



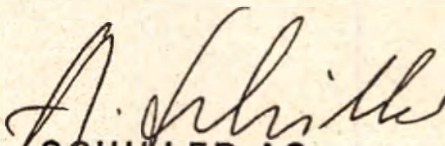
SCHILLER
The Art of Diagnostics

SCHILLER AG | Altgasse 68 | 6341 Baar, Switzerland
Tel: +41 41 766 42 42 | Fax: +41 41 761 08 80
info@schiller.ch | www.schiller.ch

Эксплуатационная документация
Система электрокардиографическая CARDIOVIT
CS-104 для
мониторинга показателей функционального состояния в
покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой, с при-
надлежностями, в вариантах исполнения

Official Certification

The authenticity of the signature of


SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6340 Baar / Switzerland

Surname	Schiller
Given names	Alfred Eugen
Date of birth / Sex	04.08.1943 / M
Place of origin / Nationality	Winterthur ZH
Residence (according to own information)	Baar ZG, Switzerland
Legitimation / Country of issue	Passport N° X0884216 / CHE

is certified.

Baar, 21.03.2022

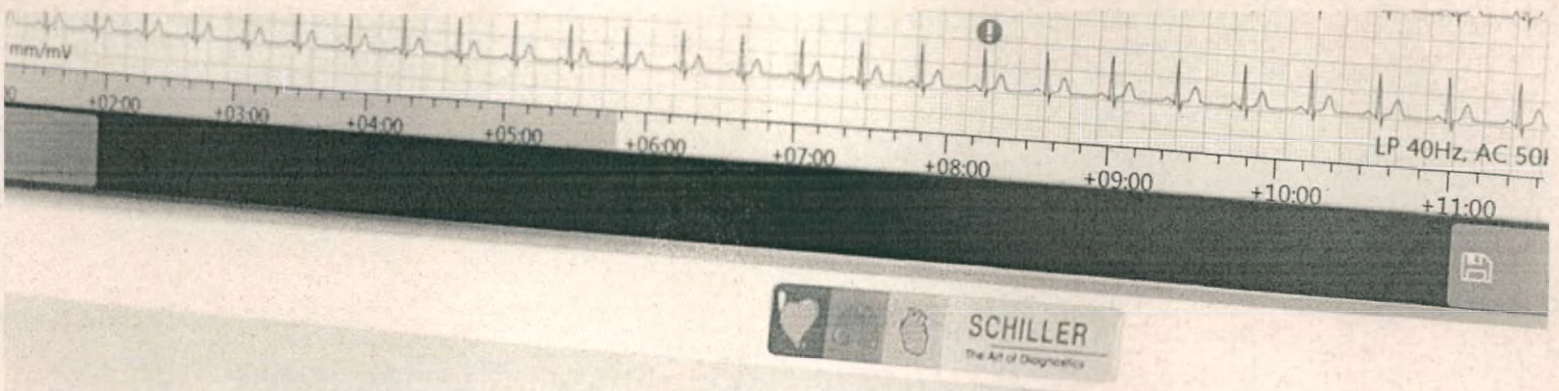
Einwohnergemeinde Baar


Jeannette Amgwerd
Certification Person



Содержание

1. Руководство по эксплуатации «Система электрокардиографическая CARDIOVIT CS-104 для мониторинга показателей функционального состояния в покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой, с принадлежностями в вариантах исполнении».
2. Руководство по эксплуатации «CARDIOVIT FT-1».
3. Руководство по эксплуатации «CARDIOVIT CS-104 Дополнение по спирометрии».
4. Руководство по эксплуатации «Велозргометр ERG 911 S / ERG 911 BP».



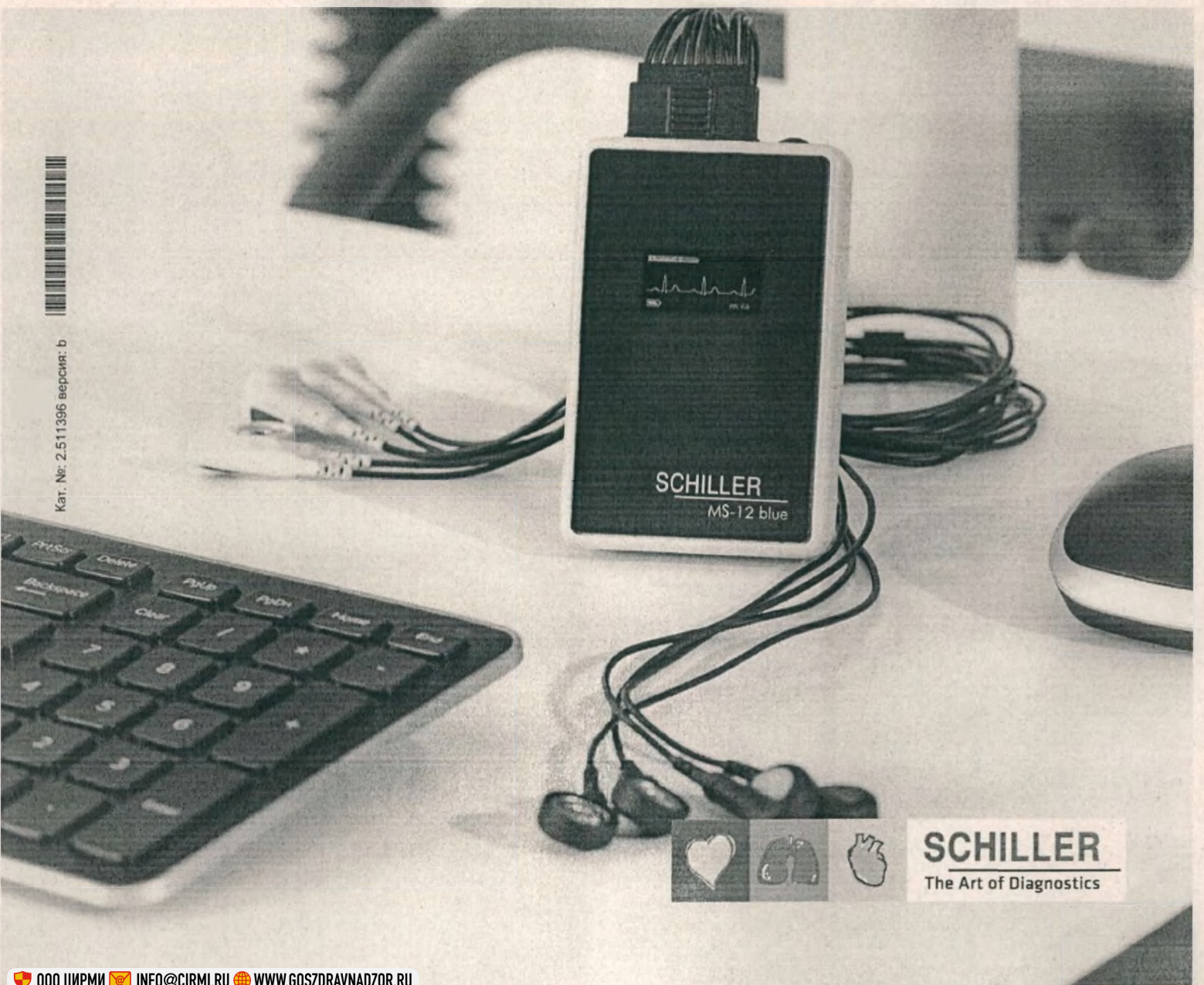
CARDIOVIT CS-104

Система электрокардиографическая CARDIOVIT CS-104 для мониторинга показателей функционального состояния в покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой, с принадлежностями в вариантах исполнения

Руководство по эксплуатации



Кат. №: 2.511396 версия: b





Информация по продажам и сервису

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



Головной офис

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar
Switzerland

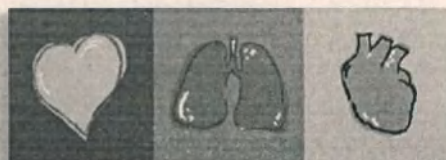
Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Факс: +41 (0) 41 761 08 80
sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Дочерняя компания в России

АО "ШИЛЛЕР.РУ"

119049, Российская Федерация Тел.: +7 (495) 970 11 33
Москва, 4-й Добрынинский пер. mail@schiller.ru
д. 8, этаж А1, пом. R01-I www.schiller.ru
офис R01-200

Кат. номер: 2.511396 версия: b
Соответствие: 2.511335 с



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Техника безопасности	13
1.1	Назначение и принцип действия	13
1.2	Показания к использованию	13
1.3	Опции	13
1.4	Классификация пользователей	13
1.5	Классификация пациентов	13
1.6	Классификация условий использования	13
1.7	Противопоказания	14
1.8	Ответственность пользователя	14
1.9	Подготовительные мероприятия	14
1.10	Мероприятия, обеспечивающие безопасность	15
1.11	Эксплуатация с учетом ТБ	15
1.12	Монтаж тележки	15
1.13	Сервисное обслуживание	16
1.14	Использование с другими приборами	16
1.15	Специальные замечания по спирометрии	17
1.16	Источник электропитания	17
1.17	Безопасность сети	18
1.18	Гарантийные условия	19
1.19	Дополнительные положения	20
1.20	Символы и пиктограммы, относящиеся к безопасности	21
1.20.1	Символы, используемые в руководстве	21
1.20.2	Символы, используемые на системе и модулях регистрации	21
2	Введение	25
2.1	Обзор	25
2.2	Инсталляция	26
2.3	Варианты исполнения	26
2.3.1	CARDIOVIT CS-104 с MS-12 blue	26
2.3.2	CARDIOVIT CS-104 с MS-12 USB	26
2.3.3	CARDIOVIT CS-104 с FT-1	26
2.4	Опции	27
2.5	Обзор сетевых соединений	28
2.6	Модули регистрации ЭКГ	28
2.6.1	MS-12 USB и MS-12 blue	29
2.6.2	CARDIOVIT FT-1	29

2.7	Включение/выключение системы CARDIOVIT CS-104 ...	30
2.7.1	Система на базе ПК	30
2.8	Источник питания	30
2.8.1	Система CARDIOVIT CS-104 на тележке	30
2.8.2	CARDIOVIT CS-104 и CS-104 Спирометрия (на базе ПК)	30
2.8.3	Источник питания модулей регистрации ЭКГ	30
2.8.4	Изоляция сетевого питания	30
2.9	Размещение	30
2.10	Блокировка колес тележки	31
2.11	Установки системы и установки ЭКГ	31
3	Обзор программы	32
3.1	Вход в систему	32
3.2	Экраны рабочих циклов и главное меню	33
3.3	Домашний экран	33
3.3.1	Главное меню	34
3.4	Представление экрана	35
3.4.1	Иконки боковой и нижней панели	36
3.4.2	Содержание и порядок представления данных	36
3.4.3	Изменение порядка колонок на экране	36
3.4.4	Сортировка колонок	36
3.5	Выбор / отображение регистрирующего устройства	37
3.6	Работа в сети	37
3.6.1	Соединение с сервером	37
3.6.2	В режиме офлайн	38
3.6.3	Обновление клиентского приложения	39
3.7	Конфигурация экрана	39
3.7.1	Опции экранов поиска, просмотра и регистрации	40
3.7.2	Домашний экран и опции главного меню	41
3.8	Регистрации	42
3.8.1	Типы регистраций	42
3.8.2	Открытие регистрации	42
3.9	Поиск регистраций и пациентов	43
3.9.1	Опции поиска	43
3.9.2	Результаты поиска	43
3.9.3	Дополнительные опции поиска для рабочих листов	44
3.9.4	Пакетное редактирование	44
3.10	Данные пациента	45
3.10.1	Ввод / редактирование данных пациента	45
3.10.2	Данные обращения	46
3.10.3	Данные, относящиеся к регистрации	47
3.10.4	Сканер штрих-кода	48

4	Наложение электродов	49
4.1	Идентификация и цветокодировка электродов	49
4.2	Основные сведения	50
4.3	Стандартная схема 12 отведений	51
4.4	Балансированная схема отведений	52
4.5	Педиатрические отведения	53
4.6	Правые прекардиальные отведения	54
4.7	Левые задние отведения	55
4.8	Стандартные отведения с C4r	56
4.9	Отведения по Небу	57
4.10	Отведения по Франку X, Y, Z	58
4.11	ЭКГ нагрузки	59
5	Обзор регистрации ЭКГ	60
5.1	Вход в экран регистрации	60
5.1.1	Из экрана поиска пациента	60
5.1.2	Из экрана регистрации	61
5.2	Экран наложения и проверки электродов	62
5.3	Проверка наложения электродов	63
5.3.1	Индикация качества на кривой ЭКГ	63
5.3.2	Наложение электродов	64
5.4	Последовательность отведений Стандарт или Кабрера	64
5.4.1	Выбор конфигурации отведений	64
5.5	Раскладка экрана, скорость и амплитуда	65
5.6	Распознавание пейсмейкера	65
5.7	Фильтр	65
5.8	Артериальное давление	66
5.9	Сохранение регистрации	66
5.10	Удаление регистрации	66
6	Регистрация ЭКГ покоя	67
6.1	Процедура	67
6.1.1	Программа ETM Sport (опция)	68
7	Регистрации ритма ЭКГ	69
7.1	Процедура	69
7.1.1	Распознавание аритмий (опция)	70
7.2	События	71
7.2.1	Ручные события	71
7.3	В конце регистрации ритма	71

8	Регистрация ЭКГ нагрузки	72
8.1	Техника безопасности	72
8.2	Экстренная остановка беговой дорожки	72
8.3	Перед запуском нагрузочного теста	73
8.3.1	Эргометры	73
8.3.2	Протоколы	73
8.3.3	Определение точки J, расчет целевой ЧСС	74
8.4	Процедура	75
8.4.1	Запуск нагрузочного теста	75
8.5	В процессе тестирования	77
8.5.1	Клавиши управления тестом	78
8.5.2	Функции и действия	79
8.5.3	Панель информации и установок	80
8.5.4	Графики трендов	81
8.5.5	Артериальное давление	82
8.5.6	Распознавание аритмий (опция)	82
8.5.7	Управление беговой дорожкой (скорость и подъем)	83
8.5.8	Управление велоэргометром (нагрузка)	83
8.5.9	Ввода маркера лактата и RPE	84
8.5.10	События	84
8.6	Завершение тестирования	85
8.6.1	Создание отчета в фазе восстановления	86
9	Анализ и редактирование регистраций	87
9.1	Общие установки и опции анализа	87
9.1.1	Сохранение после редактирования	87
9.1.2	Отчеты - печать регистрации или создание файла PDF	87
9.1.3	Отклонение регистрации	89
9.2	ЭКГ покоя	90
9.2.1	Экраны данных и функции	90
9.2.2	Фильтр ЭКГ	91
9.2.3	Измерения ЭКГ	91
9.2.4	Масштабирование	91
9.2.5	Амплитуда и скорость	91
9.2.6	Изменение отведений ритма	92
9.2.7	Таблица измерений	92
9.2.8	Интервалы RR	92
9.2.9	Изменение главных точек измерения	93
9.2.10	Интерпретация	95
9.2.11	Опция ETM Sport	97
9.2.12	Гипертрофия левого желудочка	99
9.2.13	Полное визуальное сравнение	100
9.2.14	Векторная ЭКГ	101
9.3	Ритм покоя	103
9.3.1	Экран событий	105
9.3.2	Экран длительного ритма	105
9.3.3	Создание 10-секундного фрагмента ЭКГ	106
9.3.4	Печать или создание 10-секундного файла PDF	107

9.4	ЭКГ нагрузки	108
9.4.1	Обзорный экран	108
9.4.2	Редактирование результатов в таблице шагов	111
9.4.3	Ввод/редактирование значений лактата	112
9.4.4	Настройка точки J	112
9.4.5	Ритм шагов	113
9.4.6	Длительная регистрация ритма	114
9.4.7	Печать или создание 10-секундного файла PDF	114
9.4.8	Интервалы RR	115
9.4.9	Экран усреднений	116
9.4.10	События	117
9.4.11	Усреднения шагов	118
9.4.12	Измерения шагов	118
9.4.13	Экран таблицы ST	119
9.4.14	Экран тренда ST	119
10	Рабочий лист (опция)	120
10.1	Введение	120
10.2	Экран рабочего листа	121
10.2.1	Загрузка рабочих заданий	121
10.2.2	Задания рабочего листа	122
10.3	Выполнение рабочего задания	122
11	Импорт и экспорт регистраций	123
11.1	Импорт регистраций	123
11.2	Экспорт регистраций	124
11.2.1	Журнал	125
12	Установки системы	126
12.1	Обзор	126
12.1.1	Поиск установок	126
12.1.2	Типы установок	126
12.1.3	Распространение установок пользователя или прибора	126
12.1.4	Изменение пароля пользователя	128
12.1.5	Импорт / экспорт установок системы	128
12.1.6	Экспорт установок	129
12.1.7	Импорт установок	129
12.1.8	Сброс установок	129
12.2	Общие установки	130
12.2.1	Станция	130
12.2.2	Размер шрифта	130
12.2.3	Разрешение экрана	130
12.2.4	Представление экрана	130
12.2.5	Выбор регистраций	131
12.2.6	Рабочие циклы	131
12.2.7	Обязательные поля	132
12.2.8	Настраиваемые поля	132
12.2.9	Медикация	132
12.2.10	Данные симуляции	132
12.2.11	Экран регистрации	133
12.2.12	Поддержка	134

12.3	Региональные установки	135
12.3.1	Формат даты и времени	135
12.3.2	Язык и система	135
12.3.3	Единицы	135
12.3.4	Формат ИД пациента	135
12.4	Связь	136
12.4.1	Сервер	136
12.4.2	Установки экспорта	136
12.4.3	Интеграционный сервер Mirth	139
12.4.4	Поддерживаемые стандарты и протоколы	139
12.4.5	Удаленный просмотр отчетов (опция)	140
12.4.6	Сервер обновлений SCHILLER (SUS)	140
12.5	Импорт / экспорт	141
12.5.1	Импорт	141
12.5.2	Экспорт	141
12.5.3	GDT /SEMA2	142
12.5.4	Внешний регистратор	143
12.6	Интерпретация	144
12.6.1	Общие установки	144
12.6.2	Стандартные акронимы	144
12.6.3	Пользовательские акронимы	144
12.6.4	Шаблоны	144
12.7	Поиск	145
12.7.1	Общая информация	145
12.7.2	Быстрый поиск	145
12.7.3	Предельные значения	145
12.8	Безопасность	146
12.8.1	Блокировка (автовыход пользователя из системы)	146
12.8.2	Опция единого входа	146
12.9	Лицензии/опции	146
12.10	Отчеты	146
12.10.1	Общие установки	146
12.10.2	Заголовок	146
12.10.3	Принтер	147
12.10.4	PDF	147
12.10.5	Форматы	148
12.10.6	Комбинирование отчетов	148
12.11	ЭКГ	149
12.11.1	Общие установки	149
12.11.2	Сетевой фильтр	149
12.11.3	Фильтр экрана	150
12.11.4	Экран анализа	150
12.11.5	Данные для печати и файла PDF	150
12.12	ЭКГ покоя	150
12.12.1	Шкала	150
12.13	Ритм ЭКГ	150
12.13.1	Общие установки (длительность регистрации ритма)	150
12.13.2	Шкала	150
12.13.3	События	150

12.14 ЭКГ нагрузки	151
12.14.1 Общие установки	151
12.14.2 Регистрация	151
12.14.3 Шкала	152
12.14.4 События	152
12.14.5 Беговая дорожка.....	153
12.14.6 Велозргометр	153
12.14.7 Протоколы.....	154
12.14.8 Редактор протоколов	154
12.15 Спирометрия	156
12.16 Сигнал-усредненная ЭКГ	156
12.16.1 Шкала	156
12.17 Реанимационные регистрации.....	157
12.17.1 Общие установки	157
12.17.2 Шкала	157
12.17.3 События	157
12.17.4 Cardbin.....	157
 13 Управление пользователями	 158
13.1 Определение прав для пользовательской роли	159
13.2 Определение нового пользователя	159
13.3 Удаление или редактирование пользователей	159
 14 Модули регистрации ЭКГ	 160
14.1 Модуль регистрации MS-12 blue	160
14.1.1 Клавиша управления	160
14.1.2 Включение прибора	160
14.1.3 Выключение прибора	160
14.1.4 Выключение прибора из главного меню	160
14.1.5 Выключение из экрана электродов (регистрации)	161
14.1.6 Экран	161
14.1.7 Экран электродов	162
14.1.8 Экран Bluetooth	163
14.1.9 Соединение	163
14.1.10 Разрыв установленных соединений	163
14.1.11 Источник питания	163
14.1.12 Уровень заряда батареи	164
14.1.13 Замена батарей	164
14.1.14 Процедура соединения MS-12 blue через Bluetooth	165
14.1.15 Сопряжение прибора и ПК	165
14.2 Модуль регистрации MS-12 USB	167
14.2.1 Функциональная клавиша	167
14.3 CARDIOVIT FT-1	168

15	Очистка и дезинфекция	169
15.1	Перед очисткой	169
15.2	Интервал очистки	170
15.3	Очистка / дезинфекция	170
15.4	Очистка кабеля	171
15.5	Чистящие средства	171
15.5.1	Материалы, используемые при производстве MS-12	171
15.5.2	Разрешенные чистящие средства	172
15.5.3	Чистящие средства, которые не должны использоваться	172
15.6	Дезинфекция	172
15.6.1	Разрешенные дезинфицирующие средства	172
15.6.2	Рекомендуемые дезинфицирующие средства	172
15.6.3	Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться	173
16	Техническое обслуживание	174
16.1	Внешний осмотр	174
16.2	Базовая функциональная проверка	174
16.3	Тесты безопасности и функциональные тесты	174
16.4	Тесты после дефибрилляции	175
16.5	Вывод из эксплуатации	175
16.6	Утилизация	175
16.6.1	Электронные компоненты	175
16.6.2	Расходные материалы	175
16.7	Отчет о проверке	176
16.7.1	Раз в 6 месяцев	176
17	Диагностика неисправностей	177
17.1	Сообщения об ошибках	177
18	Состав системы CARDIOVIT CS-104 ...	178
18.1	CARDIOVIT CS-104 с MS-12 blue	178
18.2	CARDIOVIT CS-104 с MS-12 USB	180
18.3	CARDIOVIT CS-104 с FT-1	182

19	Технические данные	185
19.1	Система CARDIOVIT CS-104	185
19.2	Требования к компьютеру	186
19.2.1	CARDIOVIT CS-104	186
19.3	Модули регистрации	187
19.3.1	Модули регистрации ЭКГ	187
19.3.2	Датчик спирометрический SpiroScout SP plus	188
19.4	ЭКГ	188
19.5	Стандарты	188
19.6	Условия окружающей среды	189
19.7	Опции	189
19.8	Информация о программе	190
19.9	Журнал	190
19.10	Утилизация по завершению срока эксплуатации	190
19.11	Предотвращение электромагнитных помех	191
20	Приложение - Инсталляция	192
20.1	Инсталляция с MS-12 USB	192
20.2	Замечания по инсталляции	192
20.3	Инсталляция	193
20.4	Нагрузочные устройства.....	195
20.4.1	Адаптер USB - RS-232	195
20.4.2	Подключение последовательного адаптера USB-RS-232	195
20.5	Обзор соединений	197
21	Приложение - таблица материалов	198
22	Индекс.....	211

1 Техника безопасности

1.1 Назначение и принцип действия

- CARDIOVIT CS-104 - это 12-канальная ЭКГ-система с опцией спирометрии, предназначенная для использования квалифицированным медицинским персоналом (фельдшер, врач-ассистент, медсестра, врач) в учреждениях здравоохранения для диагностики кардиологических патологий у взрослых и детей.
- Анализ регистраций ЭКГ и спирометрии осуществляется на базе алгоритмов, которые обеспечивают измерения, представление данных в различных форматах, включая графический, и интерпретацию.

1.2 Показания к использованию

- CARDIOVIT CS-104 - это 12-канальная ЭКГ-система, предназначенная для записи ЭКГ-сигналов с поверхностных электродов, а также сохранения, анализа и визуализации регистраций ЭКГ для кардиологической диагностики взрослых и детей.
- При использовании дополнительного модуля спирометрии и соответствующих принадлежностей, CARDIOVIT CS-104 предназначен для регистрации, анализа, визуализации и печати измерений и графиков тестов функции внешнего дыхания для диагностики респираторных заболеваний у взрослых и детей, способных выполнить инструкции по проведению тестирования.

1.3 Опции

- Следующие опции могут быть поставлены вместе с CARDIOVIT CS-104:
 - ETM (программа интерпретации ЭКГ) для взрослых и детей, включая ETM Sport - программа интерпретации ЭКГ спортсменов на базе критериев Сизтла
 - Расширенный редактор интерпретации ЭКГ
 - ЭКГ нагрузки
 - Распознавание аритмий - модель детекции аритмий в процессе нагрузочного тестирования и регистрации ритма покоя.
 - Векторная ЭКГ
 - Рабочий лист
 - Программа спирометрии с датчиком SporoScout SP plus

1.4 Классификация пользователей

- CARDIOVIT CS-104 предназначен для использования квалифицированным медицинским персоналом (фельдшер, врач-ассистент, медсестра, врач).

1.5 Классификация пациентов

- CARDIOVIT CS-104 предназначен для диагностики взрослых и детей.
- CARDIOVIT CS-104 предназначен для проведения спирометрии у взрослых и детей, способных выполнить инструкции по проведению тестирования.

1.6 Классификация условий использования

CARDIOVIT CS-104 предназначен для использования внутри помещений в медицинских учреждениях.

1.7 Противопоказания



- CARDIOVIT CS-104 не предназначен:
 - для стерильного использования
 - для использования в помещениях, где существует опасность взрыва, или при наличии воспламеняющихся (например, анестезиологических) газов
 - для прямого применения на сердце
 - для использования в кабинетах МРТ 
- Прибор может использоваться, если предполагаемая польза перевешивает риски применения. Решение должно приниматься лечащим врачом перед использованием

Возможные побочные действия

Прибор может использоваться у пациента с имплантированным пейсмейкером. Однако модули передачи данных могут влиять на функции пейсмейкера. Для предотвращения перебоев в работе водителя ритма соблюдайте расстояние не менее 25 см между прибором и пейсмейкером, когда включен модуль Bluetooth.

1.8 Ответственность пользователя



- CARDIOVIT CS-104 с модулем регистрации ЭКГ или спирометрическим датчиком SpiroScout SP plus должен использоваться только квалифицированными врачами или медицинским персоналом, прошедшим специальное обучение.
- Цифровая и графическая информация и интерпретационные результаты должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и общего качества зарегистрированных данных.
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с руководством по эксплуатации, в частности с разделом 'Техника безопасности'.
- Пользователь несет ответственность за соблюдение всех действующих инструкций по ТБ и предотвращению несчастных случаев.
- Безопасность, надежность и функциональность прибора могут гарантироваться только при соблюдении интервалов технического обслуживания, указанных в разделе "Техническое обслуживание".

1.9 Подготовительные мероприятия



- Соблюдайте инструкции руководства по эксплуатации. Все руководства должны храниться в доступном месте, чтобы пользователи могли обратиться к ним в случае необходимости. Убедитесь, что ваши версии руководств обновленные и полные.
- Наряду с рекомендациями данного руководства пользователя должны соблюдаться все федеральные и местные инструкции по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды.

1.10 Мероприятия, обеспечивающие безопасность



- Использование прибора с поврежденным кабелем представляет угрозу для жизни. Таким образом:
 - Не используйте прибор при повреждении или подозрении на повреждение кабеля сетевого питания.
 - Поврежденные кабели и разъемы должны быть заменены немедленно.

1.11 Эксплуатация с учетом ТБ



-  Рабочая часть CARDIOVIT CS-104 имеет классификацию CF. Защита от дефибрилляции гарантируется только при использовании оригинального кабеля пациента. Однако в целях безопасности по возможности удалите электроды перед проведением дефибрилляции.
- Удостоверьтесь, что пациент проинформирован о процедуре проведения нагрузочного тестирования и сопутствующих рисках (например, о падении на беговой дорожке). Убедитесь, что пациент знает, где находится кнопка экстренной остановки, и умеет ей пользоваться.
- Не дотрагивайтесь до корпуса прибора при проведении дефибрилляции.
- Для обеспечения безопасности пациента следует убедиться, что ни электроды (включая нейтральный электрод), ни пациент, ни лица, контактирующие с пациентом, не контактируют одновременно с проводящими предметами (даже если они заземлены).
- Прибор может использоваться у пациента с имплантированным пейсмейкером. Однако модули передачи данных могут влиять на функции пейсмейкера. Для предотвращения перебоев в работе водителя ритма соблюдайте расстояние не менее 25 см между прибором и пейсмейкером, когда включен модуль Bluetooth.
- Избегайте попадания жидкостей на прибор.
- Используйте только оригинальный кабель пациента SCHILLER, а также принадлежности, поставляемые или рекомендованные SCHILLER. Использование других деталей и принадлежностей может привести к травмам, получению некорректных данных и/или повреждению оборудования.
- Если в результате проведения дефибрилляции кабель пациента будет поврежден, отсоединится электрод или если сопротивление электрода слишком высокое, появится сообщение 'Отсоединение отведения'.
-  Предосторожности при использовании модуля Bluetooth:
 - убедитесь, что одновременно не запущено более одного процесса сопряжения во избежание установки некорректного соединения
 - убедитесь, что при запуске процесса сопряжения в зоне действия передатчика находится только один регистратор.

1.12 Монтаж тележки



- Соблюдайте осторожность при перемещении тележки. Резкие остановки, сильные толчки и неровные поверхности могут привести к опрокидыванию тележки и, как следствие, повреждению прибора и травмам окружающих.

1.13 Сервисное обслуживание



- CARDIOVIT CS-104 и модули регистрации ЭКГ не содержат деталей, сервисное обслуживание которых может проводиться пользователем. Доверяйте проведение сервисных мероприятий только персоналу, авторизованному компанией SCHILLER.
- Не проводите стерилизацию прибора при высоких температурах (например, автоклавирование). Не проводите стерилизацию с использованием электронных лучей или гамма-излучения.
- Перед очисткой и для изоляции сетевого питания выключите прибор и отсоедините его от сетевой розетки.
- Не используйте абразивные чистящие средства для очистки прибора или кабелей.
- Никогда не погружайте модуль регистрации ЭКГ, спирометрический датчик SpiroScout SP plus и их кабели в жидкость.

1.14 Использование с другими приборами



- Дополнительное оборудование, подсоединенное к аналоговому или цифровому интерфейсу, должно быть сертифицировано согласно соответствующим стандартам IEC (например, IEC/EN 60950 для устройств обработки данных и IEC/EN 60601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать действующей версии системного стандарта IEC/EN 60601-1. Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к входу или выходу сигнала, конфигурирует тем самым медицинскую систему и несет ответственность за соответствие такой системы требованиям системных стандартов IEC/EN 60601-1. В случае сомнений свяжитесь с сервисным отделом компании SCHILLER или ближайшим к вам представительством.
- Любое другое оборудование, подсоединяемое к пациенту, должно иметь общее заземление с CARDIOVIT CS-104.
- Необходимо соблюдать осторожность при использовании высокочастотного оборудования. Используйте оригинальный высокочастотный кабель пациента SCHILLER, чтобы избежать возможных помех при получении ЭКГ-сигнала. Однако стимулирующие приборы должны использоваться на значительном расстоянии от электродов и оба прибора должны быть подключены к общему заземлению. В случае сомнения пациент должен быть отсоединен от прибора.
- Прибор может использоваться для проведения регистрации ЭКГ у пациентов с пейсмейкерами.
- Допускается одновременное использование электрокардиографа с электростимулирующими приборами.
- Если прибор является частью медицинской системы, должен использоваться только оригинальный кабель пациента SCHILLER.
- Если в результате проведения дефибрилляции кабель пациента будет поврежден, на экране появится сообщение "Отсоединение отведения".
- Портативное коммуникационное оборудование, высокочастотные радиации и приборы, помеченные символом (⚡) (неионизирующее излучение), могут оказать негативное воздействие на работу CARDIOVIT CS-104 (см. 19.11, 'Предотвращение электромагнитных помех', стр. 191).

1.15 Специальные замечания по спирометрии



- Для получения точных значений измерения и правильной постановки диагноза важно, чтобы все данные пациента вводились корректно. В частности должны быть введены пол, дата рождения, этническая принадлежность, рост и вес.
- Прибор должен быть откалиброван в начале каждого рабочего дня или после существенного изменения температуры.
- Если датчик не будет удерживаться вертикально, могут быть получены неверные данные измерений - убедитесь, что датчик всегда находится в вертикальном положении
- Одноразовая дыхательная трубка (ScoutTube) предназначена для однократного использования для предотвращения риска перекрестного заражения. Не используйте дыхательную трубку у более чем одного пациента ②. Не пытайтесь очистить дыхательную трубку.
- Ознакомьтесь с дополнительным руководством по спирометрии CARDIOVIT CS-104.

1.16 Источник электропитания



- Во избежание удара током оборудование должно подключаться только к заземленной сетевой розетке.
- Использование прибора с поврежденным кабелем представляет угрозу для жизни. Таким образом:
 - Не используйте прибор, если существуют сомнения относительно качества заземления или при повреждении или подозрении на повреждение кабеля сетевого питания.
 - Поврежденные кабели и разъемы должны быть заменены немедленно.
- Для обеспечения безопасности и электромагнитной совместимости используйте только кабели сетевого питания, поставляемые с прибором.
- CARDIOVIT CS-104 должен подключаться к источнику электропитания согласно спецификациям, указанным производителем на приборной табличке.
- Кабель сетевого питания не должен иметь повреждений. Чрезмерное давление, натяжение или повышенные температуры могут повредить кабель.
- Кабель сетевого питания должен быть расположен таким образом, чтобы на него не наступали и не наезжали колесиками тележки.
- Не перегружайте сетевую розетку или удлинители. Избыточные нагрузки могут привести к удару током или возгоранию.
- Не дотрагивайтесь до источника питания во время грозы.
- Не дотрагивайтесь до штепсельной вилки мокрыми руками.
- Не тяните за кабель сетевого питания, чтобы отсоединить его от розетки - это может повредить кабель. Возьмитесь за штепсельную вилку большим и указательным пальцем.

1.17 Безопасность сети



- Когда CARDIOVIT CS-104 является частью сети (LAN, WLAN, ГИС и т.д.), пользователь должен предпринимать необходимые меры безопасности для защиты передачи данных. Передача данных через незащищенные сети может привести к сбою передачи данных или ошибкам в процессе передачи, что в свою очередь может представлять опасность для пациента.
- Ответственность за безопасность сети полностью лежит на операторе сети.
- Стандартные пароли (пароли по умолчанию) для управления доступом должны быть заменены ответственными лицами.
- Чтобы гарантировать безопасность сети, SCHILLER рекомендует:
 - изолируйте сеть CARDIOVIT CS-104 от других сетей
 - определите доступ к конфигурации хост-системы, включая CARDIOVIT CS-104, чтобы исключить неавторизованные изменения в системе
 - не перегружайте каналы передачи данных между хостом и другими системами/сетями во избежание повреждения данных.
 - установите свежую антивирусную программу/актуальную версию брандмауэра для предотвращения повреждения системы вредоносными программами.
 - регулярно устанавливайте обновления системы безопасности
 - загружайте обновления программного обеспечения, повышающие безопасность CARDIOVIT CS-104
 - предпринимайте необходимые действия для проверки безопасности системы и обеспечения безопасной работы при изменении конфигурации сети, установке обновлений и добавлении/удалении устройств.
 - применяйте "Менеджмент рисков в IT-сетях" согласно IEC 80001-1
- Передача данных ЭКГ через WLAN может нарушить работу других приборов, включая пейсмейкеры. Поэтому сохраняйте дистанцию от пациента не менее 25 см при передаче ЭКГ.

1.18 Гарантийные условия

Прибор CARDIOVIT CS-104 SCHILLER гарантирован от дефектов в части материала и изготовления на период 12 месяцев (с даты приобретения). Случаи дефектов, возникшие в результате несчастного случая или неправильной эксплуатации, не покрываются настоящей гарантией. Гарантия предусматривает бесплатную замену неисправной детали. Исключается любая ответственность за последующий ущерб. Гарантийные обязательства теряют силу в случае попытки проведения ремонта со стороны неавторизованных или неквалифицированных лиц.

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

- если сборка, настройка, модификации и ремонт оборудования проводились лицами, авторизованными производителем, и
- если прибор SCHILLER и сопутствующее оборудование использовались в соответствии с рекомендациями производителя
- если соблюдались интервалы сервисного обслуживания, указанные в разделе 'Техническое обслуживание'.

i

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

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

1.19 Дополнительные положения

Соответствие требованиям Федеральной комиссии связи FCC

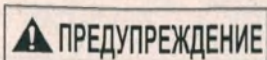
Оборудование было протестировано и признано соответствующим условиям класса А для цифрового оборудования в соответствии с частью 15 Положения FCC (Федеральной комиссии по коммуникациям) и Положения о радиопомехах Департамента по коммуникациям Канады. Эти условия разработаны для обеспечения надлежащей защиты от вредного воздействия, когда оборудование используется вблизи других источников радиопомех. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и в случае, если не устанавливается и не используется в соответствии с данным руководством по эксплуатации, может оказать вредное воздействие на радиокommunikации. Эксплуатация данного оборудования в домашнем помещении может спровоцировать неблагоприятные помехи и в этом случае пользователь будет вынужден устранять помехи за свой счет.

Идентификатор, присвоенный устройству Федеральной комиссией по связи: **Z64-WL180DBMOD**

При использовании сети WiFi необходимо предварительное согласование с учетом частот, выделенных FCC для беспроводной медицинской телеметрической службы.

Прибор соответствует требованиям части 15 регламента FCC. При эксплуатации устройства должны соблюдаться следующие условия:

- Прибор не должен служить источником критических помех
- Прибор должен быть в состоянии выдерживать воздействие любых помех, включая помехи, которые могут вызывать сбои в работе.

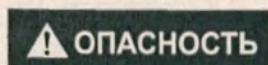


- Любые изменения или модификации данного оборудования, которые не были однозначно одобрены компанией SCHILLER, могут вызывать неблагоприятные радиочастотные помехи и привести к тому, что вы утратите право на использование данного оборудования.
- В диапазоне 5150 - 5250 МГц (5 ГГц радиоканалы 34 - 48) модуль типа СВ-0941 должен использоваться исключительно внутри помещений.

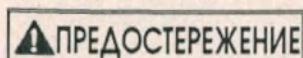
1.20 Символы и пиктограммы, относящиеся к безопасности

1.20.1 Символы, используемые в руководстве

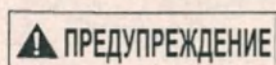
Уровень безопасности классифицируется в соответствии с ANSI Z535.4. Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, которые могут использоваться в программе или в настоящем руководстве.



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



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



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



Для общих замечаний по технике безопасности.



Важная или полезная информация для пользователя

1.20.2 Символы, используемые на системе и модулях регистрации

Система CS-104



Модуль регистрации CARDIOVIT FT-1



Модуль регистрации MS-12 blue



Модуль регистрации MS-12 USB



CE 0123

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

IP-20

Согласно IEC 60529. Защита от проникновения твёрдых частиц и воды (первая цифра означает защиту оборудования от проникновения внешних твердых предметов и пыли, а вторая цифра - уровень защиты оборудования от проникновения жидкости).

IP-53

Согласно IEC 60529. Защита от проникновения твёрдых частиц и воды (первая цифра означает защиту оборудования от проникновения внешних твердых предметов и пыли, а вторая цифра - уровень защиты оборудования от проникновения жидкости).



Неионизирующее излучение



Значок CF. Вход сигнала прибора имеет защиту от дефибрилляции. Прибор классифицируется как безопасный для внутреннего и наружного использования. Однако защита от дефибрилляции гарантируется только при использовании оригинального кабеля пациента.



Оборудование типа BF, безопасно для наружного применения; без защиты от дефибрилляции



Точка заземления



Значок для распознавания электрического и электронного оборудования. Не используемые более приборы/детали и принадлежности могут быть возвращены в компанию SCHILLER для утилизации. Или же утилизируйте оборудование в официальных центрах по утилизации или в местах, одобренных муниципалитетом. Некорректная утилизация может нанести вред окружающей среде и здоровью населения.



Прибор / элемент может быть переработан



Аккумуляторная батарея для MS-12 blue: тип AA 2 x никель-металлогидридные батареи. Используйте только зарядное устройство для никель-металлогидридных батарей. Не разбирайте, не разбивайте, не сжигайте и не нагревайте батареи. Не закорачивайте контакты батарей. Возможен химический ожог.

По завершении срока эксплуатации батарей не утилизируйте их с бытовым мусором. Батареи должны утилизироваться в специальных центрах по переработке отходов.

Изготовитель



Дата изготовления



Rx Only

Федеральный закон (США) предписывает продажу данного оборудования только врачам или по заказу врача.



Номер по каталогу и серийный номер



Ознакомьтесь с инструкциями в сопроводительных документах и следуйте им.



Обратитесь к инструкции по применению



Осторожно!



Значок Bluetooth (прием/передача)



Постоянный ток



Стикер с указанием даты следующей плановой проверки технического состояния оборудования.



Беречь от влаги



Предел температуры



Ограничение атмосферного давления



Диапазон влажности



Запрет на повторное применение



Не толкать

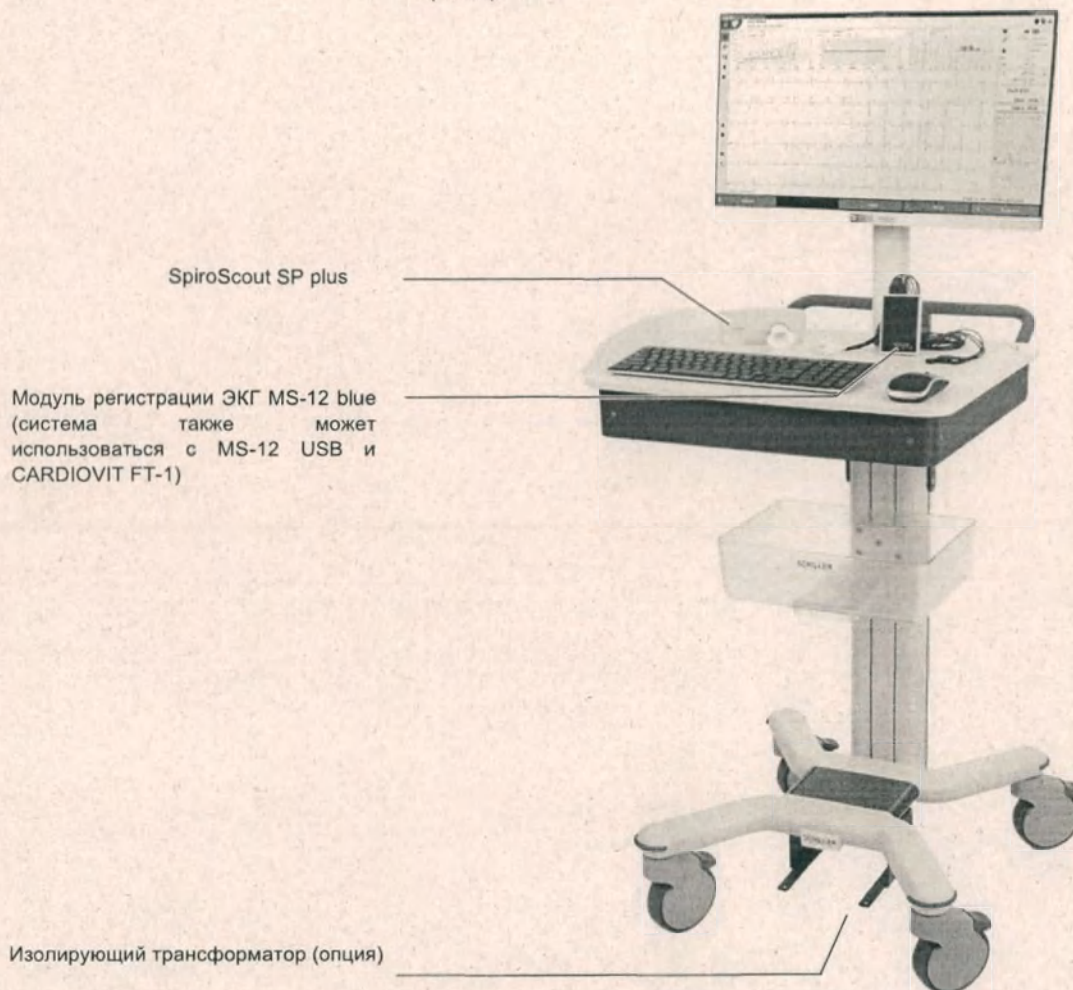


Не сидеть

2 Введение

2.1 Обзор

CARDIOVIT CS-104 - это 12-канальная ЭКГ-система, предназначенная для регистрации сигналов ЭКГ с поверхностных электродов, сохранения, визуализации и анализа регистраций ЭКГ взрослых и детей. В зависимости от конфигурации системы и активированных опций (см. следующую страницу) возможна также регистрация спирометрии.



Программное обеспечение устанавливается на автономном компьютере или ноутбуке или на компьютере, встроенном в приборную тележку (см. рис.). Изображение тележки может отличаться от оригинального изделия. Во всех конфигурациях используется самостоятельное регистрирующее устройство.

Для регистрации ЭКГ могут использоваться следующие модули регистрации:

- MS-12 USB
- MS-12 blue
- CARDIOVIT FT-1

Для регистраций спирометрии используется спирометрический датчик:

- SpiroScout SP plus.

2.2 Инсталляция

Инсталляция CARDIOVIT CS-104 обычно производится уполномоченными представителями компании SCHILLER. Процедура инсталляции программного обеспечения на ПК описывается в приложении (см. 20, 'Приложение - Инсталляция', стр. 192).

2.3 Варианты исполнения

Система CS-104 доступна в следующих вариантах исполнения:

2.3.1 CARDIOVIT CS-104 с MS-12 blue

Система электрокардиографическая CARDIOVIT CS-104 для мониторинга показателей функционального состояния в покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой с модулем регистрации ЭКГ MS-12 blue.

2.3.2 CARDIOVIT CS-104 с MS-12 USB

Система электрокардиографическая CARDIOVIT CS-104 для мониторинга показателей функционального состояния в покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой с модулем регистрации ЭКГ MS-12 USB.

2.3.3 CARDIOVIT CS-104 с FT-1

Система электрокардиографическая CARDIOVIT CS-104 для мониторинга показателей функционального состояния в покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой с модулем регистрации ЭКГ CARDIOVIT FT-1.



Каждый вариант исполнения может включать различные комплектующие, в том числе ПК и тележку. Подробнее см. далее в этом руководстве (см. раздел 18).

2.4 Опции

Интерпретация ETM, включая ETM Sport

Интерпретация ЭКГ и программа интерпретации ETM Sport для спортсменов (на базе критериев Сизтла 2017)

Расширенный редактор интерпретации ЭКГ

Определяемые пользователем шаблоны и акронимы интерпретации

ЭКГ нагрузки

С функциями полного обнаружения, длительного измерения ST в режиме реального времени, увеличенным представлением QRS, возможностью редактирования пользователем протоколов для управления велоэргометром и беговой дорожкой и поэтапной распечаткой на внешнем принтере (опция)

Распознавание аритмий

В регистрациях ритма и ЭКГ нагрузки

Векторная ЭКГ

Векторная ЭКГ обеспечивает трехмерное представление электрической активности сердца и позволяет получить дополнительную информацию о наличии и характере перегрузки, гипертрофии или дилатации предсердий.

Рабочий лист

Рабочий лист с возможностью поиска всех выбранных пациентов или групп пациентов.

Спирометрия

Программа спирометрии и датчик SpiroScout SP plus. Опция спирометрии обеспечивает проведение следующих тестов:

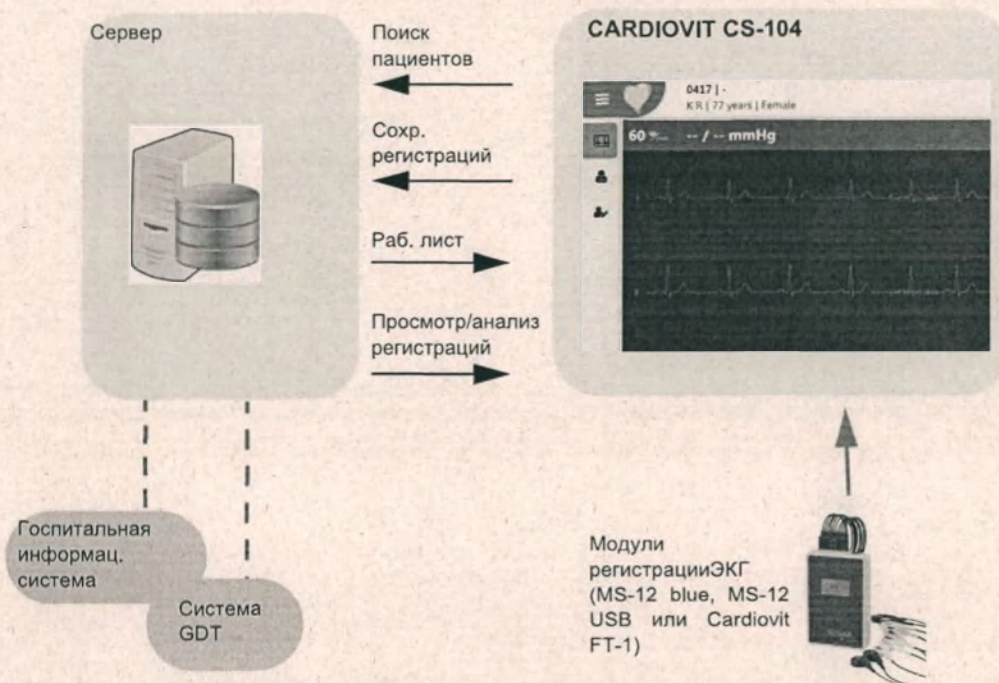
- FVC
- SVC
- MVV

Для расчета должных значений и интерпретации доступен ряд американских и международных стандартов.

Подробная информация об опции спирометрии и инструкции по эксплуатации приводятся в руководстве пользователя CARDIOVIT CS-104 Спирометрия.

Каталожные номера опций приводятся в разделе технических данных (см. 19.7, 'Опции', стр. 189).

2.5 Обзор сетевых соединений



- Регистрации, которые открыты пользователем, блокируются. Другой пользователь может просматривать эту регистрацию, однако функции редактирования не будут доступны.
- При отсоединении сервера или отключении сети доступ к регистрациям и их просмотр невозможны. Уже открытые регистрации или регистрации, произведенные локально, будут сохранены и синхронизированы с сервером при восстановлении сетевого соединения.

2.6 Модули регистрации ЭКГ

Следующие модули регистрации ЭКГ могут использоваться с CARDIOVIT CS-104:

- MS-12 blue
- MS-12 USB
- CARDIOVIT FT-1

Тип используемого модуля регистрации ЭКГ будет зависеть от конфигурации системы. Далее приводится краткий обзор доступных модулей регистрации - более подробную информацию можно найти в конце руководства (см. 14, 'Модули регистрации ЭКГ', стр. 160).

2.6.1 MS-12 USB и MS-12 blue



MS-12 blue



MS-12 USB

Модуль регистрации ЭКГ **MS-12 USB** (далее MS-12 USB) соединяется с программой через USB-кабель, подключаемый непосредственно к ПК. Питание модуля регистрации производится через USB-порт компьютера/ноутбука.

Модуль регистрации ЭКГ **MS-12 blue** (далее MS-12 blue) - это беспроводной прибор, который взаимодействует с программой CARDIOVIT CS-104 через bluetooth. Модуль регистрации работает от батарей.

2.6.2 CARDIOVIT FT-1

Модуль регистрации ЭКГ электрокардиограф **CARDIOVIT FT-1** (далее FT-1) взаимодействует с программой через USB-кабель, подсоединяемый непосредственно к ПК. При подключении к CS-104 CARDIOVIT FT-1 выступает как усилитель ЭКГ и все функции управления осуществляются с CS-104. После установления соединения на экране CARDIOVIT FT-1 появится сообщение 'Готов к передаче'.



После запуска регистрации, если на ПК установлено приложение CS-104, на FT-1 появится сообщение "Передача.." и необработанные данные будут напрямую передаваться на ПК, где они будут отображаться в режиме онлайн в приложении CS-104.



Включение и выключение

- Прибор включается и выключается при помощи клавиши Вкл./Выкл.

Зарядка батареи

Батарея заряжается, когда прибор подключен к источнику сетевого питания. Прибор может оставаться подключенным к сети в течение длительного времени без вреда для прибора или батареи.

Когда батарея не полностью заряжена и прибор подключен к источнику сетевого питания, индикатор будет мигать, указывая на то, что батарея заряжается.

Автономное использование CARDIOVIT FT-1

После отсоединения CARDIOVIT FT-1 от CS-104 прибор будет работать как автономный электрокардиограф.

Подробнее о CARDIOVIT FT-1 см. в руководстве по эксплуатации CARDIOVIT FT-1.



Индикатор сетевого питания мигает при зарядке батареи

Клавиша Вкл./Выкл.

Разъем USB для соединения с CS-104

2.7 Включение/выключение системы CARDIOVIT CS-104



Главное меню

- Домашний экран
- Поиск пациентов
- Выход

Включение прибора

При поставке с тележкой система включается нажатием клавиши на задней панели. Программа открывается при включении системы.

Выключение прибора

В главном меню выберите 'Выход' для выхода из программы и выключения системы. Появится сообщение с просьбой подтвердить выход.

2.7.1 Система на базе ПК

Включение и выключение компьютера производится обычным образом.

2.8 Источник питания

2.8.1 Система CARDIOVIT CS-104 на тележке

Питание CARDIOVIT CS-104 осуществляется от сети.

2.8.2 CARDIOVIT CS-104 и CS-104 Спирометрия (на базе ПК)

ПК использует стандартное питание от сети, батареи или внешнего источника питания.

2.8.3 Источник питания модулей регистрации ЭКГ

MS-12 blue

Модуль регистрации MS-12 blue работает от аккумуляторных батарей - подробнее о типе батарей, зарядке, замене и утилизации батарей см. в соответствующем разделе (см. 14, 'Модули регистрации ЭКГ', стр. 160).

MS-12 USB

Низковольтное питание для **MS-12 USB** обеспечивается через USB-порт компьютера. Световой индикатор питания будет гореть все время, что прибор подключен к ПК.

CARDIOVIT FT-1

CARDIOVIT FT-1 может работать от источника сетевого питания или от аккумуляторной батареи. Подробнее см. в руководстве по эксплуатации FT-1.

2.8.4 Изоляция сетевого питания

- Для изоляции источника питания CARDIOVIT CS-104 или ПК и модуля регистрации MS-12 USB отсоедините кабель сетевого питания от розетки.
- Для изоляции источника питания зарядного устройства для батарей MS-12 blue или внешнего источника питания настольного ПК отсоедините кабель сетевого питания зарядного устройства от розетки.

2.9 Размещение

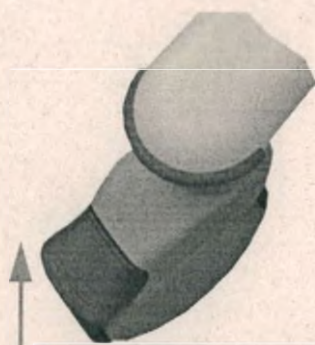
Не храните и не используйте прибор во влажном или пыльном помещении. Не подвергайте прибор воздействию прямых солнечных лучей или высоких температур от других источников. Не размещайте прибор в непосредственной близости от рентгеновских или диатермических аппаратов, сильных трансформаторов или электромоторов. Прибор не предназначен для использования вне помещений.

2.10 Блокировка колес тележки

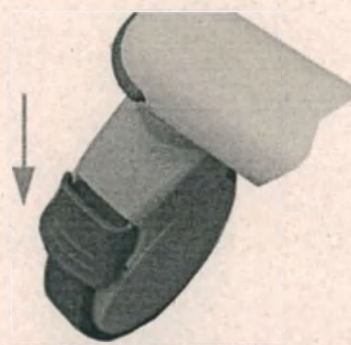
Колеса прибора имеют механизм блокировки для предотвращения смещения прибора в процессе эксплуатации.



- Рекомендуется всегда блокировать колеса, когда прибор используется стационарно для предотвращения его внезапного перемещения, которое может привести к травме.



Педаль поднята, колесо разблокировано



Педаль опущена, колесо заблокировано

Колеса прибора блокируются нажатием на педаль ножного тормоза до фиксации. Блокировка снимается поднятием педали вверх.

2.11 Установки системы и установки ЭКГ

Системные установки (дата, время, ИД прибора и т.д.), общие установки системы, связи, спирометрии и др. определяются в установках системы (см. 12, 'Установки системы', стр. 126).

3 Обзор программы

3.1 Вход в систему

Для открытия программы щелкните по иконке на рабочем столе. Откроется экран входа в систему:



Щелкните по этой иконке, чтобы видеть вводимый пароль

Введите имя пользователя и пароль.



- Системная авторизация имени пользователя и пароля может быть заменена функцией автоматического входа. Это означает, что вход в систему осуществляется автоматически при ее открытии и экран авторизации пользователя опускается. Для этого на сервере SCHILLER должно быть определено то же имя пользователя, что и в профиле пользователя ПК, и в системных установках должна быть активирована функция единого входа (см. 12.8.2, 'Опция единого входа', стр. 146).



При выборе описанных выше установок безопасность системы может быть поставлена под угрозу. Рекомендуется выбирать эти установки только для компьютеров с единственным пользователем или ограниченным количеством пользователей.



- Функциональные иконки боковой и нижней панели инструментов могут быть настроены пользователем. Если функциональная иконка недоступна, убедитесь, что она выбрана для просмотра (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39).
- Отдельным пользователям присваиваются пользовательские роли и права, которые могут влиять на доступ к рабочим циклам, а также на функции и возможности, которые могут осуществляться в определенном экране. Если какая-либо опция не отображается, это может означать, что опция не установлена или пользователь не имеет к ней доступа. Если обозначение какой-либо опции выделено серым, это означает, что у пользователя, вошедшего в систему, нет прав на выполнение этой задачи. При работе в сети роль и права пользователя определяются на сервере или локально при отсутствии сети.

3.2 Экраны рабочих циклов и главное меню

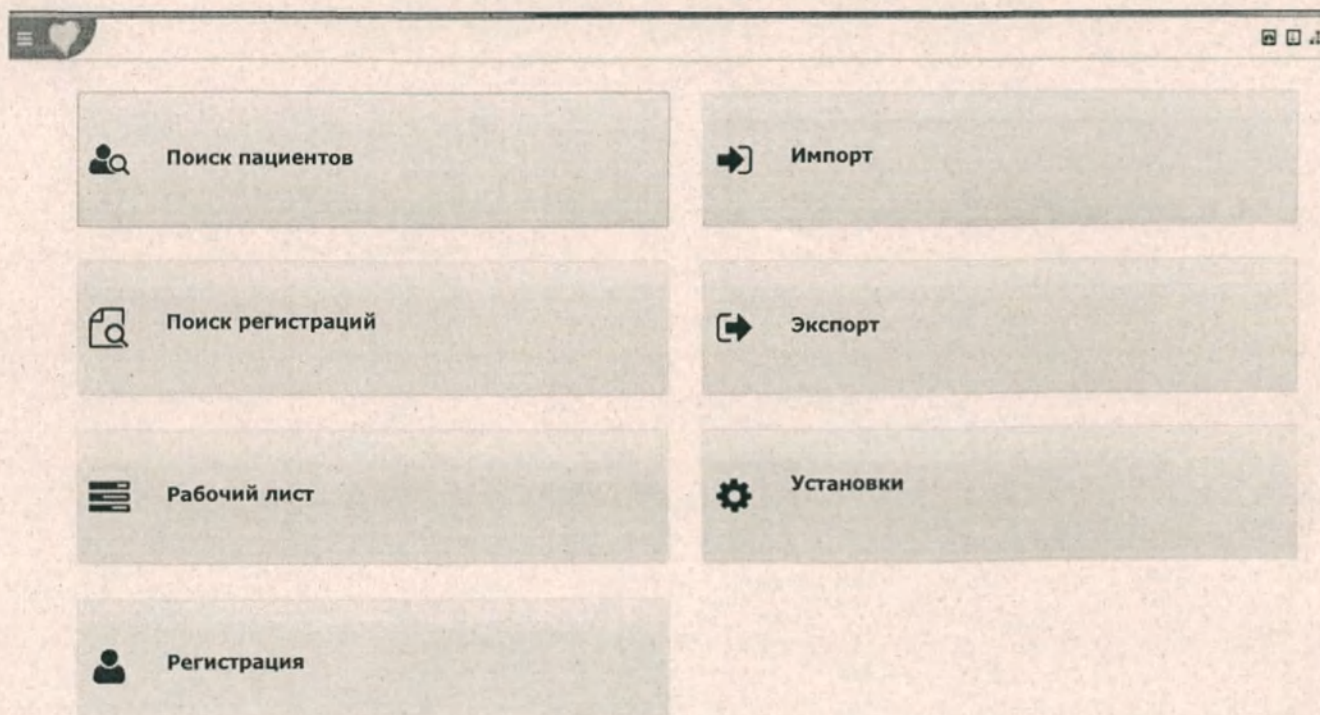
Программа использует концепцию рабочих циклов, где пользователю предлагается определенная логическая последовательность шагов для любой задачи.

Вход в экраны рабочих циклов осуществляется следующим образом:

- Щелкните по соответствующей иконке в домашнем экране
- Выберите рабочий цикл в главном меню (главное меню открывается нажатием на иконку SCHILLER в левом верхнем углу экрана).
- Начальный экран при открытии программы, закладки домашнего экрана и опции главного меню могут быть выбраны в установках системы (см. 12.2.6, 'Рабочие циклы', стр. 131).

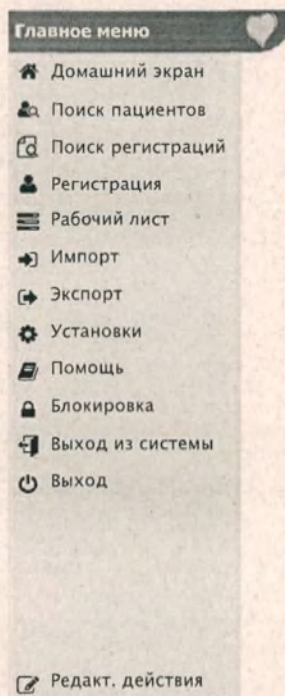
3.3 Домашний экран

Ниже показано возможное представление домашнего экрана.



Закладки **домашнего экрана** и опции **главного меню** (следующая страница) могут быть настроены по желанию пользователя (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39)

3.3.1 Главное меню



Домашний экран

Открывает домашний экран (см. выше).

Поиск пациентов

В этом экране вы можете:

- Найти пациента (по ИД пациента, имени пациента, дате рождения или ИД обращения)
- Отредактировать, удалить или ввести нового пациента
- Выбрать пациента и перейти в экран ЭКГ покоя, ЭКГ нагрузки или спирометрии.

Поиск регистраций

Используйте этот экран для поиска регистраций определенных пациентов (по ИД пациента, имени пациента, дате рождения или ИД обращения) или всех пациентов. Регистрации могут быть отсортированы по дате, типу, пациенту и т.д.

Регистрация

В этом экране вы можете:

- Ввести нового пациента
- Перейти в экран ЭКГ покоя, ЭКГ нагрузки или спирометрии.

Рабочий лист

Откройте этот экран для поиска рабочих заданий для всех или выбранных пациентов или групп пациентов. Рабочие задания могут быть отсортированы по пациенту, приоритету, ИД задания и т.д. (см. 10, 'Рабочий лист (опция)', стр. 120).

Импорт/экспорт

Войдите в экран 'Импорт / экспорт' для импорта или экспорта регистраций из определенной области или в определенную область.

Установки

Здесь выбираются все системные установки (см. 12, 'Установки системы', стр. 126), включая дату / время, опции связи, язык, нагрузочные устройства и т.д.

Блокировка (приложения)

Используйте эту опцию для блокировки текущего приложения. Откроется экран входа в систему, и приложение будет заблокировано до тех пор, пока (тот же) пользователь не войдет в систему повторно через ввод пароля.

Выход из системы

Используйте эту опцию для выхода из программы (и входа в систему под новым пользователем).

Выход

Закрытие программы.

Редактировать действия

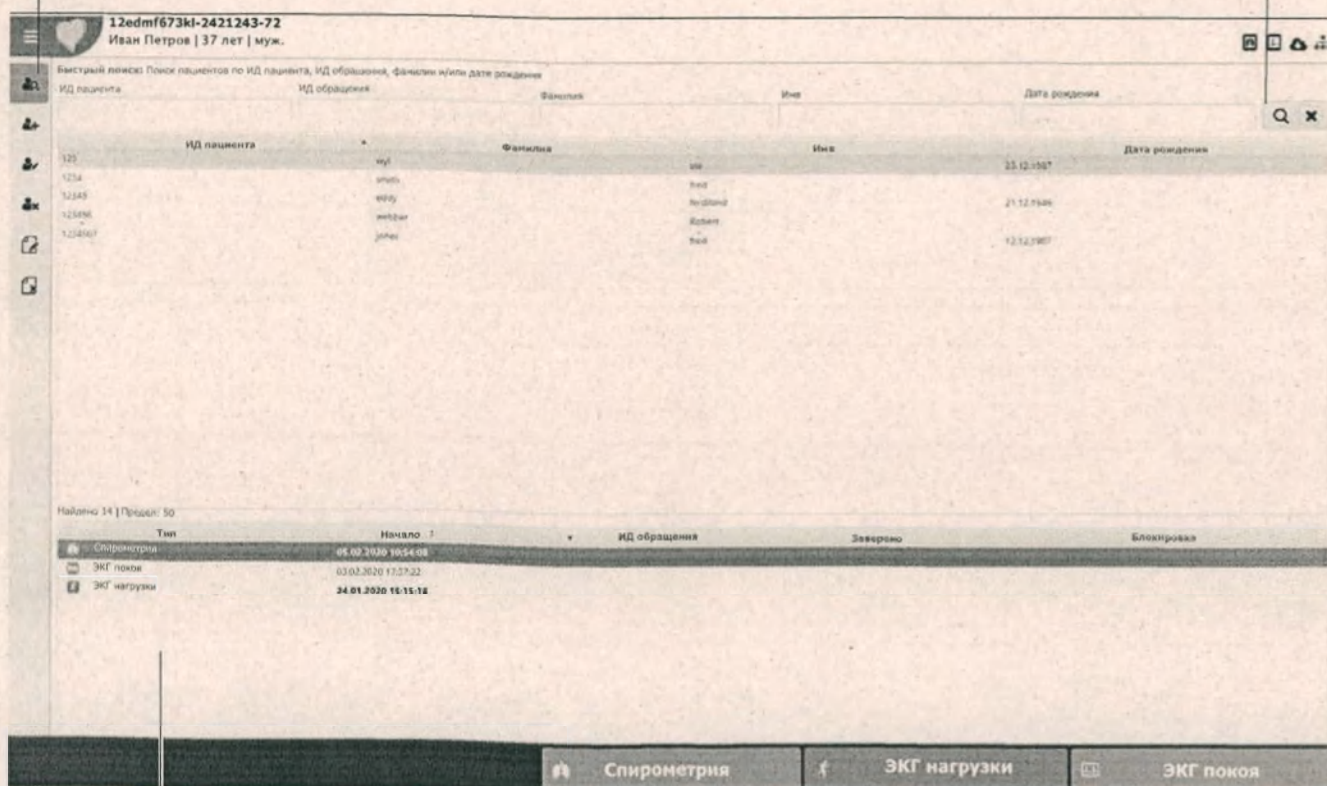
Определение иконок серой боковой панели и домашнего экрана (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39).

3.4 Представление экрана

Ниже представлен экран поиска пациента. Другие экраны могут отличаться функционально, но общее представление остается одинаковым во всех экранах.

Иконки боковой панели для выбора действий. Количество иконок, их порядок и функции может выбираться пользователем (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39).

Быстрый поиск: Введите данные поиска (или их часть) и щелкните по иконке  для отображения на экране всех пациентов/регистраций с заданными параметрами. Щелчок по этой иконке, когда в поля поиска не введено никакой информации, **выводит на экран список всех пациентов в базе данных** (до установленного максимального числа).



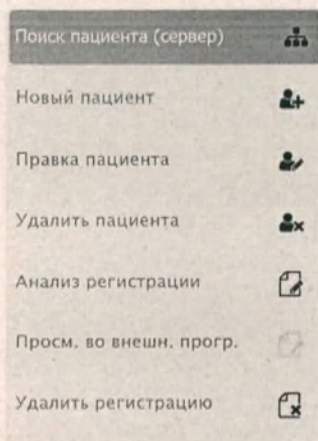
ID пациента	ID обращения	Фамилия	Имя	Дата рождения
1234	12345	Иван	Петров	23.12.1987
12345	12346	Иван	Петров	23.12.1987
12346	12347	Иван	Петров	23.12.1987
12347	12348	Иван	Петров	23.12.1987

Тип	Начало	ID обращения	Завершено	Блокировка
Спирометрия	05.02.2020 10:54:08			
ЭКГ покоя	03.02.2020 17:57:32			
ЭКГ нагрузки	24.01.2020 16:15:18			

Регистрации пациента

Иконки в нижней части экрана различаются в зависимости от выбранного экрана. Количество иконок и действий может выбираться пользователем (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39).

3.4.1 Иконки боковой и нижней панели



Иконки боковой панели присутствуют в каждом экране и могут различаться в зависимости от выбранного экрана, прав пользователя, установки количества иконок на боковой панели, выбранной в установках системы и выбранного действия (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39).

Если вы не уверены относительно функции какой-либо иконки, щелчок мышью по области под иконками откроет аннотацию функций каждой иконки.

Для возврата к обычному экрану щелкните мышью еще раз.

Кроме того, при наведении мыши на иконку откроется всплывающее сообщение с информацией об иконке.

3.4.2 Содержание и порядок представления данных

Щелкните правой клавишей мыши по заголовку любой из колонок, чтобы показать/скрыть колонку. Для просмотра могут быть выбраны следующие колонки: ИД пациента, ИД обращения, имя, группа крови, этническая принадлежность, вес и т.д.

После выбора колонок щелкните по **Распространить** (установку), чтобы применить данный формат представления для всех пользователей (см. 12, 'Установки системы', стр. 126). Щелкните по **Сброс** для восстановления установок системы по умолчанию.

ИД пациента	Фамилия	Обновить	Имя	
U		Распространить	К	18.12.1996
E		Номер уч. записи	Э	01.09.1990
W		Изменить ИД	И	01.07.1976
E		Группа крови	Н	04.03.1993
W		✓ Дата рождения	А	28.12.1991
U		Раса	Е	12.05.1948
09		✓ Имя	Т	02.11.1993
		Пол	09	07.06.1987
15		Рост	15	20.11.1994
16		✓ Фамилия	16	19.02.2013
1		Отчество	Н	12.07.1995
Идентификатор		Пейсмейкер		
		✓ ИД пациента		

3.4.3 Изменение порядка колонок на экране

Для изменения порядка колонок щелкните мышью по заголовку колонки и, удерживая клавишу мыши нажатой, переместите колонку на требуемую позицию.

3.4.4 Сортировка колонок

Щелкните по заголовку любой колонки для сортировки регистраций по этому критерию. При повторном щелчке по этому же заголовку регистрации будут отсортированы в обратном порядке. Выделенный заголовок показывает поле, по которому отсортированы регистрации, а направление стрелочки - порядок сортировки.

3.5 Выбор / отображение регистрирующего устройства

Датчик
спирометрии



Модуль
регистрации Э
КГ

Регистрирующее устройство, подключенное к системе, указано в правом верхнем углу экрана. При наведении мыши на значок отобразится информация об устройстве, например:

Выбранный прибор: MS-12 USB прибор 2

Когда доступно более одного модуля регистрации, пользователь имеет возможность выбрать регистрирующее устройство:

Выбор прибора

MS-12 USB прибор 1
MS-12 USB прибор 2
MS-12 blue прибор1

Отмена

3.6 Работа в сети

3.6.1 Соединение с сервером

Соединение с сервером SCHILLER обозначено в верхнем правом углу экрана . При наведении курсора на этот символ будет отображена информация о соединении с сервером, например:

Подключено к:
<https://schillerserver.stmary.com:8181/SemaServer>

Символ подключения к сети имеет три состояния:

Соединение с сервером ОК



Подключение к сети



Нет подключения



- Зеленый значок - Подключение к сети и серверу SCHILLER
- Черный значок - Есть подключение к сети, но нет соединения с сервером SCHILLER
- Черный значок и крестик на значке (см. далее)

3.6.2 В режиме офлайн

Когда соединение с сервером разорвано по любой причине, на значке соединения появится крестик  и в окне входа в систему будет обозначен режим офлайн:

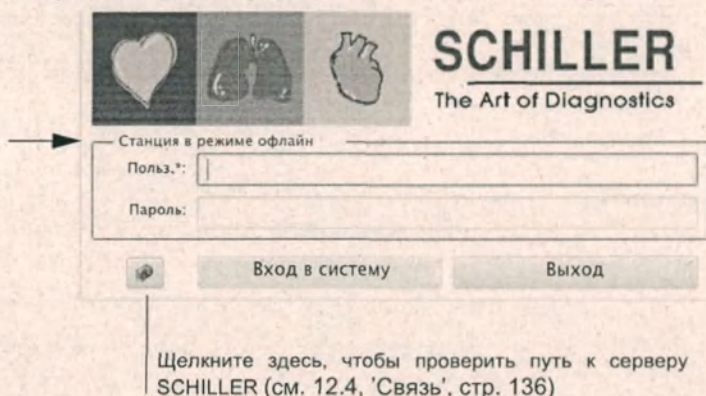
Соединение с сервером разорвано



Соединение с сервером разорвано. Без соединения с сервером внесение изменений невозможно, и приложение будет заблокировано.

OK

Офлайн-статус также указывается в окне входа в систему.



В режиме офлайн:

- Все открытые регистрации и данные пациентов останутся доступными для просмотра и редактирования, но любые правки не могут быть сохранены до восстановления соединения с сервером (опция сохранения будет серой).
- Можно создавать новых пациентов и продолжать проводить и сохранять регистрации. Данные будут храниться локально и синхронизируются с сервером при восстановлении сетевого соединения.
- Регистрации, которые были сохранены локально и не были экспортированы на сервер, помечены символом . При щелчке по этому символу будет показано количество регистраций, которые необходимо перенести на сервер (при восстановлении соединения с сервером / сетью), а также была ли уже неудачная (по любой причине) попытка экспорта какой-либо из этих регистраций.

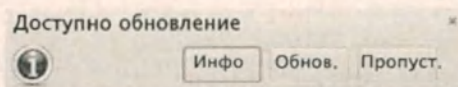
3 не экспортировано, 0 неудачных попыток

3.6.3 Обновление клиентского приложения

Когда задан сервер обновлений, при появлении обновления в правом верхнем углу экрана появится значок . При наведении мыши на этот значок появится сообщение **Доступно обновление**, а при щелчке по значку начнется процедура обновления.

Обновление программы при открытии CS-104

Когда выбрана опция автоматического обновления, при каждом открытии программы будет осуществляться проверка наличия обновлений. При появлении обновления в стартовом экране появится соответствующее уведомление.



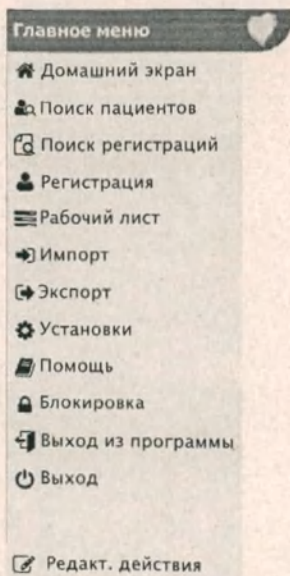
Доступны четыре возможности:

- Если проигнорировать это окно, оно исчезнет с экрана через несколько секунд и обновление не будет проводиться
- При нажатии на клавишу **Инфо** откроются примечания к версии обновления
- При нажатии на клавишу **Обновить** будет установлена клиентская программа (см. далее)
- Если выбрана опция **Пропустить обновление**, программа не будет обновлена.



Определение сервера обновлений и процедуры обновления описано в установках системы (см. 12.4.6, 'Сервер обновлений SCHILLER (SUS)', стр. 140)

3.7 Конфигурация экрана

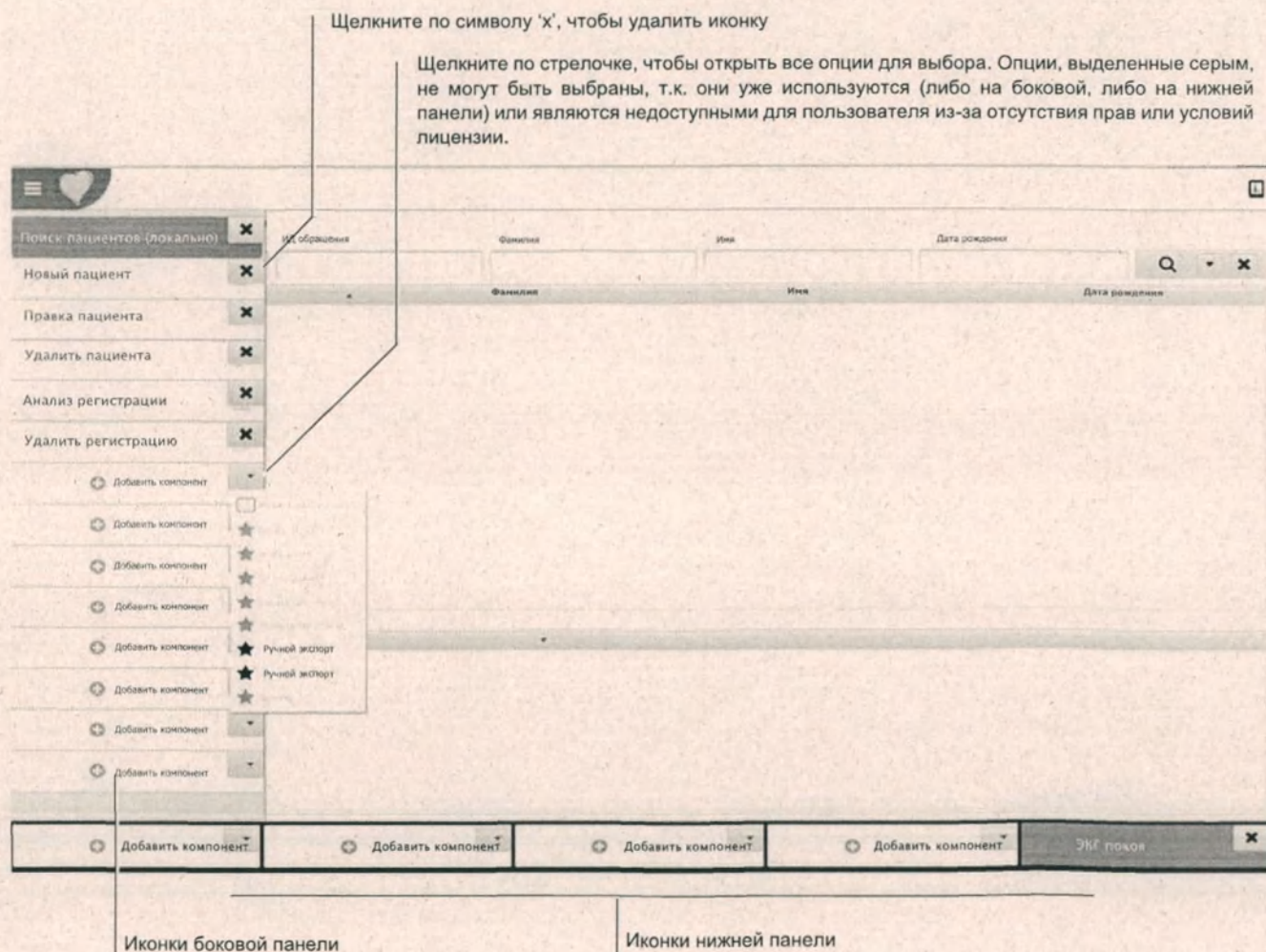


В каждом экране иконки боковой и нижней панелей могут быть выбраны пользователем. Доступные иконки зависят от экрана, и для экранов поиска пациентов и регистраций существуют различные опции. После настройки выбранные иконки будут доступны при каждом входе в этот экран. Для выбора иконок боковой и нижней панелей сделайте следующее:

- Откройте экран, для которого вы хотите настроить иконки
- Щелкните по иконке **Главное меню**
- Выберите **Редактировать действия**
- Добавьте/удалите иконки по своему выбору
- Еще раз щелкните по иконке **Главное меню**
- Иконка **Редактировать действия** изменится на иконку **Сохранить действия**

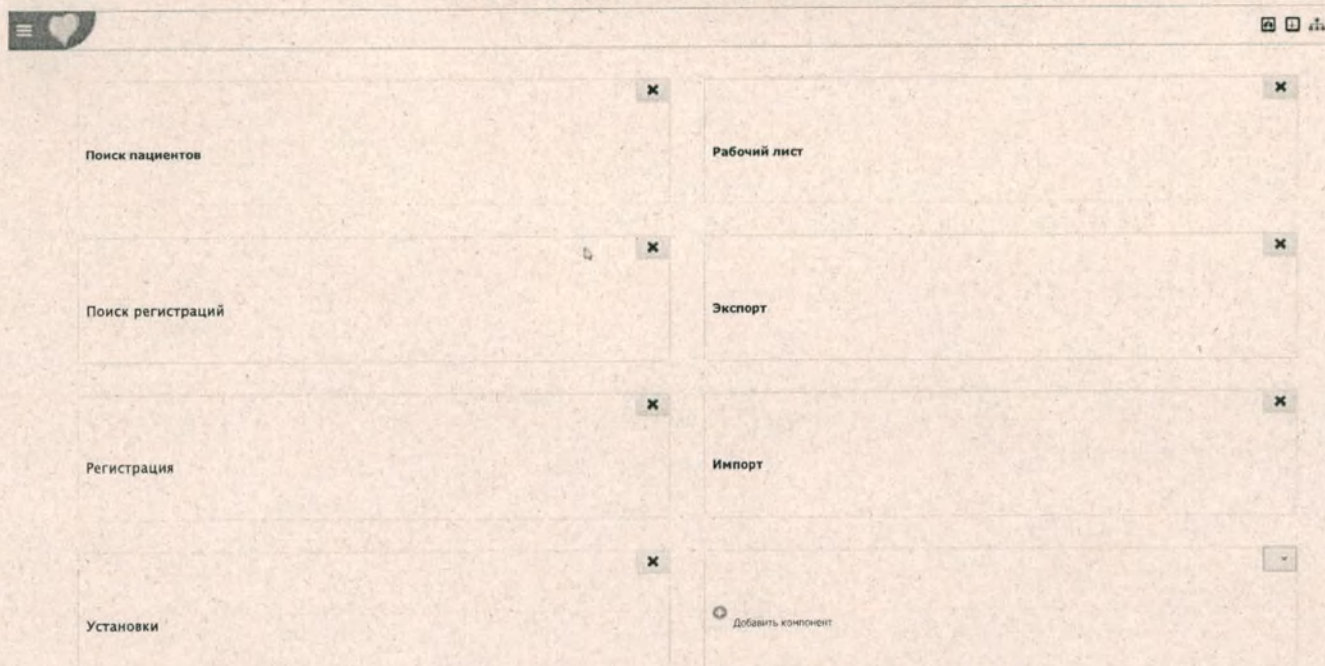
Примечание: Количество иконок, доступных для боковой и нижней панелей, определяется в установках системы (см. 12.2.4, 'Представление экрана', стр. 130).

3.7.1 Опции экранов поиска, просмотра и регистрации



3.7.2 Домашний экран и опции главного меню

Когда выбрана опция **Редактировать действия** и нажат **Домашний экран**, пользователь может определить опции домашнего экрана и главного меню:



3.8 Регистрации



CARDIOVIT CS-104 может регистрировать данные ЭКГ покоя, ЭКГ нагрузки, ритма покоя и спирометрии. Все регистрации пациента будут отображаться в колонке регистраций. В системе CS-104 могут быть проанализированы все типы регистраций при наличии лицензии. В CS-104 Спирометрия могут быть проанализированы только регистрации спирометрии. Анализ регистраций ЭКГ описывается далее. Анализ регистраций спирометрии описан в приложении по спирометрии. Подробную информацию об анализе других типов регистраций см. в руководствах других внешних программ.

3.8.1 Типы регистраций

Типы регистраций обозначаются иконкой и описанием в колонке **Тип**:

	Не известно
	ЭКГ покоя
	Ритм покоя
	ЭКГ нагрузки
	Сигнал-усредненная ЭКГ
	Реанимационные регистрации (только PDF)
	Спирометрия
	Регистрация СМАД (только PDF)
	Бодиплетизмография (только PDF)
	Диффузия (только PDF)
	Провокационные тесты (только PDF)
	Соппротивление (только PDF)
	Эргоспирометрия (только PDF)
	ЭКГ по Холтеру (только PDF)
	Мониторинг (только PDF)

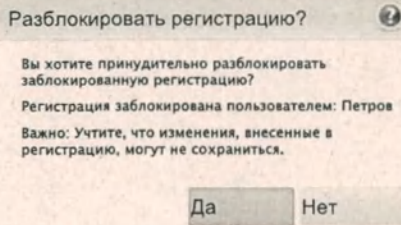
3.8.2 Открытие регистрации

Для анализа регистрации выделите регистрацию и дважды щелкните мышью по ней или единожды по клавише анализа на боковой панели .

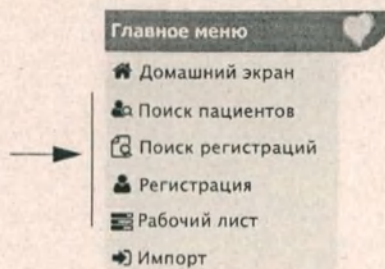
Заблокированные регистрации

Если у обозначения регистрации стоит значок блокировки, это означает, что регистрация заблокирована (открыта) другим пользователем. Имя пользователя, который заблокировал регистрацию, отображается в таблице.

Заблокированную регистрацию можно открыть только для чтения; функции редактирования будут недоступны. Если вы хотите изменить заблокированную регистрацию, она сначала должна быть разблокирована:



3.9 Поиск регистраций и пациентов

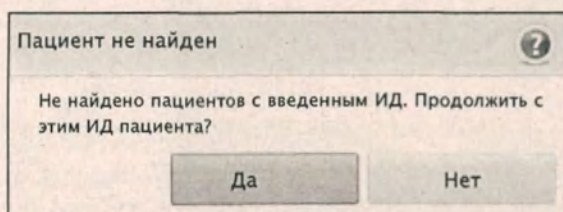


Доступны следующие экраны поиска:

- **Поиск пациентов** - для поиска определенного пациента (по ИД, имени или дате рождения) или отображения списка всех пациентов
 - **Поиск регистраций** - Для регистраций определенного типа или группы регистраций по дате, пациенту, интерпретации и т.д. или отображения списка всех регистраций.
 - **Рабочий лист** - для поиска регистраций из определенного рабочего листа
- Функция поиска одинакова во всех рабочих экранах с иконкой поиска в верхнем правом углу и полем для ввода параметров поиска в верхней части экрана. Отображаются все пациенты / регистрации с заданными параметрами.



В экране пациента может быть выполнен запрос данных пациента (PDQ). Введите ИД пациента и нажмите 'Ввод' - если пациент уже зарегистрирован, поля данных пациента заполнятся автоматически. Если ИД пациента не найден в системе, появится диалоговое окно с предложением зарегистрировать нового пациента под этим ИД.



3.9.1 Опции поиска

Опции поиска определяются в установках системы (см. 12.7.1, 'Общая информация', стр. 145); могут быть выбраны следующие опции: ИД обращения, ИД пациента, фамилия, имя, дата рождения.

Поиск пациентов производится по ИД пациента, ИД обращения, имени или дате рождения или по любой комбинации этих параметров. Введите полный текст или любое количество начальных символов для идентификации пациента или группы пациентов. Оставьте поля пустыми для включения всех опций в этой категории.

Для вывода на экран списка всех пациентов / регистраций щелкните по иконке поиска



, когда в поле поиска не введено никаких символов.

3.9.2 Результаты поиска



Результаты поиска отображаются, открываются и сортируются, как описано раньше. Регистрации, **выделенные жирным шрифтом, еще не открывались.**

Количество пациентов / регистраций, которые могут отображаться одновременно, также определяется в установках системы. Предельное значение - 5000 (см. 12.7.3, 'Предельные значения', стр. 145).

3.9.3 Дополнительные опции поиска для рабочих листов (фильтр рабочего листа)

Могут быть установлены фильтры по следующим категориям:

- **Тип регистрации** - выберите один из следующих типов регистраций:
 - ЭКГ покоя
 - Ритм покоя
 - ЭКГ нагрузки
 - Спирометрия
 - Другие типы регистраций, например, АД, ЭКГ по Холтеру, доступны для внешних регистрирующих устройств / программ.
- **Приоритет** - выберите:
 - Любой
 - Высокий
 - Рутинный
 - Статус
 - Неопределенный
- **ИД пациента**
- **ИД направления**
- **ИД обращения**

i

Все параметры определяются автором рабочего листа.

3.9.4 Пакетное редактирование

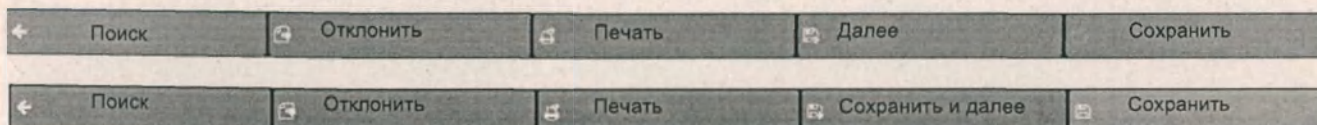
i

Для активации функции пакетного редактирования необходимо сделать следующее:

- Установки > Выбор регистраций. Необходимо убрать галочку с этой функции (см. 12.2.5, 'Выбор регистраций', стр. 131).
- В экранах просмотра всех типов регистраций на боковой или нижней панели должна присутствовать клавиша **Далее**. Выбор иконок/клавиш для отображения производится через функцию Редактировать действия (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39).

Пакетное редактирование обеспечивает последовательный анализ регистраций после запуска поиска регистраций.

После того как из окна **Поиск регистраций** будет запущен поиск и открыта регистрация, на нижней панели появятся иконки **Далее** или **Сохранить и далее** (если регистрация была отредактирована). При щелчке по этой иконке изменения, сделанные в анализируемой регистрации, будут сохранены и будет открыта следующая регистрация.



При щелчке по **Далее** откроется следующая регистрация из списка.

3.10 Данные пациента

Новый пациент	
Правка пациента	
Удалить пациента	

Новый пациент может быть определен из экрана поиска пациентов. В зависимости от конфигурации экрана соответствующие иконки могут быть на боковой или нижней панели.

Новый пациент	Правка пациента	Удалить пациента
---------------	-----------------	------------------

3.10.1 Ввод / редактирование данных пациента



- Для корректного расчета должных значений и постановки диагноза необходимо корректно указывать все важные данные пациента. В частности должны быть указаны пол, дата рождения, этническая принадлежность, рост и вес.
- При интерпретации ЭКГ, если не указаны дата рождения и пол, интерпретация делается как для 50-летнего пациента мужского пола.
- ИД пациента может быть определен только для нового пациента и не может быть отредактирован после того, как пациент будет зарегистрирован. У существующего пациента ИД выделен серым и не может быть изменен.
- Для регистрации пациента в системе должен быть введен ИД пациента. Все остальные поля являются опционными (и при необходимости могут быть заполнены позднее). Без ввода ИД пациента возможно только проведение экстренной регистрации ЭКГ покоя.
- При проведении экстренной ЭКГ покоя ИД генерируется на базе стандартного генератора ИД пациентов SCHILLER. SCHILLER использует стандарт **Универсального уникального идентификатора (УУИД)**. Целью использования УУИД является однозначная идентификация информации в распределенных системах без центральной координации (см. 12.3.4, 'Формат ИД пациента', стр. 135).
- Если выбран шведский, датский, финский или норвежский формат ИД пациента, ввод ИД пациента в любом другом формате будет сопровождаться предупреждением о неверном формате (см. 12.3.4, 'Формат ИД пациента', стр. 135).
- Для регистраций спирометрии доступны дополнительные поля ввода

ИД пациента (ПацИД)

ИД пациента - это уникальный идентификационный номер пациента. Нет ограничения по количеству и типу символов, используемых для создания ИД.

Имя, фамилия

Введите имя и фамилию пациента (макс. количество символов - 50).

Дата рождения

Введите дату рождения пациента в формате дд-мм-гггг (или в другом формате, заданном в установках системы (см. 12.3.1, 'Формат даты и времени', стр. 135).

Пол

Мужской, женский или прочий

Этническая группа

Выберите:

- американские индейцы / аборигены Аляски
- азиатская
- черная / афроамериканская
- белая европейская
- латинская
- аборигены Гавайских островов / жители островов Тихого океана
- восточная
- прочая
- не определено

Рост и вес

Введите рост и вес пациента. Используемые единицы указываются в скобках. Единицы измерения определяются в установках системы.

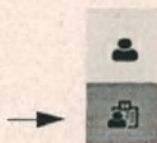
ИМТ

Рассчитывается на основе введенных значений веса и роста пациента.

Пейсмейкер

Если у пациента установлен пейсмейкер, это может быть указано здесь (да / нет).

3.10.2 Данные обращения



В экране нового пациента или правки пациента под иконкой пациента находится иконка обращения для ввода данных обращения.

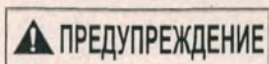
Могут быть введены/выбраны следующие данные обращения:

Обращение

- **Выберите сохраненное ранее обращение** - Все данные обращения уже заполнены. ИД обращения и дата не могут быть изменены, место и сведения о враче могут быть отредактированы
- **Создайте новое обращение** - Щелкните по иконке + рядом с полем ввода для создания нового обращения

ИД обращения

Нет никаких ограничений по формату для идентификации ИД обращения (максимальное количество символов - 50).



Поле **ИД обращения** не должно использоваться для ввода другой информации (например, данных отделения, учреждения и т.д.). Некорректное использование поля **ИД обращения** может привести к путанице в пациентах, если прибор подсоединен к серверу Schiller.

Принят.

Дата, когда выбранное обращение было зарегистрировано или текущая дата при создании нового обращения. Внесение изменений в это поле не предусмотрено.

Размещение

Место обращения - нет никаких ограничений по количеству символов и формату

Напр. врач

Направивший врач

3.10.3 Данные, относящиеся к регистрации

i

При открытии регистрации и нажатии клавиши данных регистрации  могут быть указаны дополнительные сведения о пациенте/обращении или регистрации.

Иконки для боковой панели выбираются пользователем. Если иконка данных, относящихся к регистрации, или другие иконки не отображаются, их можно активировать, как описано ранее (см. 3.4.1, 'Иконки боковой и нижней панели', стр. 36).

Общие данные пациента

В регистрации могут быть отредактированы следующие данные пациента:

- Имя
- Пол
- Этническая группа
- Дата рождения

i

Внесенные правки также повлияют на общие данные пациента (а также данные регистрации).

Информация, относящаяся к регистрации

Некоторые данные пациента относятся только к конкретной регистрации и могут быть изменены или добавлены следующим образом:

- Рост
- Вес
- Пейсмейкер

i

При редактировании этих данных изменения затронут только текущую регистрацию.

Дополнительная информация

Сердечные заболевания

Здесь могут быть указаны и отредактированы сведения о сердечно-сосудистых заболеваниях пациента, например, состояние после шунтирования, после инфаркта миокарда, после установки пейсмейкера и т.д. (доступен заранее определенный перечень заболеваний)

Иное заболевание

Укажите здесь любые иные заболевания пациента, например, гастрит, диабет, камни в желчном пузыре и т.д. (доступен заранее определенный перечень заболеваний)

Сознание

Введите здесь информацию о состоянии пациента: сонливость, тревожность и т.д. (доступен заранее определенный перечень состояний)

Универсальные поля

Могут быть добавлены три дополнительных поля. Любая дополнительная информация может вводиться пользователем в свободном формате, или может быть выбран заранее сохраненный текст. Поля настраиваются в установках системы (см. 12.2.7, 'Обязательные поля', стр. 132).

Протокол направления, комната, медикация, показания, примечания

Поля для ввода дополнительных данных о пациенте и регистрации.

**Медикация, показания,
примечания**



Три поля для ввода дополнительных данных о пациенте и регистрации.

При изменении важных данных пациента или вводе дигиталиса в поле медикации появится предупреждение о необходимости проведения повторной интерпретации (требуется опция интерпретации).

В верхнем правом углу экрана появится значок Авто  , а на экране откроется следующее сообщение с указанием изменений, которые были внесены в регистрацию.

Требуется повторная интерпретация:

Следующие данные были изменены:

- Пол
- Прием дигиталиса

Когда рекомендуется проведение повторной интерпретации, иконка повторной интерпретации в экране интерпретации становится активной.

3.10.4 Сканер штрих-кода



Если подключен сканер штрих-кода, он может использоваться в экране поиска или при вводе данных пациента для считывания ИД пациента / ИД обращения или фамилии пациента. Компанией SCHILLER рекомендуется для использования следующая модель сканера:

- Symbol производства компании Symbol Tech N.Y.

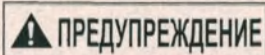
4 Наложение электродов

4.1 Идентификация и цветокодировка электродов

Позиции наложения электродов, указанные в настоящем руководстве, помечены цветами в соответствии с требованиями Кода 1 (IEC).

	Код 1 (Обычно европейский)		Код 2 (Обычно американский)	
	Обозначение электрода	Цвет	Обозначение электрода	Цвет
Конечность	R	Красный	RA	Белый
	L	Желтый	LA	Черный
	F	Зеленый	LL	Красный
Грудная клетка по Вилсону	C	Белый	V	Коричневый
	C1	Белый / Красный	V1	Коричневый / Красный
	C2	Белый / Желтый	V2	Коричневый / Желтый
	C3	Белый / Зеленый	V3	Коричневый / Зеленый
	C4	Белый / Коричневый	V4	Коричневый / Синий
	C5	Белый / Черный	V5	Коричневый / Оранжевый
	C6	Белый / Фиолетовый	V6	Коричневый / Фиолетовый
Нейтральный	N	Черный	RL	Зеленый

4.2 Основные сведения



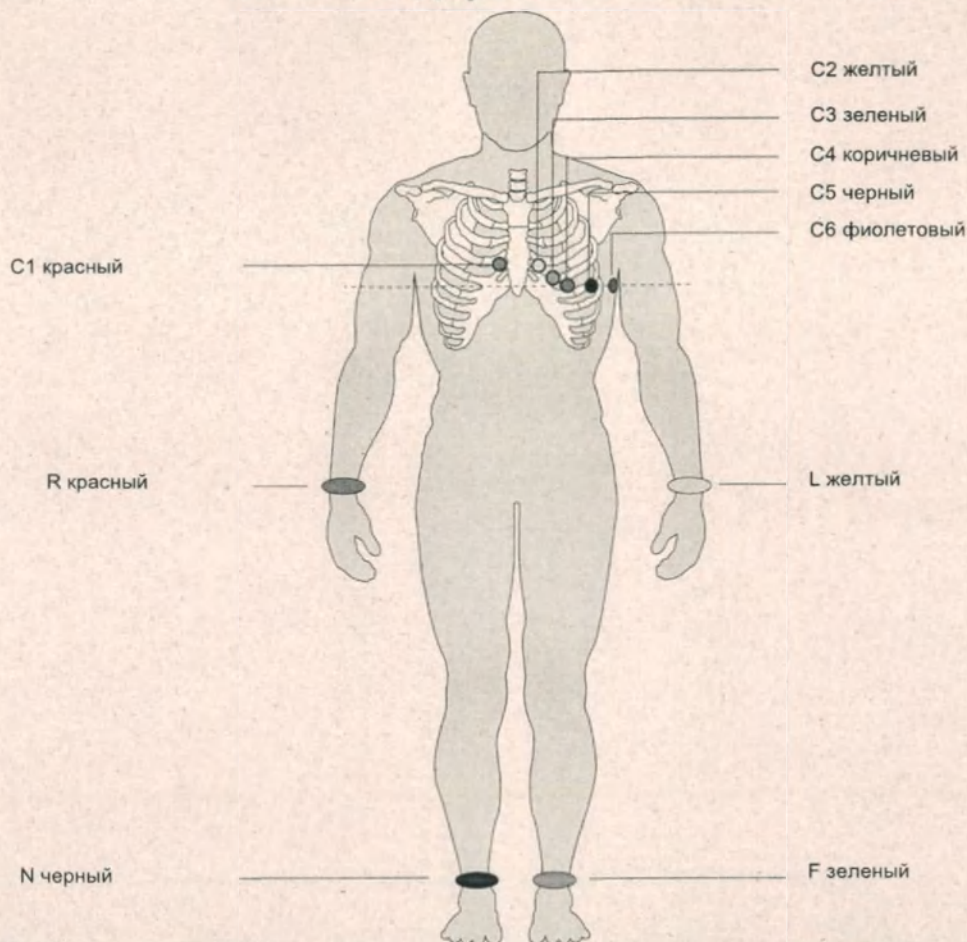
- Убедитесь, что ни электроды (включая нейтральный электрод), ни пациент, ни лица, контактирующие с пациентом, не контактируют с другими лицами и проводящими предметами (даже если они заземлены).

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

- Используйте только электроды, рекомендованные компанией SCHILLER.
- Перед запуском регистрации убедитесь, что пациент расслаблен и ему тепло.
- Проверьте срок годности одноразовых электродов на упаковке. Убедитесь, что он не истек.
- Для обеспечения оптимального наложения электродов:
 - При необходимости побейте области наложения электродов
 - Тщательно очистите область наложения при помощи салфетки, смоченной в спиртовом или мыльном растворе
 - Просушите области наложения электродов
 - При наложении электрода убедитесь, что между поверхностью электрода и кожей присутствует слой геля¹
- После наложения всех электродов сопротивление кожа/электрод может быть проверено на экране.
- Если сопротивление электродов выше допустимого уровня:
 - Снимите электрод и очистите область наложения
 - Используйте абразивные полоски или абразивный чистящий гель (скраб)² для удаления верхнего слоя эпидермиса.
 - Наложите электрод повторно. При использовании одноразовых электродов всегда берите новый электрод.

1. Одноразовые электроды уже имеют гелевое покрытие, и при их использовании нет необходимости наносить дополнительный слой геля.
2. Использование скраба поможет снизить сопротивление кожи и повысить качество регистрации.

4.3 Стандартная схема 12 отведений

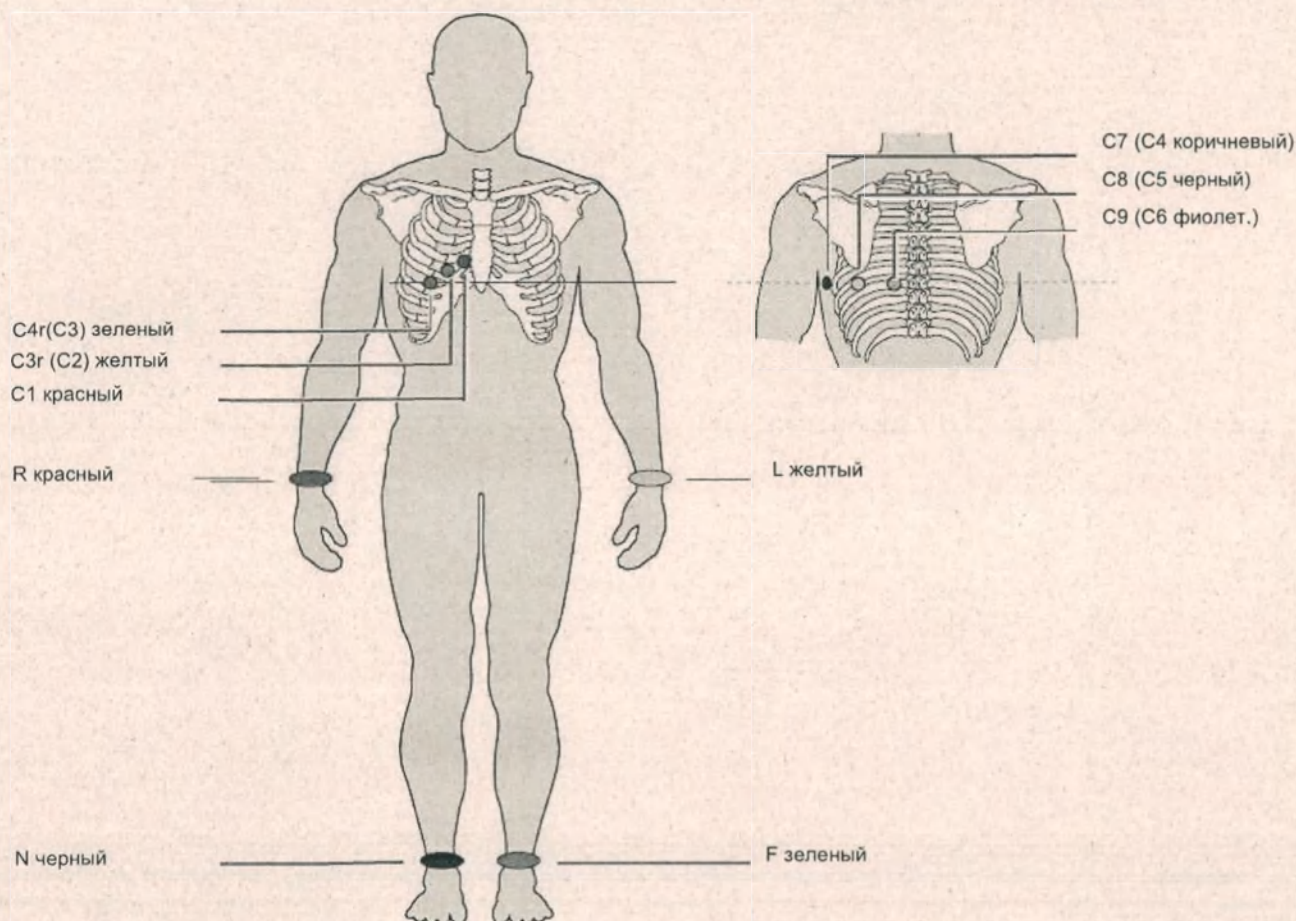


Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	Четвертое межреберье по правому краю грудины
C2 белый / желтый	V2 коричневый / желтый	Четвертое межреберье по левому краю грудины
C3 белый / зеленый	V3 коричневый / зеленый	Между C4 и C2 на равном расстоянии
C4 белый / коричневый	V4 коричневый / синий	По среднеключичной линии в пятом межреберье
C5 белый / черный	V5 коричневый / оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C6 белый / фиолетовый	V6 коричневый / фиолетовый	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

i

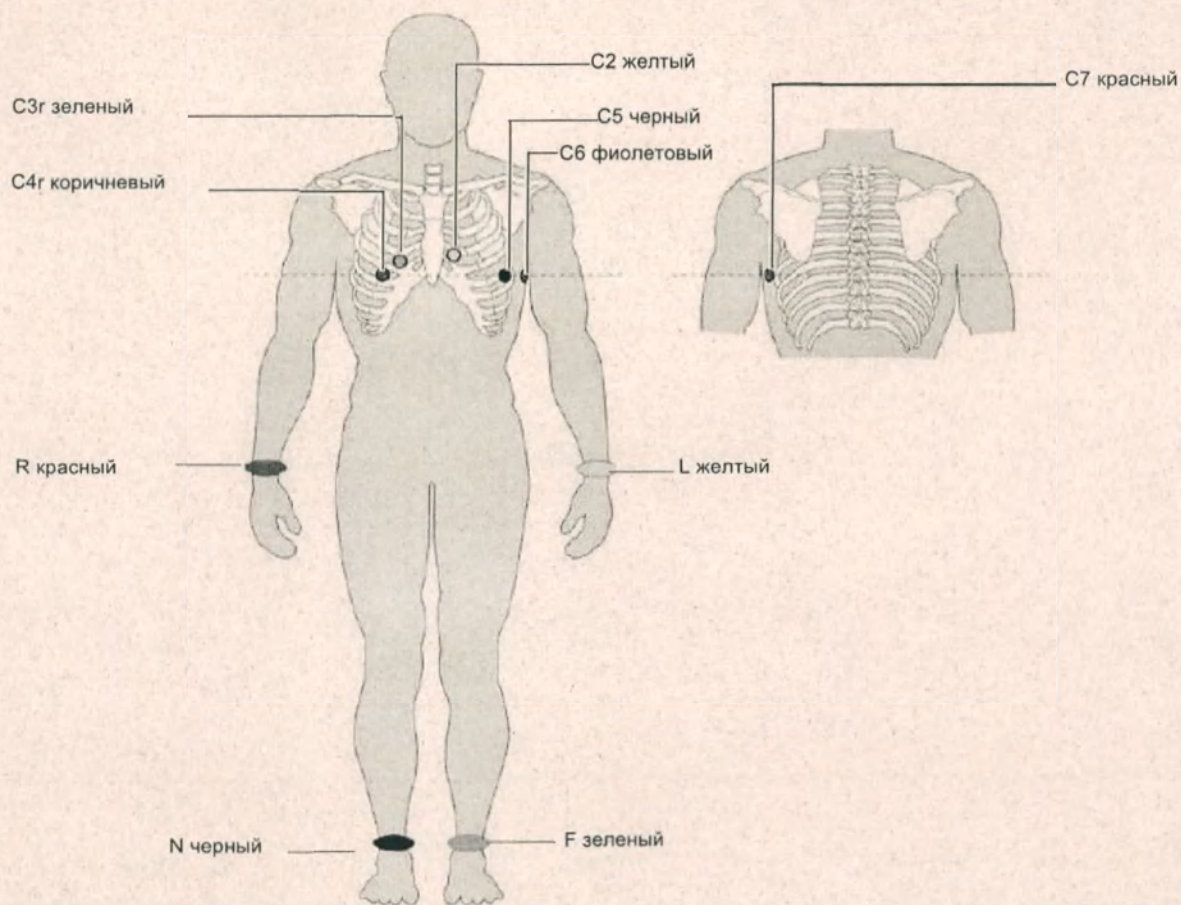
- Авто интерпретация генерируется только при стандартной конфигурации по 12 отведениям.
- При снятии ЭКГ у ребенка иногда физически трудно наложить все электроды. В этом случае электрод C4 может быть наложен с правой части грудины (или выбрана Педиатрическая конфигурация электродов).

4.4 Балансированная схема отведений



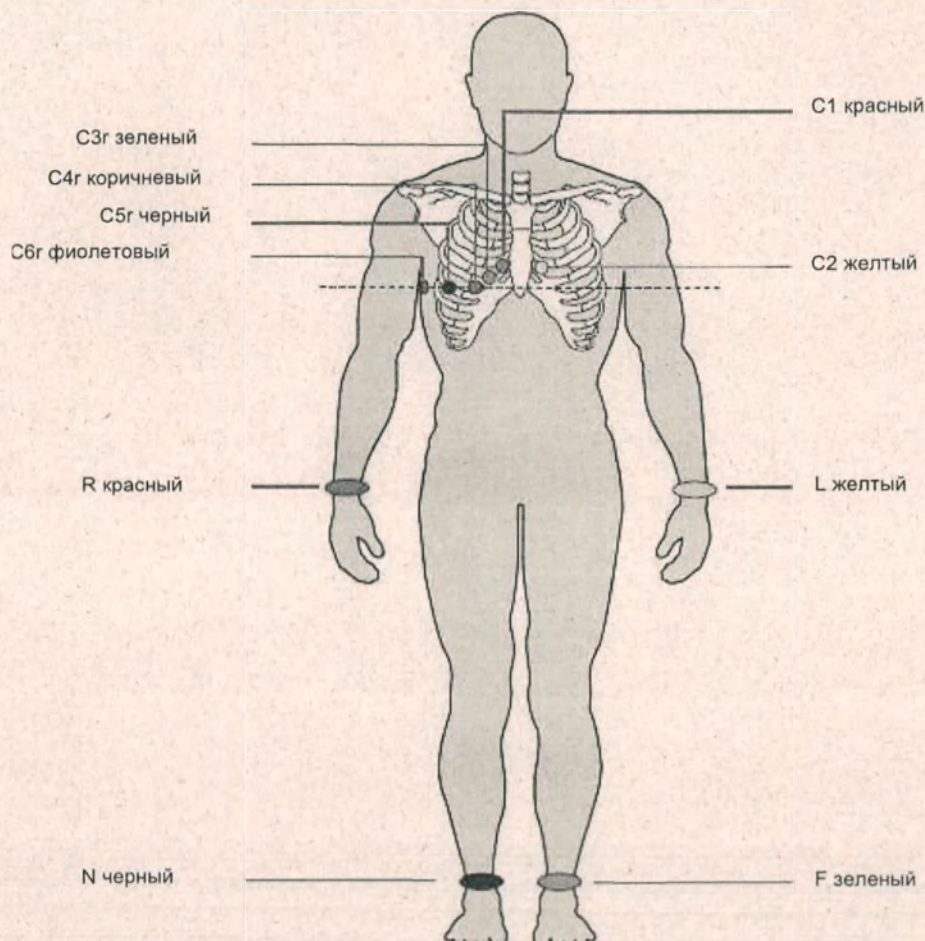
Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	В четвертом межреберье по правому краю грудины.
C3r белый / желтый	V3r коричневый / желтый	Слева от среднелопаточной линии на уровне C3
C4r белый / зеленый	V4r коричневый / зеленый	Слева от среднелопаточной линии на уровне C4
C7 белый / коричневый	V7 коричневый / синий	По левой задней подмышечной линии на уровне C4
C8 белый / черный	V8 коричн. / оранжевый	По левой задней подмышечной линии напротив C4
C9 белый / фиолетовый	V9 коричн. / фиолетовый	По левой задней подмышечной линии на уровне C4 напротив C3
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

4.5 Педиатрические отведения



Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C4r белый / коричневый	V4 коричневый / синий	В пятом межреберье по среднелюточной линии
C3r белый / зеленый	V3 коричневый / зеленый	Над C4r, в четвертом межреберье.
C2 белый / желтый	V6 коричневый / фиолет.	В четвертом межреберье по левому краю грудины
C5 белый / черный	V5 коричневый / оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4r.
C6 белый / фиолет.	V6 коричневый / фиолет.	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4r.
C7 (C1 белый / красный)	V7 (V1 коричневый / красный)	По левой задней подмышечной линии на уровне C4r.
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

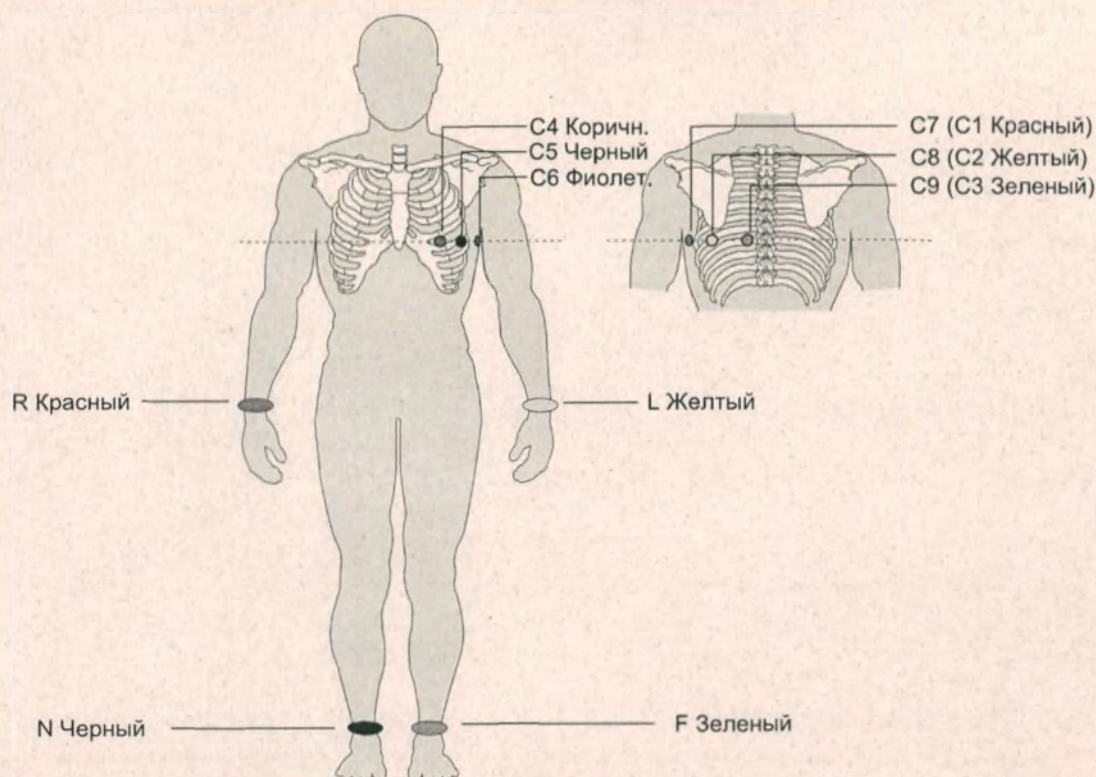
4.6 Правые прекардиальные отведения



Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	Четвертое межреберье по правому краю грудины
C2 белый / желтый	V2 коричневый / желтый	Четвертое межреберье по левому краю грудины
C3г белый / зеленый	V3г коричневый / зеленый	Между C4 и C2 на равном расстоянии
C4г белый / коричневый	V4г коричневый / синий	По правой среднеключичной линии в пятом межреберье
C5г белый / черный	V5г коричневый / оранжевый	По передней подмышечной линии в пятом межреберье
C6г белый / фиолетовый	V6г коричневый / фиолетовый	По средней подмышечной линии в пятом межреберье
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

Кат. №: 2.511396 версия: b

4.7 Левые задние отведения

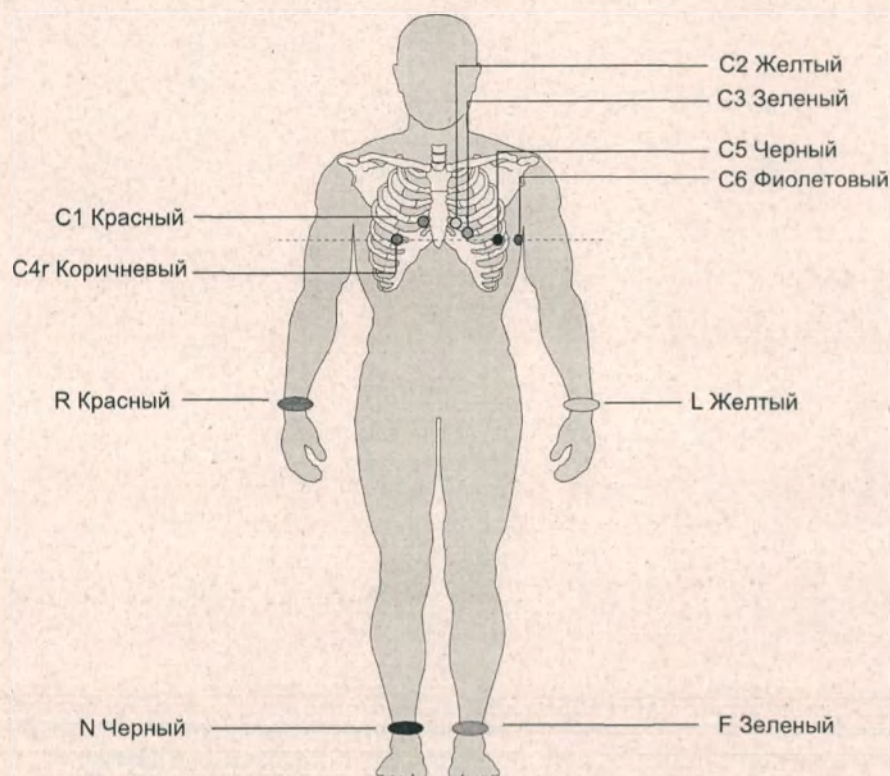


Левые задние отведения с 10-жильным кабелем пациента

Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C7 (C1 белый / красный)	V7 (V1 коричневый / красный)	По левой задней подмышечной линии на уровне C4
C8 (C2 белый / желтый)	V8 (V2 коричневый / желтый)	Слева от среднелопаточной линии на уровне C4
C9 (C3 белый / зеленый)	V9 (V3 коричневый / зеленый)	По левой околопозвоночной линии на уровне C4
C4 белый / коричневый	V4 коричневый / синий	По среднеключичной линии в пятом межреберье
C5 белый / черный	V5 коричневый / оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C6 белый / фиолетовый	V6 коричневый / фиолетовый	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

4.8 Стандартные отведения с C4r

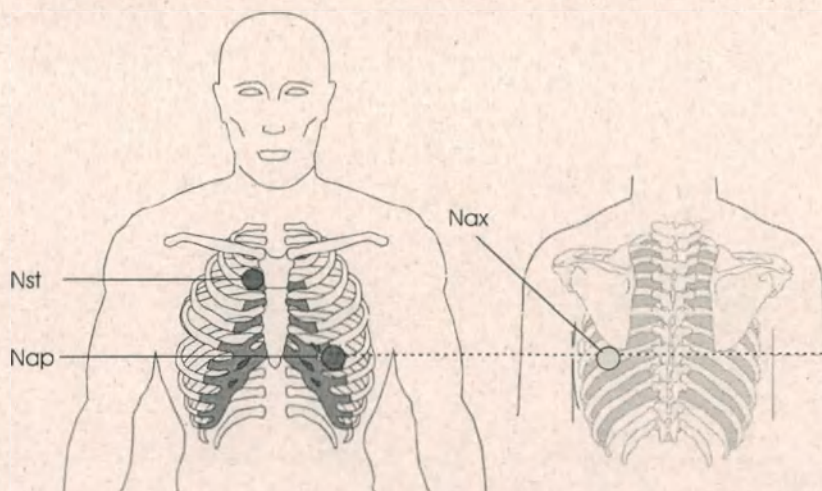
Согласно инструкциям ACC/AHA рекомендуется проверять пациентов с инфарктом миокарда с подъемом ST в анамнезе на предмет ишемии или инфаркта правого желудочка; это обследование должно проводиться с наложением правого прекардиального отведения C4r.



Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	Четвертое межреберье по правому краю грудины
C2 белый / желтый	V2 коричневый / желтый	Четвертое межреберье по левому краю грудины
C3 белый / зеленый	V3 коричневый / зеленый	Между C4 и C2 на равном расстоянии
C4 белый / коричневый	V4 коричневый / голубой	По правой среднеключичной линии в пятом межреберье
C5 белый / черный	V5 коричневый / оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C6 белый / фиолетовый	V6 коричневый / фиолетовый	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

4.9 Отведения по Небу

Отведения по Небу - это биполярные грудные отведения. Они представляют особый интерес для диагностики изменений задней стенки желудочка. Три отведения организованы в форме "малого кардио-треугольника". Дорсальное (спинное) отведение по Небу (D) измеряется между электродами Nax и Nst; переднее отведение по Небу (A) - между Nap и Nst, а нижнее (J) между точками Nap и Nax.



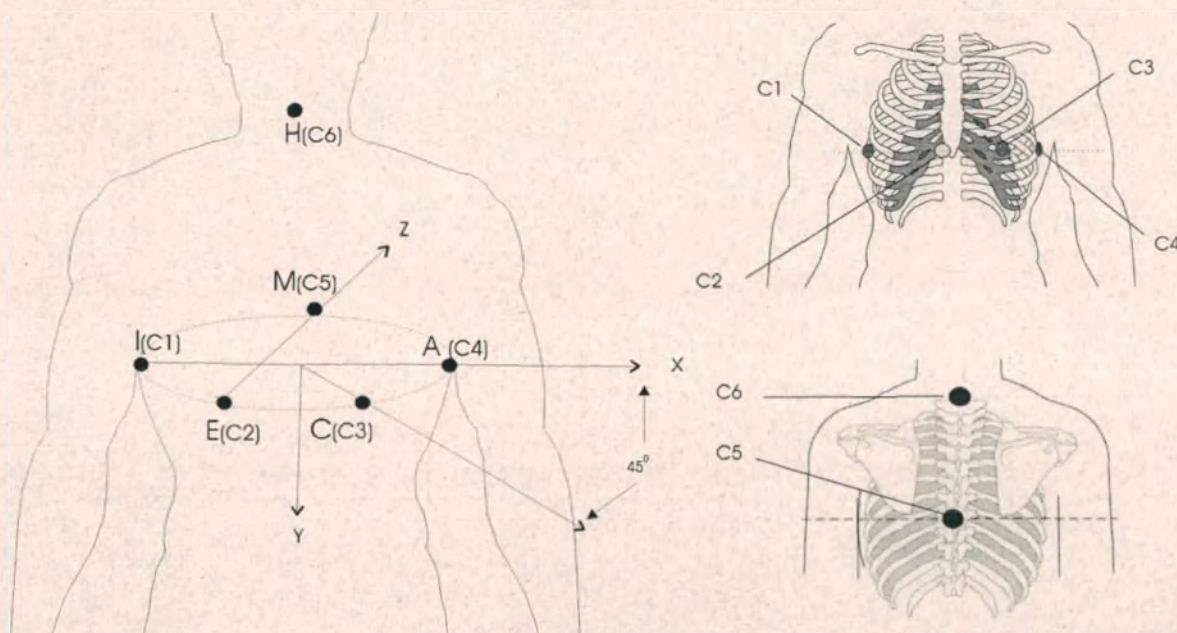
Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричн. / красный	Nst - второе ребро по правой границе грудины
C2 белый / желтый	V2 коричн. / желтый	Nax - по левой задней подмышечной линии точно напротив Nap на спине
C4 белый / коричн.	V4 коричн. / синий	Nap - пятое межреберье по среднеключичной линии

Все остальные электроды могут быть наложены на их обычные позиции.

4.10 Отведения по Франку X, Y, Z

Ортогональная конфигурация отведений основывается на теории, что сердце является центром трехмерной системы координат:

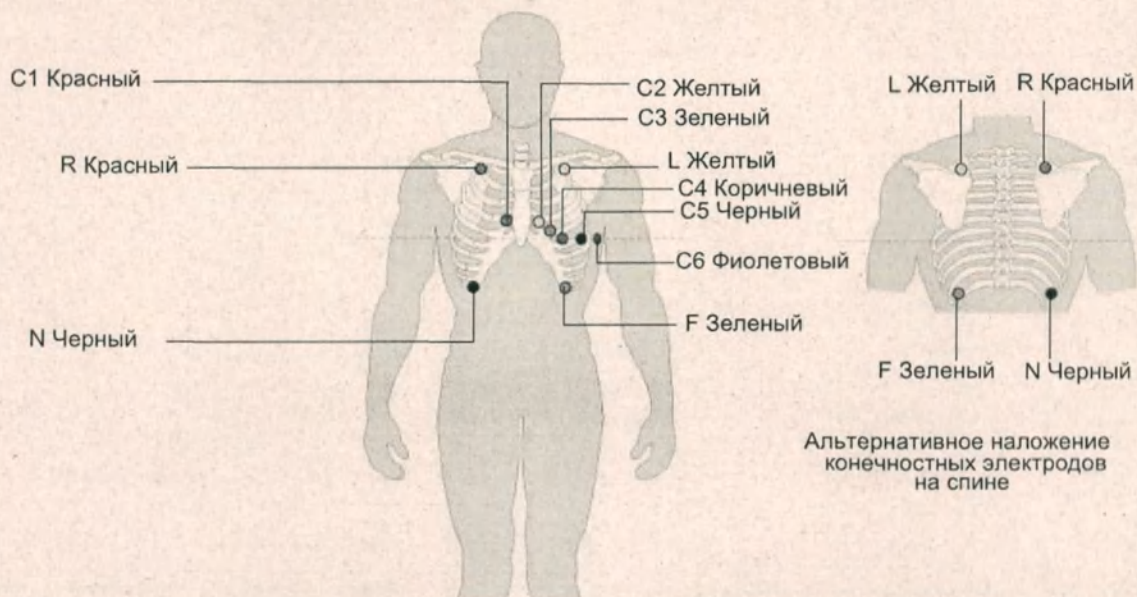
- боковая ось X
- продольная ось Y
- сагиттальная ось Z



Если пациент лежит, прикрепите электроды на уровне четвертого межреберья. Если пациент сидит, прикрепите электроды на уровне пятого межреберья. Наложите все остальные электроды на обычные позиции.

Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый/красный	V1 коричневый/красный	I (-X) - правая среднеподмышечная линия
C2 белый/желтый	V2 коричневый/желтый	E (-Z) - передняя срединная линия
C3 белый/зеленый	V3 коричневый/зеленый	C (+Y) - между E (-Z) и A (+X)
C4 белый/коричневый	V4 коричневый/синий	A (+X) - левая среднеподмышечная линия
C5 белый/черный	V5 коричневый/оранжевый	M (+Z) - задняя срединная линия (сзади)
C6 белый/фиолетовый	V6 коричневый/фиолетовый	H (-Y) - шея (сзади)
L желтый	LA черный	Стандартная позиция - левая рука
R красный	RA белый	Стандартная позиция - правая рука
F зеленый	LL красный	Стандартная позиция - левая нога
N черный	RL зеленый	Стандартная позиция - правая нога

4.11 ЭКГ нагрузки



Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	Четвертое межреберье по правому краю грудины
C2 белый / желтый	V2 коричневый / желтый	Четвертое межреберье по левому краю грудины
C3 белый / зеленый	V3 коричневый / зеленый	Между C4 и C2 на равном расстоянии
C4 белый / коричневый	V4 коричневый / синий	По среднеключичной линии в пятом межреберье
C5 белый / черный	V5 коричневый / оранжев.	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C6 белый / фиолетовый	V6 коричневый / фиолетов.	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
L желтый	LA черный	Слегка ниже левой ключицы
R красный	RA белый	Слегка ниже правой ключицы
F зеленый	LL красный	По нижнему краю ребер или на уровне пупка по левой и правой среднеключичной линиям
N черный	RL зеленый	По нижнему краю ребер или на уровне пупка по левой и правой среднеключичной линиям

Для проведения нагрузочного тестирования расположите электроды C1 - C6 на тех же позициях, что и для ЭКГ покоя, как описано выше. Затем расположите электроды R, L, F и N следующим образом:

- F на корпусе слева под ребрами
- N на корпусе справа под ребрами
- L и R на спине над лопаткой или спереди непосредственно под ключицей

i

- Конечностные электроды также могут быть наложены на спину, как показано на рисунке выше.
- ЭКГ, зарегистрированная при наложении конечностных отведений на корпус, может отличаться от ЭКГ, зарегистрированной при наложении электродов на конечности. Изменения касаются зубцов Q и фронтальных осей, в то время как уровни ST не будут изменяться.

5 Обзор регистрации ЭКГ

5.1 Вход в экран регистрации

5.1.1 Из экрана поиска пациента

Сохраненный пациент

Найдите пациента (см. 3.7.2, 'Домашний экран и опции главного меню', стр. 41) и выделите его, чтобы выбрать.

Новый пациент



Новый пациент

Щелкните по иконке 'Новый пациент' и введите данные пациента (см. 3.10, 'Данные пациента', стр. 45)

- Щелкните по **ЭКГ покоя** для перехода в экраны регистрации ЭКГ и ритма покоя.
- Щелкните по **ЭКГ нагрузки** для перехода в экран регистрации ЭКГ нагрузки.

1245
Wyl Bert-TEST | 31 год. | муж.

Быстрый поиск: Поиск пациента по ID пациента, ID обращения, имени и/или дате рождения.

ID пациента	ID обращения	Фамилия	Имя	Дата рождения
123	1234	Иван	Иван	23.12.1987
1234	12345	Иванов	Иванов	21.12.1988
12345	123456	Иванов	Иванов	12.12.1987
123456	1234567	Иванов	Иванов	

3 результата | Лист: 5

Тип	Начало	ID обращения	Завершено	Блок
Спирометрия	05.02.2020 10:54:09	03.02.2020 17:37:32		
ЭКГ покоя	24.01.2020 15:15:18			
ЭКГ покоя				

Спирометрия ЭКГ нагрузки ЭКГ покоя

Кат. №: 2.511396 версия: b

5.1.2 Из экрана регистрации

PDQ (запрос данных пациента)

Введите ИД пациента и нажмите 'Ввод'. Данные пациента будут заполнены автоматически, и регистрация может быть запущена.

Экран регистрации не является 'экраном поиска', и для выбора сохраненного пациента ИД пациента должен быть введен полностью.



Новый пациент

Введите ИД и данные пациента, который еще не был сохранен в базе данных, и нажмите 'Ввод'. Появится следующее сообщение:

Пациент не найден



Пациент с таким ИД не найден. Продолжить с этим ИД?

Да

Нет

При выборе 'Да' снова отобразится экран пациента, где пользователь может ввести данные нового пациента для сохранения в базе данных.

Новый пациент (без данных пациента)

Введите ИД пациента, затем выберите тип регистрации при помощи иконок в нижней части экрана. Будет проведена регистрация, которую затем можно будет сохранить. Данные пациента могут быть добавлены позднее.

Экстренная ЭКГ покоя

Будет проведена регистрация, которая потом может быть сохранена щелчком по иконке ЭКГ покоя (остальные опции не будут доступны). Регистрация будет сохранена со сгенерированным системой ИД пациента - данные пациента могут быть добавлены позднее.

Спирометрия

ЭКГ нагрузок

ЭКГ покоя



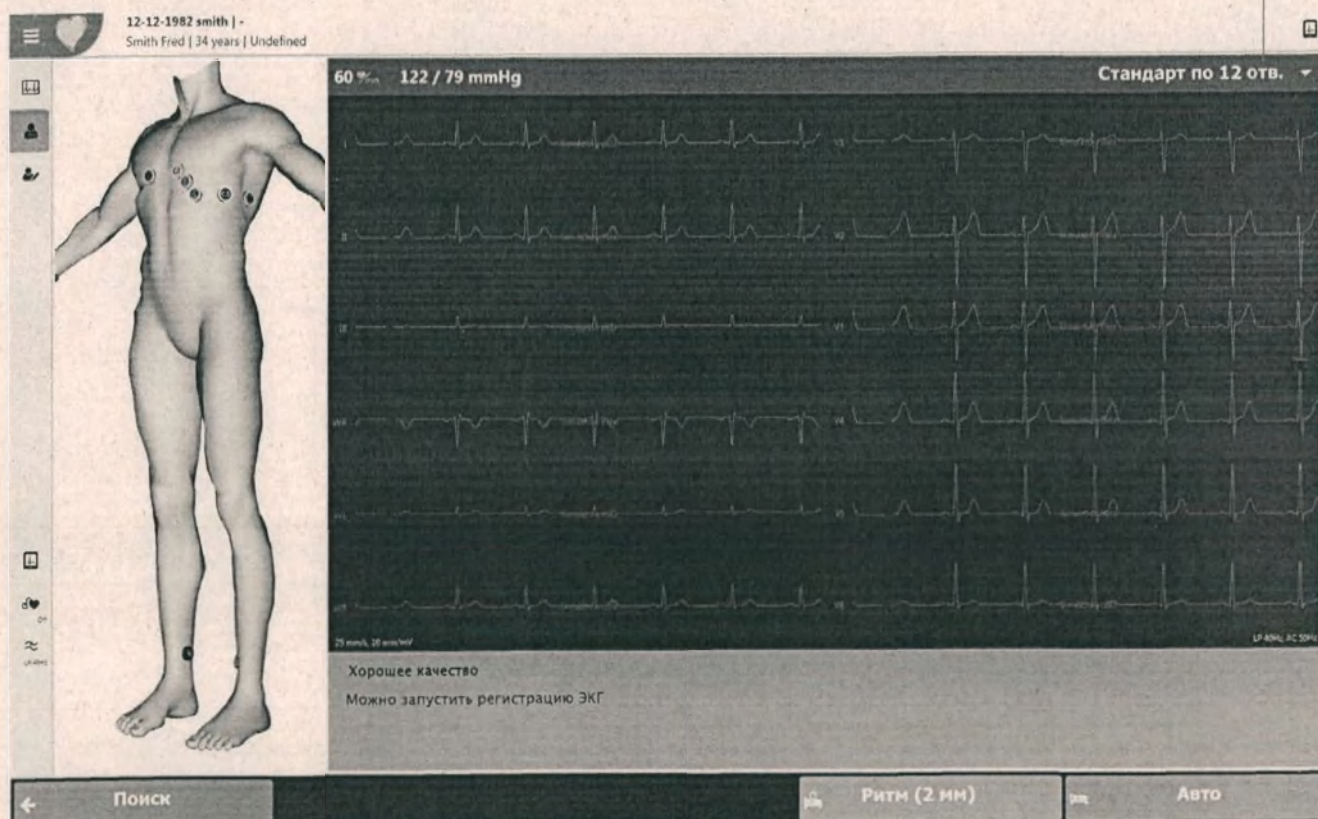
Во всех случаях данные пациента могут быть отредактированы в любое время после регистрации, но ИД пациента не может быть изменен.

5.2 Экран наложения и проверки электродов

Щелкните по иконке **Наложение**  в экране ЭКГ, чтобы открыть окно наложения электродов в левой части экрана.

В левой части экрана откроется графическое представление наложения электродов, а состояние электродов будет указано в нижнем правом информационном поле экрана. При обнаружении ошибки будет приведена предположительная причина плохого качества сигнала (см. следующую страницу). Наложите электрод повторно.

Выберите конфигурацию отведений (см. следующую страницу) для отображения схемы электродов для выбранной конфигурации



5.3 Проверка наложения электродов

В экране наложения электродов в нижней части экрана приводится следующая информация:

- Слишком высокий уровень шума вследствие слабого контакта электрода или помех от источника сетевого питания (сетевой фильтр не активирован)
- Electrodes are placed not on their positions
- Electrodes are disconnected or too high resistance on electrode

i

Если электрод F (LL) или N не подсоединен или отсоединился, сопротивление электродов не может быть измерено и все отведения будут выделены красным.

Низкое качество сигнала

Проверьте правильность наложения электродов, подсоединение кабеля ЭКГ и установки сетевого фильтра.

Отсоединение электрода

Один или несколько электродов не наложены должным образом. Проверьте правильность наложения электродов согласно схемам.

C3

Обозначение отсоединенных отведений с идентификацией электрода

Неправильное наложение электрода

Некоторые электроды наложены не на свои позиции. Проверьте правильность наложения электродов согласно схемам.

C5

C6

Указаны отведения, наложенные не на свои позиции

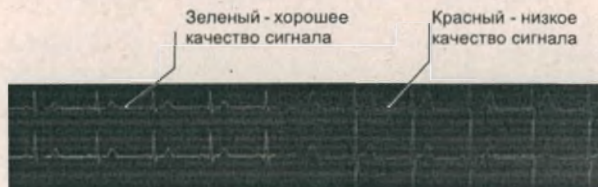
5.3.1 Индикация качества на кривой ЭКГ

Качество сигнала также указано соответствующим цветом на кривой ЭКГ:

Зеленая кривая: Хорошее качество сигнала

Желтая кривая: Среднее качество сигнала - (избыточный уровень шума)

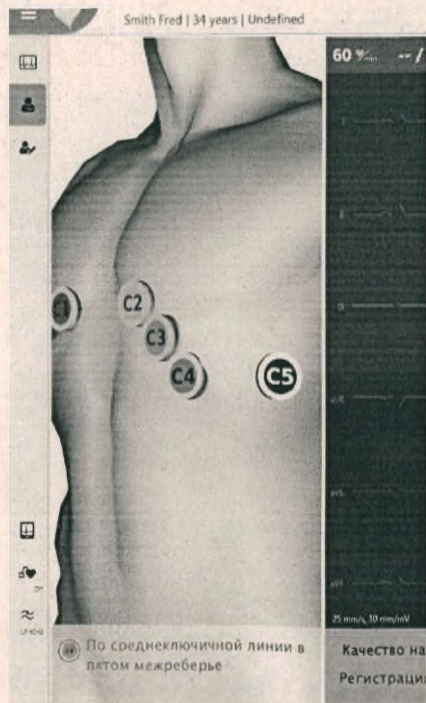
Красная кривая: Низкое качество сигнала (или нет сигнала) или электроды наложены не на свои позиции.



i

Указанные здесь цвета используются по умолчанию для индикации качества наложения электродов, но пользователь также может настроить другие цвета (см. 12.2.11, 'Экран регистрации', стр. 133).

5.3.2 Наложение электродов



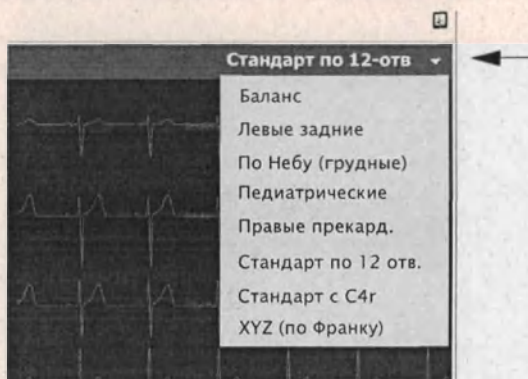
- Щелкните в любом месте экрана, чтобы повернуть или переместить модель для лучшего обзора.
- Щелкните по любому электроду, чтобы увеличить изображение для проверки точного места наложения.
- Когда изображение электрода увеличено, описание места наложения электрода приводится в нижней части экрана.
- Щелкните по кривой ЭКГ, чтобы закрыть увеличенное изображение электрода.

5.4 Последовательность отведений Стандарт или Кабрера

Последовательность отведений (Стандарт или Кабрера) выбирается в системных установках (см. 12.11, 'Установки ЭКГ', стр. 140).

5.4.1 Выбор конфигурации отведений

Меню для выбора схемы отведений открывается в правом верхнем углу экрана.



i

Важно

- Автоматическая интерпретация возможна, только когда выбрана конфигурация отведений 'Стандарт, 12 отведений'.

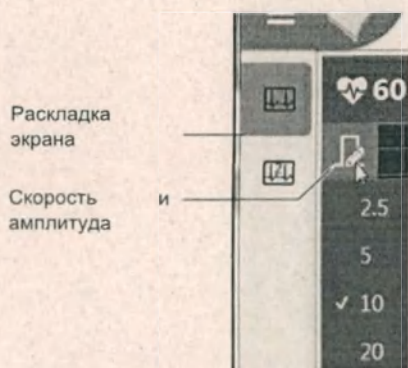
5.5 Раскладка экрана, скорость и амплитуда

Раскладка экрана

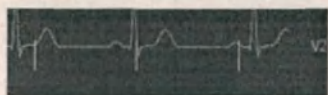
Выберите раскладку экрана при помощи верхних иконок.

Скорость и амплитуда

Установки скорости и амплитуды кривой ЭКГ отображаются и настраиваются в верхнем левом углу экрана, когда нажата клавиша установок.



5.6 Распознавание пейсмейкера



Отображение импульсов пейсмейкера может быть активировано/отключено при помощи

иконки **пейсмейкера** . Импульсы пейсмейкера отображаются на кривой ЭКГ в виде вертикальных голубых линий. Учтите, что эти вертикальные линии показывают импульсы пейсмейкера с привязкой ко времени, но не отображают ни их амплитуду, ни полярность. Интерпретационные сообщения будут содержать указание на то, что данная ЭКГ была зарегистрирована у пациента с пейсмейкером.

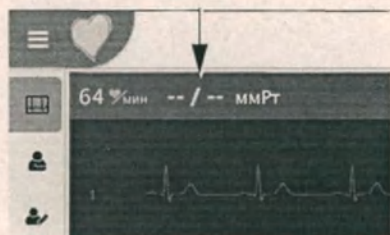
5.7 Фильтр

Фильтр предназначен для уменьшения мышечных артефактов. Активируйте и отключайте фильтр при помощи иконки **Фильтр** , возможные установки частоты среза: **150 Гц, 40 Гц, 25 Гц** или **Выкл.** Выбранная частота среза отображается на иконке. Фильтр RNSF (фильтр подавления шумов) предназначен для регистраций ЭКГ нагрузки.

- CARDIOVIT FT-1 имеет установку частоты 250 Гц, MS-12 blue и USB - 150 Гц. При использовании CARDIOVIT FT-1 установка 'Фильтр выкл.' = 250 Гц; при использовании MS-12 blue и или MS-12 USB установка 'Фильтр выкл.' = 150 Гц.
- Частота среза по умолчанию и другие установки фильтра выбираются в установках системы (см. 12.11.3, 'Фильтр экрана', стр. 150).

Клавиши нижней и боковой панели навигации настраиваются пользователем. Если иконки фильтра, пейсмейкера и др. не отображаются, их можно активировать, щелкнув по иконке редактирования действий (см. 3.4.1, 'Иконки боковой и нижней панели', стр. 36).

5.8 Артериальное давление



Значение артериального давления может быть введено щелчком по иконке измерения АД в верхней левой части экрана. Появится следующее окно для ввода измеренного значения:

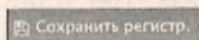
Ввод АД

САД:

ДАД:

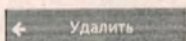
OK Отмена

5.9 Сохранение регистрации



Щелкните по иконке **Сохранить регистрацию** для сохранения регистрации.

5.10 Удаление регистрации



Щелкните по иконке **Удалить** для возврата в экран регистрации данных без сохранения регистрации. Появится окно с запросом подтверждения выхода без сохранения.

Удалить регистрацию

Текущая регистрация будет удалена.
Продолжить?

Да Нет



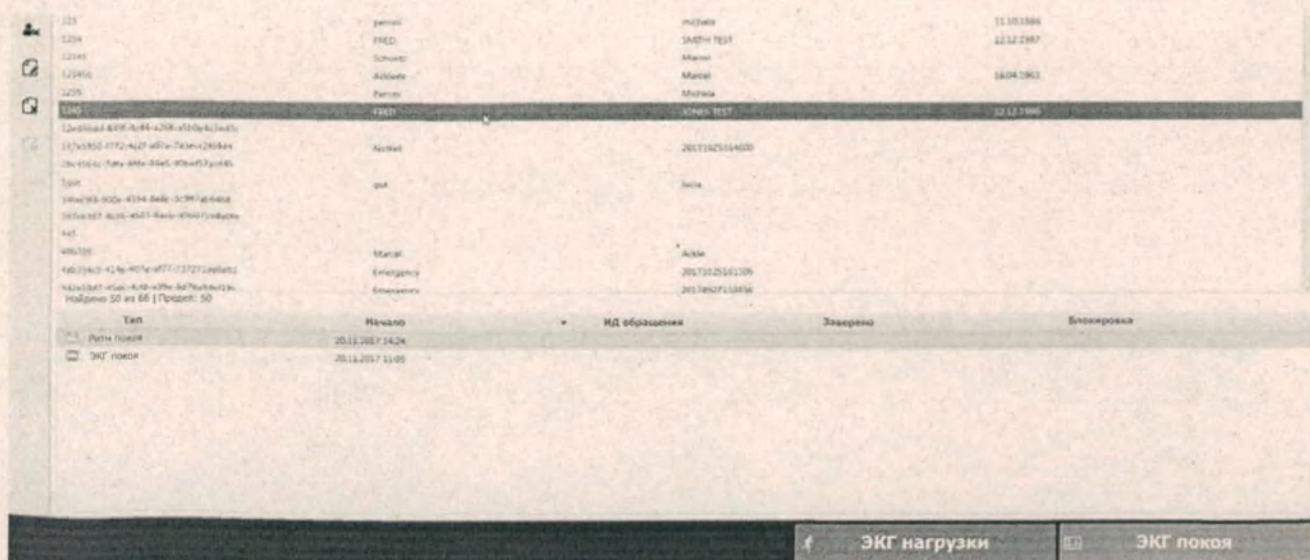
- Иконка 'Удалить' будет отображаться на экране, только если она была активирована при настройке раскладки экрана (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39)

6 Регистрация ЭКГ покоя

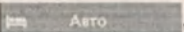
6.1 Процедура

Для проведения регистрации в автоматическом режиме:

1. Подготовьте пациента и подсоедините электроды (см. 4, 'Наложение электродов', стр. 49).
2. Откройте экран регистрации (см. 4.11, 'ЭКГ нагрузки', стр. 59).



3. Щелкните по иконке **ЭКГ покоя**.
4. Проверьте качество сигнала на экране, убедитесь, что электроды наложены правильно.
5. Запустите регистрацию следующим образом:

– Нажмите на клавишу **Авто** .

i

При использовании модуля регистрации MS-12 USB нажатие клавиши **Пуск**



(клавиша подсвечивается синим и мигает) имеет ту же функцию, что и активации клавиши **Авто** (см. 14, 'Модули регистрации ЭКГ', стр. 160).

i

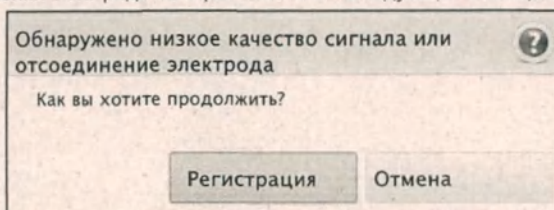
Положение пациента и оператора в процессе проведения теста:

В процессе проведения теста пациент лежит на кушетке, оператор располагается перед экраном компьютера/ноутбука.

6. Примерно через 10 секунд результаты отобразятся на экране, и регистрация может быть проанализирована (см. 9.1, 'Общие установки и опции анализа', стр. 87).

i

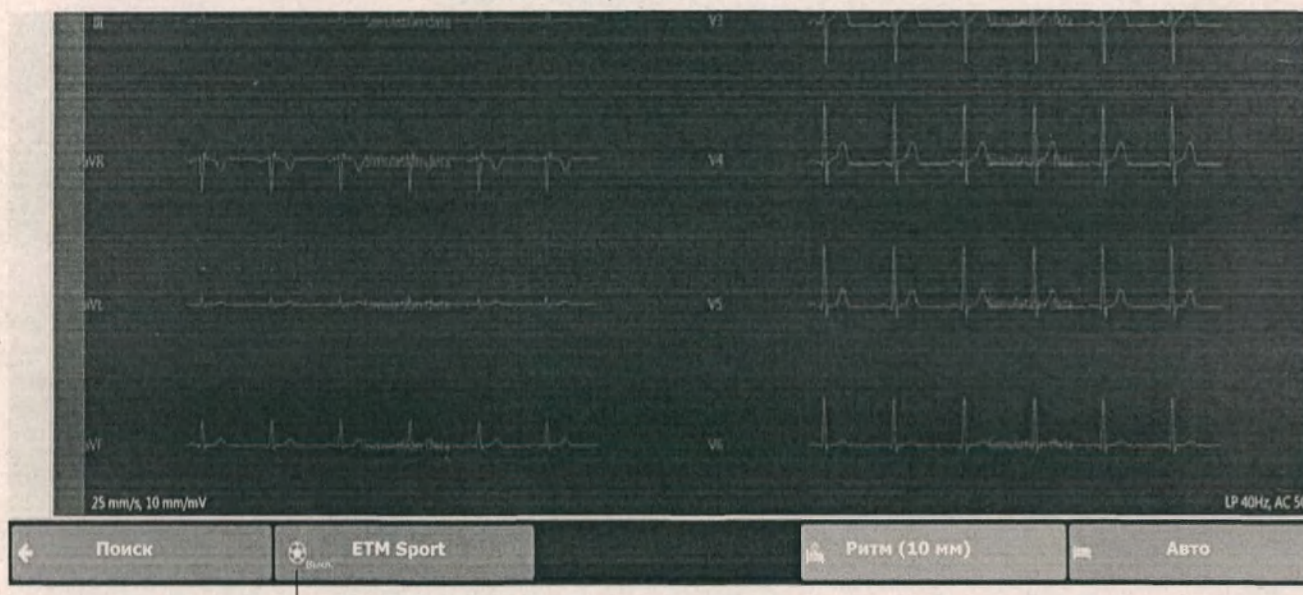
При обнаружении высокого сопротивления, отсоединения электрода или неправильного наложения электрода на экране появится следующее сообщение:



Перед запуском регистрации рекомендуем проверить наложение электродов в соответствии со схемой (см. 5.2, 'Экран наложения и проверки электродов', стр. 62).

6.1.1 Программа ETM Sport (опция)

Программа ETM Sport предназначена для диагностики патологий в регистрациях ЭКГ спортсменов. Иконка 'ETM Sport' должна быть нажата до запуска регистрации ЭКГ в автоматическом режиме.



Показывает, активирована ли программа ETM Sport. Программа ETM Sport предназначена только для регистраций ЭКГ покоя, и когда она активирована, регистрация ритма будет отключена.

Если эта опция активирована, критерии Сизтла для интерпретации ЭКГ спортсменов будут отображаться в экране интерпретации (см. , 'Категории интерпретации', стр. 96).

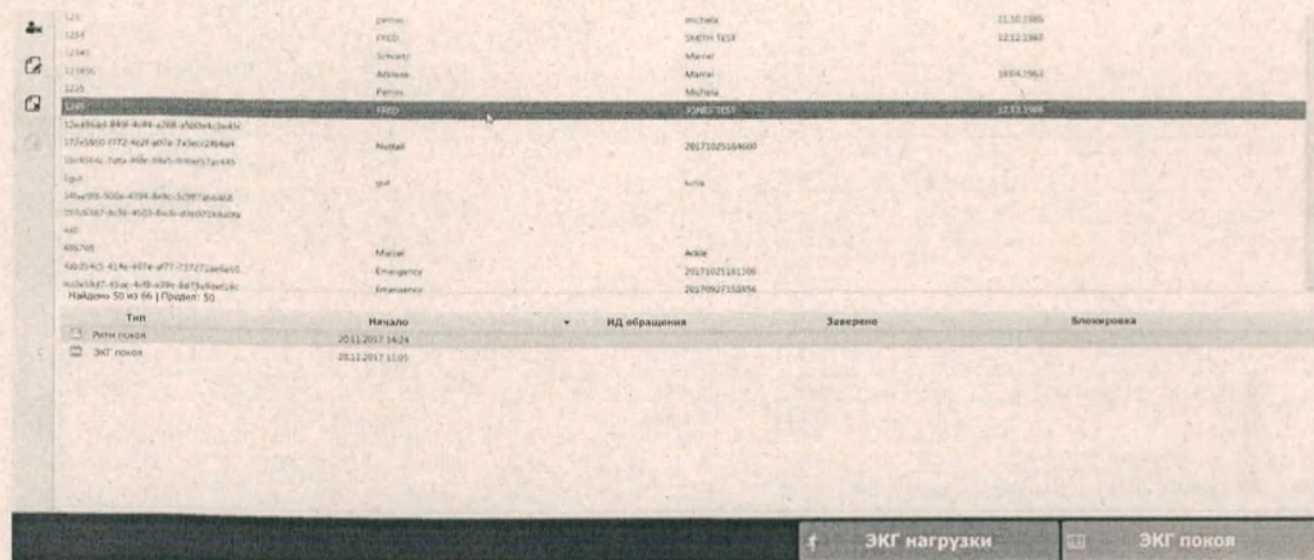
i

- Иконка 'ETM Sport' **должна быть выбрана для отображения на нижней или боковой панели иконок** (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39).
- Интерпретация ETM Sport доступна только для **стандартной конфигурации по 12 отведениям**. При активации программы ETM Sport автоматически выбирается схема наложения электродов 'Стандарт, 12 отв.'

7 Регистрации ритма ЭКГ

7.1 Процедура

1. Подготовьте пациента и подсоедините электроды (см. 4.1, 'Идентификация и цветокодировка электродов', стр. 49).
2. Откройте экран регистрации (см. 4.11, 'ЭКГ нагрузки', стр. 59)



3. Щелкните по иконке **ЭКГ покоя**.
4. Проверьте качество сигнала на экране, убедитесь, что электроды наложены правильно.
5. Щелкните по иконке **Ритм**  Ритм (2 мм).
6. Выберите длительность регистрации.

Установки ритма

Длительность

2 min

Показывать диалог



Пуск

Отмена

i

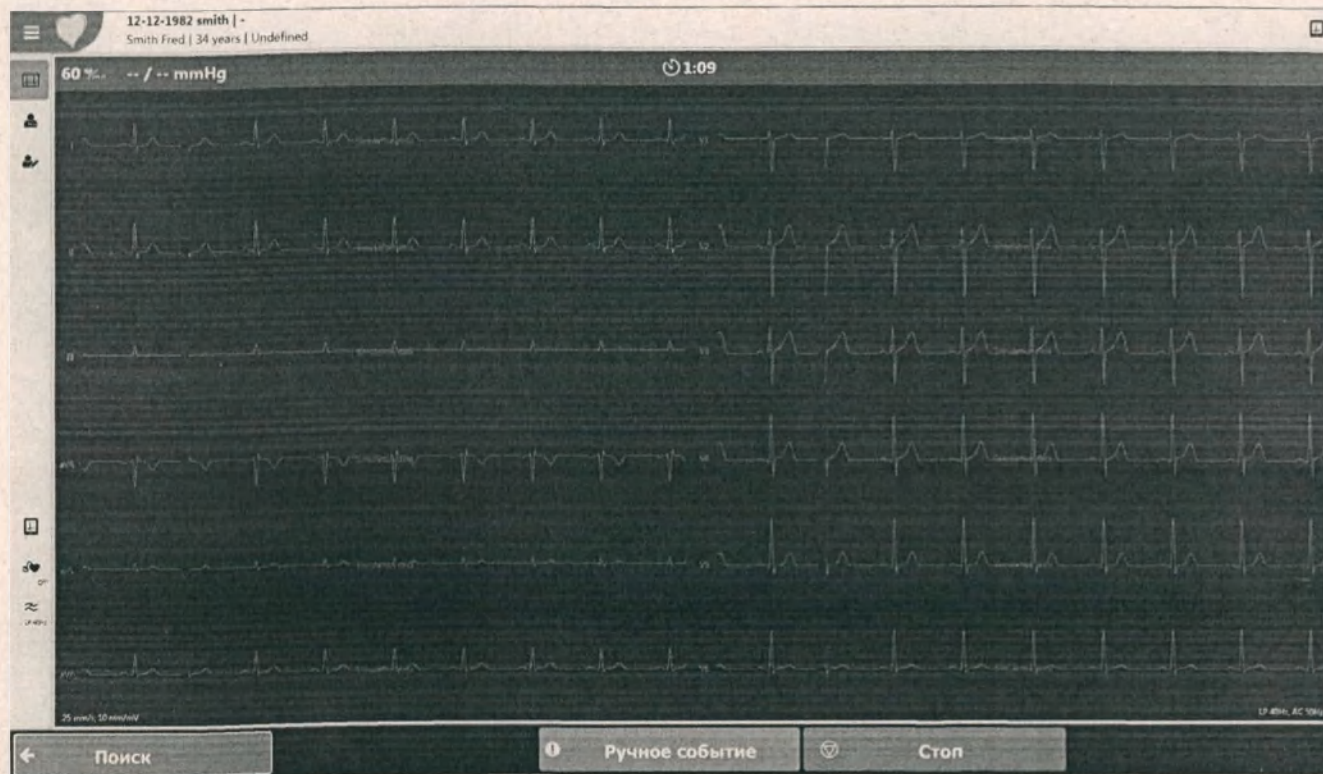
Установка длительности регистрации ритма по умолчанию, а также будет ли диалоговое окно для определения длительности регистрации отображаться перед запуском регистрации, определяются в установках системы (см. 12.13, 'Ритм ЭКГ', стр. 150).

i

Положение пациента и оператора в процессе проведения теста:

В процессе проведения теста пациент лежит на кушетке, оператор располагается перед экраном компьютера/ноутбука.

7. Нажмите **Пуск** для запуска регистрации ритма.



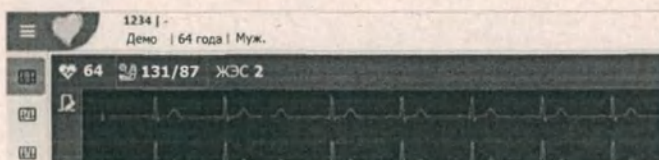
- Регистрация запустится и будет продолжаться до истечения заданного времени.
- Все установки: распознавание пейсмекера, ввод значений АД, фильтр и т.д. такие же, как и для регистрации ЭКГ покоя (см. предыдущие страницы).
- В течение теста могут быть вручную введены события (см. далее).
- Нажмите **Стоп** для остановки регистрации до истечения заданного времени.

i

В течение первых 10 секунд регистрации вместо клавиши **Стоп** будет отображаться клавиша **Отмена** для отмены регистрации на начальном этапе.

7.1.1 Распознавание аритмий (опция)

Когда активирована опция распознаваний аритмий, в верхней части экрана появится дополнительное поле для отображения счетчика желудочковых экстрасистол (ЖЭС). Здесь указывается количество ЖЭС за последнюю минуту.



При распознавании каждой ЖЭС будет регистрироваться событие.

7.2 События

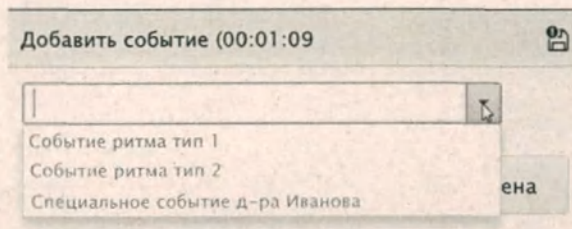
7.2.1 Ручные события

Для регистрации события щелкните по клавише **ручного события** (клавиша может отображаться на нижней или боковой панели в зависимости от выбора пользователя)

- На нижней инструментальной панели клавиша отображается как

 Ручное событие

- На боковой панели - 



Введите любой текст или щелкните по стрелочке для выбора заранее определенных событий (см. примечание), затем нажмите ОК. События будут проиндексированы в регистрации (см. , 'События, отображаемые в регистрации', стр. 104).

i

Тексты для ручных событий могут быть определены предварительно; заранее сохраненные тексты будут доступны для выбора при щелчке по стрелочке справа от поля для ввода события. Тексты ручных событий определяются в установках системы (см. 12.13, 'Ритм ЭКГ', стр. 150).

7.3 В конце регистрации ритма

Регистрация будет проанализирована, и результаты отобразятся на экране.

- Щелкните **Сохранить регистрацию**  **Сохранить** для сохранения регистрации или
- Щелкните **Удалить**  **Удалить** для возврата в экран регистрации ЭКГ без сохранения.

8 Регистрация ЭКГ нагрузки

8.1 Техника безопасности

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не используйте прибор или эргометр при возникновении сомнений относительно качества заземления или если сетевой кабель имеет повреждения.
- Перед началом нагрузочного теста необходимо внимательно прочитать руководство по эксплуатации эргометра, поставляемое с прибором. Особенное внимание уделите инструкциям по технике безопасности. Инструкции, приведенные в настоящем руководстве, не отменяют инструкций документации, относящейся к эргометру.
- Нагрузочное тестирование может проводиться только при условии, что пациент был проинформирован о процедуре тестирования и сопутствующих рисках (например, о падении на беговой дорожке). Удостоверьтесь, что пациент знает, где находится клавиша экстренной остановки эргометра, и умеет ею пользоваться.
- Убедитесь, что ЭКГ покоя пациента подтверждает его способность к прохождению нагрузочного теста.
- При проведении нагрузочного тестирования под рукой всегда должен находиться исправный и готовый к работе дефибриллятор.



- Во избежание возможных помех от эргометра при проведении нагрузочного теста рекомендуется, чтобы ПК и эргометр были подключены к общему заземлению. Гнездо заземления находится на задней панели прибора. По заказу может быть поставлен желто-зеленый кабель заземления (кат. № 2.310005) для подключения прибора к общему заземлению здания или больницы.
- Соединение пациента полностью изолировано. Однако во время проведения регистрации по мере возможности избегайте возникновения контакта между пациентом и наложенными на него электродами с другими лицами или проводящими предметами (даже если они заземлены)

8.2 Экстренная остановка беговой дорожки



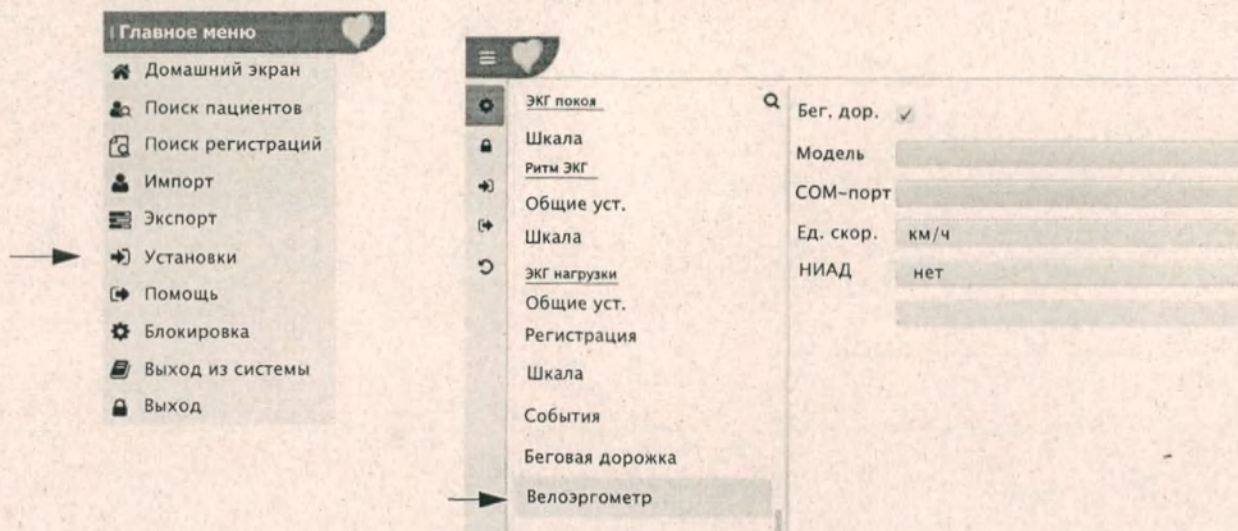
- Убедитесь, что пациент знает, где расположена кнопка экстренной остановки. В любой момент после начала тестирования беговая дорожка может быть остановлена нажатием на **клавишу экстренной остановки** на дорожке.

8.3 Перед запуском нагрузочного теста

8.3.1 Эргометры

Щелкните по иконке SCHILLER в левом верхнем углу экрана, чтобы открыть главное меню, и выберите **Установки**. Прокрутите установки и выберите **ЭКГ нагрузки > Беговая дорожка или Велоэргометр**.

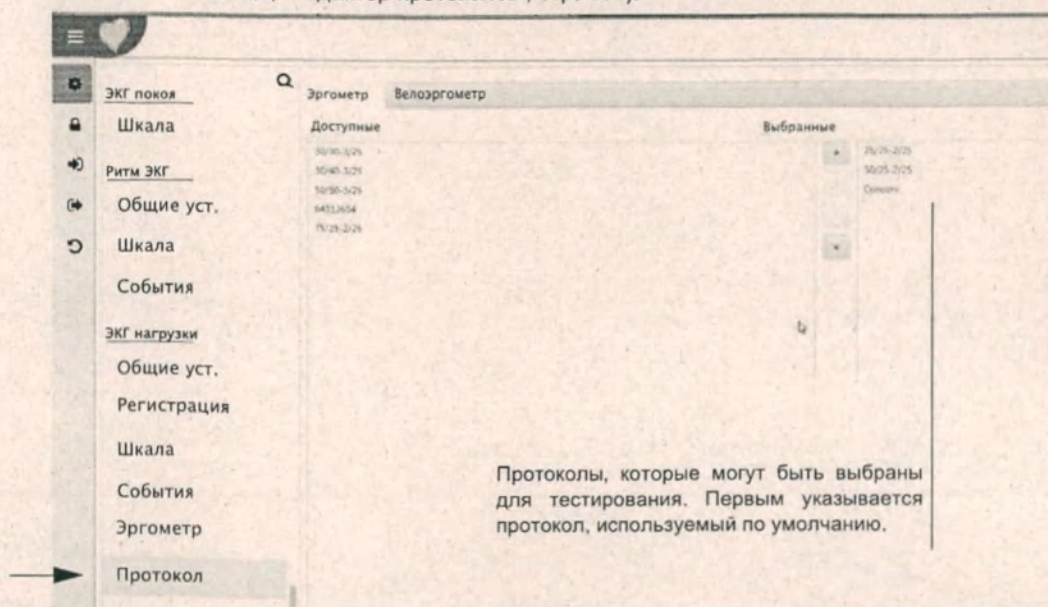
– Выберите / подтвердите модель нагрузочного устройства (эргометра)



8.3.2 Протоколы

Определите протоколы, которые могут быть выбраны для проведения тестирования. Переместите доступные протоколы в колонку **выбранные**.

Сюда относятся заранее определенные протоколы и протоколы, определенные пользователем. Протоколы пользователя могут определяться в установках системы (см. 12.14.8, 'Редактор протоколов', стр. 154).



Протоколы, которые могут быть выбраны для тестирования. Первым указывается протокол, используемый по умолчанию.

8.3.3 Определение точки J, расчет целевой ЧСС

Отметьте / подтвердите желаемые установки.

Точка J	150
Целевая ЧСС	170
Расч. макс. нагр.	Время
через сек.	40
Таймер шагов	Оставш. время
Восстановление	Прямое
Показать легенду	☒
Усредн. компл.	☒

ЭКГ покоя
Шкала
Ритм ЭКГ
Общие уст.
Шкала
События
ЭКГ нагрузки
Общие уст.
Регистрация
Шкала
События
Эргометр
Протокол



Подробная информация о протоколах и всех установках нагрузочного тестирования приведена в разделе установок (см. 9.4, 'ЭКГ нагрузки', стр. 108).

8.4 Процедура

1. Подготовьте пациента и подсоедините электроды (см. 4.1, 'Идентификация и цветокодировка электродов', стр. 49).
2. При использовании MS-12 blue или ЭКГ MS-12 USB прикрепите его к пациенту, используя пояс для эргометрии.
3. Войдите в экран регистрации (см. 5, 'Обзор регистрации ЭКГ', стр. 60).
4. Щелкните по иконке ЭКГ нагрузки  ЭКГ нагрузки.

i

Если в установках системы были определены и беговая дорожка, и велоэргометр, появится диалоговое окно с указанием выбрать нагрузочное устройство.

Эргометр

Выберите устройство для проведения нагрузочного теста

Бег. дорожка

Велоэрг.

Отмена

i

Для корректной интерпретации необходимо ввести все важные данные пациента. Если полные данные пациента не были указаны, появится соответствующее предупреждение.

Данные пациента неполные

Дата рожд.

Пол

Рост (см)

Вес (кг)

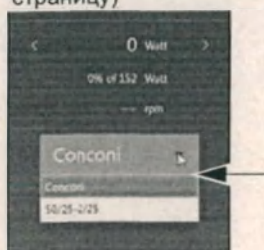
OK

i

Положение пациента и оператора в процессе проведения теста:

В процессе проведения теста пациент находится на нагрузочном устройстве, оператор располагается перед экраном компьютера/ноутбука.

5. На экране появится кривая ЭКГ - проверьте кривую ЭКГ и убедитесь в хорошем качестве сигнала
6. Выберите протокол (или оставьте протокол, используемый по умолчанию) при помощи стрелочки справа от обозначения протокола. Доступные для выбора протоколы определяются в установках системы (см. предыдущую страницу)

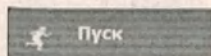


8.4.1 Запуск нагрузочного теста

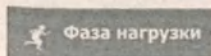
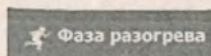
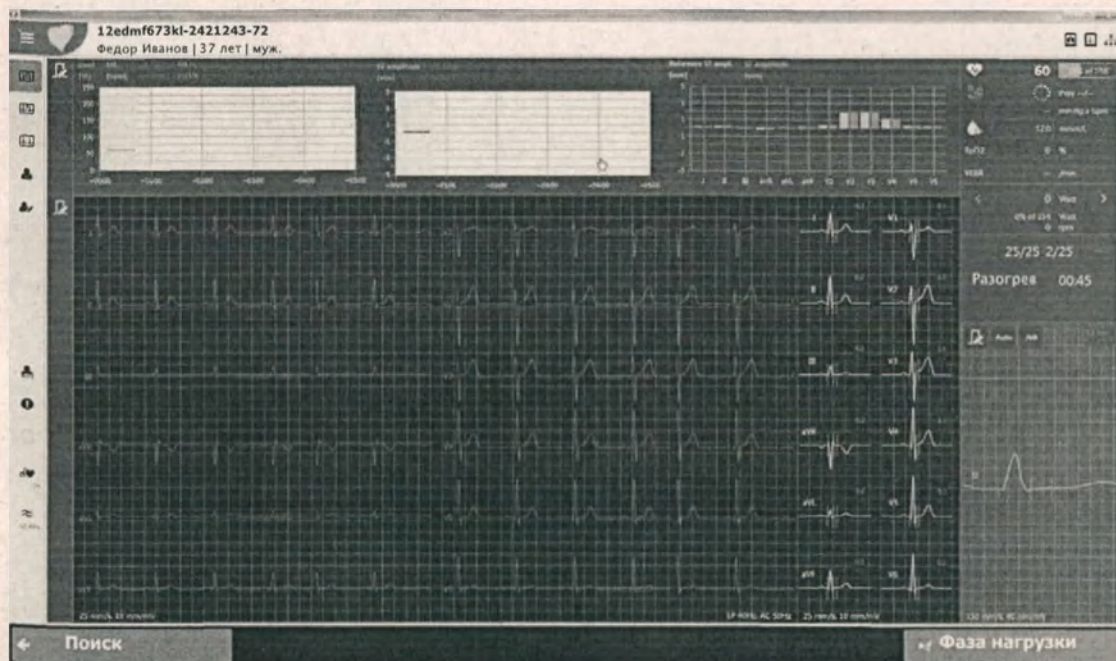
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Опасность травмы. В процессе тестирования пациент должен находиться под постоянным наблюдением. При использовании беговой дорожки клавиша экстренной остановки должна быть всегда доступна как пациенту, так и лицу, проводящему тестирование.

Предварительная фаза (донагрузочная фаза)



1. Запустите тест нажатием на клавишу **Пуск**. Запустится предварительная фаза нагрузочного теста:
 - Если был выбран **протокол беговой дорожки**, в экране таймера появится примечание '**Стоя**'.
 - Если был выбран **протокол велоэргометра**, в экране таймера появится примечание '**Сидя**'.
 - Таймер предварительной фазы показывает время, прошедшее с момента начала предварительной фазы.
 - В этой фазе может быть определена точка измерения точки J, введено значение измерения лактата и т.д.
 - Через 10 секунд в нижней правой части экрана отобразится справочный комплекс, а усредненные комплексы по всем каналам с указанием амплитуды и наклона будут представлены в экране регистрации данных (если эта опция выбрана в установках (см. 12.14, 'ЭКГ нагрузки', стр. 151) и иконка след. шага изменится на **Фаза нагрузки** или **Фаза разогрева**.



Запуск теста

Если в протоколе определена фаза разогрева, щелкните по иконке **фаза разогрева**. Учтите, что длительность фазы разогрева не определена, и фаза нагрузки может быть запущена в любой момент, когда пациент будет готов.

Щелкните по иконке **Фаза нагрузки** для запуска тестирования в соответствии с протоколом.

Примечание

- Максимальная длительность теста составляет 120 минут. Когда это время будет истекать, автоматически запустится фаза восстановления, чтобы тест включал как минимум один шаг фазы восстановления.

8.5 В процессе тестирования

Ниже показан пример экрана при проведении тестирования с использованием велоэргометра.

Опции просмотра и функциональные клавиши (иконки событий, RPE, лактата и т.д. могут быть настроены по желанию пользователя (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39)

Тренд:

- Нагрузка
- ЧСС
- АД
- METs

Тренд:

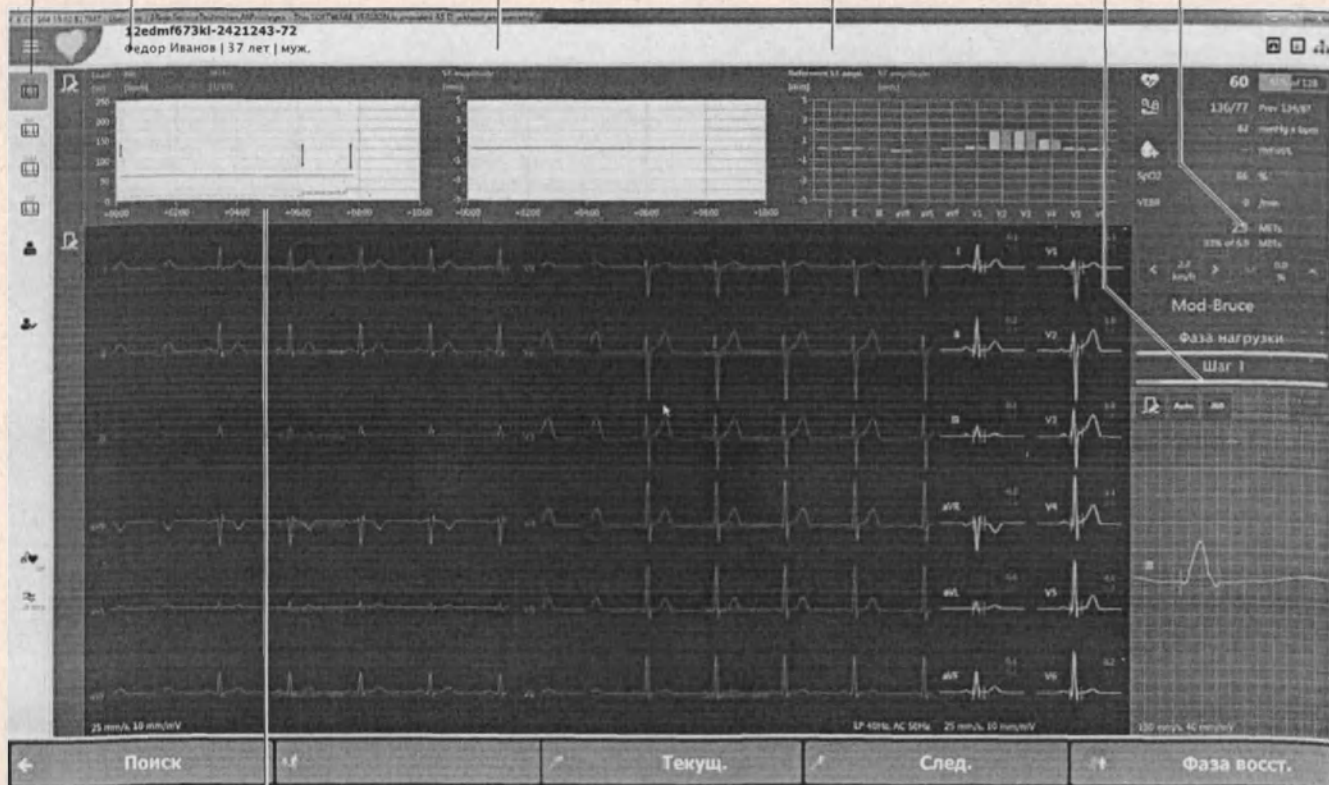
- Амплитуда ST
- Наклон ST

Амплитуда
отдельного
отведения

ST

Отведение и точка J.
Щелкните для
изменения

Примененная
нагрузка.
Увеличьте/
снизьте
нагрузку при
помощи
стрелочек

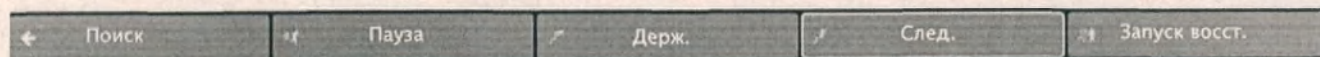


Клавиши управления тестом

Щелкните по графику, чтобы
скрыть/показать пояснения к
графику (легенду)

8.5.1 Клавиши управления тестом

К клавишам управления тестом на нижней панели относятся следующие:



Клавиши нижней и боковой панелей могут выбираться пользователем, выше показана одна из возможных раскладок клавиш управления тестом (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39)

Пауза (только беговая дорожка)

Приостановка текущей стадии. При нажатии этой клавиши ее обозначение изменится на **Возобновить**, и таймер шага будет остановлен (при этом таймер общего времени нагрузочной фазы продолжит отсчет) до возобновления стадии. В течение этого времени скорость беговой дорожки снизится до 0.

Держать (стадию)

Удержание текущей стадии. При нажатии этой клавиши ее обозначение изменится на **Возобновить**, и таймер шага будет остановлен до возобновления стадии. В течение этого времени нагрузка велоэргометра / скорость беговой дорожки будет удерживаться на одном уровне до тех пор, пока эта клавиша (т.е. **Возобновить**) не будет нажата повторно

Следующая (стадия)

Переход к следующей стадии.

Запуск восстановления / Восстановление (в зависимости от установок)

Запуск фазы восстановления, обозначение клавиши изменится на **Конец**. Фаза восстановления будет удерживаться в течение времени, определенного в протоколе, или до нажатия клавиши **Конец**.

Поиск

Возврат в экран поиска и остановка текущей регистрации ЭКГ. На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить выбор:

Идет регистрация данных



В настоящий момент идет регистрация данных. Вы хотите
удалить текущую регистрацию?

Удалить

Отмена



Другие клавиши, которые могут быть включены в нижнюю панель: (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39)

8.5.2 Функции и действия

К функциональным иконкам относятся следующие:

Клавиши нижней и боковой панелей могут выбираться пользователем, здесь приведена одна из возможных раскладок боковой панели экрана (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39)

i



Иконки раскладки экранов

Экран наложения электродов

Интерпретация

Данные пациента

Ввод события (см. 8.5.10, 'События', стр. 84)

Ввод RPE (субъективной оценки усталости пациента)

Установить маркер лактата

Включить/отключить поэтапную печать

Включить/отключить сигнал QRS

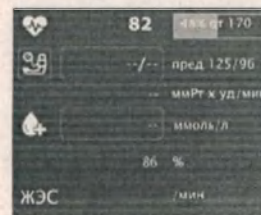
Переключение установок фильтра

10-секундная печать ЭКГ

8.5.3 Панель информации и установок

ЧСС

- Текущая ЧСС. Доля текущей ЧСС от рассчитанной целевой ЧСС указывается рядом с измеренным значением ЧСС
- При превышении целевой ЧСС обозначение ЧСС изменится с зеленого на красное и будет мигать, оповещая о превышении максимально допустимого значения ЧСС.
- Формула для расчета целевой ЧСС выбирается в установках системы



АД

Последнее введенное измерение АД (систолическое/диастолическое). Значение сохранится на экране до ввода нового значения или до перехода к следующей стадии тестирования. Предыдущее измерение АД приводится рядом с текущим значением.

ммРТ x уд/мин

(Последнее) значение АД в стадии, умноженное на ЧСС.

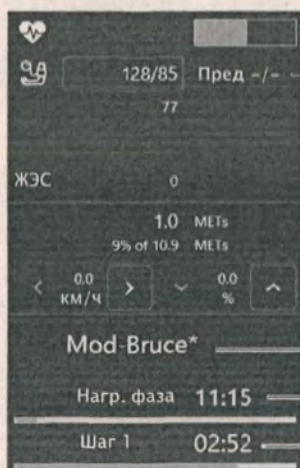
ЖЭС

Желудочковые экстрасистолы (см. 8.5.6, 'Распознавание аритмий (опция)', стр. 82).

Текущая нагрузка и доля от целевой нагрузки

- Текущая нагрузка в Ваттах (велозергометр) или скорость и подъем (беговая дорожка).
- Отношение текущей нагрузки/METS к целевой нагрузке/METS (для расчета целевой нагрузки должны быть введены рост, вес и дата рождения пациента)
- Нагрузка в Ваттах или Mets в соответствии с конфигурацией и типом используемого нагрузочного устройства.
- Значения скорости, наклона и оборотов в минуту в соответствии с конфигурацией и типом используемого нагрузочного устройства
- Нагрузка может быть увеличена / снижена при помощи стрелочек сбоку от значения.

Информация о протоколе



Последнее и предыдущее значение АД

Идентификация протокола. Звездочка указывает, что протокол был изменен.

Общее время нагрузочной фазы (с момента запуска тестирования)

Текущий шаг и время в этом шаге. Примечание: Может указываться время, истекшее с начала шага или оставшееся до конца шага, это выбирается в установках системы (см. 12.14, 'ЭКГ нагрузки', стр. 151)

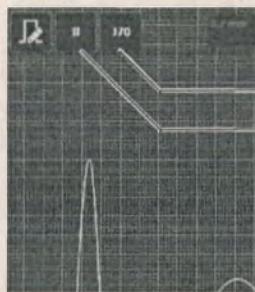
Справочные комплексы

Увеличенное изображение справочного комплекса в нижней правой части экрана. Справочный комплекс для всех отведений также может отображаться в конце регистрации ЭКГ в реальном времени. Эта опция активируется / отключается в установках системы (см. 12.14, 'ЭКГ нагрузки', стр. 151).

- Справочный комплекс определяется в фазе разогрева.
- Справочный комплекс и точка J могут быть изменены в любой момент (см. предыдущую страницу).
- Измерения амплитуды и наклона ST показаны вверху справа от увеличенного комплекса.
- Отведение и точка J отображаются вверху слева от увеличенного комплекса.
- Вертикальные линии на справочном комплексе показывают точки измерения:
 - Первая линия слева показывает начало комплекса QRS.
 - Вторая вертикальная линия показывает конец комплекса QRS.
 - Третья вертикальная красная линия показывает точку J.

Измерение ST

Текущее измерение ST. Точка J показана в верхнем правом углу экрана справочного комплекса. Точка J может быть изменена в любой момент.



Отведение, в котором производится измерение ST, может быть выбрано пользователем. Если выбрана установка **Авто**, выбирается отведение с минимальной амплитудой, то есть будет выбрано отведение с наибольшей депрессией ST из следующих отведений: I, II, III, aVF, V2, V3, V4, V5, V6.

8.5.4 Графики трендов

Графики трендов в верхней части экрана содержат следующую информацию:

- Тренды ЧСС, АД, METS и нагрузки за период тестирования.
- Амплитуда и наклон ST
- Справочная амплитуда ST / действительная амплитуда ST в каждом отведении

i

- Точка Jxx определяется в справочном комплексе.

8.5.5 Артериальное давление

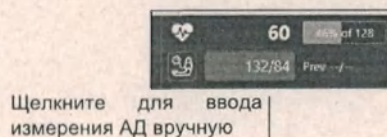
Значения артериального давления могут быть введены вручную. Для ввода АД вручную необходимо выбрать поле АД.



При необходимости может быть активировано звуковое напоминание о необходимости ввода значений АД. Эта опция (и звуковой файл) настраиваются в установках системы.

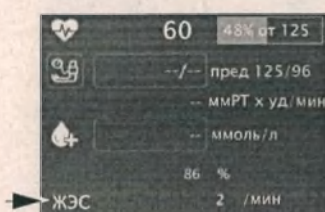
Ручной ввод измеренного значения АД

- Щелкните по измерению - откроется окно для ввода значений измерения АД.

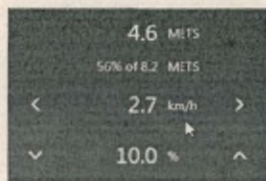


8.5.6 Распознавание аритмий (опция)

Когда активирована опция распознавания аритмий, на экране появится дополнительное поле для отображения желудочковых эктопических сокращений (ЖЭС). В этом поле будет показываться количество ЖЭС, обнаруженных за последнюю минуту. Каждый раз при обнаружении ЖЭС будет регистрироваться событие.



8.5.7 Управление беговой дорожкой (скорость и подъем)



Подъем и скорость беговой дорожки могут быть увеличены или уменьшены вручную в любой момент в процессе тестирования. Щелкните по стрелочкам 'вверх/вниз' для увеличения/уменьшения подъема или по стрелочкам 'влево/вправо' для уменьшения/увеличения скорости.

8.5.8 Управление велоэргометром (нагрузка)

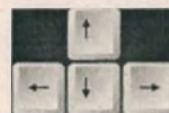
Нагрузка велоэргометра может быть увеличена или уменьшена вручную в любой момент в процессе тестирования тем же способом, что и параметры беговой дорожки. Щелкните по стрелочкам 'влево/вправо' для снижения/увеличения нагрузки.

i

Если протокол изменен вручную, рядом с именем протокола в скобках будет стоять пометка "звездочка" (*).

Использование клавиатуры для увеличения/уменьшения нагрузки велоэргометра и увеличения/уменьшения скорости/подъема беговой дорожки

Клавиши-стрелочки на клавиатуре также могут использоваться для изменения нагрузки/скорости следующим образом:



Клавиша	Функция
Клавиша 'вверх'	Увеличить нагрузку или подъем
Клавиша 'вниз'	Снизить нагрузку или подъем
Клавиша 'влево'	Снизить скорость беговой дорожки
Клавиша 'вправо'	Увеличить скорость беговой дорожки

8.5.9 Ввода маркера лактата и RPE

Лактат

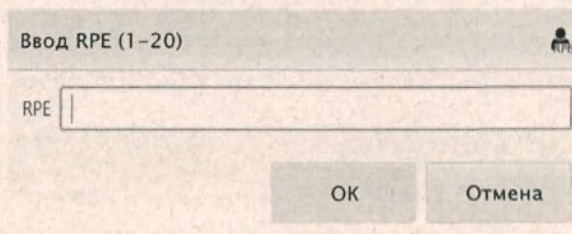
Здесь отмечается событие для последующего ввода значения лактата при просмотре регистрации (см. 9.4.3, 'Ввод/редактирование значений лактата', стр. 112).

Нажмите на иконку **Лактат** на боковой панели для сохранения события .

RPE

Значение RPE - это субъективное восприятие пациентом собственной усталости. Введенное значение RPE будет включено в заключительный отчет.

Откройте окно для ввода RPE нажатием на иконку на боковой панели.



8.5.10 События



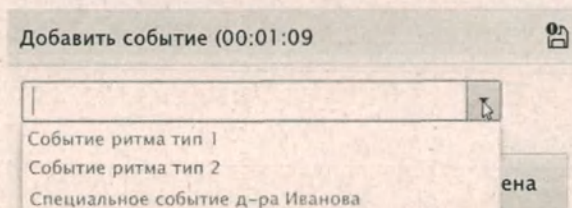
Для активации ручного ввода событий иконка событий должна быть выбрана для отображения на боковой или нижней панели (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39).

- На нижней инструментальной панели клавиша отображается как

 Ручное событие

- На боковой панели - .

Для регистрации события вручную нажмите на клавишу **Ручное событие**.



Введите любой текст или щелкните по стрелочке для выбора заранее определенных событий (см. примечание), затем нажмите ОК. События будут проиндексированы в регистрации.



Тексты для ручных событий могут быть определены предварительно; заранее определенные тексты будут доступны для выбора при щелчке по стрелочке справа от поля для ввода события. Тексты ручных событий определяются в установках системы (см. 12.14.4, 'События', стр. 152).

8.6 Завершение тестирования

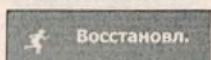
В зависимости от установок доступны две опции для завершения тестирования:

- Переход к фазе восстановления осуществляется напрямую.
- Текущая стадия нагрузки будет завершена перед переходом к восстановлению

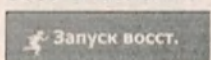
Эти опции настраиваются в установках системы в разделе 'ЭКГ нагрузки > Регистрация' (см. 12.14, 'ЭКГ нагрузки', стр. 151).

Доступны следующие опции:

Прямой переход к фазе восстановления - клавиша управления обозначена как **Восстановление**

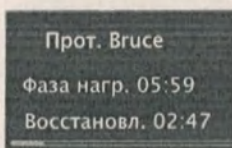


Завершить текущую стадию перед переходом в фазу восстановления - клавиша управления обозначена как **Запуск восстановления**



Переход к фазе восстановления осуществляется немедленно, немедленно применяется нагрузка или скорость/подъем, установленные для фазы восстановления в протоколе. Стадия протокола обозначается как 'Восстановление', и в окне информации указывается общее время восстановления. Обозначение клавиши следующей стадии изменится на **Конец**, и фаза восстановления будет продолжаться до нажатия клавиши **Конец**.

Нажмите на клавишу **Запуск восстановления**. Текущая стадия нагрузки будет завершена до перехода в фазу восстановления. Обозначение клавиши изменится на **Восстановление** для прямого перехода в фазу восстановления. В конце стадии на экране отобразится время фазы восстановления, и тест завершится, как описано выше.



Эргометр перейдет к установкам скорости или нагрузки, заданным в протоколе. В фазе восстановления регистрация ЭКГ будет продолжена. Фаза восстановления продолжается в течение времени, определенного в протоколе, или до нажатия клавиши **Стоп**.

8.6.1 Создание отчета в фазе восстановления

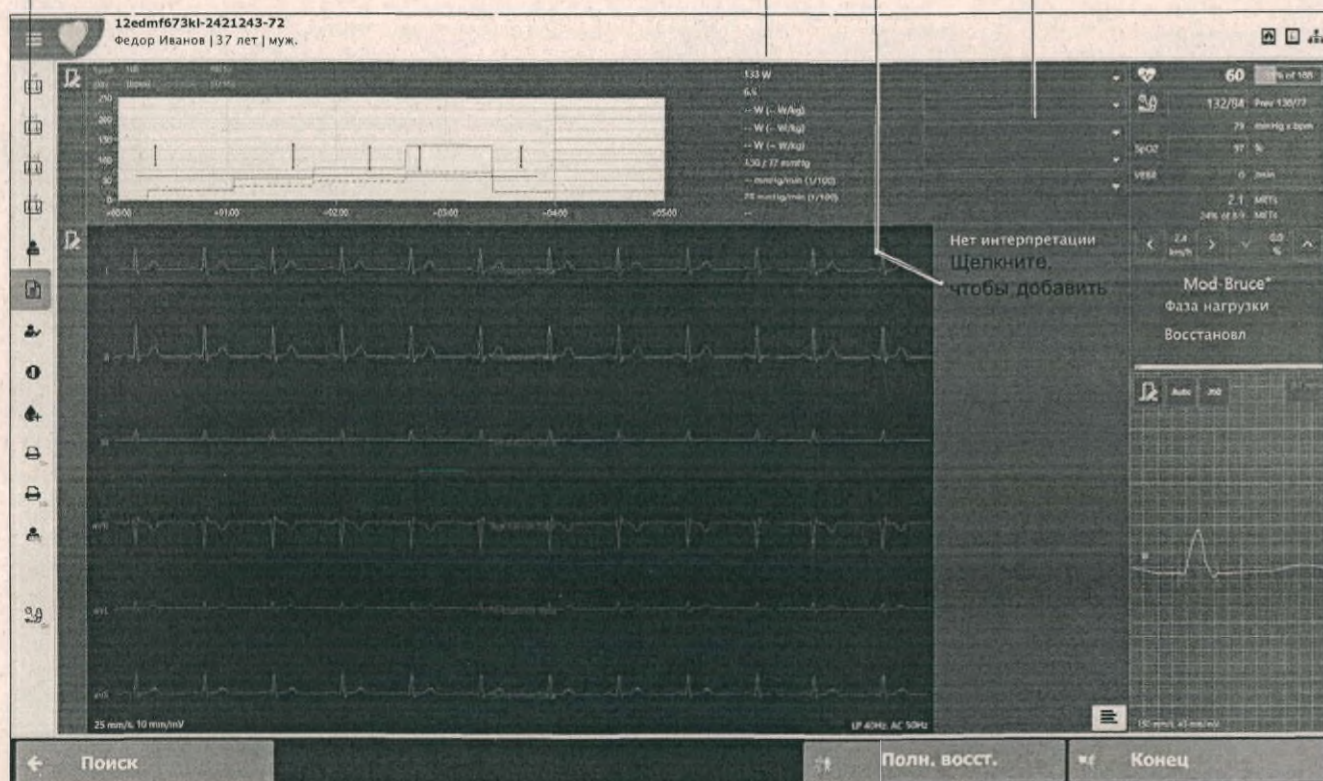
Экран отчетов откроется и станет активным в процессе фазы восстановления.

Иконка интерпретации

Отчет может быть составлен самостоятельно или выбран из шаблона

Выберите заранее определенные сообщения из ниспадающего меню. Сообщения появятся в разделе интерпретации (см. 9.2.1C 'Интерпретация', стр. 95)

Данные на конец теста (см. 9.4, 'ЭКГ нагрузки', стр. 108)



9 Анализ и редактирование регистраций

9.1 Общие установки и опции анализа

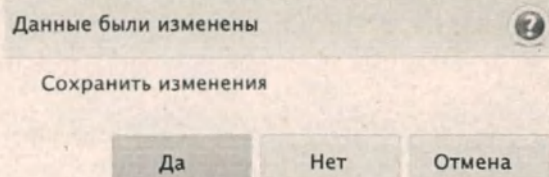
Регистрации могут быть открыты из экрана поиска пациентов или экрана поиска регистраций. Тип регистрации обозначается в колонке в текстовом формате и/или иконкой типа регистрации.

Если у пациента сохранено более одной регистрации (любого типа), может быть активирована функция выбора регистрации (см. 12.2.5, 'Выбор регистраций', стр. 131). Когда активирована эта функция, в верхнем правом углу экрана появится иконка для выбора другой регистрации, принадлежащей тому же пациенту.



9.1.1 Сохранение после редактирования

Если вы хотите сохранить любые изменения в регистрации, нажмите клавишу **Сохранить**. При попытке закрыть регистрацию (после редактирования) без сохранения, появится сообщение с запросом сохранения.



Если были произведены изменения, которые могут повлиять на интерпретацию, появится сообщение с указанием проверить интерпретацию перед продолжением работы с регистрацией (см. 9.2.10, 'Интерпретация', стр. 95).

9.1.2 Отчеты - печать регистрации или создание файла PDF

Для печати или создания файла PDF доступны две иконки печати и две иконки PDF:

Настройка отчета перед распечаткой/созданием PDF

Настройка PDF / Настройка печати - При использовании этих иконок пользователь также должен будет выбрать формат представления данных (из списка доступных форматов). Печать будет производиться на системном принтере; при создании отчета в формате PDF необходимо будет указать область сохранения файла PDF.

Настройка PDF



Настройка печати



Прямая печать или создание PDF

PDF



Печать



PDF / Печать - При использовании этих иконок распечатка или PDF генерируются немедленно. Данные и формат представления данных заранее определяются в установках системы (см. 12.10, 'Отчеты', стр. 146) и (см. 12.11.5, 'Данные для печати и файла PDF', стр. 150).

Форматы

Опции распечатки/PDF-отчета будут различаться в зависимости от типа регистрации и конфигурации отведений.

Выбор отчета

Измерения	Ритм 10с, 25 мм/с
Панорама, 25 мм/с	Ритм 10с, 25 мм/с, 2стр.
Сетка усред., 25/25 мм/с	Ритм 5с, 25 мм/с
Сетка усред., 50/25 мм/с	Ритм 5с, 25 мм/с, 2стр.
Усред. широк, 50/25 мм/с	Сетка ритма, 25 мм/с
Формат Н1, 50/12.5 мм/с	Векторные петли

Отмена

Данные для выбора определяются в установках (см. 12.10, 'Отчеты', стр. 146)

Пользователь также может создавать комбинированные отчеты, включающие любой набор данных (см. 12.10.6, 'Комбинирование отчетов', стр. 148). Такие отчеты будут включаться в список доступных опций для печати / создания PDF. Опции файлов для ЭКГ покоя по 12 отведениям следующие:

Все форматы предусматривают заголовок (определяемый в установках), который может включать имя, ИД пациента и данные пациента, ЧСС и измерения, а также интерпретацию.

i

Измерения

Таблица всех измерений по всем отведениям, альбомный формат, 1 стр.

Панорама, 25 мм/с

Панорамное представление всех отведений, усредняемых непрерывно, в одну полосу на скорости 25 мм/с + три полосы ритма, альбомный формат, 1 стр.

Сетка усреднений, 25/25 мм/с

Все отведения, усредненные со скоростью 25 мм/с и чувствительностью 10 мм/мВ, в четырех колонках по три отведения + две полосы ритма (25 мм/с), альбомный формат, 1 стр.

Сетка усреднений, 50/25 мм/с

Все отведения, усредненные со скоростью 50 мм/с и чувствительностью 10 мм/мВ, в четырех колонках по три отведения + две полосы ритма (25 мм/с), альбомный формат, 1 стр.

Усреднения широк., 50/25 мм/с

Все отведения, усредненные со скоростью 50 мм/с и чувствительностью 10 мм/мВ, в шести колонках по два отведения + две полосы ритма (25 мм/с), альбомный формат, 1 стр.

Формат Н1, 50/12.5 мм/с

Все отведения, усредненные со скоростью 50 мм/с и чувствительностью 10 мм/мВ в двух колонках по шесть отведений + шесть полосок ритма (12.5 мм/с), альбомный формат, 1 стр.

Ритмы 10 с, 25 мм/с

Полоска ритма всех 12 отведений (25 мм/с), 5 мм/мВ, 10 сек., альбомный формат, 1 стр.

Ритмы 10 с, 25 мм/с, 2 стр.

Полоска ритма всех 12 отведений (25 мм/с), 10 мм/мВ, 10 сек., альбомный формат, 2 стр.

Ритмы 5 с, 25 мм/с

Полоска ритма всех 12 отведений (25 мм/с), 10 мм/мВ, в двух колонках по шесть отведений, 5 сек., альбомный формат, 1 стр.

Ритмы 5 с, 50 мм/с, 2 стр.

Полоска ритма всех 12 отведений (50 мм/с), 10 мм/мВ, в двух колонках по шесть отведений, 5 сек., альбомный формат, 2 стр.

Сетка ритмов, 25 мм/с

Векторные петли

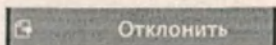
Критерии ETM Sport

Ритм (2,5 сек) всех отведений в четырех колонках по три отведения + одно отведение ритма (10 сек), альбомный формат, 1 стр.

Векторные петли dX, dY и dZ, с измерениями петли P, T, QRS и максимального вектора.

Обзор всех критериев программы ETM Sport на одной странице альбомного формата, включая, например, инверсию зубца T, инверсию сегмента ST, удлиненный/укороченный интервал QT и т.д. Каждое заключение сопровождается пояснениями критериев измерения.

9.1.3 Отклонение регистрации



- Клавиша **Отклонить** должна быть настроена в конфигурации экрана (для всех типов регистрации) (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39).

Если регистрация должна быть отброшена ввиду низкого качества, после назначения лекарственных препаратов или по любой другой причине, пользователь может отклонить открытую регистрацию нажатием на иконку 'Отклонить'. Появится сообщение с просьбой подтвердить действие:

Отклонить регистрацию?



Вы хотите отклонить регистрацию?
Отмена этого действия невозможна.

Да

Нет

После того как регистрация будет отклонена, произойдет следующее:

- Обозначение регистрации в списке регистраций будет перечеркнуто

	ЭКГ-нагрузки	18.03.2015 14:54	AT10_Filter_Test
	ЭКГ нагрузки	18.03.2015 14:52	AT10_Filter_Test

- Регистрация будет помечена как **"только для чтения"**.
- При открытии регистрации появится следующее диалоговое окно:

Регистрация отклонена



Внимание! Эта регистрация была отклонена из соображений качества. Данные могут быть недействительны и/или кривые могут быть повреждены.

Регистрацию следует анализировать с осторожностью

- К регистрации будет добавлена новая интерпретация с указанным текстом
- При распечатке или создании PDF на базе отклоненной регистрации на каждой странице будет распечатано слово **"Отклонено"**.

9.2 ЭКГ покоя

9.2.1 Экраны данных и функции

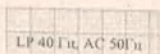
Щелкните по иконке экрана/функции для отображения и выбора следующих экранов/функций:

	Ритм 1	В этом экране показаны все отведения за весь период регистрации.
	Ритм 2	В этом экране показаны все отведения в двух колонках.
	Усреднения	Усредненные отведения с маркерами. Также визуализируются полосы ритма двух выбранных отведений за весь период регистрации.
	Последов. отв.	В этом экране показана вся регистрация в четырех колонках отрезками по 2.5 секунды. Также визуализируются полосы ритма двух выбранных отведений за весь период регистрации.
	Вектор	Экран векторов и измерение стандартной ЭКГ по 12 отведениям (опция). Лицензия не требуется, если отведения (по Франку, стандарт + X, Y, Z) были зарегистрированы в исходной регистрации.
	Измерения	Таблица измерений амплитуд и интервалов по всем каналам.
	Повт. измерение	В этом экране вы можете отредактировать точки измерения. Показано увеличенное усредненное представление выбранного отведения. Могут быть отредактированы точки измерения и создана новая интерпретация.
	Визуальн. сравн.	Другая регистрация того же пациента может быть сравнена с текущей регистрацией.
	Данные регистр.	Данные пациента - общие и относящиеся к конкретной регистрации (см. 3.10, 'Данные пациента', стр. 45).
	Ритм 1, 2 стр.	В этом экране показаны все отведения за весь период регистрации на 2 страницах по 6 отведений.
	Приложения	Просмотр любых приложений, относящихся к регистрации.
	PDF / Печать	Создание отчета / распечатки напрямую в соответствии с установками (см. 12.10, 'Отчеты', стр. 146).
	Фильтр	Состояние фильтра (вкл./выкл.) и частота среза.
	ETM Sport	Данные анализа программы ETM Sport.
	PDF / Печать	Показывает опции отчетов для выбора, а затем создает отчет / распечатку в соответствии с выбором пользователя (см. предыдущую страницу).
	Отклонение	Отклонение регистрации (невозможно после заверения регистрации).



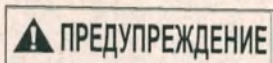
Иконки экранов и функций настраиваются пользователем (см. 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 39).

9.2.2 Фильтр ЭКГ



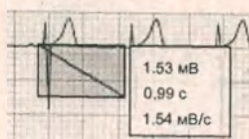
Фильтр предназначен для уменьшения мышечных артефактов. Частота среза и установки фильтра определяются в установках системы (см. 12.11.3, 'Фильтр экрана', стр. 150).

Щелкните по иконке **фильтра**  для переключения между заданными установками частоты фильтра. Когда фильтр активирован, иконка будет подсвечена и в нижней части экрана появится соответствующая информация.



- При применении фильтра 25 или 35 Гц ЭКГ на экране или распечатке не всегда соответствует требованиям, предъявляемым к диагностической ЭКГ.

9.2.3 Измерения ЭКГ



Щелкните по точке, где вы хотите начать измерения и передвигайте мышь для показа измерений относительно стартовой точки. Измерение сохранится на экране до повторного щелчка мышью, после чего может быть проведено следующее измерение. Рассчитываются следующие измерения:

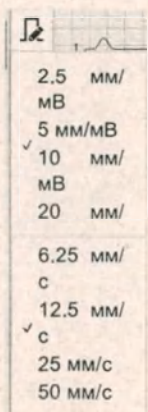
- Амплитуда в мВ
- Время в секундах
- Наклон в мВ/с

9.2.4 Масштабирование



Щелкните по иконке масштабирования  в верхней левой части экрана для отображения увеличенного представления отведения над выбранным сегментом.

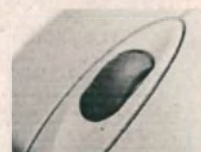
9.2.5 Амплитуда и скорость



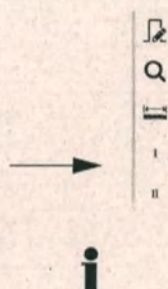
Амплитуда и скорость кривой ЭКГ могут быть настроены с помощью иконки в левом верхнем углу экрана.

Амплитуда и скорость кривой также могут быть изменены при помощи колесика мыши:

- Наведите курсор на любую кривую ЭКГ и вращайте колесико мыши для увеличения / уменьшения **амплитуды кривой**.
- Нажмите клавишу **Alt** и вращайте колесико мыши для увеличения / уменьшения **скорости кривой**.



9.2.6 Изменение отведений ритма



Щелкните по обозначению отведения для изменения отведения ритма, представленного на экране.

- Отведение ритма по умолчанию может быть определено в установках системы (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39).

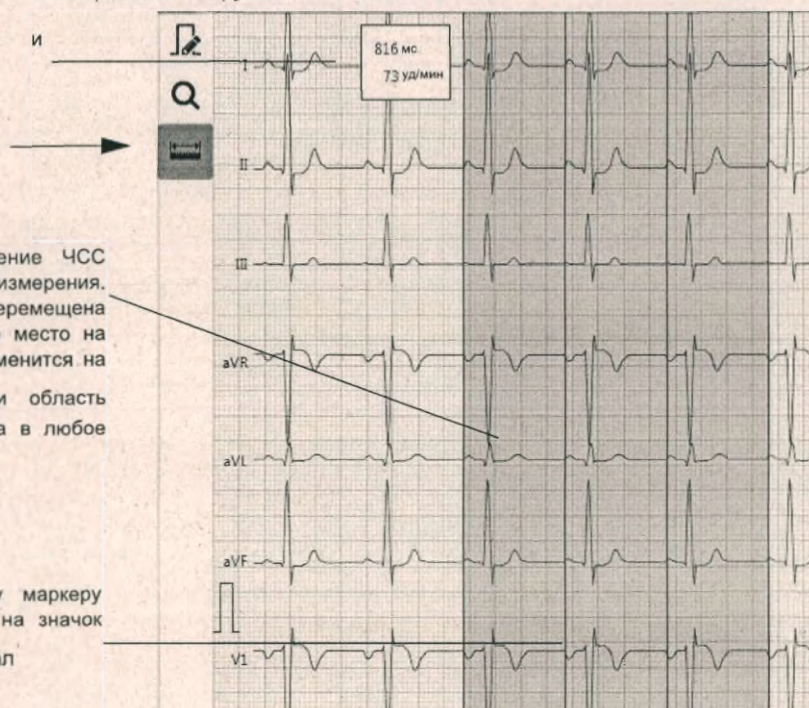
9.2.7 Таблица измерений

Выберите **Измерения** , чтобы открыть усредненные измерения ЭКГ в виде таблицы. Когда точка измерения редактируется (см. далее), соответствующее значение в таблице измерений будет автоматически пересчитано.

9.2.8 Интервалы RR

В двух экранах ритма и на полоске ритма в экранах усреднений и последовательных отведений возможно измерение и редактирование интервала. Инструмент для измерения интервала активируется на боковой панели.

Измеренный интервал и
рассчитанная ЧСС

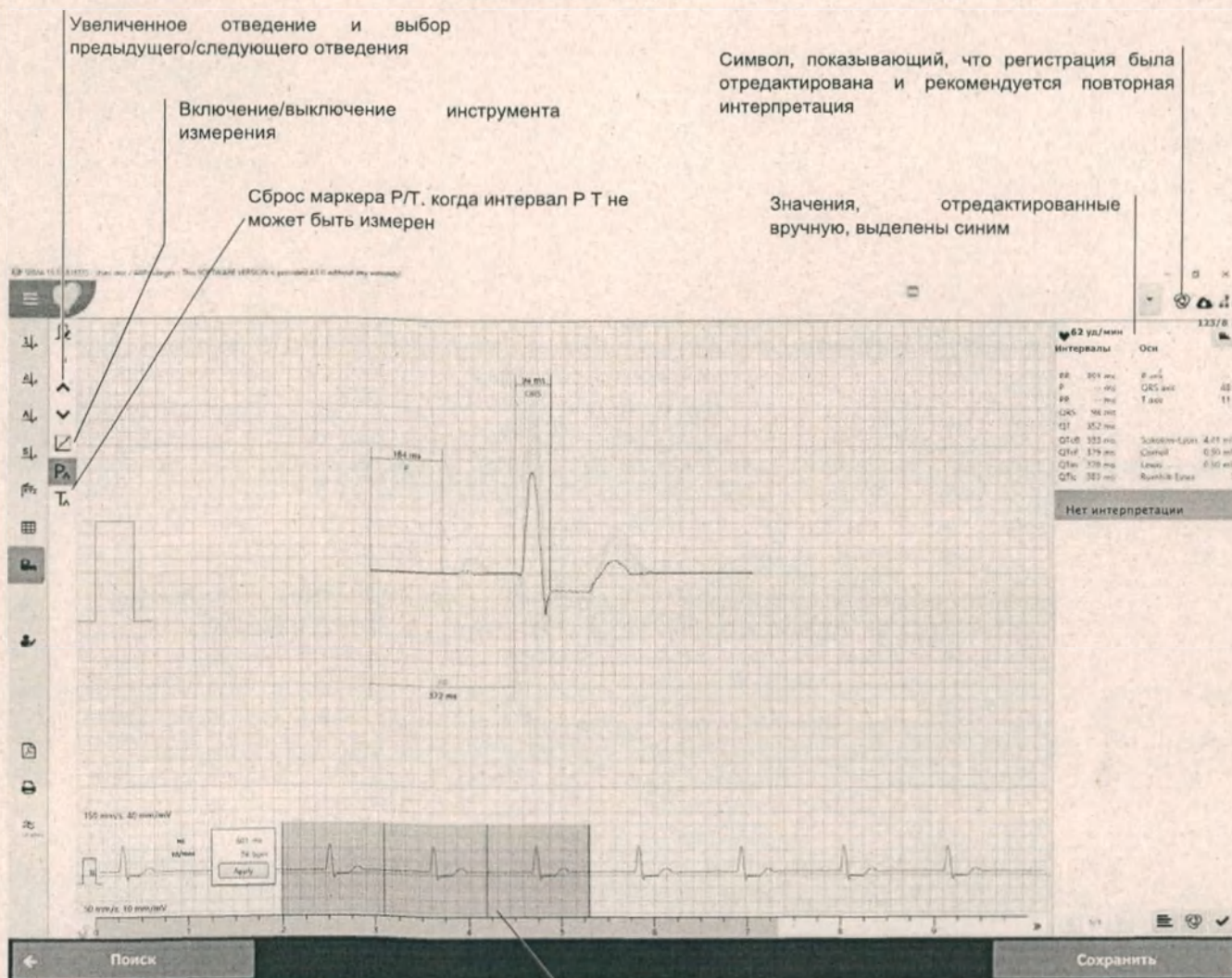


Текущий интервал в мс и значение ЧСС показаны рядом с голубой областью измерения. Область измерения может быть перемещена путем помещения курсора в любое место на области измерения (вид курсора изменится на значок 'перемещения' ) - и область измерения может быть перемещена в любое место.

Щелчок по любому вертикальному маркеру интервала (вид курсора изменится на значок 'изменения' ) настраивает интервал

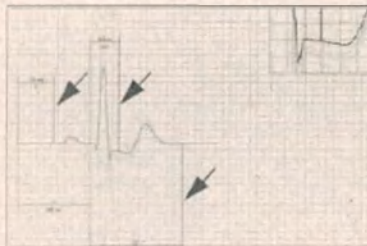
9.2.9 Изменение главных точек измерения

Выберите **Повторное измерение**  (на боковой панели или на панели ЧСС и измерений), чтобы открыть экран повторного измерения и интервалов измерения. Увеличенное отведение выбирается в верхней левой части экрана. Все остальные отведения выделены серым.



Перемещайте выделение для настройки интервала RR. Щелкните Применить, чтобы применить новое значение. Пересчитанные значения интервала будут показаны синим (вверху справа)

Щелкните по любому из маркеров измерений. Откроется увеличенное изображение выбранной области. Переместите маркер для изменения точки измерения. Когда точка измерения редактируется, все рассчитанные измерения (в таблице измерений) автоматически пересчитываются.



Изменение P и QRS

Щелкните по любому из измерительных маркеров. Откроется увеличенное изображение выбранной области. Перемещайте маркер для изменения точки измерения. Если точка измерения будет отредактирована, все рассчитанные измерения будут пересчитаны и выделены на экране синим цветом (в поле измерений интервалов в верхней правой части экрана).

Интервал измерения ЧСС

Интервал RR и значение ЧСС отображаются в нижней части экрана, в прямоугольнике с голубой рамкой. Интервал может быть отредактирован (см. 9.2.8, 'Интервалы RR', стр. 92).

i

Поскольку изменение главных точек измерения может повлиять на интерпретацию, при перемещении точки измерения появится сообщение с просьбой провести повторную интерпретацию. В верхнем правом углу экрана появится символ  указывающий на необходимость проведения повторной интерпретации. Также на экране появится следующее сообщение, содержащее сведения о внесенных в регистрацию правках.

Рекомендована повторная интерпретация
Были изменены следующие данные:

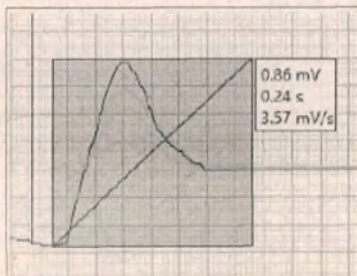
• Измерения

Когда рекомендована повторная интерпретация, иконка повторной интерпретации в экране интерпретации станет активной (см. следующую страницу). После проведения повторной интерпретации иконка в верхнем правом углу экрана исчезнет.

Инструмент измерения

Включение/выключение измерительного инструмента. Щелкните по точке, где вы хотите начать измерение и передвигайте мышку для визуализации на экране результатов относительно стартовой точки. Измерение останется на экране до повторного щелчка мышкой, когда может быть произведено новое измерение. Рассчитываются следующие значения:

- Амплитуда в мм
- Время в секундах
- Наклон в мВ/с



9.2.10 Интерпретация

Интерпретация отображается под значениями ЧСС и измерений. В заголовке интерпретации приводится информация о пользователе, который ввел интерпретацию или об использовании программы интерпретации ETM (опция) и статусе интерпретации (заверена или нет). После редактирования/заверения указывается пользователь, например

- Создано программой ETM
- Создано пользователем д-р Петров
- Заверено пользователем д-р Петров

Создавший/заверивший пользователь - щелкните для получения дополнительной информации (дата интерпретации, учреждение и т.д.)

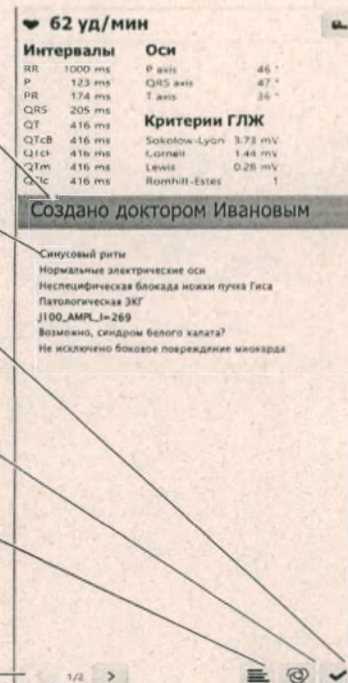
Интерпретация, введенная вручную, показана черным. Интерпретация, введенная из шаблонов, выделена цветом и жирным шрифтом.

Заверение: Щелкните по иконке-галочке . После того как интерпретация будет заверена, в нее не может быть внесено никаких изменений. Валидация может быть выполнена только определенными пользователями (см. примечание ниже).

Запуск автоматической (ETM) повторной интерпретации (невозможно после заверения регистрации)

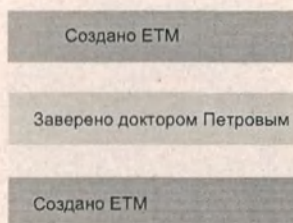
Редактирование: Введите требуемый текст. Введите символ(ы) и щелкните по иконке шаблона интерпретации  (или нажмите **CTRL > пробел**) для отображения шаблонов и акронимов интерпретации, начинающихся с введенного символа. Поместите курсор в любом месте интерпретации и щелкните по иконке для отображения всех шаблонов и акронимов.

После ввода интерпретации и сохранения регистрации дальнейшее редактирование невозможно. Однако можно создать другую интерпретацию на отдельной странице. В этом случае количество интерпретаций указывается в заголовке интерпретации, там же при помощи стрелочек может быть выбрана любая интерпретация.



i

Пользователи с правом повторного заверения могут добавлять новую интерпретацию. Существующие интерпретации не могут быть изменены, возможно только добавление новых интерпретаций (требуется право повторного заверения, если регистрация уже была заверена).



Категории интерпретации

Существуют три категории интерпретации, выделяемые цветом следующим образом:

- Зеленый - нормальная категория
- Желтый - пограничная категория
- Красный - патологическая категория

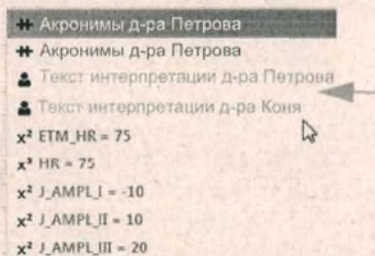
Кнопка заверения отображается, только если у пользователя есть право на заверение регистраций.

Акронимы интерпретации, определяемые пользователем

Возможность определения пользователем акронимов интерпретации доступна только с опцией расширенного редактора интерпретации ЭКГ.

Существует возможность заранее определять текст и шаблоны интерпретации для включения в интерпретационное заключение к регистрации. Эти тексты и шаблоны определяются в установках (см. 12.6, 'Интерпретация', стр. 144). Если такие тексты/шаблоны были заранее сохранены, то при входе в экран интерпретации они могут быть выбраны для включения в отчет (щелчком по иконке шаблонов интерпретации или нажатием на CTRL > пробел).

- Определенные пользователем тексты интерпретации отображаются другим цветом и помечаются символом головы (человека).
- Определенные пользователем шаблоны интерпретации отображаются другим цветом и помечаются иконкой шаблона интерпретации.



9.2.11 Опция ETM Sport

(на основе критериев Сизтла 2017)

i

Нажмите на иконку **ETM Sport** в экране регистрации данных для отображения интерпретации ETM Sport в экране обычной интерпретации.

Если интерпретация ETM Sport была активирована при проведении регистрации, в экране интерпретации появится дополнительная строка, которая будет содержать одно из следующих заключений:

- Нормальная ЭКГ для спортсмена
- Пограничная ЭКГ для спортсмена
- Патологическая ЭКГ для спортсмена

Редактирование заключения ETM Sport и просмотр критериев постановки диагноза

При нажатии на иконку ETM Sport на боковой панели  на экране появится перечень критериев Сизтла:

Критерии ETM Sport

Нормальная ЭКГ для спортсмена

Ни один из критериев не выполнен

Отклонение ЭОС влево

Увеличение левого предсердия

Отклонение ЭОС вправо

Увеличение правого предсердия

Полная блокада правой ножки пучка Гиса

Инверсия зубца T

Депрессия сегмента ST

Патологические зубцы Q

Полная блокада левой ножки пучка Гиса

Замедление внутрижелудочковой проводимости

Синдром Бругада на ЭКГ

Синдром преждевременного возбуждения желудочков

Синдром удлиненного интервала QT

Удлиненный интервал QT (Патология)

QTc >= 470 мс (муж), QTc >= 480 мс (жен)

Глубокое QTc >= 500 мс (выраж. удлинение QT)

Синдром укороченного интервала QT

AB-блокада 3 степени

AB-блокада 2 степени

Предсердные тахикардии

Преждевременное сокращение желудочков

Желудочковые аритмии

Прочие патологии

Заключение ETM Sport

10.10.2018 14:00 Standard 12-lead
CS-104 19.02.017814 (D48LAA8295477687)

60 уд/мин

Интервалы	Ось
RR 1000 мс	F axis 46.1°
P 121 мс	Qa axis 47.1°
PR 179 мс	F axis 35.1°
QRS 94 мс	
QT 435 мс	
QTc 424 мс	Средняя-большая 3.73 мВ
QTd 426 мс	Средняя 1.44 мВ
QTa 436 мс	Средняя 0.28 мВ
QTb 436 мс	Контроль-большая 1.1

Критерии ГЛЖ

Создано д-ром Ивановым

Симульный ритм
Норм. электр. ось
Нормальная ЭКГ

Нормальная ЭКГ для спортсмена

Фильтр
Удалить
Сохранить

При щелчке по критерию интерпретация может быть изменена (см. следующую страницу).

При наведении курсора на любой критерий отобразятся параметры измерения, использованные при оценке критерия.

Интерпретация ETM отобразится в экране интерпретации и будет выделена цветом. Интерпретация автоматически изменится при редактировании любого критерия:

Нормальная ЭКГ для спортсмена
(сообщение выделено зеленым цветом)

Не один из критериев не соблюден.

Пограничная ЭКГ для спортсмена
(сообщение и критерий выделены желтым цветом)

Не требуется дополнительных обследований спортсмена, если у него отсутствуют какие-либо тревожные симптомы и нет сведений о наследственных сердечных заболеваниях или случаях внезапной сердечной смерти в семье.

Патологическая ЭКГ для спортсмена (сообщение и критерий/критерии выделены желтым цветом)

Эти результаты ЭКГ не соотносятся с регулярной физической нагрузкой или ожидаемой физиологической адаптацией, могут предполагать наличие сердечно-сосудистого заболевания и требуют дальнейшей диагностики.

Интерпретация ETM Sport изменится при редактировании критериев ETM Sport. Интерпретация ETM Sport также будет автоматически отредактирована при изменении главных точек измерения (и активируется повторная интерпретация (см. предыдущую страницу)).

i

Дерево принятия решений интерпретации

Международный консенсусный стандарт по интерпретации ЭКГ спортсменов: Drezner JA, et al. Br J Sports Med 2017;1:l-28. doi:10.1136/bjsports-2016-09733.

Нормальная ЭКГ

- Повышенный вольтаж QRS при ГЛЖ или ГПЖ
- Неполная блокада правой ножки пучка Гиса
- Ранняя реполяризация/подъем сегмента ST
- Подъем ST и инверсия зубца T в отв. V1-V4 у черных спортсменов
- Инверсия зубца T в V1-V3 в возрасте < 16 лет
- Синусовая брадикардия или аритмия
- Эктопический предсердный или узловой ритм
- АВ-блокада 1 степени
- АВ-блокада 1 степени (тип Мобиц I)

Пограничная ЭКГ

- Отклонение оси влево
- Увеличение левого предсердия
- Отклонение оси вправо
- Увеличение правого предсердия
- Полная блокада правой ножки пучка Гиса

Патологическая ЭКГ

- Инверсия зубца T
- Депрессия сегмента ST
- Патология зубцов Q
- Неполная блокада левой ножки пучка Гиса
- Длительность QRS >140 мс
- Эпсилон-волна
- Преждевременное возбуждение желудочков
- Удлиненный интервал QT
- Синдром Бругада тип 1
- Глубокая синусовая брадикардия < 30 уд/мин
- Интервал PR > 400 мс
- АВ-блокада 2 степени (тип Мобиц II)
- АВ-блокада 3 степени
- > 2 ЖЭС
- Предсердные тахикардии
- Желудочковые аритмии

изолированно (≤ 1)

≥ 2

Норма

=> Не требуются дальнейшие обследования у асимптоматичных спортсменов без наследственных сердечных заболеваний или случаев ВСС в семейном анамнезе

Патология

=> Необходимы дальнейшие исследования для изучения причин патологических кардиологических расстройств, ассоциирующихся с ВСС у спортсменов

Кат. №: 2.511396 версия: b

9.2.12 Гипертрофия левого желудочка

Гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) это утолщение мышечной стенки основной насосной камеры сердца. Причиной гипертрофии обычно является реакция на хронические перегрузки сердца давлением или объемом. К наиболее распространенным результатам перегрузки сердца давлением относятся системная гипертензия и аортальный стеноз. К наиболее распространенным результатам перегрузки сердца объемом относятся недостаточность аортального или митрального клапана и дилатационная кардиомиопатия. Дефекты межжелудочковой перегородки вызывают перегрузку объемом как правого, так и левого желудочков, а гипертрофическая кардиомиопатия является примером врожденного патологического состояния, при котором ГЛЖ (обычно с асимметричной гипертрофией перегородки) возникает в отсутствие явной перегрузки сердца давлением или объемом. У тренированных спортсменов может наблюдаться физиологическая гипертрофия с увеличением толщины стенки и конечно-диастолического объема левого желудочка. На ЭКГ спортсменов часто присутствуют вольтажные критерии ГЛЖ.

Критерии и измерения ГЛЖ

Критерии ГЛЖ обеспечивают первичные данные для индексов Соколова-Лайона, Льюиса, корнельского вольтажного индекса и систем Ромхильта-Эстеса в мВ: **1мм = 0.1мВ**

Индекс Соколова-Лайона

- S в V_1 или $V_2 + R$ в V_5 или V_6 (что больше) ≥ 35 мм
- R в aVL ≥ 11 мм

Корнельский вольтажный индекс

Сумма зубца R в отведении aVL и зубца S в отведении V_3 . Критерием ГЛЖ по этому индексу является:

- S в $V_3 + R$ в aVL > 28 мм (мужчины)
- S в $V_3 + R$ в aVL > 20 мм (женщины)

Индекс Льюиса

- RI + SIII - RIII - SI
- Если значение больше или равно 1.7 мВ, можно предположить гипертрофию левого желудочка.

Балльная система Ромхильта - Эстеса

Определенно ГЛЖ > 5 баллов; Возможно ГЛЖ 4 балла:

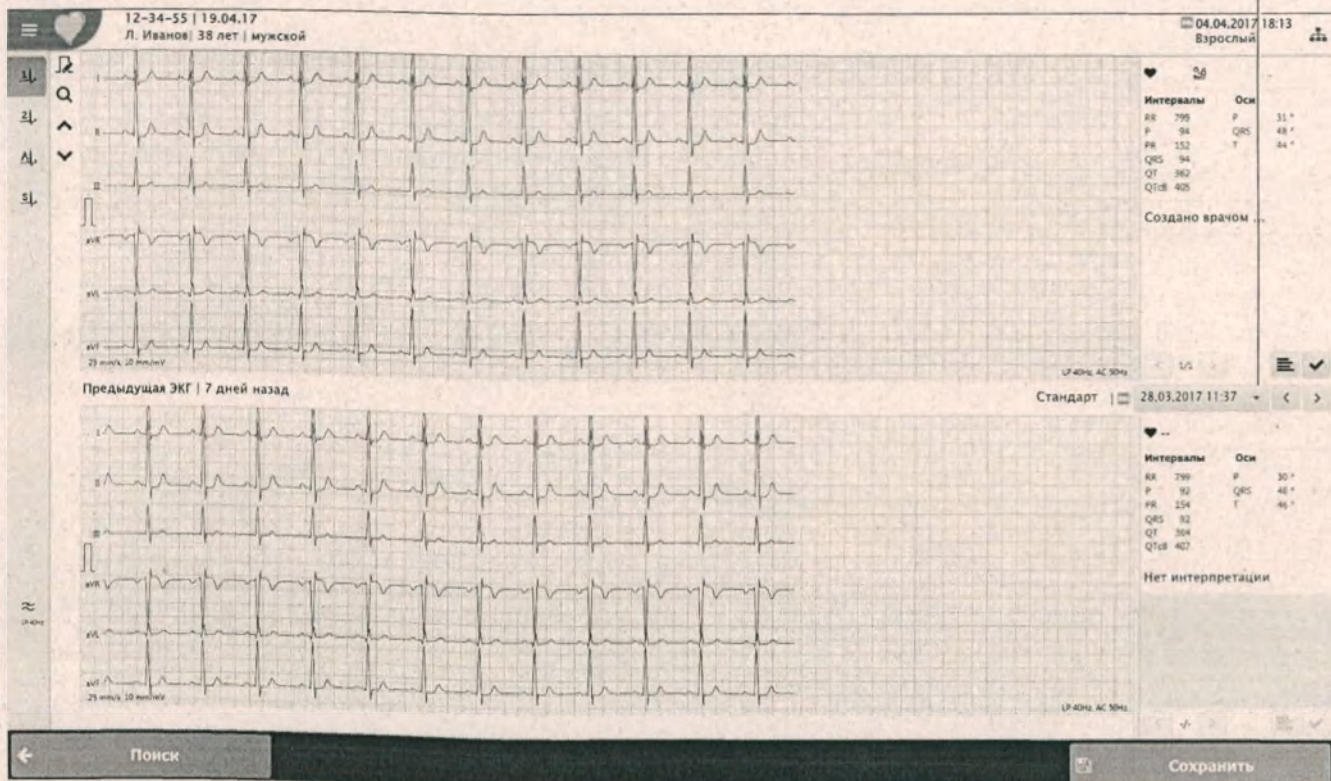
Критерии ЭКГ	Баллы
Вольтажные критерии (любой из):	3
– R или S в конечностных отведениях ≥ 20 мм	
– S в V_1 или $V_2 \geq 30$ мм	
– R в V_5 или $V_6 \geq 30$ мм	
Патологии ST-T :	
– Вектор ST-T напротив QRS без приема дигиталиса	3
– Вектор ST-T напротив QRS при приеме дигиталиса	1
Отрицательный терминальный зубец Р в V_1 1 мм в глубину и 3 с длительностью 0.04 сек (указывает на увеличение левого предсердия)	
Отклонение ЭОС влево (QRS -30° или более)	2
Длительность QRS ≥ 0.09 сек	1
Увеличение времени внутреннего отклонения в отведениях V_5 или V_6 (> 0.05 сек)	

9.2.13 Полное визуальное сравнение

Выберите **Визуальное сравнение**  для сравнения текущей регистрации с более старой регистрацией ЭКГ покоя того же пациента. Интервалы, оси и интерпретация отображаются рядом.

Примечание: Регистрация, выбираемая для сравнения, должна быть доступна **только** для чтения.

Выберите регистрацию - если у пациента больше одной регистрации, листайте их при помощи стрелочек



9.2.14 Векторная ЭКГ

i

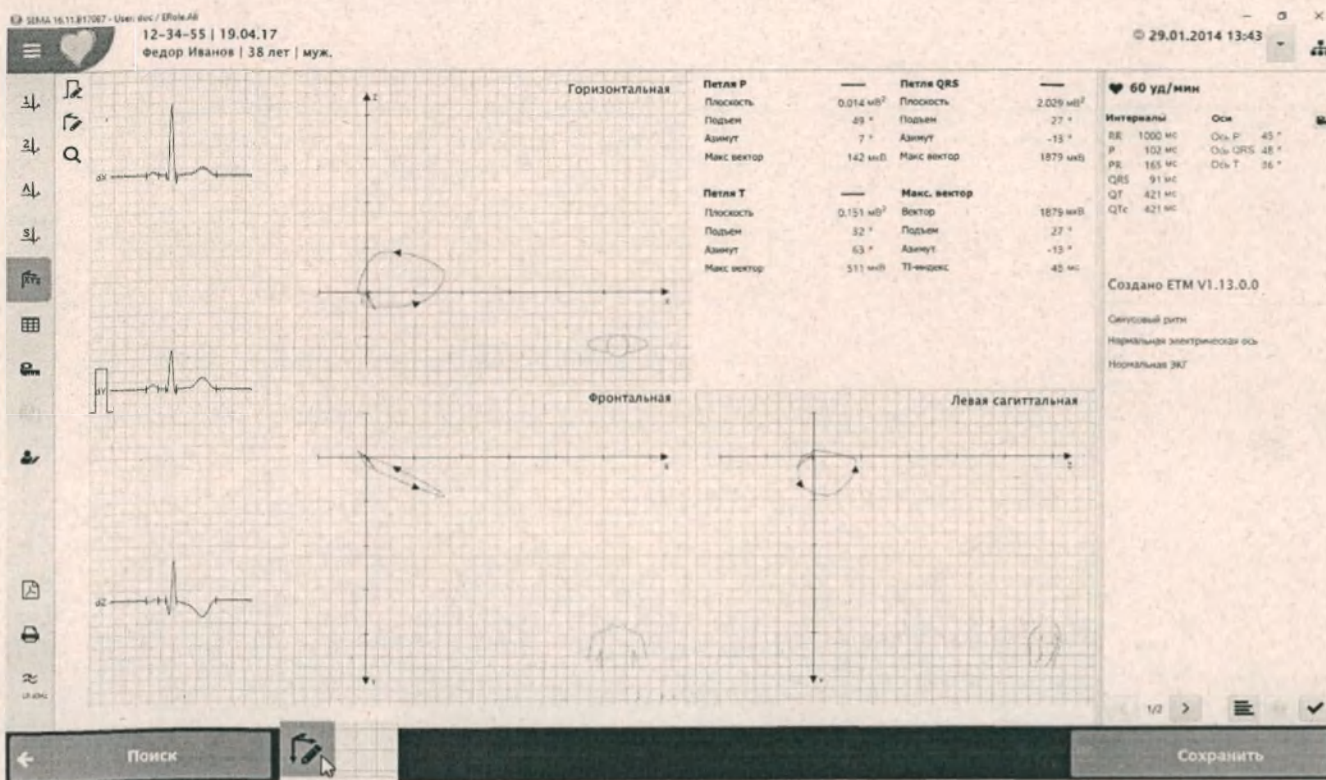
Векторная ЭКГ и измерения могут визуализироваться, если в исходной регистрации были зарегистрированы отведения по Франку (стандарт + X, Y, Z).

С опцией 'Векторная ЭКГ' программа рассчитывает отведения X, Y, Z для возможности создания векторкардиограмм на основе стандартной регистрации ЭКГ по 12 отведениям.

Выберите **ВекторЭКГ** .

Векторная кардиограмма отображает направление и величину электрической активности сердца в процессе сердечного цикла. Она строится по трем ортогональным отведениям X, Y, Z. Размер (величина) и направление вектора обозначаются тремя пространственными координатами (X, Y и Z). Форма, направление вращения, ориентация и скорость вращения отдельных петель являются определяющими факторами для анализа векторной кардиографии. Векторные петли могут быть представлены в пространстве и спроецированы на три следующие плоскости:

- горизонтальная плоскость (X, Z)
- фронтальная плоскость (X, Y)
- сагиттальная плоскость (Z, Y)



- ✓ Петля P
- ✓ Петля QRS
- ✓ Стрелки
- ✓ Без времени
- 2.5 мс
- 5 мс

Усреднения отображаются слева, а измерения каждой петли - вверху справа.

Зубец P, комплекс QRS и зубец T могут быть отображены в любой комбинации. При необходимости на петлях могут отображаться стрелки направления и временные маркеры.

Параметр TI (TI-индекс) это временной интервал от максимального вектора QRS до конца электрической активности желудочков. Этот показатель может использоваться для оценки эффективности сердечной ресинхронизирующей терапии (CRT) [1] [2]

[1] T. Schau et al., "Baseline vectorcardiography as a predictor of invasively determined acute hemodynamic response to cardiac resynchronization therapy," Clin Res Cardiol, vol. 102, no. 2, pp. 129-138, Feb. 2013.

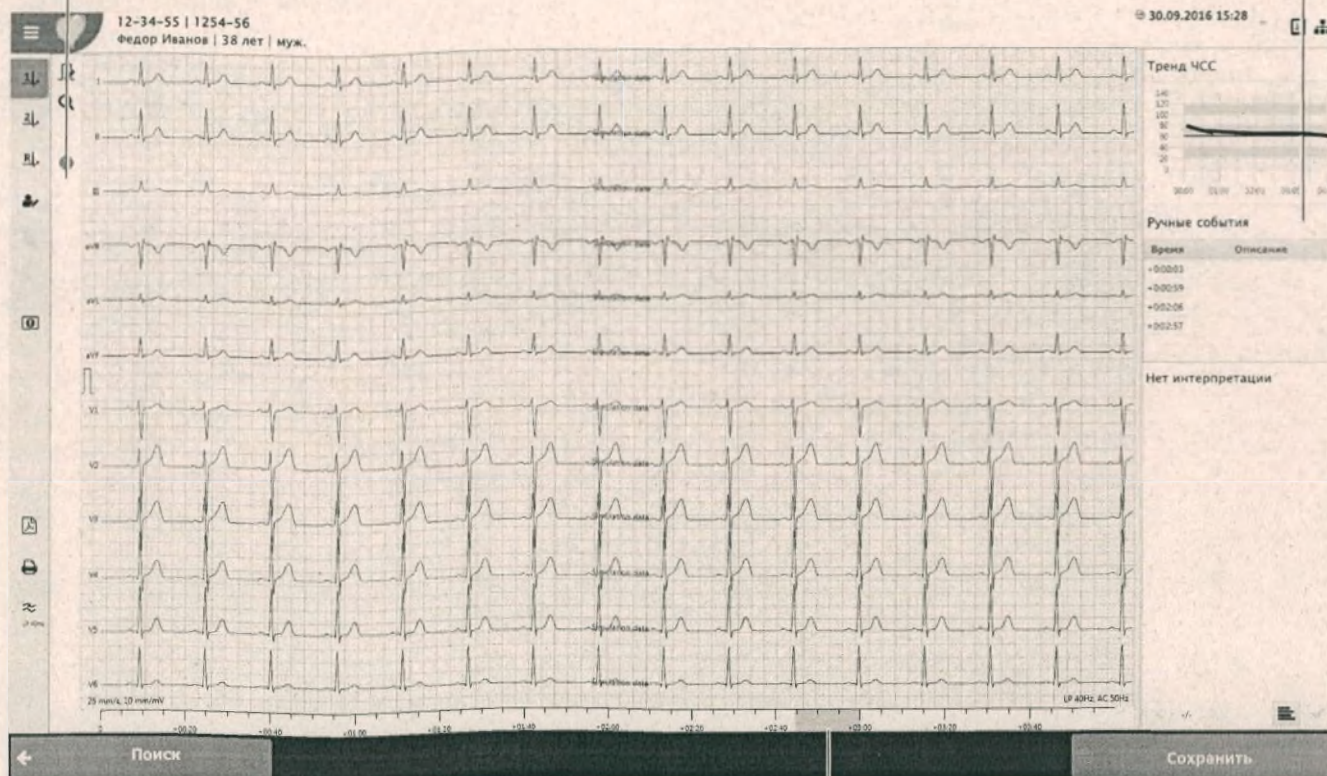
[2]W. Koglek, J. Brandl, A. Oberbichler, K. Schmidt, G. Grimm, and C. Butter, "Dreidimensionale Vektorkardiographie zur CRT-Responderbestimmung," *Herzsch. Elektrophys.*, vol. 17, no. 1, pp. i28–i36, Apr. 2006

9.3 Ритм покоя

Щелкните по иконке **Ритм 1**  или **Ритм 2**  для отображения всех отведений (полное обнаружение) в одной или двух колонках соответственно. Масштаб настраивается автоматически в соответствии с длиной регистрации и указывается внизу экрана. Для перехода к другому временному отрезку переместите курсор при помощи мыши. Щелкните по шкале справа или слева от курсора, чтобы перейти вперед или назад во времени регистрации.

Переместите курсор на требуемую позицию на кривой ЭКГ и щелкните по иконке 'Добавить событие'. В таблице событий появится информация об этом событии.

В колонке событий показаны события, созданные вручную. Щелкните по любому событию, чтобы перейти к этому участку регистрации в экране ритма.



Ширина курсора указывает временной сегмент представленных на экране кривых. Перемещайте курсор для прокрутки регистрации.

- 1 Зеленый
- 1 Синий
- 1 Золотой
- 1 Красный

События, отображаемые в регистрации

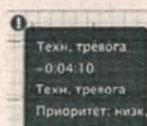
События отмечены в регистрации круглым цветным значком и имеют цветовую кодировку в соответствии с типом:

Событие, введенное вручную, ручное измерение НИАД

Справочный маркер

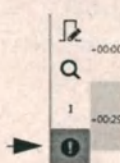
Симптом

Аритмия, техническая тревога, нарушение верхней или нижней границы тревоги по физ. параметру (только ЭКГ нагрузки)



Информация о событиях

- Наведите курсор на событие для отображения подробной информации о событии
- Чтобы информация о событии оставалась на экране, щелкните по событию



Добавление события (вручную)

1. Щелкните по иконке **события** и переместите курсор на ЭКГ
2. Курсор изменится на крестик (+).
3. Переместите курсор на требуемую позицию на кривой ЭКГ, где вы хотите зарегистрировать событие, и щелкните для визуализации диалогового окна.

Добавить событие (00:01:08)



OK

Отмена

4. Описание события может быть введено в свободном формате или выбрано из ниспадающего меню.
5. Событие появится в экране событий и в экране ритма как событие, определенное вручную.



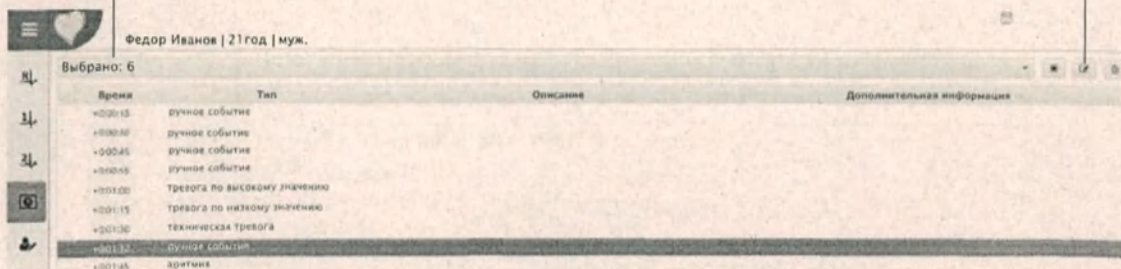
События, которые должны/не должны отображаться могут быть определены в установках системы (см. 12.13.3, 'События', стр. 150).

9.3.1 Экран событий

Щелкните по иконке **События**  на боковой панели для просмотра всех событий.

Количество типов событий,
выбранных для просмотра

Отредактировать / удалить
выделенное ручное событие



Дважды щелкните по событию, чтобы показать кривую ЭКГ, где зарегистрировано событие.

Отображение специальных событий

Количество событий, выбранных для просмотра, показано в верхнем правом углу. Щелкните по стрелочке для выбора определенных типов событий для включения в список.

Редактирование / удаление ручного события

Выделите сохраненное вручную событие. Иконки удаления и редактирования в правом верхнем углу станут активны. Удалите или отредактируйте событие.

Редактировать ручное событие 

Время +0:01:32

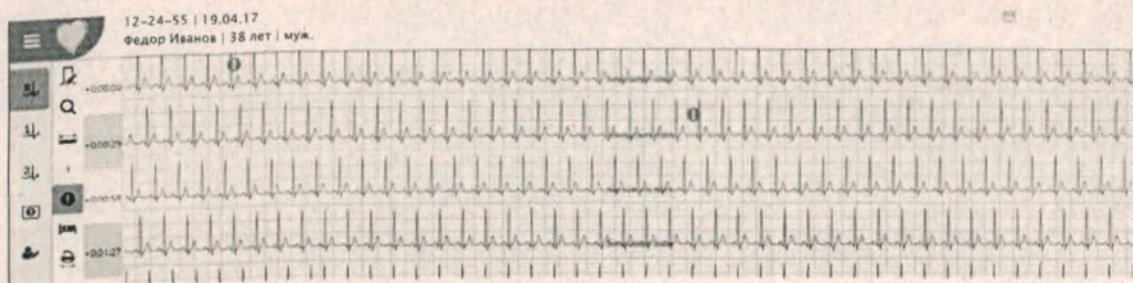
Описание Ручное 123

ОК

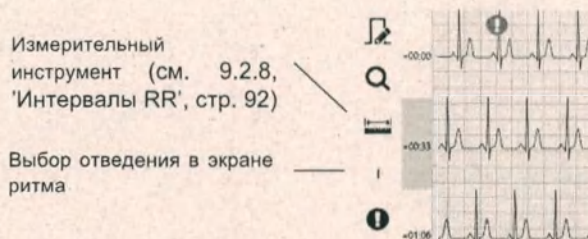
Отмена

9.3.2 Экран длительного ритма

Щелкните по иконке **Длительный ритм**  для показа отдельного канала за весь период регистрации (полное обнаружение). Отведение выбирается на боковой панели:

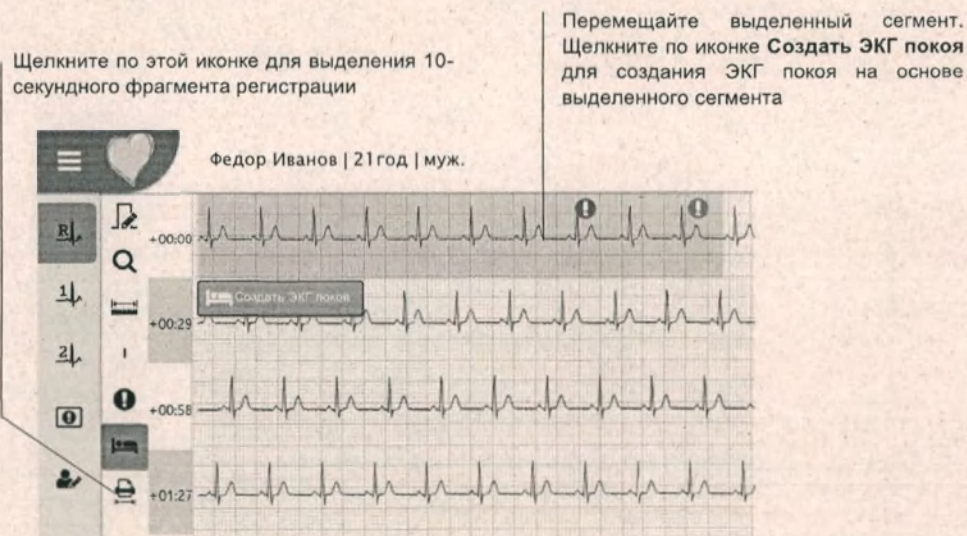


Отведение выбирается на боковой панели:



9.3.3 Создание 10-секундного фрагмента ЭКГ

В экране длительного ритма появится дополнительная иконка ЭКГ покоя. Перемещайте выделенный фрагмент по желанию. При нажатии на иконку **Создать ЭКГ покоя** будет создана ЭКГ покоя. Эта ЭКГ покоя может быть отредактирована и сохранена обычным образом.



После сохранения ЭКГ покоя:

- Регистрация будет проиндексирована в экране пациента как регистрация ЭКГ покоя с той же датой, что и регистрация ритма.
- Регистрация может быть отредактирована, и к ней может быть добавлена интерпретация
- В интерпретации (см. 9.2.10, 'Интерпретация', стр. 95) справочно будет указана следующая информация: **ЭКГ покоя создана на основе регистрации ритма покоя** Таким образом, к созданной регистрации будут приложены две интерпретации, более новая с текстом интерпретации ETM, более старая с информацией о том, что данная интерпретация была создана на основе регистрации ритма.

Создано д-ром Петровым

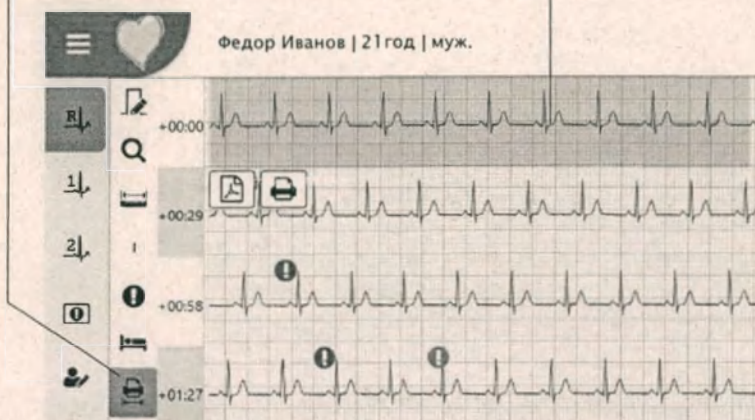
ЭКГ покоя создана на основе
регистрации ритма покоя
10.01.2020 в 11:50:32

9.3.4 Печать или создание 10-секундного файла PDF

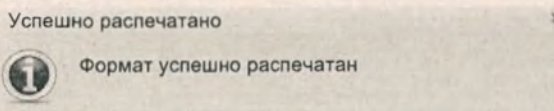
10-секундный фрагмент регистрации ритма может быть распечатан или сохранен в файл PDF из экрана длительного ритма следующим образом:

Щелкните по этой иконке для выделения 10-секундного фрагмента регистрации

Перемещайте выделенный сегмент. Щелкните по иконке **Печать** или иконке **PDF** для создания PDF-файла или печати выделенного сегмента



1. Щелкните по иконке Печать/ PDF
2. 10-секундная область регистрации ритма будет выделена голубым
3. Перемещайте область выделения на участок ритма, который вы хотите распечатать
4. Щелкните по иконке **Печать** или **Создать PDF**
 - **Печать**: после успешной распечатки на экране появится подтверждение:



- **PDF**: необходимо указать имя файла и область сохранения.

9.4 ЭКГ нагрузки

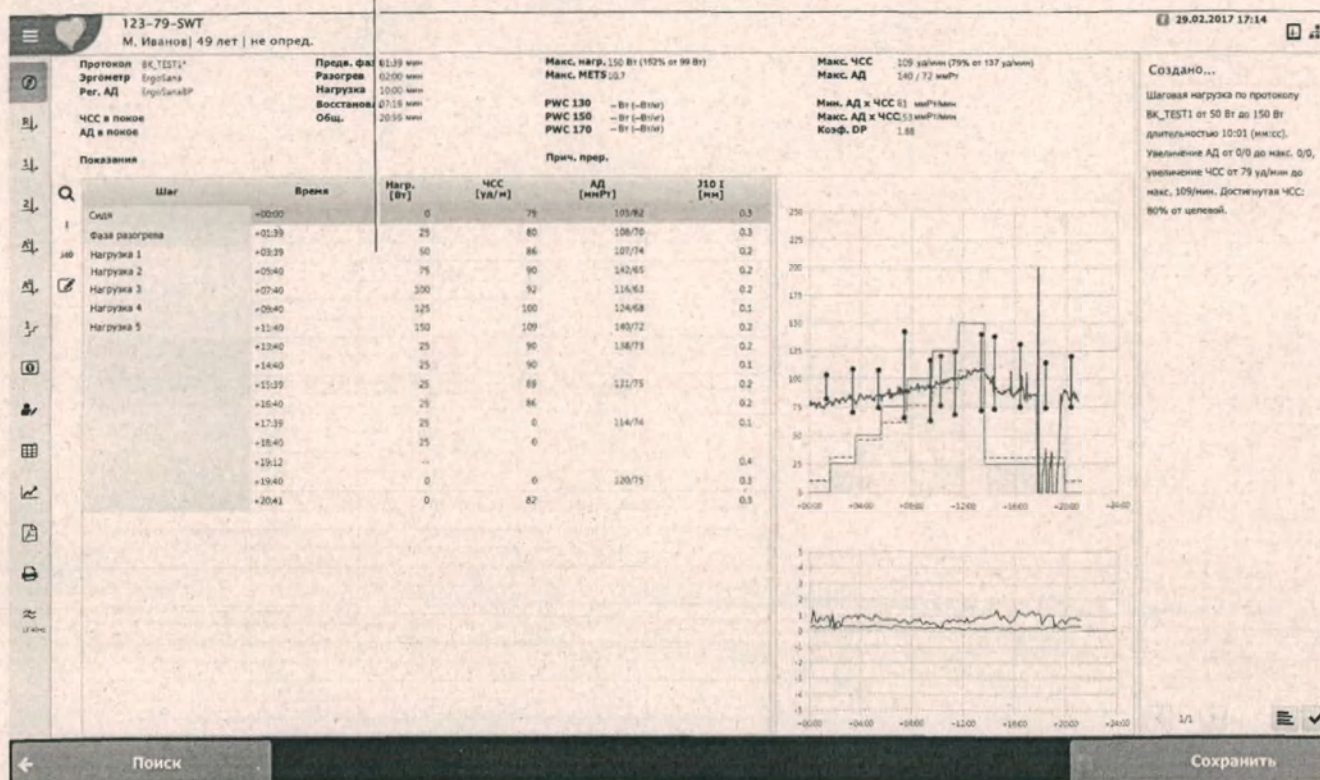
9.4.1 Обзорный экран



Учтите, что результаты регистраций с разных устройств могут отличаться.

Выберите иконку **Обзор**

Двойной щелчок по шагу откроет экран соответствующего шага (с отображением 10 последних секунд выбранной стадии).



Во всех экранах, где отображаются данные шагов (в примере выше таблица шагов и график ЧСС/нагрузки/АД), шаги имеют цветовую кодировку для упрощения просмотра. Цветовая кодировка следующая:

- Предварительная фаза - розовый
- Фаза разогрева - голубой
- Шаги фазы нагрузки - бежевый
- Шаги фазы восстановления - салатовый

Обзор теста

В верхней части экрана приводится следующая обзорная информация о тестировании:

Протокол

Название протокола (если в процессе теста протокол был изменен, то рядом с названием протокола будет отображаться звездочка *)

Эргометр

Оборудование, использованное для теста

ЧСС и АД в покое

Частота сердечных сокращений и артериальное давление, измеренные в состоянии покоя до начала теста

Предв. фаза, фаза разогрева, фаза нагрузки, фаза восстановления и вся регистрация

Длительность (в минутах) каждой стадии теста

Макс. нагрузка

Ватт (велозерометр) - максимальная достигнутая нагрузка в Ваттах и отношение действительно достигнутой нагрузки к ожидаемой нагрузке (ожидаемая нагрузка рассчитывается на основе данных пациента, включая возраст, пол и рост)

Макс. METS

Максимальный достигнутый метаболический эквивалент

Мощность/вес

Максимально достигнутое значение ватт на килограмм веса

PWC 130/ 150/ 170

Физическая рабочая мощность (PWC) - это механическая мощность человеческого организма, выражаемая в ваттах при определенной частоте сердечных сокращений. Она позволяет оценить долгосрочную работоспособность обследуемого. Показатели PWC при ЧСС 170, 150 и 130 ударов в минуту являются общепринятыми и обозначаются как PWC 170, PWC 150 и PWC 130. Этот параметр также часто выражается как PWC на килограмм веса тела; для этого установленное значение PWC делится на вес тела пациента. Стандартные значения PWC 170 у неспортивных людей с нормальным весом составляют 2.0 Вт/кг у женщин и 2.51 Вт/кг у мужчин (R. Rost, W. Hollmann: Belastungsuntersuchungen in der Praxis, Georg Thieme Verlag, 1982, S. 85).

Стандартные значения для PWC 130, 150, 170 приведены в таблице. Значения, выделенные жирным, считаются стандартными значениями.

Все значения приводятся в ваттах на килограмм веса тела.

	PWC 130		PWC 150		PWC 170	
	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины
Высокая работоспособность	> 2.00	> 2.40	> 2.50	> 3.00	> 2.90	> 3.50
Хорошая работоспособность	1.60-1.99	1.9-2.39	2.00-2.49	2.50-2.99	2.4-2.89	3.00-3.49
Удовлетворительная работоспособность	1.30-1.59	1.5-1.89	1.60-1.99	2.00-2.49	2.00-2.39	2.50-2.99
Неудовлетворительная работоспособность	1.01-1.29	1.11-1.49	1.20-1.59	1.61-1.99	1.61-1.99	2.01-2.49
Недостаточная эффективность	<1.0	<1.10	<1.20	<1.5	<1.6	<2.0

Максимальная ЧСС	Максимальная достигнутая в ходе шаге нагрузки/восстановления и (в скобках) процент от максимальной ожидаемой ЧСС.
Макс. АД (САД / ДАД)	Значение АД, измеренное в шаге с максимальной нагрузкой.
Мин / макс АД x ЧСС	Минимальное/максимальное систолическое АД в ходе нагрузочной стадии, умноженное на ЧСС в конце этой стадии. Минимальное АД регистрируется в состоянии покоя, максимальное - в стадии с наибольшей нагрузкой.
Коэффициент DP	Коэффициент двойного произведения - это значение (Макс АД*ЧСС) / (АД в покое * ЧСС).
Причина прерывания	Причины остановки тестирования.

Таблица шагов

Таблица шагов представляет собой обзор всего тестирования и содержит следующую информацию по каждому шагу:

Шаг	Предварительная фаза, фаза разогрева, фаза нагрузки, фаза восстановления, конец теста и т.д.
Фаза	Длительность фазы
Нагрузка (Вт)	Нагрузка, примененная в процессе теста
ЧСС (уд/мин)	Максимальная ЧСС, измеренная в конце шага. Значения ЧСС могут быть отредактированы и введены новые значения (см. следующую страницу).
АД (ммРт)	АД, измеренное в шаге, или предыдущее введенное значение АД. Если в этом шаге было сделано более одного измерения АД, будет показано последнее значение. Значения АД могут быть отредактированы и введены новые значения (см. следующую страницу).
Jxx (мм), Jxx (мВ/с)	Усредненный подъем ST в конце шага в мм или мВ/с (точка, где измеряется ST, определяется пользователем).
RPE	Субъективно воспринимаемая напряженность (субъективное восприятие пациентом собственной усталости).
METS	Значение METS Также могут приводиться следующие данные (щелкните по заголовку правой клавишей мыши для включения параметра в таблицу) - Голов. (%) - субъективная оценка головокружения пациента - Дисп. (%) - субъективная оценка диспепсии пациента - Лакт. (ммоль/л) - измерение лактата - Боль - субъективная оценка болевых симптомов пациента - Част. (%) - частота дыхания - Скорость (об/мин) - ЖЭС - количество эктопических сокращений

9.4.2 Редактирование результатов в таблице шагов

Значения, которые могут быть отредактированы, выделены. Могут быть отредактированы/добавлены значения для любой фазы теста. Могут быть отредактированы следующие данные:

- ЧСС
- АД
- Оценка по шкале Борга
- ЖЭС
- Лактат

Редактирование ЧСС, ЖЭС и RPE

Для редактирования щелкните по иконке правки . Редактируемые значения будут выделены. Дважды щелкните по значению и отредактируйте его.

Нагр. [Вт]	ЧСС [уд/мин]	АД [ммРг]
21	54	138/59 (140)
41	71	
61	118	
81	134	145/91 (140)
101	157	
121	173	

Ввод/редактирование значения АД

Удаление или редактирование измерения АД

- Щелкните по иконке редактирования , а затем по измерению на графике
 - Щелкните по иконке **Удалить** для удаления измерения
 - Введите новые значения для редактирования измерения АД

Ввод нового измерения АД

Щелкните по иконке редактирования , а затем по тому участку на графике, где должно располагаться измерение АД.

Ввод измерения АД

САД:

ДАД:

OK

Отмена

9.4.3 Ввод/редактирование значений лактата

- Для ввода нового измерения лактата щелкните по иконке редактирования , а затем по тому участку на графике, где должно располагаться измерение лактата. Маркеры измерений лактата, сделанных в процессе теста, помечены на графике вопросительным знаком.
- Для редактирования измерения лактата щелкните по иконке редактирования , а затем по измерению на графике

Ввод лактата (00:01:20)



Лактат

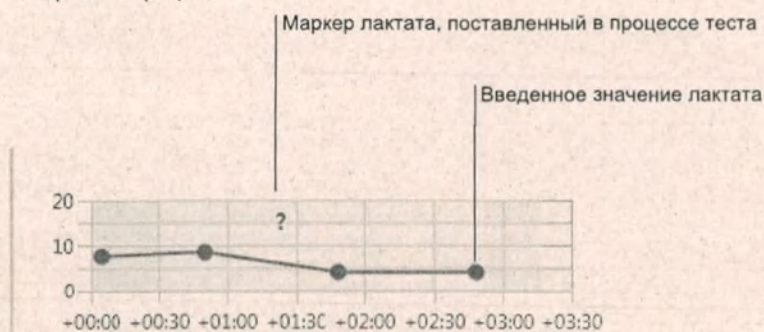
Удалить

След.

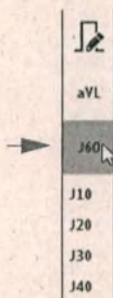
OK

Отмена

- Значения лактата приводятся в таблице шагов, а также на их основе строится график



9.4.4 Настройка точки J



Для изменения точки измерения ST щелкните по иконке редактирования точки J и выберите значение между J10 и J100 (точка J плюс 10-100 миллисекунд). После внесения изменений подъем и наклон будут пересчитаны.

Примечание: Редактирование точки J доступно не для всех регистраций и зависит от устройства, на котором производилась регистрация.

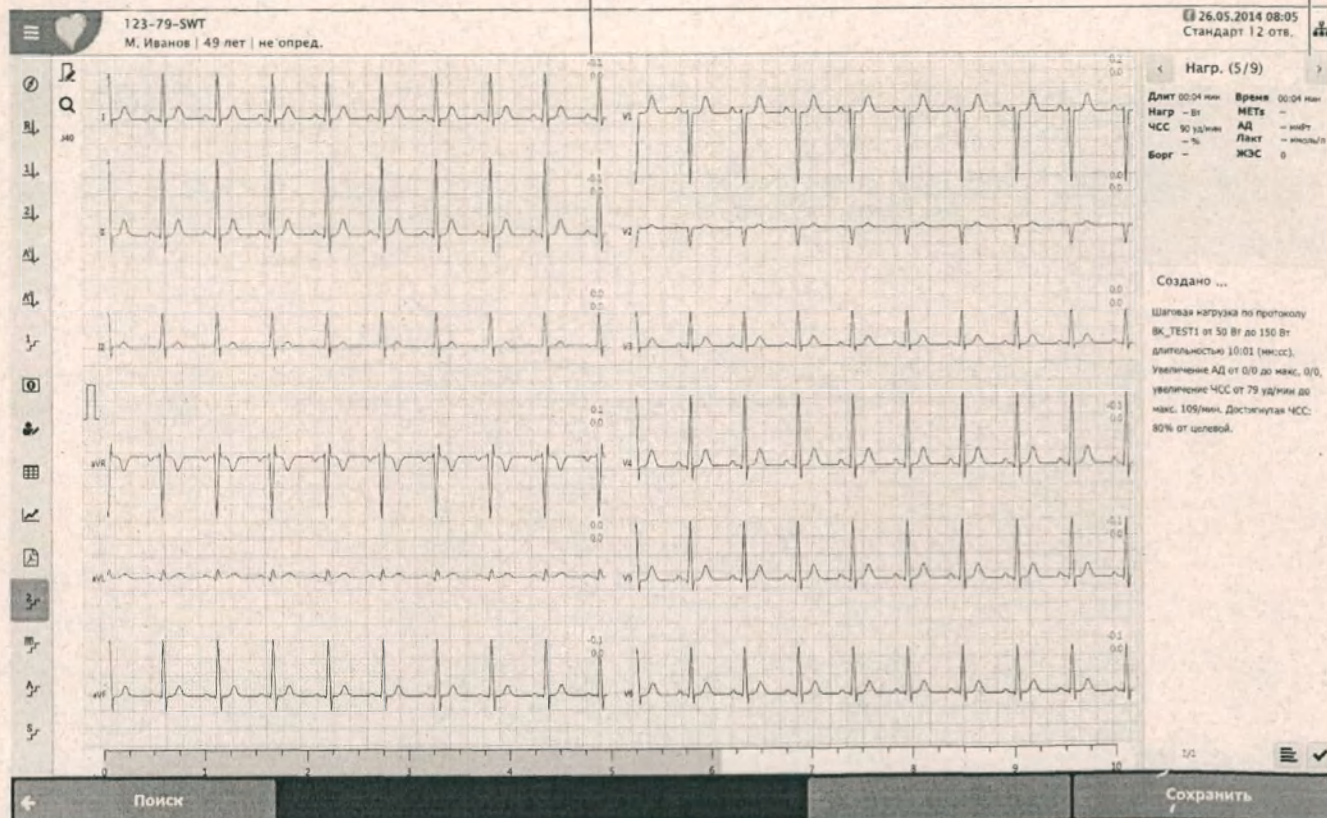
9.4.5 Ритм шагов

Щелкните по иконке **Экран шагов 1**  или **Экран шагов 2** 

Показаны последние 10 секунд выбранной стадии и усредненный комплекс для каждого отведения, а также наклон и подъем ST. Экран 1 показывает отведения в одной колонке (больше стадий нагрузки). Экран 2 показывает две колонки комплексов для каждой стадии нагрузки (больше каналов ЭКГ).

Наклон и подъем ST (см.
9.4.6, 'Длительная
регистрация ритма

Выберите пред./след. стадию
при помощи стрелочек



Справа от кривых представлено описание стадий теста:

- Тип шага (разогрев, нагрузка, восстановление) и его длительность
- Нагрузка, примененная в шаге
- Время от начала тестирования до начала шага
- АД
- Симптомы по шкале Борга
- Счетчик ЖЭС
- Лактат
- METS

9.4.6 Длительная регистрация ритма (полное обнаружение по отдельному отведению)

Щелкните по иконке ритма **R_L**.

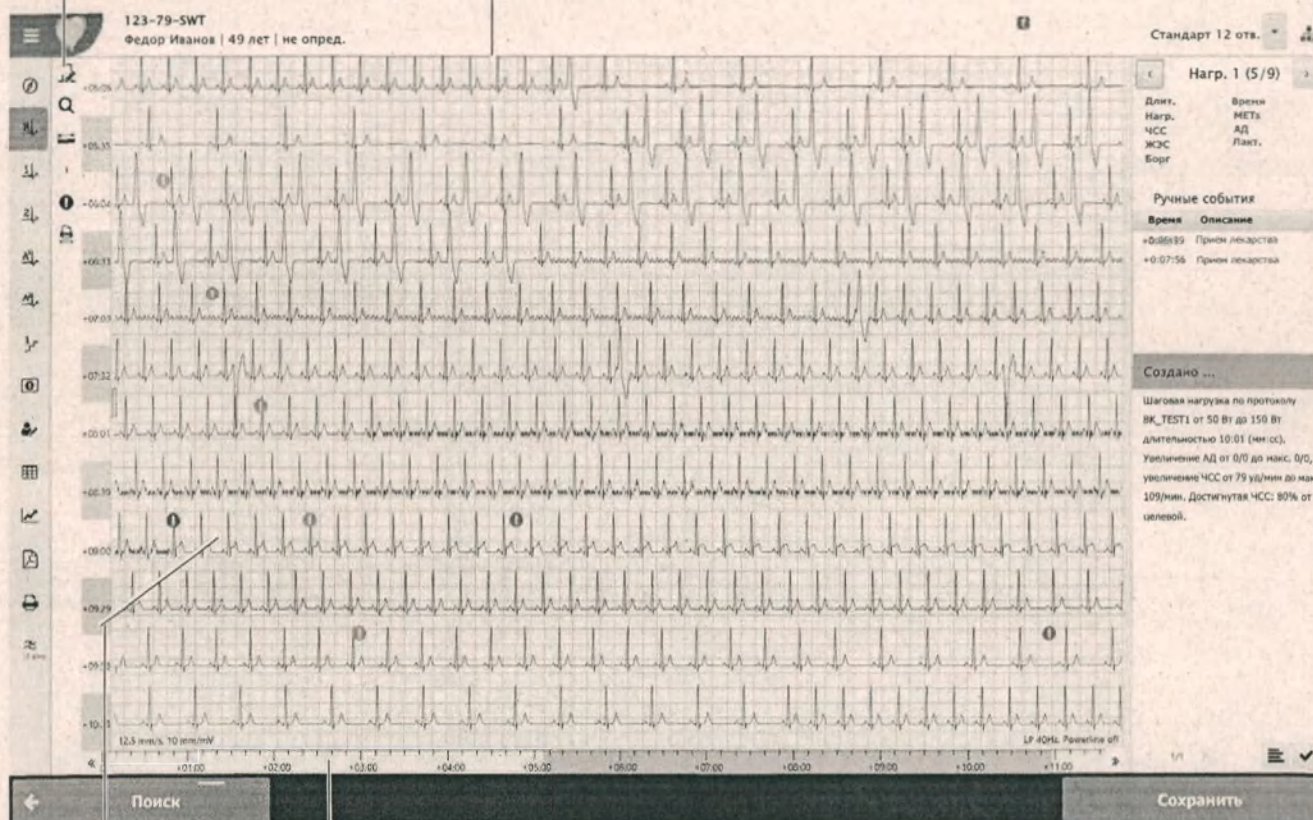
Шкала автоматически подстроится под длину регистрации и будет показана в нижней части экрана. Выбор отведения, масштаб, измерения ЭКГ, боковая информационная панель и окно интерпретации такие же, как в экране ЭКГ покоя.

Иконки для:

- Изменения чувствительности/ скорости
- Масштабирования
- Измерения
- Выбора отведения
- Ввода ручного события
- Печати/сохранения 10-сек сегмента

Все события помечены в регистрации. Наведите курсор на событие, чтобы отобразить тип события (щелкните по событию, чтобы информация сохранилась на экране). События цветокодированы по типу (см. 'События, отображаемые в регистрации', стр. 104).

Выбор след./пред. стадии при помощи стрелочек



Ширина курсора отображает временной промежуток представленной кривой - при изменении скорости ширина курсора также изменится. Листайте регистрацию путем перемещения этой полоски или путем выбора шага нагрузки (вверху справа).

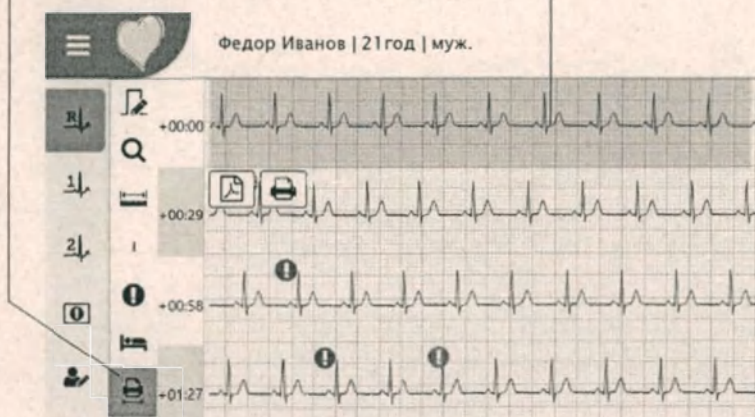
Дважды щелкните в любом месте кривой для отображения всех отведений в этой временной точке

9.4.7 Печать или создание 10-секундного файла PDF

10-секундный фрагмент регистрации ритма может быть распечатан или сохранен в файл PDF из экрана ритма следующим образом:

Щелкните по этой иконке для выделения 10-секундного фрагмента регистрации

Перемещайте выделенный сегмент. Щелкните по иконке **Печать** или иконке **PDF** для создания PDF-файла или печати выделенного сегмента



1. Щелкните по иконке Печать/ PDF
2. 10-секундная область регистрации ритма будет выделена голубым
3. Перемещайте область выделения на участок ритма, который вы хотите распечатать
4. Щелкните по иконке **Печать** или **Создать PDF**
 - PDF: необходимо указать имя файла и область сохранения
 - **Печать**: после успешной распечатки на экране появится подтверждение:

Успешно распечатано

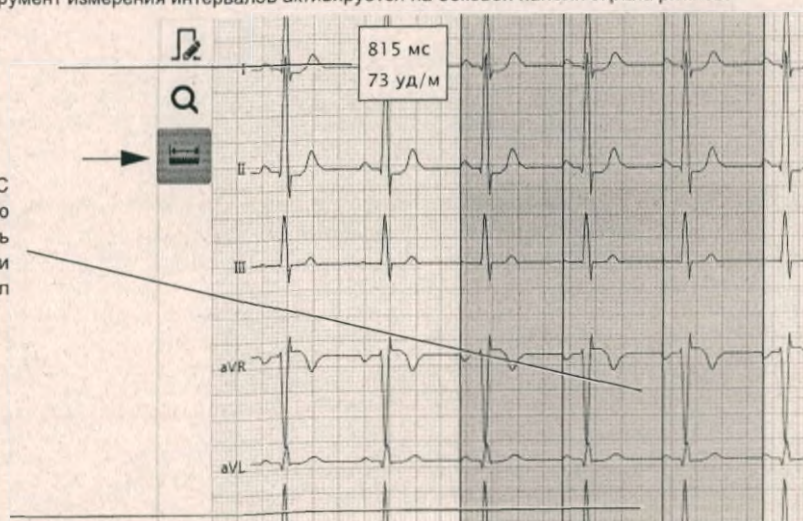


Формат успешно распечатан

9.4.8 Интервалы RR

Инструмент измерения интервалов активируется на боковой панели экрана ритмов.

Измеренный интервал и рассчитанная ЧСС



Текущий интервал в мс и текущая ЧСС отображаются рядом с выделенной областью измерений. Область выделения может быть перемещена при помощи курсора (при наведении курсора на эту область он изменится на символ 'перемещения').

При щелчке по любому вертикальному маркеру (курсор изменится на символ 'настройки') интервал может быть отрегулирован

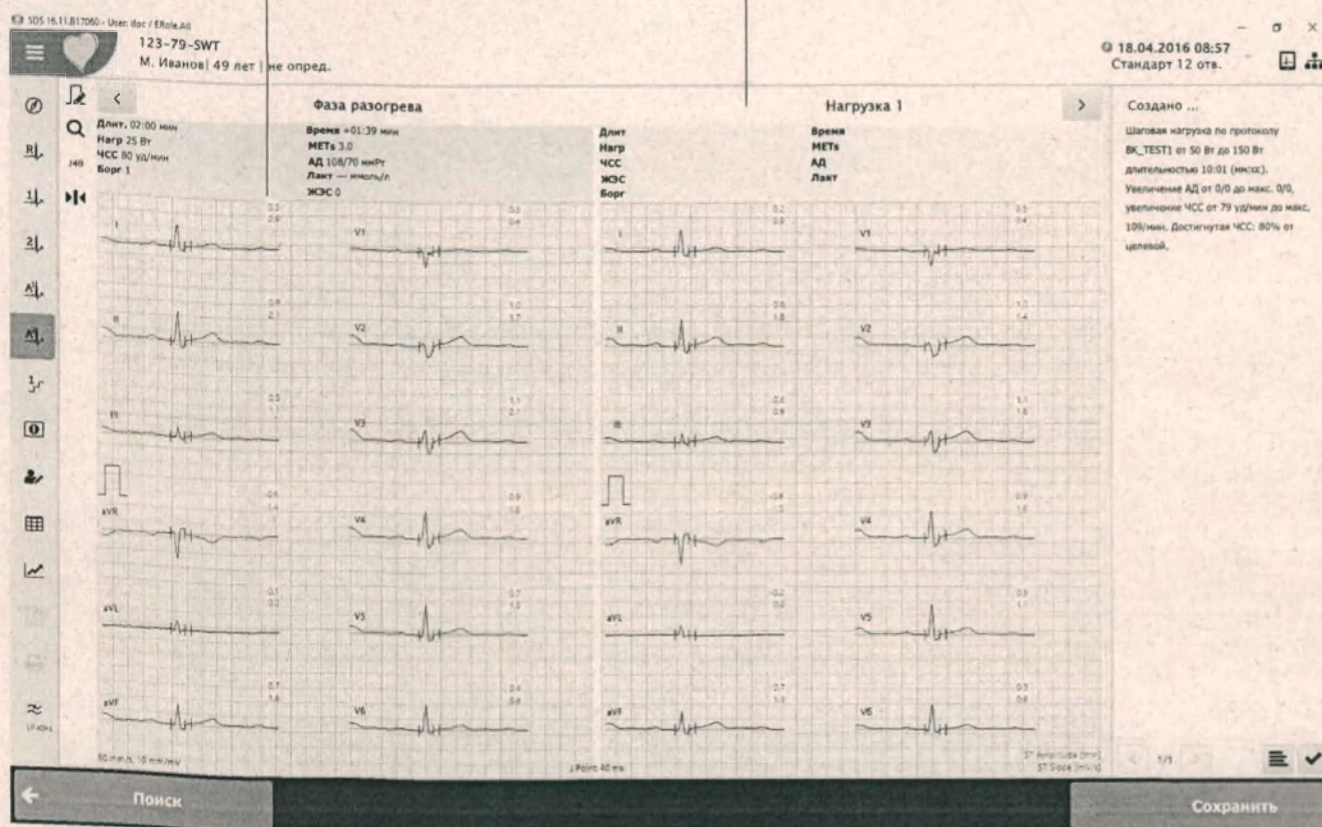
9.4.9 Экран усреднений

Щелкните по иконке **Усреднения 1**  или **Усреднения 2** .

Экран усреднений содержит усредненные комплексы по всем отведениям и для всех стадий теста. Экран усреднений 1 представляет отведения в одной колонке (больше стадий нагрузки). Экран усреднений 2 представляет две колонки комплексов для каждой стадии нагрузки (больше каналов ЭКГ).

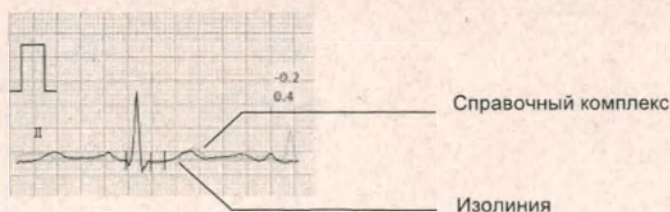
Красное и синее числовые значения вверху справа от каждого усредненного комплекса означают подъем ST (мм) и наклон ST (мВ/мм).

В верхнем колонтитуле указывается обозначение стадии (разогрев, нагрузка или восстановление), нагрузка и ЧСС в конце стадии. Время от начала теста до начала стадии. Также показаны значения АД, симптомы по Боргу, счетчик ЖЭС, значения лактата и METs



i

Изоэлектрические линии и справочные кривые также могут отображаться в экране усреднений. Эти опции настраиваются в установках систем (см. 12.14.1, 'Общие установки', стр. 151). Если выбраны для показа, справочные кривые, окрашенные в голубой цвет, накладываются на усредненные комплексы, а изолиния показана серым.

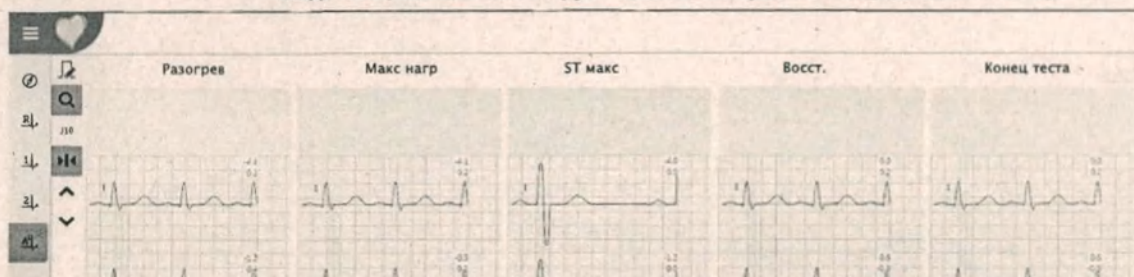


Отображение усредненных комплексов для предв. стадий,

стадии с макс. нагрузкой, ST макс и фазы восстановления

Щелкните по иконке  на боковой панели.

Будут отображаться усредненные комплексы ЭКГ для предварительных стадий, стадии с максимальной нагрузкой, макс. ST, фазы восстановления и конца теста.



9.4.10 События

Во всех экранах ритма ручные события отображаются, редактируются, удаляются, как описано в разделе регистраций ритма (см. , 'События, отображаемые в регистрации', стр. 104).

i

Примечания:

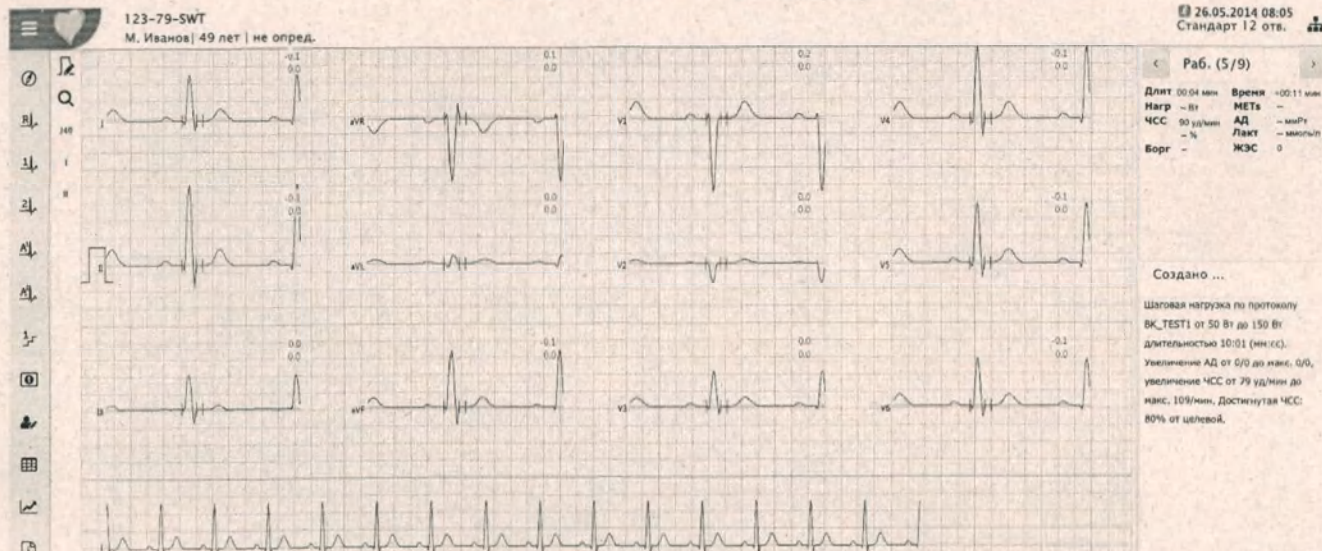
- События, которые будут/не будут отображаться, могут быть определены в установках системы (см. 12.13.3, 'События', стр. 150).
- Все функции редактирования и интерпретация аналогичны описанным в разделе ЭКГ покоя.

9.4.11 Усреднения шагов

Щелкните по иконке **Уср. шагов** или **Посл. шагов** .

На экране будут показаны усредненные комплексы за последние 10 секунд ЭКГ в выбранном шаге. Также будут показаны усредненные наклон и подъем ST.

Два отведения ритма будут показаны в нижней части экрана: полоска ритма за последние 10 секунд шага. Отведения ритма выбираются на боковой панели.



9.4.12 Измерения шагов

Щелкните по иконке **Измерения шагов** .

На экране будут показаны усредненные измерения по всем отведениям в выбранном шаге.

Выберите пред./след. стадию при помощи стрелочек

123-79-SWT М. Иванов 49 лет не опред.														26.05.2014 08:05 Стандарт 12 отв.	
														Нагр. (5/9)	
														Длит 00:04 мин Врмя 00:11 мин	
														Нагр 81 METs 1.0	
														ЧСС 90 уд/мин АД 100/60 мм рт.ст.	
														Борг 0 Лакт 0 ЖЭС 0	
														Создано ...	
														Шаговая нагрузка по протоколу	
														BK_TEST1 от 50 Вт до 150 Вт	
														длительностью 10:01 (мин:сек).	
														Увеличение АД от 0/0 до макс. 0/0,	
														увеличение ЧСС от 79 уд/мин до	
														макс. 109/мин. Достигнута ЧСС:	
														80% от целевой.	
		I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6		
P+		0.11	0.12	0.00	0.00	0.06	0.06	0.14	0.03	0.08	0.14	0.12	0.10		
P-		0.00	0.00	-0.01	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Q		-0.11	-0.15	-0.04	0.00	-0.10	-0.08	0.00	-0.55	-0.08	-0.15	-0.12	-0.10		
Qd		16	14	12	0	32	14	0	66	16	16	16	16		
R		1.37	2.34	1.01	0.13	0.25	1.67	0.15	0.00	1.06	2.12	1.77	1.41		
Rd		52	52	50	16	42	50	16	0	52	50	50	52		
S		-0.30	-0.64	-0.42	-1.85	0.00	-0.50	-2.15	0.00	-0.24	-0.52	-0.43	-0.33		
Sd		20	22	26	50	0	24	52	0	20	22	22	20		
R'		0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
R'd		0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0		

9.4.13 Экран таблицы ST

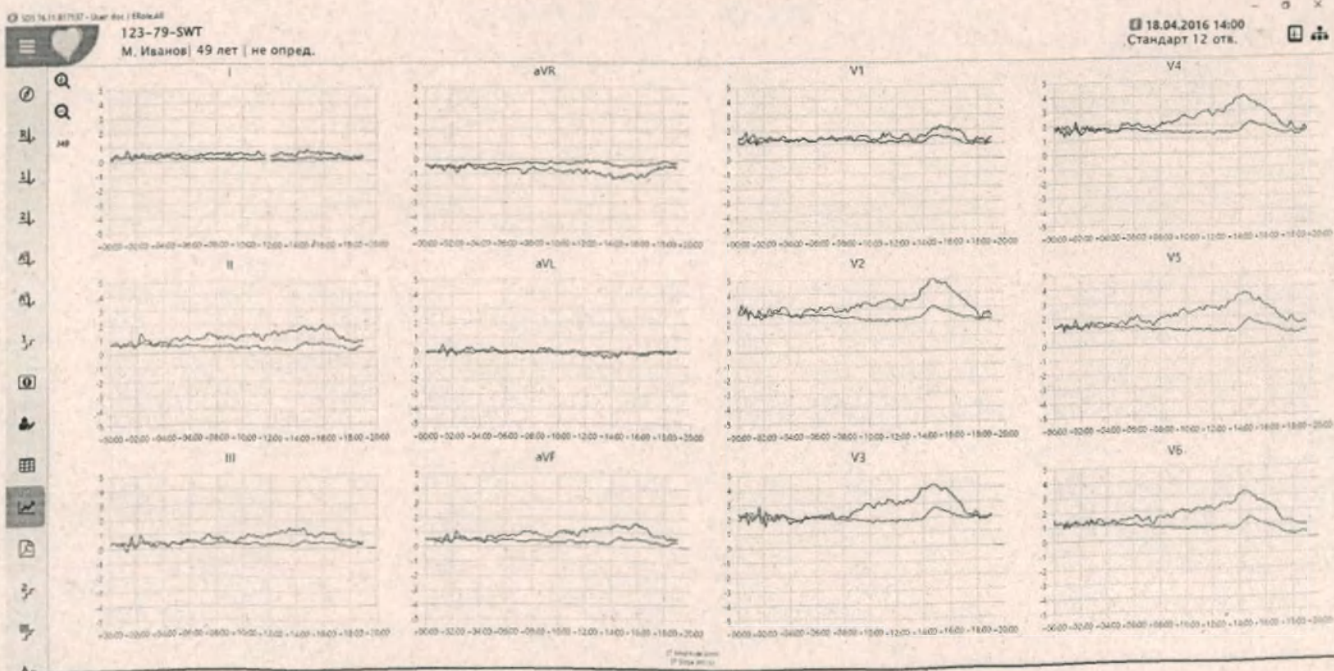
Щелкните по иконке Экран таблицы ST 

На экране будут показаны все измерения ST по каждому отведению и для каждого шага.

123-79-SWT М. Иванов 49 лет не опред.				Амплитуда ST [мм]												26.05.2014 08:05 Стандарт 12 отв. 	
Шаг	Длит.	Время	ЧСС	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6		
Лежа	00:02	+00:00	90	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1		
Сидя	00:02	+00:02	90	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1		
Стоя	00:03	+00:04	90	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1		
Разогр.	00:03	+00:08	90	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1		
Нагр. 1	00:04	+00:11	90	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1		
Нагр. 2	00:05	+00:16	90	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1		
Нагр. 3	00:06	+00:22	130	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1		

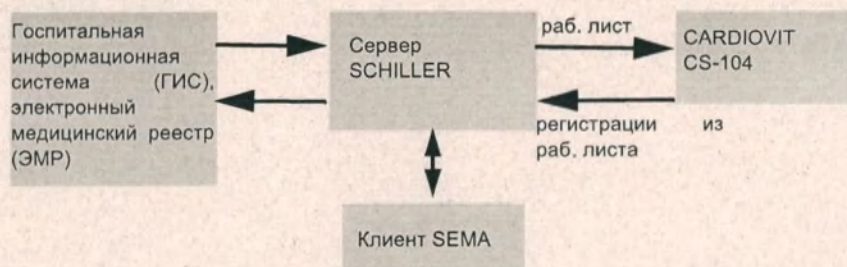
9.4.14 Экран тренда ST

Щелкните по иконке экрана тренда ST . На экране будут показаны измерения ST в графическом формате для каждого отведения. Голубая линия показывает амплитуду в мм. Красная линия - наклон в мВ/с.



10 Рабочий лист (опция)

10.1 Введение



Функция рабочего листа позволяет врачу / администратору создавать рабочий лист пациентов, у которых должны быть проведены обследования. Врач может выбрать пациента, указать номер палаты / отделение, а также тип регистрации. Рабочий лист определяется непосредственно в госпитальной информационной системе (ГИС); после завершения регистрации на CARDIOVIT CS-104 она пересылается обратно в ГИС для просмотра, анализа и хранения.



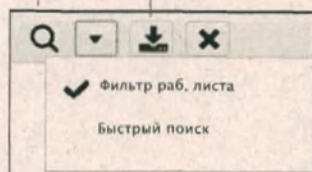
- Рабочий лист может быть отправлен на определенный прибор или на все приборы, подключенные к серверу SCHILLER. Для получения рабочего листа с сервера идентификация прибора CARDIOVIT CS-104 (ИД прибора в системе) должна совпадать с идентификацией, указанной в рабочем задании. ИД прибора обычно устанавливается при вводе прибора в эксплуатацию. ИД прибора можно посмотреть в **Меню > Установки > Общие установки > Станция**.
- Если вместо конкретного типа регистрации выбран тип "Не определен" на прибор будут переданы только данные пациента.

10.2 Экран рабочего листа

Выберите **Рабочий лист** в домашнем экране или главном меню. Откроется экран рабочего листа:

Поиск рабочих листов

Прием (загрузка)
раб. листов



Для рабочих листов доступно два способа поиска: быстрый поиск и фильтр рабочего листа.

Фильтр рабочего листа

Фильтр рабочего листа обеспечивает следующие критерии поиска:

- По **типу регистрации** - Любой, ЭКГ покоя, Ритм покоя, ЭКГ нагрузки, Спирометрия
- По **приоритету** - Высокий, Обычный, Статус (немедленно), не определен
- По **ИД пациента**
- По **ИД направления**
- По **ИД обращения**

Быстрый поиск

Быстрый поиск предоставляет следующие критерии поиска:

- По **ИД пациента**
- По **ИД обращения**
- По **фамилии**
- По **имени**
- По **дате рождения**

10.2.1 Загрузка рабочих заданий

Выберите параметры поиска / рабочего листа и нажмите на иконку **Прием (Загрузить)** для обновления рабочего листа.

10.2.2 Задания рабочего листа

Информация о каждом рабочем задании приводится в колонках:

- **Тип регистрации** - ЭКГ покоя, Ритм покоя или ЭКГ нагрузки
- **Время начала** - ожидаемое время начала проведения регистрации
- **Приоритет** - Высокий, обычный или Статус (немедленно)
- **Фамилия пациента**
- **ИД направления** - идентификационный номер рабочего задания, определяемый отделением/учреждением, которое запрашивает проведение регистрации.
- **ИД обращения** - ИД обращения, отделением/учреждением, которое запрашивает проведение регистрации.
- **Размещение** - пациента / отделения, которое запрашивает проведение регистрации
- **Постановщик задачи** (врач, запрашивающий проведение регистрации)

Также могут быть определены другие данные рабочего задания, которые можно выбрать щелчком правой клавиши мыши по заголовку.

10.3 Выполнение рабочего задания

1. Выделите рабочее задание в колонке слева. Данные пациента будут показаны в верхней части экрана.
2. Щелкните по клавише регистрации в нижней части экрана. Откроется экран регистрации данных для выбранного типа обследования.



Если в рабочем задании указан тип регистрации, может быть проведена только регистрация этого типа, и в нижней части экрана будет активна только иконка этого типа регистрации. Иконки других типов регистрации будут недоступны для выбора.

3. Проведите регистрацию. По завершении регистрация будет отослана в отделение/учреждение, откуда она была запрошена.

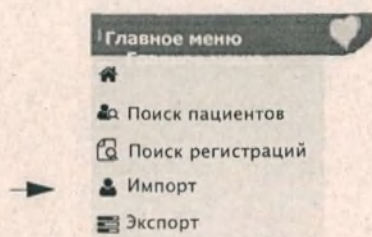
11 Импорт и экспорт регистраций

Эта функция применяется для импорта или экспорта регистраций в формате SEMA или формате HL7-AECG (только регистрации ЭКГ покоя) из указанной области или в указанную область для тестирования, анализа во внешних системах, резервного сохранения и т.д. Файлы могут быть переданы по электронной почте, через локальную сеть или скопированы на карту памяти или внешний накопитель.

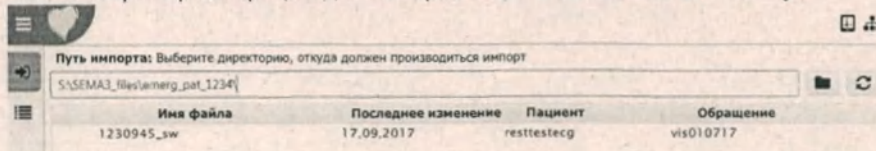
i

- Импортированные регистрации автоматически регистрируются и сохраняются в базе данных сервера Schiller. Это означает, что рабочая станция должна быть в режиме онлайн перед активацией функции импорта.
- Функция импорта / экспорта доступна только, если права пользователя разрешают ее использование.
- Импорт/экспорт в базу данных GDT - это другая функция. Установки импорта/экспорта из/в GDT описаны в разделе установок (см. 12.5, 'Импорт / экспорт', стр. 141).

11.1 Импорт регистраций



1. Щелкните по иконке SCHILLER в верхнем левом углу экрана, чтобы открыть опции главного меню, и выберите **Импорт**.
2. Откройте директорию, где находятся регистрации
3. Выберите регистрацию для импорта и щелкните по **Начать импорт**

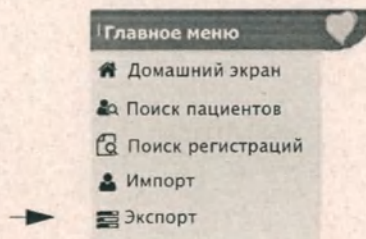


4. Появится сообщение с информацией о том, был ли импорт регистраций успешным.

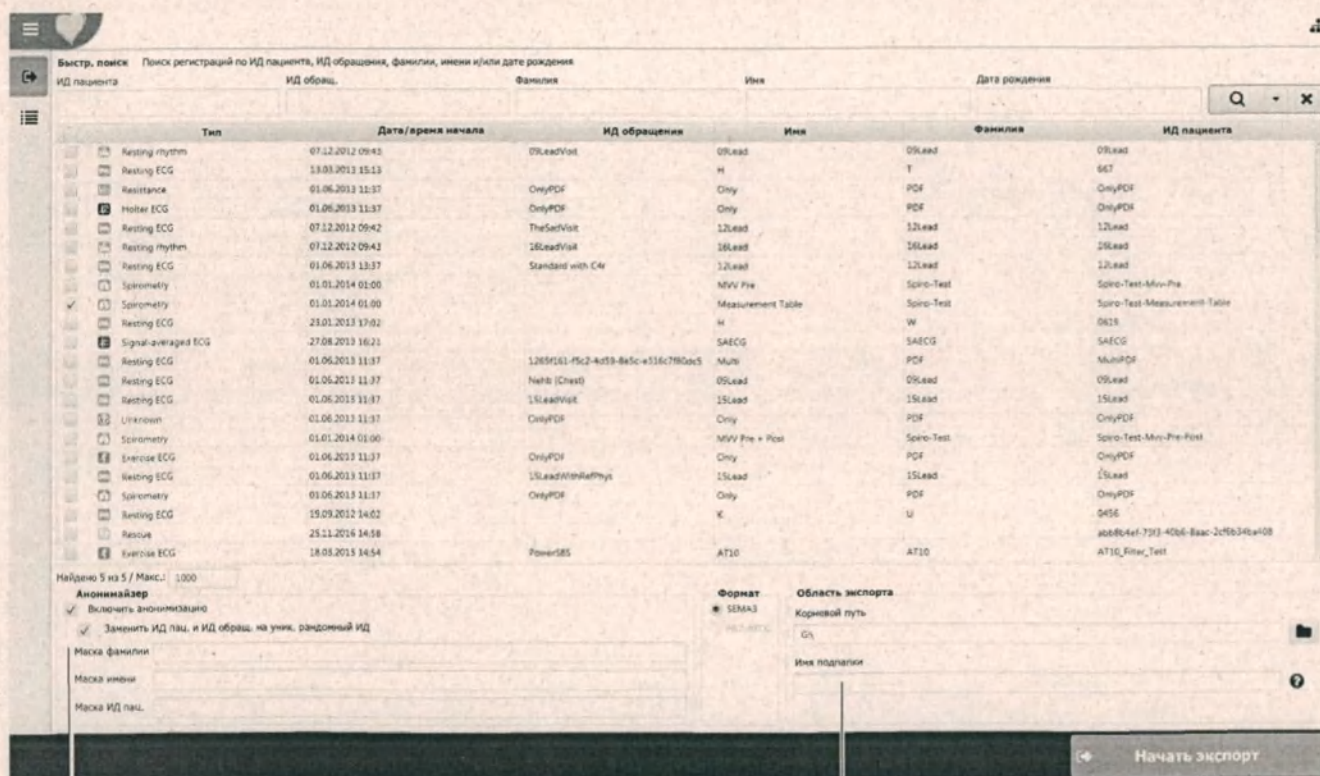
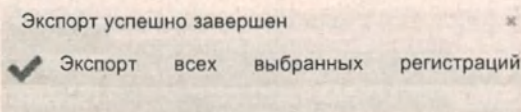
Импорт успешно завершен

✓ Импорт всех выбранных регистраций завершен

11.2 Экспорт регистраций



1. Щелкните по иконке SCHILLER в верхнем левом углу экрана, чтобы открыть опции главного меню, и выберите **Экспорт**.
2. Найдите пациента (пациентов) по ИД, имени, дате рождения и т.д.
3. Выберите регистрации для экспорта.
4. Если необходимо, примените анонимизатор и маскировку имени (см. далее)
5. Определите область экспорта и при необходимости подпапку (см. далее)
6. Выберите регистрации для экспорта и щелкните **Начать экспорт**.
7. Появится сообщение с информацией, был ли экспорт регистраций успешным



Анонимизация и маскировка имени пациента - см. далее

Область экспорта и подпапка - см. далее

Анонимизация

Когда отмечена опция **Включить анонимизацию**, имя пациента будет заменено на имя, введенное в полях маскировки (ИД пациента и ИД обращения останутся прежними). Если вы хотите, чтобы система сгенерировала случайный ИД пациента и обращения для экспорта регистраций, отметьте **Заменить ИД пациента и ИД обращения на уникальный рандомный ИД¹**.

Маскировка

Маскировка - это присвоение анонимного имени пациенту. Имя может быть скрыто, но для более простой идентификации пациента может быть определена часть имени (см. далее - частичная маскировка). Для отправки **регистрации анонимно** с маскировкой:

- Отметьте окошко **Активировать анонимизацию**
- По желанию может быть выбрана / проигнорирована опция **Заменить ИД пациента и ИД обращения на уникальный рандомный ИД** (см. предыдущую страницу).
- Определите любую комбинацию имени, отчества и фамилии

При экспорте регистрации имя пациента будет в определенном виде.

Частичная маскировка

При вводе маски имени может использоваться символ '?' (вопросительный знак), чтобы активировать частичную анонимизацию имени для более простой идентификации пациентов.

Пример

- Имя пациента - **Фредерик**
- Если в маске имени введено **??..../??**, то в результате имя будет представлено в виде: **Фр..../ик**

Область экспорта и подпапка

При определении области размещения могут использоваться заполнители, которые будут заменены на действительные значения при выполнении действия. Например, при определении пути экспорта регистрации:

- Может быть выбран корневой путь: **C:\Desktop\Export**
- Подпапка: **%pid%**
- Пациент экспортируемой регистрации, например, **007**, тогда
- Экспортированная регистрация будет находиться в: **C:\Desktop\Export\007**

Если для экспорта выбирается несколько регистраций и все эти регистрации относятся к пациентам с различными ИД, то каждая регистрация будет помещена в отдельную подпапку, названную по номеру ИД пациента. То есть, заполнители будут заменены на действительные значения в процессе экспорта.

В поле имени подпапки может быть добавлено столько заполнителей, сколько необходимо, в формате **%placeholder%**.

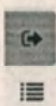
11.2.1

Журнал

Выберите 'Журнал', чтобы открыть любые файлы системного журнала, которые были сгенерированы.

Экспорт регистраций

Журнал



1. Когда ИД пациента должен быть предоставлен системой, он обычно генерируется с использованием стандарта **Универсальный уникальный идентификатор (УУИД)**. Назначением УУИД является создание возможности для распределенных систем уникально идентифицировать информацию без существенной центральной координации.

12 Установки системы

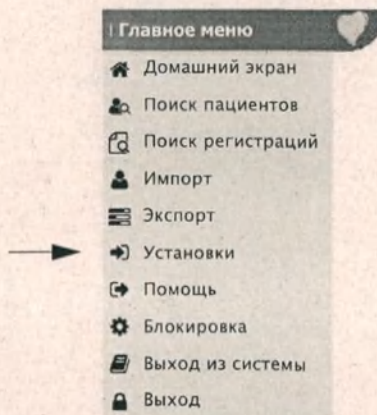
12.1 Обзор



Установки, определяемые здесь, будут отличаться в зависимости от прав пользователя.

Щелкните по иконке SCHILLER в верхнем левом углу экрана, чтобы открыть опции главного меню, и выберите **Установки**. Прокрутите установки.

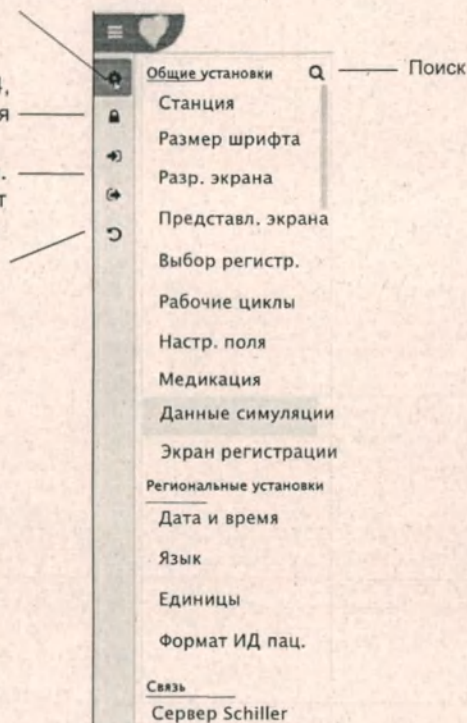
Меню установок



Изменить пароль (см. 12.1.4, 'Изменение пароля пользователя', стр. 128)

Импорт / экспорт установок (см. 12.1.5, 'Импорт / экспорт установок системы', стр. 128)

Сброс установок



12.1.1 Поиск установок

В верхней части экрана расположено поле **Поиск установок**. Введите символ / последовательность символов, чтобы показать перечень всех установок, содержащих введенные символы.

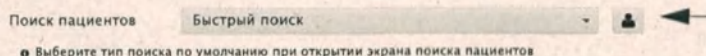
12.1.2 Типы установок

Существуют следующие типы установок:

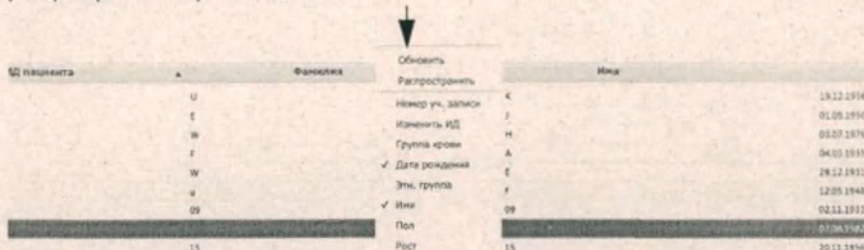
- Системные установки (требуется перезагрузка системы)
- Универсальные установки - установки распространяются на всех пользователей
- Установки прибора
- Пользовательские установки - установки распространяются только на пользователя, вошедшего в систему.

12.1.3 Распространение установок пользователя или прибора

Установки пользователя или прибора применимы только к пользователю / прибору, которые в настоящий момент подключены к системе. Однако эти установки могут быть 'распространены' и применены ко всем пользователям. Для этого после изменения установки щелкните по иконке установки сбоку от поля ввода. Иконка станет серой и недоступной для выбора, что означает, что эта установка была применена ко всем пользователям.



Некоторые установки, например, определение представления колонок, могут быть распространены через меню.



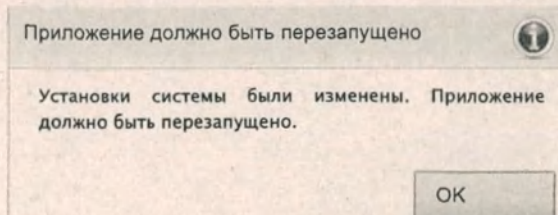
Щелкните правой клавишей мыши по заголовку любой из колонок, определите ее вид и щелкните по **Распространить**. Нажмите **Сброс** для возврата к установкам по умолчанию (для представления таблицы).

i

Любые установки пользователя / прибора, которые были распространены пользователем, при необходимости могут быть изменены другим пользователем.

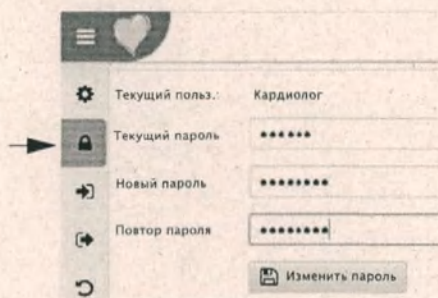
Перезапуск системы

Для активации некоторых установок требуется перезагрузка системы. В этом случае на экране появится следующее сообщение:



12.1.4 Изменение пароля пользователя

Станции, подключенные к сети



Для станций, являющихся частью сети, пароль устанавливается на сервере. Пользователь может сбросить свой пароль после входа в систему из соображений безопасности. Для изменения пароля щелкните по иконке пароля и введите свои данные (имя пользователя и текущий пароль). Если данные введены правильно, активируются поля для ввода и подтверждения нового пароля и пароль может быть изменен.

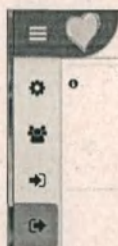
Автономные станции



В станциях, работающих автономно, администрирование пользователей производится в разделе управления пользователями (см. 13, 'Управление пользователями', стр. 158).

12.1.5 Импорт / экспорт установок системы

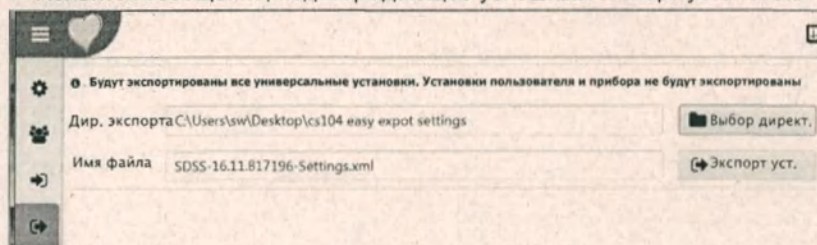
Импорт установок
Экспорт установок



Если на ряде станций должны быть настроены одинаковые установки, может использоваться функция импорта / экспорта установок. Сначала установки определяются для одной станции, экспортируются на USB-носитель, а затем могут быть импортированы на любую станцию.

12.1.6 Экспорт установок

1. Выберите все установки.
2. Щелкните по иконке 'Экспорт установок'.
3. Определите директорию для экспорта (например, USB-носитель) и имя файла.
 - Появится сообщение, подтверждающее успешный экспорт установок.

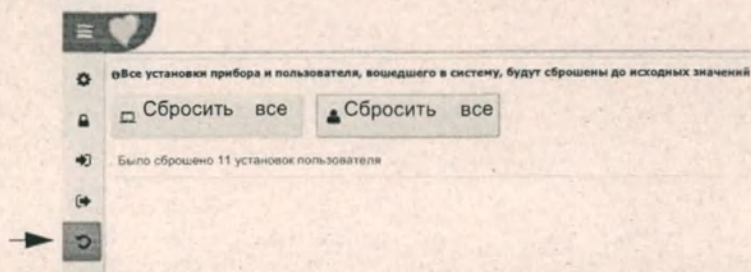


12.1.7 Импорт установок

1. Щелкните по иконке 'Импорт установок'.
2. Определите директорию импорта и имя файла.
3. Щелкните по 'Импорт установок'
 - Появится сообщение, подтверждающее успешный импорт установок

12.1.8 Сброс установок

При необходимости установки могут быть сброшены к исходным. При выборе функции сброса установок появится диалоговое окно с уточнением, должен ли сброс установок быть применен к установкам, определенным прибором, или к установкам, определенным пользователем:



После подтверждения будут восстановлены установки прибора по умолчанию / установки пользователя по умолчанию, и все определенные пользователем установки будут утеряны.

12.2 Общие установки

12.2.1 Станция

ИД прибора

Здесь определяется имя и идентификатор прибора / программы. При подключении к другим системам для идентификации используется серийный номер.

Отделение и учреждение

Здесь вводится информация о том, где используется прибор / программа.

12.2.2 Размер шрифта

Может быть выбран следующий размер шрифта для отображения на экране: мелкий, нормальный, крупный и очень крупный.

12.2.3 Разрешение экрана

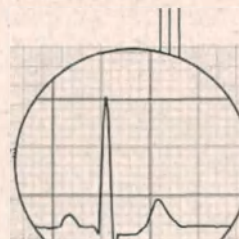
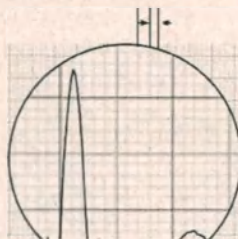
На экране отображаются голубой и красный квадраты, которые могут быть измерены. Стороны голубого квадрата должны быть по 5 см, стороны красного квадрата должны быть по 2 дюйма.

Может быть выбрана одна из трех установок разрешения экрана:

- **Заменить установки системы по умолчанию** - Когда выбрана эта установка, появится новое поле для ввода значения DPI (число точек на дюйм). Голубой и красный квадраты изменятся в соответствии с установкой.
- **Использовать установки системы по умолчанию** - Использовать разрешение, определенное для операционной системы.
- **Оптимизировать под размер экрана** - Иногда при отображении регистрации не удается 'выровнять' сетку и кривую. Когда выбрана опция 'Оптимизировать ...', сетка 'выравнивается' и кривая оптимизируется.

Установка Оптимизировать... не выбрана
- сетка может быть нерегулярной, а кривая не сглаженной

Установка Оптимизировать... выбрана
- изображение оптимизировано: ровная сетка и сглаженная кривая



Если измерения должны проводиться непосредственно с экрана, важно, чтобы стороны обоих квадратов были корректно откалиброваны.

12.2.4 Представление экрана

Размер экрана

Здесь определяется формат представления программы на экране по умолчанию; выберите одну из следующих опций:

- Нормальное представление
- Во весь экран - программа занимает всю поверхность экрана
- Развернутое представление - программа занимает всю поверхность экрана: верхние и нижние панели управления и иконок видны на экране

Боковая панель и главная инструментальная панель

Определите количество функциональных клавиш, которые будут выведены на серую панель слева от основного экрана и на нижнюю (главную) панель в каждом экране. Может быть выбрано от 5 до 25 опций для боковой панели и от 1 до 10 для нижней (главной) панели.



Набор иконок, а также доступные функции и действия различаются в зависимости от выбранного экрана. Настройка панелей для каждого экрана производится одинаково и описана во вступительном разделе (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39).

12.2.5 Выбор регистраций



Активируйте функцию выбора регистраций, чтобы иметь возможность в экране анализа выбирать другие регистрации того же пациента. Когда эта функция активирована, в верхней правой части экрана появится стрелочка для выбора других регистраций без необходимости возвращаться в экран пациентов или регистраций (см. 9.1, 'Общие установки и опции анализа', стр. 87).

12.2.6 Рабочие циклы

Экран при включении

Выберите начальный экран при запуске программы:

- Домашний экран
- Поиск пациентов
- Поиск регистраций
- Экран регистрации (экран создания нового пациента)
- Рабочий лист (только приборы, подключенные к сети)

Режим PDQ

Поиск пациентов по **ИД пациента** или **ИД обращения**

Регистрация

При запросе на проведение регистрации (например, из GDT или рабочего листа) она может быть выполнена во внешней программе (например, medilog Darwin для Холтеровских регистраций). Выберите установку:

- Внутренняя (регистрация)
- Внешняя (регистрация)

Это означает, что, например, при запросе на проведение регистрации по Холтеру в любом случае будет использоваться внешний регистратор, поскольку CS-104 не может провести регистрацию по Холтеру. Однако если будет сделан запрос на регистрацию, которая может быть проведена как на CS-104, так и на внешнем приборе (например, ЭКГ нагрузки), то установка выбора внешнего или внутреннего регистратора определяется здесь.



Внешний регистратор определяется в установках импорта/экспорта (см. раздел 12.5.4 'Внешний регистратор').

12.2.7 Обязательные поля

Обязательные поля определяют данные пациента, которые должны быть заполнены перед запуском регистрации. Обязательные поля могут быть настроены по отдельности для ЭКГ покоя и ритма покоя, ЭКГ нагрузки, спирометрии и внешнего регистратора.

Выберите поля, которые должны быть заполнены перед запуском регистрации. Возможен выбор следующих полей: ИД пациента, фамилия, дата рождения, лечащий врач и т.д. Отметьте все опции, которые считаете нужными.

12.2.8 Настраиваемые поля

Пользовательские настройки регистрации, определяемые здесь, добавляются к данным регистрации в области дополнительной информации (см. 3.10.3, 'Данные, относящиеся к регистрации', стр. 47)

Могут быть определены три дополнительных поля, которые затем появятся в разделе информации о регистрации (данных пациента). Каждое из трех полей может быть названо по отдельности. Для каждого поля могут быть заданы сохраненные тексты по выбору пользователя. Если поле значения оставлено пустым (но задан ярлык), возможен свободный ввод текста пользователем.

- **Поле ярлыка:**

- В поле 'Ярлык' определите текст, который будет меткой поля ввода.

- **Поле значения:**

- **Оставить поле значения пустым:** пользователь имеет возможность ввести любой текст.
- **Задать опции текста:** пользователь имеет возможность выбрать текст из сохраненных сообщений. Разделите сообщения нажатием клавиши 'Ввод', т.е. каждое новое сообщение должно быть на отдельной строке.

12.2.9 Медикация

Наименования лекарственных препаратов, введенных здесь, могут быть выбраны в данных регистрации, в разделе медикации (см. 3.10.3, 'Данные, относящиеся к регистрации', стр. 47).

Введите названия лекарственных препаратов в поля значений. Разделяйте вводимые препараты нажатием на клавишу 'Ввод', так чтобы каждый препарат был на отдельной строке. Все введенные лекарственные препараты будут доступны для выбора в экране данных регистрации. Может быть выбрано более одного препарата.

12.2.10 Данные симуляции

Отметьте окошко симуляции, чтобы активировать режим симуляции. Это означает, что при входе в экран ЭКГ или спирометрии будут отображаться данные симуляции. Этот режим может использоваться для демонстрации и обучения. В экране регистрации данных и в отчетах текст **Данные симуляции** будет отображаться на каждой кривой.



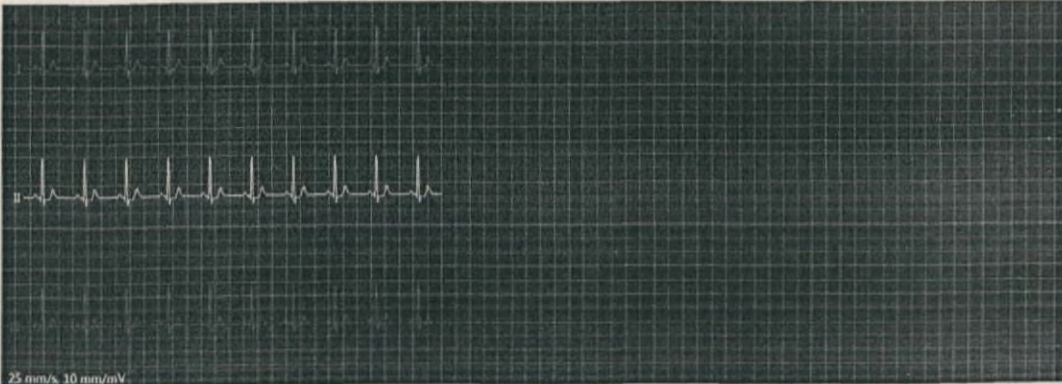
Во избежание того, что искусственно сгенерированные данные и диагноз будут приписаны реальному пациенту, не активируйте этот режим в рабочих условиях.

12.2.11 Экран регистрации

Здесь определяется, в каком формате ЭКГ будет представлена на экране в процессе регистрации. Установки включают в себя цвет фона и текста, а также цвет и толщину кривой.

Цвет кривой будет определяться в соответствии с цветокодировкой качества сигнала (см. 5.3.1, 'Индикация качества на кривой ЭКГ', стр. 63), а фоновая тема (темная или светлая) настраивается по желанию пользователя. В нижней части экрана будут показываться цвета по мере выбора.

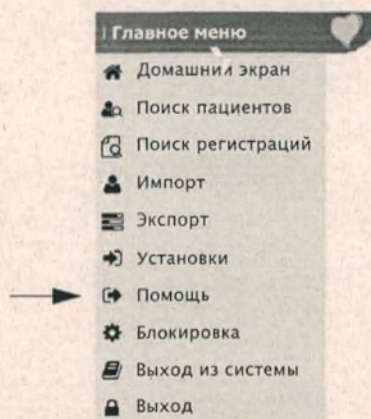
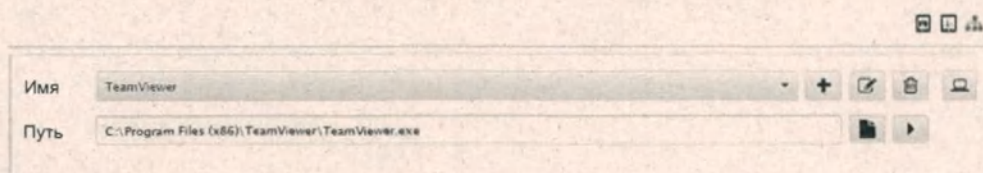
Тема	■ Темн	■ Свет
Кривая (хор. качество)	Зеленая	-
Кривая (сред. качество)	Желтая	-
Кривая (низк. качество)	Красная	-
Цвет сетки	Серый	-
Яркость сетки	Светлая	-
Толщина линии	Тонкая	-



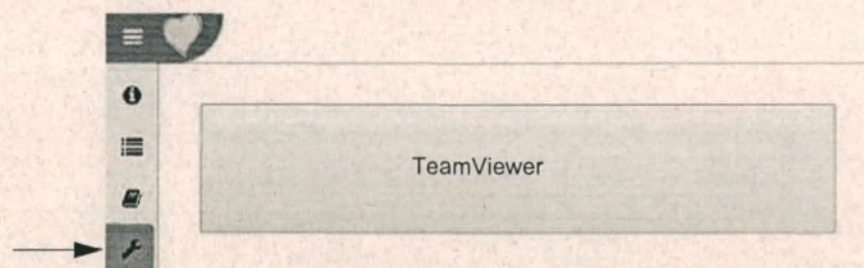
12.2.12 Поддержка

Здесь можно добавить любое количество программ, к которым вы хотите иметь прямой доступ из экрана программы 'Помощь'. В основном эта функция предназначена для сервисной поддержки, поэтому здесь может, например, быть указана программа TeamViewer или аналогичные приложения.

Для каждой программы может быть указано имя и путь. Также в этом экране присутствует клавиша проверки (▶) при помощи которой можно открыть выбранную программу, чтобы удостовериться, что путь к ней был задан корректно.



Программы, заданные здесь, будут доступны для выбора в экране 'Помощь':



12.3 Региональные установки

12.3.1 Формат даты и времени

Выберите формат даты и времени для распечаток и экрана:

- **Дата:** дд.мм.гггг, гггг.мм.дд, мм/дд/гггг
- **Время:** чч:мм:сс или ч:мм:сс

12.3.2 Язык и система

Язык системы - выберите язык программы.

Установка **Страна системы** определяет основные особенности, относящиеся к стране использования системы, например, правописание, использование апострофа и т.д.

12.3.3 Единицы

Выберите единицы для следующих параметров:

- **Вес:** граммы, килограммы или фунты
- **Рост:** см, метры или дюймы
- **Скорость:** км/ч или миль в час
- **Высота:** метры или футы
- **Температура:** градусы по Цельсию (°C) или Фаренгейту (°F)

12.3.4 Формат ИД пациента

При определении нового пациента ИД пациента может быть введен вручную или сгенерирован автоматически, в т.ч. в соответствии с определенным стандартом. Доступны следующие установки форматов для ИД пациента:

- **Нет** - ИД пациента вводится в произвольном формате
- **Стандарт SCHILLER** - для определения ИД пациента автоматически используется генератор ИД пациента. Компания SCHILLER использует стандарт **универсального уникального идентификатора (УУИД)**. УУИД позволяет распределенным системам уникально идентифицировать информацию без значительной центральной координации.
- **Шведский, датский, финский, норвежский стандарт** - определяется региональный формат ИД пациента, и ИД пациента должен вводиться в этом формате

12.4 Связь



Эти установки применимы только к приборам / программам, подключенным к сети.

12.4.1 Сервер



Для установки сервера требуется знание сетей и сервера. Только системные администраторы или сервисные инженеры, прошедшие обучение в компании SCHILLER, могут производить настройки сервера.

Экран сервера SCHILLER отображает текущие установки серверных соединений. Обычно эти установки определяются при инсталляции. В поле 'Хост' определяется путь к серверу и номер порта (по умолчанию 8080 или 8181). После определения хоста путь URL-адреса будет автоматически введен в поле URL.

При нажатии на кнопку **Тест соединения с сервером** программа пропингует сервер на предмет наличия соединения. После установления соединения появится соответствующее сообщение.

12.4.2 Установки экспорта

General (Общие установки)

Ограничение экспорта интерпретации (Interpretation Export Restriction)

Отметьте это окошко, чтобы производить экспорт только заверенной интерпретации.

Фильтр регистраций (Recording Filter)

Если эта установка выбрана, ко всем экспортированным регистрациям (в формате Schiller, PDF, DICOM и т.д.) применяется фильтр.

Определите частоту среза по умолчанию (25 Гц, 40 Гц) или фильтр выключен. Для регистраций ЭКГ нагрузки доступен фильтр RNSF. При просмотре регистрации ЭКГ можно активировать / отключить фильтр в любой момент.

Активация экспорта при сохранении, редактировании, заверении, повторном заверении (Export Enabled when Stored, Edited, Validated, Revalidated, Rejected, Reassigned)

Отметьте эти позиции в каждом подразделе для экспорта регистрации при сохранении, редактировании, заверении или повторном заверении соответственно. Может быть выбрана любая комбинация этих параметров для запуска экспорта при выполнении любого из этих действий.

Экспорт PDF (PDF Export)

Для экспорта регистрации после сохранения, редактирования, заверения и / или повторного заверения отметьте соответствующие позиции. Определите экспортную директорию, где будут сохраняться файлы PDF.

Может быть определено имя файла PDF; оно может включать дату, имя пациента, ИД обращения и т.д., а содержание файла настраивается в разделе отчетов.

Для экспорта регистрации после сохранения, редактирования, заверения и / или повторного заверения отметьте соответствующие позиции.

Определите директорию, куда будут отправляться экспортируемые файлы.

Директория экспорта (Export directory)

Исп. расширение файла (File extension use)

Экспорт измерений (Export Measurements)

Выберите **автоувеличение** или **статичное**. Если выбрана установка 'автоувеличение', расширение файла будет увеличиваться на единицу при каждом последующем экспорте, т.е. 0001, 0002, ... и т.д.

Эта установка определяет, как и куда экспортировать таблицу измерений и настраивается в соответствии с системными требованиями GDT:

- После интерпретации - добавить таблицу измерений к интерпретации
- Нет экспорта - не экспортировать таблицу измерений
- Преформатированная таблица результатов
- Поля повторяющихся параметров теста

GDT

Для экспорта регистрации после сохранения, редактирования, заверения и / или повторного заверения отметьте соответствующие позиции.

Директория экспорта (Export directory)

Исп. расширение файла (File extension use)

Экспорт измерений (Export Measurements)

Определите директорию, куда будут отправляться экспортируемые файлы.

Выберите **автоувеличение** или **статичное**. Если выбрана установка 'автоувеличение', расширение файла будет увеличиваться на единицу при каждом последующем экспорте, т.е. 0001, 0002, ... и т.д.

Эта установка определяет, как и куда экспортировать таблицу измерений и настраивается в соответствии с системными требованиями GDT:

- После интерпретации - добавить таблицу измерений к интерпретации
- Нет экспорта - не экспортировать таблицу измерений
- Преформатированная таблица результатов
- Поля повторяющихся параметров теста

Экспорт DICOM (DICOM Export) (опция)

Для экспорта регистраций после сохранения, редактирования, заверения и / или повторного заверения отметьте соответствующие позиции. Определите экспортную директорию, где будут сохраняться регистрации.

Выберите тип кривых. Данные экспортируются в необработанном формате, т.е. принимающая система должна быть в состоянии обрабатывать и отображать кривые ЭКГ.

Экспорт кривых HL7-AECG (HL7-AECG Waveform Export) (опция)

Эта установка используется для экспорта регистраций (в формате XML) и создает сообщение HL7 (ЭКГ покоя) на интеграционном сервере Mirth. Определите условия экспорта и экспортный каталог, как описано выше.

Экспорт результатов в ГИС/ЭМР (HIS/EMR Results Export) (опция)

Эта установка используется для экспорта регистраций (в формате XML) и создает сообщение HL7 (ORU) на интеграционном сервере Mirth. Определите условия экспорта и экспортную директорию, как описано выше.

12.4.3 Интеграционный сервер Mirth

Для интеграции внешних медицинских систем с сервером SCHILLER используется интеграционный сервер Mirth. Mirth был разработан специально для осуществления интеграционных процессов в сфере здравоохранения, в частности для интеграции HL7 и DICOM.

Он обрабатывает данные импорта/экспорта из систем и в системы ЭМР/ГИС/ PACS через несколько 'каналов' для фильтрации и преобразования файлов/сообщений в форматы/структуры, необходимые для дальнейшей обработки.

Сервер используется, когда внешняя система должна взаимодействовать с сервером SCHILLER для выполнения следующих функций:

- Рабочий лист
- Рабочий лист DICOM
- Запрос XML
- Запрос MySQL
- Веб-сервисы

Сервер используется для преобразования нестандартных данных в стандартные форматы в процессе мониторинга множества интерфейсов и использует канальную архитектуру для соединения медицинских информационных технологий (HIT) и обеспечения фильтрации и передачи сообщений на основе правил, определенных пользователем.

Все установки на интеграционном сервере зависят от подсоединенной системы и должны выполняться администратором подключенной системы. Установки в каждом отдельном случае будут зависеть от конкретной системы.



- Подробнее о платформе MIRTH и MIRTH connect см. <http://www.mirthcorp.com>
- Руководство по использованию Mirth можно найти по следующему адресу: <http://www.mirthcorp.com/community/wiki/display/mirthuserguidev1r8p0/Introduction>

12.4.4 Поддерживаемые стандарты и протоколы

Импорт направления => РЛ (рабочий лист) (опция)

Импорт запросов на проведение обследования (рабочих листов), например, через ORM-сообщения HL7 из внешних систем ГИС/ЭМР. Создается замкнутый рабочий цикл, в ходе которого ИД направления обрабатываются и возвращаются с результатами обследований, так чтобы запрашивающая система знала, какие из направлений были выполнены.

- HL-7 (ORM – Order Request Message) (сервер SCHILLER принимает все релевантные направления из ГИС)
- DICOM MWL (запрос в ГИС/PACS)

Импорт данных пациента => PDQ (запрос данных пациента) (опция)

Импорт данных пациента, например, через ADT-сообщения HL7 из внешней системы ГИС/ЭМР. Запрос данных пациента через, например, QRY-сообщения HL7 в СУБД внешних систем ГИС/ЭМР. Это позволяет функции PDQ получать данные пациента из внешних систем по запросу, что упрощает доступ к обновленной информации и минимизирует необходимость ручного ввода данных на приборах и обеспечивает согласованность данных между приложениями.

- HL-7 (ADT- Прием / выписка / перевод) (сервер SCHILLER принимает все данные пациентов из ГИС)
- DICOM PDQ в MWL
- Запрос к веб-сервису

Экспорт данных с сервера SCHILLER в ГИС/PACS (опция)

Экспорт результатов обследований с отчетами в формате PDF (опция) через, например, ORU-сообщения HL7 во внешнюю систему ГИС/ЭМР.

- HL-7 (ORU, MDM, DFT) с PDF (упакованный, URL или ссылка на файл)
- DICOM (экспорт кривых для ЭКГ покоя или упакованный PDF для других типов регистраций)

12.4.5 Удаленный просмотр отчетов (опция)

Сетевое приложение, которое может быть установлено на любом ноутбуке/лэптопе, планшете или смартфоне для просмотра регистраций. Регистрации просматриваются в формате PDF, функции редактирования недоступны.

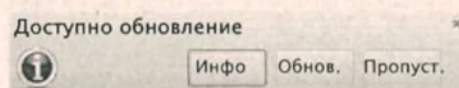
12.4.6 Сервер обновлений SCHILLER (SUS)

Сервер обновлений входит в состав сервера Schiller. Экран сервера обновлений отображает текущие установки серверных соединений. Обычно эти установки определяются при инсталляции. В поле 'Хост' определяется путь к серверу и номер порта (по умолчанию 8080). После определения хоста путь URL-адреса будет автоматически введен в поле URL.

При нажатии на кнопку **Тест соединения с сервером** программа пропингует сервер на предмет наличия соединения, как описано выше.

Когда обнаружено обновление программы

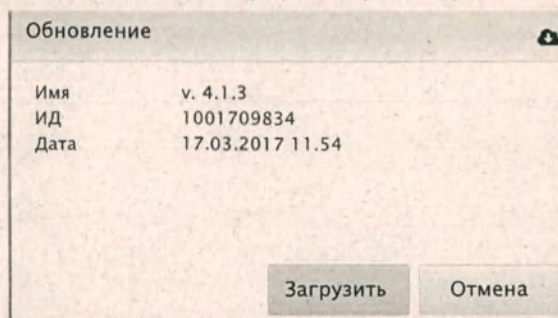
Когда выбрана опция автоматического обновления, при каждом открытии программы будет осуществляться проверка наличия обновлений. При появлении обновления во всплывающем окне появится соответствующая информация.



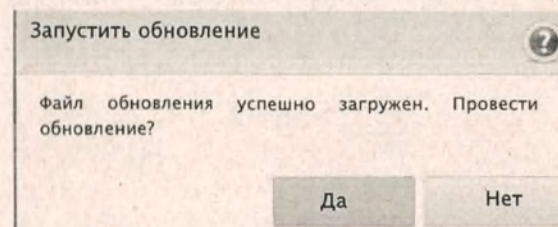
Доступны четыре возможности:

- Если проигнорировать это окно, оно исчезнет с экрана через несколько секунд и обновление не будет проводиться
- При нажатии на клавишу **Инфо** откроются примечания к версии обновления
- При нажатии на клавишу **Обновить** будет установлена клиентская программа (см. далее)
- Если выбрана опция **Пропустить обновление**, программа не будет обновлена. Маленькая иконка , напоминающая о наличии обновления, будет показана в заголовке программы.

После выбора опции 'Обновить' программа будет загружена с SUS:



После загрузки обновления появится сообщение с запросом на установку.



Программа закроется, и начнется обновление. Процесс установки будет сопровождаться графиком выполнения.

После завершения установки нажмите на иконку CS-104, чтобы запустить обновленную программу.

12.5 Импорт / экспорт

Эти установки относятся только к импорту / экспорту в форматах GDT и SEMA2. Автономный импорт/экспорт обычных регистраций описан ранее в этом руководстве (см. 11, 'Импорт и экспорт регистраций', стр. 123).

12.5.1 Импорт

Интерфейс

Выберите интерфейс импорта:

- Отключен - интерфейс импорта/экспорта не используется
- GDT
- SEMA2
- SEMA XML

Режим импорта

Выберите 'вручную', 'автоматически' или 'отключен'. Это установка для проверки данных GDT в директории импорта.

Директория импорта

Диск и директория, используемые для чтения коммуникационных файлов для импорта. Эта информация должна совпадать с указанной при конфигурации ЭМР.

12.5.2 Экспорт

Интерфейс

Выберите интерфейс экспорта:

- Отключен - интерфейс импорта/экспорта не используется
- GDT
- SEMA2
- PDF
- HL7 AECG

Директория экспорта*

Диск и директория, используемые для доступа к экспортированным файлам. Эта информация должна совпадать с указанной при конфигурации ЭМР.

Прикрепить PDF *

Отметьте это окошко, чтобы дополнительно сгенерировать файл PDF экспортируемой регистрации.

Экспорт после регистрации*

Автоматический экспорт регистрации после ее завершения.

Экспорт после заверения*

Автоматический экспорт регистраций после заверения

Разрешить экспорт вручную*

Когда отмечена эта опция, в окне рабочего цикла анализа появляется дополнительная опция для экспорта регистраций. Пользователь должен иметь права на экспорт вручную.
* Эти поля будут отображаться, только если определен интерфейс экспорта.

Печать после регистрации

Автоматическая печать регистрации после ее завершения.

Печать после заверения

Автоматическая печать регистрации после заверения и сохранения.

Фильтр (ЭКГ покоя, Ритм покоя и ЭКГ нагрузки)

- Выкл. - регистрация экспортируется без применения фильтра
- LP 25, 40, 150 - регистрация экспортируется с низкочастотным фильтром, установленным на определенную частоту среза
- RNSF (только для регистраций ЭКГ нагрузки) - регистрация экспортируется с фильтром RNSF¹

12.5.3 GDT /SEMA2

Кодировка

IBM (стандарт) CP437, ISO8859-1(ANSI) CP 1252, ASCII и т.д. Кодировка выбирается в соответствии с кодировкой системы ЭМП.

Установки GDT

Прибор ЭМП

ИД удаленной системы, с которой взаимодействует CARDIOVIT CS-104. Этот ИД определяется в удаленной системе.

ИД прибора

ИД прибора определяет CARDIOVIT CS-104 в системе для обеспечения связи между CARDIOVIT CS-104 и удаленной системой. ИД должен быть уникальным и может состоять из комбинации любых символов числом до 4.

i

Поскольку вся информация сортируется на основе этих ИД, важно, чтобы все ИД были уникальными, особенно когда используется несколько приборов одного типа (например, два электрокардиографа одного производителя).

Экспорт измерений

Эта установка определяет, как и куда экспортировать таблицу измерений, и настраивается в соответствии с системными требованиями GDT. Опции следующие:

- После интерпретации - добавить таблицу измерений к интерпретационному сообщению
- Нет экспорта - не экспортировать таблицу измерений
- Преформатированная таблица результатов
- Поля повторяющихся параметров теста

Исп. расширение файла

Выберите 'автоувеличение' или 'статичное'. Если выбрана установка 'автоувеличение', расширение файла будет увеличиваться на единицу при каждом последующем экспорте, т.е. 0001, 0002, ... и т.д.

1. Фильтр RNSF - это фильтр двойного назначения, специально разработанный для нагрузочного тестирования. Он используется для стабилизации изолинии в процессе проведения нагрузочных тестов и для снижения физических и мышечных артефактов, которые могут возникнуть в процессе стресс-тестирования. Фильтр RNSF направлен на артефактные частоты как вне, так и внутри частотного диапазона ЭКГ.

12.5.4 Внешний регистратор

Тип регистрации

Выберите тип регистрации, для которой будет использоваться внешний регистратор. К доступным для выбора типам регистраций относятся следующие:

- ЭКГ покоя
- Ритм покоя
- ЭКГ нагрузки
- Сигнал-усредненная ЭКГ
- Спирометрия
- Эргоспирометрия
- ЭКГ по Холтеру
- СМАД (АД по Холтеру)
- Бодиплетизмография
- Диффузия
- Провокационные тесты
- Регистрация параметров жизнедеятельности
- Комбинированный тест ФВД

Внешний регистратор

Отметьте это окошко, чтобы определить внешний регистратор.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда внешний регистратор определен, он может быть выбран для проведения регистрации, которая также может быть проведена на CS-104, например, ЭКГ нагрузки (см. 12.2.6, 'Рабочие циклы', стр. 131).

Прибор

Введите название прибора и сведения для идентификации, например, medilogAR.

PDQ по ИД пациента

Опция внешнего регистратора (см. выше) может 'вызвать' внешнюю программу. Например, может быть вызвано приложение Darwin, и программа Darwin должна будет знать, с какого пациента начать проведение регистраций.

Определите формат файла PDQ, размещение программы, ИД пациента, фамилию и имя пациента, например: %HolterECG recorder% -- %pid%, %lastname%, %firstname%. Щелкните по значку '?', чтобы открыть перечень возможных заполнителей.

PDQ by patient call  C:\Program Files (x86)\Darwin\darwin.exe %HolterECG% --%pidid%, %lastname%

PDQ по ИД обращения

Определите формат файла PDQ

Рабочий лист

Определите формат файла рабочего листа

12.6 Интерпретация

12.6.1 Общие установки

Прикреплять только заверенные интерпретации

Отметьте эту опцию для включения в отчеты и распечатки только заверенных интерпретаций.

Использовать автоматическую интерпретацию

Отметьте эту опцию для автоматической генерации интерпретации для новых регистраций ЭКГ покоя.

12.6.2 Стандартные акронимы

Для следующих типов регистрации могут быть добавлены интерпретационные акронимы:

- ЭКГ покоя/Ритм покоя/ЭКГ нагрузки
- СУ-ЭКГ
- Спирометрия

12.6.3 Пользовательские акронимы

Только с опцией расширенного редактора интерпретации ЭКГ.

Интерпретационные акронимы, настроенные пользователем, могут быть добавлены для следующих типов регистрации:

- ЭКГ покоя
- Ритм покоя
- ЭКГ нагрузки
- Эргоспирометрия
- СУ-ЭКГ
- Спирометрия

В поле настройки акронимов введите текст интерпретации, разделяя элементы нажатием клавиши 'Ввод'. Каждая строка будет содержать интерпретационное сообщение, которое может быть выбрано пользователем в окне интерпретации регистрации.

12.6.4 Шаблоны

Только с опцией расширенного редактора интерпретации ЭКГ.

Если для заключения требуются более развернутые тексты, то для регистраций ЭКГ нагрузки, ЭКГ покоя, ритма покоя и спирометрии могут быть сохранены шаблоны акронимов. Имя шаблона и его текст должны быть определены описанным выше способом (см. 'Пользовательские акронимы').

После того, как они будут определены, текст интерпретации и/или имя шаблона будут доступны для выбора в экране интерпретации (см. 9.2.10, 'Интерпретация', стр. 95). После выбора сохраненные тексты акронимов или шаблонов при необходимости могут быть отредактированы. Щелкните по клавише + для определения нового шаблона:

Новый шаблон

Имя шаблона

Нерег. измер.

Сохранить

Отмена

12.7 Поиск

12.7.1 Общая информация

Здесь определяется режим поиска по умолчанию при входе в экран рабочего листа. Выберите одну из следующих опций: быстрый поиск или фильтрация рабочего листа (Параметры быстрого поиска описаны далее, параметры фильтрации рабочего листа включают тип регистрации, ИД пациента, ИД направления и ИД обращения).

12.7.2 Быстрый поиск

Опции быстрого поиска

Выберите поля поиска:

- ИД пациента
- ИД обращения
- Фамилия
- Имя
- Дата рождения

Поиск регистраций

В экране поиска регистрации доступны дополнительные поля поиска, когда отмечена опция **Показать поле даты**. Доступны следующие варианты:

- Тип даты по умолчанию:
 - Любая
 - Сегодня
 - x дней назад
 - x часов назад
- Дней назад по умолчанию - от 1 до 999
- Часов назад по умолчанию - от 1 до 999

12.7.3 Предельные значения

Выберите максимальное число отображаемых результатов (до 5000).



Когда активирован поиск и обнаружено большее количество регистраций, отвечающих заданным критериям поиска, чем установленное предельное значение, будет показано только то количество регистраций, которое не превышает предельное значение. Регистрации, отображающиеся в результатах поиска, выбираются случайно. Это означает, что результаты могут не включать все регистрации, отвечающие критериям поиска. После завершения поиска всегда необходимо убедиться, что количество найденных регистраций меньше, чем установленное предельное значение. Если количество результатов равно предельному значению или близко к нему, увеличьте предельное значение и повторите поиск, чтобы убедиться, что результаты поиска будут включать все отвечающие критериям поиска регистрации.

12.8 Безопасность

12.8.1 Блокировка (автовыход пользователя из системы)

Это установка безопасности, которая отключает программу, если ни одна клавиша не нажимается в течение определенного времени. После истечения этого времени программа автоматически блокируется, и пользователь будет вынужден повторно войти в систему для возобновления работы. Отметьте опцию 'Блокировка активирована', чтобы активировать установку блокировки экрана. Когда эта опция активирована, период блокировки может быть установлен до 86400 секунд (24 часа).

12.8.2 Опция единого входа



При выборе этой опции безопасность системы может быть поставлена под угрозу. Рекомендуется выбирать эту установку только для компьютеров с единственным пользователем или ограниченным числом пользователей.

Отметьте это окошко, чтобы активировать авторизацию системой ИД пользователя и пароля. Это означает, что при первом открытии программы пользователю не нужно входить в систему, поскольку авторизация пользователя производится компьютером. Также если активирована автоблокировка, для повторной активации программы ввод пароля не нужен.

Для активации этой функции необходимо чтобы в экране управления пользователями был указан тот же пользователь, что и для входа в ПК.

12.9 Лицензии/опции

В этом экране отображается ИД хоста и номер ключа лицензии. Если после начальной установки системы потребуются дополнительные опции, свяжитесь с компанией SCHILLER и сообщите ИД хоста, указанный в этом экране, чтобы получить новый ключ активации лицензии для активации дополнительных опций.

12.10 Отчеты

На этой странице определяются данные, которые включаются в отчет при распечатке регистрации или создании файла PDF.

12.10.1 Общие установки

Логотип компании и данные
компании

Щелкните по полю логотипа компании, чтобы найти и вставить логотип. Файл, содержащий логотип, должен быть в формате jpg, bmp и т.д. Файл может быть любого размера, программа сама настроит оптимальный масштаб изображения. При необходимости введите дополнительные сведения об организации (адрес).

Режим ритма

Это общая установка для печати 10-секундных полосок ритма во всех типах регистрации. Выберите режим ритма: последовательный или одновременный.

Расчет QTC

Выберите формулу по умолчанию для расчета QTC:

- формула Базетта
- формула Фридеричи
- формула Фрэмингхама
- формула Ходжеса

Формат бумаги

A4 или letter.

12.10.2 Заголовок

Выберите информацию для отображения в заголовке распечатки или файла PDF. Может быть задано любое количество полей, и доступен выбор следующих данных: имя, ИД, дата рождения, рост, пол, вес и т.д., а также сведения о лечебном учреждении и враче.

12.10.3 Принтер

Здесь выбирается используемый принтер. Если отмечена опция **Использовать принтер по умолчанию**, будет использоваться принтер, определенный как принтер по умолчанию для компьютера.

12.10.4 PDF

Здесь определяются путь экспорта файла по умолчанию, формат имени PDF-файла и соответствие стандарту PDF.

Директория экспорта и имя файла

Определите здесь область хранения созданного файла PDF. Щелкните по иконке **Обзор**, чтобы определить требуемую область.

Имя файла PDF определяется в разделе 'Имя файла по умолчанию'. Коды (заполнители), которые должны быть включены в имя файла, приводятся над полем ввода. Коды могут разделяться нижним подчеркиванием или пробелом для удобства чтения. В поле имени файла может быть добавлено столько заполнителей, сколько необходимо, в формате %placeholder%, например:

%pid%_%lastname%_%recordingdate%.pdf

Заполнитель	Информация в имени файла PDF
%uuid%	Уникальный ИД регистрации
%pid%	ИД пациента
%firstname%	Имя пациента
%lastname%	Фамилия пациента
%dateofbirth%	Дата рождения пациента
%gender%	Пол пациента
%visitid%	ИД обращения
%deviceid%	ИД прибора
%recordingdate%	Дата регистрации (ггггММдд-ЧЧммсс)
%recordingtype%	Тип регистрации
%reportformat%	Наименование формата отчета

Показать диалоговое окно при создании файла PDF

Отметьте это окошко для отображения диалогового окна для определения имени файла PDF и места его сохранения при создании файла PDF. Если это окошко не отмечено, будут использоваться путь экспорта и формат имени файла по умолчанию (см. выше).

Соответствие стандарту

Соответствие стандарту PDF - возможные опции: 'Нет' или 'PDF/A-1a или PDF/A-1b'¹

1. PDF/A (англ. Portable Document Format / A) — стандарт ISO 19005-1:2005 для долгосрочного архивного хранения электронных документов, базируется на описании стандарта PDF версии 1.4 от Adobe Systems Inc. Соответствие уровню B (PDF/A-1b) означает минимальное соответствие, гарантирующее длительное сохранение внешнего вида соответствующего файла. Соответствие уровню A (PDF/A-1a) означает полное соответствие требованиям ISO 19005-1, включая относящиеся к структурным и семантическим свойствам документов (<http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000252.shtml>, март 2013).

12.10.5 Форматы

На этой странице выбираются доступные форматы для распечатки регистрации или создания файла PDF. Установки печати / PDF могут быть выбраны следующих типов регистраций:

- ЭКГ покоя
- ЭКГ нагрузки
- Ритм покоя
- Спирометрия



Примечание: также доступны форматы для регистраций эргоспирометрии, сигнал-усредненной ЭКГ и реанимационных регистраций (т.е. регистраций, которые производятся в других системах и доступны для анализа в CS-104).

Для каждого типа регистраций существуют различные форматы распечаток/отчетов. Также доступны различные опции для разных конфигураций отведений. Выберите тип регистрации и конфигурацию отведений, а затем выберите все требуемые форматы из левой колонки (доступные форматы).

Если был определен комбинированный отчет (см. следующий раздел), он также будет доступен для выбора

Верхний отчет будет использовать формат по умолчанию.

12.10.6 Комбинирование отчетов

Тип регистрации

Выберите ЭКГ нагрузки, ЭКГ покоя, ритм покоя, спирометрия (эргоспирометрия, сигнал-усредненная ЭКГ или реанимационные регистрации).



Также доступны комбинированные отчеты для регистраций эргоспирометрии, сигнал-усредненной ЭКГ и реанимационных регистраций (т.е. регистраций, которые производятся в других системах и доступны для анализа в CS-104).

Имя отчета

Здесь может быть введено любое подходящее имя для отчета.



Это имя, которое будет отображаться в опциях при распечатке регистрации или создании на ее основе файла PDF.

Доступные и выбранные форматы

В левой колонке приводятся все доступные форматы, а в правой - все включенные в отчет. Добавляйте и удаляйте форматы по своему усмотрению. Порядок отчетов устанавливается при помощи стрелочек справа.

Определите имя отчета и настройте опции данных, затем щелкните по клавише '+'.
Если был настроен комбинированный отчет, он должен быть активирован в экране Форматов (см. выше), чтобы его можно было выбрать при печати регистрации или создании файла PDF.

12.11 ЭКГ

Здесь определяются общие установки для регистрации и анализа данных ЭКГ. Установки для регистраций определенного типа описываются в соответствующих разделах.

12.11.1 Общие установки

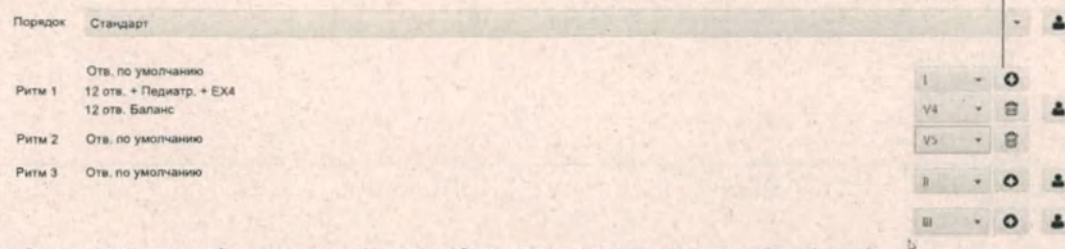
Порядок отведений

Стандарт или Кабрера

Отведение ритма 1, 2 и 3

Выберите отведение ритма для представления на экране и печати для конфигураций Стандарт и Кабрера.

Щелкните по клавише '+', чтобы определить отведение ритма для других конфигураций



Три отведения ритма по умолчанию могут быть определены как для стандартной конфигурации отведений, так и для конфигурации Кабрера. При нажатии на клавишу '+' справа от отведения откроются все возможные конфигурации наложения отведений, и при выборе конфигурации различные отведения ритма могут быть установлены для различных конфигураций электродов (как показано для Ритм 1 в примере выше).

Стандарт

Выберите стандарт для кабеля пациента: IEC или АНА.

Конфигурация отведений по умолчанию

Выберите одну из следующих конфигураций:

- Стандарт, 12 отведений
- Педиатрические отведения
- Балансированная схема отведений
- Правые прекардиальные отведения
- Стандартные отведения с C4r
- Левые задние отведения
- Отведения по Небу (грудные)

12.11.2 Сетевой фильтр

Выберите установку в соответствии с местными стандартами - 50 Гц, 60 Гц или выкл.

12.11.3 Фильтр экрана

Низкочастотный фильтр подавляет нарушения, вызванные сильным тремором мышц и может применяться к сохраненным ЭКГ и ЭКГ в реальном времени. В зависимости от модуля регистрации ЭКГ, зарегистрированные в автоматическом режиме, сохраняются неотфильтрованными. Таким образом, можно распечатать сохраненную ЭКГ с применением фильтра или без него. В этом экране могут быть выбраны доступные фильтры для ЭКГ покоя и ЭКГ нагрузки. Установки фильтра: Выкл., 25 Гц, 40 Гц или 150 Гц; для ЭКГ нагрузки может активироваться фильтр RNSF¹. Любая комбинация фильтров активируется при помощи иконки **(Включить/выключить) Фильтр** .

12.11.4 Экран анализа

Установки представления регистрации на экране, включая цвет сетки, толщину кривой и т.д.

12.11.5 Данные для печати и файла PDF

Здесь выбираются установки (включая цвет сетки, толщину кривой и т.д.) для распечатки регистрации и создания на ее основе файла PDF.

12.12 ЭКГ покоя

12.12.1 Шкала

Определите шкалу по умолчанию (амплитуда и скорость) для ритма и усредненных комплексов.

12.13 Ритм ЭКГ

12.13.1 Общие установки (длительность регистрации ритма)

Определите длительность регистрации ритма по умолчанию. Отметьте окошко **Показать диалоговое окно длительности регистрации**, чтобы окно выбора длительности регистрации отображалось перед запуском каждой регистрации.

12.13.2 Шкала

Как описано выше для ЭКГ покоя.

12.13.3 События

Ручные события

Задайте текстовые комментарии для событий, сохраняемых вручную. Может быть введено любое количество комментариев, разделяемых нажатием на клавишу 'Ввод' (переход к новой строке). Каждая строка будет считаться отдельным комментарием, и все они будут доступны при добавлении нового события к регистрации. Событие может быть сохранено в процессе регистрации нажатием на клавишу 'Ручное событие' (см. 7.2.1, 'Ручные события', стр. 71).

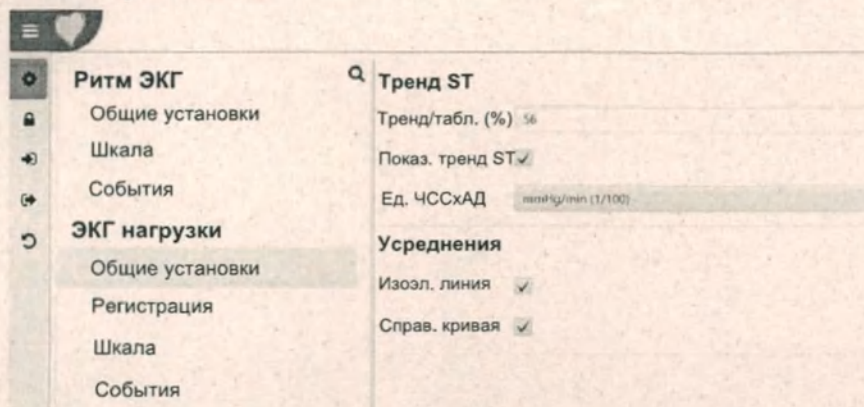
Типы событий

Определенные типы событий могут быть выбраны/скрыты для просмотра. Список доступных событий отображается в колонке слева. Выделите тип события и переместите его в колонку выбранных, чтобы этот тип событий отображался в экране ритма.

¹Фильтр RNSF - фильтр двойного назначения, специально разработанный для нагрузочного тестирования. Он используется для стабилизации изолинии в процессе стресс-тестов и для снижения физических и мышечных артефактов, которые могут возникнуть в процессе. Фильтр RNSF направлен на артефактные частоты как вне, так и внутри частотного диапазона ЭКГ

12.14 ЭКГ нагрузки

12.14.1 Общие установки



Тренд ST

Определите здесь установки для графиков тренда ST сверху экрана:

- **Соотношение таблицы/трендов (%)**. Соотношение представлений на экране тренда и таблицы ST. Выберите желаемое соотношение.
- **Показать тренд ST** - отметьте, чтобы показать график тренда ST.
- **Единицы ЧСС x АД** - выберите ммРт/мин (1/100) или ммРт/мин.

Усреднения

Выберите, чтобы показать на экране изолинию и справочную кривую:

- **Показать изолинию**
- **Показать справочную кривую**

12.14.2 Регистрация

Точка J по умолчанию

Могут быть произведены следующие установки:

Целевая ЧСС

Выберите значение между 10 и 100

Использовать формулу АНА или ВОЗ для расчета целевой ЧСС

Формула ВОЗ: 220 – возраст пациента

Формула АНА: Возраст пациента < 25: → 160

Возраст пациента > 75: → 115

В ином случае: → 160 – (возраст – 25) * 0.9

Расчет целевой нагрузки

Выберите формулу SCHILLER или Кальмара:

Формула SCHILLER:

Мужчины $6.773 + (136.141 * bsa) - (0.064 * \text{возр}) - (0.916 * bsa * \text{возр})$

Женщины $3.933 + (86.641 * bsa) - (0.015 * \text{возр}) - (0.346 * bsa * \text{возр})$

Если пол не женский, будет применяться формула для мужчин.

Формула Кальмара:

Согласно Brudin et al, 2014, Clinical Physiology and Functional Imaging

Расчет максимальной нагрузки

Выберите одну из следующих установок:

- **Максимальная нагрузка в шаге** - Текущая нагрузка в фазе нагрузки.
- **Время** - Текущая нагрузка шага берется за максимальную нагрузку, если истекшее время шага больше или равно установленной для этого шага длительности (x секунд). Если длительность меньше x секунд, в качестве максимальной достигнутой нагрузки используется нагрузка предыдущего шага. Когда выбрана эта опция, поле ниже становится активным для ввода количества секунд.
- **Интерполяция** - Макс. нагр. = $SL1 + \frac{SL2 - SL1}{t1} * t2$
 - SL1: нагрузка в предыдущем шаге
 - SL2: целевая/заданная нагрузка в текущем шаге
 - t1: длительность шага в секундах
 - t2: прошедшее время в секундах

Таймер шагов

Восстановление

Показать оставшееся время или прошедшее время

Выберите способ перехода к фазе восстановления: **Прямой** или **Запуск восстановления**. Здесь определяется действие и иконка, которая появится на экране в конце теста. Прямой переход означает, что переход к фазе восстановления произойдет немедленно; 'Запуск восстановления' означает, что сначала будет завершена текущая стадия нагрузки (выбирается пользователем).

Усредненный комплекс

Отметьте это окошко, чтобы показать на экране справочный усредненный комплекс (см. 8.4, 'Процедура', стр. 75).

Показать легенду

Отметьте это окошко, чтобы показать на экране легенду для трех графиков в верхней части экрана (см. 8.5, 'В процессе тестирования', стр. 77).

Уведомление НИАД

Может быть добавлен звуковой сигнал, напоминающий пользователю о необходимости ввода измерения НИАД. Может быть выбран любой звуковой файл. Выбранный звуковой сигнал будет звучать в течение 5 секунд, затем прекратится.

12.14.3 Шкала

Настройте шкалу амплитуды и скорости по умолчанию для следующих экранов:

- Ритм
- Длительная регистрация ритма - (одно отведение)
- Усреднение

12.14.4 События

Ручные события

Задайте текстовые комментарии для событий, сохраняемых вручную. Может быть введено любое количество комментариев, разделяемых нажатием на клавишу 'Ввод' (переход к новой строке). Каждая строка будет считаться отдельным комментарием, и все они будут доступны при добавлении нового события к регистрации (см. 8.5.10, 'События', стр. 84).

Типы событий

Определенные типы событий могут быть выбраны/скрыты для просмотра. Различают следующие типы событий:

- Аритмия
- Измерение лактата
- Ручное событие
- Ручное измерение НИАД
- RPE
- Справочная информация
- Симптом
- Техническая тревога

12.14.5 Беговая дорожка

Использовать беговую дорожку

Отметьте эту опцию, чтобы разрешить использование беговой дорожки для нагрузочного теста.

Модель

Выберите модель беговой дорожки из списка. При отсутствии требуемой модели в списке выберите 'не поддерживается'.

COM-порт

Выберите COM-порт, к которому подключается беговая дорожка

Единицы скорости

км/ч или миль в час

12.14.6 Велозергометр

Использовать велозергометр

Отметьте эту опцию, чтобы разрешить использование велозергометра для нагрузочного теста.

Модель

Выберите модель велозергометра из списка. При отсутствии требуемой модели в списке выберите 'не поддерживается'.

COM-порт

Выберите COM-порт, к которому подключается велозергометр



Если отмечены обе опции 'Использовать беговую дорожку' и 'Использовать велозергометр', пользователь должен будет выбрать тип эргометра перед запуском нагрузочного теста.

12.14.7 Протоколы

Выберите протоколы из списка, который открывается в окне установок регистраций ЭКГ нагрузки. Протоколы для беговой дорожки и велоэргометра определяются отдельно. Протокол вверху списка будет использоваться по умолчанию (учтите, что после запуска нагрузочного теста протокол не может быть изменен).

12.14.8 Редактор протоколов

Могут быть определены протоколы для велоэргометра и беговой дорожки. Процедура определения нового протокола следующая:

1. Выберите эргометр (велоэргометр или беговую дорожку).
2. Выберите протокол, на котором будет основан новый протокол.
3. Щелкните по иконке '+'.

i

4. Укажите название нового протокола и нажмите ОК.

- При создании нового протокола для велоэргометра появится дополнительное окошко - **Рассчитать нагрузку в Ваттах на килограмм**. Когда это окошко отмечено, нагрузочные стадии в протоколе будут определены как 'Вес - нагрузка' (в Ваттах на кг) и нагрузка будет рассчитываться как производное от веса пациента:

Длительность	Вес-нагрузка (Вт/кг)	НИАД
01:30	0.35	☒
01:30	0.7	☒
01:30	1.0	☒

- Отметьте окошко 'ramp' для выбора ramp-протокола (протокола с линейным возрастанием нагрузки, т.е. увеличение нагрузки происходит постепенно в течение всей длительности стадии, а не сразу в начале очередной стадии).
- Отметьте фазу разогрева для определения параметров в фазе разогрева.
- Для каждого шага отметьте окошко АД для отображения окна для ввода данных для ввода результатов измерений вручную
 - По желанию пользователя может быть настроен звуковой сигнал уведомления о необходимости проведения измерения АД, см. 'Уведомление НИАД', стр. 152.
- Задайте нагрузку или скорость/подъем для стадий нагрузки / восстановления.
- Пометьте отредактированный протокол для включения в список протоколов, доступных для выбора перед запуском теста (см. выше).

Автоматический редактор протоколов

Когда выбран автоматический редактор протоколов , протокол может быть заменен на определенное количество шагов нагрузки и шагов восстановления, с линейным увеличением нагрузки и одинаковой длительностью шага.

Заменить все шаги				
	Кол-во шагов	Нач. нагр.(Вт)	Дельта нагр.(Вт)	Длит. шага (мин)
Нагр.	4	50	25	01:00
Load (W)				
Восст.	2		25	02:00
				
				Создать Отмена

При определении гатр-протокола иконка автоматического редактора протоколов выглядит немного иначе: с прямой наклонной, а не ступенчатой линией. Установки стадий протокола при этом не отличаются.

12.15 Спирометрия

См. руководство по CARDIOVIT CS-104 Спирометрия.

12.16 Сигнал-усредненная ЭКГ

Только при наличии лицензии на эту опцию. Подробнее о регистрациях сигнал-усредненной ЭКГ см. в руководстве по эксплуатации внешних программ.

12.16.1 Шкала

Определите шкалу по умолчанию (амплитуда и скорость) для усредненных комплексов.

12.17 Реанимационные регистрации

Только при наличии лицензии на эту опцию. Подробнее о реанимационных регистрациях см. в руководстве по эксплуатации внешних программ.

12.17.1 Общие установки

Установите пороговые значения частоты и глубины компрессий, используемых для анализа. Этот диапазон используется в качестве нормального в цветокодированном анализе процедуры сердечно-легочной реанимации.

Пороговые значения частоты компрессий

Определите 'приемлемый' диапазон частоты массажа грудной клетки.

Пороговые значения глубины компрессий

Определите 'приемлемый' диапазон глубины массажа грудной клетки.

12.17.2 Шкала

Определите шкалу по умолчанию (амплитуда и скорость) для комплексов ритма и амплитуда импеданса (мм/Ом).

12.17.3 События

Ручные события

Задайте текстовые комментарии для событий, сохраняемых вручную. Может быть введено любое количество комментариев, разделяемых нажатием на клавишу 'Ввод' (переход к новой строке). Каждая строка будет считаться отдельным комментарием, и все они будут доступны при добавлении нового события к регистрации.

Типы событий

Определенные типы событий могут быть выбраны/скрыты для просмотра. Типы событий реанимационных регистраций включают в себя все типы событий ЭКГ нагрузки и некоторые специфические события, относящиеся к СЛР:

- Клавиша анализа
- Анализ запущен
- Анализ прерван
- Результат анализа
- Массаж грудной клетки
- Начало/остановка массажа
- Низкий уровень батареи
- Сообщение АНД
- Сообщение ДЕФИ
- и т.д.

12.17.4 Cardbin

Поддержка импорта Cardbin

Отметьте это окошко, чтобы разрешить импорт файлов cardbin.

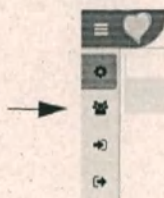
Форматирование файлов Cardbin

Отметьте это окошко, чтобы форматировать (удалить) оригинальный файл cardbin с импортного носителя (например, SD-карты) после импорта файла.

13 Управление пользователями



Этот раздел относится только к автономным системам. Когда система CS-104 подключена к серверу, управление пользователями производится с сервера.



- Системой настраиваются роли пользователей набором определенных прав, и отдельным пользователям присваивают пользовательские роли.
- Права для ролей пользователя определяет администратор системы.
- Каждому пользователю присваивается определенная роль.
- В любой момент возможно добавление новых пользователей и редактирование или удаление существующих пользователей.
- В установках выберите **Управление пользователями**, чтобы открыть экран управления пользователями.

Пользователи - список всех пользователей

Пользователи

Пользователь	Статус
Administrator	✓
AssistantPhysician	✓
ChiefPhysician	✓
default	✓
default2	✓
doc	✓
Nurse	✓
Physician	✓
ServiceTechnician	✓

Данные пользователя - информация о выделенном пользователе

Данные пользователя

Имя польз.

default

Пароль

.....

Повт. пароль

.....

Роль

SEMA administrator

Статус

✓

Роли

Роль
SEMA administrator
SEMA assistant physician
SEMA chief physician
SEMA nurse
SEMA physician
SEMA service technician

Права

Права	Статус
Add new patients	✓
Adjust PDF generation settings	✓
Adjust printer settings	✓
Adjust system settings	✓
Adjust user settings	✓
Allow elevation of settings	✓
Analyse recordings	✓
Create recordings	✓
Delete patients	✓
Edit existing patients	✓
Edit interpretations	✓
Edit recordings	✓
Remove interpretations manually	✓

Роли пользователей - список всех ролей (определяются системой)

Права - права, присвоенные выделенной польз. роли

Кат. №: 2.511396 версия: b

13.1 Определение прав для пользовательской роли

1. В колонке **Роли** выделите роль пользователя.
2. Щелкните по иконке редактирования .
3. В колонке **Права**
 - Определите права для выделенной пользовательской роли.
 - Нажмите **Сохранить** для сохранения выбранных прав или **Возврат** для выхода без сохранения  .

13.2 Определение нового пользователя

1. В колонке **Пользователи** щелкните по иконке нового пользователя .
2. В колонке **Данные пользователя:**
 - Введите имя пользователя и задайте пароль - повторите ввод пароля для исключения вероятности ошибок (имя пользователя и пароль требуются для входа в систему).
 - Определите роль пользователя (и соответствующие права).
 - Нажмите **Сохранить** для сохранения изменений или **Возврат** для выхода без сохранения  .

13.3 Удаление или редактирование пользователей

1. В колонке **Пользователи** выделите пользователя.
 - Для **удаления** щелкните по иконке мусорной корзины .
 - От вас потребуется подтвердить удаление
 - Для **редактирования** пользователя внесите изменения в колонке **Данные пользователя**, как описано выше.
 - Нажмите **Сохранить** для сохранения изменений или **Возврат** для выхода без сохранения  .

14 Модули регистрации ЭКГ

14.1 Модуль регистрации MS-12 blue

14.1.1 Клавиша управления



Прибор управляется клавишей в верхней части корпуса. Клавиша выполняет две функции в зависимости от длительности нажатия:

Короткое нажатие

Короткое нажатие на клавишу:

- Включение прибора
- Выделение следующей позиции в меню.

Длительное нажатие

Длительное (примерно 1.5 секунд) нажатие на клавишу:

- Открывает или выполняет выделенную функцию меню.

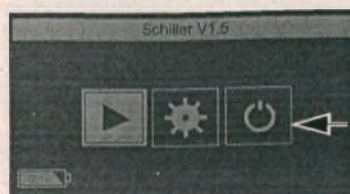
14.1.2 Включение прибора

Для включения прибора нажмите на клавишу управления.

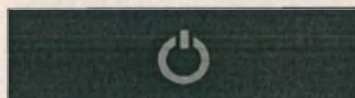
14.1.3 Выключение прибора

Прибор может быть выключен из главного меню и из экрана электродов.

14.1.4 Выключение прибора из главного меню



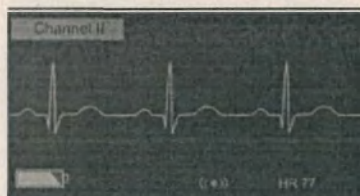
Выделите иконку выключения, нажмите и удерживайте клавишу управления примерно 1.5 секунд. Иконка выключения появится по центру экрана и будет мигать в течение нескольких секунд, затем прибор выключится.



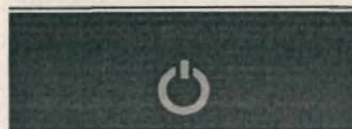
Когда прибор не в режиме передачи данных (открыто главное меню) и не регистрируется никакая активность (т.е. клавиша управления не нажимается), прибор автоматически выключится через 20 минут.

14.1.5 Выключение из экрана электродов (регистрации)

Нажмите и удерживайте клавишу управления в течение 3 - 4 секунд. На экране появится иконка выключения, а под ней полоска хода выполнения.



Иконка выключения появится по центру экрана и будет мигать в течение нескольких секунд, затем прибор выключится.

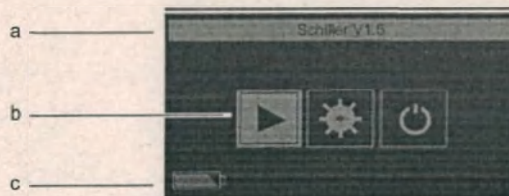


i

Если высвободить клавишу управления в процессе выключения прибора, когда на экране показана полоска выполнения, выключение будет отменено и прибор продолжит передачу данных.

14.1.6 Экран

На экране отображается краткая информация о функциях прибора. Главное меню, которое открывается при включении прибора, содержит следующие позиции:



(a) Версия программы

Версия программного обеспечения прибора указывается в верхней строке.

(b) Опции меню

Иконки опций меню расположены по центру экрана.

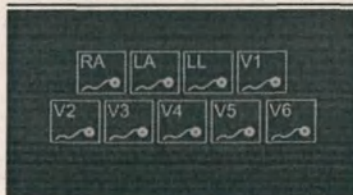
(c) Уровень заряда батареи

Уровень заряда батареи указывается в левой нижней части экрана (см. 14.1.12, 'Уровень заряда батареи', стр. 164).

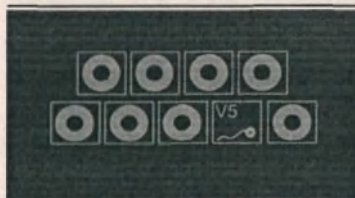
14.1.7 Экран электродов



В главном меню (предыдущая страница) выделите иконку электрода и нажмите на клавишу управления, удерживая ее около 1.5 секунд. Откроется экран электродов:



Когда электроды будут наложены на пациента, индикатор электродов изменится на кружок, что будет свидетельствовать об установлении соединения.

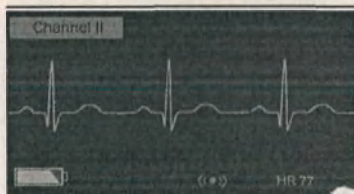


Сопротивление электродов в пределах допустимого диапазона (обеспечивающее качественную регистрацию) обозначено жирным кружком.



При обнаружении высокого сопротивления на электроде - когда электрод еще не наложен или при нарушении качества наложения электрода - на экране будет показан символ высокого сопротивления с указанием обозначения электрода.

После подсоединения всех электродов откроется экран ЭКГ.



Нажмите на клавишу управления для пролистывания отведений ЭКГ.

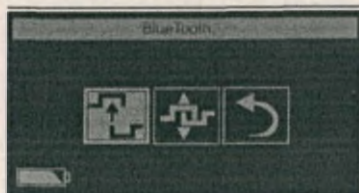
Примерно через 30 секунд экран ЭКГ исчезнет и появится смайлик, свидетельствующий о процедуре регистрации ЭКГ 😊.



14.1.8 Экран Bluetooth



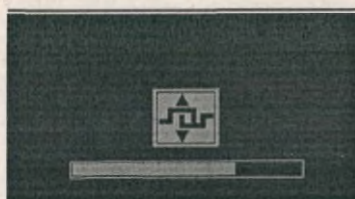
В главном меню (предыдущая страница) выделите иконку Bluetooth и нажмите на клавишу управления, удерживая ее около 1.5 секунд. Откроется экран Bluetooth:



14.1.9 Соединение



Выделите иконку Bluetooth-соединения, нажмите на клавишу управления и удерживайте ее около 1.5 секунд. Иконки соединения/отсоединения будут мигать попеременно, а под ними будет отображаться полоска хода выполнения:



После установления соединения откроется главное меню.



Процедура соединения описана далее в настоящем руководстве (см. 14.1.14, 'Процедура соединения MS-12 blue через Bluetooth', стр. 165).

14.1.10 Разрыв установленных соединений



Выделите иконку разрыва Bluetooth-соединения, нажмите на клавишу управления и удерживайте ее около 1.5 секунд. В процессе разъединения на экране на некоторое время появится символ песочных часов. После разрыва соединения откроется главное меню.

14.1.11 Источник питания



Модуль регистрации MS-12 blue поставляется в комплекте с зарядным устройством и набором высокотоковых аккумуляторных батарей типа AA. Для обеспечения бесперебойной работы используйте только аккумуляторные батареи, поставляемые с прибором, или батареи аналогичного качества.

Две полностью заряженные аккумуляторные батареи типа AA обеспечивают работу прибора в течение нескольких суток. Действительное время работы от разного комплекта батарей может отличаться и зависит от типа батарей, срока их службы и истории зарядок/разрядок.

14.1.12 Уровень заряда батарей

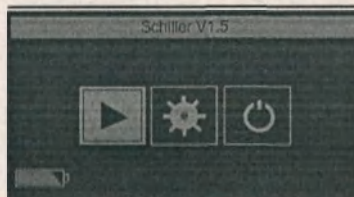


Полный заряд

Половинный заряд

Низкий заряд

Индикатор уровня заряда батарей в нижнем левом углу экрана показывает состояние заряда батарей. Когда батареи полностью заряжены, индикатор полностью закрашен.



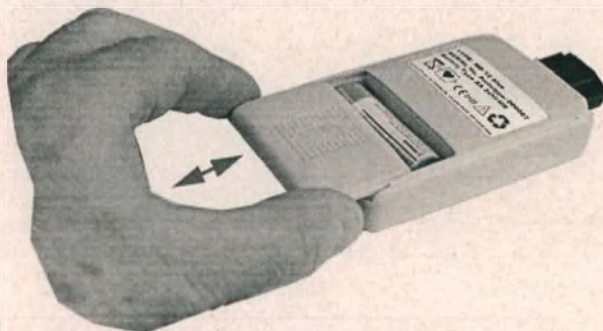
Когда на экране появляется символ низкого уровня заряда, это означает, что батареи должны быть заменены. При этом ввиду высокой эффективности использования энергии прибором он может проработать еще несколько часов после появления символа низкого уровня заряда.

Когда батарея будет полностью разряжена, регистрация будет остановлена и соединение будет потеряно. На экране в течение нескольких минут будет показываться логотип SCHILLER - это означает, что передача данных остановлена и батареи должны быть заменены.

14.1.13 Замена батарей

Извлечение батарей

1. Сдвиньте крышку отделения для батарей, слегка нажав на нее, и снимите ее с прибора.
2. Потяните за ленточку для выемки батарей и извлеките батареи.



Замена батарей



Используйте только аккумуляторные батареи. При замене батарей убедитесь, что устанавливаемые батареи полностью заряжены.

1. Поместите ленточку для выемки батарей на дно отделения для батарей для упрощения извлечения батарей в будущем и вставьте две полностью заряженные батареи типа AA; **соблюдайте полярность.**
2. Установите крышку отсека для батарей в пазы и задвиньте ее на место до щелчка.

После завершения срока эксплуатации батареи должны утилизироваться в специальных центрах; не выбрасывайте их с бытовыми отходами.



14.1.14 Процедура соединения MS-12 blue через Bluetooth

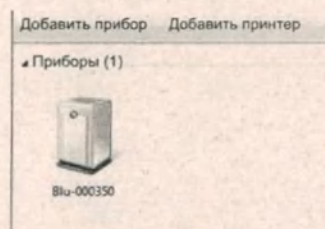
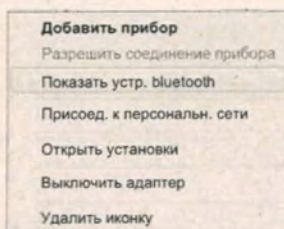


Примечание:

- Процедура соединения через Bluetooth относится только к **MS-12 blue**. Модуль регистрации **MS-12 USB** подсоединяется к ПК через поставляемый кабель.
- В системах CS-104 с ПК MS-12 blue уже находится в подсоединенном состоянии и готов к использованию.

14.1.15 Сопряжение прибора и ПК

1. Щелкните по иконке bluetooth  на панели задач для визуализации меню и выберите **Добавить прибор**.

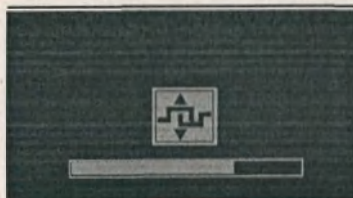


В меню **Показать устройства Bluetooth** будут показаны все уже зарегистрированные приборы с модулем bluetooth. Через это меню также возможно добавить новый прибор

2. ПК произведет поиск всех приборов с модулем Bluetooth в доступном диапазоне, в процессе поиска будет отображаться экран поиска.
3. Во время поиска включите модуль регистрации MS-12 blue и выберите опцию Bluetooth:
 - В главном меню выделите иконку 'Установки Bluetooth', нажмите и удерживайте клавишу управления в течение примерно 1.5 секунд до появления экрана Bluetooth:

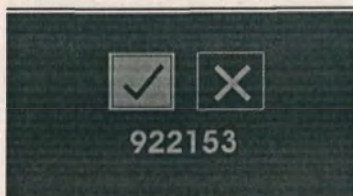


- Выделите иконку соединения через Bluetooth (первая иконка), нажмите и удерживайте клавишу управления в течение примерно 1.5 секунд. Иконки соединения/отсоединения будут мигать попеременно, а под ними будет отображаться полоска хода выполнения:



4. Через некоторое время компьютер распознает модуль регистрации MS-12 blue и отобразит это на экране.

5. Выделите прибор и нажмите **Далее**. Сгенерированный системой код сопряжения будет передан на прибор.
6. Код отобразится на экране MS-12 blue:



7. Если коды на экранах компьютера и MS-12 blue совпадают, подтвердите соединение следующим образом:
 - На модуле регистрации MS-12 blue при подсвеченной иконке с галочкой (как показано на рисунке выше) нажмите на клавишу управления и удерживайте ее в течение 1.5 секунд.
 - На компьютере нажмите **Далее**.



В зависимости от драйвера bluetooth и установок системы Windows может запросить пароль. Если это произойдет, введите пароль 0000.

8. Появится подтверждение, что между компьютером и модулем регистрации было установлено соединение через Bluetooth.

14.2 Модуль регистрации MS-12 USB

14.2.1 Функциональная клавиша

Модуль регистрации ЭКГ MS-12 USB оснащен центральной функциональной клавишей.



Функциональная
клавиша

Функциональная клавиша модуля регистрации MS-12 USB также является индикатором состояния прибора:

Белый контур и нет подсветки

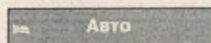
MS-12 USB не подсоединен к ПК или ПК выключен.

Светло-голубая подсветка

MS-12 USB подсоединен к ПК и питанию (включен).

Светло-голубая подсветка, мигает

Клавиша активна; В экране ЭКГ покоя нажатие клавиши управления запускает регистрацию в автоматическом режиме. Функция аналогична выбору иконки **Авто**



в экране программы.

В экранах ритма, ЭКГ нагрузки и спирометрии функциональная клавиша не работает.

i

14.3 CARDIOVIT FT-1

Клавиша включения/
выключения

Термобумага
лоток для бумаги



Сенсорный экран

Электрокардиограф **CARDIOVIT FT-1** соединяется с программой при помощи кабеля USB, подключаемого непосредственно к ПК. При подсоединении к CS-104 **CARDIOVIT FT-1** выступает в качестве усилителя ЭКГ и все функции регистрации осуществляются на CS-104. На экране появится сообщение 'Готов к передаче'. Это сообщение изменится на 'Передача', когда запустится процесс передачи данных.

Включение / выключение

- Прибор включается при помощи клавиши **Вкл./Выкл.**

Зарядка батареи

Батарея заряжается, когда прибор подсоединен к источнику сетевого питания. Прибор может оставаться подключенным к сети любое время без риска повреждения прибора или батареи.

Если батарея не полностью заряжена и прибор подсоединен к сети, индикатор батареи будет мигать в подтверждение того, что батарея заряжается.

Автономное использование CARDIOVIT FT-1

Когда **CARDIOVIT FT-1** отсоединен от CS-104, он может использоваться как самостоятельный прибор для регистрации ЭКГ (электрокардиограф). Подробная информация об **CARDIOVIT FT-1** приводится в руководстве по эксплуатации **CARDIOVIT FT-1**.



Индикатор мигает во
время зарядки батареи

Клавиша Вкл./Выкл.

USB-разъем для соединения с
CS-104

15 Очистка и дезинфекция

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Перед очисткой отключите прибор и отсоедините его от сети.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ни при каких обстоятельствах не погружайте прибор в чистящий раствор и не стерилизуйте его горячей водой, паром или воздухом.
- Не проводите автоклавирование прибора или его принадлежностей.
- Использование чистящих растворов с высоким содержанием кислоты может повредить оборудование, в частности вызвать появление трещин на пластиковом корпусе прибора.
- Всегда следуйте инструкциям производителя чистящих средств по смешиванию/разведению чистящего раствора.
- Ни в коем случае не используйте следующие вещества или их аналоги при очистке приборов: этиловый спирт, этанол, ацетон, гексан, абразивные чистящие порошки или материалы, любые чистящие материалы, которые повреждают пластик.
- Разъемы прибора, а также контакты батареи и кабеля электродов не должны вступать в контакт с мылом или водой. Не погружайте прибор и его кабели в жидкость при очистке. Не распыляйте чистящее средство непосредственно на прибор. Очищайте поверхность прибора тканевой салфеткой, **слегка смоченной** в чистящем растворе (**не мокрой**). Если внутрь корпуса попадет жидкость, немедленно выключите прибор и отправьте его в сервисный центр для проверки.
- Кабель пациента и другие кабели не должны подвергаться излишним механическим нагрузкам. При отсоединении отведений, держитесь за штекер, а не за кабель. Храните провода таким образом, чтобы не допустить их повреждения колесами приборной тележки.
- В процессе очистки рекомендуется использовать резиновые перчатки.

15.1 Перед очисткой

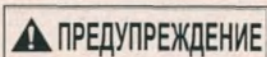
Перед очисткой прибора, кабелей или любых принадлежностей внимательно осмотрите их:

- Проверьте наличие повреждений, работу клавиш и разъемов.
- Аккуратно согните гибкие кабели и проверьте их на наличие повреждений и признаки износа.
- Удостоверьтесь, что все разъемы функционируют нормально.

15.2 Интервал очистки

Регистраторы вступают в непосредственный контакт с пациентом, поэтому рекомендуется очищать их после каждого использования. Любое видимое загрязнение должно быть устранено немедленно.

15.3 Очистка / дезинфекция



- Соблюдайте следующие рекомендации при очистке/дезинфекции прибора.
 - Никогда не погружайте прибор или кабель пациента в жидкость
 - Не распыляйте жидкие чистящие средства непосредственно на прибор или кабель пациента
 - Убедитесь, что жидкость не попадает в разъемы и отверстия прибора
 - Прибор и кабель пациента не должны подвергаться автоклавированию и стерилизации паром.

Перед очисткой/дезинфекцией изделия внимательно осмотрите его на предмет любых повреждений или любых механических неисправностей клавиш или разъемов. Перед очисткой выключите регистратор.



- Не распыляйте чистящие средства непосредственно на прибор.
- Убедитесь, что никакие чистящие растворы и другие жидкости не попадают внутрь прибора.



- Очистите поверхность регистратора тканевой салфеткой, **слегка смоченной** в чистящем растворе (**не мокрой**). Используйте мягкие чистящие средства, которые подходят для очистки изделий из поликарбоната, в допустимой концентрации - перечень разрешенных чистящих средств приводится далее.

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

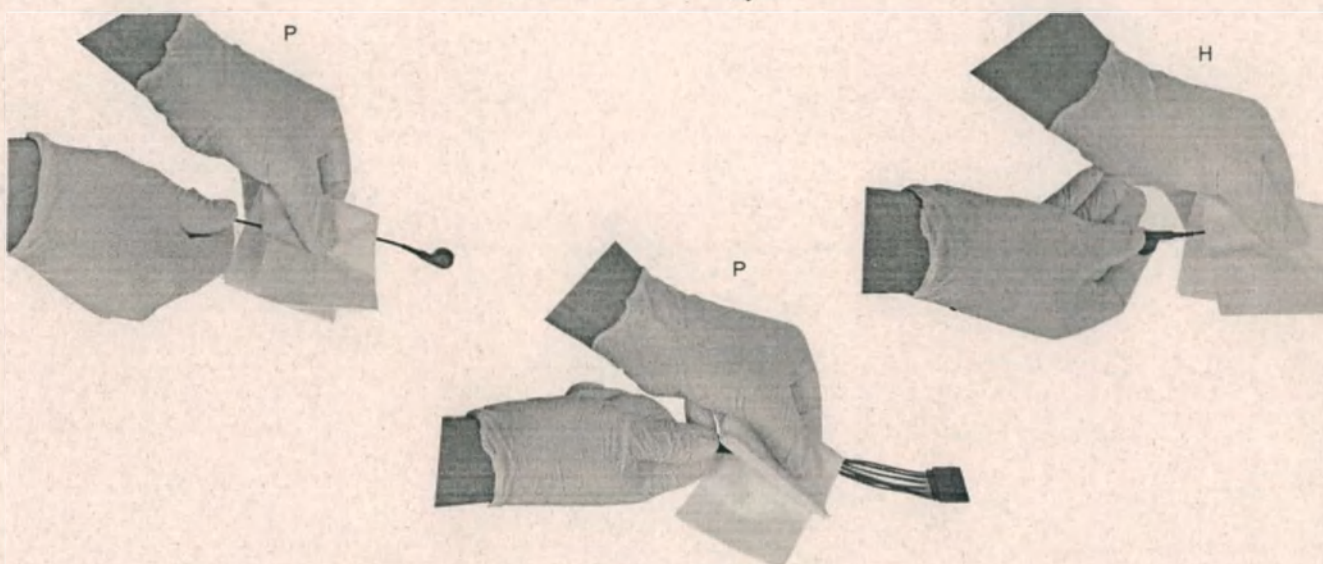
Убедитесь, что в разъемы прибора не попадает жидкость. При попадании жидкости в разъемы просушите эту область потоком теплого воздуха, а затем проверьте работу прибора.

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

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

15.4 Очистка кабеля

1. Перед очисткой/дезинфекцией тщательно осмотрите кабель на предмет любых повреждений.
2. Очистите оборудование, используя смоченную (не мокрую) чистящим средством из приведенного далее списка.
3. Аккуратно возьмитесь за центр кабеля влажной тканевой салфеткой и протирайте кабель отрезками по 20 см за раз. Не пытайтесь очистить кабель по всей длине одновременно, поскольку это может привести к собиранию "гармошкой" изолирующего покрытия кабеля.
4. Аккуратно сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания чистящего раствора внутрь прибора через разъемы, отверстия крышек или трещины. При попадании жидкости внутрь прибора просушите эту область потоком теплого воздуха.



15.5 Чистящие средства

15.5.1 Материалы, используемые при производстве MS-12

Убедитесь, что все чистящие средства, используемые для очистки MS-12 и кабелей, подходят для материалов, использованных при их изготовлении. Список чистящих и дезинфицирующих средств приводится как базовое руководство. В случае сомнений о пригодности чистящего раствора или дезинфицирующего средства проверьте, подходят ли они для следующих материалов:

Компонент модуля регистрации ЭКГ MS-12	Материал
Корпус	поликарбонат / АБС
Кабель пациента	полиэтилен
Кабель USB	полиэтилен



Материалы, используемые при производстве CARDIOVIT FT-1, и рекомендуемые чистящие средства описаны в руководстве по эксплуатации CARDIOVIT FT-1.

15.5.2 Разрешенные чистящие средства

- 50 % раствор изопропилового спирта
- Раствор нейтрального мягкого моющего средства
- Все средства, предназначенные для очистки пластика.

15.5.3 Чистящие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

- 100% этиловый спирт
- Ацетон
- Гексан
- Абразивные чистящие порошки
- Вещества, растворяющие пластик

15.6 Дезинфекция

В процессе дезинфекции уничтожаются определенные бактерии и вирусы. Внимательно прочтите инструкции производителя дезинфицирующих средств. Для дезинфекции прибора используйте доступные на рынке дезинфицирующие средства, предназначенные для медицинских и лечебных учреждений. Протрите прибор тем же способом, который описан в разделе 'Очистка' (предыдущая страница).

15.6.1 Разрешенные дезинфицирующие средства

- Изопропиловый спирт 50%
- Пропанол (35 %)
- Этилгексанол
- Альдегид (2-4 %)
- Этанол (50 %)
- Все средства, которые подходят для дезинфекции поликарбоната/АБС-пластика

15.6.2 Рекомендуемые дезинфицирующие средства

SCHILLER рекомендует использовать следующие средства для дезинфекции прибора:

- Салфетки Bacillol® 30
- Пена Bacillol® 30
- Раствор Mikrozid®
- Салфетки Mikrozid®

15.6.3 Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

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

i

Использование этих средств или средств, содержащих аналогичные компоненты, может вызвать изменение цвета изделия, коррозию и сокращение срока службы изделия, вследствие чего гарантия может быть признана недействительной.

16 Техническое обслуживание



Следующий график сервисных мероприятий и описанные здесь процедуры относятся к системе CARDIOVIT CS-104 и модулям регистрации ЭКГ, используемым совместно с CARDIOVIT CS-104.



- Сервисные работы, не описанные в этом руководстве, могут выполняться только сервисными специалистами, авторизованными компанией SCHILLER.
- В следующей таблице приводится информация относительно интервалов и объемов сервисных мероприятий, а также лиц, ответственных за их проведение. Законодательством определенной страны могут предусматриваться другие интервалы и процедуры сервисного обслуживания.

Периодичность	Мероприятие	Ответственный
Перед каждым использованием	• Внешний осмотр прибора и принадлежностей	• Пользователь
Раз в 6 месяцев	• Функциональные тесты согласно руководству	• Пользователь

16.1 Внешний осмотр

Внимательно осмотрите прибор и кабели, чтобы удостовериться, что:

- => Обшивка корпуса не повреждена и не треснула
- => Покрытие кабеля электродов и разъемы не повреждены. На кабелях отсутствуют загибы и признаки износа
- => Покрытие кабеля USB и разъемы не повреждены. На кабелях отсутствуют загибы и признаки износа.



- Не используйте прибор при повреждении кабеля или любой другой принадлежности.
- Неисправные приборы или поврежденные кабели должны быть заменены немедленно.

16.2 Базовая функциональная проверка

- Подсоедините симулятор ЭКГ к модулю регистрации ЭКГ, включите CARDIOVIT CS-104 и войдите в экран регистрации данных (см. 5, 'Обзор регистрации ЭКГ', стр. 60).
 - Убедитесь, что кривая ЭКГ отображается на экране
- Отсоедините отведение электродов от симулятора
 - Убедитесь, что на экране наложения электродов отображается высокое сопротивление на всех электродах.

16.3 Тесты безопасности и функциональные тесты

- Модули регистрации MS-12 USB и CARDIOVIT FT-1 подключаются к ПК/ноутбуку при помощи кабеля USB. Вследствие такого соединения образуется медицинская система, и ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям стандарта IEC/EN 60601-1, лежит на пользователе.

16.4 Тесты после дефибрилляции

Перешлите прибор в авторизованный сервисный центр SCHILLER для проведения тестирования согласно IEC / EN62353.

16.5 Вывод из эксплуатации

Соблюдайте следующие инструкции по выводу из эксплуатации и хранению оборудования:

- Проведите резервное копирование всех данных программы
- Отсоедините все кабели от всех разъемов
- Освободите систему от всех расходных материалов
- Очистите все компоненты оборудования и принадлежности, при необходимости также продезинфицируйте их
- Тщательно упакуйте и при необходимости промаркируйте каждый отдельный компонент
- Соблюдайте условия окружающей среды для хранения и транспортировки

16.6 Утилизация

16.6.1 Электронные компоненты



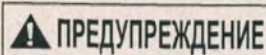
По завершении срока эксплуатации прибор и его принадлежности должны утилизироваться в соответствии с действующими международными и национальными стандартами утилизации отходов электронных и электротехнических изделий. Компоненты системы не должны собираться вместе с неотсортированным бытовым мусором, если они помечены маркировкой о необходимости специальной утилизации. Свяжитесь с представительством SCHILLER в вашем регионе, если у вас есть вопросы по утилизации вашего оборудования.

16.6.2 Расходные материалы

Расходные материалы должны утилизироваться в соответствии с национальными и международными правилами и инструкциями.

Риск загрязнения

- В зависимости от классификации расходные материалы могут утилизироваться с бытовым мусором и как биологически опасные отходы.



- Расходные материалы могут быть инфицированы. Пользователь обязан обеспечить систему по утилизации биологически опасных отходов.
- Для всех принадлежностей и расходных материалов, особенно предназначенных для одноразового использования, должен проводиться адекватный анализ рисков.

Согласно действующим нормам в Российской Федерации, регламентированным СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" при утилизации медицинское изделие или его части относятся к медицинским отходам:

- Класс А - эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к твердым коммунальным отходам (далее - ТКО): изделия, не загрязненные выделениями пациента.
- Класс Б - эпидемиологически опасные отходы: части медицинского изделия, загрязненные выделениями и отходами пациента.

Необходимо соблюдать правила утилизации согласно СанПиН 2.1.3684-21

17 Диагностика неисправностей

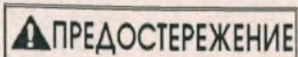
В таблице ниже приводятся распространенные проблемы, их возможные причины и способы устранения.

Неисправность	Возможная причина и индикация ошибки	Способ устранения
Помехи, линии на экране	Сильные электромагнитные помехи	Проверьте источник электромагнитных помех
'Шумные' кривые	- Высокое сопротивление между кожей и электродами. - Пациент не расслаблен - Некорректные установки фильтра	- Проверьте контакт электродов (см. 5.3.1, 'Индикация качества на кривой ЭКГ', стр. 63) - Наложите электроды повторно. - Убедитесь, что пациент расслаблен и ему тепло - Активируйте фильтр (см. 5.7, 'Фильтр', стр. 65) - Убедитесь, что установка сетевого фильтра соответствует напряжению сети (см. 12.11.2, 'Сетевой фильтр', стр. 149) - Если проблема сохранится, свяжитесь с представителем SCHILLER.
Иконки управления, клавиши или опции не отображаются	- Нет лицензии на опцию - Данная конфигурация не поддерживает эту опцию - Опция / клавиша / иконка не выбрана для отображения	- Проверьте опции лицензии (см. 12.9, 'Лицензии/опции', стр. 146) - Выберите опцию и т.д. для отображения (см. 3.7, 'Конфигурация экрана', стр. 39)

17.1 Сообщения об ошибках

Системные сообщения и сообщения об ошибках предусмотрены в системе на случай ошибок или попытки со стороны пользователя активировать функцию, на которую у него нет лицензии или (пользовательских) прав. Когда это возможно, сообщения содержит предложения или инструкции о действиях, которые могут привести к решению проблемы.

18 Состав системы CARDIOVIT CS-104



- Используйте только принадлежности, поставляемые или рекомендуемые компанией SCHILLER. Несоблюдение этого требования может поставить под угрозу жизнь пациента и пользователя и сделать гарантию недействительной.

В России по всем вопросам обращайтесь в дочернюю компанию SCHILLER:
АО "ШИЛЛЕР.РУ"
119049, Российская Федерация, Москва,
4-й Добрынинский пер. дом 8, этаж А1, пом. R01-I, офис R01-200;
тел. (495) 970 11 33;
mail@schiller.ru; www.schiller.ru.

18.1 CARDIOVIT CS-104 с MS-12 blue

Система электрокардиографическая CARDIOVIT CS-104 для мониторинга показателей функционального состояния в покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой с модулем регистрации ЭКГ MS-12 blue, в составе:

1. Программное обеспечение «ЭКГ покоя, включая ритм покоя», 1 шт.
2. Ключ активации лицензии программного обеспечения «ЭКГ нагрузки» 5.111006, 1 шт. (при необходимости)
3. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Интерпретация ЭКГ ETM» 5.111002, 1 шт. (при необходимости)
4. Ключ активации лицензии программного обеспечения расширенного редактора интерпретации ЭКГ 5.111003, 1 шт. (при необходимости)
5. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Векторная ЭКГ» 5.111005, 1 шт. (при необходимости)
6. Ключ активации лицензии программного обеспечения распознавания аритмий 5.111004, 1 шт. (при необходимости)
7. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Рабочий лист» 5.111008, 1 шт. (при необходимости)
8. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Сервер» 0A.602101, 1 шт. (при необходимости)
9. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт регистраций ЭКГ покоя и ритма в стандарте DICOM / HL7» 5.602101, 1 шт. (при необходимости)
10. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт регистраций ЭКГ нагрузки в стандарте DICOM» 5.602108, 1 шт. (при необходимости)
11. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Импорт данных пациента из ГИС/ЭМР» 5.602102, 1 шт. (при необходимости)
12. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт результатов в ГИС/ЭМР» 5.602103, 1 шт. (при необходимости)
13. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Импорт направлений» 5.602104, 1 шт. (при необходимости)
14. Ключ активации лицензии программного обеспечения для удаленного просмотра отчетов 5.602105, 1 шт. (при необходимости)
15. Модуль регистрации ЭКГ MS-12 blue, 1 шт.

16. Кабель пациента 10-ти жильный кнопочный для MS-12 blue, 1 шт. (при необходимости)
17. Кабель пациента 10-ти жильный банановый для MS-12 blue, 1 шт. (при необходимости)
18. Кабель пациента 10-ти жильный клипсовый для MS-12 blue, 1 шт. (при необходимости)
19. USB-адаптер Bluetooth 4.150287, 1 шт.
20. Зарядное устройство 2.200179, 1 шт.
21. Батареи аккумуляторные тип AA (упаковка – 4 шт.), 1 уп.
22. Защитный чехол 2.156085, 1 шт.
23. ЭКГ электроды одноразовые 2.155025 (упаковка -25 шт. или 50 шт. или 100 шт.) (не более 300 упаковок) (при необходимости)
24. Комплект электродов для взрослых 2.000041, 1 уп. (при необходимости):
 - грудные (6 шт.)
 - для конечностей (4 шт.)
25. Комплект электродов для детей 2.000052, 1 уп. (при необходимости):
 - грудные (6 шт.)
 - для конечностей (4 шт.)
26. Биоадгезивные электроды 2.155034 (упаковка -100 шт. или 500 шт.) (не более 100 упаковок) (при необходимости)
27. Переходники для электродов 2.155032 (упаковка – 10 шт.), 1 уп. (при необходимости)
28. Пояс для эргометрии 2.156100, 1 шт. (при необходимости)
29. Адаптер USB - RS-232, 1 шт. (при необходимости)
30. Монитор: минимальное разрешение экрана не ниже 1920x1080, диагональ не менее 23,8", 1 шт. (при необходимости).
31. Персональный компьютер: минимальные требования по характеристикам - тактовая частота процессора 1 ГГц и выше, ОЗУ 4 ГБ и более, жесткий диск 100 ГБ и более, 1 шт. (при необходимости)
32. Принтер: струйный или лазерный для обычной бумаги А4, интерфейс USB, 1 шт. (при необходимости).
33. Клавиатура алфавитно-цифровая: QWERTY, интерфейс USB или беспроводной, 1шт. (при необходимости).
34. Мышь компьютерная 2.100236, 1 шт. (при необходимости)
35. Кабель сетевой 2.300005, не более 10 шт. (при необходимости)
36. Тележка, вариант исполнения: X4, 1 шт. (при необходимости)
37. Тележка, вариант исполнения: X5, 1 шт. (при необходимости)
38. Держатель кабеля пациента для тележки 2.101130, 1 шт. (при необходимости)
39. Держатель сканера штрих-кода для тележки 2.101121, 1 шт. (при необходимости)
40. Держатель изолирующего трансформатора для тележки 2.101142, 1 шт. (при необходимости)
41. Сканер штрих-кода 2.200208, 1 шт. (при необходимости)
42. Трансформатор изолирующий медицинского назначения 2.210108, 1 шт. (при необходимости)
43. Беговая дорожка H/P/COSMOS pluto | SCHILLER MTM-1400 MED с поручнями: стандартными, длинными, многоуровневыми, 1 шт. (при необходимости)
44. Велозргомметр ERG 911, варианты исполнения: S, BP, 1 шт. (при необходимости)
45. Кабель для велозргомметра, соединительный, 1 шт. (при необходимости)
46. Манжета для измерения НИАД стандартная, 1 шт. (при необходимости)

47. Адаптер для устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ 2.310317, 1 шт. (при необходимости)
48. Устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ handy vac со сменными отведениями, 1 шт. (при необходимости)
49. Устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ ergo vac со сменными отведениями, вариант исполнения: ergo vac, ergo vac с батареей, ergo vac LT, ergo vac LT с батареей, ergo vac compact, 1 шт. (при необходимости)
50. Стойка для устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ ergo vac, 1 шт. (при необходимости)
51. Держатель устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ для тележки 360251, 1 шт. (при необходимости)
52. Датчик спирометрический SpiroScout SP plus, 1 шт. (при необходимости)
53. Ключ активации лицензии программного обеспечения спирометрии 2.000195, 1 шт. (при необходимости)
54. Дыхательная трубка одноразовая ScoutTube, (упаковка -50 шт.) (не более 2 упаковок) (при необходимости)
55. Зажим для носа, не более 50 шт. (при необходимости)
56. Калибровочный насос 2.100219, 1 шт. (при необходимости)
57. Адаптер для калибровочного насоса 2.101137, 1 шт. (при необходимости)
58. Держатель спирометрического датчика для тележки 2.101159, 1 шт. (при необходимости)
59. Руководство по эксплуатации, 1 шт.
60. Руководство по эксплуатации спирометрии, 1 шт. (при необходимости)
61. Руководство по эксплуатации велоэргометра (при необходимости)
62. Руководство по эксплуатации беговой дорожки, 1 шт. (при необходимости)
63. Руководство по эксплуатации устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ, 1 шт. (при необходимости)

Принадлежности:

1. Сумка для аксессуаров, 1 шт.
2. Чехол одноразовый (упаковка - 10шт. или 50 шт.)

18.2 CARDIOVIT CS-104 с MS-12 USB

Система электрокардиографическая CARDIOVIT CS-104 для мониторинга показателей функционального состояния в покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой с модулем регистрации ЭКГ MS-12 USB, в составе:

1. Программное обеспечение «ЭКГ покоя, включая ритм покоя», 1 шт.
2. Ключ активации лицензии программного обеспечения «ЭКГ нагрузки» 5.111006, 1шт. (при необходимости)
3. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Интерпретация ЭКГ ETM» 5.111002, 1шт. (при необходимости)
4. Ключ активации лицензии программного обеспечения расширенного редактора интерпретации ЭКГ 5.111003, 1 шт. (при необходимости)
5. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Векторная ЭКГ» 5.111005, 1шт. (при необходимости)
6. Ключ активации лицензии программного обеспечения распознавания аритмий 5.111004, 1шт. (при необходимости)
7. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Рабочий лист» 5.111008, 1шт. (при необходимости)
8. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Сервер» 0A.602101, 1 шт. (при необходимости)

9. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт регистраций ЭКГ покоя и ритма в стандарте DICOM / HL7» 5.602101, 1 шт. (при необходимости)
10. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт регистраций ЭКГ нагрузки в стандарте DICOM» 5.602108, 1 шт. (при необходимости)
11. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Импорт данных пациента из ГИС/ЭМР» 5.602102, 1 шт. (при необходимости)
12. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт результатов в ГИС/ЭМР» 5.602103, 1 шт. (при необходимости)
13. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Импорт направлений» 5.602104, 1 шт. (при необходимости)
14. Ключ активации лицензии программного обеспечения для удаленного просмотра отчетов 5.602105, 1 шт. (при необходимости)
15. Модуль регистрации ЭКГ MS-12 USB, 1 шт.
16. Кабель пациента 10-ти жильный кнопочный, 1 шт. (при необходимости)
17. Кабель пациента 10-ти жильный банановый, 1 шт. (при необходимости)
18. ЭКГ электроды одноразовые 2.155025 (упаковка -25 шт. или 50 шт. или 100 шт.) (не более 300 упаковок) (при необходимости)
19. Комплект электродов для взрослых 2.000041, 1 уп. (при необходимости):
 - грудные (6 шт.)
 - для конечностей (4 шт.)
20. Комплект электродов для детей 2.000052, 1 уп. (при необходимости):
 - грудные (6 шт.)
 - для конечностей (4 шт.)
21. Биоадгезивные электроды 2.155034 (упаковка -100 шт. или 500 шт.) (не более 100 упаковок) (при необходимости)
22. Переходники для электродов 2.155032 (упаковка – 10 шт.), 1 уп. (при необходимости)
23. Пояс для эргометрии 2.156100, 1 шт. (при необходимости)
24. Адаптер USB - RS-232, 1 шт. (при необходимости)
25. Монитор: минимальное разрешение экрана не ниже 1920x1080, диагональ не менее 23,8", 1 шт. (при необходимости).
26. Персональный компьютер: минимальные требования по характеристикам - тактовая частота процессора 1 ГГц и выше, ОЗУ 4 ГБ и более, жесткий диск 100 ГБ и более, 1 шт. (при необходимости)
27. Принтер: струйный или лазерный для обычной бумаги А4, интерфейс USB, 1 шт. (при необходимости).
28. Клавиатура алфавитно-цифровая: QWERTY, интерфейс USB или беспроводной, 1шт. (при необходимости).
29. Мышь компьютерная 2.100236, 1 шт. (при необходимости)
30. Кабель сетевой 2.300005, не более 10 шт. (при необходимости)
31. Тележка, вариант исполнения: Х4, 1 шт. (при необходимости)
32. Тележка, вариант исполнения: Х5, 1 шт. (при необходимости)
33. Держатель кабеля пациента для тележки 2.101130, 1 шт. (при необходимости)
34. Держатель сканера штрих-кода для тележки 2.101121, 1 шт. (при необходимости)
35. Держатель изолирующего трансформатора для тележки 2.101142, 1 шт. (при необходимости)
36. Сканер штрих-кода 2.200208, 1 шт. (при необходимости)
37. Трансформатор изолирующий медицинского назначения 2.210108, 1 шт. (при необходимости)

38. Беговая дорожка H/P/COSMOS pluto | SCHILLER MTM-1400 MED с поручнями: стандартными, длинными, многоуровневыми, 1 шт. (при необходимости)
39. Велозргометр ERG 911, варианты исполнения: S, BP, 1 шт. (при необходимости)
40. Кабель для велозргометра, соединительный, 1 шт. (при необходимости)
41. Манжета для измерения НИАД стандартная, 1 шт. (при необходимости)
42. Адаптер для устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ 2.310317, 1 шт. (при необходимости)
43. Устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ handy vac со сменными отведениями, 1 шт. (при необходимости)
44. Устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ ergo vac со сменными отведениями, вариант исполнения: ergo vac, ergo vac с батареей, ergo vac LT, ergo vac LT с батареей, ergo vac compact, 1 шт. (при необходимости)
45. Стойка для устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ ergo vac, 1 шт. (при необходимости)
46. Держатель устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ для тележки 360 251, 1 шт. (при необходимости)
47. Датчик спирометрический SpiroScout SP plus, 1 шт. (при необходимости)
48. Ключ активации лицензии программного обеспечения спирометрии 2.000195, 1 шт. (при необходимости)
49. Дыхательная трубка одноразовая ScoutTube, (упаковка -50 шт.) (не более 2 упаковок) (при необходимости)
50. Зажим для носа, не более 50 шт. (при необходимости)
51. Калибровочный насос 2.100219, 1 шт. (при необходимости)
52. Адаптер для калибровочного насоса 2.101137, 1 шт. (при необходимости)
53. Держатель спирометрического датчика для тележки 2.101159, 1 шт. (при необходимости)
54. Руководство по эксплуатации, 1 шт.
55. Руководство по эксплуатации спирометрии, 1 шт. (при необходимости)
56. Руководство по эксплуатации велозргометра (при необходимости)
57. Руководство по эксплуатации беговой дорожки, 1 шт. (при необходимости)
58. Руководство по эксплуатации устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ, 1 шт. (при необходимости)

Принадлежности:

1. Сумка для аксессуаров, 1 шт.

18.3 CARDIOVIT CS-104 с FT-1

Система электрокардиографическая CARDIOVIT CS-104 для мониторинга показателей функционального состояния в покое и при проведении стресс-теста с нагрузкой с модулем регистрации ЭКГ CARDIOVIT FT-1, в составе:

1. Программное обеспечение «ЭКГ покоя, включая ритм покоя», 1 шт.
2. Ключ активации лицензии программного обеспечения «ЭКГ нагрузки» 5.111006, 1шт. (при необходимости)
3. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Интерпретация ЭКГ ETM» 5.111002, 1шт. (при необходимости)
4. Ключ активации лицензии программного обеспечения расширенного редактора интерпретации ЭКГ 5.111003, 1 шт. (при необходимости)
5. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Векторная ЭКГ» 5.111005, 1шт. (при необходимости)
6. Ключ активации лицензии программного обеспечения распознавания аритмий 5.111004, 1шт. (при необходимости)

7. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Рабочий лист» 5.111008, 1 шт. (при необходимости)
8. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Сервер» 0A.602101, 1 шт. (при необходимости)
9. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт регистраций ЭКГ покоя и ритма в стандарте DICOM / HL7» 5.602101, 1 шт. (при необходимости)
10. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт регистраций ЭКГ нагрузки в стандарте DICOM» 5.602108, 1 шт. (при необходимости)
11. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Импорт данных пациента из ГИС/ЭМР» 5.602102, 1 шт. (при необходимости)
12. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Экспорт результатов в ГИС/ЭМР» 5.602103, 1 шт. (при необходимости)
13. Ключ активации лицензии программного обеспечения «Импорт направлений» 5.602104, 1 шт. (при необходимости)
14. Ключ активации лицензии программного обеспечения для удаленного просмотра отчетов 5.602105, 1 шт. (при необходимости)
15. Модуль регистрации ЭКГ электрокардиограф CARDIOVIT FT-1, 1 шт.
16. Кабель пациента 10-ти жильный кнопочный, 1 шт. (при необходимости)
17. Кабель пациента 10-ти жильный банановый, 1 шт. (при необходимости)
18. Блок питания медицинского назначения 2.200126, 1 шт.
19. Регистрационная бумага, не более 10 шт.
20. USB-кабель 2.310220, 1 шт.
21. ЭКГ электроды одноразовые 2.155025 (упаковка -25 шт. или 50 шт. или 100 шт.) (не более 300 упаковок) (при необходимости)
22. Комплект электродов для взрослых 2.000041, 1 уп. (при необходимости):
 - грудные (6 шт.)
 - для конечностей (4 шт.)
23. Комплект электродов для детей 2.000052, 1 уп. (при необходимости):
 - грудные (6 шт.)
 - для конечностей (4 шт.)
24. Биoadгезивные электроды 2.155034 (упаковка -100 шт. или 500 шт.) (не более 100 упаковок) (при необходимости)
25. Переходники для электродов 2.155032 (упаковка – 10 шт.), 1 уп. (при необходимости)
26. Пояс для эргометрии 2.156100, 1 шт. (при необходимости)
27. Адаптер USB - RS-232, 1 шт. (при необходимости)
28. Монитор: минимальное разрешение экрана не ниже 1920x1080, диагональ не менее 23,8", 1 шт. (при необходимости).
29. Персональный компьютер: минимальные требования по характеристикам - тактовая частота процессора 1 ГГц и выше, ОЗУ 4 ГБ и более, жесткий диск 100 ГБ и более, 1 шт. (при необходимости)
30. Принтер: струйный или лазерный для обычной бумаги А4, интерфейс USB, 1 шт. (при необходимости).
31. Клавиатура алфавитно-цифровая: QWERTY, интерфейс USB или беспроводной, 1шт. (при необходимости).
32. Мышь компьютерная 2.100236, 1 шт. (при необходимости)
33. Кабель сетевой 2.300005, не более 10 шт. (при необходимости)
34. Тележка, вариант исполнения: X4, 1 шт. (при необходимости)
35. Тележка, вариант исполнения: X5, 1 шт. (при необходимости)
36. Держатель электрокардиографа FT-1 для тележки 2.101158, 1 шт. (при необходимости)

37. Держатель кабеля пациента для тележки 2.101130, 1 шт. (при необходимости)
38. Держатель сканера штрих-кода для тележки 2.101121, 1 шт. (при необходимости)
39. Держатель изолирующего трансформатора для тележки 2.101142, 1 шт. (при необходимости)
40. Сканер штрих-кода 2.200208, 1 шт. (при необходимости)
41. Трансформатор изолирующий медицинского назначения 2.210108, 1 шт. (при необходимости)
42. Беговая дорожка H/P/COSMOS pluto | SCHILLER MTM-1400 MED с поручнями: стандартными, длинными, многоуровневыми, 1 шт. (при необходимости)
43. Велозргомметр ERG 911, варианты исполнения: S, BP, 1 шт. (при необходимости)
44. Кабель для велозргомметра, соединительный, 1 шт. (при необходимости)
45. Манжета для измерения НИАД стандартная, 1 шт. (при необходимости)
46. Адаптер для устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ 2.310317, 1 шт. (при необходимости)
47. Устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ handy vaq со сменными отведениями, 1 шт. (при необходимости)
48. Устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ ergo vac со сменными отведениями, вариант исполнения: ergo vac, ergo vac с батареей, ergo vac LT, ergo vac LT с батареей, ergo vac compact, 1 шт. (при необходимости)
49. Стойка для устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ ergo vac, 1 шт. (при необходимости)
50. Держатель устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ для тележки 360251, 1 шт. (при необходимости)
51. Датчик спирометрический SpiroScout SP plus, 1 шт. (при необходимости)
52. Ключ активации лицензии программного обеспечения спирометрии 2.000195, 1 шт. (при необходимости)
53. Дыхательная трубка одноразовая ScoutTube, (упаковка -50 шт.) (не более 2 упаковок) (при необходимости)
54. Зажим для носа, не более 50 шт. (при необходимости)
55. Калибровочный насос 2.100219, 1 шт. (при необходимости)
56. Адаптер для калибровочного насоса 2.101137, 1 шт. (при необходимости)
57. Держатель спирометрического датчика для тележки 2.101159, 1 шт. (при необходимости)
58. Руководство по эксплуатации, 1 шт.
59. Руководство по эксплуатации спирометрии, 1 шт. (при необходимости)
60. Руководство по эксплуатации велозргомметра (при необходимости)
61. Руководство по эксплуатации беговой дорожки, 1 шт. (при необходимости)
62. Руководство по эксплуатации устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ, 1 шт. (при необходимости)

Принадлежности:

1. Сумка для аксессуаров, 1 шт.
2. Сумка для переноски, 1 шт.

19 Технические данные

19.1 Система CARDIOVIT CS-104

Размеры

- Тележка: 1400 x 631 x 590 мм
- С монитором на держателе: 1600 x 631 x 590

Вес

- Тележка: 24 кг
- С монитором и держателем: 28 кг

Источник питания

Работа от сети

100 - 240 В AC, 1.3 - 0.7 А, 50/60 Гц

Компьютер (подробнее см. документацию производителя)

Инсталлирован в приборной тележке (недоступен для пользователя)

Тип

- TERRA MiniPC

Источник питания

- Meanwell GST 90 Вт, выход 19 В dc, промышленный стандарт

Операционная система

- Windows IoT

Память

- 8 ГБ

Жесткий диск

- 240 ГБ

Интерфейсы

- 2x LAN (RJ-45)
- 8x USB (3x USB 3.1 Gen1 тип A, 1x USB 3.1 Gen1 тип C, 2x USB 2.0, 2x USB 2.0 тип A)
- 4-контактный коннектор для внешнего выключателя
- 1x HDMI
- 1x дисплейный порт
- 2x последовательных коммуникационных порта
- Вход для микрофона
- Линейный выход

Монитор

Источник питания

- 23.8" full HD, LCD / LED

- Характеристики: 12 В dc, 2.5 А (адаптер для использования в медицине)

Сеть

Контроллер LAN

- 2x Realtek RTL8111G, WOL/ PXE поддержка функции тиминга
- Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE

WiFi / WLAN

Модуль

Стандарты

Безопасность/шифрование

Макс. мощность на выходе 2.4 ГГц (1DSSS)

Макс. мощность на выходе 5 ГГц (OFDM6)

- Intel 7265 WLAN/BT модуль интерг. через M.2 (2230), две внешних антенны
- 802.11b/g/n/ac част. диапазон: 2.4 ГГц + 5 ГГц (двухдиапазонн.)
- WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64/128/256, TKIP, AES
- +16.5 дБм
- +18 дБм

Bluetooth

Bluetooth 5

19.2 Требования к компьютеру

19.2.1 CARDIOVIT CS-104

Операционная система

Windows

Процессор

1 ГГц, минимум двухъядерный

Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)

минимум 4 ГБ

Объем жесткого диска

рекомендуется 100 ГБ свободного места на диске

Разрешение экрана

Минимальное 1280 x 1024, рекомендованное 1920 x 1200

Внешний принтер

Печать на обычной бумаге на струйном или лазерном принтере

Сеть

Стандартная конфигурация 100 Мбит/с Ethernet или стандартная конфигурация WLAN

Bluetooth

Bluetooth 2.0 или более поздняя версия или USB-адаптер Bluetooth (только MS-12 blue)

19.3 Модули регистрации

19.3.1 Модули регистрации ЭКГ

MS-12 USB

Размеры и вес

Высота/ширина/глубина

- 95 x 62 x 14 мм

Вес

- 140 г, включая кабель USB

USB-кабель

Длина

- USB-кабель для соединения с ПК, для питания MS-12 USB и передачи данных
- 2,5 м

Управление и индикация

Функциональная клавиша

- Голубая подсветка сигнализирует о подключении к ПК (и передаче данных)
- Мигание голубой подсветки означает, что клавиша активна (может использоваться)

Вход сигнала от пациента (рабочая часть)

Полностью изолированный с защитой от дефибрилляции (только при использовании оригинального кабеля пациента SCHILLER), тип CF

Кабель пациента

- Съёмный

Электроды

- 10

Автоматический тест кабеля

- Импеданс

Усилитель ЭКГ

Соответствует стандарту IEC 60601-2-25 и ANSI/AAMI EC11

MS-12 blue

Размеры и вес

Высота/ширина/глубина

- 90 x 58 x 20 мм

Вес

- 118 г с батареями, 60 г без батарей

Экран

- OLED

Вход сигнала от пациента (рабочая часть)

Полностью изолированный с защитой от дефибрилляции (только при использовании оригинального кабеля пациента SCHILLER), тип CF.

Кабель пациента

- Съёмный

Электроды

- 10

Автоматический тест кабеля

- Импеданс

Усилитель ЭКГ

Соответствует стандарту IEC 60601-2-25 и ANSI/AAMI EC11

Батареи

Время работы

2 аккумуляторные батареи тип AA никель-металлогидридные

Время зарядки

- 36 часов, непрерывная эксплуатация (полностью заряженные батареи)
- 3 ч до 100%

Bluetooth

Передача данных

- Bluetooth 2.0 и 2.1 + EDR

Тип модуля

- Класс 2

Профиль

- SPP

Безопасность

- Соединение для обеспечения передачи данных на корректный адрес. Поддержка технологии Smart pairing.

CARDIOVIT FT-1

Вход сигнала от пациента (рабочая часть)

Полностью изолированный с защитой от дефибрилляции (только при использовании оригинального кабеля пациента SCHILLER), тип CF

19.3.2 Датчик спирометрический SpiroScout SP plus

Рабочая часть

Тип BF, без защиты от дефибрилляции

19.4 ЭКГ

Общее

Отведения

- Стандарт 12 отв., Стандарт с C4r, правые прекардиальные, левые задние, балансирующая схема, по Небу, педиатрические, XYZ (по Франку и биполярные)
- Одновременная регистрация со всех 10 активных электродов (= 12 каналов)
- Стандарт или Кабрера
- Амплитуды ST, наклоны, интеграл, индекс
- Устанавливаются вручную или рассчитываются компьютером
- Автоматическое определение и классификация аритмии
- Формулы Базетта, Фридеричи, Фрэмминга и Ходжеса
- Регистрация ритма покоя до минут и обзор событий
- Повторное измерение медианных значений после завершения теста
- (Опция) Программа ETM для анализа ЭКГ взрослых и детей

Порядок отведений

Измерения ST

Точки J и J+X

Аритмия

Коррекция QT

Ритм покоя

Повторный анализ

Интерпретация ЭКГ

Погрешность амплитуды сигнала

при напряжении ≤ 500 мкВ

не более

при напряжении > 500 мкВ

± 25 мкВ

$\pm 5\%$

Среднее значение погрешности

временной интервал PQ

не более

временной интервал QT

± 10 мс

длительность комплекса QRS

± 12 мс

длительность зубца P

± 6 мс

длительность зубца Q

± 10 мс

длительность зубца R

± 6 мс

длительность зубца S

± 6 мс

± 6 мс

Среднекв. значение погрешности

временной интервал PQ

не более

временной интервал QT

8 мс

длительность комплекса QRS

10 мс

длительность зубца P

5 мс

длительность зубца Q

8 мс

длительность зубца R

5 мс

длительность зубца S

5 мс

5 мс

19.5 Стандарты

Стандарт безопасности

IEC/EN 60601-1

IEC/EN 60601-1-25

ЭМС

IEC/EN 60601-1-2

Классификация (IEC 60601-1)

Рабочая часть

CF

Защита

IP20

Класс защиты

II

Соответствие / классификация

CE/IIa в соответствии с директивой 93/42/EEC

19.6 Условия окружающей среды

Условия окружающей среды (эксплуатация)

Температура	• от + 10 °C до + 40° C
Относительная влажность	• 15 - 95 % (без конденсации)
Давление	• 700 - 1060 гПа

Условия окружающей среды (хранение и транспортировка)

Температура транспортировки	• от - 10 °C до + 50° C
Температура хранения	• от + 5° C до + 50° C
Относительная влажность (хранение и транспортировка)	• 10 - 95 % (без конденсации)
Давление (хранение и транспортировка)	• 500 - 1060 гПа

19.7 Опции

Программное обеспечение

Интерпретация ЭКГ ETM, включая ETM Sport (5.111002)	• Интерпретация ETM - компьютерная программа интерпретации ЭКГ у взрослых и детей
	• ETM Sport - помогает пользователю в анализе ЭКГ спортсменов и предлагает различные интерпретационные заключения на базе критериев Сиэтла 2017.
Расширенный редактор интерпретации ЭКГ (5.111003)	• Позволяет пользователю настраивать собственные шаблоны и акронимы интерпретации
ЭКГ нагрузки (5.111006)	• Регистрация ЭКГ в условиях нагрузки проводится с использованием беговой дорожки или велоэргометра. Прибор обеспечивает информацию о сегменте ST для диагностики острых кардиологических синдромов
Распознавание аритмий (5.111004)	• Определение аритмий (ЖЭС) в процессе регистрации ЭКГ нагрузки и ритма покоя
Векторная ЭКГ (5.111005)	• Трехмерное представление электрической активности сердца и дополнительная информация о наличии и характере перегрузки, гипертрофии или дилатации предсердий.

Спирометрия

Программа спирометрии (с датчиком спирометрическим SpiroScout SP plus) (2.000195)	Измерения FVC, SVC и MVV с возможностью выбора американских или международных нормативных стандартов для расчета и интерпретации должных значений. Ультразвуковой датчик обеспечивает точные и надежные результаты измерений, а использование одноразового загубника гарантирует безопасность процедуры.
---	--

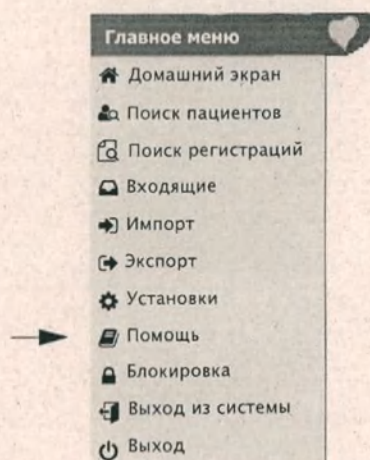
Сеть

Сервер	• Обзор всех данных, сохраненных на сервере Schiller
Рабочий лист (5.111008)	• Рабочие задания для определенного прибора, содержащие данные пациента, тип регистрации, время начала и т.д.

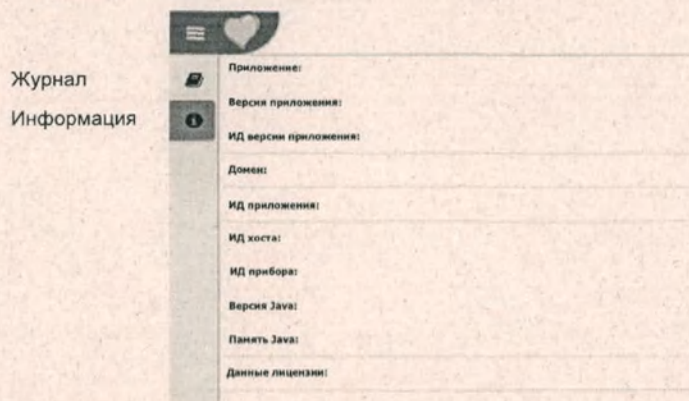
Связь

Требуется сервер	
	• экспорт регистраций ЭКГ покоя и ритма в стандарте DICOM/HL7 (5.602101)
	• экспорт регистрация ЭКГ нагрузки в стандарте DICOM (5.602108)
	• импорт данных пациента из ГИС/ЭМР (5.602102)
	• экспорт результатов в ГИС/ЭМР (5.602103)
	• импорт направлений (5.602104)
	• удаленный просмотр отчетов (5.602112).

19.8 Информация о программе



В главном меню выберите **Помощь**, а затем нажмите на иконку информации. На экране появится информация о программе, включая дату релиза, ИД прибора и сведения о лицензии:



19.9 Журнал

Щелкните по иконке журнала, чтобы открыть файлы информации о действиях в программе. Эта информация предназначена только для сервисного персонала.

19.10 Утилизация по завершению срока эксплуатации



По завершении срока службы не утилизируйте прибор вместе с бытовыми отходами. Модули регистрации MS-12 USB и их компоненты должны утилизироваться в специальных центрах по переработке отходов электронного и электрического оборудования.

19.11 Предотвращение электромагнитных помех



"Неионизирующее излучение"

Пользователь может избежать электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендуемое расстояние между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и модулями регистрации MS-12 blue/MS-12 USB. Минимальное расстояние зависит от выходной мощности коммуникационных приборов, как показано ниже.

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Портативные высокочастотные телекоммуникационные приборы не должны использоваться в радиусе 0.3 м от модулей регистрации MS-12 blue/MS-12 USB, CARDIOVIT FT-1, включая кабели.
- Не эксплуатируйте MS-12 blue/MS-12 USB, CARDIOVIT FT-1 вблизи других электрических/электронных приборов - т.е. соблюдайте достаточное расстояние до других приборов.

Для постоянных высокочастотных телекоммуникационных устройств (например, радио и ТВ-приемников) рекомендуемое расстояние может быть рассчитано с использованием следующей формулы: $d = 0.6 \times \sqrt{P}$.

d = рекомендуемое минимальное расстояние в метрах

P = мощность передачи в Ваттах

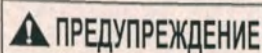
(формула основана на максимальном уровне устойчивости к электромагнитным помехам 10 В/м в частотном диапазоне 80 МГц - 3000 МГц).

20 Приложение - Инсталляция



Процедура инсталляции, описанная здесь, относится только к системам на базе собственного ПК пользователя. Комплексные системы CARDIOVIT CS-104 поставляются с уже инсталлированным программным обеспечением.

20.1 Инсталляция с MS-12 USB



- Модуль регистрации ЭКГ MS-12 USB и CARDIOVIT FT-1 подсоединяются к ПК/ноутбуку при помощи кабеля USB. Вследствие такого соединения образуется медицинская система, и ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям стандарта IEC/EN 60601-1, лежит на пользователе.
- После инсталляции необходимо провести тест утечки. Этот тест должен включать подключение принадлежностей к ПК/ноутбуку (например, принтера).
- При появлении трудностей или сомнений в процессе инсталляции свяжитесь с сервисным отделом представителя производителя в вашем регионе.

20.2 Замечания по инсталляции



Разрешение экрана и минимальные требования к ПК

Разрешение экрана должно быть не менее 1280 * 1024. При более низком разрешении программное обеспечение может работать не корректно.

Минимальные требования к ПК и платформам, на которых может быть инсталлирована система, описаны в разделе технических спецификаций (см. 19, 'Технические данные', стр. 185).

20.3 Инсталляция



CARDIOVIT
CS-104

1. Откройте программу инсталляции и проинсталлируйте ПО на компьютер.
2. Выберите язык программы и регион.

Язык

Выберите язык программы и регион, в котором она будет использоваться

Русский – Русский

Россия

3. После начальной установки на рабочем столе компьютера появится ярлык для открытия CARDIOVIT CS-104. Дважды щелкните по иконке, чтобы перейти ко второй части процедуры инсталляции.

4. Откроется экран конфигурации лицензии:

Конфигурация лицензии

ИД хоста

99D6D58F6AF12302

Введите ключ лицензии

Ключ лицензии откроет доступ к лицензируемым опциям программы.

5. Пометьте себе ИД хоста и ключ активации лицензии, полученный от SCHILLER. Ключ активации лицензии представляет из себя буквенно-цифровой набор в формате: XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX. Отправьте ИД хоста и ключ активации лицензии в представительство компании SCHILLER. В ответ вы получите ключ лицензии.
6. Введите ключ лицензии в окно конфигурации лицензий (шаг 4). Щелкните **Далее**.
7. Выберите, будет ли система работать в сети или автономно.

Конфигурация сети

CS-104 может быть подключен к серверу SCHILLER или работать автономно

❗ Опция автономной/сетевой работы не может быть изменена впоследствии

Отметьте эту опцию
для работы в сети

☒ Подключение к серверу SCHILLER

Хост: SemaServerStMars

Порт: 8181

URL: https://SemaServerStMars:8181/SemaServer

Тест соедин.

Отметьте эту опцию,
чтобы работать
автономно

☐ Автономная работа

8. При выборе работы в сети необходимо ввести данные сервера. Адрес URL заполняется при вводе данных хоста.
 - Щелкните по 'Тест соединения' для проверки правильности ввода данных. Появится сообщение о результатах проверки соединения:
 - Сервер недоступен. Проверьте установки соединения
 - Соединение установлено
9. Определите ИД прибора.
 - Это может быть любой ИД, который подходит под требования системы вашего медицинского учреждения

Конфигурация ИД прибора

ИД прибора – это уникальное имя, определяющее прибор

SCHW4071

10. Войдите в систему, используя имя пользователя и пароль, определяемые на сервере SCHILLER (системным администратором).
 - Если вам не был предоставлен ИД пользователя, будут использоваться данные для входа в систему по умолчанию: имя пользователя: default, пароль: system (см. 'Права пользователя' далее).
11. Подключите регистрирующее устройство (устройства)
 - **Модуль регистрации ЭКГ MS-12 USB** - подсоедините к порту USB на ПК. Программный драйвер устанавливается автоматически.
 - **Модуль регистрации ЭКГ MS-12 blue** - Установите bluetooth-соединение между модулем регистрации и компьютером (см. далее).
 - **SpiroScout SP plus** - Если лицензирована опция спирометрии, подсоедините датчик SpiroScout SP plus к порту USB на компьютере. Программный драйвер устанавливается автоматически. Определите используемый COM-порт в установках системы (см. 12.15, 'Спирометрия', стр. 156)



Права пользователя



Примечание: Отображаемые опции и доступные права зависят от пользователя, вошедшего в систему. В системах, подключенных к сети, пользователи определяются на сервере SCHILLER. В автономных системах права пользователей присваиваются в установках систем (см. 13, 'Управление пользователями', стр. 158).

20.4 Нагрузочные устройства

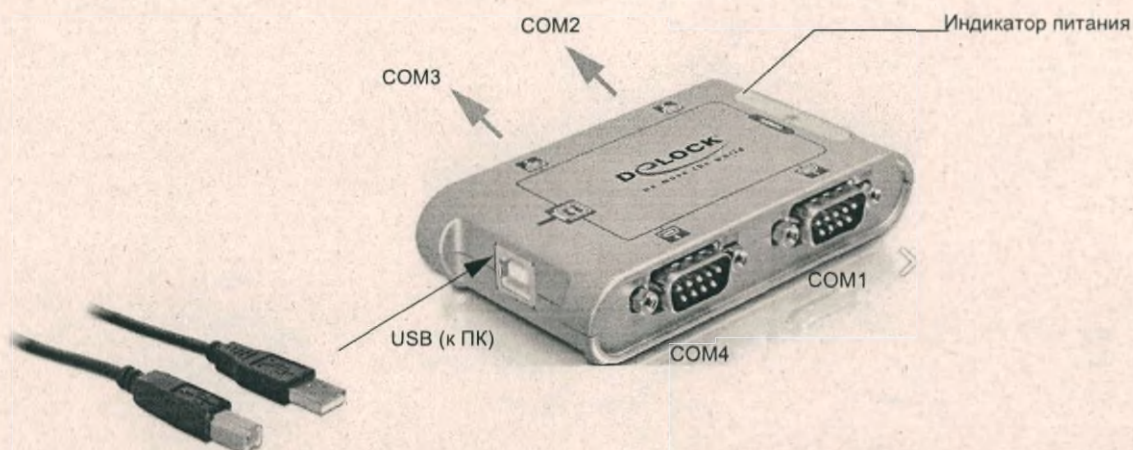
Если на компьютере отсутствуют доступные порты RS-232 и должно быть проведено нагрузочное тестирование, используется последовательный адаптер USB - RS-232 для осуществления взаимодействия между компьютером и эргометром.



Если у компьютера есть порты RS-232, эргометр может быть подсоединен напрямую.

20.4.1 Адаптер USB - RS-232

USB-конвертер для подключения нагрузочного устройства.



20.4.2 Подключение последовательного адаптера USB-RS-232

1. Используя кабель, поставляемый с прибором, подключите последовательный адаптер USB-RS-232 к свободному USB-порту на ПК. Убедитесь, что индикатор питания на адаптере горит.
2. Войдите в установки системы на ПК ('Диспетчер устройств'). Пометьте новые COM-порты, которые были добавлены за счет четырех портов адаптера (см. ниже).
3. Подсоедините велоэргометр/беговую дорожку к COM-портам адаптера. Пометьте номера задействованных COM-портов.
4. Определите тип эргометра и используемый порт (см. 12.14.5, 'Эргометры', стр. 142).

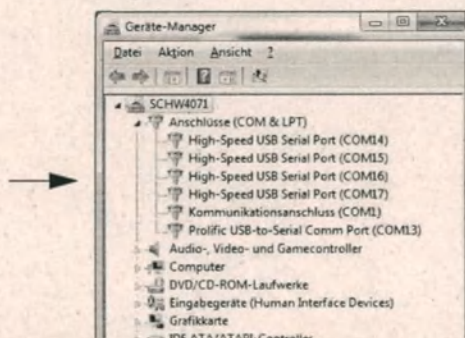


Во избежание перехода компьютера в спящий режим при отсутствии нажатия клавиш в ходе нагрузочного теста рекомендуется отключить эти функции в установках системы ПК/ноутбука.

Проверка портов, выделенных для последовательного адаптера USB - RS-232

Следующая процедура описана в общих чертах и зависит от установленной операционной системы. Для проверки портов, выделенных для последовательного адаптера USB - RS-232, сделайте следующее.

1. Откройте **Диспетчер устройств** вашего компьютера:
2. Щелкните по контроллерам универсальной последовательной шины.
3. Подключите последовательный адаптер. Через несколько секунд отобразятся четыре дополнительных порта. Это четыре порта, полученных за счет адаптера

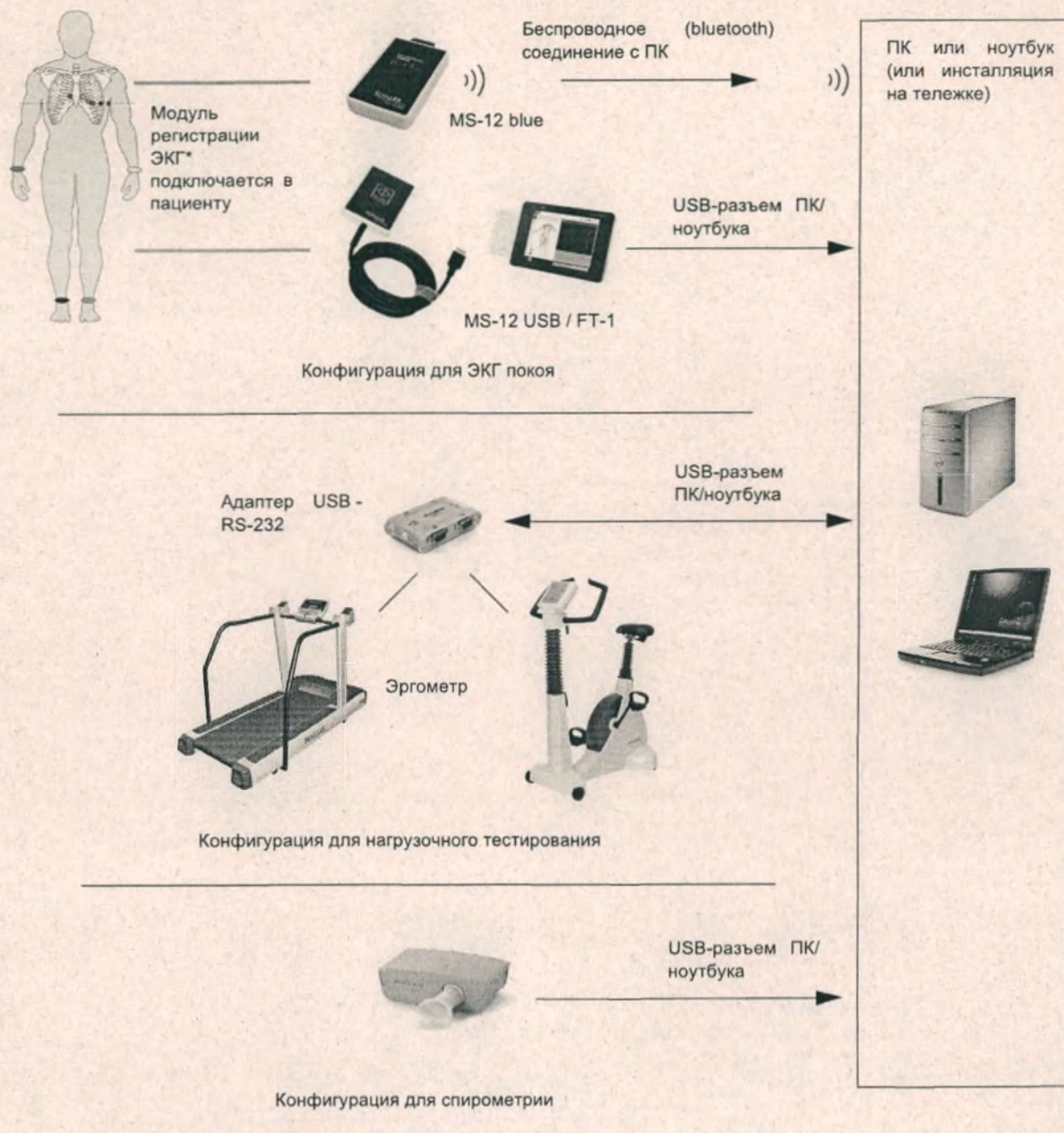


4. Пометьте выделенные COM-порты.

i

- Когда подсоединен последовательный адаптер USB - RS-232, ПК присваивает четыре новых порта автоматически. Обычно порты присваиваются по порядку, например, если порты COM1 - COM4 уже существуют на ПК, новым COM-портам будут присвоены названия COM5, COM6, COM7 и COM8. Они будут напрямую соответствовать COM-портам адаптера, т.е. COM 1, 2, 3 и 4.
- Если адаптер будет переподключен к другому USB-разъему ПК, номера COM-портов могут измениться. Это означает, что COM-порты не будут соответствовать COM-портам в приложении. Поэтому **убедитесь, что адаптер всегда подключается к одному и тому же USB-порту компьютера**. Если будет использоваться другой USB-разъем и COM-порты изменятся, необходимо будет заново определить COM-порты в программе.

20.5 Обзор соединений



* Вместо кабеля пациента может использоваться устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ.

21 Приложение - таблица материалов

Материалы, которые применяются при изготовлении частей медицинского изделия и вид контакта с организмом человека приведены в Таблице ниже:

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
1. Модуль регистрации ЭКГ MS-12 blue	Корпус регистратора: материал поликарбонат марки LEXAN243R производства SABIC Innovative Plastics Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Клавиши: материал поликарбонат марки LEXAN243R производства SABIC Innovative Plastics Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
2. Модуль регистрации ЭКГ MS-12 USB	Корпус регистратора: материал поликарбонат марки LEXAN243R производства SABIC Innovative Plastics Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Клавиши: материал поликарбонат марки LEXAN243R производства SABIC Innovative Plastics Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Кабель: материал ПВХ марки 46800 производства Goobay Неокрашенный	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
3. Модуль регистрации ЭКГ электрокардиограф CARDIOVIT FT-1	Материал поликарбонат марки LEXAN243R производства SABIC Innovative Plastics Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
4. Кабель пациента 10-ти жильный кнопочный для MS-12 blue	Изоляция кабеля 1-выводная экранизированная (Cu): материал полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Кнопка: Корпус кнопки: материал полиуретан марки M-PUR производства LHI, Technology Limited Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884287 MB производства UniColor Вставка кнопки: Полибутилентерефталат марки PBT производства LHI, Technology Limited Краситель зеленый RAL 6018 (пигмент: зеленый) марки UniColor S-64718 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9010 (пигмент: белый) UniColor S-26091 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель желтый RAL 1021 (пигмент: желтый) UniColor S-42658 MB производства UniColor Краситель коричневый RAL 8028 (пигмент: коричневый) марки S-32199 MB производства Unicolor, Краситель фиолетовый RAL 4007 (пигмент: фиолетовый) марки S-700296 MB производства Unicolor Кожух и покрытие, жесткая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Кожух, мягкая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель RAL 9005, цвет черный (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
5. Кабель пациента 10-ти жильный кнопочный	Изоляция кабеля 1-выводная экранизированная (Cu): материал полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Кнопка: Корпус кнопки: материал полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884287 MB производства UniColor Вставка кнопки: Полибутилентерефталат марки PBT производства LHI, Technology Limited Краситель зеленый RAL 6018 (пигмент: зеленый) марки UniColor S-64718 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9010 (пигмент: белый) UniColor S-26091 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель желтый RAL 1021 (пигмент: желтый) UniColor S-42658 MB производства UniColor Краситель коричневый RAL 8028 (пигмент: коричневый) марки S-32199 MB производства Unicolor, Краситель фиолетовый RAL 4007 (пигмент: фиолетовый) марки S-700296 MB производства Unicolor Кожух и покрытие, жесткая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Кожух, мягкая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, кратковременно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
6. Кабель пациента 10-ти жильный банановый для MS-12 blue	Изоляция кабеля 1-выводная экранизированная (Cu): материал полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Кнопка: Корпус кнопки: материал полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель: RAL 7035, цвет светло-серый (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884287 MB производства UniColor Вставка кнопки: Полибутилентерефталат марки PBT производства LHI, Technology Limited Краситель зеленый RAL 6018 (пигмент: зеленый) марки UniColor S-64718 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9010 (пигмент: белый) UniColor S-26091 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель желтый RAL 1021 (пигмент: желтый) UniColor S-42658 MB производства UniColor Краситель коричневый RAL 8028 (пигмент: коричневый) марки S-32199 MB производства Unicolor, Краситель фиолетовый RAL 4007 (пигмент: фиолетовый) марки S-700296 MB производства Unicolor Кожух и покрытие, жесткая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Кожух, мягкая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Коннектор для пациента: материал полиформальдегид марки POM производства LHI, Technology Limited	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
7. Кабель пациента 10-ти жильный банановый	Изоляция кабеля 1-выводная экранизированная (Cu): материал полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Кнопка: Корпус кнопки: материал полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884287 MB производства UniColor Вставка кнопки: Полибутилентерефталат марки PBT производства LHI, Technology Limited Краситель зеленый RAL 6018 (пигмент: зеленый) марки UniColor S-64718 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9010 (пигмент: белый) UniColor S-26091 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель желтый RAL 1021 (пигмент: желтый) UniColor S-42658 MB производства UniColor Краситель коричневый RAL 8028 (пигмент: коричневый) марки S-32199 MB производства Unicolor, Краситель фиолетовый RAL 4007 (пигмент: фиолетовый) марки S-700296 MB производства Unicolor Кожух и покрытие, жесткая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Кожух, мягкая форма: полиуретан марки M-PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Коннектор для пациента: материал полиформальдегид марки POM производства LHI, Technology Limited	Изделие, кратковременно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
8. Кабель пациента 10-ти жильный клипсовый для MS-12 blue	Изоляция кабеля 1-выводная экранизированная (Cu): материал полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Кнопка: Корпус кнопки: материал полиуретан марки M-PUR производства LHI, Technology Limited Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884287 MB производства UniColor Вставка кнопки: Полибутилентерефталат марки PBT производства LHI, Technology Limited Краситель зеленый RAL 6018 (пигмент: зеленый) марки UniColor S-64718 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9010 (пигмент: белый) UniColor S-26091 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель желтый RAL 1021 (пигмент: желтый) UniColor S-42658 MB производства UniColor Краситель коричневый RAL 8028 (пигмент: коричневый) марки S-32199 MB производства Unicolor, Краситель фиолетовый RAL 4007 (пигмент: фиолетовый) марки S-700296 MB производства Unicolor Кожух и покрытие, жесткая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Кожух, мягкая форма: полиуретан марки PUR производства LHI, Technology Limited Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Коннектор для пациента: материал полиформальдегид марки POM производства LHI, Technology Limited	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
9. ЭКГ электроды одноразовые 2.155025	Токосъемная поверхность - Ag/AgCl (30%/70%) марки Ambu® Blue Sensor производства Ambu GmbH Околоэлектродная часть - полиэтилен марки Shenzhen YKD Technology Co., Ltd производства Shenzhen YKD Technology Co., Ltd. Краситель: белый Premix RAL 9003 (пигмент белый) марки PREWHITE PE 10-50 производства Premix Разъемы - нержавеющая сталь (Хром (Cr) 17%, Марганец (Mn) 0,7%, Углерод (C) 0,05 %, Кремний (Si) 0,65%, Фосфор (P) 0,02%, Сера (S) 0,025%, Железо (Fe) 81,555%) марки AISI 430 производства Medical Technologies CZ a.s.	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы. производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
10. Комплект электродов для взрослых 2.000041: – грудные, – для конечностей	Грудные: Датчик: AgAgCl, Ni Spes Medica S.r.l. производства Spes Medica S.r.l. Шариковый насос поливинилхлорид марки PVC производства Spes Medica S.r.l. Краситель: синий RAL 5013 (пигмент синий) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR Для конечностей: Датчики: материал Ag/AgCl, Ni марки Spes Medica S.r.l. производства Spes Medica S.r.l. Зажим: полиоксиметилен марки Pa, Pom – C производства Spes Medica S.r.l. Красители: красный RAL 3020 (пигмент красный) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR черный RAL 9017 (пигмент черный) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR зеленый RAL 6029 (пигмент зеленый) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR желтый RAL 1016 (пигмент желтый) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
11. Комплект электродов для детей 2.000052: – грудные, – для конечностей	Грудные: Датчик: AgAgCl, Ni Spes Medica S.r.l. производства Spes Medica S.r.l. Шариковый насос поливинилхлорид марки PVC производства Spes Medica S.r.l. Краситель: синий RAL 5013 (пигмент синий) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR Для конечностей: Датчики: материал Ag/AgCl, Ni марки Spes Medica S.r.l. производства Spes Medica S.r.l. Зажим: полиоксиметилен марки Pa, Pom – C производства Spes Medica S.r.l. Красители: красный RAL 3020 (пигмент красный) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR черный RAL 9017 (пигмент черный) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR зеленый RAL 6029 (пигмент зеленый) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR желтый RAL 1016 (пигмент желтый) марки LIFOCOLOR производства LIFOCOLOR	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
12. Биоадгезивные электроды 2.155034	Токосъемная поверхность - Ag/AgCl (30 %/70%) марки Ambu производства Ambu GmbH Электропроводная бумага марки (серого цвета) марки Ambu производства Ambu GmbH Электропроводный гель марки Bio-Tack производства Bio-Tack Защитная пленка марки Ambu производства Ambu GmbH	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
13. Переходники для электродов 2.155032	АБС-пластик марки Ambu производства Ambu GmbH	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
14. USB-адаптер Bluetooth 4.150287	Материал ПВХ марки 46800 производства Targus Неокрашенный	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
15. Зарядное устройство 2.200179	АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Красители: белый RAL 9010 (пигмент: белый) марки UniColor S-884288 MB производства UniColor ПВХ марки GlobTec, производства GlobTec Inc. Неокрашенный	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
16. Батареи аккумуляторные тип AA	Материал Ni-MH марки Panasonic производства Panasonic Неокрашенная	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
17. Защитный чехол 2.156085	Материал поливинилхлорид марки PVC-057 производства JT Tech Electronics Co Ltd Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
18. Блок питания медицинского назначения 2.200126	ПВХ марки GlobTec, производства GlobTec Inc. Неокрашенный Корпус: ударопрочный пластик, 94V0 поликарбонат марки TrumPower, производства TrumPower Краситель: черный RAL 9011 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
19. Бумага регистрационная	Целлюлоза марки Diagramm Halbach производства Diagramm Halbach	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
20. USB-кабель 2.310220	Материал ПВХ марки 46800 производства Targus Красители: белый RAL 9010 (пигмент: белый) марки UniColor S-884288 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
21. Пояс для эргометрии 2.156100	85% кожа, 15% полиэстер производства ShenZhen DongSanXin Textile Co., Ltd. Неокрашенный	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
22. Адаптер USB - RS-232	ПВХ марки Delock, производства Delock Неокрашенный Корпус: ударопрочный пластик, 94V0 поликарбонат марки TrumPower, производства TrumPower Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884288 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
23. Кабель сетевой 2.300005	ПВХ марки Sacontop производства Sacontop Co., Ltd Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
24. Тележка, вариант исполнения: X4	Сталь марки DC01 (1.0330) производства Medical Technologies CZ a.s. АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884288 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Акрил марки Plexiglas® производства Plexiglas	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
25. Тележка, вариант исполнения: X5	Сталь марки DC01 (1.0330) производства Medical Technologies CZ a.s. АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884288 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Акрил марки Plexiglas® производства Plexiglas	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
26. Держатель электрокардиографа FT-1 для тележки 2.101158	Сталь марки DC01 (1.0330) производства Medical Technologies CZ a.s. Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
27. Держатель кабеля пациента для тележки 2.101130	Сталь марки DC01 (1.0330) производства Medical Technologies CZ a.s. Неокрашенная	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
28. Держатель сканера штрих-кода для тележки 2.101121	Сталь марки DC01 (1.0330) производства Medical Technologies CZ a.s. Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
29. Держатель изолирующего трансформатора для тележки 2.101142	Алюминий марки Twister производства FLASHBAY ELECTRONICS EUROPE LIMITED Краситель серый (пигмент: серый) марки UniColor S-884291 MB, S-700134 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
30. Сканер штрих-кода 2.200208	Корпус: Поливинилхлорид марки PRAKAB производства PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA s.r.o. Краситель серый (пигмент: серый) марки UniColor S-884291 MB, S-700134 MB производства UniColor АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884288 MB производства UniColor Кабель: PBX марки Sacontop производства Sacontop Co., Ltd Неокрашенный	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
31. Трансформатор изолирующий медицинского назначения 2.210108	Нержавеющая сталь марки AISI 430 производства Medical Technologies CZ a.s. Краситель: светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884288 MB производства UniColor Кабельный ввод: термопластический эластомер + полипропилен марки TPE+PP производства TM Poli	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы, производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
32. Велозргомметр ERG 911, варианты исполнения: - S - BP	Велозргомметр ERG 911 S, BP: Руль, рычаг для регулировки положения руля, рычаг для регулировки высоты руля, регулятор уровня для регулировки высоты Материал полиуретан марки Musterschaum puroflex 160-1 o.Tr. Auftrag 01/2015 (foam) производства Rühl Puromer GmbH Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor Сидение Материал: пенополиуретан марки puroflex 160-1 o.Tr./ puronte 920 производства Rühl Puromer GmbH Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor Корпус: материал АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Краситель RAL 3000, цвет красный (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
33. Манжета для измерения НИАД стандартная	Нейлон марки N/A производства ShenZhen DongSanXin Textile Co.,Ltd Краситель светло-серый RAL 7035 (пигмент светло-серый) S-884288 MB производства UniColor, Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
34. Беговая дорожка H/P/COSMOS pluto SCHILLER MTM-1400 MED с поручнями: - стандартными, - длинными, - многоуровневыми	Кнопка экстренного выключения: АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель RAL 3000, цвет красный (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Фронтальный поручень: АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
35. Адаптер для устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ 2.310317	Поливинилхлорид марки PVC производства Spes Medica S.r.l. Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы. производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
36. Устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ handy vac со сменными отведениями	Токосъемная поверхность - Ag/AgCl (30 %/70%) марки Ambu® Blue Sensor производства Ambu GmbH Силиконовые присоски: медицинский силикон марки 71-MED-30D-375 производства CS Hyde Company Краситель зеленый RAL 6018 (пигмент: зеленый) марки UniColor S-64718 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель желтый RAL 1021 (пигмент: желтый) UniColor S-42658 MB производства UniColor Краситель коричневый RAL 8028 (пигмент коричневый) марки S-32199 MB производства Unicolor, Краситель фиолетовый RAL 4007 (пигмент фиолетовый) марки S-700296 MB производства Unicolor Кабель: Поливинилхлорид марки PVC производства Spes Medica S.r.l. Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
37. Устройство вакуумной аппликации электродов ЭКГ ergo vac со сменными отведениями, вариант исполнения: - ergo vac, - ergo vac с батареей, - ergo vac LT, - ergo vac LT с батареей, - ergo vac contrast	Токосъемная поверхность - Ag/AgCl (30 %/70%) марки Ambu® Blue Sensor производства Ambu GmbH Силиконовые присоски: медицинский силикон марки 71-MED-30D-375 производства CS Hyde Company Краситель зеленый RAL 6018 (пигмент: зеленый) марки UniColor S-64718 MB производства UniColor Краситель красный RAL 3000 (пигмент: красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель белый RAL 9010 (пигмент: белый) UniColor S-26091 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) UniColor S-801569 MB производства UniColor Краситель желтый RAL 1021 (пигмент: желтый) UniColor S-42658 MB производства UniColor Краситель коричневый RAL 8028 (пигмент коричневый) марки S-32199 MB производства Unicolor, Краситель фиолетовый RAL 4007 (пигмент фиолетовый) марки S-700296 MB производства Unicolor Кабель: Поливинилхлорид марки PVC производства Spes Medica S.r.l. Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы. производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
38. Стойка для устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ ergo vac	Сталь марки DC01 (1.0330) производства Medical Technologies CZ a.s. АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Колеса: Полиамид 6 марки PA type 6 производства BTL Industries JCS Краситель светло-серый RAL 7035 (пигмент: светло-серый) марки UniColor S-884288 MB производства UniColor Резина термопластичная марки Dual spol производства BTL Industries JCS Краситель серый RAL 7042 (пигмент: серый) марки UniColor S-884295 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
39. Держатель устройства вакуумной аппликации электродов ЭКГ для тележки 360251	Регулировка: поливинилхлорид марки PVC производства Spes Medica S.r.l. Краситель серый RAL 7042 (пигмент: серый) марки UniColor S-884295 MB производства UniColor Шарнирное соединение: АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Телескопический держатель: Сталь марки DC01 (1.0330) производства Medical Technologies CZ a.s. Неокрашенная	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
40. Датчик спирометрический SpiroScout SP plus	АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель серый (пигмент: серый) марки UniColor S-884291 MB, S-700134 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
41. Дыхательная трубка одноразовая ScoutTube	АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель серый (пигмент: серый) марки UniColor S-884291 MB, S-700134 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее со слизистой оболочкой	нестерильно
42. Зажим для носа	Полипропиленовый пластик, Вспененный этилвинилацетат марки GVS производства GVS Краситель светло-голубой RAL 2506015 (пигмент: светло-голубой) марки Lifocolor производства LIFOCOLOR, s.r.o. Lifocolor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
43. Калибровочный насос 2.100219	Анодированный сплав марки 6060 T6 производства PISTON KFT Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
44. Адаптер для калибровочного насоса 2.101137	АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
45. Держатель спирометрического датчика для тележки 2.101159	Сталь марки DC01 (1.0330) производства Medical Technologies CZ a.s. АБС-пластик марки BASF Terluran® HH-106 производства Versalis S.p.A. Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

Детали, касающиеся человека	Материалы. производитель материалов, красителей	Вид контакта, продолжительность	Вид стерилизации
Принадлежности:			
1. Чехол одноразовый	Материал поливинилхлорид марки PVC-057 производства JT Tech Electronics Co Ltd Краситель белый RAL 9016 (пигмент: белый) марки UniColor S-26091 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
2. Сумка для аксессуаров	Полиэстер, нейлон марки N/A производства ShenZhen DongSanXin Textile Co.,Ltd. Краситель красный RAL 3000 (пигмент красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно
3. Сумка для переноски	Полиэстер, нейлон марки N/A производства ShenZhen DongSanXin Textile Co., Ltd. Краситель красный RAL 3000 (пигмент красный) UniColor S-54104 MB производства UniColor, Краситель черный RAL 9005 (пигмент: черный) марки UniColor S-801569 MB производства UniColor	Изделие, временно контактирующее с неповрежденной кожей	нестерильно

22 Индекс

A-Z

MS-12 Blue	160
MS-12 USB	160, 167

A

Анализ ритма покоя	102
Анализ ЭКГ нагрузки	107
Анализ ЭКГ покоя	89
Аритмия	81
Артериальное давление	65

B

Векторная ЭКГ	100
Включение и выключение	29
Вход в экран регистрации	58
Вывод из эксплуатации	175

D

Данные пациента	44
Диагностика неисправностей	177

G

Главное меню	33
--------------------	----

3

Загрузка рабочего листа	121
-------------------------------	-----

I

Изменение главных точек измерения	92
Измерения ЭКГ	90
Импорт и экспорт	122
Импорт и экспорт регистраций	122
Источник питания	28, 29
Источник питания для регистраторов ЭКГ	29

K

Конфигурации	25
--------------------	----

O

Обзор программного обеспечения	31
Обзор сетевых соединений	27
Опция ETM Sport (Seattle Criteria)	95
Отчеты	86
Очистка	
Прибор	170

П

Пейсмейкер	64
Поиск пациентов и регистраций	40
Показания к использованию	13
Принадлежности и расходные материалы	178
Проверка электродов	62

P

Размещение	30
Расчет целевой ЧСС	73
Регистраторы ЭКГ	27, 160, 181
Регистрация ЭКГ нагрузки	71
Регистрация ЭКГ покоя	66

C

Символы, относящиеся к безопасности	21
События	69, 81, 83
Соединение с сервером	36
Спирометрия	119

T

Техника безопасности	13
Технические спецификации	180
Техническое обслуживание	174

У

Управление пользователями	158
Условия окружающей среды	184
Установки системы	125

Э

Экран наложения и проверки электродов	61
Эргометры	72

SCHILLER

5489-087345

Brian Hugh

56  min

CARDIOVIT FT-1

Руководство по эксплуатации

Кат. №: 2.511229 версия: g

1  2  3 

LP 25Hz, AC 50Hz

Manual



SCHILLER
The Art of Diagnostics



Информация по продажам и сервису

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



Головной офис

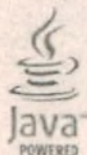
SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar
Switzerland

Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Факс: +41 (0) 41 761 08 80
sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Дочерняя компания в России

АО "ШИЛЛЕР.РУ"

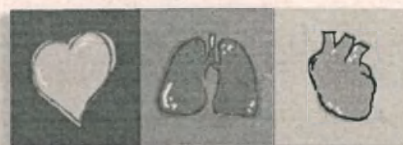
119049, Российская Федерация Тел.: +7 (495) 970 11 33
Москва, 4-й Добрынинский пер. mail@schiller.ru
д. 8, этаж А1, пом. R01-I www.schiller.ru
офис R01-200



CE 0123

Электрокардиограф CARDIOVIT FT-1 сертифицирован по CE-0123 (сертификационный орган TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 Мюнхен, Германия), что свидетельствует о его соответствии основным требованиям Приложения I к Директиве о медицинской продукции 93/42/ЕЭС относительно безопасности, функциональности и маркировки оборудования. Требования распространяются на пациентов, пользователей и третьих лиц, контактирующих с прибором в процессе его целевого использования.

Кат. №: 2.511229 версия: g



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Техника безопасности	7
1.1	Ответственность пользователя	7
1.2	Подготовительные мероприятия	7
1.3	Целевое использование	7
1.4	Противопоказания	7
1.5	Эксплуатация с учетом ТБ	8
1.6	Мероприятия, обеспечивающие безопасность	9
1.7	Использование с другими приборами	9
1.8	Безопасность сети	10
1.9	Техническое обслуживание	10
1.10	Гарантийные условия	10
1.10.1	Срок службы	10
1.11	Символы, относящиеся к безопасности	11
1.11.1	Символы, используемые в настоящем документе	11
1.11.2	Символы, используемые на приборе	12
2	Введение	13
2.1	Основные компоненты CARDIOVIT FT-1	13
2.1.1	Стандартная комплектация (функционал)	14
2.1.2	Опции	14
2.2	Разъемы	14
2.3	Экран	15
2.4	Управление через мультисенсорный экран	16
2.5	Панель разъемов	18
2.5.1	Задняя панель	18
2.5.2	Правая боковая панель	18
3	Эксплуатация	19
3.1	Запуск и начальная подготовка	19
3.1.1	Размещение	19
3.1.2	Подсоединение внешнего кабеля и дополнительного оборудования	19
3.1.3	Заземление	19
3.2	Включение / выключение прибора	20
3.2.1	Вход в систему и выход из системы / Экстренная ЭКГ	20
3.3	Источник питания	21
3.3.1	Индикаторы работы от сети и батареи	21
3.3.2	Изоляция прибора от источника сетевого питания	21
3.4	Установки системы и ЭКГ	22
3.5	Замена бумаги	23
3.6	Данные пациента / регистрации	24
3.6.1	Запрос данных пациента (PDQ)	27
3.6.2	PDQ в рабочем листе	27
3.6.3	Сканер штрих-кода	28

4	Наложение электродов	29
4.1	Основные сведения	29
4.2	Идентификация и цветокодировка электродов	30
4.3	Стандартная ЭКГ покая по 10 отведениям	31
4.3.1	Наложение электродов для стандартных отведений	31
4.4	Балансированная схема отведений	32
4.5	Педиатрические отведения	33
4.6	Правые прекардиальные отведения (C3r-C6r)	34
4.7	Стандартные отведения с C4r	35
4.8	Левые задние отведения C7-C9	36
4.9	Отведения по Небу	37
4.10	Сопротивление кожа / электрод	38
4.10.1	Тест электродов и кабеля пациента	38
4.11	Последовательность отведений / представление отведений	39
4.11.1	Выбор последовательности отведений 'Стандарт' или 'Кабрера'	39
4.11.2	Выбор представления отведений (Стандарт или другие установки)	39
5	ЭКГ покая	40
5.1	ЭКГ покая - процедура регистрации	41
5.1.1	Печать, сохранение и передача данных автоматически	42
5.2	Регистрация в автоматическом режиме	43
5.2.1	Программа ETM Sport	44
5.2.2	Автоматическая печать	45
5.3	Ручная печать ритма	46
5.3.1	Запуск ручной печати	46
5.4	Регистрация ритма	47
5.4.1	Автоматическая печать	48
5.5	Изменение экрана предварительного просмотра ЭКГ	49
5.5.1	Представление	49
5.5.2	Миографический фильтр	50
5.5.3	Прочие фильтры	50
5.6	Установки ЭКГ	51
5.6.1	Отведения и кабели	51
5.6.2	Фильтры и формулы	52
5.6.3	Экраны и раскладки	53
5.6.4	Дополнительные отведения	56
5.6.5	Интерпретация	56
5.6.6	Ритм покая	56
5.6.7	Отчеты	57
6	ССАА (опция)	61
6.1	Введение	61
6.1.1	Обзор алгоритма анализа ССАА	62
6.1.2	Запуск анализа ССАА	63
6.1.3	Данные анализа ССАА в экране предв. просмотра / на распечатке	64
7	Память	65
7.1	Редактирование сохраненных данных	65
7.1.1	Открытие экрана предварительного просмотра и печать регистрации	66
7.1.2	Передача и удаление сохраненных регистраций	67

8	Рабочий лист (опция)	68
8.1	Общая информация	68
8.1.1	Установки рабочего листа	68
8.2	Прием рабочего листа	69
8.2.1	Проведение регистрации из рабочего листа	70
8.2.2	Проведение регистрации из данных рабочего задания	71
8.2.3	Отправка регистраций из рабочего листа в ГИС	72
9	Общие и системные установки	73
9.1	Установки системы	73
9.1.1	Сохранение и восстановление установок	75
9.2	ЭКГ	76
9.2.1	Отведения и кабели	76
9.2.2	Фильтры и формулы	76
9.2.3	Экраны и раскладки	77
9.2.4	Дополнительные отведения	78
9.2.5	Интерпретация	78
9.2.6	Ритм покоя	78
9.2.7	Отчеты	79
9.3	Связь	82
9.4	Региональные установки	83
9.5	Общие установки	84
10	Передача данных	87
10.1	Опции передачи	87
10.1.1	Автоматическая передача данных	88
10.1.2	Передача данных вручную	88
10.1.3	Экспорт в PDF	89
10.1.4	Schiller Link	90
10.1.5	Получение данных с сервера SCHILLER	91
10.1.6	Сбой передачи данных	91
10.2	Потоковая передача данных с FT-1	92
11	Техническое обслуживание	93
11.1	Внешний осмотр	93
11.2	Очистка корпуса и кабелей	94
11.2.1	Очистка кабеля	95
11.2.2	Разрешенные чистящие средства	95
11.2.3	Чистящие средства, которые не должны использоваться	95
11.3	Дезинфекция	96
11.3.1	Разрешенные дезинфицирующие средства	96
11.3.2	Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться	96
11.4	Очистка термоголовки	96
11.5	Утилизация	97
11.6	Батарей	97
11.6.1	Зарядка батареи	97
11.6.2	Утилизация батареи	97
11.7	Отчет о проверке	98
11.7.1	Замена изнашивающихся частей раз в 3-5 лет	99

12	Диагностика неисправностей	100
12.1	Возможные проблемы	100
12.2	Мероприятия по предотвращению электромагнитных помех	102
12.2.1	Мероприятия по предотвращению электромагнитных помех	103
12.3	Состав медицинского изделия	104
13	Технические данные	105
13.1	Прибор	105
13.2	ЭКГ	107
13.3	Стандарты безопасности	108
13.4	Стандарты WLAN	108
13.5	Электроды	109
13.5.1	ЭКГ электроды одноразовые	109
13.5.2	Биоадгезивные электроды	109
13.5.3	Комплект электродов для взрослых	110
13.5.4	Комплект электродов для взрослых	112
13.6	Кабели пациента	113
13.6.1	Кабель пациента 10-ти жильный кнопочный	113
13.6.2	Кабель пациента 10-ти жильный банановый	113
13.7	Переходники для электродов	113
13.8	Блок питания медицинского назначения	113
13.9	Регистрационная бумага	114
13.10	Сканер штрих-кода	114
13.11	Сумка для переноски	115
13.12	Массогабаритные параметры упаковки	115
14	Индекс	117

1 Техника безопасности

1.1 Ответственность пользователя



- CARDIOVIT FT-1 предназначен исключительно для использования квалифицированными врачами или обученным медицинским персоналом (фельдшер, врач-ассистент, медсестра, врач).
- Цифровая и графическая информация и интерпретационные заключения должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и общего качества зарегистрированных данных.
- Распределите обязанности персонала относительно эксплуатации и технического обслуживания прибора.
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством. Особенное внимание следует уделить разделу 'Техника безопасности'.
- Немедленно заменяйте недостающие или поврежденные детали.
- Безопасность, надежность и функциональность прибора могут гарантироваться только при соблюдении интервалов технического обслуживания, указанных в разделе Техническое обслуживание.

1.2 Подготовительные мероприятия



- Перед использованием прибора должен быть организован инструктаж, касающийся функциональных возможностей системы и техники безопасности.
- Данное руководство по эксплуатации должно храниться в непосредственной близости от прибора. Убедитесь, что вы располагаете обновленной и полной версией руководства.
- Соблюдайте инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Наряду с данным руководством по эксплуатации должны соблюдаться все федеральные или местные предписания по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды.

1.3 Целевое использование



- CARDIOVIT FT-1 - это 12-канальный электрокардиограф, предназначенный для регистрации, анализа, просмотра, хранения и передачи данных ЭКГ.
- CARDIOVIT FT-1 предназначен для использования в помещении и может использоваться для всех пациентов вне зависимости от пола, этнической принадлежности или возраста.
- CARDIOVIT FT-1 может применяться для диагностики кардиологических патологий, для распознавания острой ишемии миокарда и инфаркта у пациентов с болью в груди и т.д.
- CARDIOVIT FT-1 может использоваться в стационарах, кардиологических диспансерах, поликлиниках и врачебных кабинетах.

1.4 Противопоказания



- Прибор не предназначен для стерильного использования.
- Не используйте этот прибор вблизи взрывоопасных объектов или при наличии воспламеняющихся (например, анестезиологических) газов.
- Прибор не предназначен для прямого применения на сердце.
- Прибор не предназначен для использования в кабинетах МРТ.

1.5 Эксплуатация с учетом ТБ



- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством по эксплуатации, в особенности с разделом 'Техника безопасности'.
- Используйте прибор только в соответствии с указанными техническими спецификациями.
-  Данный прибор имеет классификацию CF и защиту от дефибрилляции при использовании оригинального кабеля пациента. Однако в качестве меры безопасности при возможности удалите электроды перед проведением дефибрилляции.
- Не дотрагивайтесь до корпуса прибора при проведении дефибрилляции.
- Для обеспечения безопасности пациента убедитесь, что ни пациент, ни электроды (включая нейтральный электрод) не контактируют с другими пациентами или проводящими предметами (даже если они заземлены).
- Немедленно сообщайте лицам, ответственным за техническое обслуживание прибора, о любых изменениях (включая эксплуатационные характеристики), которые могут повлиять на безопасность прибора.
- Не допускайте соприкосновения прибора с любыми жидкостями. Если на прибор попадет жидкость, немедленно отсоедините прибор от сети и протрите его. Прибор должен быть проверен сервисной службой перед последующим использованием.
- Используйте только оригинальный кабель пациента SCHILLER.
- Если в результате проведения дефибрилляции кабель пациента будет поврежден, отсоединится электрод или если сопротивление электрода слишком высокое, то в верхней части экрана появится сообщение 'Отсоединение отведения'.
- Всегда используйте принадлежности и другие детали, только производимые или рекомендованные SCHILLER AG. Использование других деталей и принадлежностей может привести к травмам, получению некорректных данных и/или повреждению оборудования.
- При включении модуля Wi-Fi следует обеспечить расстояние не менее 20 см между передающей антенной CARDIOVIT FT-1 и пейсмейкером во избежание нарушений в работе пейсмейкера.

1.6 Мероприятия, обеспечивающие безопасность



- Использование прибора без предохранителя или с поврежденным кабелем представляет угрозу для жизни. Поэтому:
 - Не используйте прибор, если существуют сомнения относительно качества заземления или при повреждении или подозрении на повреждение сетевого кабеля.
 - Поврежденные кабели и разъемы должны быть заменены немедленно.
 - Тип устройств, обеспечивающих электробезопасность, таких как предохранители, не должен изменяться.
 - Перегоревшие предохранители должны заменяться только на предохранители того же типа и мощности.

1.7 Использование с другими приборами



- Дополнительное оборудование, подсоединенное к аналоговому или цифровому интерфейсу, должно быть сертифицировано согласно соответствующим стандартам IEC (например, IEC/EN 60950 для устройств обработки данных и IEC/EN 60601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать действующей версии стандарта IEC/EN 60601-1. Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к входу или выходу сигнала, конфигурирует тем самым медицинскую систему и несет ответственность за соответствие такой системы требованиям системных стандартов IEC/EN 60601-1. В случае сомнений свяжитесь с сервисным отделом или ближайшим к вам представительством.
- Любое другое оборудование, подсоединяемое к пациенту, должно иметь общую землю с CARDIOVIT FT-1.
- Необходимо соблюдать осторожность при использовании высокочастотного оборудования. Используйте специальный высокочастотный кабель пациента SCHILLER, чтобы избежать возможных помех при получении ЭКГ-сигнала. Однако стимулирующие приборы должны использоваться на достаточном расстоянии от электродов, и оба аппарата должны подключаться к одной земле. В случае сомнения пациент должен быть отсоединен от регистратора.
- Прибор может использоваться у пациентов с пейсмейкером.
- Допускается одновременное использование данного прибора с электростимулирующими приборами.
- Если CARDIOVIT FT-1 является частью медицинской системы, должен использоваться только оригинальный кабель пациента SCHILLER.
- Если в результате проведения дефибрилляции будет поврежден пациентный кабель, на экране появится сообщение об отсоединении отведений и раздастся звуковой сигнал тревоги (см. стр. 38).
- Портативное коммуникационное оборудование, ВЧ-рации и приборы, помеченные символом  (неионизирующее электромагнитное излучение), могут оказать негативное воздействие на работу прибора (стр. 102).

1.8 Безопасность сети



- Когда FT-1 является частью *сети* (LAN, WLAN, ГИС и т.д.), пользователь должен принимать необходимые меры безопасности для защиты передачи данных. Отсутствие защиты в сети может привести к сбою в передаче данных или некорректной передаче данных, что в свою очередь может представлять угрозу для пациента. Подробнее см. раздел 10.

1.9 Техническое обслуживание



- Опасность удара током! Не вскрывайте прибор. Прибор не содержит деталей, сервисное обслуживание которых может проводиться пользователем. Доверяйте проведение сервисных мероприятий только квалифицированному персоналу, авторизованному компанией SCHILLER.
- Перед очисткой отключите прибор и отсоедините его от сети.
- Не проводите стерилизацию прибора при высоких температурах (например, автоклавирование). Не проводите стерилизацию с использованием электронных лучей или гамма-излучения.
- Не используйте агрессивные или абразивные чистящие средства.
- Никогда не погружайте прибор и его кабели в жидкость.

1.10 Гарантийные условия

Прибор CARDIOVIT FT-1 SCHILLER гарантирован от дефектов в части материала и изготовления в соответствии с условиями контракта. Случаи дефектов, возникшие в результате несчастного случая или неправильной эксплуатации, не покрываются настоящей гарантией. Гарантия предусматривает бесплатную замену неисправной детали. Исключается любая ответственность за последующий ущерб. Гарантийные обязательства теряют силу в случае попытки проведения ремонта со стороны неавторизованных или неквалифицированных лиц.

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

- если сборка, настройка, модификации и ремонт оборудования проводились лицами, авторизованными производителем и
- если прибор SCHILLER и сопутствующее оборудование использовались в соответствии с рекомендациями производителя
- если соблюдались интервалы сервисного обслуживания, указанные в разделе Техническое обслуживание.



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

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

1.10.1 Срок службы

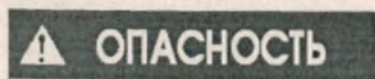
Прибор не имеет установленного срока службы. Пригодность прибора и принадлежностей для дальнейшего использования определяется сервисным специалистом при тестировании.

При соблюдении пользователем всех требований и рекомендаций производителя гарантированный срок эксплуатации прибора составляет 10 лет.

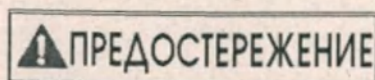
1.11 Символы, относящиеся к безопасности

1.11.1 Символы, используемые в настоящем документе

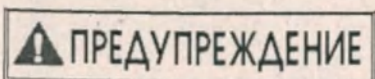
Уровень безопасности классифицируется в соответствии с ISO 3864-2. Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, используемых в настоящем руководстве.



Непосредственная опасность, которая может привести к серьезным физическим увечьям или летальному исходу.



Потенциально опасная ситуация, которая может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



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



Общие замечания, относящиеся к безопасности, перечисленные в данном разделе.



Используется для обозначения опасных ситуаций, связанных с электричеством.



Примечание Для указания на потенциально опасные ситуации, которые могут привести к повреждению оборудования или выходу системы из строя. **Важно** Для указания важной или полезной информации для пользователя.



Ссылка на другие источники информации.

Сенсорные области экрана

Этот символ используется для обозначения сенсорных областей, которые могут не быть опознаны пользователем самостоятельно.



Касание (открытие/закрытие меню и активация функций)



Перемещение вверх или вниз.



Перемещение вправо или влево



Прокрутка при помощи двух пальцев

1.11.2 Символы, используемые на приборе



Точка заземления.

Значок CF. Прибор классифицируется как безопасный для внутреннего и наружного использования. Однако защита от дефибрилляции гарантируется только при использовании оригинального кабеля пациента SCHILLER.

Значок производителя, дата производства.

Беречь от влаги.

Значок, помечающий электрическое и электронное оборудование.

Не используемые более приборы, детали, батарея и принадлежности должны быть утилизированы в официальных центрах по утилизации или в местах, выделенных для этих целей муниципалитетом. Или же вы можете вернуть оборудование поставщику или в компанию SCHILLER AG для утилизации. Некорректная утилизация может нанести ущерб окружающей среде и здоровью населения.

Прибор / компонент может быть переработан

CE 0123

Уполномоченный орган по сертификации (TÜV-SÜD Produkte Сервис ГмбХ, Ридлерштрассе. 65, 80339 Мюнхен, Германия)

Внимание: См. сопроводительную документацию.

См. руководство пользователя.

Внимание: Неионизирующее магнитное излучение. Прибор содержит ВЧ-передатчик (Wi-Fi).

CARDIOVIT FT-1 излучает радиочастотную электромагнитную энергию, которая может вызвать нарушение работы других приборов, если инсталляция и эксплуатация аппарата производится не в соответствии с инструкциями настоящего руководства по эксплуатации. Однако в некоторых случаях отсутствие помех не может гарантироваться даже при соблюдении всех рекомендаций. Если CARDIOVIT FT-1 вызывает помехи, это можно установить путем включения/выключения прибора или запуская/остановив передачу данных ЭКГ. Пользователь может проделать следующее для устранения проблемы:

- Увеличить расстояние между прибором, функции которого нарушены, и CARDIOVIT FT-1. Необходимо обеспечивать минимальное расстояние 20 см между прибором и пейсмейкером.
- Повернуть прибор для изменения угла излучения.
- Подсоединить прибор к другой сетевой розетке.

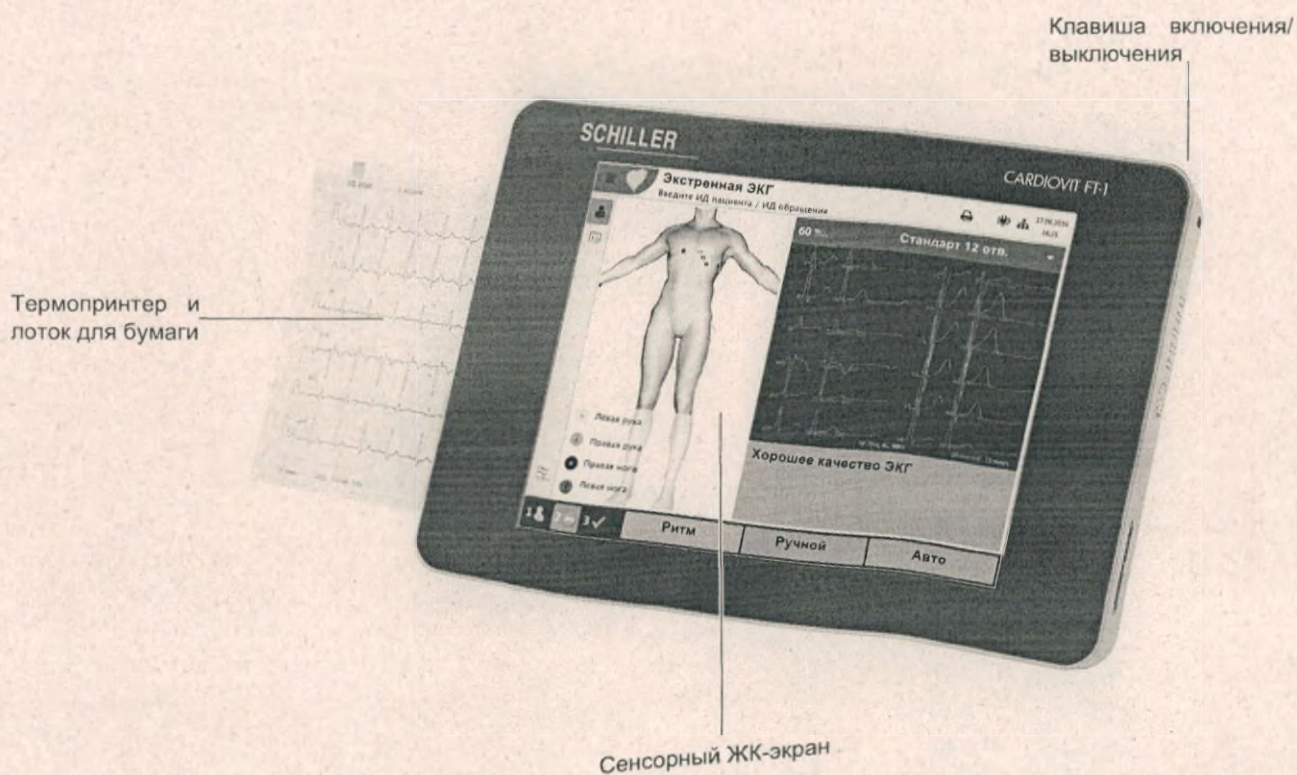
Подробнее см. стр. 102.

2 Введение

Прибор CARDIOVIT FT-1 SCHILLER - это 12-канальный электрокардиограф, предназначенный для регистрации, визуализации и анализа ЭКГ покоя. Мультисенсорный экран обеспечивает простое и интуитивное управление: удобный ввод данных пациента, регистрацию ЭКГ и изменение настроек.

CARDIOVIT FT-1 имеет следующие характеристики:

2.1 Основные компоненты CARDIOVIT FT-1



2.1.1 Стандартная комплектация (функционал)

- Распознавание пейсмейкера
- Ручная печать ритма в реальном времени (отведения, скорость и амплитуда могут быть изменены по желанию пользователя)
- Регистрация в автоматическом режиме (10 секунд) в формате, определяемом пользователем
- Регистрация ритма
- Измерения
- Полное обнаружение по всем 12 каналам
- Визуализация инвертированных электродов
- Обзор регистрации
- Связь
 - Wi-Fi
 - LAN
- Schiller Link
- Экспорт регистраций в формате PDF на USB-носитель

2.1.2 Опции

- Интерпретации ЭКГ (ETM), включая ETM Sport
- Определение локализации коронарной окклюзии (CCAA)
- Рабочий лист
- Сканер штрих-кода - для считывания ИД пациента и доступа к данным пациента из базы данных

2.2 Разъемы

- RJ-45 ethernet-разъем (сеть)
- 2 интерфейса USB для обновлений программного обеспечения и подключения сканера штрих-кода
- 1 x USB-разъем тип B для передачи данных в приложение CS-104
- Кенсингтонский замок

2.3 Экран

Представление экрана будет варьироваться в зависимости от текущего задания. Однако во всех экранах верхняя, средняя и нижняя области экрана отображают одинаковые группы информации. Ниже приведен пример стандартного экрана ЭКГ покоя:

Доступ к главному меню

- Рабочий лист
- Регистрация
- Память
- Установки
- Сервис

Ввод данных пациента

Данные пациента

Вместимость памяти
Сетевое соединение
Батарея/сеть
Экспорт

Дата и время

Задания принтера

Задания раб. листа

The screenshot shows the main interface of the Cardiovit FT-1 device. At the top, there is a navigation bar with icons for menu, heart, and patient data. Below this, a header section displays 'ИД пациента / ИД обращения' (Patient ID / Complaint ID) and 'Чув Петр | 53 года | мужской' (Chuv Petr | 53 years | male). The main area is divided into two columns for data entry. The left column contains fields for 'ИД пациента' (12345678), 'Имя' (Name), 'Фамилия' (Surname), 'Дата рожд.' (Date of birth), and 'Пол' (Male). The right column contains fields for 'ИД обращения' (1234), 'Рост [см]' (Height), 'Вес [кг]' (Weight), 'Этн. группа' (Ethnic group: Белая европ.), and 'Пейсмейкер' (Pacemaker: Неизв.). Below the data entry fields is a virtual keyboard with Cyrillic and numeric keys. At the bottom, there is a 'Субменю' (Submenu) button with options for 'Данные пациента' and 'Данные регистрации'. To the right of the keyboard is a 'Запуск ЭКГ' (Start ECG) button. The bottom status bar shows three icons: a person, a heart, and a checkmark, followed by the 'Просмотр' (View) button.

Схема рабочего цикла

- 1 Введите данные пациента
- 2 Наложите электроды, проверьте и зарегистрируйте ЭКГ покоя, ССАА или ETM Sport
- 3 Проверьте и сохраните регистрацию

Буквенно-цифровая или только цифровая виртуальная клавиатура

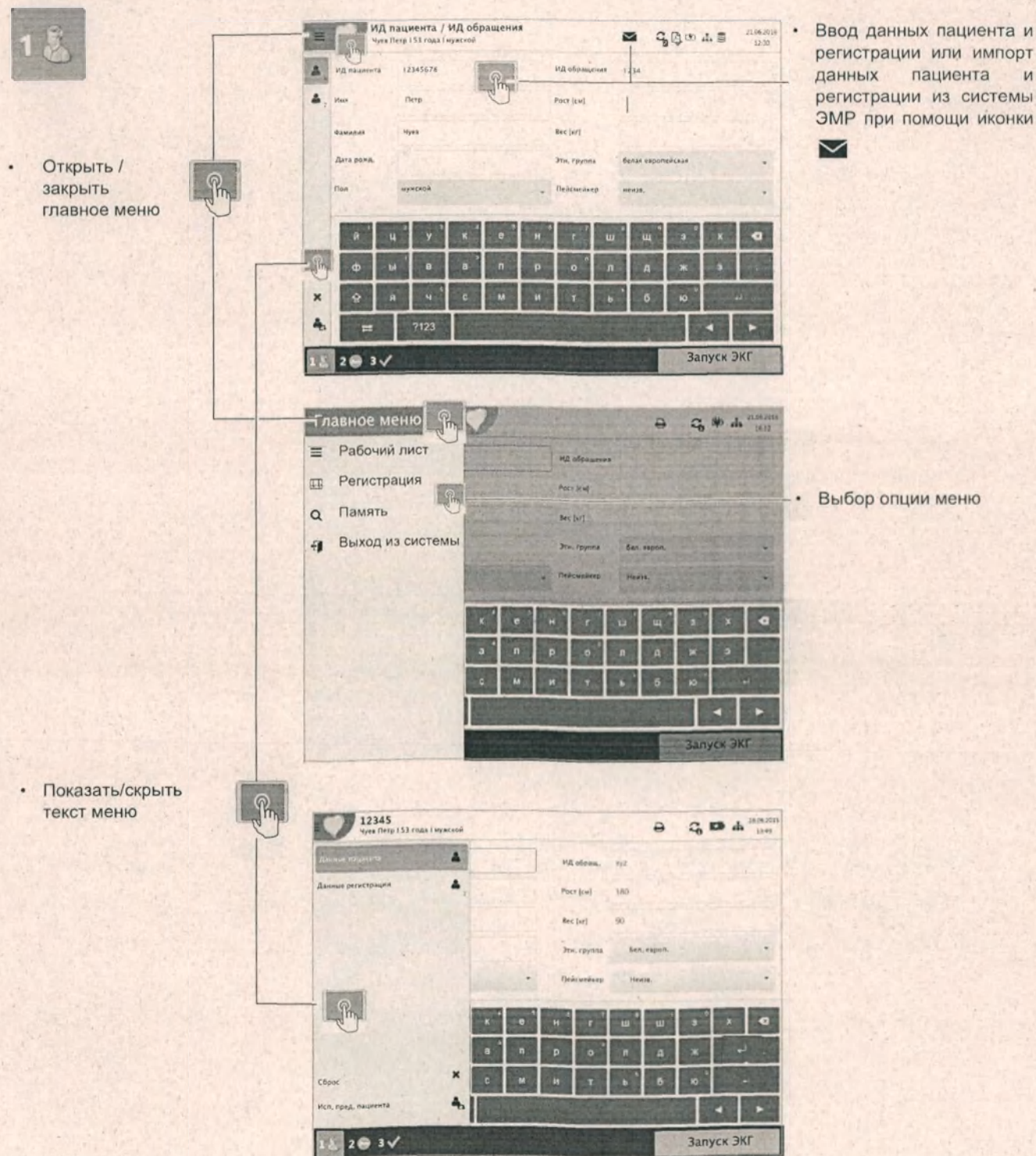
Функциональная клавиша перехода к следующему шагу. Функциональная клавиша изменяет свою функцию в зависимости от выбранного экрана

Просмотр

Функциональная клавиша для возврата в экран просмотра; доступна только до тех пор, пока регистрация не была принята.

2.4 Управление через мультисенсорный экран

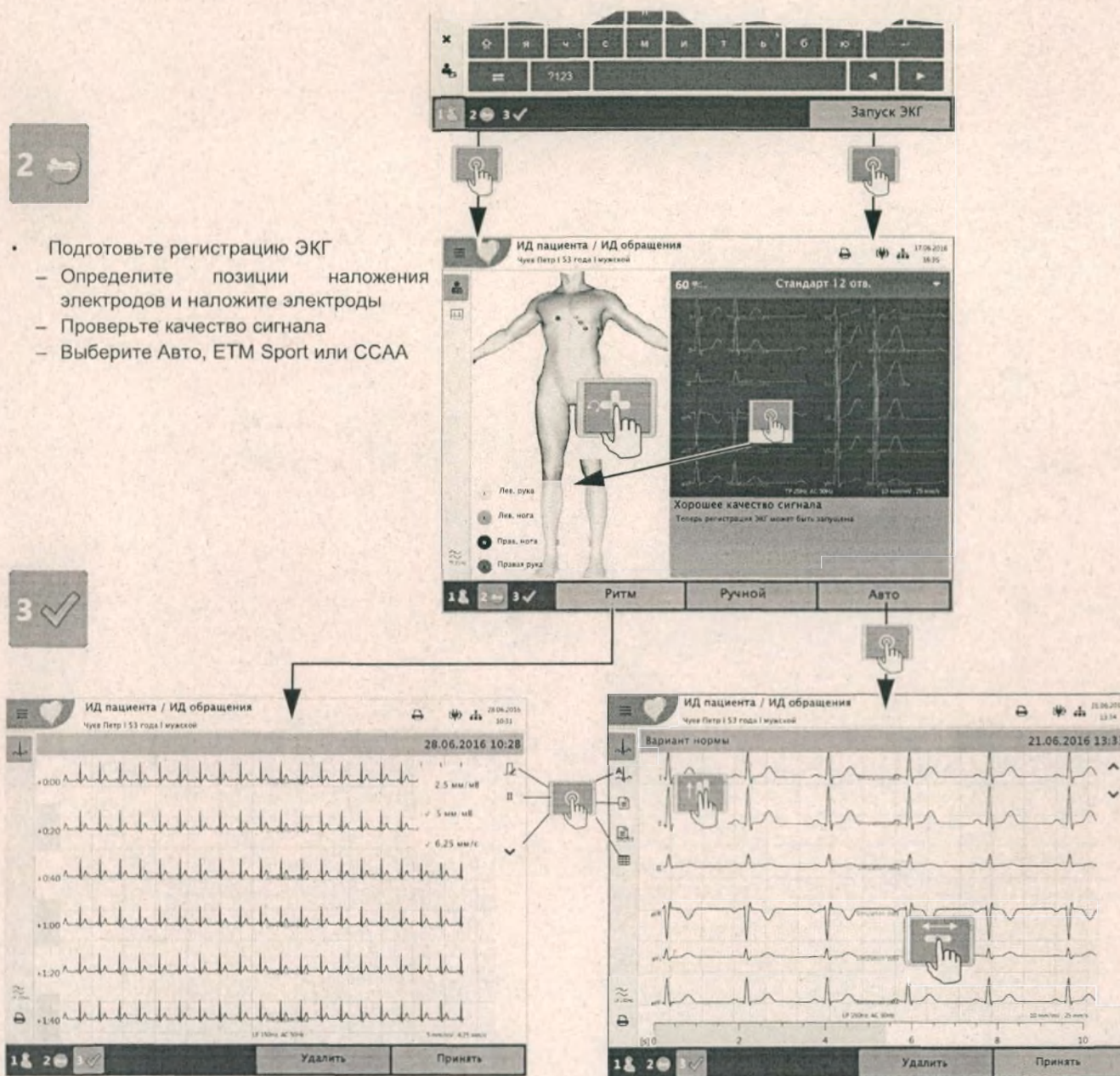
Сенсорные области экрана расположены следующим образом:



2

- Подготовьте регистрацию ЭКГ
 - Определите позиции наложения электродов и наложите электроды
 - Проверьте качество сигнала
 - Выберите Авто, ETM Sport или CCAA

3



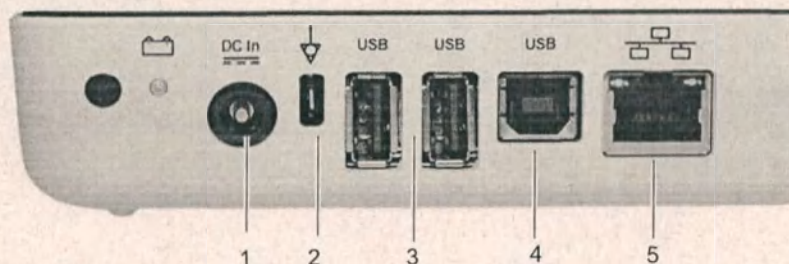
- Для редактирования данных пациента или запуска экстренной ЭКГ нажмите клавишу **1** перед тем, как принять регистрацию, и отредактируйте/введите данные пациента. Нажмите **Просмотр** для возврата в экран.
 - **+** Зарегистрированная ЭКГ отображается на экране и может быть просмотрена.
 - **↕** Инвертировать отведения I...V6: прокрутить вниз или вверх или по шкале времени.
 - Вывести на экран **4** усредненные значения, **5** результаты и **6** измерения.
 - **7** Настройка фильтра: 25/40/150 Гц или Выкл.
 - Регистрацию ЭКГ можно принять (т.е. сохранить), распечатать или удалить.
- Ритм ЭКГ**
- Нажмите **8** для настройки амплитуды, **9** для выбора отведения и **↕** для перемещения по оси времени.

2.5 Панель разъемов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Все устройства, подключаемые к CARDIOVIT FT-1, должны быть одобрены SCHILLER AG. Пользователь несет полную ответственность за подключение любого оборудования, которое не было одобрено компанией SCHILLER. В этом случае гарантия на прибор также может быть недействительна.

2.5.1 Задняя панель



(1) Вход питания 15 В DC



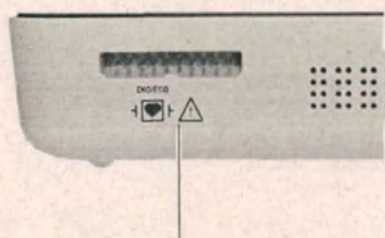
(2) Гнездо заземления. Вывод заземления используется, чтобы уравнивать потенциал заземления прибора с потенциалом заземления всех размещенных поблизости приборов, работающих от сети. Используйте общее заземление больницы или здания.

(3) 2 x интерфейса USB для сканера штрих-кода или USB-накопителей.

(4) 1 x интерфейс USB тип B для передачи ЭКГ в приложение CS-104

(5) Разъем RJ-45 Ethernet LAN (локальная сеть)

2.5.2 Правая боковая панель



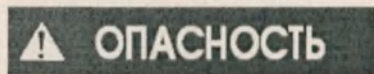
Вход для пациентного кабеля ЭКГ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Кабель пациента и разъем соответствуют стандарту безопасности CF , т.е. они полностью изолированы и имеют защиту от дефибрилляции.
- Прибор соответствует требованиям CF и имеет защиту от дефибрилляции только при использовании оригинального кабеля SCHILLER.

3 Эксплуатация

3.1 Запуск и начальная подготовка

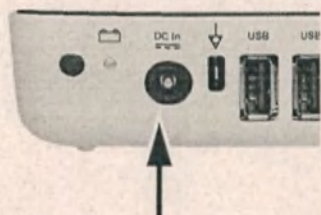


- Опасность удара током. Не используйте прибор при повреждении или подозрении на повреждение сетевого кабеля.

3.1.1 Размещение

- Не храните и не используйте прибор во влажном или пыльном помещении. Не подвергайте прибор воздействию прямых солнечных лучей или высоких температур от других источников.
- Прибор не должен контактировать с кислотными испарениями или жидкостями.
- Не размещайте прибор в непосредственной близости от рентгеновских или диатермических аппаратов, сильных трансформаторов или электромоторов.

3.1.2 Подсоединение внешнего кабеля и дополнительного оборудования

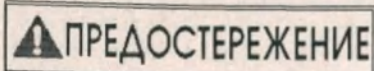


1. Подсоедините внешний источник питания к сетевой розетке.
2. Подсоедините кабель внешнего источника питания к задней панели прибора. Индикатор работы от сети загорится.
3. Оставьте CARDIOVIT FT-1 подсоединенным к сети на 8 часов для полной зарядки батареи (см. стр. 21).
4. Подсоедините кабель пациента (боковая панель).
5. Подсоедините любое дополнительное и вспомогательное оборудование (см. стр. 18), например:
 - сканер штрих-кода

3.1.3 Заземление



Вывод заземления находится на задней панели прибора и используется, чтобы уравнивать потенциал заземления CARDIOVIT FT-1 с потенциалом заземления всех расположенных поблизости приборов, работающих от сети. Используйте общее заземление больницы или здания.



- Опасность фибрилляции желудочков! Если CARDIOVIT FT-1 используется совместно с приборами, предназначенными для прямого применения на сердце, оба прибора должны быть подсоединены к общей земле больницы/здания.

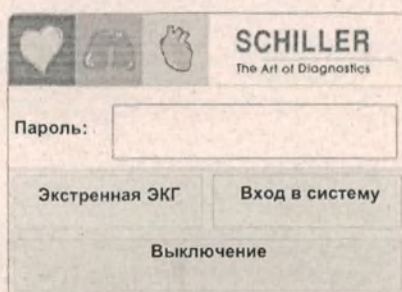
3.2 Включение / выключение прибора

- Прибор включается и выключается при помощи клавиши **Вкл. / Выкл.**



3.2.1 Вход в систему и выход из системы / Экстренная ЭКГ

Если активирована функция управления доступом, на экране визуализируются следующие диалоговые окна:



Вход в систему

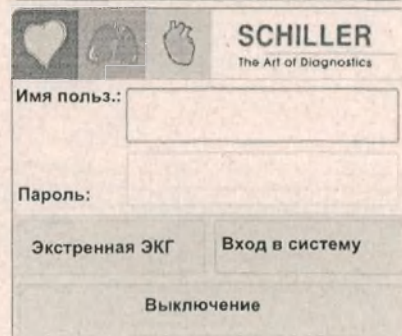
- Введите пароль и нажмите **"Вход в систему"** для входа в систему.
- В режимах управления доступом "Локальный" или "Сервер Schiller" дополнительно требуется ввод имени пользователя.

Экстренная ЭКГ

- Выберите **"Экстренная ЭКГ"**, чтобы обойти процедуру входа в систему и зарегистрировать ЭКГ в экстренном режиме.
- Вы автоматически выйдете из системы, после того как регистрация будет принята.

Выход из системы

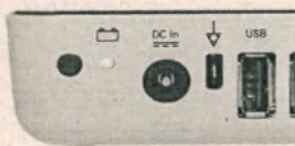
- Откройте главное меню  и выберите  **Выход**.



- В установках системы (раздел 'Управление доступом', стр. 85) доступны следующие установки управления доступом:
 - **Нет**: ввод имени пользователя или пароля не требуется, программа открывается сразу при включении прибора.
 - **Базовый** (уровень): два уровня доступа с отдельными паролями: регистрация и/или установки
 - **Локальный** (уровень): пользователь и пароль определяются локально, в установках.
 - **Сервер SCHILLER**: пользователь, пароль и права доступа определяются на сервере SCHILLER.
- Права и роли присваиваются пользователям индивидуально и определяют доступ к различным рабочим циклам и функциям. Если функция недоступна, это означает, что у пользователя, вошедшего в систему, нет достаточных прав на эту функцию. Пользователи с их правами и группами определяются на сервере **SCHILLER** или **локально**, если система не подключена к сети.
- Если выбрана **Экстренная ЭКГ**, процедура авторизации будет опущена и сразу откроется экран данных пациента. После того как экстренная ЭКГ будет принята, диалоговое окно входа в систему появится снова. Доступ к другим функциям невозможен.

3.3 Источник питания

3.3.1 Индикаторы работы от сети и батареи



Прибор может работать от сети или от встроенной аккумуляторной батареи. На процесс зарядки батареи указывает индикатор под символом батареи.

Текущий источник питания также визуализируется в правом верхнем углу экрана, когда прибор включен:

- Прибор подсоединен к сети через внешний источник питания , батарея заряжается
- Внутренняя аккумуляторная батарея ()
- При работе от батареи, когда заряд батареи будет снижаться, значок батареи будет мигать.
- Когда прибор подсоединен к сети и батарея заряжается, значок батареи будет показывать состояние 'зарядка'.

-  Полный заряд
-  Половинный заряд
-  Батарея почти разряжена
-  Батарея разряжена

Состояние заряда батареи

Внутренняя батарея обеспечивает работу прибора в течение до 4 часов. Когда прибор работает от батареи (прибор не подсоединен к сети), значок батареи показывает состояние заряда батареи. Когда батарея полностью заряжена, значок батареи полностью закрашен.

При работе от батареи, когда заряд батареи будет снижаться, значок батареи станет красным.

Процедура зарядки батареи

Батарея заряжается, когда прибор подсоединен к источнику сетевого питания. Прибор может оставаться подключенным к сети любое время без риска повреждения прибора или батареи.

Если батарея не полностью заряжена и прибор подсоединен к сети, индикатор батареи  будет мигать в подтверждение того, что батарея заряжается.

3.3.2 Изоляция прибора от источника сетевого питания

Для изоляции сетевого питания отсоедините кабель питания от внешнего источника питания.



3.4 Установки системы и ЭКГ

- Установки системы (время, дата, ИД пользователя и т.д.) и другие общие установки описаны в разделе системных установок, см. стр. 76.
- Установки ЭКГ покоя (авто формат, отведения, определяемые пользователем, опции печати, интерпретация, выбор отведения ритма и т.д.) описаны на стр. 51.

Обзор **Меню > Установки**

Меню	Субменю
ЭКГ (стр. 76)	• Отведения и кабели • Фильтры и формулы • Экраны и раскладки • Дополнительные отведения • Интерпретация • Ритм ЭКГ • Общие установки
Отчеты (стр. 79)	• Ручная печать • ЭКГ покоя • Ритм покоя • Интеграция с ЭМР
Связь (стр. 82)	• Сервер обновлений • Ethernet • WLAN • Дата и время • Клавиатура
Региональные установки (стр. 82)	• Язык • Единицы • Формат ИД пациента • О программе • Управление питанием • Станция
Общие установки (стр. 84)	• Обновления • Управление лицензиями • Обязательные поля • Рабочие циклы • Управление доступом • Принтер

3.5 Замена бумаги

i



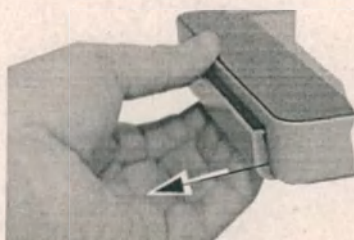
Важно

Прибор поставляется без бумаги в лотке для бумаги. Термобумага чувствительна к жаре, влажности и химическим веществам. Необходимо соблюдать следующие правила как при хранении бумаги, так и при архивации результатов:

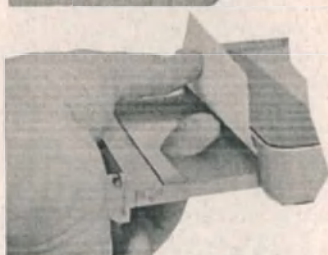
- До использования храните бумагу в фирменной упаковке. Не снимайте упаковку, пока не начнете использовать бумагу.
- Храните бумагу в прохладном, темном и сухом месте.
- Не храните бумагу вблизи химикатов, например, стерилизационных растворов.
- Не храните бумагу в пластиковых коробках.
- Некоторые виды клея могут вступать в реакцию с бумагой - не приклеивайте распечатку на картонное основание при помощи клея.

Компания SCHILLER гарантирует качественную печать только при использовании бумаги SCHILLER или бумаги аналогичного качества.

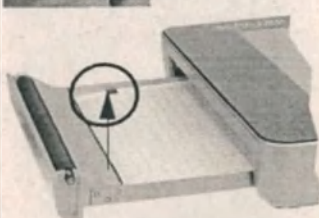
1. Вытяните лоток для бумаги.



2. Удалите оставшуюся бумагу.



3. Поместите в лоток новую упаковку бумаги; убедитесь, что бумага расположена рабочей стороной (решеткой) вверх и черная точка находится сверху.



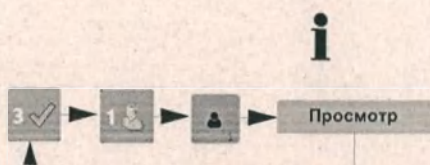
4. Вытяните первую страницу, как показано на рисунке слева.

5. Задвиньте лоток для бумаги на место до щелчка.



3.6 Данные пациента / регистрации

В экране данных пациента возможен ввод новых пациентов и редактирование данных существующих пациентов.



Если регистрация проводится без ввода ИД пациента или обращения, вместо ИД пациента генерируется номер УУИД (универсальный уникальный идентификатор), в качестве фамилии указывается "Экстренная ЭКГ", а в строку имени вставляются текущие дата и время. Если вы хотите ввести данные пациента после завершения регистрации (до момента, когда регистрация будет принята), вы можете перейти к экрану данных пациента, ввести данные и использовать клавишу 'Просмотр' для возврата к Шагу 3: принятию (сохранению) регистрации.

С данными текущего пациента вы можете выполнить следующие действия:

- отредактировать их непосредственно в полях ввода
- получить данные с сервера путем ввода ИД пациента или обращения (конфигурация: см. стр. 80)
- нажать **X**, чтобы удалить пациента и ввести нового пациента
- нажать , чтобы использовать данные предыдущего пациента
- считать ИД пациента при помощи сканера штрих-кода.
 - Используйте буквенно-цифровую клавиатуру (см. рисунок) для ввода данных пациента
 - Для ввода данных в цифровые поля отображается только цифровая клавиатура
 - Нажмите на клавишу **?123/ABC**, чтобы отобразить специальные символы
 - Используйте клавишу **Shift** для ввода в верхнем регистре
 - Для выбора специальных символов на клавиатуре **нажмите и удерживайте клавишу, затем выберите специальный символ**





Поля для ввода данных пациента, левая колонка

ИД пациента

Введите идентификационный номер пациента.

Фамилия

Введите фамилию пациента (макс. 50 символов).

Имя

Введите имя пациента (макс. 50 символов).

Дата рождения

Введите дату рождения пациента в формате дд-мм-гггг или гггг.мм.дд.

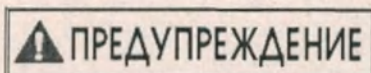
Пол

Укажите пол пациента - мужской женский или не известно

Поля для ввода данных пациента, правая колонка

ИД обращения

Дополнительное поле для ввода ИД обращения, справочного номера пациента, номера лечебного учреждения и т.д. Максимальное количество символов - 50.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поле **ИД обращения** не должно использоваться для ввода другой информации (например, данных отделения, учреждения и т.д.). Некорректное использование поля **ИД обращения** может привести к путанице в пациентах, если прибор подсоединен к серверу SCHILLER.

Рост

Введите рост пациента

Вес

Введите вес пациента

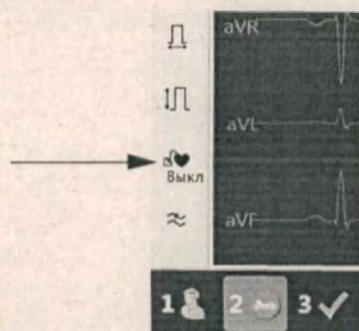
Этническая группа

Выберите одну из следующих опций:

- не определено
- белая европейская
- азиатская
- черная / афроамериканская
- американские индейцы / аборигены Аляски
- жители Гавайских островов / островов Тихого океана
- латиноамериканская
- восточная
- прочая

Пейсмейкер

Укажите, есть ли у пациента пейсмейкер (да/нет/не известно).



Вне зависимости от этой установки, обнаруженные пики пейсмейкера помечаются синим цветом и в интерпретацию включается указание на то, что это ЭКГ с пейсмейкером. Визуальная индикация импульсов пейсмейкера отключена и должна активироваться вручную в экране предварительного просмотра ЭКГ.



Данные регистрации - левая колонка

Комната

Кабинет, где проводится обследование

Медикация

 Дигиталис

Показания

Причина назначения лекарственных препаратов

Данные регистрации - правая колонка

Направивший врач

Врач, направивший на обследование

Лечащий врач

Лечащий врач

Примечания

Дополнительные сведения о пациенте/регистрации



Удаление введенных данных пациента.



Повторный ввод данных предыдущего пациента.



Все поля (кроме поля 'Медикация' могут быть настроены как 'Обязательные поля': **Меню > Установки > Общие установки > Обязательные поля**, см. раздел 9.5 'Общие установки', стр. 84. Для регистраций из рабочего листа заданные обязательные поля не принимаются во внимание.

3.6.1 Запрос данных пациента (PDQ)

Если прибор подсоединен к серверу SCHILLER или общепольничной базе данных (через сеть или WLAN), данные пациента могут быть заполнены автоматически при вводе **ИД пациента** или **ИД обращения**. Эта функция называется **Запрос данных пациента** или **PDQ**.

Запрос данных пациента может быть выполнен следующим образом:

- Данные пациента заполняются автоматически после ввода пользователем ИД пациента/ИД обращения или считываются при помощи сканера штрих-кода (см. далее).

Установки PDQ определяются в **Меню > Установки > Общие установки > Рабочий цикл** - доступны следующие опции:

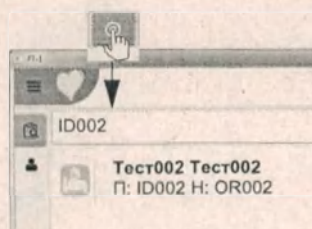
- **Запрос данных пациента** - выберите:
 - ИД пациента
 - ИД обращения

Эти и другие установки передачи данных подробно описываются в разделе системных установок (см. стр. 73).

PDQ через сканер штрих-кода

Если подсоединен сканер штрих-кода (см. следующую страницу), проведите сканирование штрих-кода для ввода ИД пациента / ИД обращения. Поля данных пациента заполнятся автоматически, когда сканер считывает ИД пациента / ИД обращения.

3.6.2 PDQ в рабочем листе

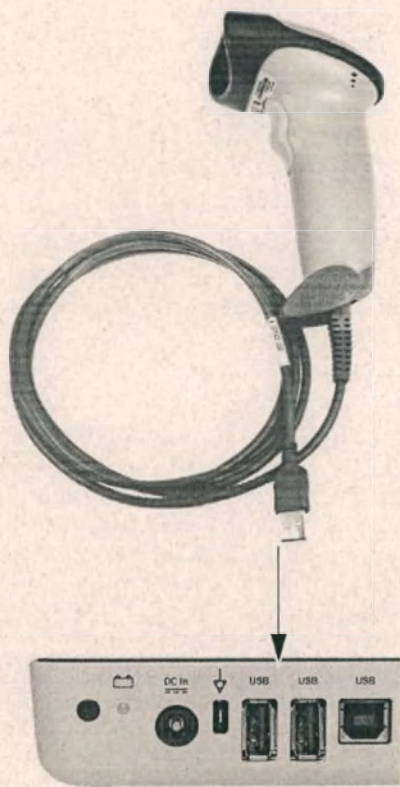


При использовании рабочего цикла 'Рабочий лист' вы можете искать/вводить данные пациента аналогичным образом (см. стр. 68).

Коснитесь поля 'Поиск' и считайте **ИД пациента** или **ИД направления**, используя сканер штрих-кода. Соответствующее рабочее задание будет показано в рабочем листе.

3.6.3 Сканер штрих-кода

Языковые параметры (кодировка, набор символов) для конкретной страны могут быть определены в **Меню > Установки > Региональные установки > Клавиатура > Раскладка внешней клавиатуры**.



Сканер штрих-кода может быть подключен к порту USB на задней панели прибора для облегчения считывания ИД пациента / ИД обращения. Компанией SCHILLER протестирована следующая модель сканера:

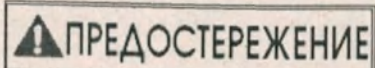
- Symbol модель LS 2208 производства компании Symbol Tech N.Y.

Когда подсоединен сканер штрих-кода, данные пациента будут считаны из штрих-кода (генерированного информационной системой). Когда доступна внешняя база данных, все данные пациента будут введены в поля данных пациента на CARDIOVIT FT-1, как описано на предыдущей странице.

i

Рабочий лист также может быть загружен из базы данных лечебного учреждения и содержать данные пациента и тип обследования, которое необходимо провести. Концепция рабочего листа описывается на стр. 68.

4 Наложение электродов



- Убедитесь, что ни пациент, ни проводящие элементы соединения пациента, ни электроды (включая нейтральный электрод) не контактируют с другими пациентами или проводящими предметами (даже если они заземлены).

4.1 Основные сведения

Корректное наложение электродов является важным условием высокого качества регистрации (см. схемы наложения электродов на стр. 31 - 38).

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

1. Используйте только электроды, рекомендованные компанией SCHILLER AG (см. 'Принадлежности').
2. Перед использованием одноразовых электродов проверьте срок годности электродов на упаковке. Убедитесь, что он не истек.
3. Для обеспечения оптимального наложения электродов:
 - При необходимости побейте области наложения электродов
 - Тщательно очистите область наложения при помощи тампона, смоченного спиртовым или мыльным раствором
 - Просушите области наложения электродов
 - При наложении электрода убедитесь, что между поверхностью электрода и кожей присутствует слой геля¹.
4. Проверьте сопротивление электродов, как описано в разделе 4.10.
5. Если сопротивление электродов превышает приемлемый уровень:
 - Снимите электрод и используйте абразивные полоски или абразивный чистящий гель (скраб)² для удаления верхнего слоя эпидермиса.
 - Наложите электрод повторно. Всегда используйте новый одноразовый электрод.
6. Перед запуском регистрации убедитесь, что в помещении тепло и пациент расслаблен.
7. После завершения регистрации снимите электроды. Очистите вакуумные или многоразовые электроды согласно инструкциям производителя.

1. Одноразовые электроды уже имеют гелевое покрытие, и при их использовании нет необходимости наносить дополнительный слой геля.
2. Использование скраба поможет снизить сопротивление кожи и повысить качество регистрации.

4.2 Идентификация и цветокодировка электродов

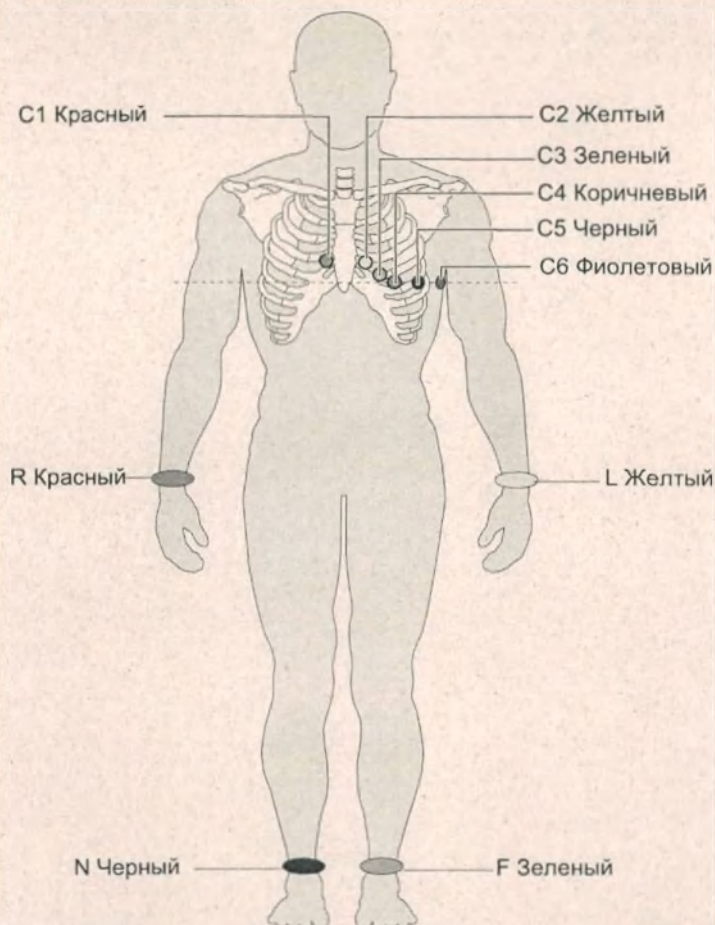
Позиции наложения электродов, указанные в настоящем руководстве, помечены цветами в соответствии с требованиями кода 1 (IEC). Эквиваленты в соответствии с кодом 2 (АНА) приводятся в данной таблице.

	IEC		АНА	
	Обозн. IEC	Цвет	Обозн. АНА	Цвет
Конечность	R	Красный	RA	Белый
	L	Желтый	LA	Черный
	F	Зеленый	LL	Красный
Грудная клетка по Вилсону	C1	Белый/красный	V1	Коричневый/ красный
	C2	Белый/желтый	V2	Коричневый/ желтый
	C3	Белый/ зеленый	V3	Коричневый/ зеленый
	C4	Белый/ коричневый	V4	Коричневый/ синий
	C5	Белый/черный	V5	Коричневый/ оранжевый
	C6	Белый/ фиолетовый	V6	Коричневый/ фиолетовый
Нейтральный	N	Черный	RL	Зеленый



Кабель пациента (тип IEC или АНА) выбирается в меню Отведения и кабели, см. раздел 5.6.1.

4.3 Стандартная ЭКГ покоя по 10 отведениям

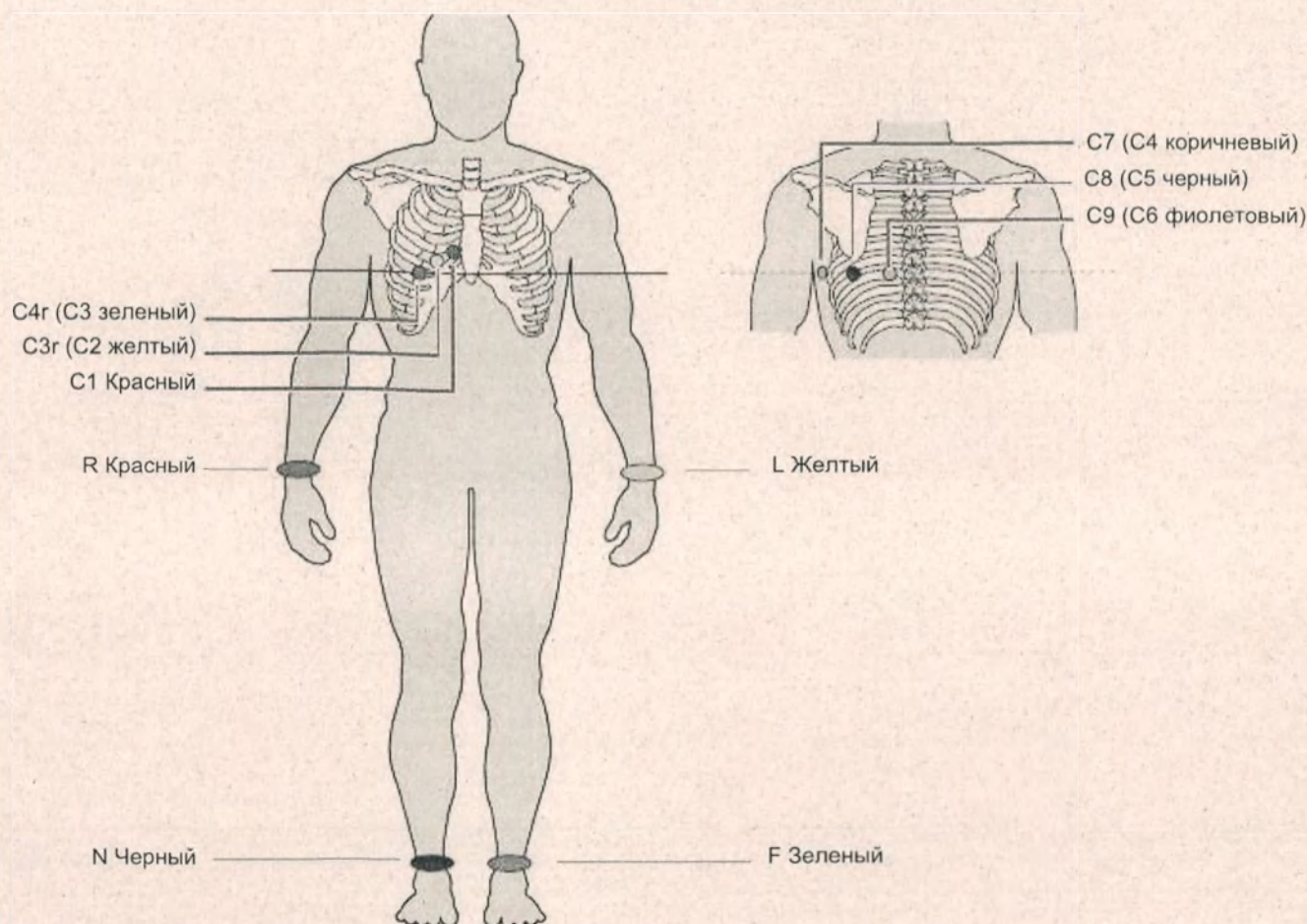


4.3.1 Наложение электродов для стандартных отведений

Обозначение IEC	Обозначение АНА	Наложение электродов
C1 красный	V1 красный	Четвертое межреберье по правому краю грудины
C2 желтый	V2 желтый	Четвертое межреберье по левому краю грудины
C3 зеленый	V3 зеленый	Между C4 и C2 на равном расстоянии
C4 коричневый	V4 синий	По среднеключичной линии в пятом межреберье
C5 черный	V5 оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C6 фиолетовый	V6 фиолетовый	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
L желтый	LA черный	Левая рука (ЭКГ покоя)
R красный	RA белый	Правая рука (ЭКГ покоя)
F зеленый	LL красный	Левая нога (ЭКГ покоя)
N черный	RL зеленый	Правая нога (ЭКГ покоя)

Сопротивление электродов может быть проверено в экране теста электродов (см. стр. 38).

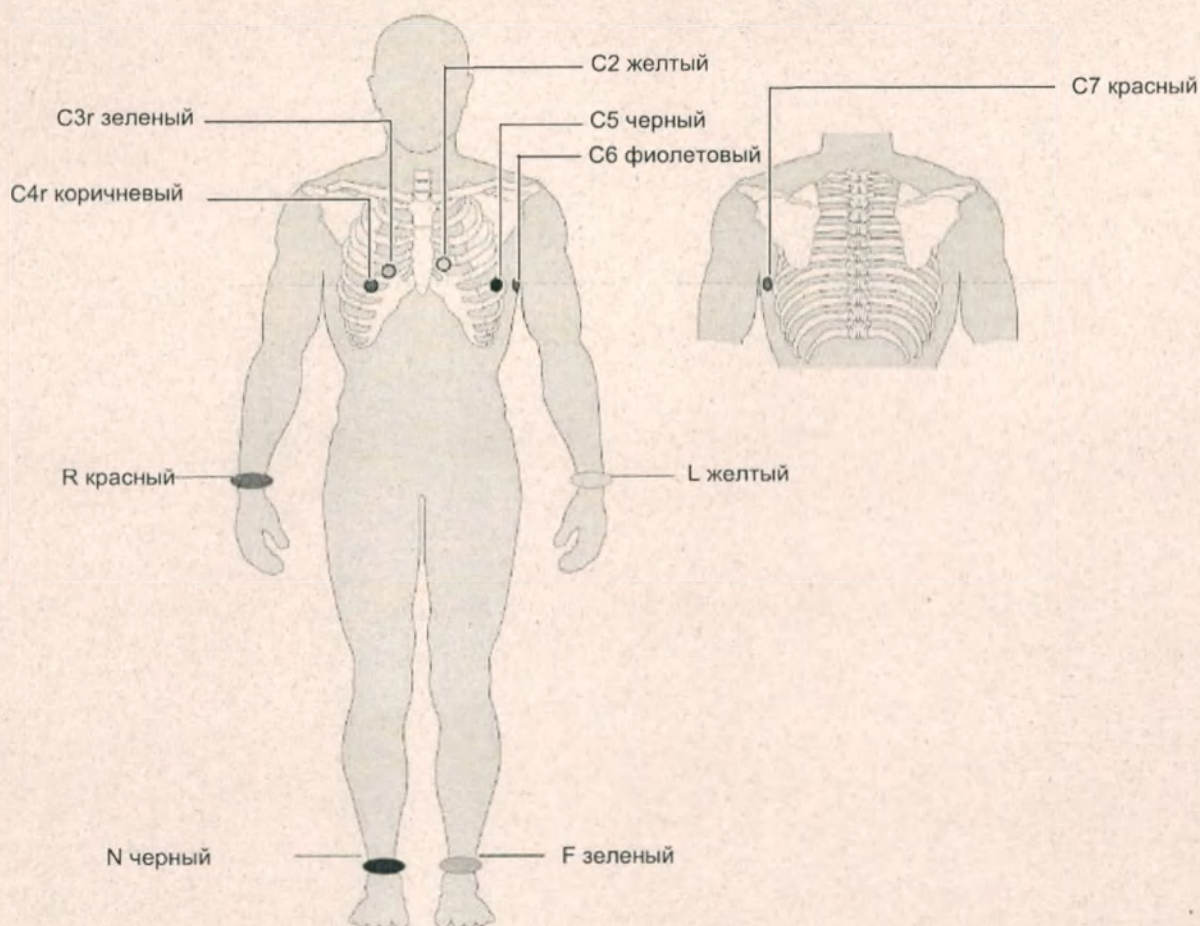
4.4 Балансированная схема отведений



Балансированная схема, 10-жильный кабель

Обозначение IEC	Обозначение АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	Четвертое межреберье по правому краю грудины
C3r белый / желтый	V3r коричневый / желтый	Слева от среднелопаточной линии на уровне C3
C4r белый / зеленый	V4r коричневый / зеленый	Слева от среднелопаточной линии на уровне C4
C7 белый / коричневый	V7 коричневый / синий	По левой подмышечной линии на уровне C4.
C8 белый / черный	V8 коричневый / оранжевый	По левой задней подмышечной линии напротив C4
C9 белый / фиолетовый	V9 коричневый / фиолетовый	По левой подмышечной линии на уровне C4, напротив C3
L Желтый	LA Черный	Левая рука
R Красный	RA Белый	Правая рука
F Зеленый	LL Красный	Левая нога
N Черный	RL Зеленый	Правая нога

4.5 Педиатрические отведения



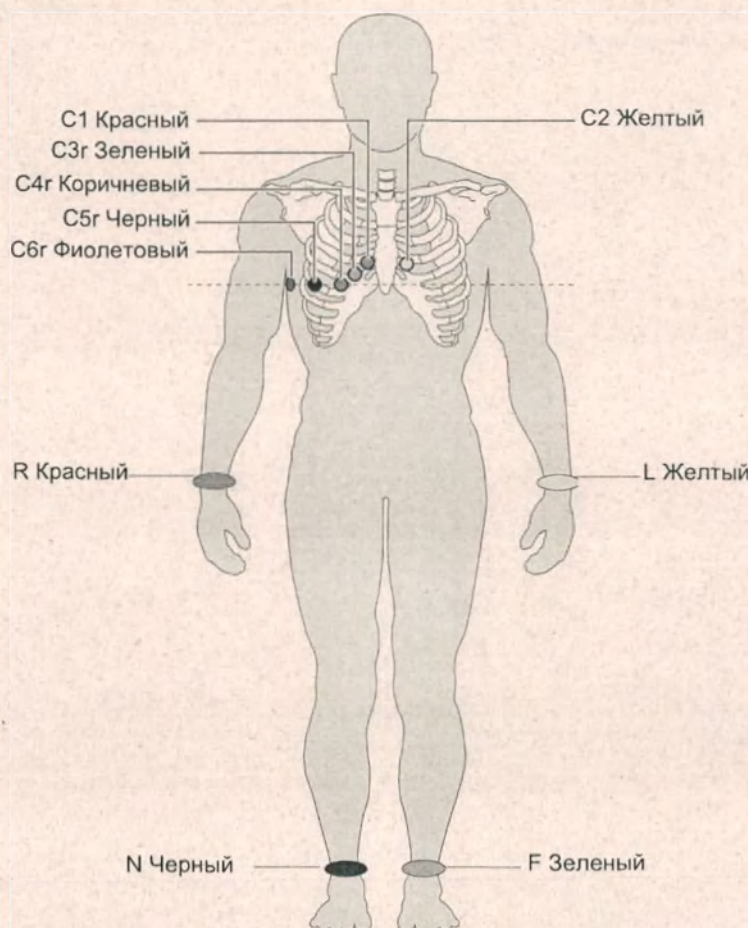
Обозначение IEC	Обозначение АНА	Наложение электродов
C4r белый / коричн.	V4 коричн. / синий	По среднеключичной линии в пятом межреберье
C3r белый / зеленый	V3 коричн. / зеленый	Четвертое межреберье, над C4r
C2 белый / желтый	V2 коричн. / желтый	Четвертое межреберье по левому краю грудины
C5 белый / черный	V5 коричн. / оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C6 белый / фиолетовый	V6 коричн. / фиолетовый	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C7 (C1 белый / красный)	V7 (V1 коричн. / красный)	Левая задняя подмышечная линия на уровне C4
L желтый	LA черный	Левая рука (ЭКГ покоя)
R красный	RA белый	Правая рука (ЭКГ покоя)
F зеленый	LL красный	Левая нога (ЭКГ покоя)
N черный	RL зеленый	Правая нога (ЭКГ покоя)

i

Для использования в педиатрии мы рекомендуем установку миографического фильтра "выкл" = 250 Гц.

4.6 Правые прекардиальные отведения (C3r-C6r)

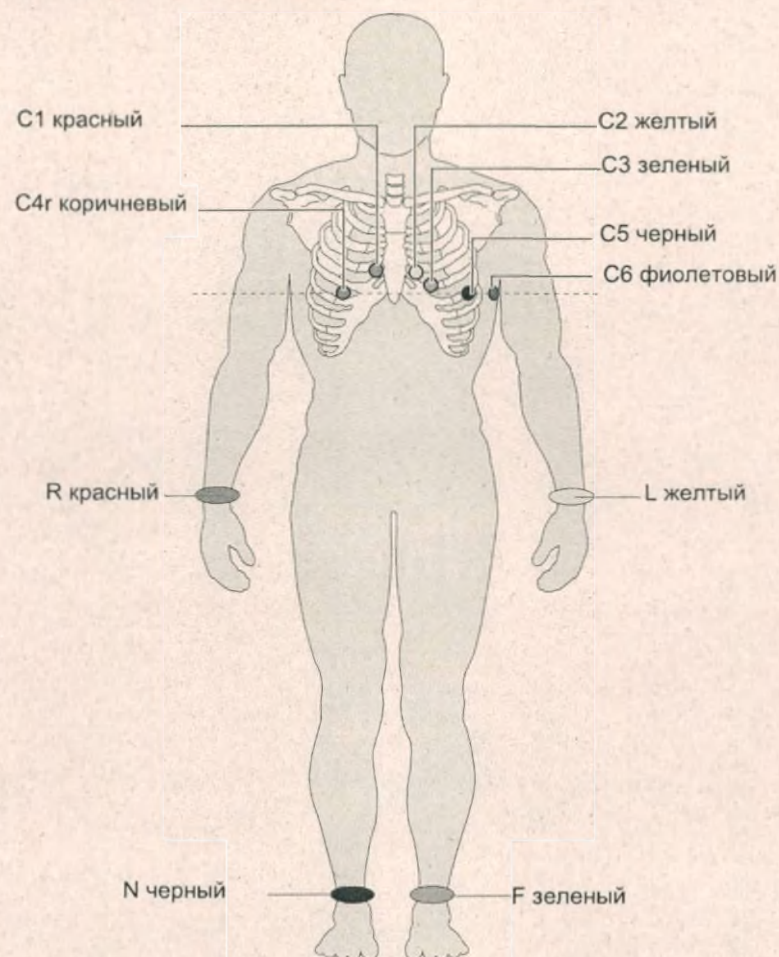
Поскольку лечение инфаркта может зависеть от состояния правого желудочка, рекомендуется проводить дополнительные регистрации с правыми прекардиальными отведениями в случае острого инфаркта нижней стенки правого желудочка (Circulation 2007).



Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	Четвертое межреберье по правому краю грудины
C2 белый / желтый	V2 коричневый / желтый	Четвертое межреберье по левому краю грудины
C3r белый / зеленый	V3 коричневый / зеленый	Специальная точка между C1 и C4r на равном расстоянии
C4r белый / коричневый	V4 коричневый / синий	По среднеключичной линии в пятом межреберье
C5r белый / черный	V5 коричневый / оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4r
C6r белый / фиолетовый	V6 коричневый / фиолетовый	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4r
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

4.7 Стандартные отведения с C4r

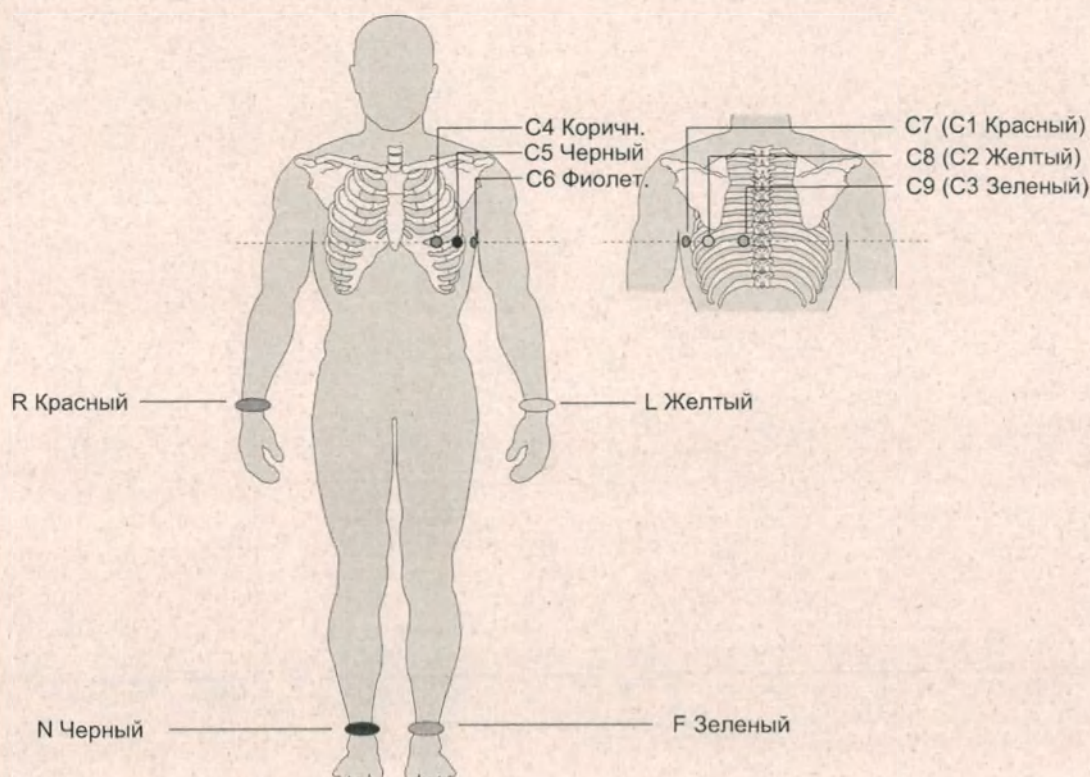
Инструкции ACC/AHA рекомендуют проверять пациентов с инфарктом миокарда с подъемом ST в анамнезе на предмет ишемии или инфаркта правого желудочка; это обследование должно проводиться с наложением правого прекардиального отведения C4r.



Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	Четвертое межреберье по правому краю грудины
C2 белый / желтый	V2 коричневый / желтый	Четвертое межреберье по левому краю грудины
C3 белый / зеленый	V3 коричневый / зеленый	Между C4 и C2 на равном расстоянии
C4r белый / коричневый	V4 коричневый / синий	По среднеключичной линии в пятом межреберье
C5 белый / черный	V5 коричневый / оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C6 белый / фиолетовый	V6 коричневый / фиолетовый	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

4.8 Левые задние отведения C7-C9

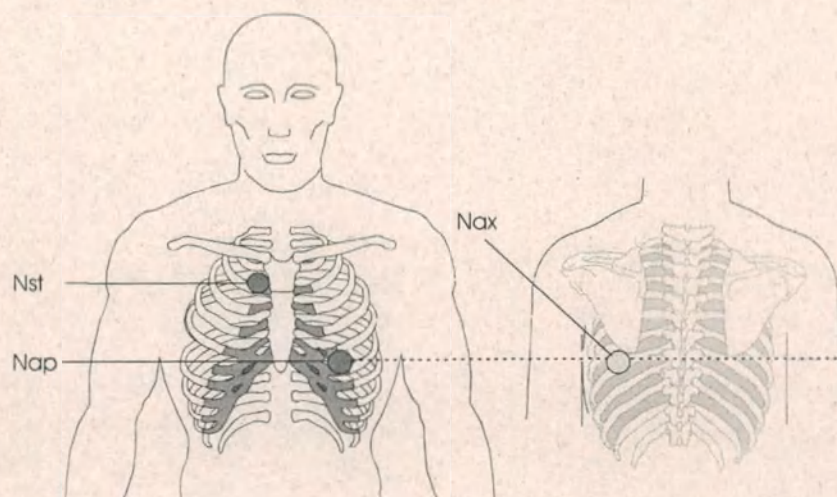
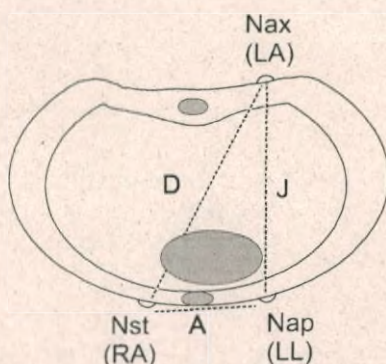
Если есть серьезные основания предполагать острую коронарную окклюзию, рекомендуется также зарегистрировать задние отведения грудной стенки (C7–C9).



Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C7 (C1 белый / красный)	V7 (V1 коричневый / красный)	По левой задней подмышечной линии на уровне C4
C8 (C2 белый / желтый)	V8 (V2 коричневый / желтый)	По левой среднелопаточной линии на уровне C4
C9 (C3 белый / зеленый)	V9 (V3 коричневый / зеленый)	По левой околопозвоночной линии на уровне C4
C4 белый / коричневый	V4 коричневый / синий	По среднелопаточной линии в пятом межреберье
C5 белый / черный	V5 коричневый / оранжевый	По переднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
C6 белый / фиолетовый	V6 коричневый / фиолетовый	По среднеподмышечной линии по горизонтали на уровне C4
L желтый	LA черный	Левая рука
R красный	RA белый	Правая рука
F зеленый	LL красный	Левая нога
N черный	RL зеленый	Правая нога

4.9 Отведения по Небу

Отведения по Небу - это биполярные грудные отведения. Они представляют особый интерес для диагностики изменений задней стенки желудочка. Три отведения организованы в форме "малого кардио-треугольника". Дорсальное (спинное) отведение по Небу (D) измеряется между электродами Nax и Nst; переднее отведение по Небу (A) - между Nap и Nst, а нижнее (J) между точками Nap и Nax.



Наложите электроды следующим образом:

Обозн. IEC	Обозн. АНА	Наложение электродов
C1 белый / красный	V1 коричневый / красный	• Nst - 2е ребро от правой границы грудины.
C2 белый / желтый	V2 коричневый / желтый	• Nax - по левой задней подмышечной линии точно напротив Nap на спине.
C4 белый / коричневый	V4 коричневый / синий	• Nap : 5е межреберье по среднеключичной линии (сердечная ось).

Все остальные электроды могут быть наложены на их обычные позиции (стр. 31).

4.10 Сопротивление кожа / электрод

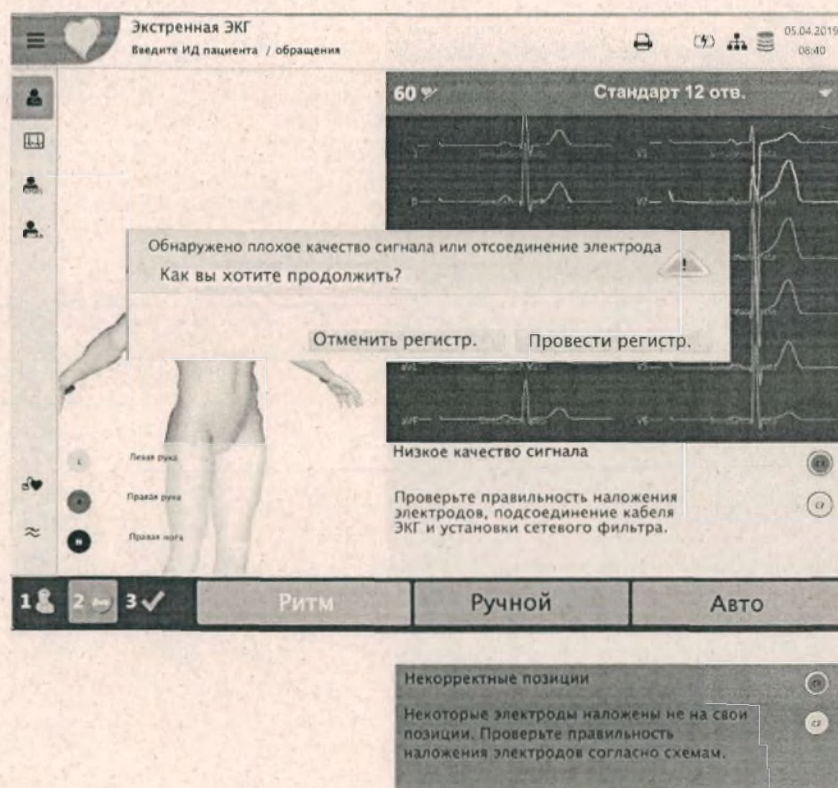
4.10.1 Тест электродов и кабеля пациента

Проверка качества наложения электродов является частью шага 2 перед запуском регистрации ЭКГ. Проверяется и отображается на экране следующее:

- Уровень шума слишком высокий
 - Вследствие слабого контакта электрода
 - Помехи от источника сетевого питания (сетевой фильтр не активирован)
- Электроды наложены не на свои позиции
- Электроды отсоединены

Состояние электродов показано на экране в нижнем правом информационном поле. Если обозначение электрода выделено красным, это означает, что сопротивление электрода слишком высокое. Указанный электрод должен быть наложен заново.

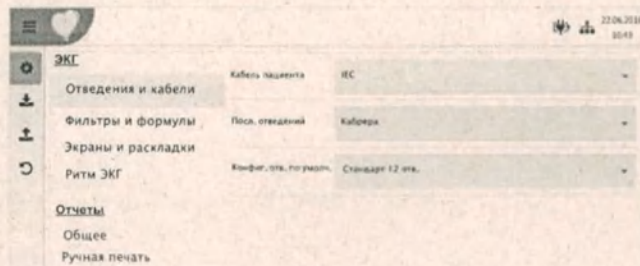
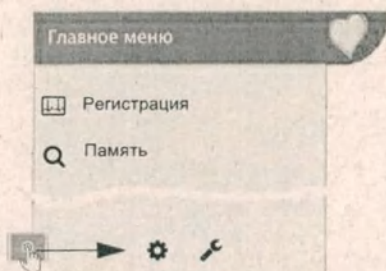
- Если электрод F (LL) или N не подсоединен или отсоединился, сопротивление электродов не может быть измерено и все отведения будут выделены красным.



4.11 Последовательность отведений / представление отведений

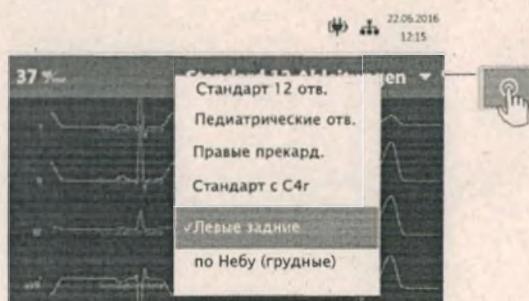
4.11.1 Выбор последовательности отведений 'Стандарт' или 'Кабрера'

- Последовательность отведений выбирается в установках. (Меню > Установки > ЭКГ > Отведения и кабели).
- В меню 'Отведения' выберите между 'Стандарт' и 'Кабрера'.



4.11.2 Выбор представления отведений (Стандарт или другие установки)

Представление отведений может быть выбрано непосредственно на экране электродов в Шаге 2.



Обозначения отведений на экране и печати изменятся соответственно.



Важно

Автоматическая интерпретация ЕТМ возможна, только когда выбрано представление отведений 'Стандарт, 12 отведений'.

Для регистраций ЕТМ Sport автоматически выбирается конфигурация отведений 'Стандарт 12 отведений'.

Для регистраций с анализом ССАА автоматически выбирается конфигурация отведений 'Стандарт с С4г'.

5 ЭКГ покоя

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- После сильных артефактов или отсоединения электродов значение ЧСС на экране может быть недостоверным.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед проведением регистрации ЭКГ необходимо внимательно изучить замечания по технике безопасности, приведенные в начале данного руководства.
- Прибор CARDIOVIT FT-1 имеет классификацию CF . Отведение пациента полностью изолировано. При регистрации электрокардиограммы нужно убедиться в том, что ни пациент, ни токопроводящие части наложенных на него электродов (включая нейтральный электрод), не контактируют с другим человеком или другими токопроводящими предметами (даже если они заземлены).
- Не используйте прибор при повреждении или подозрении на повреждение сетевого кабеля.
- Когда к CARDIOVIT FT-1 подключено внешнее электронное устройство (например, ПК), прибор обязательно должен быть заземлен через гнездо заземления.

i

Если для автоматической распечатки выбран формат, отличный от формата по умолчанию, распечатка может отличаться от формата, представленного на экране.

Может быть выбрана последовательность отведений на экране (Стандарт или Кабрера) (см. 5.6.1 'Отведения и кабели', стр. 51). Амплитуда и скорость могут быть установлены в меню (5.6.3 'Экраны и раскладки', стр. 53).

Для предварительного просмотра пользователем могут быть запрограммированы следующие установки (до начала регистрации).

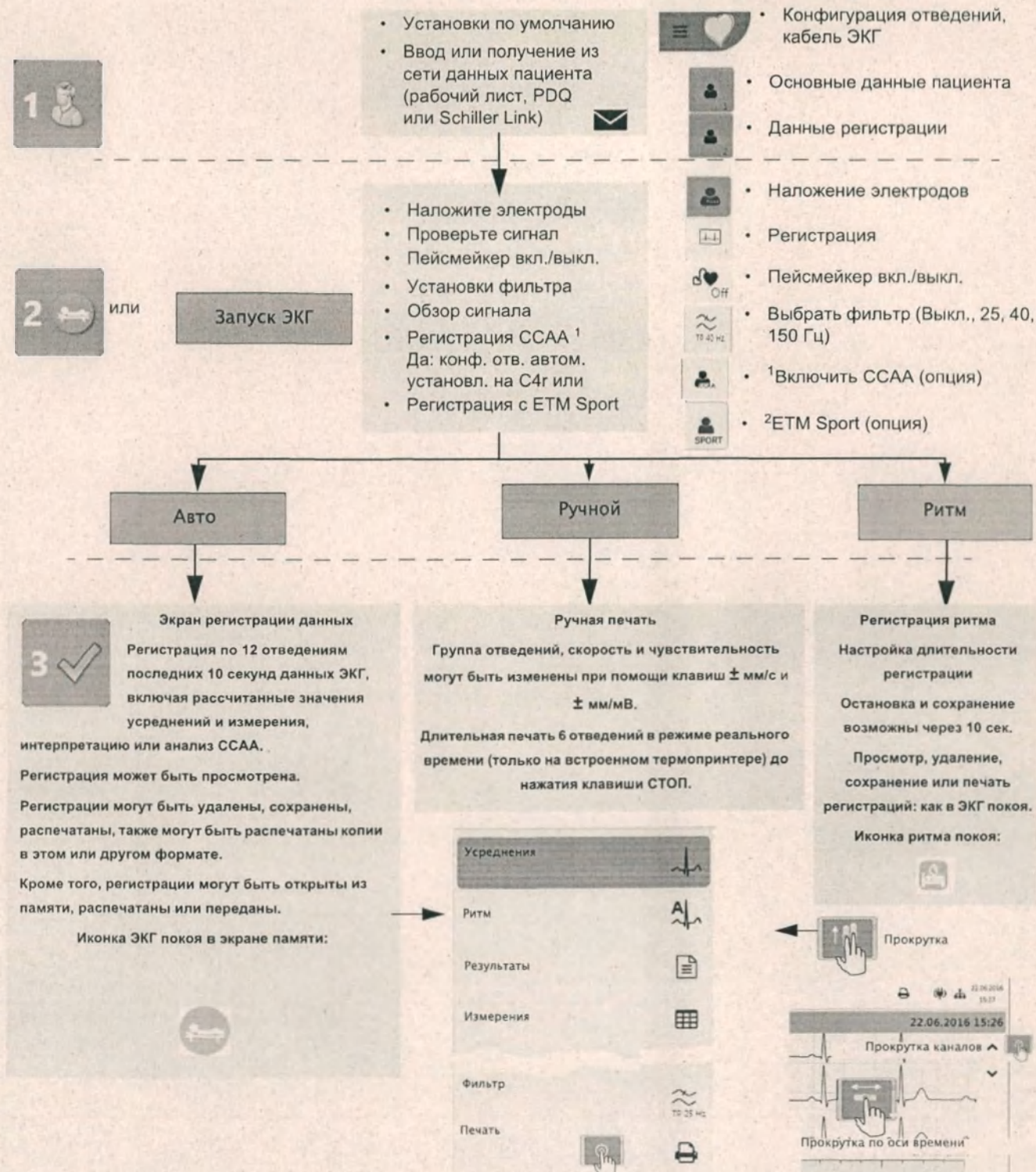
- Конфигурация отведений
- Фильтры

Сохраненные регистрации могут быть в любой момент просмотрены и распечатаны в другом формате. Подробнее об определении форматов см. 5.6.7 'Отчеты', стр. 57.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании фильтра 25 Гц или 40 Гц ЭКГ на экране или печати может не всегда соответствовать требованиям качества, предъявляемым к диагностической ЭКГ.

5.1 ЭКГ покоя - процедура регистрации



1. Диалоговое окно CCAA отображается, только если эта опция установлена (раздел 6.1.2 'Запуск анализа CCAA', стр. 63).
2. Диалоговое окно ETM Sport отображается, только если установлена опция интерпретации ETM.

5.1.1 Печать, сохранение и передача данных автоматически

Меню > Установки > Общие > Рабочий цикл

Активируйте опции **Печать после регистрации**, **Передача после регистрации** и **Удаление после передачи** для автоматической печати и передачи сохраненной регистрации или удаления регистрации после передачи.



- Установки передачи описываются в разделе 'Установки' (см. стр. 87).
- Другие установки ЭКГ описываются далее в этом разделе (см. стр. 51).
- Печать и передача данных из памяти описываются в разделе 'Память' (см. стр. 65).
- Установки сохраняются автоматически. Установки могут быть экспортированы (см. стр. 75).

5.2 Регистрация в автоматическом режиме

Для проведения регистрации в автоматическом режиме нажмите клавишу **Авто**. Примерно через 10 секунд регистрация будет проанализирована и результат появится на экране. Регистрация может быть просмотрена и сохранена, также могут быть получены распечатки в различных форматах. В зависимости от установок регистрация может быть удалена автоматически после передачи или остается сохраненной в памяти.

Авто

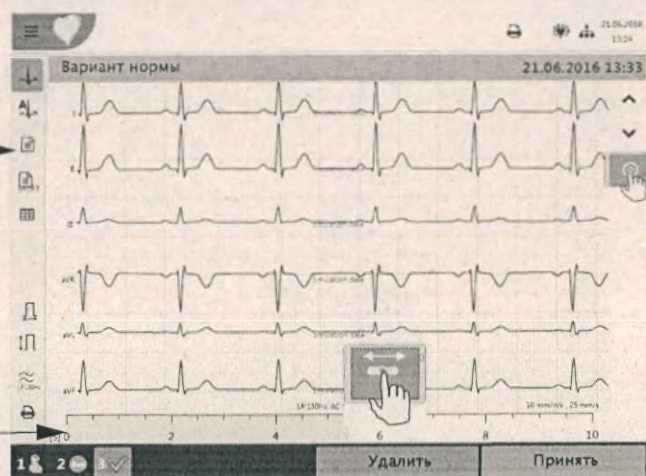
Установки амплитуды (5/10/20 мм/мВ) и скорости (12.5/25/50 мм/с).

Пейсмейкер вкл./выкл.

В зависимости от установок (см. раздел 5.6.3) могут отображаться только некоторые из этих страниц.

Серая полоска указывает положение на оси времени.

Оставшееся время регистрации



Просмотрите регистрацию, используя  (ось времени) и  (выбор каналов).

- Выберите установки амплитуды и скорости экрана  
- Выберите установку фильтра (Выкл. = 250 Гц, 25, 40, 150 Гц) 
- Примите (сохраните) регистрацию 
- Распечатайте регистрацию 
- Нажмите **Удалить** для выхода из экрана без сохранения ЭКГ
- Выберите регистрацию для просмотра и печати через меню **Память**.
- Откройте меню **Память** для удаления регистрации из памяти.

5.2.1 Программа ETM Sport

ETM Sport отображается, только если установлена опция интерпретации ETM.

Если до запуска регистрации выбрана интерпретация ETM Sport, будут анализироваться и отображаться дополнительные критерии ЭКГ спортсменов.



Пример ЭКГ, расцениваемой как нормальная у спортсменов, но как патологическая при использовании обычной программы интерпретации.

790c6119-b777-46ab-a972-bc9e2e5c648a

Emergency 20160705114851

05.07.2016 11:53

Патологическая ЭКГ у спортсменов

05.07.2016 11:49

Результаты ETM Sport

☒ Инверсия зубца T
 ☐ Удлинненный интервал QT

☐ Депрессия сегмента ST
 ☐ Короткий интервал QT

☐ Патологические зубцы Q
 ☐ Синдром Бругада на ЭКГ

☐ Полная блокада левой ножки пучка Гиса
 ☐ Глубокая синусовая брадикардия

☐ Внутрижелудочковая задержка проводимости
 ☐ Предсердная тахикардия

☐ Отклонение оси влево
 ☐ Преждевременные сокр. желуд.

☐ Увеличение левого предсердия
 ☐ Желудочковые аритмии

☐ Гипертрофия правого желудочка
 ☐ Прочие патологии

☐ Ранее возбуждение желудочков

1 2 3 ✓

Удалить

Принять

07.07.2016 15:31

Нормальная ЭКГ у спортсменов

60

Интервалы

RR 1.000 мс	QRS 94 мс	Ось P 47 °
P 117 мс	QT 416 мс	Ось QRS 47 °
PQ 173 мс	QTc Bazette 416 мс	Ось T 36 °

Интерпретация

Синусовый ритм
 Патология левого предсердия
 Нормальные электрические оси
 Неспецифическая патология ST (подъем)
 Патологическая ЭКГ
 Нормальная ЭКГ у спортсменов

1 2 3 ✓

Удалить

Принять

5.2.2 Автоматическая печать

В распечатку включается следующая информация:

- ЧСС
- ИД пациента или ИД обращения
- Время и дата
- Скорость
- Чувствительность
- Фильтры
- ИД прибора
- Серийный номер
- Версия ПО
- Специалист, проводивший регистрацию

А также любые комбинации следующих данных (подробнее об установках печати см. стр. 57):

Данные пациента	• Все данные пациента согласно разделу 3.6 'Данные пациента / регистрации', стр. 24
Результаты	• Интерпретация (может быть отключена в Меню > Установки > ЭКГ > Интерпретация, см. раздел 5.6.5 'Интерпретация', стр. 56). • Интервалы и оси
Измерения	• Подробная таблица измерений
Ритм	• Регистрация ЭКГ по всем 12 отведениям в формате Стандарт или Кабрера по выбору пользователя
Усреднения	• Усредненные циклы и маркеры

5.3 Ручная печать ритма

Используйте эту функцию для печати ЭКГ в режиме реального времени. Параметры печати, такие как последовательность отведений, скорость печати и чувствительность могут быть изменены пользователем в процессе печати.



ЭКГ в режиме реального времени не сохраняется. Выбранные установки относятся только к распечатке.

5.3.1 Запуск ручной печати

Ручной

- Для запуска печати ЭКГ в режиме реального времени нажмите клавишу **Ручной**.

Заводские установки печати: **25 мм/с** и **10 мм/мВ**. Эти установки могут быть изменены, см. раздел 5.6.7 'Отчеты', стр. 57.



Выбор последовательности отведений

- Для изменения группы отведений на печати (Стандарт I, II, III, aVR, aVL, aVF) нажмите клавишу **- I - aVF +**.

Группы отведений Стандарт и Кабрера следующие:

Группа отведений	Группа отведений 1	Группа отведений 2
Стандарт	I, II, III, aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Кабрера	aVL, I, -aVR, II, aVF, III	V1, V2, V3, V4, V5, V6

Группа отведений выбирается в установках ЭКГ (см. стр. 51).

Выбор скорости

- Для изменения скорости печати (5, 12.5, **25** и 50 мм/с) нажмите клавишу **- мм/с +**.

Выбор чувствительности

- Для изменения чувствительности (5, **10** и 20 мм/мВ) нажмите клавишу **- мм/мВ +**.

Остановка печати

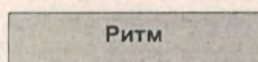
- Для остановки ручной регистрации (печати) нажмите клавишу **Стоп**.

Распечатка содержит следующие данные:

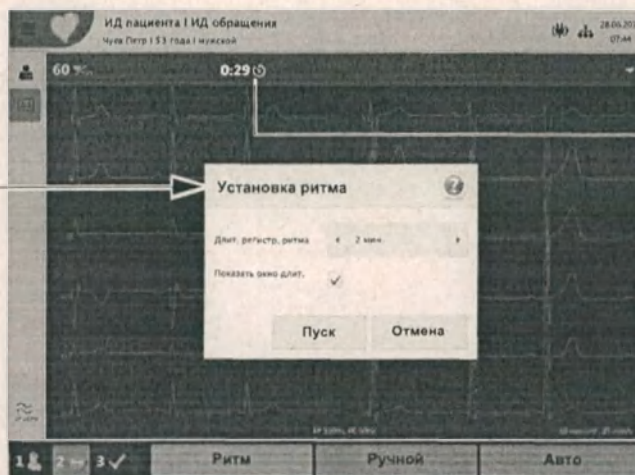
- Выбранные отведения
- ЧСС, усредненная за 4 комплексы
- ИД пациента или ИД обращения
- Время и дату
- Скорость
- Чувствительность
- Фильтры
- ИД прибора
- Серийный номер
- Версию ПО

5.4 Регистрация ритма

Нажмите **Ритм** для проведения регистрации ритма. Выберите длительность регистрации в появившемся диалоговом окне. Если регистрация будет отменена спустя более 10 секунд, ее также можно будет сохранить. Регистрация может быть просмотрена и сохранена, также могут быть получены распечатки в различных форматах. В зависимости от установок регистрация может быть удалена автоматически после передачи или остается сохраненной в памяти.

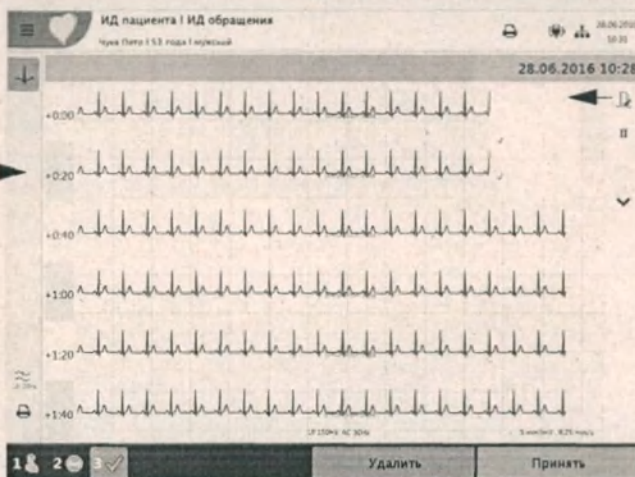
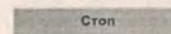


Окно "Установки ритма" может быть отключено в меню установок или в самом окне. Для повторной активации этого окна отметьте опцию в меню ритма ЭКГ, см. раздел 9.2.4.



После нажатия клавиши 'Пуск' будет отображаться время до конца регистрации

Через 10 секунд регистрации 'Отмена' изменится на 'Стоп'. Нажмите 'Стоп' для завершения и сохранения регистрации



Временные интервалы

Настройте амплитуду и выберите канал, I..V6

Для регистраций с длительностью 3 или 4 минуты отображается временной интервал

Просмотрите регистрацию, используя (ось времени) и (выбор каналов).

- Выберите установку фильтра (Выкл.=250 Гц, 25, 40, 150 Гц)
- **Примите** (сохраните) регистрацию
- Распечатайте регистрацию
- Нажмите **Удалить** для выхода из экрана без сохранения ЭКГ
- Выберите регистрацию для просмотра и печати через меню **Память**.
- Откройте меню **Память** для удаления регистрации из памяти.

5.4.1 Автоматическая печать

В распечатку включается следующая информация:

- ЧСС
- ИД пациента или ИД обращения
- Время и дата
- Скорость
- Чувствительность
- Фильтры
- ИД прибора
- Серийный номер
- Версия ПО
- Специалист, проводивший регистрацию
- Кривые ритма покоя, см. стр. 60.

5.5 Изменение экрана предварительного просмотра ЭКГ



Представление предварительного просмотра ЭКГ оптимизировано для 2 колонок с 6 отведениями в каждой или для 3 колонок с 4 отведениями в каждой. Амплитуда и скорость установлены на 5, **10** или 20 мм/мВ и на 12.5, **25** или 50 мм/с. Подробнее об установках см. 5.6.3 'Экраны и раскладки', стр. 53.

5.5.1 Представление

Отведения

- Группа отведений выбирается через **Меню > Установки > ЭКГ > Отведения и кабели:**

Группы отведений Стандарт и Кабрера следующие:

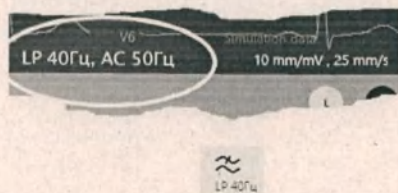
Тип группы отведений	Группа отведений 1	Группа отведений 2
Стандарт	I, II, III, aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Кабрера	aVL, I, -aVR, II, aVF, III	V1, V2, V3, V4, V5, V6

Заводская установка конфигурации отведений по умолчанию - Стандарт 12 отведений. Могут быть выбраны следующие установки:

- Стандарт, 12 отведений
- Педиатрические отведения
- Правые прекардиальные отведения
- Стандарт с C4r
- Левые задние отведения
- Отведения по Небу (грудные)
- Балансированная схема отведений

5.5.2 Миографический фильтр

Миографический фильтр подавляет помехи, вызванные сильным тремором мышц. Миографический фильтр включается / выключается через **Меню > Установки > ЭКГ > Фильтры и формулы**.



В информационном поле отображается установка фильтра: **LP 25 Гц, LP 40 Гц** или **LP 150 Гц**.

i

- Частота среза (25, 40 или 150 Гц) определяется пользователем (см. раздел 9.2.2, стр. 76).
- ЭКГ, зарегистрированная в автоматическом режиме, сохраняется неотфильтрованной. Сохраненная ЭКГ может быть распечатана с применением фильтра и без него.
- При проведении регистрации у детей мы рекомендуем установку миографического фильтра "Выкл" = 250 Гц.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании фильтра 25 Гц или 40 Гц ЭКГ на экране или печати может не всегда соответствовать требованиям качества, предъявляемым к диагностической ЭКГ.

5.5.3 Прочие фильтры

К регистрациям могут также быть применены другие фильтры:

Фильтр изолинии

Частота среза фильтра изолинии основывается на стандарте IEC 60601-2-25 и не может быть изменена.

Режекторный (сетевой) фильтр

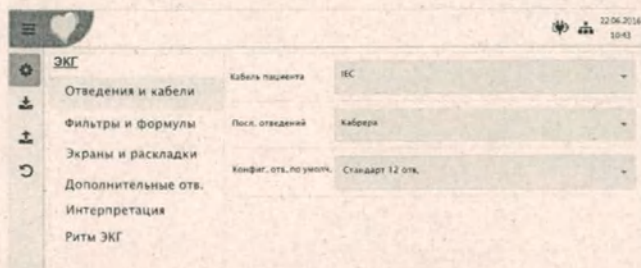
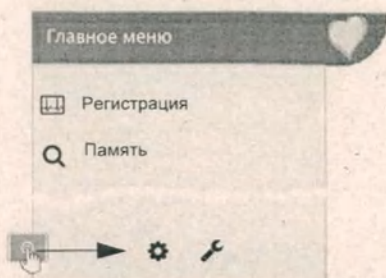
Фильтр предотвращает помехи на ЭКГ вследствие колебаний сетевого напряжения. Когда фильтр включен, на экране указывается установка "АС 50 Гц" или "АС 60 Гц".

i

- Включение и выключение фильтров производится в установках ЭКГ (см. далее).

5.6 Установки ЭКГ

При нажатии на клавишу **Меню**  визуализируется опция **Установки** . Следующая таблица содержит обзор всех установок, относящихся к регистрации ЭКГ:



Обзор **Меню > Установки**

Меню	Субменю
ЭКГ (стр. 51)	• Отведения и кабели
	• Фильтры и формулы
	• Экраны и раскладки
	• Дополнительные отведения
	• Интерпретация
	• Ритм ЭКГ



Изменения установок сохраняются автоматически. Через **Меню > Импорт** могут импортироваться установки с другого прибора или может быть восстановлена резервная копия установок (см. стр. 75).

5.6.1 Отведения и кабели

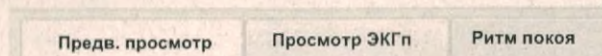
Меню	Параметр	Описание / выбор
Отведения и кабели	Кабель пациента	IEC или АНА
	Последовательность отведений	Стандарт или Кабрера
	Конфигурация отведений по умолчанию	• Стандарт 12 отведений • Педиатрические отведения • Правые прекардиальные отведения • Стандарт с C4r • Левые задние отведения • Отведения по Небу (грудные) • Балансированная схема

5.6.2 Фильтры и формулы

Меню	Параметр	Описание / выбор
Фильтры и формулы	Режекторный (сетевой) фильтр	Выкл./ AC 50/AC 60 Гц
	Миографический фильтр	Выкл.=250 Гц./LP25/LP40/LP150 Гц
	Формула расчета QTc	Формула Базетта, Фридеричиа, Фрэммингхама, Ходжеса

5.6.3 Экраны и раскладки

В этом меню определяется представление экранов и раскладок для Предварительного просмотра, Просмотра ЭКГп и Ритма покоя.



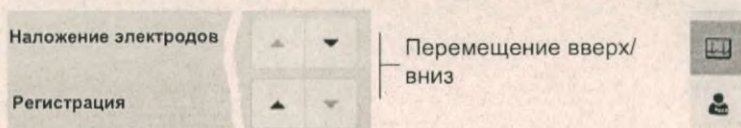
Предварительный просмотр

Меню	Параметр	Описание
Предв. просмотр	Предв. просмотр порядка экранов	Выберите, какой экран должен показываться сверху: "Наложение электродов" или "Регистрация"
	9 отведений	6/3 по Небу (грудные)
	12 отведений	2x6 / 4x3
	Скорость/Амплитуда	Скорость 12.5/25/50 мм/с Амплитуда 5/10 /20 мм/мВ

Порядок экранов в предварительном просмотре в шаге 2



Какой экран показывается сверху: "Наложение электродов" или "Регистрация"



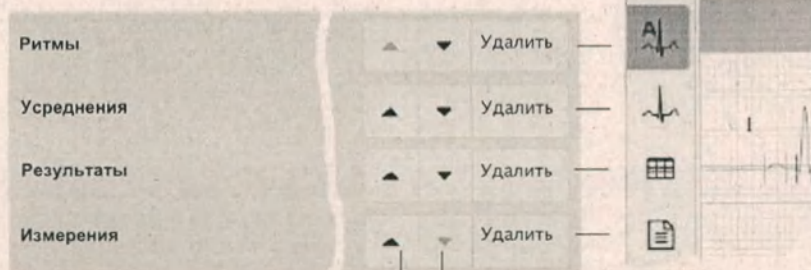
Просмотр ЭКГп

Эти установки применимы к текущим регистрациям ЭКГ покоя и регистрациям из памяти. Таким образом, сохраненные регистрации ЭКГ могут быть открыты для просмотра в любой момент с применением различных установок.

Предв. просм. **Просмотр ЭКГп** Ритм покоя

Меню	Параметр	Описание
Просмотр ЭКГ покоя	Экраны просмотра и порядок экранов	Добавление/удаление экранов и определение их последовательности: ритмы, усреднения, результаты и измерения. Установки см. далее
	Ритм 12 отведений	1x6 / 1x12
	Амплитуда/скорость экрана ритма	Амплитуда 5/ 10 /20 мм/мВ Скорость 12.5/ 25 /50 мм/с
	Амплитуда/скорость экрана усреднений	Амплитуда 10 /20 мм/мВ Скорость 25 /50 мм/с

Экраны и их порядок в шаге 3



Перемещение вверх/вниз

Ритм ЭКГ

Эти установки применимы к текущим регистрациям ритма и регистрациям из памяти. Таким образом, сохраненные регистрации могут быть открыты для просмотра в любой момент с применением различных установок.

Предв. просм. Просмотр ЭКГп Ритм ЭКГ

Меню	Параметр	Описание
Ритм ЭКГ	Экраны просмотра и порядок экранов	Добавление/удаление экранов и определение их порядка: Длительный режим/Ритм и обзор ритма. Установки см. ниже.
	Амплитуда	2.5/5 мм/мВ
	Скорость	6.25/12.5 мм/с

Экране и их порядок в шаге 3



5.6.4 Дополнительные отведения

Дополнительные отведения в различных конфигурациях отведений

Эти установки применимы к текущим регистрациям ритма покоя, регистрациям из памяти и распечаткам. Таким образом, сохраненные регистрации могут быть открыты для просмотра или распечатаны в любой момент с применением различных установок.

Меню	Параметр	Описание / выбор
Дополнительные отведения	Стандарт 12 отведений	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6 / -aVR Ритм 1 II, Ритм 2 V2, Ритм 3 V5
	Педиатрические отведения	I / II / III aVR / aVL / aVF / V7 / V2 / V3r / V4r / V5 / V6 / -aVR Ритм 1 V7, Ритм 2 V4r, Ритм 3 II
	Правые прекардиальные отведения	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3r / V4r / V5r / V6r / -aVR Ритм 1 V3r, Ритм 2 V5r, Ритм 3 II
	Стандартные отведения с C4r	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4r / V5 / V6 / -aVR Ритм 1 V4r, Ритм 2 V2, Ритм 3 II
	Левые задние отведения	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4 / V5 / V6 / V7 / V8 / V9 / -aVR Ритм 1 V8, Ритм 2 V5, Ритм 3 II
	Отведения по Небу (грудные)	I / II / III aVR / aVL / aVF / D / A / J / -aVR Ритм 1 D, Ритм 2 A, Ритм 3 J
	Балансированная схема	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4r / V3r / V1 / V7 / V8 / V9 / -aVR Ритм 1 V7, Ритм 2 V4r, Ритм 3 II

5.6.5 Интерпретация

Меню	Параметр	Описание / выбор
Интерпретация	Печатать интерпретацию	Да/Нет
	Показать интерпретацию	Да/Нет

5.6.6 Ритм покоя

Параметр	Описание / выбор
Длительность регистрации ритма	30 с, 1, 2, 3 или 4 мин Установка длительности регистрации.
Показать окно длительности регистрации	☒ Да Это окно может быть отключено в процессе регистрации и может быть активировано здесь снова.
Заранее определенные тексты событий	Ввод (удаление) заранее определенных текстов для событий, которые могут быть выбраны в процессе регистрации. • Нажмите +, введите текст и подтвердите нажатием на 'Ввод'.

ЧСС > 180 +
В



5.6.7 Отчеты

В этом меню выбирается раскладка данных для печати.

Общие установки

Параметр	Описание
Режим ритма	Последовательный или Одновременный. Если выбран 'Последовательный' режим, отдельные группы отведений будут показывать последовательные временные сегменты (относится к распечатке). Если выбран режим 'Одновременный', все группы отведений будут показывать один и тот же временной сегмент (относится к распечатке). Если для печати выбран формат, включающий отведение ритма, всегда будет использоваться режим 'Последовательный', даже если режим 'Одновременный' был установлен пользователем.
Формат PDF	A4 или Letter
Соответствие PDF	Нет , PDF/A-1a, PDF/A-1b
Сведения об организации	Введите сведения о лечебном учреждении на стр. 1, 2 и 3

Ручная печать

В этом меню выбираются установки по умолчанию для ручной печати.

Параметр	Описание
Группа отведений	Выберите группу отведений ' Конечностные ' или ' Прекардиальные '
Скорость [мм/с]	5, 12.5, 25 или 50 мм/с
Амплитуда [мм/мВ]	5, 10 , 50 мм/мВ

ЭКГ покоя

Эти установки относятся к текущим регистрациям ЭКГ покоя и регистрациям из памяти. Таким образом, сохраненные регистрации могут быть распечатаны в любой момент с применением различных установок.



- Порядок данных, показанный ниже, может изменяться.

Меню	Описание / выбор
	Выбор форматов печати и их последовательности:
	• Данные пациента • Ритм 2х6, 25 мм/с, 1 стр. • Усреднения 4х3+1, 50/25 мм/с, 1 стр. • Результаты
12 отведений	• Ритм 2х6, 25 мм/с, 2 стр. • Ритм 2х6, 50 мм/с, 2 стр. • Ритм 4х3+1, 25 мм/с, 1 стр. • Усреднения 4х3+1, 25/25 мм/с, 1 стр. • Усреднения 6х2+2, 50/25 мм/с, 1 стр. • Таблица измерений • Ритмы 10 с, 25 мм/с, 2 стр. • Измерения • Решетка усреднений, 25/25 мм/с • Решетка усреднений, 50/25 мм/с
12 отведений (PDF)	• Усреднения широк., 25/25 мм/с • Панорама • Ритмы 10 с, 25 мм/с • Ритмы 5 с, 25 мм/с • Ритмы 5 с, 50 мм/с, 2 стр. • Решетка ритмов 25 мм/с • Данные пациента • Ритм 6/3, 25 мм/с, 1 стр. • Усреднения 3х3+1, 50/25 мм/с, 1 стр.
9 отведений	• Результаты • Ритм 6/3, 50 мм/с, 2 стр. • Ритм 6/3, 50 мм/с, 2 стр. • Усреднения 6/3+2, 50/2 • Таблица измерений • Ритмы 10 с, 25 мм/с, 2 стр. • Измерения
9 отведений (PDF)	• Решетка усреднений, 50/25 мм/с • Усреднения широк., 50/25 мм/с • Ритмы 5 с, 25 мм/с • Ритмы 5 с, 50 мм/с, 2 стр.

Форматы печати,
выделенные зеленым,
распечатываются

12 отв.	12 отв. (PDF)	9 отв.	9 отв. (PDF)
Данные пациента			
▲ ▼ Удалить			
Ритм 2х6, 25 мм/с, 1 стр.			
▲ ▼ Удалить			
Усреднения 4х3+1, 50/25 мм/с, 1 стр.			
▲ ▼ Удалить			
Результаты			
▲ ▼ Удалить			
Ритм 2х6, 25 мм/с, 2 стр.			
Добавить			
Ритм 2х6, 50 мм/с, 2 стр.			
Добавить			
Добавить			

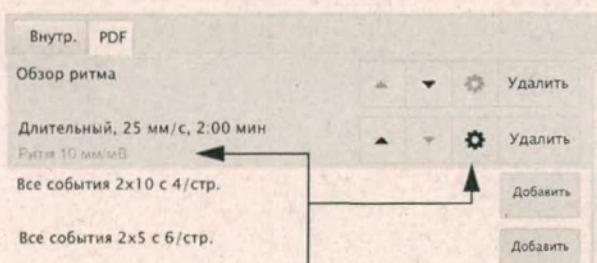
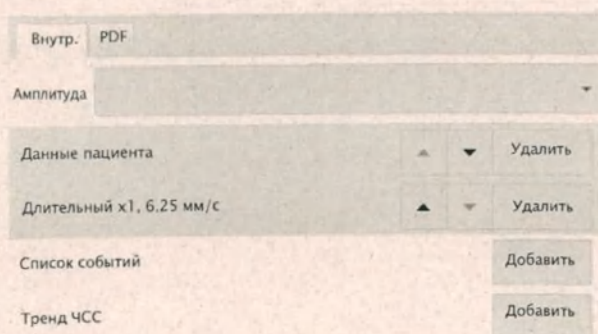
Измените порядок экранов, перемещая из вверх/вниз с использованием стрелочек

Удаление / добавление форматов печати нажатием на 'Добавить' или 'Удалить'.

Ритм ЭКГ

Эти установки относятся к текущим регистрациям ритма покоя, регистрациям ритма покоя из памяти, а также PDF. Таким образом, сохраненные регистрации могут быть распечатаны в любой момент с применением различных установок.

Меню	Описание / выбор
Внутр.	• Амплитуда 5 или 2.5 мм/мВ
	• Данные пациента
	• Длительный x1, 6.25 мм/с
	• Список событий
	• Тренд ЧСС
	• Обзор ритма
	• Длительный 25 мм/с, 2:00 мин Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Все события 2x10 с, 6 стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Все события 2x5 с, 6 стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Длительный 12.5 мм/с, 5:20 мин Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
PDF	• Длительный 6.25 мм/с, 10:40 мин Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ручные события 10 с, 1/2 стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ручные события 10 с, 1 стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ритм 10 с/стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ритм 20 с/стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ритм 5, 10, 20 мм/мВ



Установка амплитуды ритма
5, 10, 20 мм/мВ

6 ССАА (опция)

6.1 Введение

Метод определения локализации коронарной окклюзии ССАА (ССАА), разработанный профессором Хайном Велленсом, предназначен для определения размера области сердца, подвергающейся риску, путем локализации участка окклюзии в коронарной артерии и предоставляет клинические данные для сокращения временного периода между появлением боли в груди и восстановлением коронарного кровотока. Метод использует отклонение сегмента ST во всех 12 отведениях для определения участка окклюзии в пораженной артерии.

Чем ближе окклюзия к началу коронарной артерии, тем большая область желудочковой мышцы подвергается риску. Метод определения локализации коронарной окклюзии показывает точный участок закупорки и дает рекомендации на базе регистрации ЭКГ и анамнеза пациента. Рекомендации основаны на следующих данных:

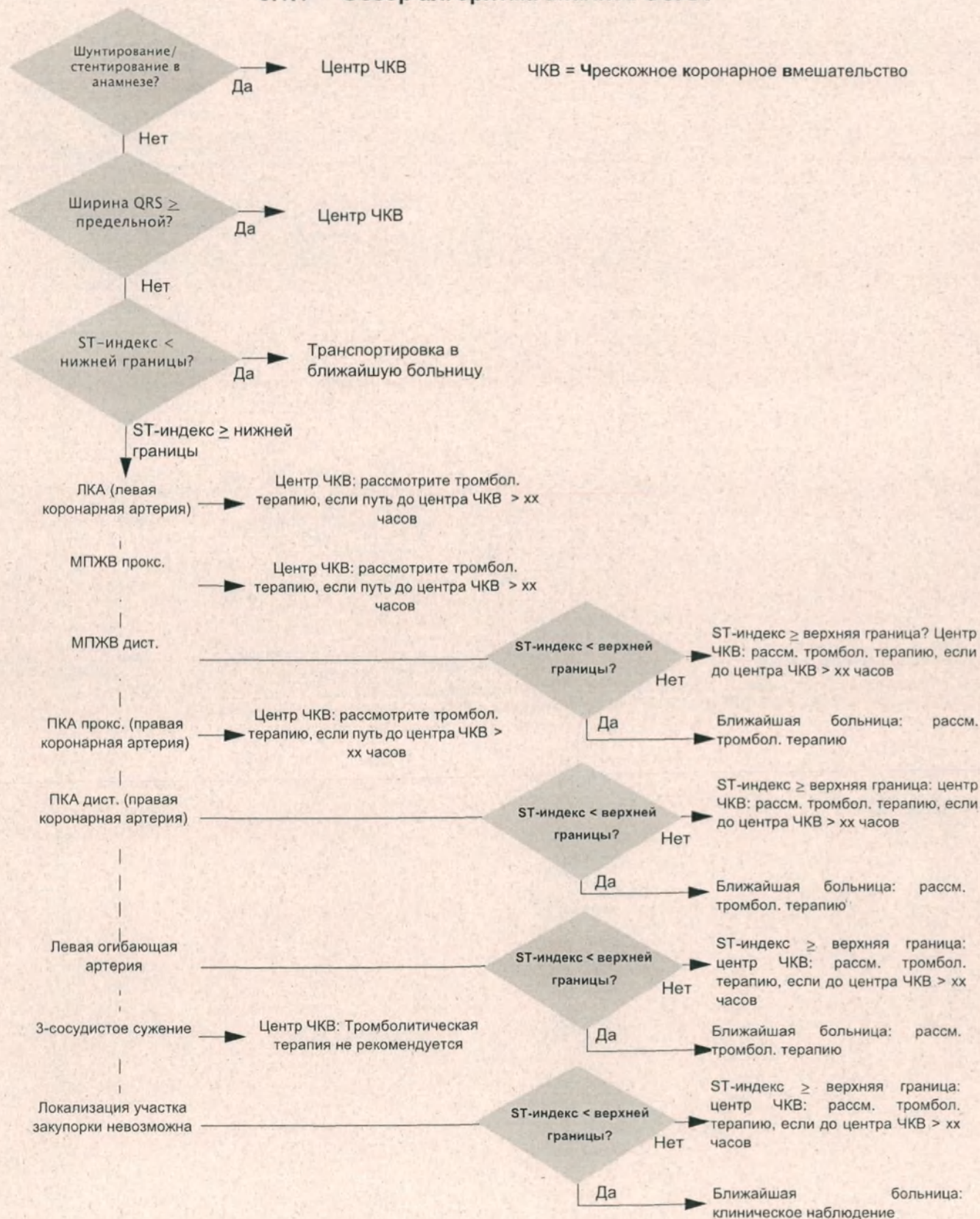
- **Шунтирование/стентирование в анамнезе.** Эти данные вводятся до проведения регистрации ЭКГ (см. раздел 5.1 'ЭКГ покоя - процедура регистрации', стр. 41). Если пациенту ранее делалось шунтирование или стентирование, регистрация ЭКГ не будет анализироваться и будет дана рекомендация '**Обратитесь в центр ЧКВ**' (центр чрескожного коронарного вмешательства).
- **ST-индекс.** Сумма абсолютных отклонений ST в мм в 12 отведениях (исключая V4r). Это общее отклонение ST (в мм) по всем отведениям (I, II, III, aVR, aVL, aVF, а также V1 - V6).
- **Участок окклюзии.**

i

Участок окклюзии определяется на основе следующих факторов:

1. Считается количество отведений, в которых предполагается окклюзия (= суммарное значение)
2. Участок окклюзии с наибольшим суммарным значением определяется как место окклюзии.
3. Если два участка имеют одинаковую сумму, выбирается более критичный участок закупорки (выше по артерии).

6.1.1 Обзор алгоритма анализа ССАА



6.1.2 Запуск анализа ССАА



Когда активирован анализ локализации коронарной окклюзии, имеет место следующее:

- Установка последовательности отведений автоматически переключается на схему 'Стандартные отведения с С4г'. Убедитесь, что электрод С4 наложен на позицию С4г (прекардиальную).

Процедура

1. Введите данные пациента
2. Нажмите 'Регистрация ЭКГ' для перехода к следующему диалоговому окну.
3. Для проведения регистрации ЭКГ в автоматическом режиме с анализом ССАА нажмите на клавишу **ССАА**.
4. Активируйте анализ ССАА: Параметр 'Боль в груди' ☒.



5. Заполните дополнительные сведения: 'Стентирование, шунтирование в анамнезе' и 'Время с начала боли в груди'.
6. Проверьте наложение электродов (С4г) и зарегистрируйте ЭКГ.

Данные появятся в экране предварительного просмотра. Информация может быть проверена, принята, в дальнейшем могут быть получены распечатки в различных форматах.



Все остальные установки и опции (сохранение, печать и т.д.) аналогичны описанным в разделе 5.2 'Регистрация в автоматическом режиме', стр. 43.

6.1.3 Данные анализа ССАА в экране предв. просмотра / на распечатке



Информация о ПМЖВ (передняя межжелудочковая ветвь левой коронарной артерии)

- У мужчин младше 40 лет с ранней реполяризацией в передних отведениях могут ставиться ложные ПМЖВ-диагнозы.

Следующие данные анализа ССАА будут включены в предварительный просмотр регистрации и в распечатку:

Данные, введенные вручную перед началом регистрации:

- Сведения о шунтировании или стентировании в анамнезе (Да/Нет)
- Время с начала болей в груди в часах

Измеренные значения:

- Ширина QRS (усредненная) [мс]
- ST-индекс (усредненный) [мм]

Рассчитанный участок окклюзии:

- ЛКА (левая коронарная артерия)
- ПМЖВ Прокс. (передняя межжелудочковая ветвь)
- ПМЖВ Дист. (передняя межжелудочковая ветвь)
- ПКА Прокс. (правая коронарная артерия)
- ПКА Дист. (правая коронарная артерия)
- Огибающая артерия
- 3-сосудистое сужение/сужение ЛКА (поражены все три сосуда или левая коронарная артерия)

Рекомендация:

Рекомендация основывается на ST-индексе и дополнительной информации:

- Транспортировка в центр ЧКВ
- Транспортировка в ближайшую больницу
- Рассмотрите тромболитическую терапию, если путь до центра ЧКВ займет более 1.5 часов.
- Рассмотрите тромболитическую терапию
- Тромболитическая терапия не рекомендуется

7 Память

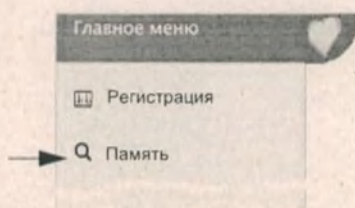
Регистрации могут быть сохранены локально и/или автоматически переданы в Schiller Link или SEMA. Регистрации, сохраненные в памяти, могут быть в любой момент просмотрены, распечатаны, переданы или удалены.

Примерно 350 регистраций ЭКГ покоя и 100 регистраций ритма покоя могут быть сохранены на CARDIOVIT FT-1. Регистрации сохраняются вручную после завершения регистрации данных.



Емкость памяти отображает иконка . Зеленая иконка обозначает нормальное состояние памяти, желтая иконка означает, что память почти заполнена, а красная иконка означает, что память заполнена, проведение регистраций невозможно. В разделе 7.1.2 содержится информация об удалении регистраций.

7.1 Редактирование сохраненных данных



- Когда выбрана опция **Меню > Память**, на экране появятся перечень сохраненных регистраций
- Регистрации сортируются по дате/времени; однако может быть выбран другой метод сортировки; при помощи функции поиска возможен поиск регистраций.

Открытие регистрации двойным щелчком Сортировка регистраций

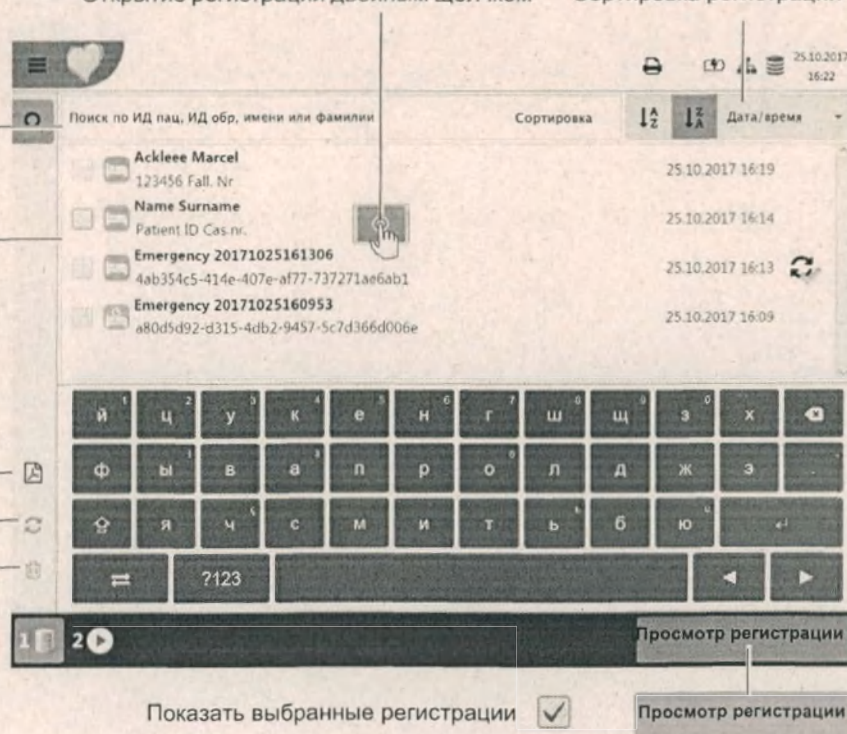
Поиск регистраций

Выбор ☒, передача или удаление одной или нескольких регистраций.

Экспорт выбранных регистраций в формате PDF на USB-носитель

Передача выбранных регистраций

Удаление выбранных регистраций



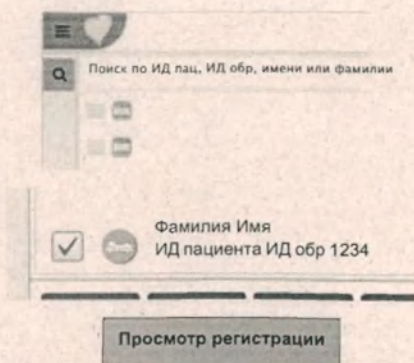
7.1.1 Открытие экрана предварительного просмотра и печать регистрации

Если регистрация не может быть распечатана (например, нет бумаги), распечатка может быть инициирована позднее нажатием на иконку (1)  на панели в верхней части экрана.

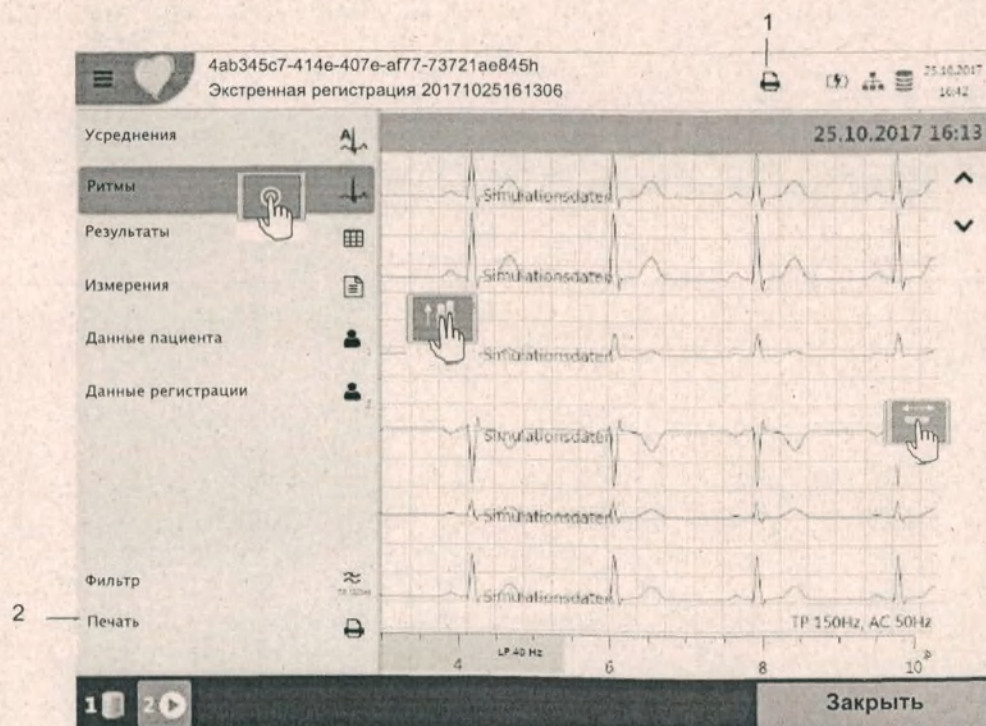
i

Возможен поиск регистраций по ИД пациента, ИД обращения или имени/фамилии. Введите параметр для поиска через клавиатуру или сканер штрих-кода.

1. Найдите и выберите требуемую регистрацию.
2. Нажмите на клавишу **Просмотр регистрации**.
 - Регистрация откроется в формате, выбранном в **Меню > Установки > ЭКГ > Экраны и раскладки > Просмотр ЭКГп**. Формат представления выбранной регистрации может быть изменен в любой момент.
3. Выберите (2)  для распечатки регистрации в выбранном формате, см. раздел 9.2.7 'Отчеты', стр. 79.



Пример: ЭКГ покоя



7.1.2 Передача и удаление сохраненных регистраций

В зависимости от установок в Меню > Установки > Общие > Рабочий цикл регистрация может автоматически быть передана или удалена сразу после завершения. Если функция автоматической передачи не активирована, регистрация может быть передана следующим образом.



1. Выберите одну или несколько регистраций непосредственно на экране (1).
2. Для выбора всех регистраций нажмите на клавишу **Выбрать все**.
3. Выберите одну из следующих опций:
 - Экспорт (2)
 - Удаление (3) (функция автоматического удаления после передачи может быть настроена в **Установки > Общие > Рабочий цикл**).

Если выбранное действие не может быть выполнено вследствие ошибки, на экране появится сообщение об ошибке (см. стр. 91) и появятся следующие символы/клавиши:



Поврежденные регистрации или регистрации, которые не были переданы



Регистрации, которые не были переданы



Экспортированные регистрации.



Опции передачи описываются в разделе установок системы (см. стр. 87).

8 Рабочий лист (опция)

8.1 Общая информация

Функция рабочего листа позволяет врачу / администратору определить список пациентов, у которых должны быть проведены регистрации. Врач может определить пациента, палату / отделение и указать тип регистрации, которая должна быть проведена. Рабочий лист определяется непосредственно из госпитальной информационной системы (ГИС) (например, SEMA или GDT), и после того как регистрация будет завершена на CARDIOVIT FT-1, регистрации будут отправлены в ГИС для просмотра, заверения и хранения.

Вместо указания конкретного типа регистрации, которая должна быть произведена, может быть установлен тип "не определен". В этом случае на прибор будут отправлены только данные пациента.

i

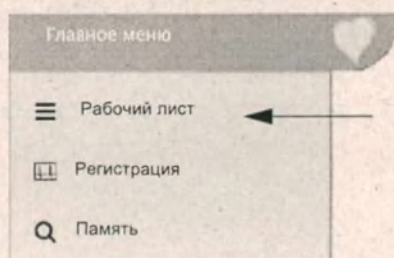
- Для использования функции рабочего листа прибор должен быть настроен для связи с сервером SCHILLER (см. стр. 82).
- Рабочий лист определяется в программе SEMA.

i

Программа SEMA имеет возможность отправки рабочего листа на определенный прибор или на все приборы в системе. Для приема рабочего листа с SEMA идентификационный номер CARDIOVIT FT-1 должен совпадать с номером, определенным в SEMA. Эти сведения обычно определяются при первом вводе прибора в эксплуатацию. Идентификацию прибора можно посмотреть в **Меню > Установки > Общие > Станция**.

8.1.1 Установки рабочего листа

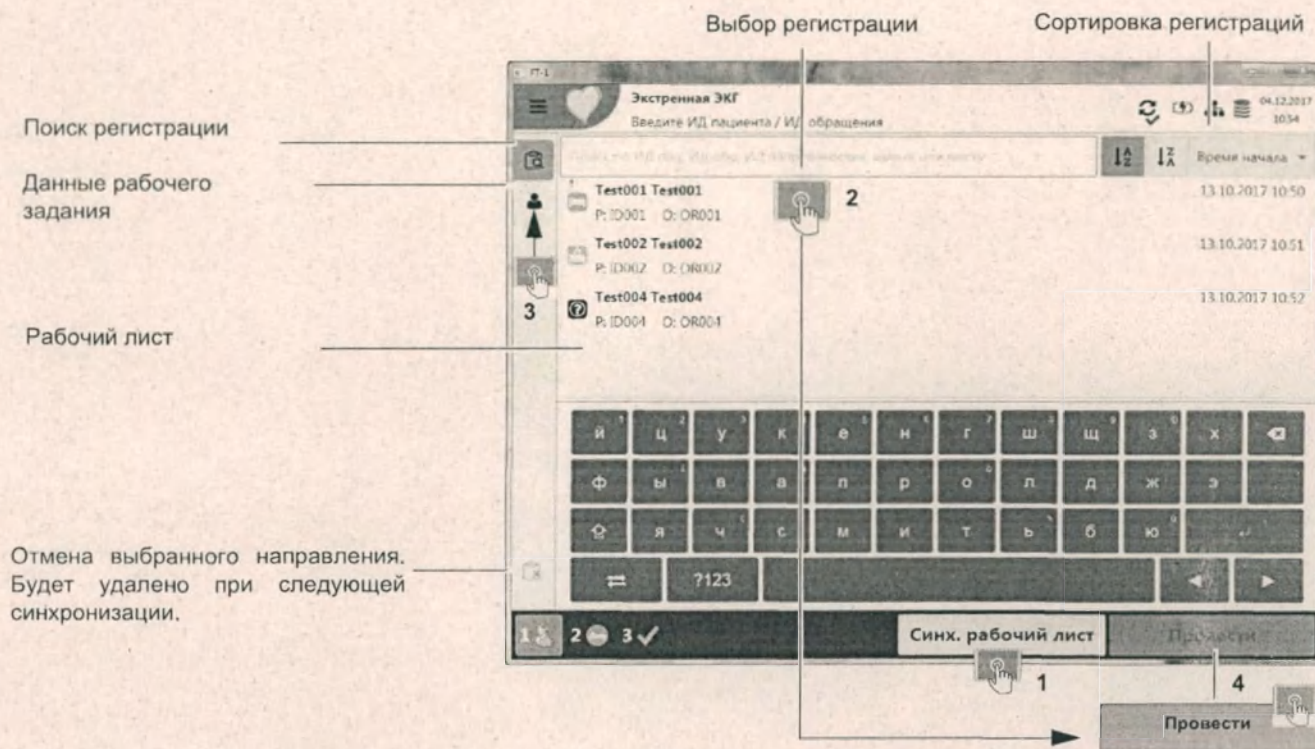
При использовании рабочего листа рабочий цикл может быть настроен соответствующим образом. Для этого выберите рабочий цикл по умолчанию в **Меню > Установки > Общие установки > Рабочий цикл** как 'Регистрация из рабочего листа' (см. раздел 9.5 'Общие установки', стр. 84). Таким образом, рабочий лист будет открываться непосредственно после включения прибора. Однако рабочий лист также может быть выбран вручную в меню.



8.2 Прием рабочего листа

Чтобы открыть рабочий лист, сделайте следующее:

1. Выберите **Меню > Рабочий лист**.



Отмена выбранного направления.
Будет удалено при следующей
синхронизации.

Синх. рабочий лист

Синх. рабочий лист
12:35:11

Если активирована опция
автосинхронизации рабочего цикла
(**Меню > Установки > Общ. установки > Рабочий цикл**), список будет
обновляться раз в минуту и на клавише
будет показано время следующего
обновления

2. Для получения рабочего листа из ГИС нажмите клавишу **Синх. рабочий лист** (1) для загрузки рабочего листа с сервера. Подождите (в течение нескольких минут). Выберите рабочее задание (2). Вы можете отметить рабочее задание нажатием на **Ⓜ** (3), вернуться к рабочему листу и/или выполнить рабочее задание (4).
3. Все пациенты в рабочем листе отображаются с фамилией/именем, ИД пациента, ИД направления и номером палаты. Доступны следующие типы регистраций:

- ЭКГ покоя
- Ритм покоя
- Тип регистрации не определен. Будет назначен при проведении регистрации.

Состояние регистрации:

- Белый фон = регистрация должна быть проведена
- Синий или серый фон = выбранная регистрация
- Зеленый фон = уже проведенная регистрация. Это рабочее задание будет удалено с прибора при следующей синхронизации.
- Красный фон = регистрация была отменена. Будет удалено при следующей синхронизации.

Test 001 Test001	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Кабинет 12
Test 002 Test002	13.10.2017 10:51
P: ID002 O: OR002	Кабинет 12
Test 004 Test004	13.10.2017 10:52
P: ID004 O: OR004	Кабинет 12
Test 005 Test005	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Кабинет 12

8.2.1 Проведение регистрации из рабочего листа



- Эта процедура соответствует режиму рабочего листа 'Регистрация из рабочего листа', см. раздел 9.5 'Общие установки', стр. 84, Рабочий цикл.
- Данные пациента, переданные из ГИС, не могут быть отредактированы (кроме роста и веса).
- Если вы по ошибке выбрали не то рабочее задание, используйте клавишу , а не клавишу  (Отменить задание). Выберите новое рабочее задание из списка или используйте поле поиска.

1. Подготовьте пациента и выберите рабочее задание.
2. Выберите **Данные рабочего задания** , чтобы проверить направление или дополнить данные пациента.
3. Нажмите клавишу **Провести**.
4. Откроется экран регистрации данных для выбранного типа регистрации (ЭКГ покоя или ритм покоя). Если тип регистрации не был выбран, будут доступны обе опции.



Нажмите  для возврата к рабочему листу без проведения регистрации (последняя возможность сделать это).

5. Проведите регистрацию:
 - ЭКГ покоя (см. стр. 43)
 - Ритм покоя (см. стр. 47)

8.2.2 Проведение регистрации из данных рабочего задания

i

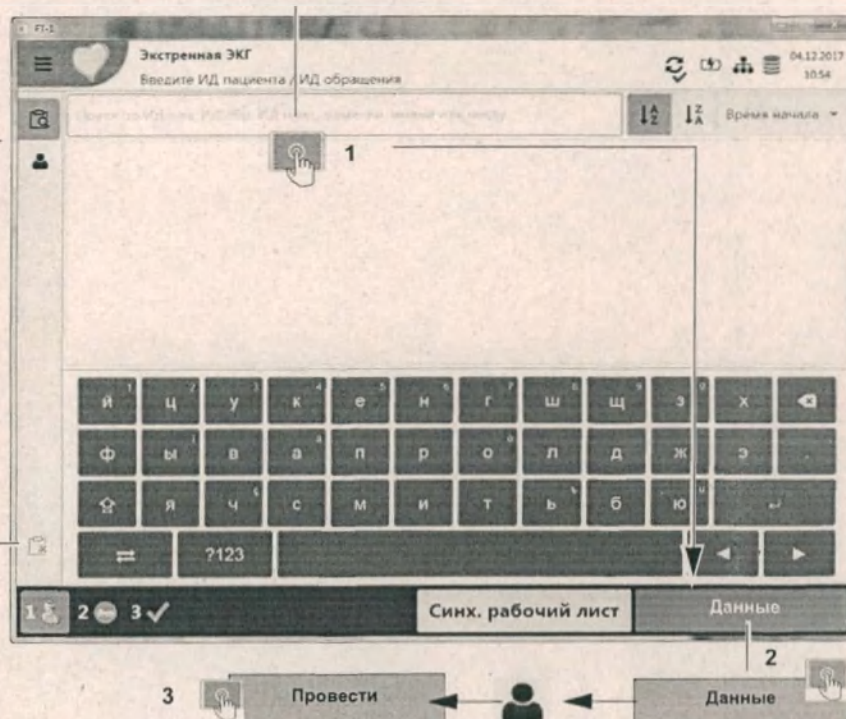
- Эта процедура соответствует режиму рабочего листа "Регистрация из данных рабочего задания", см. раздел 9.5 'Общие установки', стр. 84, Рабочий цикл.
- Данные пациента, переданные из ГИС, не могут быть отредактированы (кроме роста и веса).
- Если вы по ошибке выбрали не то рабочее задание, используйте клавишу , а не клавишу  (Отменить задание). Выберите новое рабочее задание из списка или используйте поле поиска.

1. Подготовьте пациента и выберите рабочее задание.

Выберите регистрацию

Данные рабочего задания

Отмена выбранного задания. Будет удалено при следующей синхронизации.



2. Выберите **Данные (2)** чтобы проверить направление или дополнить данные пациента.
3. Нажмите на **Провести (3)** в экране 'Данные рабочего задания' .
4. Откроется экран регистрации данных для выбранного типа регистрации (ЭКГ покоя или ритм покоя). Если тип регистрации не был выбран, будут доступны обе опции.

i

Нажмите  для возврата к рабочему листу без проведения регистрации (последняя возможность сделать это).

5. Проведите регистрацию:
 - ЭКГ покоя (см. стр. 43)
 - Ритм покоя (см. стр. 47)

8.2.3 Отправка регистраций из рабочего листа в ГИС

i

- Существует возможность автоматической отправки завершенных регистраций; пользователь также может настроить запрос об отправке. Эта установка определяется в установках системы (**Меню > Установки > Общие установки > Рабочий цикл** стр. 84).

Синх. рабочий лист

i

- Для передачи регистраций в программу SEMA вручную нажмите **Синхронизировать рабочий лист**. Дождитесь отправки регистраций (возможно, это займет несколько минут) - после отправки файлов рабочий лист станет пустым.

Задания рабочего листа, которые еще не были выполнены, выделены белым фоном в колонке состояния, а выбранные рабочие задания - синим или серым фоном. Завершенные регистрации (зеленый фон) могут быть переданы в любой момент, при этом другие задания рабочего листа, которые еще не были выполнены, не будут утеряны.

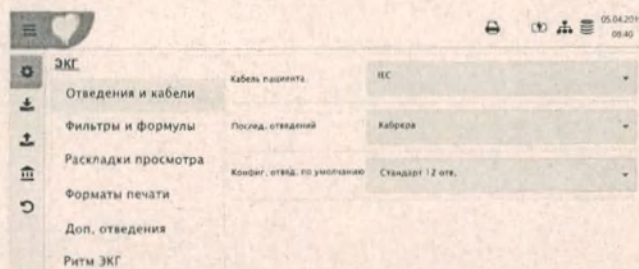
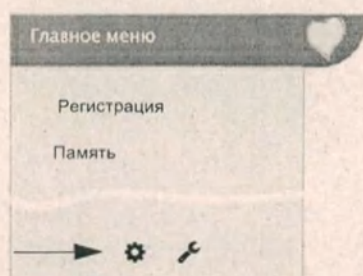
1	Test 001 Test001 P: ID001 O: OR001	13.10.2017 10:50 Кабинет 12
2	Test 002 Test002 P: ID002 O: OR002	13.10.2017 10:51 Кабинет 12
3	Test 004 Test004 P: ID004 O: OR004	13.10.2017 10:52 Кабинет 12
4	Test 005 Test005 P: ID001 O: OR001	13.10.2017 10:50 Кабинет 12

Отмененные рабочие задания (красный фон) будут удалены из рабочего листа при следующей синхронизации.

9 Общие и системные установки

9.1 Установки системы

При нажатии на клавишу **Меню** откроются опции 'Установки' и 'Память'. В следующей таблице содержится описание всех возможных установок.



Обзор Меню > Установки

Меню	Субменю
	- Отведения и кабели - Фильтры и формулы - Экраны и раскладки - Дополнительные отведения - Интерпретация - Ритм ЭКГ - Общие установки
ЭКГ (стр. 76)	- Ручная печать - ЭКГ покоя - Ритм покоя - Интеграция с ЭМР
Отчеты (стр. 79)	- Сервер обновлений - Ethernet - WLAN - Дата и время - Клавиатура
Связь (стр. 82)	- Язык - Единицы - Формат ИД пациента
Региональные установки (стр. 83)	

Меню	Субменю
Общие установки (стр. 84)	• О программе
	• Управление питанием
	• Станция
	• Обновления
	• Управление лицензиями
	• Обязательные поля
	• Рабочие циклы
	• Управление доступом
	• Принтер

9.1.1 Сохранение и восстановление установок



Установки сохраняются автоматически.

Импорт установок 

Выберите 'Импорт' и 'Импорт через USB' и введите название требуемого файла для загрузки сохраненных установок (например, установок по умолчанию) с USB-носителя на прибор.

Экспорт установок 

Выберите 'Экспорт' и 'Экспорт через USB' и введите имя файла для сохранения установок.

Экспорт системного журнала 

Выберите целевую директорию и введите имя файла для экспорта журнала.

Заводские установки 

Все установки будут возвращены к заводским настройкам. Если необходимо также сбросить установки конфигурации сети, снимите галочку с этой опции.

9.2 ЭКГ

Установки по умолчанию выделены **жирным**.

9.2.1 Отведения и кабели

Меню	Параметр	Описание / выбор
Отведения и кабели	Кабель пациента	IEC или АНА
	Последовательность отведений	Стандарт или Кабрера
	Конфиг. отведений по умолч.	• Стандарт 12 отв. • Педиатрические отведения • Правые прекардиальные • Стандартные отведения с C4r • Левые задние отведения • По Небу (грудные) • Балансированная схема

9.2.2 Фильтры и формулы

Меню	Параметр	Описание / выбор
Фильтры и формулы	Режекторный (сетевой) фильтр	Выкл. / АС 50 / АС 60 Гц
	Миографический фильтр	Выкл.=250 Гц/ LP25 / LP40 / LP150 Гц
	Формула расчета QTc	Формула Базетта , Фридеричиа, Фрэммингхама, Ходжеса

9.2.3 Экраны и раскладки

В этом меню определяются экраны и раскладки для Предварительного просмотра, Просмотра ЭКГ покоя и Ритма покоя.

Предварительный просмотр

Предв. просмотр	Просмотр ЭКГп	Ритм покоя
-----------------	---------------	------------

Меню	Параметр	Описание
Предв. просмотр	Порядок экранов для предв. просмотра	Выберите, какой экран должен показываться сверху: "Наложение электродов" или "Регистрация"
	9 отведений	6/3 по Небу (грудные)
	12 отведений	2x6 / 4x3
	Скорость/Амплитуда	Скорость 12.5/25/50 мм/с Амплитуда 5/10 /20 мм/мВ

Просмотр ЭКГп

Эти установки применимы к текущим регистрациям ЭКГ покоя и регистрациям из памяти. Таким образом, сохраненные регистрации ЭКГ могут быть открыты для просмотра в любой момент с применением различных установок.

Предв. просм.	Просмотр ЭКГп	Ритм покоя
---------------	---------------	------------

Меню	Параметр	Описание
Просмотр ЭКГ покоя	Экраны просмотра и порядок экранов	Добавление/удаление экранов и определение их порядка: ритмы, усреднения, результаты и измерения.
	Ритм 12 отведений	1x6 / 1x12
	Амплитуда/скорость экрана ритма	Скорость 12.5/25/50 мм/с Амплитуда 5/10 /20 мм/мВ
	Амплитуда/скорость экрана усреднений	Скорость 25/50 мм/с Амплитуда 10/20 мм/мВ

Ритм ЭКГ

Эти установки применимы к текущим регистрациям ритма и регистрациям из памяти. Таким образом, сохраненные регистрации могут быть открыты для просмотра в любой момент с применением различных установок.

Предв. просм.	Просмотр ЭКГп	Ритм покоя
---------------	---------------	------------

Меню	Параметр	Описание
Ритм ЭКГ	Экраны просмотра и порядок экранов	Добавление/удаление экранов и определение их порядка: Длит. режим/Ритм и Обзор ритма. Установки см. ниже.
	Амплитуда	2.5/5 мм/мВ
	Скорость	6.25/12.5 мм/с

9.2.4 Дополнительные отведения

Дополнительные отведения в различных конфигурациях отведений

Эти установки применимы к текущим регистрациям ритма покоя, регистрациям из памяти и распечаткам. Таким образом, сохраненные регистрации могут быть открыты для просмотра или распечатаны в любой момент с применением различных установок.

Меню	Параметр	Описание / выбор
Дополнительные отведения	Стандарт 12 отведений	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6 / -aVR Ритм 1 II, Ритм 2 V2, Ритм 3 V5
	Педиатрические отведения	I / II / III aVR / aVL / aVF / V7 / V2 / V3r / V4r / V5 / V6 / -aVR Ритм 1 V7, Ритм 2 V4r, Ритм 3 II
	Правые прекардиальные отведения	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3r / V4r / V5r / V6r / -aVR Ритм 1 V3r, Ритм 2 V5r, Ритм 3 II
	Стандартные отведения с C4r	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4r / V5 / V6 / -aVR Ритм 1 V4r, Ритм 2 V2, Ритм 3 II
	Левые задние отведения	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4 / V5 / V6 / V7 / V8 / V9 / -aVR Ритм 1 V8, Ритм 2 V5, Ритм 3 II
	Отведения по Небу (грудные)	I / II / III aVR / aVL / aVF / D / A / J / -aVR Ритм 1 D, Ритм 2 A, Ритм 3 J
	Балансированная схема	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4r / V3r / V1 / V7 / V8 / V9 / -aVR Ритм 1 V7, Ритм 2 V4r, Ритм 3 II

9.2.5 Интерпретация

Меню	Параметр	Описание / выбор
Интерпретация	Печатать интерпретацию	Да/Нет
	Показать интерпретацию	Да/Нет

9.2.6 Ритм покоя

Параметр	Описание / выбор
Длительность регистрации ритма	30 с, 1, 2, 3 или 4 мин Установка длительности регистрации.
Показать окно длительности регистрации	☒ Да Это окно может быть отключено в процессе регистрации и может быть активировано здесь снова.
Заранее определенные тексты событий	Ввод (удаление) заранее определенных текстов для событий, которые могут быть выбраны в процессе регистрации. • Нажмите +, введите текст и подтвердите нажатием на 'Ввод'.

ЧСС > 180 +
В



9.2.7 Отчеты

В этом меню выбирается **раскладка данных для печати**.

Общие установки

Параметр	Описание
Режим ритма	Последовательный или Одновременный. Если выбран 'Последовательный' режим, отдельные группы отведений будут показывать последовательные временные сегменты (относится к распечатке). Если выбран режим 'Одновременный', все группы отведений будут показывать один и тот же временной сегмент (относится к распечатке). Если для печати выбран формат, включающий отведение ритма, всегда будет использоваться режим 'Последовательный', даже если режим 'Одновременный' был установлен пользователем.
Формат PDF	A4 или Letter
Соответствие PDF	Нет , PDF/A-1a, PDF/A-1b
Сведения об организации	Введите сведения о лечебном учреждении на стр. 1, 2 и 3

Ручная печать

В этом меню выбираются установки по умолчанию для ручной печати.

Параметр	Описание
Группа отведений	Выберите группу отведений ' Конечностные ' или 'Прекардиальные'
Скорость [мм/с]	5, 12.5, 25 или 50 мм/с
Амплитуда [мм/мВ]	5, 10 , 50 мм/мВ

ЭКГ покоя

Эти установки относятся к текущим регистрациям ЭКГ покоя и регистрациям из памяти. Таким образом, сохраненные регистрации могут быть распечатаны в любой момент с применением различных установок.



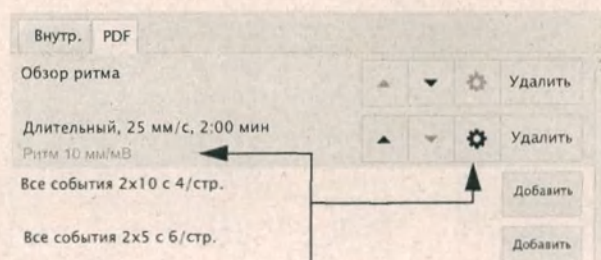
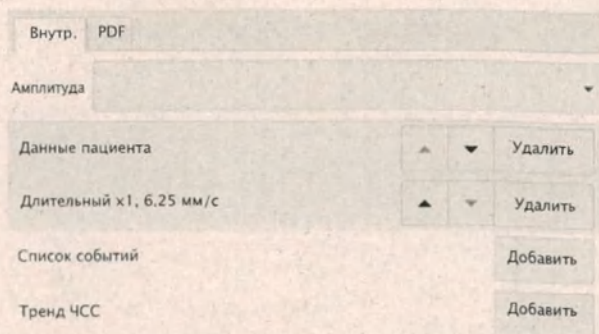
- Порядок данных, показанный ниже, может изменяться.

Меню	Описание / выбор
	Выбор форматов печати и их последовательности:
	• Данные пациента • Ритм 2х6, 25 мм/с, 1 стр. • Усреднения 4х3+1, 50/25 мм/с, 1 стр. • Результаты
12 отведений	• Ритм 2х6, 25 мм/с, 2 стр. • Ритм 2х6, 50 мм/с, 2 стр. • Ритм 4х3+1, 25 мм/с, 1 стр. • Усреднения 4х3+1, 25/25 мм/с, 1 стр. • Усреднения 6х2+2, 50/25 мм/с, 1 стр. • Таблица измерений
12 отведений (PDF)	• Ритмы 10 с, 25 мм/с, 2 стр. • Измерения • Решетка усреднений, 25/25 мм/с • Решетка усреднений, 50/25 мм/с • Усреднения широк., 25/25 мм/с • Панорама • Ритмы 10 с, 25 мм/с • Ритмы 5 с, 25 мм/с • Ритмы 5 с, 50 мм/с, 2 стр. • Решетка ритмов 25 мм/с • Данные пациента • Ритм 6/3, 25 мм/с, 1 стр. • Усреднения 3х3+1, 50/25 мм/с, 1 стр. • Результаты
9 отведений	• Ритм 6/3, 50 мм/с, 2 стр. • Ритм 6/3, 50 мм/с, 2 стр. • Усреднения 6/3+2, 50/2 • Таблица измерений • Ритмы 10 с, 25 мм/с, 2 стр. • Измерения
9 отведений (PDF)	• Решетка усреднений, 50/25 мм/с • Усреднения широк., 50/25 мм/с • Ритмы 5 с, 25 мм/с • Ритмы 5 с, 50 мм/с, 2 стр.

Ритм ЭКГ

Эти установки относятся к текущим регистрациям ритма покоя, регистрациям ритма покоя из памяти, а также PDF. Таким образом, сохраненные регистрации могут быть распечатаны в любой момент с применением различных установок.

Меню	Описание / выбор
Внутр.	• Амплитуда 5 или 2.5 мм/мВ
	• Данные пациента
	• Длительный x1, 6.25 мм/с
	• Список событий
	• Тренд ЧСС
	• Обзор ритма
	• Длительный 25 мм/с, 2:00 мин Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Все события 2x10 с, 6 стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Все события 2x5 с, 6 стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Длительный 12.5 мм/с, 5:20 мин Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
PDF	• Длительный 6.25 мм/с, 10:40 мин Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ручные события 10 с, 1/2 стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ручные события 10 с, 1 стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ритм 10 с/стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ритм 20 с/стр. Ритм 5, 10, 20 мм/мВ
	• Ритм 5, 10, 20 мм/мВ



Установка амплитуды ритма
5, 10, 20 мм/мВ

9.3 Связь

Меню	Параметр	Описание / выбор
Интеграция с ЭМП Установки сервера	Интеграция с ЭМП (ЭМП = электронный медицинский реестр)	Нет - Поля для ввода данных не отображаются Schiller Link - Отображается ИД прибора Сервер Schiller - Отображаются поля для ввода хоста, порта, имени пользователя и пароля (см. далее)
	Хост	Имя сервера
	Заверение SSL-сертификата	Нет/Да ☒
	Порт	Адрес порта
	Пользователь	Имя пользователя
Сервер обновлений	Пароль	Пароль
	Хост	Сервер обновлений Schiller
	Порт	Адрес порта и клавиша 'Тест соединения'
Ethernet	Использовать DHCP	☒ Активно или ☐ Выключено . Если эта опция отключена, должны быть введены следующие данные:
	IP-адрес	Адрес идентификации прибора в сети TCP/IP.
	Маска подсети	Например: 255.255.255.0
	Стандартный шлюз	IP-адрес шлюза
	DNS-сервер	Доменное имя сервера
	Wi-Fi включен	☒ Активно ☐ Выключено
WLAN общий	SSID..... ☐ скрыт	SSID = введите имя сети. Окошко "скрыт" = если SSID сконфигурирован как скрытый в сети Wi-Fi, окошко "SSID скрыт" должно быть отмечено.
	Безопасность WiFi	Выбор протокола шифрования - WPA/WPA2 перс. SSID + ключ + (шифрование = AES+ авторизация) - WPA2 enterprise/ieee802.1 (для дополнительных установок откройте закладку "Безопасность") SSID + сертификат + (шифрование = AES + авторизация) SSID + имя пользователя & пароль + (шифрование = AES+ авторизация)
	Безопасность WLAN (для WPA/WPA2 перс) Пароль	Введите пароль для протокола WPA/WPA2

Меню	Параметр	Описание / выбор
Безопасность WLAN (для WPA2 enterprise / ieee802.1)	Протокол аутентификации	Выберите протокол: PEAP , EAP-TLS или EPA-TTLS.
	Пользователь	Определение имени пользователя
	Пароль	Определение пароля
	Сертификат клиента и сертификат ЦС	Загрузка сертификата через USB-порт прибора, когда выбран протокол EAP-TLS Подсоедините USB-носитель к прибору и нажмите на иконку загрузки . Структура сертификата: файл в формате pem. содержит клиентский сертификат происхождения, персональный ключ. Персональный ключ может быть как зашифрован, так и нет. Если он зашифрован, должны быть введены имя пользователя и пароль.
Расширенные установки	☐ Скрыт.	Отметьте окошко "Скрыт" = если SSID конфигурирован как скрытый в сети Wi-Fi, окошко "SSID скрыт" должно быть активировано.
	Анонимный режим	Анонимный вход в систему
Сеть WLAN	см. параметры сети Ethernet	Установки параметров сети

9.4 Региональные установки

Субменю	Параметр	Описание / выбор
Дата / время	Разное	Формат времени и даты
		Временная зона
Клавиатура	Раскладка клавиатуры	Установки даты и времени
		Клавиша 'Синхр. время с сервером'. Время и дата на приборе будут обновлены. Прибор должен быть перезапущен.
Язык	Раскладка внешней клавиатуры (раскладка сканера штрих-кода)	Выберите язык
	Язык	Выбор кодировки для сканера штрих-кода
Единицы	Единицы веса	Выберите язык
	Единицы длины	Граммы, килограммы и фунты
Формат ИД пациента	Единицы температуры	см , м или дюймы
	Нет	по Цельсию или по Фаренгейту
	Шведский	
	Датский	Использование ИД пациента в формате, принятом в стране
	Финский	
	Норвежский	

9.5 Общие установки

Меню	Параметр	Описание / выбор
О программе	Различные параметры	Отображены версии программного и аппаратного обеспечения.
	Записать на USB	Файл диагностики (.nfo) записывается на подключенный USB-накопитель.
	Работа от батареи	
Управление питанием	Снижение яркости экрана [с]	120 сек (2 мин.). Если установлено на 0, функция отключена.
	Отключение прибора [с]	600 сек (5 мин.). Если установлено на 0, функция отключена.
	Работа от сети	
	Снижение яркости экрана [с]	0 сек (0 мин.). Если установлено на 0, функция отключена.
	Отключение прибора [с]	3600 сек (1 час). Если установлено на 0, функция отключена.
Станция	ИД прибора	Идентификационный номер прибора
	Учреждение	Наименование учреждения
	Отделение	Наименование отделения
	Сервисный специалист	Сервисный специалист
	Имя хоста сети	Имя сетевого хоста (например, ft1), отображаемое в сети
Обновление	Проверить сервер обновлений Schiller	Программа обновления Проверка производится на сервере обновлений Schiller. Для этого требуется соединение через Ethernet или WLAN, а также соответствующие сетевые настройки в программе
	Проверить файл обновления на USB-устройстве	Обновление производится через подсоединенный USB-накопитель.
Управление лицензиями	Доступные опции	Автоматическая интерпретация ETM включая ETM Sport Рабочий лист ССАА
	Активировать лицензию	Ввод ключа лицензии и активация
	Импорт лицензии с USB	Активация через USB-накопитель (файл .lic)
	Определение обязательных полей	Следующие поля должны быть заполнены перед проведением регистрации.
Обязательные поля		Обязательные поля для ЭКГ нагрузки, которые не могут быть отключены:
		Пол, рост, вес, дата рождения.

Меню	Параметр	Описание / выбор
Рабочий цикл	Передача после регистрации	Данные ЭКГ передаются после завершения и сохранения регистрации.
	PDF на USB после сохранения	Да, Нет . После сохранения PDF автоматически экспортируется на USB-носитель
	Удаление после передачи	Данные ЭКГ будут удалены после успешной передачи из памяти
	Печать после регистрации	Данные ЭКГ будут распечатаны после сохранения
	Режим PDQ	PDQ по ID пациента PDQ по ID обращения Нет
	Рабочий цикл по умолчанию	Рабочий лист Регистрация
	Режим рабочего листа (только если эта опция была активирована)	Регистрация из рабочего листа Регистрация из данных рабочего задания 
	Автосинхронизация рабочего листа	☒ Да, Нет . Рабочий лист синхронизируется раз в минуту

Меню	Параметр	Описание / выбор
Управление доступом	Режим управления доступом	• Нет Управление доступом не производится • Базовый Вход в систему при включении прибора и/или доступ к меню установок защищены паролем • Локальный Определение пользователей, паролей и прав производится локально на приборе • Сервер Schiller Управление доступом регулируется на сервере Schiller
		Базовый
		Вход в систему активирован ☒ Если эта опция активирована, при включении прибора будет появляться диалоговое окно для входа в систему.
		Пароль прибора Определение пароля для доступа к управлению прибором. По умолчанию пароль = default
	Вход в систему для доступа к установкам активирован ☒ Если эта опция активирована, при открытии установок будет отображаться диалоговое окно с запросом пароля	
		Пароль для установок Определение пароля для доступа к установкам. Пароль по умолчанию = admin
	Локальный	
	Имя пользователя	Администратор (могут быть созданы дополнительные пользователи)
	Пароль	Введите пароль (если не будет указан другой пароль, в качестве пароля будет использоваться "администратор")
	Повторить ввод пароля	Подтвердите пароль
Автоматический выход из системы (визуализируется, только если активирован режим управления доступом)	Права пользователя	Выбор прав пользователя: Изменение системных установок; Анализ регистраций (из памяти); Создание регистраций
	Сервер Schiller Необходимо рабочее ЭМР-соединение и права администратора на сервере Schiller. Управление доступом регулируется с сервера Schiller.	
	Автовыход из системы активирован ☒ Да/Нет	
Установки печати	Таймер выхода из системы [с]	300
	Контраст	1-10 (5)
	Ширина линии	Тонкая, нормальная, плотная

10 Передача данных

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пользователь несет полную ответственность за сохранность и конфиденциальность данных.
- SCHILLER AG не несет ответственности за конфигурацию ОС Windows.
- Для гарантии безопасности сети Schiller AG рекомендует следующее:
 - изолировать сеть FT-1 от других сетей
 - ввести авторизацию допуска к конфигурации системы, вкл. FT-1, чтобы предотвратить неавторизованные изменения системных установок
 - до минимума ограничить передачу данных между хостом и другими системами/сетями
 - установить новейшие антивирусные системы на сервере, чтобы предотвратить заражение системы
 - регулярно устанавливать обновления безопасности системы
 - проводить установку обновлений ПО, повышающих безопасность FT-1
 - принимать необходимые меры для проверки безопасности системы и обеспечивать безопасность работы при изменении конфигурации сети, установках обновлений и подключении/отсоединении устройств.

10.1 Опции передачи

Возможна передача данных через сеть или Wi-Fi. К опциям передачи относятся следующие:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



- При подключении к интерфейсу прибора не медицинского назначения убедитесь, что оба устройства подсоединены к общей земле.
- Подсоединение внешнего прибора допускается только при использовании оригинального кабеля.
- Передача данных ЭКГ через WLAN может нарушить работу других приборов, включая пейсмейкеры. Соблюдайте дистанцию не менее 20 см от пациента в процессе передачи ЭКГ.

LAN

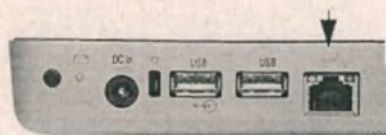
Передача данных с CARDIOVIT FT-1 через локальную сеть LAN (Ethernet) в систему ЭМР.

LAN или WLAN не активен/активен

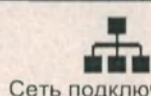
Символ сети в строке состояния в верхнем правом углу прибора ■ показывает статус соединения с WLAN или LAN.

Зеленый = соединение с сетью/сервером установлено

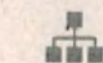
Черный = нет соединения с сервером/сетью



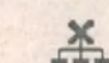
Неактивен



Сеть подключена



Соединение с сервером OK



Соединение с сервером разорвано

Wifi

Если функция Wifi активирована, будут отображаться следующие символы



- Зеленый символ: подключение к сети Wifi и серверу SCHILLER.
- Черный символ: подключение к сети установлено, но нет соединения с сервером SCHILLER
- Сила сигнала определяется по количеству черточек на изображении сигнала.

Schiller Link

Schiller Link обеспечивает простое соединение с системой ЭМП в рамках той же сети. Это соединение предполагает следующее: импорт (GDT) запросов на обследование, включая данные пациента и тип регистрации из системы ЭМП, экспорт регистраций в систему ЭМП в форматах GDT, Sema2 или PDF. Для активации этого соединения выберите **Schiller Link** в меню Связь > Интеграция с ЭМП (см. стр. 82).

Переданные данные пациента отображаются автоматически при открытии экрана данных пациента, если в нем нет ранее введенных данных и программа не переключена в режим просмотра регистрации.

Сервер SCHILLER

Для запросов данных пациента из системы ЭМП требуется сервер SCHILLER.

Экспорт в PDF

Простой экспорт регистрации в формате PDF на USB-носитель

10.1.1

Автоматическая передача данных



Опция автоматической передачи данных активируется в установках:

Меню > Установки > Общие установки > Рабочий цикл - Передача после регистрации (Да/нет - см. стр. 84).

Когда активирована опция автоматической передачи данных, регистрация будет передана автоматически после сохранения.

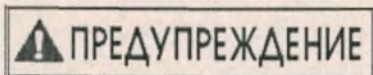
10.1.2

Передача данных вручную

Для передачи регистрации выберите регистрацию в меню **Память** и нажмите **Экспорт** (см. стр. 67)

10.1.3 Экспорт в PDF

Безопасность данных



При экспорте данных пациента на внешний носитель пользователь обязан принять меры для защиты данных:

- Убедитесь, что только авторизованные лица будут иметь доступ к этому носителю.
- После передачи данных с носителя в безопасную систему удалите все данные с носителя.
- Отключите функцию экспорта в PDF, если она не используется.

Установки



USB-носитель

Активируйте функцию **Экспорт в PDF** в **Меню > Установки > Рабочий цикл > PDF на USB после сохранения**. Если функция **Экспорт в PDF** активирована, регистрации будут передаваться из памяти на USB-носитель непосредственно при подключении USB-носителя к прибору. Символ  отобразится на панели информации после успешной записи данных на носитель.

Внимание

Если активирована функция **“Удаление после передачи”**, регистрации будут удалены из памяти после передачи на внешний носитель.

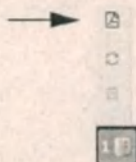


- Передача после сохранения ☐
- PDF на USB после сохранения ☒
- Удаление после передачи ☒

Экспорт PDF вручную из памяти

Отдельная регистрация может быть экспортирована на USB-носитель из памяти, если была выбрана установка **“Удаление после передачи”**.

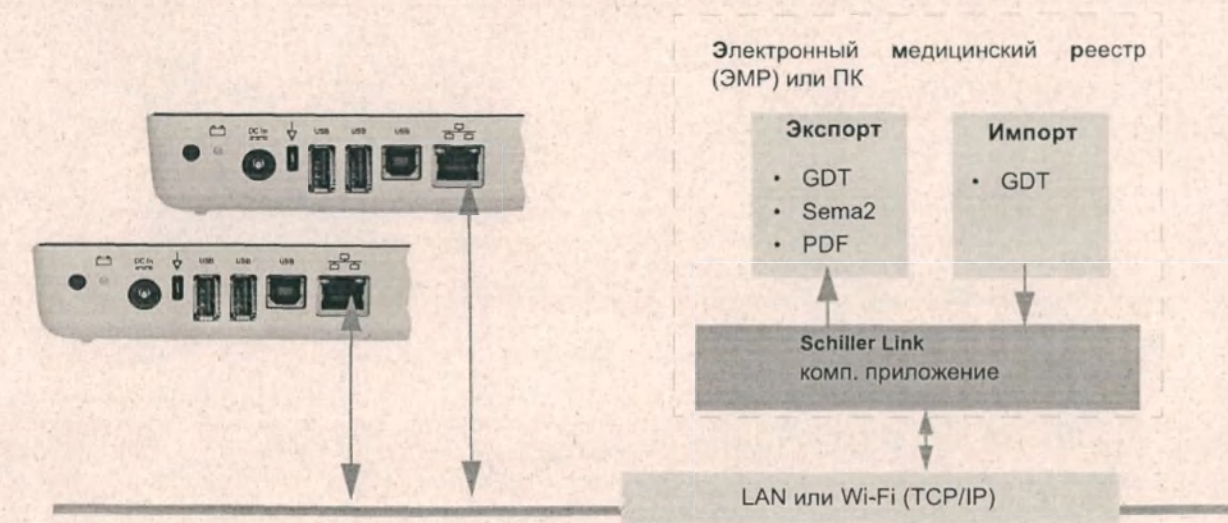
- Откройте память, выберите регистрацию и активируйте экспорт при помощи клавиши . Ход передачи будет показан в строке состояния со значком PDF.



10.1.4 Schiller Link

Schiller Link - это компьютерное приложение, которое обеспечивает соединение между системой ЭМР и FT-1.

- Для активации этого соединения выберите **Schiller Link** в меню **Связь > Интеграция с ЭМР** (см. стр. 82).
- Интеграция в сети автоматическая при условии, что FT-1 является частью той же сети.



Процедура с системой ЭМР

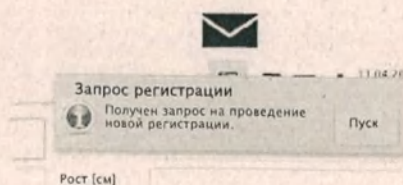
1. Введите/выберите пациента в системе ЭМР
2. Создайте новое направление для этого пациента
3. Выгрузите файл GDT в папку импорта в приложении Schiller Link
4. Запустите и проверьте запрос на проведение регистрации, включая данные пациента, на FT-1.
5. Проведите регистрацию на FT-1.
6. Сохраните регистрацию и экспортируйте ее автоматически или вручную в папку экспорта.
7. Система ЭМР импортирует регистрацию для просмотра в системе ЭМР.

Процедура без системы ЭМР

1. Вручную введите данные пациента на FT-1 (через клавиатуру или сканер штрих-кода).
2. Проведите регистрацию на FT-1.
3. Сохраните регистрацию и экспортируйте ее автоматически или вручную в папку экспорта.
4. Просмотрите регистрацию (PDF) на ПК, распечатайте ее или передайте по электронной почте.



При необходимости успешно экспортированные регистрации могут быть экспортированы повторно. Эта функция недоступна для сервера Schiller.



10.1.5 Получение данных с сервера SCHILLER

Данные пациента могут быть получены с сервера SCHILLER и автоматически введены в CARDIOVIT FT-1. Эта функция называется запрос данных пациента (PDQ). Для этого в экране данных пациента вводится вручную или считывается через сканер штрих-кода ИД пациента или ИД обращения (см. стр. 28).



- Для функционирования PDQ на удаленной системе должен быть установлен сервер SCHILLER.
- Имя сервера, URL, адрес TCP/IP и все остальные коммуникационные установки выбираются в установках системы (см. стр. 82).

10.1.6 Сбой передачи данных

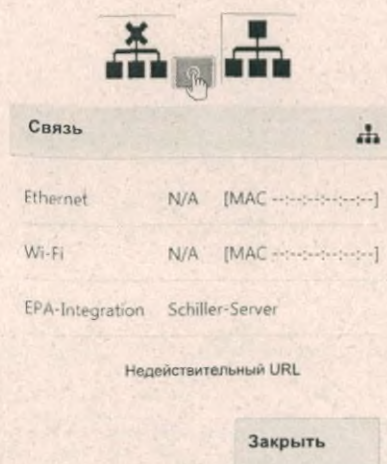
Если передача какой-либо регистрации не удалась, в строке состояния появится значок .



1. Голубая цифра означает количество не переданных регистраций.
2. Данные, которые не были переданы, могут быть повторно отправлены из памяти. См. раздел 7.1.2 'Передача и удаление сохраненных регистраций', стр. 67.

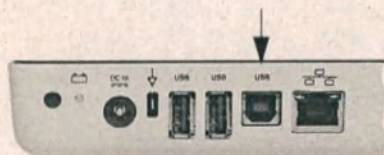
Если данные не были переданы, проверьте следующее:

- Установки сети (см. стр. 82)
- Сетевое соединение WLAN или LAN
- Установки шифрования на сервере
- Установки в приложении Schiller Link.

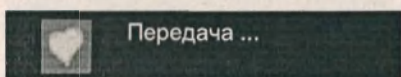
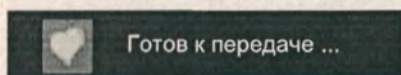


10.2 Потокотая передача данных с FT-1

После подсоединения включенного электрокардиографа FT-1 к ПК через USB-разъем тип В на приборе появится сообщение "Готов к передаче".



После запуска регистрации, если на ПК установлено приложение CS-104, на FT-1 появится сообщение "Передача.." и необработанные данные будут напрямую передаваться на ПК, в приложение CS-104, где они будут отображаться в режиме онлайн. Наряду с необработанными данными ЭКГ передается информация об отсоединении отведений и обнаруженные пики пейсмейкера.



11 Техническое обслуживание

i

Периодическое обслуживание системы должно включать в себя проверку программного обеспечения согласно инструкциям производителя. Результаты тестирования должны быть задокументированы и сравнены со значениями в сопроводительных документах.

Сервисные мероприятия, не описанные в настоящем разделе, должны проводиться только квалифицированным сервисным персоналом, авторизованным компанией SCHILLER AG.

В следующей таблице приводится информация относительно интервалов и объемов сервисных мероприятий, а также лиц, ответственных за их проведение. Законодательством определенной страны могут предусматриваться другие интервалы и процедуры сервисного обслуживания.

Интервал	Мероприятие	Ответственный
Перед каждым использованием	- Внешний осмотр прибора и кабелей ЭКГ - Проверка прибора (см. стр. 98, 11.7 Отчет о проверке) - Тест сенсорного экрана - Кабели и принадлежности - Блок питания - Функциональные тесты согласно инструкциям (см. стр. 98, 11.7 Отчет о проверке)	- Пользователь - Пользователь
Раз в полгода		

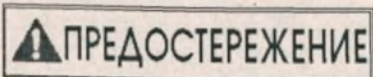
11.1 Внешний осмотр

Внимательно осмотрите прибор и кабели, чтобы удостовериться, что:

- Корпус не поврежден и не треснул
- ЖК-экран не поврежден и не треснул
- Покрытие кабелей электродов и разъемы не повреждены.
- На кабелях отсутствуют загибы и признаки износа
- Разъемы входа/выхода не повреждены

Наряду с внешним осмотром следует включить CARDIOVIT FT-1, пролистать меню и проверить отдельные функции. Это позволит убедиться, что:

- Прибор функционирует нормально
- Экран в рабочем состоянии
- Сенсорные области экрана работают



- Неисправные приборы или поврежденные кабели должны быть заменены немедленно.

11.2 Очистка корпуса и кабелей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Перед очисткой отключите прибор и отсоедините его от сети. Ни при каких обстоятельствах не погружайте прибор в чистящий раствор и не стерилизуйте горячей водой, паром или газом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не проводите автоклавирование прибора или его принадлежностей.
- При очистке не погружайте прибор в жидкость.
- Не распыляйте жидкости на прибор/кабель.
- Использование чистящих растворов с высоким содержанием кислоты может повредить оборудование, в частности вызвать появление трещин на пластиковом корпусе прибора.
- Всегда следуйте инструкциям производителя чистящих средств по смешиванию/разведению чистящего раствора.
- Со временем корпус прибора может стать менее прочным:
 - если щелочные чистящие средства или средства с высоким содержанием спирта будут наноситься на поверхность и оставаться на длительный срок или
 - при использовании горячих дезинфицирующих или чистящих средств. Schiller AG рекомендует использовать только чистящие средства, подходящие для чувствительных материалов, таких как пластик, и использовать их при комнатной температуре (примерно 20°C).
- Ни в коем случае не используйте следующие вещества или их аналоги при очистке приборов: 100% этиловый спирт, этанол, ацетон, гексан, абразивные чистящие порошки или материалы, любые чистящие материалы, которые повреждают пластик.
- Кабель пациента и другие кабели не должны подвергаться излишним механическим нагрузкам. При отсоединении отведений, держитесь за штекер, а не за кабель. Храните провода таким образом, чтобы избежать их повреждения колесами приборной тележки.
- При очистке убедитесь, что все таблички и надписи/маркировки на приборе на месте и хорошо читаются.

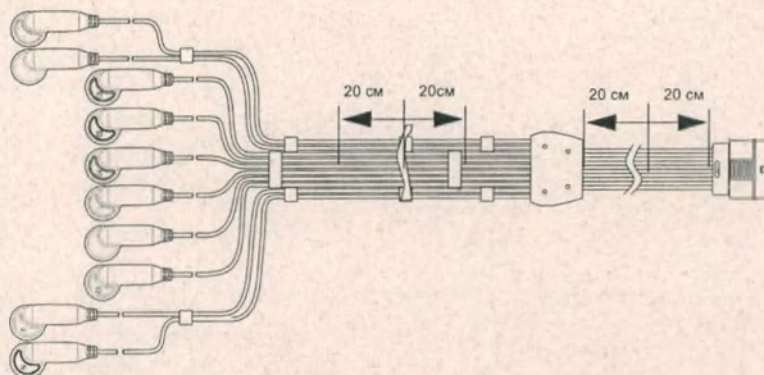
Перед очисткой прибора или принадлежностей внимательно осмотрите их.

- Проверьте наличие повреждений, работу клавиш и разъемов.
- Аккуратно согните гибкие кабели и проверьте их на наличие повреждений и признаки износа.
- Удостоверьтесь, что все разъемы функционируют нормально.

Корпус CARDIOVIT FT-1 может быть очищен мягкой, слегка влажной (не мокрой) тканью только снаружи. При необходимости для очистки жирных пятен и следов от пальцев может использоваться бытовое нещелочное чистящее средство или 50% спиртовой раствор. Аккуратно протрите прибор тканевой салфеткой, слегка смоченной одним из разрешенных чистящих средств (см. раздел 11.2.2). Аккуратно сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания чистящего раствора внутрь прибора через разъемы, отверстия крышек или трещины. При попадании жидкости в разъемы просушите эту область потоком теплого воздуха, а затем проверьте работу прибора.

11.2.1 Очистка кабеля

1. Перед очисткой осмотрите кабель на предмет повреждений. Аккуратно согните гибкие кабели и проверьте их на наличие повреждений и признаков износа.
2. Аккуратно протрите оборудование тканевой салфеткой, слегка смоченной одним из разрешенных чистящих средств, перечисленных ниже.
3. Аккуратно возьмитесь за центр кабеля смоченной чистящим раствором тканевой салфеткой и протирайте кабель отрезками по 20 см за раз до чистого состояния. Не пытайтесь очистить кабель по всей длине одновременно, поскольку это может привести к собиранию "гармошкой" изолирующего покрытия кабеля.



4. Сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания или накопления чистящего раствора в разъемах, отверстиях крышек или трещинах. При попадании жидкости в разъемы просушите эту область потоком теплого воздуха.



11.2.2 Разрешенные чистящие средства

- 50 % раствор изопропилового спирта
- раствор нейтрального мягкого моющего средства
- все средства, предназначенные для очистки пластика.

11.2.3 Чистящие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

- 100% этиловый спирт
- Ацетон
- Гексан
- Абразивные чистящие порошки
- Вещества, растворяющие пластик

11.3 Дезинфекция

В процессе дезинфекции уничтожаются определенные бактерии и вирусы. Внимательно прочтите инструкции производителя дезинфицирующих средств. Для дезинфекции прибора используйте доступные на рынке дезинфицирующие средства, предназначенные для медицинских и лечебных учреждений.

Продезинфицируйте прибор тем же способом, который описан в разделе 'Очистка' (предыдущая страница).

11.3.1 Разрешенные дезинфицирующие средства

- Изопропиловый спирт 50%
- Пропанол (35 %)
- Альдегид (2-4 %)
- Этанол (50 %)
- Все средства, которые подходят для дезинфекции АБС-пластика, например:
 - Пена Bacillol® 30 / Салфетки Bacillol® 30
 - Mikrozid® AF

11.3.2 Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

- Органические растворители
- Средства на основе аммиака
- Абразивные чистящие средства
- 100% спирт
- Проводящие растворы
- Растворы или средства, содержащие следующие ингредиенты:
 - Кетон (ацетон)
 - Четвертичный хлорид аммония
 - Бетадин
 - Хлорин, воск или средства на основе воска
 - Натриевая (поваренная) соль.

11.4 Очистка термоголовки



Со временем остатки чернил принтера (от решетки на бумаге) могут накопиться на термоголовке принтера. Это может привести к ухудшению качества печати. Чтобы избежать этого, мы рекомендуем ежемесячно очищать термоголовку принтера следующим образом:

1. Снимите крышку отсека бумаги и выньте бумагу. Термоголовка находится под лотком для бумаги (когда лоток для бумаги закрыт).
2. Мягкой тканью, слегка смоченной спиртом, осторожно протрите термоголовку. Если термоголовка сильно загрязнена, цвет используемых чернил (т.е. зеленый или красный) проявится на ткани.

11.5 Утилизация

Согласно действующим нормам в Российской Федерации, регламентированным СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" при утилизации медицинское изделие или его части относятся к медицинским отходам:

Класс А - эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к твердым коммунальным отходам (далее - ТКО): изделия, не загрязненные выделениями пациента.

11.6 Батарея

- Литий-ионная аккумуляторная батарея не требует технического обслуживания.
- Заменяйте батарею примерно каждые 4 года (в зависимости от частоты использования), когда время работы от батареи снизится до 1 часа и менее
- Хранение и эксплуатация прибора при температурах вне диапазона 15-25 °C приведут к сокращению срока службы батареи!
- Удостоверьтесь, что аккумуляторные батареи остаются заряженными в процессе хранения. Если прибор не используется 3 - 4 месяца, батареи должны быть подзаряжены во избежание глубокой разрядки; оптимальный уровень зарядки для хранения составляет 50-80%. Если полностью заряженная батарея хранится в течение длительного периода времени, это также может сократить срок службы батареи.

11.6.1 Зарядка батареи

Для зарядки полностью разряженной батареи до 100% требуется около 3 часов (при выключенном приборе). Прибор может использоваться в процессе зарядки батареи, однако в этом случае время зарядки батареи существенно увеличится.

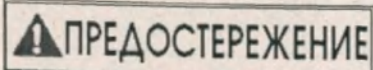
Прибор может быть подсоединен к сети на период, значительно превышающий период зарядки батареи, безо всякого риска.

1. Подсоедините прибор к сети.
2. На экране отобразится символ .
3. Мигающий значок батареи свидетельствует о том, что батарея заряжается.
4. Заряжайте батарею не менее 3 часов.

11.6.2 Утилизация батареи



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



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

11.7 Отчет о проверке



- Перед проверкой внимательно прочитайте руководство пользователя, в частности раздел 11.
- **Рекомендуемая периодичность проверок:** раз в 6 месяцев

Серийный №: _____

Тест	Результаты	Дата				
Внешний осмотр 11.1						
• Внешнее состояние	• Корпус не поврежден	☐	☐	☐	☐	☐
	• Разъемы не повреждены	☐	☐	☐	☐	☐
• Наличие и состояние принадлежностей	• ЭКГ-электроды (срок годности и совместимость)	☐	☐	☐	☐	☐
	• Руководство пользователя	☐	☐	☐	☐	☐
	• Сетевой кабель и кабель пациента	☐	☐	☐	☐	☐
Функциональный тест 2.3	• В стандартном экране не визуализируется сообщений об ошибках	☐	☐	☐	☐	☐
• Тест ЭКГ						
• Тест мультисенсорного экрана	• Сенсорный экран работает	☐	☐	☐	☐	☐
• Проверка батареи	• Батарея в порядке	☐	☐	☐	☐	☐
• Принтер	• Контрастность печати и толщина линий	☐	☐	☐	☐	☐
	• Очистка термоголовки	☐	☐	☐	☐	☐
Примечания						

Лицо проводившее проверку: _____

При наличии дефектов свяжитесь с сервисным отделом вашего лечебного учреждения или представителем SCHILLER.

Имя:

Телефон:

11.7.1 Замена изнашивающихся частей раз в 3-5 лет

Мероприятие	Результат	Замена				
Внутренняя батарея						
Замена внутренней батареи, если время работы от батареи становится существенно менее одного часа	Прибор отправлен в сервисный центр Schiller для замены аккумуляторной батареи.	☐	☐	☐	☐	☐
Дата замены:						
Ответственный:						

12 Диагностика неисправностей

12.1 Возможные проблемы

Ошибка	Возможная причина и индикация	Локализация неисправности и способ устранения
Прибор не включается, экран не функционирует	Нет сетевого питания, зеленый индикатор сети не горит.	Проверьте источник питания, проверьте предохранители. Если горит индикатор питания от сети, это означает, что сетевой ток поступает на прибор и питание должно быть в порядке. Нажмите и удерживайте клавишу Вкл./Выкл в течение 10 секунд. Подождите несколько секунд и включите прибор.
	Прибор подключен к сети, но индикатор сетевого питания не горит.	Проверьте / замените батарею. Если батарея неисправна, в некоторых случаях прибор не может быть включен, даже когда прибор подсоединен к сети.
Наложение комплексов QRS	Некорректные установки	- Если экран все же не загорается, это означает ошибку программного обеспечения или неисправность монитора. Свяжитесь с представительством компании SCHILLER. - Измените установку чувствительности. - Проверьте контакт электродов - в случае необходимости наложите электроды повторно.
	- Плохой контакт электродов - Высокое сопротивление между кожей и электродами - Пациент не расслаблен - Некорректные установки	- Если проблема сохраняется, свяжитесь с представительством компании SCHILLER. - Примечание: у некоторых пациентов слишком высокие амплитуды, и даже при минимальной установке чувствительности кривые QRS могут накладываться. - Проверьте контакт электродов (в тесте электродов все электроды должны быть помечены зеленым). - Наложите электроды заново. - Убедитесь, что пациент расслаблен и ему тепло. - Проверьте все установки фильтров (Меню > Установки > ЭКГ > Фильтры и формулы).
'Шумные' кривые		- Активируйте миографический фильтр и измените частоту среза. - Убедитесь, что установка сетевого фильтра соответствует напряжению сети. - Если проблема сохраняется, свяжитесь с представительством компании SCHILLER.
Нет распечатки после регистрации в автоматическом режиме	- Нет бумаги. - Бумага вставлена неправильно. - Некорректные установки.	- Убедитесь в наличии бумаги. - Вставьте бумагу. - Убедитесь, что бумага вставлена правильно меткой вверх. - Проверьте установки - убедитесь, что, в авто формате ЭКГ выбрана, по крайней мере, одна позиция для печати и что опция 'Печать после регистрации' активирована (см. стр. 84) - Если проблема сохраняется, свяжитесь с представительством компании SCHILLER.

Ошибка	Возможная причина и индикация	Локализация неисправности и способ устранения
Распечатка блекнет, нечистая или 'пятнами'.	Вставлена старая бумага	- Убедитесь, что вставлена новая бумага SCHILLER. - Учтите, что термочувствительная бумага для CARDIOVIT FT-1 чувствительна к теплу и свету. Если бумага хранится не в оригинальной упаковке, при высокой температуре или она просто старая, то качество печати может ухудшиться.
	Грязная термоголовка	По истечении некоторого времени чернила с печатной стороны бумаги могут откладываться на головке принтера. Очистите термоголовку принтера, как описано в соответствующем разделе.
	- Некорректная установка толщины линии/контраста - Нарушена позиция термоголовки	- Выберите корректные установки ширины линии, контраста, принтера (см. стр. 86) - Если проблема сохраняется, свяжитесь с представительством компании SCHILLER.
Нет распечатки интерпрет. сообщений, усредненных циклов или измерений	Некорректные установки	Проверьте, активированы ли для печати опции интерпретации и измерений и что в представлении отведений выбраны Стандартные отведения (см. стр. 57, раздел 5.6.7 и стр. 39, раздел 4.11.2)
Мультисенсорный экран заблокирован	Программа "зависла"	- Выключите прибор, подождите несколько секунд и включите снова. - Нажмите и удерживайте клавишу Вкл./Выкл. в течение 10 секунд для принудительного отключения прибора. Подсоедините прибор к сети и включите его. - Если проблема сохраняется, свяжитесь с представительством компании SCHILLER.
Мультисенсорный экран некорректно реагирует на команды	Сильные электромагнитные помехи	Проверьте наличие источников сильных электромагнитных помех
Не удается запустить регистрацию ЭКГ	Память заполнена 	Удалите старые регистрации ЭКГ, см. стр. 65.

12.2 Мероприятия по предотвращению электромагнитных помех



"Неионизирующее электромагнитное излучение"

Пользователь может избежать электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендуемое расстояние между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и **CARDIOVIT FT-1**. Минимальное расстояние зависит от выходной мощности коммуникационных приборов, как показано ниже.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Портативные** высокочастотные телекоммуникационные приборы не должны использоваться в радиусе 0.3 метров от **FT-1** и его кабелей.
- Не располагайте **FT-1** вблизи других электрических/электронных приборов - т.е. соблюдайте достаточное расстояние до других приборов (это относится также и к кабелям пациента).

Для постоянных высокочастотных телекоммуникационных устройств (например, радио и ТВ-приемников) рекомендуемое расстояние может быть рассчитано с использованием следующей формулы: $d = 0.6 \times \sqrt{P}$ (формула основана на максимальном уровне устойчивости к электромагнитным помехам 10 В/м в частотном диапазоне 80 МГц - 3000 МГц).

d = рекомендуемое минимальное расстояние в метрах

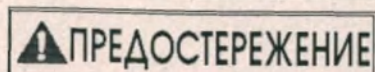
P = мощность передачи в Ваттах

12.2.1 Мероприятия по предотвращению электромагнитных помех

Пользователь может предпринять следующие действия для решения проблемы:

- Увеличить расстояние от источника помех
- Повернуть прибор, чтобы изменить угол излучения
- Подключить прибор к другой сетевой розетке
- Использовать только оригинальные принадлежности (особенно кабель пациента)
- Немедленно заменять неисправные кабели, особенно кабели пациента с поврежденной обшивкой
- Убедиться, что кабель пациента надежно подключен.
- Соблюдать интервалы технического обслуживания, указанные в разделе 11 'Техническое обслуживание', стр. 93

12.3 Состав медицинского изделия



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

Представительство компании SCHILLER AG в вашем регионе имеет на складе все необходимые принадлежности/расходные материалы для CARDIOVIT FT-1.

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

АО "ШИЛЛЕР.РУ"

119049, Российская Федерация, Москва,

4-й Добрынинский пер. дом 8, этаж А1, пом. R01-I, офис R01-200;

тел. (495) 970 11 33;

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

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

1. Электрокардиограф CARDIOVIT FT-1, 1 шт.
2. Кабель пациента 10-ти жильный кнопочный, 1 шт. (при необходимости)
3. Кабель пациента 10-ти жильный банановый, 1 шт. (при необходимости)
4. Блок питания медицинского назначения 2.200126, 1 шт.
5. Регистрационная бумага, не более 10 шт.
6. ЭКГ электроды одноразовые 2.155025 (упаковка -25 шт. или 50 шт. или 100 шт.) (не более 300 упаковок) (при необходимости)
7. Комплект электродов для взрослых 2.000041, 1 уп. (при необходимости):
 - грудные (6 шт.)
 - для конечностей (4 шт.)
8. Комплект электродов для детей 2.000052, 1 уп. (при необходимости):
 - грудные (6 шт.)
 - для конечностей (4 шт.)
9. Биоадгезивные электроды 2.155034 (упаковка -100 шт. или 500 шт.) (не более 100 упаковок) (при необходимости)
10. Переходники для электродов 2.155032 (упаковка – 10 шт.), 1 уп. (при необходимости)
11. Сканер штрих-кода 2.200208, 1 шт. (при необходимости)

Принадлежности:

1. Сумка для переноски, 1шт.

13 Технические данные

13.1 Прибор

Размеры	230 x 160 x 30 мм, вес примерно 1.1 кг, включая термобумагу
Экран	- Мультисенсорный ЖК-экран с подсветкой для графического и буквенно-цифрового представления данных - Разрешение: 1024 x 768 точек, 8 "
Питание от:	Блок питания медицинского назначения, класс защиты I
• блока внешнего питания	(Примечание: поскольку защитное заземление заканчивается в блоке питания, тест защитного заземления не требуется)
Вход	100 - 240 В AC, макс. 1.0 А (100 В) - 0.6 А (240В), 50-60 Гц
Выход на FT-1	15 В DC, макс. 2 А
• аккумуляторной батареи	Работа от встроенной аккумуляторной батареи
Источник питания	15 В DC 30 ВА
Батарея	
Емкость	- Литий-ионная полимерная 11.1 В, 2.4 Ач 4 часа нормальной работы без печати и WLAN
Срок службы	При нормальных условиях эксплуатации 4 года
Время зарядки	До 100%: примерно 3 часа, когда прибор выключен
Принтер	Термопечать высокого разрешения, 8 точек/мм (амплитудная ось), 20 точек/мм (ось времени) при 25 мм/с
Частотный диапазон	0 - 250 Гц (IEC/АНА)
Термобумага	Термочувствительная, Z-образно сложенная, 114 мм ширина, оптимальное размещение на 150 мм
Скорость	5 / 12,5/ 25/ 50 мм/с (установки 5 /12.5 мм/с только для ручной печати), для ритма покоя: 6.25 мм/с
Чувствительность	5 /10 / 20 мм/мВ, для ритма покоя: 2.5/5 мм/мВ
Просмотр ЭКГ	Визуализация ЭКГ в зоне 118 x 192 мм в различных раскладках.
Скорость	12,5/ 25/ 50 мм/с, для ритма покоя: 6.25 мм/с
Чувствительность	5 /10 / 20 мм/мВ, для ритма покоя: 2.5/5 мм/мВ
Интерфейсы	- Разъем для кабеля ЭКГ - Заземление - Сетевое соединение (1Гбит) 2 x USB тип А 1 x USB тип В
Память	Хранение не менее 350 регистраций ЭКГ или 100 регистраций ритма покоя

Условия окружающей среды

Температура эксплуатации	• от 10 до 40 °C
Относительная влажность	• 15 - 95% (без конденсации)
Давление при эксплуатации	• 700 - 1060 гПа
Температура хранения	• от 5 до 50 °C
Температура транспортировки	• от -10 до 50 °C
Влажность при трансп./хранении	• 10 - 95% (без конденсации)
Давление при трансп./хранении	• 500 - 1060 гПа

13.2 ЭКГ

Вход сигнала от пациента	Полностью изолирован и защищен от дефибрилляционного напряжения (только при использовании оригинального кабеля пациента SCHILLER)
Конфигурации отведений	• Стандарт 12 отв. • Педиатрические отведения • Правые прекардиальные отведения • Стандарт с C4r • Левые задние отведения • Отведения по Небу • Балансированная схема
Экран	
Отведения	• Отображение выбранных отведений 2x6 или 4x3 отв. (конфигурируется) – скорость 12.5, 25 или 50 мм/с (конфигурируется) – амплитуда 5, 10 или 20 мм/мВ (конфигурируется)
Состояние	• Состояние фильтра • Источник питания • Отведения • Контакт электродов • Частота сердечных сокращений (ЧСС) • Дата и время • Фамилия и ИД пациента • Передача данных через WLAN
Фильтры	
Миографический фильтр	Установка 25, 40, 150, 250 Гц (250 Гц = фильтр выключен)
Режекторный (сетевой) фильтр	Подавление навязанных синусоидальных помех 50 или 60 Гц посредством адаптивного цифрового фильтра
Регистрация данных	• Данные пациента (фамилия, возраст, рост, вес, АД, ИД прибора, ИД сотрудника) • Перечень всех условий регистрации ЭКГ (дата, время, фильтр) • Результаты измерения ЭКГ (интервалы, амплитуды, электрические оси) • Усредненные комплексы
С дополнительной программой интерпретации (ETM)	• Автоматическое интерпретационное заключение
Усилитель ЭКГ	Соответствует стандартам IEC 60601-2-25 и ANSI/AAMI EC11

13.3 Стандарты безопасности

Стандарт безопасности	IEC/EN 60601-1 IEC/EN 60601-2-25
ЭМС	IEC/EN 60601-1-2
Класс защиты	Прибор как система: класса I согласно IEC/EN 60601-1
Соответствие/классификация	CE/IIa в соответствии с директивой 93/42/ЕЭС
Защита	Прибор не предназначен для использования вне помещений (IP 20)

13.4 Стандарты WLAN

Модули	WL1837MOD
Идентификация FCC	Z64-WL180DBMOD
Идентификация IC	451I-WL18DBMOD
Стандарты передачи	IEEE 802.11 a, b, g, n
Безопасность/шифрование	WPA2 enterprise / ieee802.1, WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64/128/256, TKIP, AES
Частотный диапазон	двухполосный 2.4 ГГц и 5 ГГц
Максимальная мощность на выходе 2.4 ГГц (1DSSS)	+16.5 дБм
Максимальная мощность на выходе 5 ГГц (OFDM6)	+18 дБм

13.5 Электроды

13.5.1 ЭКГ электроды одноразовые

Размеры электродов (д х ш в мм)	57 x 48
Размер поверхности электрода, контактирующий с кожей (диаметр в мм)	48
Площадь клея (в мм ²)	1555
Высота без учета разъема/провода (в мм)	2
Время удерживания на коже человека (в ч)	24
Материал датчика	Серебро/хлорид серебра (Ag/AgCl)
Гелевая система	Мокрый гель
Площадь датчика (в мм ²)	20.5
Площадь геля/измерительная площадь (в мм ²)	254
Диаметр токосъемной поверхности (в мм)	20
Импеданс переменного тока	типичный 500 Ω
Напряжение постоянного тока со смещением	типичное 0,2 мВ
Восстановление перегрузки при дефибрилляции	типичное 10.3 мВ
Скорость изменения потенциала поляризации	типичная 0.2 мВ/с
Комбинированная нестабильность смещения и внутренний шум	<15 мкВ
Допуск по току Bias (более 8 часов)	<5 мВ
Срок годности	Указан на упаковке и составляет 2 года с момента производства После вскрытия упаковки 1 месяц

13.5.2 Биоадгезивные электроды

Размеры электродов (д х ш в мм)	34 x 23
Размер поверхности электрода, контактирующий с кожей (д х ш в мм)	25 x 23
Площадь клея (в мм ²)	575
Размер токосъемной поверхности (д х ш в мм)	25 x 23

Высота без соединителя (в мм)	0.8
Время удерживания на коже человека (в ч)	0.5
Материал датчика	Серебро/хлорид серебра (Ag/AgCl)
Гелевая система	Твердый гель на основе хлоридов
Площадь датчика (в мм ²)	575
Площадь геля/измерительная площадь (в мм ²)	575
Импеданс переменного тока	250 Ω
Напряжение постоянного тока со смещением	типичное 0 мВ
Восстановление перегрузки при дефибрилляции	типичное 11 мВ
Скорость изменения потенциала поляризации	типичная 0.2 мВ/с
Комбинированная нестабильность смещения и внутренний шум	0 мкВ
Допуск по току Bias (более 4 часов)	<2.9 мВ
Прочность на отрыв	не менее 10 Н
Время схватывания	5 с
Реакция на потоотделение	Изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
Срок годности	Указан на упаковке и составляет 2 года с момента производства После вскрытия упаковки 1 месяц

Используются с переходниками для электродов (упаковка - 10шт.)

13.5.3 Комплект электродов для взрослых

В набор входят ЭКГ-электроды:

- грудные (6 шт.);
- для конечностей (4 шт.).

Для конечностей:

Размеры электродов (Д × В × Ш)	140 × 52 × 30 мм ±1 мм
Тип электрода	Для конечностей, для взрослых, прижимной, вынесенный
Размер поверхности электрода	≤30х60 мм
Тип соединения с кабелем	Универсальный винтовой
Разность электродных потенциалов	≤100 мВ
Дрейф разности электродных потенциалов	≤250 мкВ

Напряжение шума	≤30 мкВ
Полное сопротивление электрода	≤5·10 ³
Время готовности	≤10 мин
Время непрерывного контакта	≥0,5 ч
Кратность использования	многократно
Покрытие контактной части электрода	Ag/AgCl
Количество в упаковке	4 штуки
Масса	220 г ±5%

Грудные:

Размеры электродов: диаметр (вн/внеш) в мм	24 / 26 ±2
Диаметр груши в мм	24 ±10
Тип электрода	Грудной, для взрослых, присасывающийся, вынесенный
Тип соединения с кабелем	Универсальный винтовой
Разность электродных потенциалов	≤100 мВ
Дрейф разности электродных потенциалов	≤250 мкВ
Напряжение шума	≤30 мкВ
Полное сопротивление электрода	≤5·10 ³
Время готовности	≤10 мин
Время непрерывного контакта	≥0,5 ч
Вакуумическое давление воздуха внутри полости воронок	35 кПа ±5кПа
Снижение вакуумического давления за 10 минут	2 кПа
Усилие для сжатия груши	≤25Н
Кратность использования	многократно
Покрытие контактной части электрода	Ag/AgCl
Количество в упаковке	6 штук
Масса	120 г ±5%

13.5.4 Комплект электродов для взрослых

В набор входят ЭКГ-электроды:

- грудные (6 шт.);
- для конечностей (4 шт.).

Для конечностей:

Длина	90 мм ±1 мм
Тип электрода	Для конечностей, для детей, прижимной, вынесенный
Размер поверхности электрода	≤30x60 мм
Тип соединения с кабелем	Универсальный винтовой
Разность электродных потенциалов	≤100 мВ
Дрейф разности электродных потенциалов	≤250 мкВ
Напряжение шума	≤30 мкВ
Полное сопротивление электрода	≤5·10 ³
Время готовности	≤10 мин
Время непрерывного контакта	≥0,5 ч
Кратность использования	многократно
Покрытие контактной части электрода	Ag/AgCl
Количество в упаковке	4 штуки
Масса	110 г ±5%

Грудные:

Диаметр груши в мм	24 ±10
Тип электрода	Грудной, для детей, присасывающийся, вынесенный
Тип соединения с кабелем	Универсальный винтовой
Разность электродных потенциалов	≤100 мВ
Дрейф разности электродных потенциалов	≤250 мкВ
Напряжение шума	≤30 мкВ
Полное сопротивление электрода	≤5·10 ³
Время готовности	≤10 мин
Время непрерывного контакта	≥0,5 ч

Вакуумическое давление воздуха внутри полости воронок	25 кПа $\pm$ 5кПа
Снижение вакуумического давления за 10 минут	2 кПа
Усилие для сжатия груши	$\leq$ 25Н
Кратность использования	многократно
Покрытие контактной части электрода	Ag/AgCl
Количество в упаковке	6 штук
Масса	140 г $\pm$ 5%

13.6 Кабели пациента

13.6.1 Кабель пациента 10-ти жильный кнопочный

Длина	2,1 м $\pm$ 5 %
Масса	155 г $\pm$ 5 %

13.6.2 Кабель пациента 10-ти жильный банановый

Длина	2,1 м $\pm$ 5 %
Масса	155 г $\pm$ 5 %

13.7 Переходники для электродов

Размер	50x15x15 мм
Масса	30 г
Кратность использования	многократно
Количество в упаковке	10 штук

13.8 Блок питания медицинского назначения

Вход	100-240 В AC, 1.0-0.6 А, 50/60 Гц
Выход	15 В DC, 30 Вт

13.9 Регистрационная бумага

Описание	Бумага регистрационная термочувствительная, складывающаяся, перфорированная
Размеры	150 мм x 114 мм
Шаг разметки	1 мм
Толщина	60 мкм
Гладкость	мин. 350
Плотность бумажной основы	55 ±5 г/м ²
Количество листов	60 листов

13.10 Сканер штрих-кода

Класс защиты по IP	30
Длина волны лазерного излучения	650 нм
Класс лазерной аппаратуры	Лазерный диод класс 2
Потребляемый ток, мА	175 мА
Мощность лазерного излучения	не более 1 мВт
Потребляемая мощность сканера	не более 0.9 Вт
Рабочий диапазон температур	от 0 до + 50°C
Скорость считывания, скан/с	100
Вид сканера	Проводной
Дальность сканирования, см	43
Контрастность штрих кода, %	20
Угол наклона, (°)	65
Угол поворота, (°)	10
Устойчивость к падению, м	1.5
Типы штрих кодов	UPC/EAN, UPC/EAN с дополнениями, UCC/ EAN 128, Code 39, Code 39 Full ASCII, Code 39 TriOptic, Code 128, Code 128 Full ASCII, Codabar, Interleaved 2 of 5, Discrete 2 of 5, Code 93, MSI, Code 11, IATA, варианты GS1 DataBar (панель RSS), Chinese 2 of 5
Диапазон входных напряжений	4.5 - 5.5 В DC
Индикация	Звуковая/Светодиодная
Считывающий элемент	Лазерный

Масса, г

146

Габаритные размеры, мм

62x100x165

13.11 Сумка для переноски

Габаритные размеры, мм

370 x 370 x 170 ±5%

13.12 Массогабаритные параметры упаковки

Упаковка	Размеры, материал
Электрокардиограф	270 мм x 200 мм, картон
Электроды одноразовые, биоадгезивные электроды	170 мм x 190 мм, внутренний слой – полиэтилен, центральный слой – алюминий, внешний слой - полиэстер
Комплект электродов для взрослых, для детей	120 мм x 190 мм, полиэтилен

14 Индекс

Б

Батарея	
Срок службы батареи	105
Емкость	105
Время зарядки	105

В

Ввод данных пациента	24
Включение/выключение прибора	20

З

Заземление	19
------------------	----

И

Изоляция прибора от источника сетевого питания	21
Источник питания	21

К

Контакты	2
----------------	---

М

Миографический фильтр	50
-----------------------------	----

О

Опции	14
Основные компоненты FT-1	13
Очистка	94

П

Последовательность отведений	39
------------------------------------	----

Р

Работа от батареи	21
Рабочий лист	
Проведение регистраций из рабочего листа	70
Получение рабочего листа	68
Передача регистраций рабочего листа в ГИС	72
Режекторный (сетевой) фильтр	50

С

Связь	
Настройка WLAN	87
Сетевое соединение	14
Соединения	18
Состав медицинского изделия	104

Т

Техника безопасности	7
Техническое обслуживание	93

У

Управление прибором - обзор	16
Установки	73
Утилизация	97

Ф

Фильтр изолинии	50
-----------------------	----

Э

ЭКГ покоя	40
Регистрация в авто режиме	43
Автоматическая печать	45
Группа отведений	49
Ручная регистрация	46, 49
ЭКГ покоя - процедура регистрации	41
Экстренная ЭКГ при запуске	20
Электроды	
Цветокodировка	30
Тест электродов и кабеля пациента	38
Наложение	29
Наложение электродов для стандартной ЭКГ покоя по 10 отведениям	31
Сопротивление кожа/электрод	38

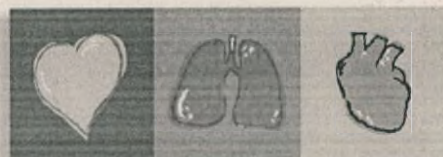
CARDIOVIT CS-104

Дополнение по спирометрии

Руководство по эксплуатации



Art. no.: 2.511397 версия: b



SCHILLER

Искусство диагностики



Информация по продажам и сервису

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



Головной офис

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar
Switzerland

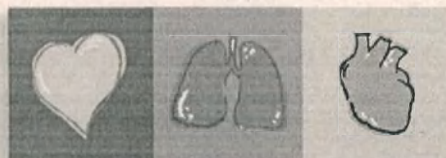
Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Факс: +41 (0) 41 761 08 80
sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Дочерняя компания в России

АО "ШИЛЛЕР.РУ"

119049, Российская Федерация Тел.: +7 (495) 970 11 33
Москва, 4-й Добрынинский пер. mail@schiller.ru
д. 8, этаж А1, пом. R01-I www.schiller.ru
офис R01-200

Кат. №: 2.511397 версия: b
Оригинал: 2.511355 c



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Техника безопасности	9
1.1	Назначение и принцип действия	9
1.2	Показания к применению	9
1.3	Дополнительные возможности	9
1.4	Классификация пользователей	9
1.5	Классификация пациентов	9
1.6	Классификация условий использования	9
1.7	Противопоказания	10
1.8	Специальные замечания по спирометрии	10
1.9	Ответственность пользователя	10
1.10	Подготовительные мероприятия	10
1.11	Сервисное обслуживание	11
1.12	Использование с другими приборами	11
1.13	Безопасность сети	12
1.14	Очистка и дезинфекция.....	12
1.15	Символы, относящиеся к безопасности	13
1.15.1	Символы, используемые в руководстве	13
1.15.2	Символы на датчике потока	13
2	Введение	15
2.1	Датчик потока SpiroScout SP plus	15
2.2	Инсталляция	15
2.3	Источник питания	16
2.3.1	Изоляция сетевого питания	16
2.4	Системные установки и установки спирометрии	16
3	Обзор программы	17
3.1	Вход в систему	17
3.2	Экраны рабочих циклов и главное меню	18
3.3	Домашний экран	18
3.3.1	Главное меню	19
3.4	Представление экрана	20
3.4.1	Иконки боковой и нижней панели	21
3.4.2	Содержание и порядок представления данных.....	21
3.4.3	Изменение порядка колонок на экране	21
3.4.4	Сортировка колонок	21
3.5	Выбор / отображение регистрирующего устройства	22
3.6	Работа в сети	22
3.6.1	Соединение с сервером	22
3.6.2	В режиме офлайн	23
3.6.3	Обновление клиентского приложения	24
3.7	Конфигурация экрана	24
3.7.1	Опции экранов поиска, просмотра и регистрации.....	25
3.7.2	Домашний экран и опции главного меню	26

3.8	Поиск регистраций и пациентов	26
3.8.1	Опции поиска	27
3.8.2	Результаты поиска	27
3.8.3	Дополнительные опции поиска для рабочих листов	27
3.9	Данные пациента	28
3.9.1	Ввод / редактирование данных пациента	28
3.9.2	Данные обращения	29
3.9.3	Данные, относящиеся к регистрации	29
3.9.4	Сканер штрих-кодов	30
4	Проведение регистрации	31
4.1	Обзор теста спирометрии	31
4.1.1	Тест форсированной жизненной емкости легких (FVC)	31
4.1.2	Тест жизненной емкости легких (SVC)	31
4.1.3	Тест измерения максимальной произвольной вентиляции (MVV)	31
4.2	Качество теста и интерпретация	31
4.2.1	Интерпретация результатов	32
4.3	Постмедикационные тесты	32
4.4	Датчик SpiroScout SP plus	33
4.5	Калибровка объема	34
4.5.1	Процедура	34
4.5.2	Результаты	37
4.6	Измерение спирометрии	39
4.6.1	Подготовка	39
4.7	Процедура	40
4.7.1	Проведение измерения	41
4.7.2	Тест FVC	43
4.7.3	Контроль качества в процессе измерения (только FVC)	47
4.7.4	Анимационный экран (только FVC)	48
4.7.5	Измерение SVC	49
4.7.6	Измерение MVV	50
4.7.7	Завершение теста	50
4.8	Визуализация результатов	50
4.8.1	Пре- и постмедикационные измерения	52
4.8.2	Область графиков	52
4.8.3	Интерпретационный квадрант	52
4.8.4	Справочные значения (FVC и SVC)	53
4.8.5	Возраст легких	53
4.9	Измерения	54
4.9.1	Лучшее измерение	54
4.9.2	Должные значения	54
4.9.3	Нижняя граница нормы (LLN)	55
4.9.4	Z-индекс	55
4.10	Качество измерения	56
4.10.1	Критерии оценки уровней качества согласно ATS/ERS 2005	56
4.10.2	Уровни качества	56
4.10.3	Уровни качества для тестов FVC	57
4.10.4	Уровни качества для тестов SVC	57
4.11	Интерпретация	58

5	Диагностика в спирометрии	59
5.1	Стандарт измерения	59
5.1.1	Установка 'Американский стандарт'	59
5.1.2	Установка 'Международный стандарт'	61
5.1.3	Стандарт GOLD/Hardie	62
5.1.4	Стандарт NICE	63
5.1.5	Стандарт NLHEP	64
5.2	Измеряемые значения	65
5.3	Нормативные и должные значения	66
5.3.1	Возрастные диапазоны для нормативов	66
5.3.2	Влияние этнической принадлежности на должные значения	67
6	Рабочий лист	68
6.1	Введение	68
6.2	Экран рабочего листа	69
6.2.1	Загрузка рабочих заданий	70
6.2.2	Задания рабочего листа	70
6.3	Выполнение рабочего задания	70
7	Импорт и экспорт регистраций	71
7.1	Импорт регистраций	71
7.2	Экспорт регистраций	72
7.2.1	Журнал	73
8	Установки системы	74
8.1	Обзор	74
8.1.1	Поиск установок	74
8.1.2	Типы установок	75
8.1.3	Распространение установок пользователя или прибора	75
8.1.4	Изменение пароля пользователя	75
8.1.5	Импорт / экспорт установок системы	76
8.1.6	Экспорт установок	76
8.1.7	Импорт установок	76
8.1.8	Сброс установок	76
8.2	Общие установки	77
8.2.1	Станция	77
8.2.2	Размер шрифта	77
8.2.3	Разрешение экрана	77
8.2.4	Представление экрана	77
8.2.5	Выбор регистраций	77
8.2.6	Рабочие циклы	78
8.2.7	Обязательные поля	78
8.2.8	Настраиваемые поля	78
8.2.9	Медикация	79
8.2.10	Данные симуляции	79
8.2.11	Экран регистрации	79
8.3	Региональные установки	80
8.3.1	Формат даты и времени	80
8.3.2	Язык и система	80
8.3.3	Единицы измерения	80
8.3.4	Формат ИД пациента	80
8.4	Связь	81
8.4.1	Сервер	81

8.4.2	Сервер обновлений SCHILLER (SUS)	81
8.5	Импорт / экспорт регистраций	83
8.5.1	Импорт	83
8.5.2	Экспорт	83
8.5.3	GDT /SEMA2	84
8.6	Интерпретация	85
8.6.1	Общие установки	85
8.6.2	Стандартные акронимы	85
8.6.3	Пользовательские акронимы	85
8.6.4	Шаблоны	85
8.7	Поиск	86
8.7.1	Общая информация	86
8.7.2	Быстрый поиск	86
8.7.3	Предельные значения	86
8.8	Безопасность	87
8.8.1	Блокировка (автовыход пользователя из системы)	87
8.8.2	Опция единого входа	87
8.9	Лицензии	87
8.10	Отчеты	87
8.10.1	Общие установки	87
8.10.2	Заголовок	87
8.10.3	Принтер	87
8.10.4	PDF	88
8.10.5	Форматы	88
8.10.6	Комбинирование отчетов	88
8.11	Спирометрия	89
8.11.1	Общие установки	89
8.11.2	Регистрация	89
8.11.3	Шкала	90
8.11.4	Измерения	90
9	Управление пользователями	91
9.1	Определение прав для пользовательской роли	92
9.2	Определение нового пользователя	92
9.3	Удаление или редактирование пользователя	92
10	Очистка и дезинфекция	93
10.1	Используемые материалы	93
10.2	Интервал очистки	94
10.3	Очистка / дезинфекция	94
10.4	Разрешенные чистящие средства	95
10.5	Чистящие средства, которые не должны использоваться ..	95
10.6	Дезинфекция	95
10.6.1	Разрешенные дезинфицирующие средства	95
10.6.2	Рекомендуемые дезинфицирующие средства	95
10.6.3	Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться	96

11	Техническое обслуживание	97
11.1	Внешний осмотр	97
11.2	Утилизация	98
11.2.1	Электронные компоненты	98
11.2.2	Расходные материалы.....	98
12	Диагностика неисправностей.....	99
12.1	Сообщения об ошибках	99
13	Состав медицинского изделия.....	100
14	Технические данные	101
14.1	Требования к компьютеру	101
14.2	Датчик спирометрический SpiroScout SP plus	101
14.3	Условия окружающей среды.....	102
14.4	Массогабаритные размеры упаковки.....	102
14.5	Информация о программе	102
14.6	Журнал	102
14.7	Электромагнитная безопасность.....	103
15	Приложение - начальная инсталляция	104
15.1	Замечания по инсталляции	104
15.2	Процедура инсталляции	105
16	Индекс.....	107

1 Техника безопасности

1.1 Назначение и принцип действия

- CARDIOVIT CS-104 - это 12-канальный электрокардиограф с опцией спирометрии, предназначенный для использования квалифицированным медицинским персоналом в учреждениях здравоохранения для диагностики кардиологических патологий у взрослых и детей.
- Анализ регистраций ЭКГ и спирометрии осуществляется на базе алгоритмов, которые обеспечивают измерения, представление данных в различных форматах, включая графический, и интерпретацию.

1.2 Показания к применению

- CARDIOVIT CS-104 - это 12-канальный электрокардиограф, предназначенный для записи ЭКГ-сигналов с поверхностных электродов, а также сохранения, анализа и визуализации регистраций ЭКГ для кардиологической диагностики взрослых и детей.
- При использовании дополнительного модуля спирометрии и соответствующих принадлежностей CARDIOVIT CS-104 предназначен для регистрации, анализа, визуализации и печати измерений и графиков тестов функции внешнего дыхания для диагностики респираторных заболеваний у взрослых и детей, способных выполнить инструкции медицинского персонала.

1.3 Опции

- Следующие опции могут быть поставлены вместе с CARDIOVIT CS-104:
 - ETM (программа интерпретации ЭКГ) для взрослых и детей, включая ETM Sport - программа интерпретации ЭКГ спортсменов на базе критериев Сизтла
 - Расширенный редактор интерпретации ЭКГ
 - ЭКГ нагрузки
 - Распознавание аритмий в процессе нагрузочного тестирования и регистрации ритма покоя.
 - Векторная ЭКГ
 - Рабочий лист
 - Модуль спирометрии: для оценки состояния респираторной системы пациента и подтверждения или опровержения симптомов и результатов лабораторных анализов. Модуль спирометрии анализирует кривые потока/объема и объема/времени, зарегистрированные во время проведения тестов функции внешнего дыхания

1.4 Классификация пользователей

- CARDIOVIT CS-104 предназначен для использования квалифицированным медицинским персоналом (фельдшер, врач-ассистент, медсестра, врач).

1.5 Классификация пациентов

- CARDIOVIT CS-104 предназначен для диагностики взрослых и детей.
- CARDIOVIT CS-104 предназначен для проведения спирометрии у взрослых и детей, способных выполнить инструкции по проведению тестирования.

1.6 Классификация условий использования

CARDIOVIT CS-104 предназначен для использования внутри помещений в медицинских учреждениях.

1.7 Противопоказания



- CARDIOVIT CS-104 не предназначен:
 - для стерильного использования
 - в помещениях, где существует опасность взрыва, или при наличии воспламеняющихся (например, анестезиологических) газов
 - для прямого применения на сердце
 - для использования в кабинетах МРТ 
 - для использования вне помещений.

1.8 Специальные замечания по спирометрии



- Для получения корректных должных значений и диагноза важно, чтобы все данные пациента вводились корректно. В частности должны быть введены пол, дата рождения, этническая принадлежность, рост и вес.
- Прибор должен калиброваться перед проведением первого теста функции внешнего дыхания за день, а также после каждого существенного изменения температуры.
- В случае если датчик не будет удерживаться вертикально, могут быть получены неверные данные измерений - убедитесь, что датчик всегда находится в вертикальном положении.
- Одноразовая дыхательная трубка датчика **SpiroScout SP plus** предназначена для одноразового использования с целью предотвращения перекрестного заражения - не используйте фильтр PTF более чем для одного пациента . Не пытайтесь очистить дыхательную трубку.

1.9 Ответственность пользователя



- CARDIOVIT CS-104 с датчиком SpiroScout SP plus должен использоваться только квалифицированными врачами или медицинским персоналом, прошедшим специальное обучение.
- Цифровая и графическая информация и интерпретационные результаты должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и общего качества зарегистрированных данных.
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с руководством по эксплуатации, в частности с разделом 'Техника безопасности'.
- Пользователь несет ответственность за соблюдение всех действующих инструкций по ТБ и предотвращению несчастных случаев.
- Безопасность, надежность и функциональность прибора могут гарантироваться только при соблюдении интервалов технического обслуживания, указанных в разделе 'Техническое обслуживание'.

1.10 Подготовительные мероприятия



- Соблюдайте инструкции руководства по эксплуатации. Все руководства должны храниться в доступном месте, чтобы пользователи могли обратиться к ним в случае необходимости. Убедитесь, что ваши версии руководств обновленные и полные.
- Наряду с рекомендациями данного руководства пользователя должны соблюдаться все федеральные и местные инструкции по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды.

1.11 Сервисное обслуживание



- Датчик SpiroScout SP plus не содержит деталей, сервисное обслуживание которых может проводиться пользователем. Доверяйте проведение сервисных мероприятий только персоналу, авторизованному компанией SCHILLER.
- Не проводите стерилизацию прибора при высоких температурах (например, автоклавирование). Не проводите стерилизацию с использованием электронных лучей или гамма-излучения.
- Не используйте абразивные чистящие средства для очистки прибора или кабелей.
- Никогда не погружайте SpiroScout SP plus или любые его кабели в жидкость.

1.12 Использование с другими приборами



- Дополнительное оборудование, подсоединенное к аналоговому или цифровому интерфейсу, должно быть сертифицировано согласно соответствующим стандартам IEC (например, IEC/EN 60950 для устройств обработки данных и IEC/EN 60601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать действующей версии системного стандарта IEC/EN 60601-1. Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к входу или выходу сигнала, конфигурирует тем самым медицинскую систему и несет ответственность за соответствие такой системы требованиям системных стандартов IEC/EN 60601-1. В случае сомнений свяжитесь с сервисным отделом компании SCHILLER или ближайшим к вам представительством.
- Любое другое оборудование, подсоединяемое к пациенту, должно иметь общее заземление с CARDIOVIT CS-104.
- Допускается одновременное использование электрокардиографа с электростимулирующими приборами.
- Портативное коммуникационное оборудование, высокочастотные рации и приборы, помеченные символом  (неионизирующее электромагнитное излучение), могут оказать негативное воздействие на работу CARDIOVIT CS-104 (см. раздел 14.7, 'Электромагнитные помехи', стр. 103).

1.13 Безопасность сети



- Когда CARDIOVIT CS-104 является частью сети (LAN, WLAN, ГИС и т.д.), пользователь должен предпринимать необходимые меры безопасности для защиты передачи данных. Передача данных через незащищенные сети может привести к сбою передачи данных или ошибкам в процессе передачи, что в свою очередь может представлять опасность для пациента.
- Ответственность за безопасность сети полностью лежит на операторе сети.
- Стандартные пароли (пароли по умолчанию) для управления доступом должны быть заменены ответственными лицами.
- Чтобы гарантировать безопасность сети, SCHILLER рекомендует:
 - изолируйте сеть CARDIOVIT CS-104 от других сетей
 - определите доступ к конфигурации хост-системы, включая CARDIOVIT CS-104, чтобы исключить неавторизованные изменения в системе
 - не перегружайте каналы передачи данных между хостом и другими системами/сетями во избежание повреждения данных.
 - установите свежую антивирусную программу/актуальную версию брандмауэра для предотвращения повреждения системы вредоносными программами.
 - регулярно устанавливайте обновления системы безопасности
 - загружайте обновления программного обеспечения, повышающие безопасность CARDIOVIT CS-104
 - предпринимайте необходимые действия для проверки безопасности системы и обеспечения безопасной работы при изменении конфигурации сети, установке обновлений и добавлении/удалении устройств.
 - применяйте "Менеджмент рисков в IT-сетях" согласно IEC 80001-1
- Передача данных ЭКГ через WLAN может нарушить работу других приборов, включая пейсмейкеры. Поэтому сохраняйте дистанцию от пациента не менее 30 см при передаче ЭКГ.

1.14 Очистка и дезинфекция



- При очистке и дезинфекции соблюдайте все действующие инструкции регулирующих органов.
- Используйте только чистящие и дезинфицирующие средства, рекомендованные компанией SCHILLER. Средства, не рекомендованные производителем, могут повредить прибор. Проводите очистку и дезинфекцию прибора в соответствии с инструкциями данного руководства.
- Не используйте абразивные чистящие растворы и порошки для очистки прибора или кабелей.
- Ни при каких обстоятельствах не погружайте прибор, его кабели, трубки или датчики в жидкость.
- Не проводите стерилизацию прибора при высоких температурах (например, автоклавирование). Не проводите стерилизацию с использованием электронных лучей или гамма-излучения.
- Для предотвращения перекрестного заражения не используйте повторно одноразовые принадлежности, помеченные символом  ScoutTube является одноразовым изделием.

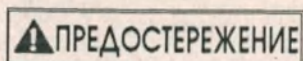
1.15 Символы, относящиеся к безопасности

1.15.1 Символы, используемые в руководстве

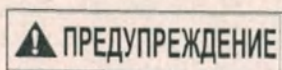
Уровень безопасности классифицируется в соответствии с ANSI Z535.4. Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, которые могут использоваться в программе или в настоящем руководстве.



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



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



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



Важная или полезная информация для пользователя.

1.15.2 Символы на датчике потока



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



Согласно IEC 60529. Защита от проникновения твёрдых частиц и воды (первая цифра означает защиту оборудования от проникновения внешних твердых предметов и пыли, а вторая цифра - уровень защиты оборудования от проникновения жидкости).



Оборудование типа BF, безопасно для наружного применения; без защиты от дефибрилляции.



Значок для распознавания электрического и электронного оборудования.

Не используемые более приборы/детали и принадлежности могут быть возвращены в компанию SCHILLER для утилизации. Или же утилизируйте оборудование в официальных центрах по утилизации или в местах, одобренных муниципалитетом. Некорректная утилизация может нанести вред окружающей среде и здоровью населения.



Производитель

REF

SN

Каталожный и серийный номер прибора



Ознакомьтесь с инструкциями в сопроводительных документах и следуйте им.



Дата производства в формате гггг-мм-дд.

2 Введение

Программа CARDIOVIT CS-104 предназначена для проведения регистраций спирометрии у пациентов всех рас и полов в возрасте от 5 лет.

CARDIOVIT CS-104 может использоваться как автономная система, устанавливаемая на ПК/ноутбуке, или как опция ЭКГ-системы CARDIOVIT CS-104.

CARDIOVIT CS-104 может проводить следующие спирометрические тесты:

- FVC
- SVC
- MVV

Для расчета должных значений и интерпретации может быть выбран один из ряда американских и международных стандартов.

2.1 Датчик потока SpiroScout SP plus



ScoutTube -
одноразовая
дыхательная трубка

В системе CARDIOVIT CS-104 используется спирометрический датчик **SpiroScout SP plus** производства компании **GANSHORN Medizin Electronic GmbH**. Это ультразвуковой датчик, обеспечивающий максимально возможную стабильность и точность измерений. Датчик используется с одноразовыми дыхательными трубками (ScoutTube) и не должен дезинфицироваться после каждого пациента.

2.2 Инсталляция

Инсталляция CARDIOVIT CS-104 обычно производится уполномоченными представителями компании SCHILLER. Процедура инсталляции программного обеспечения на ПК описывается в приложении (см. раздел 15, 'Приложение - начальная инсталляция', стр. 104).

2.3 Источник питания

ПК использует стандартное питание от сети, батареи или внешнего источника питания.

2.3.1 Изоляция сетевого питания

- Для изоляции источника питания ПК отсоедините шнур сетевого питания от розетки.
- Для изоляции источника питания внешнего источника питания настольного ПК отсоедините шнур сетевого питания зарядного устройства от розетки.

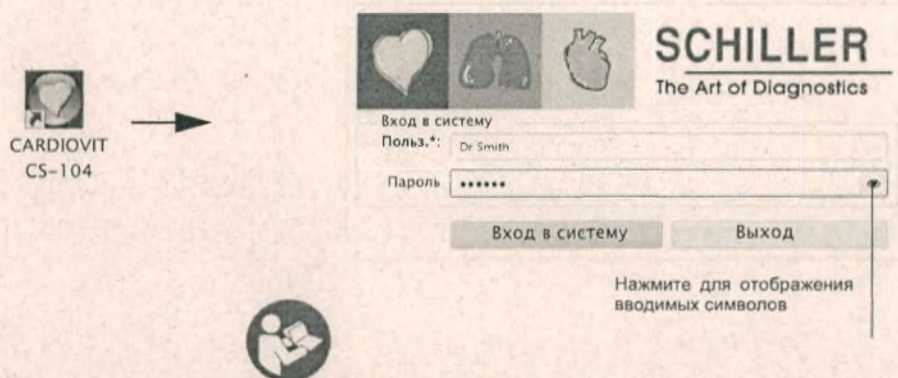
2.4 Системные установки и установки спирометрии

Системные установки (дата, время, ИД прибора и т.д.), общие установки системы, связи, а также установки спирометрии определяются в установках системы (см. раздел 8, 'Установки системы', стр. 74).

3 Обзор программы

3.1 Вход в систему

Для открытия программы щелкните по иконке на рабочем столе. Откроется экран входа в систему:



Введите имя пользователя и пароль.



- Системная авторизация имени пользователя и пароля может быть заменена функцией автовхода. Это означает, что вход в систему осуществляется автоматически при ее открытии и экран авторизации пользователя опускается. Для этого на сервере SCHILLER должно быть определено то же имя пользователя, что и в профиле пользователя ПК, и в системных установках должна быть активирована функция единого входа (см. раздел 8.8.2, 'Опция единого входа', стр. 87).



При выборе описанных выше установок безопасность системы может быть поставлена под угрозу. Рекомендуется выбирать эти установки только для компьютеров с единственным пользователем или ограниченным числом пользователей.



- Функциональные иконки боковой и нижней панели инструментов могут быть настроены пользователем. Если функциональная иконка недоступна, убедитесь, что она выбрана для просмотра (см. раздел 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 24).
- Отдельным пользователям присваиваются пользовательские роли и права, которые могут влиять на доступ к рабочим циклам, а также на функции и возможности, которые могут осуществляться в определенном экране. Если обозначение какой-либо опции выделено серым, это означает, что у пользователя, вошедшего в систему, нет прав на выполнение этой задачи или эта задача недоступна в текущем экране. Роль и права пользователя определяются на сервере SCHILLER или локально при отсутствии сети.

3.2 Экраны рабочих циклов и главное меню

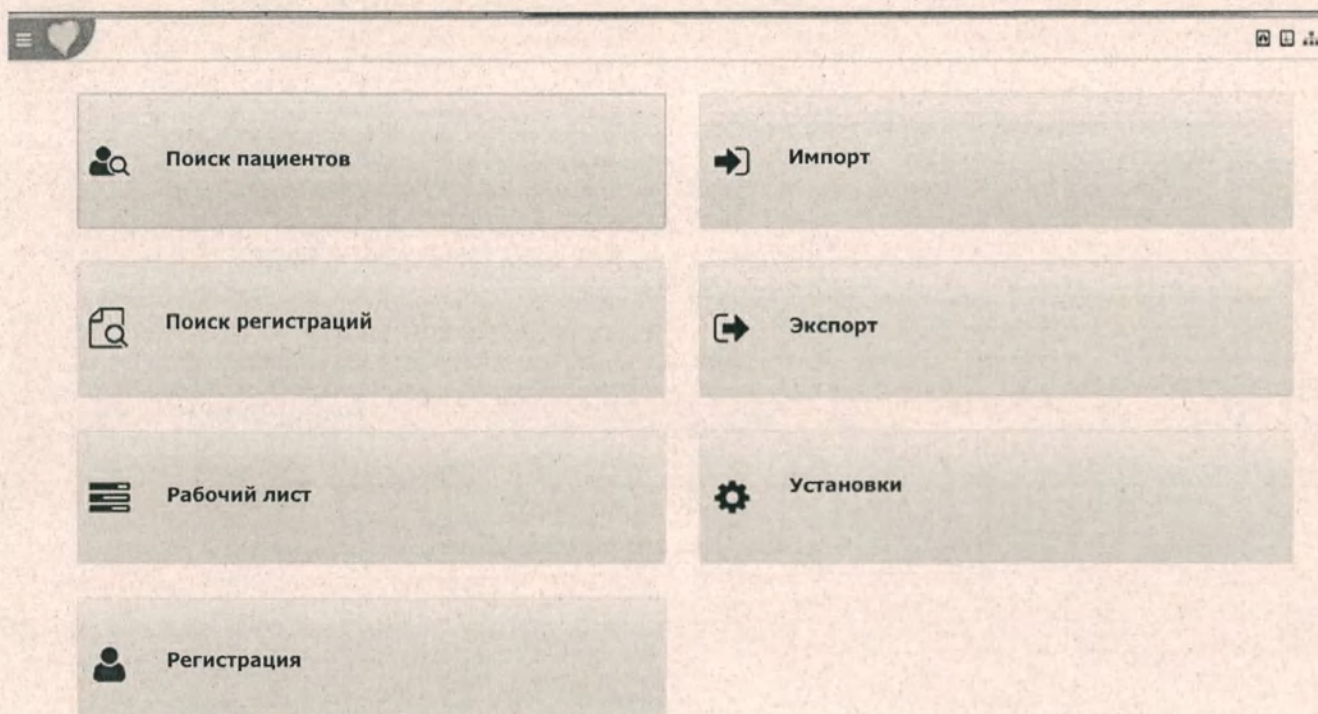
Вход в экраны рабочих циклов осуществляется следующим образом:

- Щелкните по соответствующей иконке в домашнем экране (показан ниже) или
- Выберите рабочий цикл в главном меню (главное меню открывается нажатием на иконку SCHILLER в левом верхнем углу экрана).

Начальный экран при открытии программы, закладки домашнего экрана и опции главного меню могут быть выбраны в установках системы (см. раздел 8.2.6, 'Рабочие циклы', стр. 78).

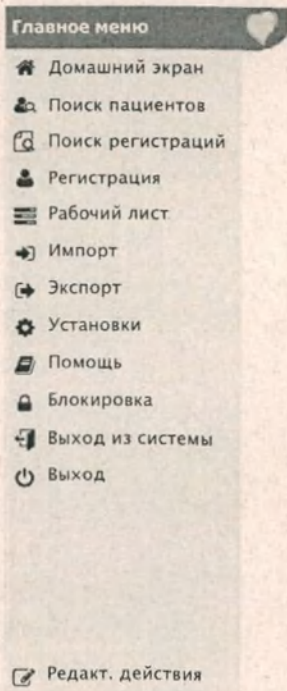
3.3 Домашний экран

Ниже показано возможное представление домашнего экрана.



Закладки **домашнего экрана** и опции **главного меню** (следующая страница) могут быть настроены по желанию пользователя (см. раздел 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 24)

3.3.1 Главное меню



Домашний экран

Открывает домашний экран (см. выше).

Поиск пациентов

В этом экране вы можете:

- Найти пациента (по ИД пациента, имени пациента, дате рождения или ИД обращения)
- Отредактировать, удалить или ввести нового пациента
- Выбрать пациента и перейти в экран ЭКГ покоя, ЭКГ нагрузки или спирометрии.

Поиск регистраций

Используйте этот экран для поиска регистраций определенных пациентов (по ИД пациента, имени пациента, дате рождения или ИД обращения) или всех пациентов. Регистрации могут быть отсортированы по дате, типу, пациенту и т.д.

Регистрация

В этом экране вы можете:

- Ввести нового пациента
- Перейти в экраны регистрации ЭКГ покоя, ЭКГ нагрузки и спирометрии.

Рабочий лист

Откройте этот экран для поиска рабочих заданий для всех или выбранных пациентов или групп пациентов. Рабочие задания могут быть отсортированы по пациенту, приоритету, ИД задания и т.д. (см. раздел 6, 'Рабочий лист (опция)', стр. 68).

Импорт / экспорт

Войдите в экран 'Импорт / экспорт' для импорта или экспорта регистраций из определенной области или в определенную область.

Установки

Здесь выбираются все системные установки (см. раздел 8, 'Установки системы', стр. 74), включая дату / время, опции связи, язык и т.д.

Блокировка (приложения)

Используйте эту опцию для блокировки текущего приложения. Откроется экран входа в систему, и приложение будет заблокировано до тех пор, пока (тот же) пациент не войдет в систему повторно через ввод пароля.

Выход из системы

Используйте эту опцию для выхода из программы (и входа в систему под новым пользователем).

Выход

Заккрытие программы.

Редактировать действия

Определение иконок серой боковой панели и домашнего экрана (см. раздел 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 24).

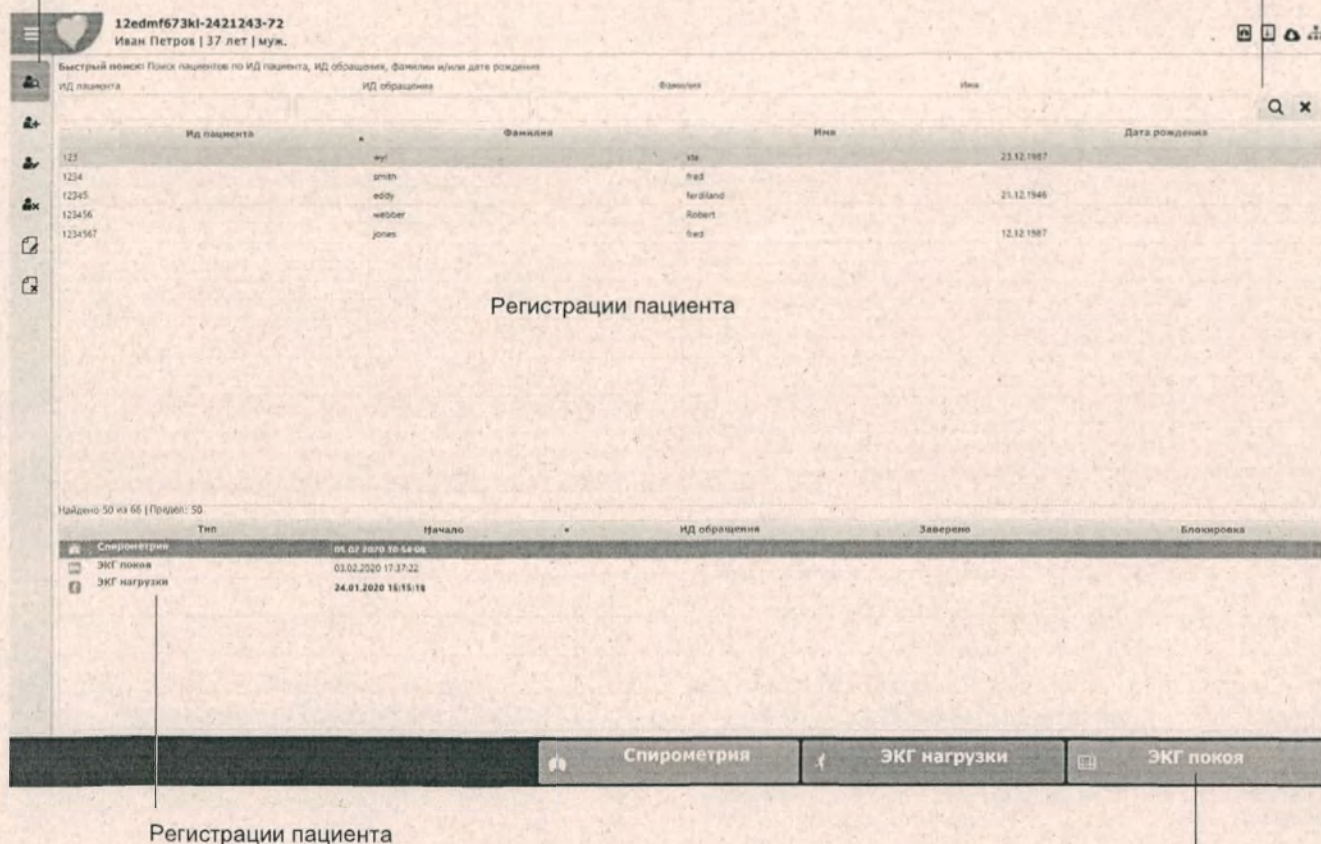
3.4 Представление экрана

Ниже представлен экран поиска пациента. Другие экраны могут отличаться функционально, но общее представление остается одинаковым во всех экранах.

Иконки боковой панели для выбора действий. Количество иконок, их порядок и функции может выбираться пользователем (см. раздел 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 24).

Быстрый поиск: Введите данные поиска (или их часть) и щелкните по иконке  для отображения на экране всех пациентов/регистраций с заданными параметрами.

Щелчок по этой иконке, когда в поля поиска не введено никакой информации, **выводит на экран список всех пациентов в базе данных** (до установленного максимального числа).



12edmf673kl-2421243-72
Иван Петров | 37 лет | муж.

Быстрый поиск: Поиск пациентов по ID пациента, ID обращения, Фамилии имени дате рождения

ID пациента	ID обращения	Фамилия	Имя	Дата рождения
123	1234	Smith	John	23.12.1987
12345	123456	Johnson	Robert	21.12.1948
123456	1234567	Jones	David	12.12.1987

Регистрации пациента

Найдено 50 из 66 | Показано: 50

Тип	Начало	ID обращения	Завершено	Блокировка
Спирометрия	01.02.2020 10:54:04			
ЭКГ покая	03.02.2020 17:37:22			
ЭКГ нагрузки	24.01.2020 16:15:18			

Регистрации пациента

Спирометрия ЭКГ нагрузки ЭКГ покая

Иконки нижней панели для выбора действий в соответствии с отображенным экраном. Количество иконок и действий может определяться пользователем (см. раздел 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 24).

3.4.1 Иконки боковой и нижней панели

Поиск пациента	
Новый пациент	
Правка пациента	
Удалить пациента	
Анализ регистрации	
Просм. во внешн. прогн.	
Удалить регистрацию	

Иконки боковой панели присутствуют в каждом экране и могут различаться в зависимости от выбранного экрана, прав пользователя, установки количества иконок на боковой панели, выбранной в установках системы и выбранного действия (см. раздел 3.6.3, 'Обновление клиентского приложения', стр. 24).

Если вы не уверены относительно функции какой-либо иконки, щелчок мышью по области под иконками откроет аннотацию функций каждой иконки. Для возврата к обычному экрану щелкните мышью еще раз.

Кроме того, при наведении мыши на иконку откроется всплывающее сообщение с информацией об иконке.

3.4.2 Содержание и порядок представления данных

Щелкните правой клавишей мыши по заголовку любой из колонок, чтобы показать/скрыть колонку. Для просмотра могут быть выбраны следующие колонки: ИД пациента, ИД обращения, имя, группа крови, этническая принадлежность, вес и т.д.

После выбора колонок щелкните по **Распространить** (установку), чтобы применить данный формат представления для всех пользователей (см. раздел 8.1, 'Обзор', стр. 74). Щелкните по **Сброс** для восстановления установок системы по умолчанию.

ИД пациента	Фамилия	Обновить	Имя
U		Распространить	19.12.1936
E		Номер уч. записи	01.09.1950
W		Изменить ИД	05.07.1976
T		Группа крови	04.05.1935
W		✓ Дата рождения	28.12.1981
u		Раса	12.05.1948
09		✓ Имя	02.11.1933
		Пол	07.06.1982
18		Рост	29.11.1994
16		✓ Фамилия	19.02.2051
T		Отчество	12.07.1991
		Подпись	
		✓ ИД пациента	

3.4.3 Изменение порядка колонок на экране

Для изменения порядка колонок щелкните мышью по заголовку колонки и, удерживая клавишу мыши нажатой, переместите колонку на требуемую позицию.

3.4.4 Сортировка колонок

Щелкните по заголовку любой колонки для сортировки регистраций по этому критерию. При повторном щелчке по этому же заголовку регистрации будут отсортированы в обратном порядке. Выделенный заголовок показывает поле, по которому отсортированы регистрации, а направление стрелочки - порядок сортировки.

3.5 Выбор / отображение регистрирующего устройства

Датчик
спирометрический



Регистрирующее устройство, подключенное к системе, указано в правом верхнем углу экрана. При наведении мыши на значок отобразится информация об устройстве, например:

Выбранное устройство: SpiroScout SP plus 2

3.6 Работа в сети

3.6.1 Соединение с сервером

Соединение с сервером SCHILLER обозначено в верхнем правом углу экрана . При наведении курсора на этот символ будет отображена информация о соединении с сервером, например:

Подключено к: 
<https://schillerserver.stmary.com:8181/SemaServer>

Символ подключения к сети  имеет три состояния:

Соединение с сервером ОК



- Зеленый значок - Подключение к сети и серверу SCHILLER

Подключение к сети



- Черный значок - Подключение к сети, но нет соединения с сервером SCHILLER

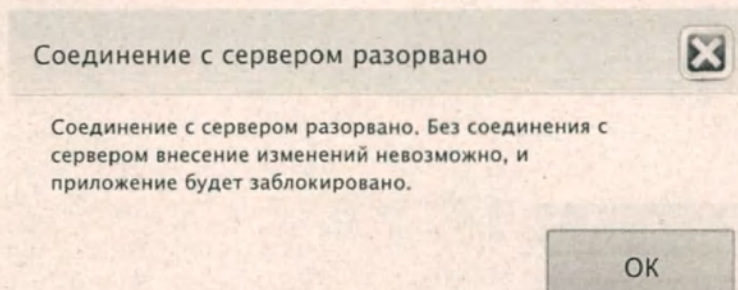
Нет подключения



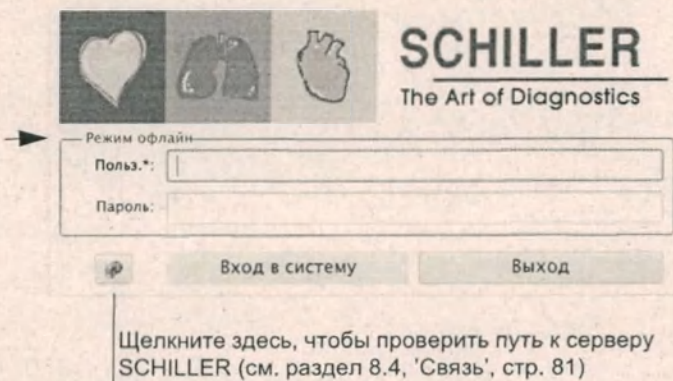
- Черный значок и крестик на значке (см. далее)

3.6.2 В режиме офлайн

Когда соединение с сервером разорвано по любой причине, на значке соединения появится крестик  и на экране появляется сообщение о разрыве соединения с сервером:



Офлайн-статус также указывается в окне входа в систему.



В режиме офлайн:

- Все открытые регистрации и данные пациентов останутся доступными для просмотра и редактирования, но любые правки не могут быть сохранены до восстановления соединения с сервером (опция сохранения будет серой).
- Можно создавать новых пациентов и продолжать проводить и сохранять регистрации. Данные будут храниться локально и синхронизируются с сервером при восстановлении сетевого соединения.
- Регистрации, которые были сохранены локально и не были экспортированы на сервер, помечены символом . При щелчке по этому символу будет показано количество регистраций, которые необходимо перенести на сервер (при восстановлении соединения с сервером / сетью), а также была ли уже неудачная (по любой причине) попытка экспорта какой-либо из этих регистраций.

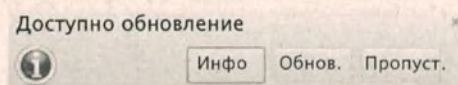
3 не экспортировано, 0 неудачных попыток

3.6.3 Обновление клиентского приложения

Когда задан сервер обновлений, при появлении обновления в правом верхнем углу экрана появится значок . При наведении мыши на этот значок появится сообщение **Доступно обновление**, а при щелчке по значку начнется процедура обновления.

Обновление программы при открытии CS-104

Когда выбрана опция автоматического обновления, при каждом открытии программы будет осуществляться проверка наличия обновлений. При появлении обновления в стартовом экране появится соответствующее уведомление.



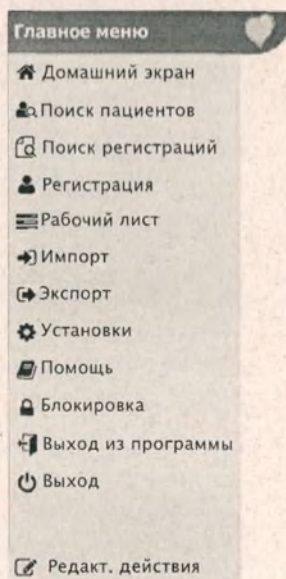
Доступны четыре возможности:

- Если проигнорировать это окно, оно исчезнет с экрана через несколько секунд и обновление не будет проводиться
- При нажатии на клавишу **Инфо** откроются примечания к версии обновления
- При нажатии на клавишу **Обновить** будет установлена клиентская программа (см. далее)
- Если выбрана опция **Пропустить обновление**, программа не будет обновлена. Маленькая иконка , напоминающая о наличии обновления, сохранится в верхней строке программы.



Определение сервера обновлений и процедуры обновления описано в установках системы (см. раздел 8.5, 'Импорт / экспорт регистраций', стр. 83)

3.7 Конфигурация экрана



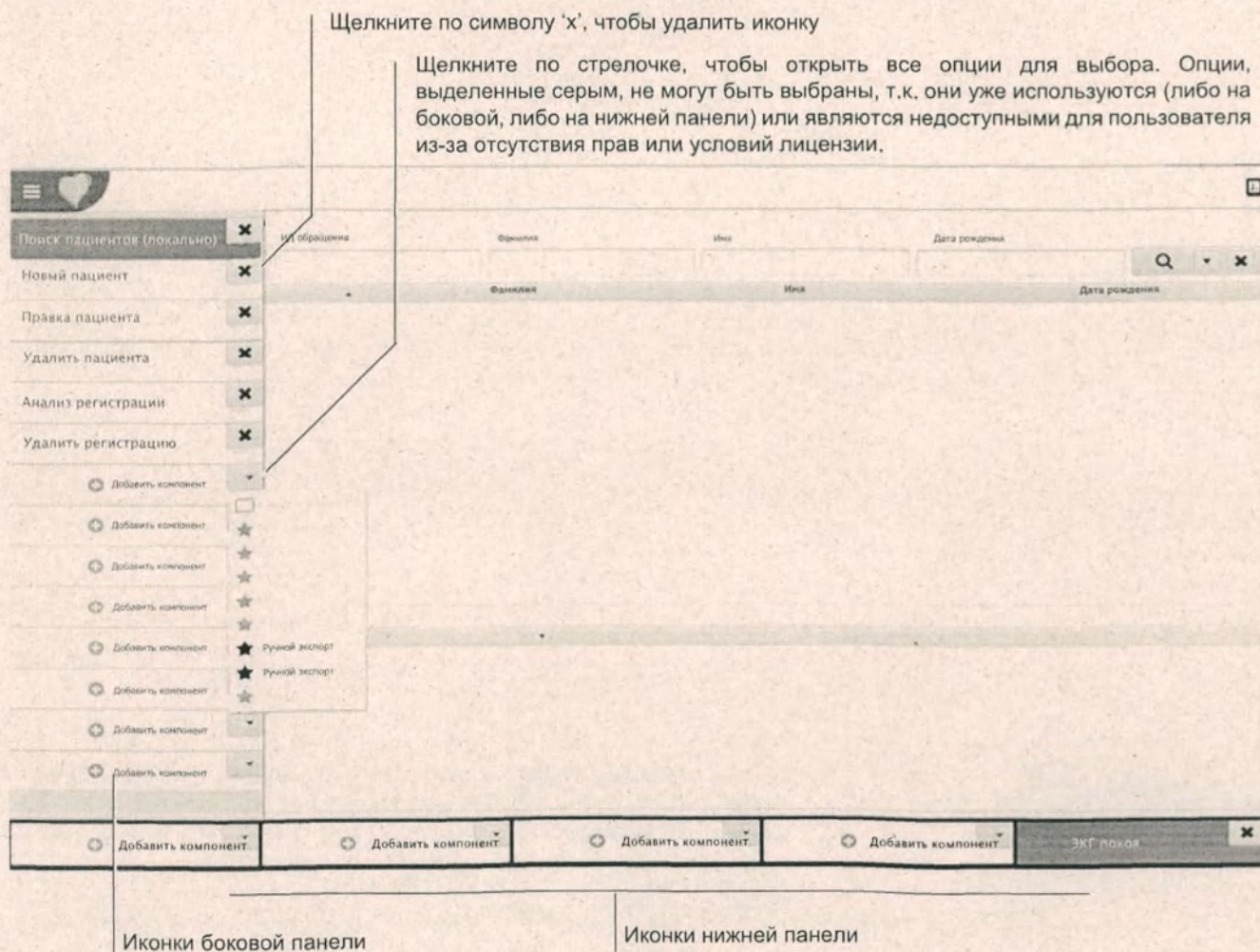
В каждом экране иконки боковой и нижней панелей могут быть выбраны пользователем. Доступные иконки зависят от экрана, и для экранов поиска пациентов и регистраций существуют различные опции. После настройки выбранные иконки будут доступны при каждом входе в этот экран. Для выбора иконок боковой и нижней панелей сделайте следующее:

- Откройте экран, для которого вы хотите настроить иконки
- Щелкните по иконке **Главное меню**
- Выберите **Редактировать действия**
- Добавьте/удалите иконки по своему выбору
- Еще раз щелкните по иконке **Главное меню**
- Иконка **Редактировать действия** изменится на иконку **Сохранить действия**

Примечание: Количество иконок, доступных для боковой и нижней панелей, определяется в установках системы (см. раздел 8.2.4, 'Представление экрана', стр. 77).

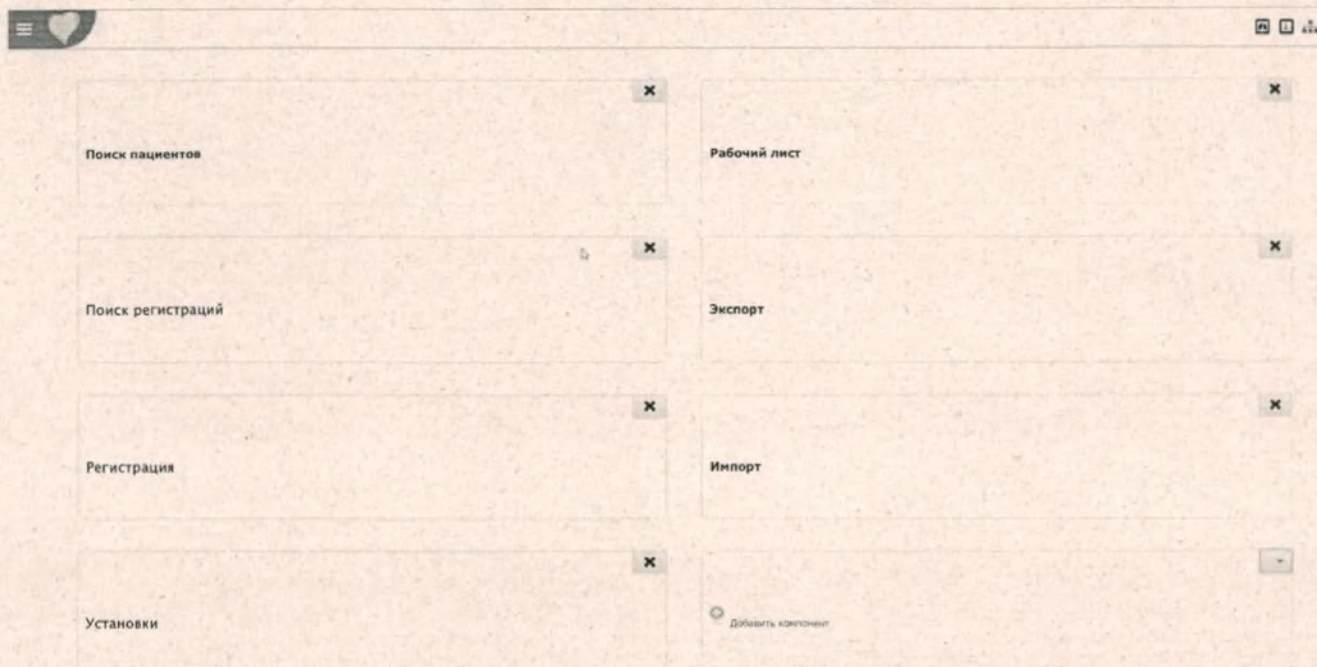
3.7.1 Опции экранов поиска, просмотра и регистрации

Когда в одном из экранов поиска просмотра или регистрации данных выбрана опция **Редактировать действия**, могут быть определены иконки для боковой и нижней панели:

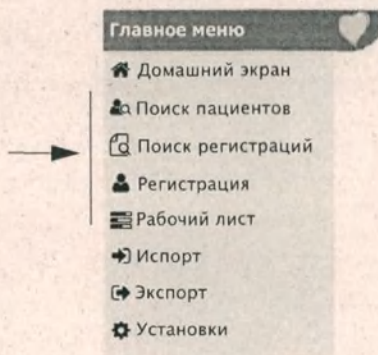


3.7.2 Домашний экран и опции главного меню

Когда выбрана опция **Редактировать действия** и нажат **Домашний экран**, пользователь может определить опции домашнего экрана и главного меню:



3.8 Поиск регистраций и пациентов

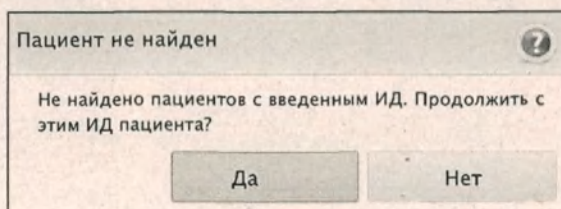


Доступны следующие экраны поиска:

- **Поиск пациентов** - для поиска определенного пациента (по ИД, имени или дате рождения) или отображения списка всех пациентов
 - **Поиск регистраций** - Для регистраций определенного типа или группы регистраций по дате, пациенту, интерпретации и т.д. или отображения списка всех регистраций.
 - **Рабочий лист** - для поиска регистраций из определенного рабочего листа
- Функция поиска одинакова во всех рабочих экранах с иконкой поиска в верхнем правом углу и полем для ввода параметров поиска в верхней части экрана. Отображаются все пациенты / регистрации с заданными параметрами.



Экран **Регистрация** также располагает эффективным инструментом поиска определенного пациента. Введите ИД пациента и нажмите 'Ввод' - будет произведен поиск по уже зарегистрированным пациентам. Если ИД пациента не будет обнаружен, появится следующее сообщение.



3.8.1 Опции поиска

Опции поиска определяются в установках системы (см. раздел 8.7.1, 'Общая информация', стр. 86) могут быть выбраны следующие опции: ИД обращения, ИД пациента, фамилия, имя, дата рождения.

Поиск пациентов производится по ИД пациента, ИД обращения, имени или дате рождения или по любой комбинации этих параметров. Введите полный текст или любое количество начальных символов для идентификации пациента или группы пациентов. Оставьте поля пустыми для включения всех опций в этой категории.

Для вывода на экран списка всех пациентов / регистраций щелкните по иконке поиска , когда в поле поиска не введено никаких символов.

3.8.2 Результаты поиска

Результаты поиска отображаются, открываются и сортируются, как описано раньше. Регистрации, **выделенные жирным шрифтом, еще не открывались.**



Количество пациентов / регистраций, которые могут отображаться одновременно, также определяется в установках системы. Предельное значение - 5000 (см. раздел 8.7.2, 'Предельные значения', стр. 85).

3.8.3 Дополнительные опции поиска для рабочих листов (фильтр рабочего листа)

Могут быть установлены фильтры по следующим категориям:

- **Тип регистрации** - выберите один из следующих типов регистраций:
 - ЭКГ покоя
 - Ритм покоя
 - ЭКГ нагрузки
 - Спирометрия
 - Другие типы регистраций, например, АД, ЭКГ по Холтеру, доступны для внешних регистрирующих устройств / программ.
- **Приоритет** - выберите:
 - Любой
 - Высокий
 - Рутинный
 - Статус
 - Неопределенный
- **ИД пациента**
- **ИД направления**
- **ИД обращения**

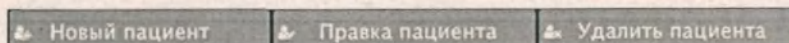


Все параметры определяются автором рабочего листа.

3.9 Данные пациента

Новый пациент	
Правка пациента	
Удалить пациента	

Новый пациент может быть определен из экрана поиска пациентов. В зависимости от конфигурации экрана соответствующие иконки могут быть на боковой или нижней панели.



3.9.1 Ввод / редактирование данных пациента

i

- Для корректного расчета должных значений и постановки диагноза необходимо корректно указывать все данные пациента. В частности должны быть указаны пол, дата рождения, этническая принадлежность, рост и вес.
- ИД пациента может быть определен только для нового пациента и не может быть отредактирован после того, как пациент будет зарегистрирован. У существующего пациента ИД выделен серым и не может быть изменен.
- Для регистрации пациента в системе должен быть введен ИД пациента. Все остальные поля являются опционными (и при необходимости могут быть заполнены позднее).
- При проведении экстренной ЭКГ покоя ИД генерируется на базе стандартного генератора ИД пациентов SCHILLER. Компания SCHILLER использует стандарт **Универсального уникального идентификатора (УУИД)**. Целью использования УУИД является однозначная идентификация информации в распределенных системах без центральной координации (см. раздел 8.3.4, 'Формат ИД пациента', стр. 80).
- Если выбран шведский, датский, финский или норвежский формат ИД пациента, ввод ИД пациента в любом другом формате будет сопровождаться предупреждением о неверном формате (см. раздел 8.3.4, 'Формат ИД пациента', стр. 80).

ИД пациента (ПацИД)

ИД пациента - это уникальный идентификационный номер пациента. Нет ограничения по количеству и типу символов, используемых для создания ИД.

Имя, фамилия

Введите имя и фамилию пациента (макс. количество символов - 50).

Дата рождения

Введите дату рождения пациента в формате дд-мм-гггг (или в другом формате, заданном в установках системы (см. раздел 8.3.1, 'Формат даты и времени', стр. 80).

Пол

Мужской, женский или прочий

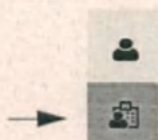
Этническая группа

Выберите:

- американские индейцы / аборигены Аляски
- азиатская
- черная / афроамериканская
- белая европейская
- латинская
- аборигены Гавайских островов / жители островов Тихого океана
- северо-восточная Азия
- восточная
- прочая
- юго-восточная Азия
- не определено

Рост и вес	Введите рост и вес пациента. Используемые единицы указываются в скобках. Единицы измерения определяются в установках системы.
ИМТ (идеальная масса тела)	Рассчитывается на основе введенных значений веса и роста пациента.
Пейсмейкер	Если у пациента установлен пейсмейкер, это может быть указано здесь (да / нет / неизвестно).

3.9.2 Данные обращения

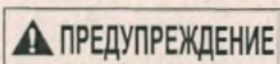


В экране нового пациента или правки пациента под иконкой пациента находится иконка обращения для ввода данных обращения.

Могут быть введены/выбраны следующие данные обращения:

Обращение

- **Выберите сохраненное ранее обращение** - Все данные обращения уже заполнены. ИД обращения и дата не могут быть изменены, место и сведения о враче могут быть отредактированы
- **Создайте новое обращение** - Щелкните по иконке + рядом с полем ввода для создания нового обращения



- Поле **ИД обращения** не должно использоваться для ввода другой информации (например, сведений о враче, отделении и т.д.). Ввод этих данных в поле **ИД обращения** может привести к путанице данных пациентов при подключении к серверу Schiller.

ИД обращения	Нет никаких ограничений по формату для идентификации ИД обращения (максимальное количество символов - 50).
Принят.	Дата, когда выбранное обращение было зарегистрировано или текущая дата при создании нового обращения. Внесение изменений в это поле не предусмотрено.
Размещение	Нет никаких ограничений по количеству символов и формату
Напр. врач	Направивший врач

3.9.3 Данные, относящиеся к регистрации

При открытии регистрации и нажатии клавиши данных регистрации  могут быть указаны дополнительные сведения о пациенте/обращении или регистрации.



Иконки для боковой панели выбираются пользователем. Если иконка данных, относящихся к регистрации, или другие иконки не отображаются, их можно активировать, как описано ранее (см. раздел 3.4.1, 'Иконки боковой и нижней панели', стр. 21).

Общие данные пациента

В регистрации могут быть изменены некоторые данные пациента, включая:

- Имя
- Пол
- Этническая принадлежность
- Дата рождения



Внесенные правки также повлияют на общие данные пациента (а также данные регистрации).

Данные пациента

Некоторые данные пациента относятся к конкретной регистрации и могут быть изменены или добавлены:

- Рост
- Вес
- Наличие пейсмейкера
- Окошко, в котором необходимо отметить, страдает ли пациент астмой и / или ХОБЛ

Дополнительная информация

Универсальные поля

Могут быть добавлены три дополнительных поля. Любая дополнительная информация может вводиться пользователем в свободном формате, или может быть выбран заранее сохраненный текст. Поля настраиваются в установках системы.

Протокол направления, комната, медикация, показания, примечания

.Поля для ввода дополнительных данных о пациенте и регистрации.

3.9.4 Сканер штрих-кодов



Если подключен сканер штрих-кодов, он может использоваться в экране поиска или при вводе данных пациента для считывания **ИД пациента / ИД обращения или фамилии пациента**. Компанией SCHILLER рекомендуется для использования следующая модель сканера:

- Symbol модель LS 2208 производства компании Symbol Tech N.Y.

4 Проведение регистрации

4.1 Обзор теста спирометрии

Доступны следующие режимы тестирования функции внешнего дыхания:

- FVC Форсированная жизненная емкость (форсированная спирометрия)
- SVC Жизненная емкость легких (спокойная спирометрия)
- MVV Максимальная произвольная вентиляция

4.1.1 Тест форсированной жизненной емкости легких (FVC)

Пациент должен сделать выдох так быстро, насколько это возможно, после максимально глубокого вдоха.

Пациент должен выдохнуть так быстро, насколько это возможно, поэтому содействие со стороны пациента очень важно. Убедитесь, что пациент понял ваши инструкции. Если требуется произвести измерение показателей вдоха, выдох может следовать непосредственно за максимальным вдохом.



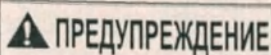
Тест FVC осуществляется по методу "Обратной экстраполяции". Если экстраполируемый объем слишком велик ($>0,15$ литра или 5% от FVC), на экране появится предупредительное сообщение.

4.1.2 Тест жизненной емкости легких (SVC)

Пациент должен совершить 3 обычных дыхательных цикла, а затем максимально вдохнуть во всю мощность легких и сделать максимальный выдох.

4.1.3 Тест измерения максимальной произвольной вентиляции (MVV)

Пациент должен дышать так глубоко и часто, как он может, в течение от 6 до 12 секунд.



- Этот тест нужно проводить с особой осторожностью во избежание гипервентиляции. Во время теста пациент должен сидеть.

4.2 Качество теста и интерпретация

При проведении тестов FVC и SVC после каждого маневра на экране появляется индикатор качества (от F до A), указывающий, может ли этот маневр учитываться для анализа. Уровни качества от A до C означают приемлемые результаты теста. Уровни качества от D до F означают низкое качество маневра или говорят о том, что было сделано менее трех попыток. Уровень качества A ("Критерии завершения соблюдены") может быть достигнут только после 3 тестовых маневров (см. раздел 4.9, 'Измерения', стр. 54).

При проведении измерений FVC на экране отображаются индикаторы для проверки соблюдения следующих критериев:

- Объем обратной экстраполяции
- Время выдоха
- Объем в конце тестирования

4.2.1 Интерпретация результатов

Интерпретация будет зависеть от результатов и качества теста, а также от данных пациента, нормативных значений, используемых при измерении, и факторов компенсации. Таким образом, важно, чтобы все данные пациента вводились корректно. В частности на интерпретацию будут влиять следующие факторы:

- Данные пациента: возраст, рост, вес, пол и этническая группа

и следующие установки, выбранные в разделе системных установок (см. раздел 8.11, 'Спирометрия', стр. 89)

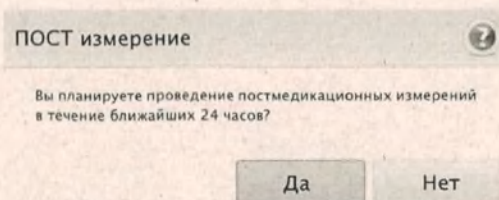
- Стандарт измерения
- Нормативные значения
- Поправочные коэффициенты на этнические группы

Подробнее об интерпретации результатов см. в разделе диагностики (см. раздел 5, 'Диагностика в спирометрии', стр. 59).

4.3 Постмедикационные тесты

Постмедикационные тесты могут проводиться, например, для оценки эффективности противоастматической или другой медикаментозной терапии, в рамках пробы на аллергическую реакцию и т.д. При диагностике астмы или оценке эффективности противоастматической терапии сразу же после проведения теста FVC или SVC (премедикационного теста) пациенту назначается противоастматический препарат. Через 10-20 минут (время действия лекарства) должен быть проведен еще один тест FVC или SVC. Затем результаты пре- и постмедикационных тестов сравниваются. Для оценки иных медицинских препаратов сроки измерений могут отличаться.

Иконка **Пост** в экране спирометрии активна, (только) если выбран тот же пациент и активирована опция постмедикационных измерений:



Постмедикационные тесты проводятся таким же образом, что и пре- и постмедикационные (сохраняются три измерения). Распечатка постмедикационных тестов будет содержать кривые обоих тестов (пре- и постмедикации). Результаты измерений демонстрируются как лучшие (пре/пост), как процент от должных (оба - пре и пост) и как разница процентного соотношения между результатами пре- и постмедикационных тестов.

Заключение по результатам пре- и постмедикационного теста также приводится на распечатке, если эта опция активирована.

4.4 Датчик SpiroScout SP plus

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

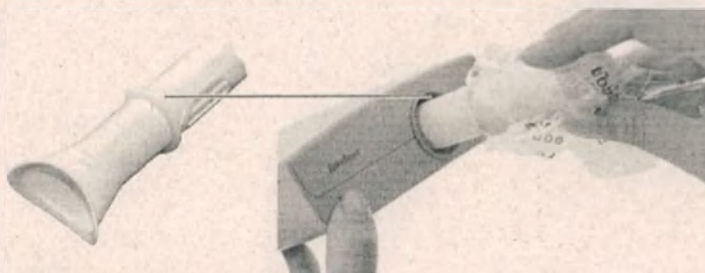
- Кабель датчика не должен подвергаться чрезмерному механическому напряжению. При отсоединении датчика держитесь за штепсель, а не за кабель.
- Датчик содержит чувствительное измерительное устройство. Не роняйте датчик и оберегайте его от любых резких сотрясений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Одноразовая дыхательная трубка ScoutTube предназначена для однократного использования для предотвращения опасности перекрестного заражения. Не используйте одноразовую дыхательную трубку для более, чем одного пациента. Не пытайтесь очистить одноразовую дыхательную трубку.
- После использования утилизируйте одноразовую дыхательную трубку вместе с другими отходами лечебного учреждения.

Одноразовая дыхательная трубка может быть установлена только в одном направлении и для ее установки не требуется применение силы. Убедитесь, что дыхательная трубка ориентирована правильно. Совместите стрелочку на ScoutTube с меткой на датчике SpiroScout SP plus и продвиньте ScoutTube до упора.



Отсоединение ScoutTube

Чтобы отсоединить **ScoutTube**, потяните его из держателя, немного повернув против часовой стрелки, если необходимо.



В конце тестирования

- Соблюдая все рекомендации по предотвращению перекрестного заражения, утилизируйте **ScoutTube** вместе с другими отходами лечебного учреждения. Используйте резиновые перчатки, не допускайте контакта клинических отходов с любыми лицами.

4.5 Калибровка объема

i

Ввиду использования ультразвуковой технологии калибровка объема не требуется даже при частом использовании SpiroScout SP plus. При необходимости для большей уверенности в надежности системы объем может быть верифицирован/откалиброван, как описано далее. Американское торакальное общество (ATS) рекомендует проводить калибровку ежедневно. Для проведения калибровки вам потребуется калибровочный насос и адаптер (для герметичного соединения **ScoutTube** с насосом), которые можно заказать в компании SCHILLER.

Параметры окружающей среды

Для расчета программой коэффициентов коррекции объема STPD и BTPS должны быть введены следующие значения: температура [°C], атмосферное давление [гПа], отн. влажность [%] и высота над уровнем моря [м].



i

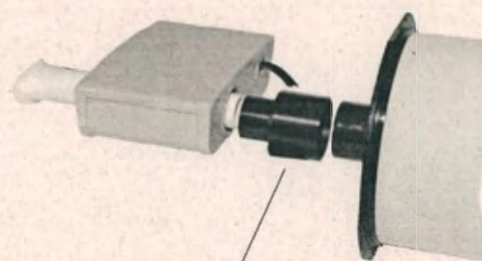
- Необходимы следующие измерительные приборы:
 - Термометр (диапазон 10 - 40°C, точность $\pm 1^\circ\text{C}$)
 - Барометр (диапазон 900 - 1055 гПа, точность ± 10 гПа)
 - Гигрометр (диапазон 20 - 90 % отн. влажн., точность ± 5 %)
- Измерительные приборы должны регулярно верифицироваться.

4.5.1 Процедура

i

Для проведения процедуры калибровки требуется следующее оборудование:

- Калибровочный насос, 3 литра (кат. № 2.100027)
 - Адаптер для калибровочного насоса (кат. № 2.101137)
1. Разместите калибровочный насос и SpiroScout SP plus на плоской, устойчивой поверхности и вставьте новую дыхательную трубку в SpiroScout SP plus.
 2. Подсоедините калибровочный насос к дыхательной трубке, используя адаптер (кат. №: 2.101137). Убедитесь в отсутствии утечек.



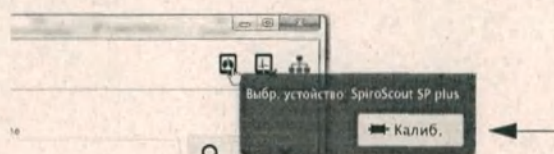
Адаптер для
калибровочного насоса



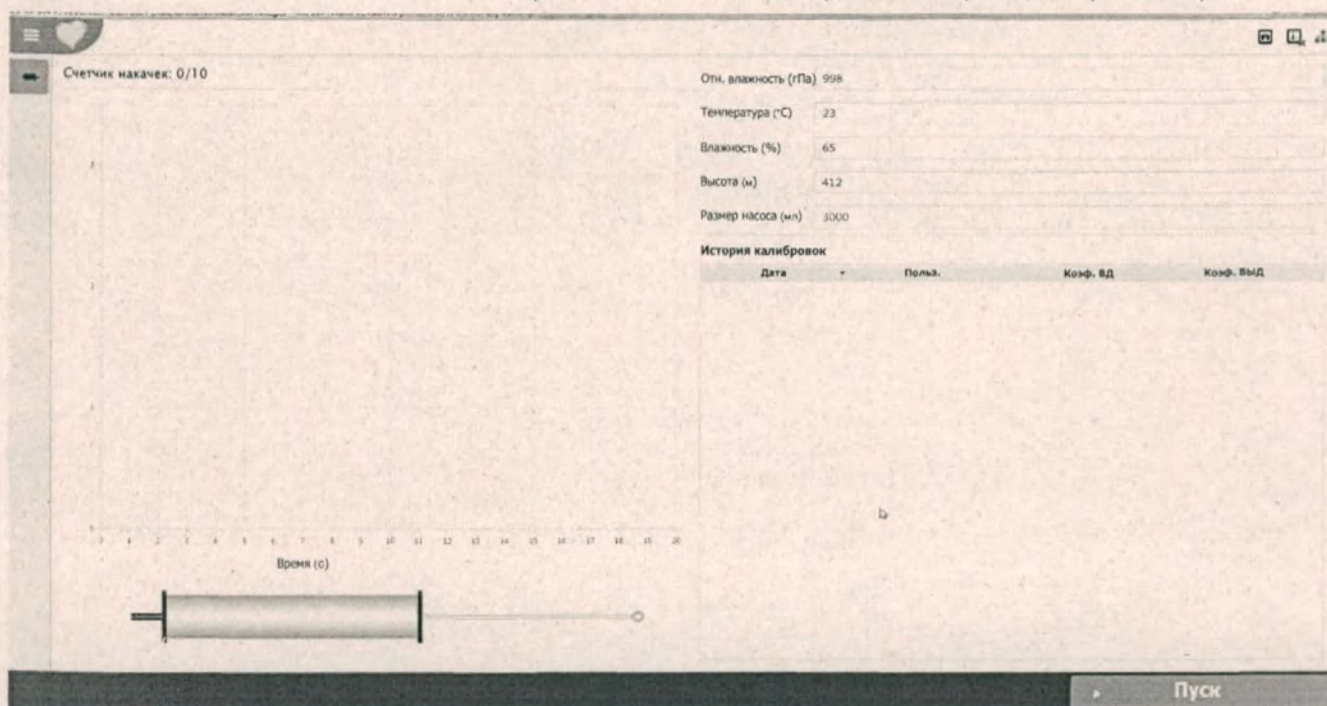
Кат. №: 2.511397 версия: b

i

3. В домашнем экране, в экране пациента или в экране поиска пациентов или регистраций щелкните по иконке спирометра в правом верхнем углу экрана.
 - Калибровка объема должна проводиться до перехода в экран измерения спирометрии.
 - Опция калибровки не будет отображаться, если прибор в режиме симуляции
4. Отобразится подключенное устройство с опцией выполнения **калибровки**.



5. Щелкните по клавише калибровки для перехода в экран калибровки.

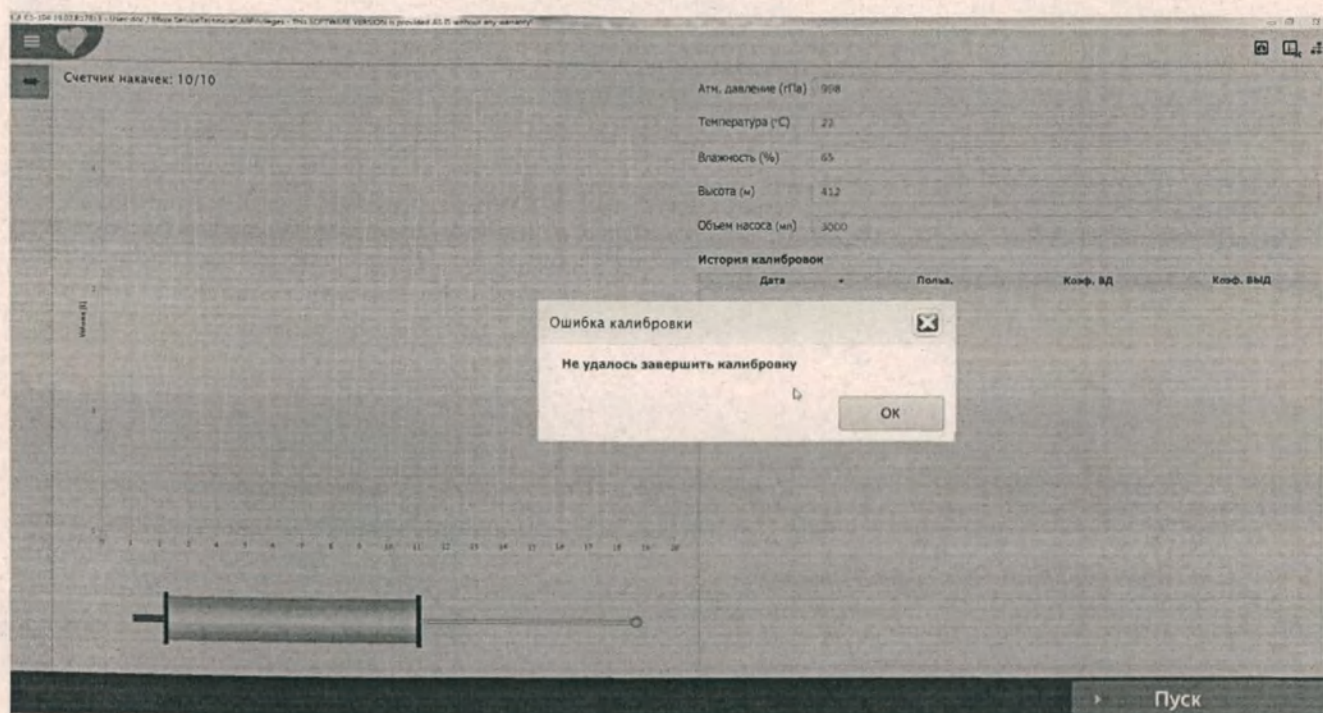


6. Введите/проверьте значения давления, температуры, влажности, высоты, а также объема насоса.
 - После ввода всех параметров клавиша **Пуск** станет активна.
7. Нажмите на клавишу **Пуск** для запуска калибровки.
 - Графическое изображение насоса (в нижней левой части экрана) показывает скорость движения, которая должна использоваться при накачке.
8. Двигайте ручку насоса до упора в обоих направлениях в соответствии с графиком.
 - Объем будет отображаться на экране.
 - Калибровка завершится автоматически после выполнения 10 циклов накачки, и на экране появится сообщение о результатах калибровки.

i

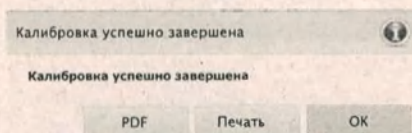
Нажмите клавишу **СТОП** во время калибровки, чтобы досрочно прервать процедуру калибровки.

Ошибка калибровки



Разница между измеренным объемом и введенным значением справочного объема слишком велика ($>3\%$). Проверьте значения температуры, объема калибровочного насоса, а также введенного справочного объема. Если введенные данные корректны, замените дыхательную трубку и повторите процедуру. Если калибровка по-прежнему не может быть завершена, прибор может быть неисправен.

Калибровка успешно завершена

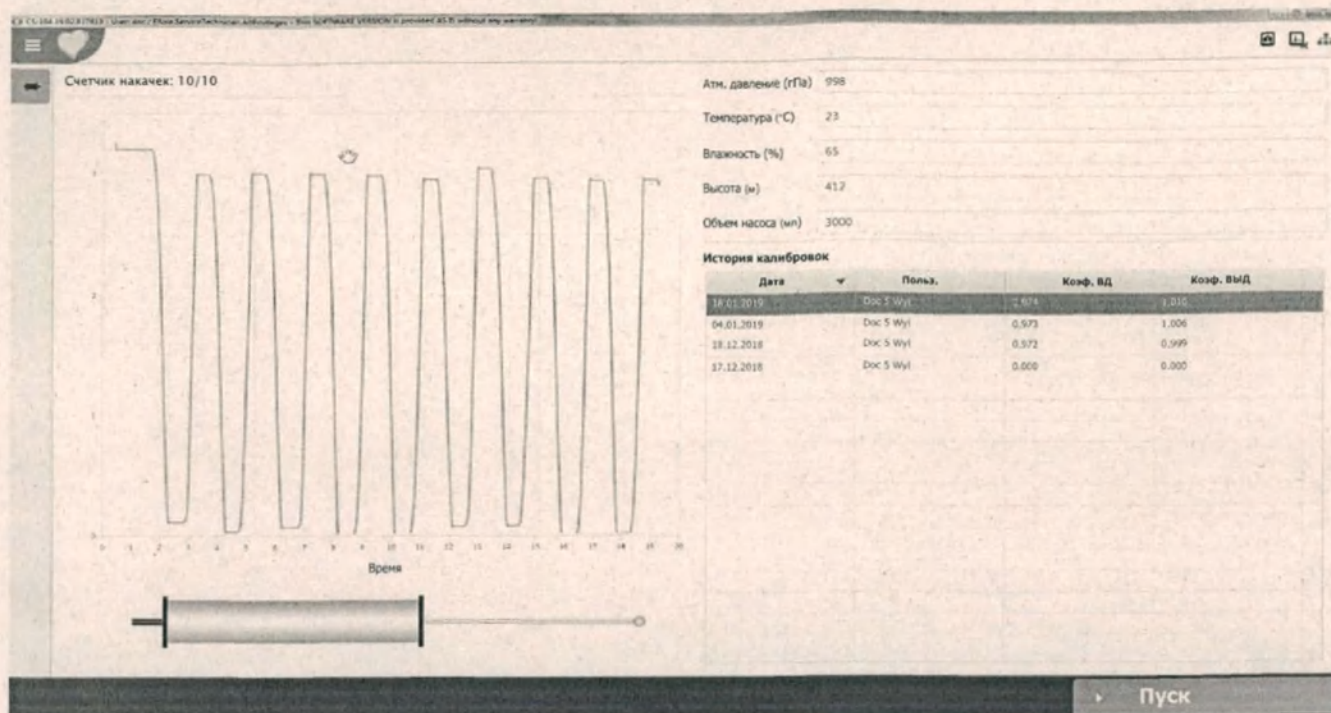


Отчет о калибровке может быть распечатан или сохранен в файл PDF.



Отчет об отдельной калибровке может быть распечатан только на этом этапе. После выхода из этого экрана сохраняется доступ к обзору калибровки, но распечатка отдельных калибровок больше невозможна.

4.5.2 Результаты



Дата	Дата текущей и предыдущей калибровок
Пользователь	Пользователь, который проводил калибровку
Коеф. ВД	Инспираторный объем относительно справочного объема
Коеф. ВЫД	Экспираторный объем относительно справочного объема
Корр. ВД	Инспираторный поправочный коэффициент, применяемый при калибровке
Корр. ВЫД	Экспираторный поправочный коэффициент, применяемый при калибровке
Объ вд (мл)	Абсолютный инспираторный объем [мл]
Объ выд (мл)	Абсолютный экспираторный объем [мл]

Коэффициент BTPS

Вычисляемый коэффициент ($\Rightarrow$ температура тела, атмосферное давление, насыщение парами воды). Данное значение компенсирует разницу влажности во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе. Прибор настроен для измерения выдыхаемого объема (100% влажность, температура 36,8) и, следовательно, когда измеряется вдыхаемый объем, применяется этот коэффициент. Для расчета коэффициента BTPS используется температура окружающей среды. Этого достаточно для точного расчета FIVC. Используется следующая формула:

$$\bullet \text{ BTPS}_{\text{вд}} = \frac{P_A - P_{\text{H}_2\text{OА}}}{P_A - P_{\text{H}_2\text{OВ}}} \cdot \frac{T_B}{T_A}$$

$$\bullet \text{ BTPS}_{\text{выд}} = \frac{P_A - P_{\text{H}_2\text{OЕ}}}{P_A - P_{\text{H}_2\text{OВ}}} \cdot \frac{T_B}{T_E}$$

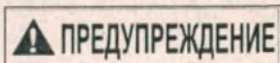
P_A	абсолютное атмосферное давление (см. ниже)
$P_{\text{H}_2\text{OА}}$	давление насыщенного пара воды (окр. среда) [Па] (функция T_A и H_A)
$P_{\text{H}_2\text{OВ}}$	давление насыщенного пара воды (тело) [Па] (функция T_B и H_B)
$P_{\text{H}_2\text{OЕ}}$	экспираторное давление насыщенного пара воды [Па] (функция T_E и H_E)
T_A	температура окружающей среды [K] - вводится пользователем
T_B	температура тела [K] - принимается как 37.9 °C
T_E	температура выдоха [K] - принимается как 33.0 °C
H_A	относительная влажность окружающей среды [%] - вводится пользователем
H_B	относительная влажность тела (принимается как 100%)
H_C	относительная влажность выдоха (принимается как 100%)

$$P_A = P_0 \cdot \left(1 - \frac{6.5 \cdot h}{288000}\right)^{5.225}$$

P_0 = относительное атмосферное давление [гПа = мбар] (вводится пользователем)

h = высота [м] (вводится пользователем)

4.6 Измерение спирометрии



- Для получения корректных должных значений и диагноза важно, чтобы все данные пациента вводились корректно. В частности должны быть введены пол, дата рождения, этническая принадлежность, рост и вес.
- В случае если датчик не будет удерживаться вертикально, могут быть получены неверные данные измерений - убедитесь, что датчик всегда находится в вертикальном положении.

4.6.1 Подготовка

Должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия / процедуры (согласно инструкциям ATS/ERS 2005):

1. Спросите пациента о его режиме курения и введите сведения об условных годах курения. Уточните, какие лекарства принимал пациент перед тестом и какие болезни перенес в последнее время. Эта информация может быть внесена в раздел данных пациента и/или в примечания.
2. Измерьте вес и рост пациента без обуви.
3. Пациент должен быть расслаблен и носить удобную одежду.
4. Разъясните процедуру тестирования и отметьте, что содействие со стороны пациента является основополагающим для успешного тестирования функции легких.
5. Разъясните и, если необходимо, продемонстрируйте дыхательный маневр пациенту и отметьте важные детали.
6. Проинструктируйте пациента не разговаривать в процессе измерения.
7. Пациент должен держать правильную позу со слегка поднятой головой.
8. Наденьте носовой зажим на нос пациента.
9. Проинструктируйте пациента взять дыхательную трубку в рот, слегка прикусив ее зубами и обхватив губами. Пациент может дышать только через дыхательную трубку; прохождение воздуха через уголки рта приведет к некорректным измерениям.

4.7 Процедура

1. В экране Поиска пациентов:

- Если пациент был зарегистрирован ранее, запустите поиск пациента (см. раздел 3.7.2, 'Домашний экран и опции главного меню', стр. 26) и выделите найденного пациента.
- При проведении регистрации впервые зарегистрируйте нового пациента, укажите все необходимые данные (см. раздел 3.9, 'Данные пациента', стр. 28).

ID пациента	ID обращения	Фамилия	Имя	Дата рождения
1234	1234	Иван	Петров	12.12.1994
1234	12345	Иван	Петров	12.12.1992
1234	123456	Иван	Петров	12.12.1992

Тип	Начало	ID обращения	Завершено	Блок
Spirometry	22.01.2019 11:29			
Spirometry	23.01.2019 11:14			■ Jsp@SCHILLER144
Spirometry	19.12.2018 12:00			■ Jsp@SCHILLER144
Spirometry	19.12.2018 15:15			

Спирометрия

2. Щелкните по иконке **Спирометрия**. Отобразится экран пациента для проверки/ввода данных для регистрации.

• Сведения о курении

- Укажите, является ли пациент курильщиком, количество сигарет за день и стаж курения в годах. Условные года курения ("пачко-год") рассчитываются автоматически.
- **Условные года курения** рассчитываются по следующей формуле:

$$\text{Условный год курения} = \frac{\text{Сигарет за день}}{20 \text{ (стандартная пачка)}} \times \text{лет курения}$$

• Обструктивные заболевания дыхательных путей (для информации)

- Астма (отметьте это окошко)
- Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) (отметьте это окошко)



Если при нажатии на клавишу **Спирометрия** обнаружится, что не были введены важные для регистрации спирометрии данные пациента, появится следующее сообщение:

Неполные данные пациента



Для спирометрии требуются следующие данные: дата рождения, пол, рост и вес пациента. Отредактировать данные пациента?

Да

Нет

4.7.1 Проведение измерения

Для всех тестов процедура аналогична:

1. Выберите пациента и введите данные пациента, как описано ранее.
2. Вставьте новую одноразовую дыхательную трубку ScoutTube в датчик (см. раздел 4.4, 'Датчик SpiroScout SP plus', стр. 33)

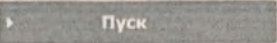
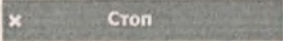
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



- Дыхательная трубка ScoutTube является одноразовой.
- Не используйте его для нескольких пациентов.
- Не пытайтесь провести очистку.

3. Пациент может стоять или сидеть.
4. Выберите тест - FVC, SVC или MVV.
5. Передайте спирометрический датчик пациенту. Для измерения пациент должен держать датчик, как бинокль. Пациент должен быть расслаблен (плечи опущены и не напряжены).



6. Непосредственно перед началом измерения перекройте носовые дыхательные пути пациента при помощи носового зажима
 - Носовой зажим перекрывает ноздри пациента, чтобы обеспечить прохождение всего воздуха, выдыхаемого в процессе тестирования, через рот.
7. Нажмите **Пуск** 
 - Датчик потока следует держать неподвижно и в него не должен попадать воздух как минимум в течение одной секунды до и после нажатия клавиши **Пуск**.
 - Проинструктируйте пациента максимально крепко обхватить губами дыхательную трубку ScoutTube. Плотный контакт губ и дыхательной трубки предотвращает утечки воздуха.
 - Проинструктируйте пациента дышать регулярно и ровно в течение некоторого времени, пока дыхательный уровень (уровень FRC - функциональной остаточной емкости) не станет стабильным. Для этого обычно требуется как минимум три дыхательных маневра.
 - Как только пациент начнет дышать в датчик потока, прибор будет регистрировать экспираторный поток. Соответствующая кривая появится на экране.
8. Нажмите клавишу **Стоп**  для завершения измерения.

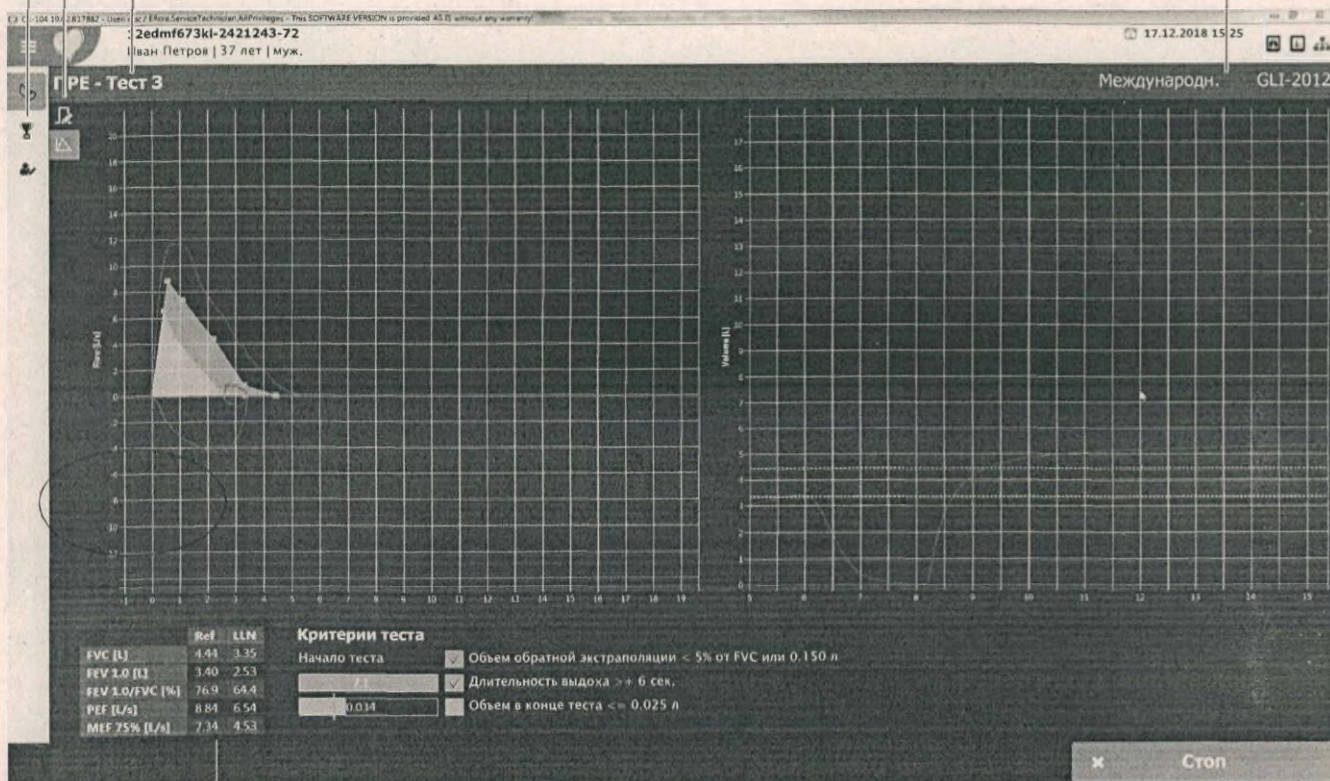
4.7.2 Тест FVC

Показать экран анимации

- Верхняя иконка - выбор масштаба и скорости
- Нижняя иконка - показать/скрыть справочные значения

Уровень измерения (пре/пост)
и номер попытки

Стандарт измерения и норматив (см. раздел 8.11,
'Спирометрия', стр. 89) и (см. раздел 5.3,
'Нормативные и должные значения', стр. 66)



Должные значения и справочные значения
LLN (см. раздел 4.8.4, 'Справочные
значения (FVC и SVC)', стр. 53)

- Попросите пациента выполнить три или более обычных дыхательных цикла (т.е. вдох + выдох) через рот.
- Когда достигнут стабильный уровень FRC, может быть измерена форсированная жизненная емкость.
- Щелкните по **Пуск**
- Попросите пациента максимально глубоко вдохнуть до максимально возможного заполнения легких и достижения уровня TLC.
- Затем пациент должен резко и полностью выдохнуть до достижения уровня RV (измеряются значения FVC и FEV1).
 - Для точного измерения объема в течение первой секунды воздух должен выдыхаться максимально быстро

6. Пациент должен продолжать выдох, пока воздух не перестанет выходить. Это ≥ 6 секунд (≥ 3 секунд у детей < 10 лет).
- Для получения точного измерения объема легких (в одном дыхательном цикле) очень важно, чтобы весь воздух из легких был выдохнут полностью. После полного выдоха пациент может дышать нормальным образом.
7. Проверьте экран критериев тестирования (см. раздел 4.7.3, 'Контроль качества в процессе измерения (только FVC)', стр. 47) и если критерии тестирования были соблюдены, тест может быть остановлен.

i

Для детей или ослабленных пациентов также доступна анимационная программа, облегчающая прохождение теста (см. раздел 4.7.4, 'Анимационный экран (только FVC)', стр. 48).

8. По завершении щелкните по **Стоп**  .

i

- Если иконка **Стоп** будет нажата до завершения теста, на экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить выбор:

Критерии завершения теста



Ни один из критериев завершения тестирования не был выполнен. Завершить тест в любом случае?

Да

Нет

- Если программа обнаружит, что тест по любой причине не является приемлемым, на экране появится предупредительное сообщение при нажатии на иконку **Стоп**.

Критерии, относящиеся к началу теста



Неуверенное начало теста. Настоятельно рекомендуется повторить попытку. Завершить тест в любом случае?

Да

Нет

Критерии, относящиеся к концу теста

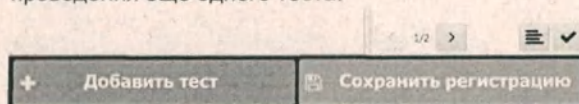


Как минимум один из критериев завершения тестирования не был выполнен. Завершить тест в любом случае?

Да

Нет

9. На экране визуализируется обзор результатов теста (см. раздел 4.8, 'Визуализация результатов', стр. 50)
10. Повторите тест не менее трех раз.
- Согласно рекомендациям ATS/ERS тест должен быть повторен не менее трех раз.
 - Щелкните по иконке **Добавить тест** в экране результатов для проведения еще одного теста.



i

Должно быть проведено три теста, лучший тест или Тест 1 будет подчеркнут в таблице результатов. Если по любой причине любой из тестов был неудовлетворительным, он может быть удален и проведен новый тест.

Подчеркнут лучший тест (или тест 1) в соответствии с установками системы (см. раздел 5, 'Диагностика в спирометрии', стр. 59)

		Спр.	LLN	Пре	%Спр.	Z-индекс	Тест 1	Тест 2	Тест 3
FVC	[L]	3.79	2.86	0.84	22%	-5.64	0.84	5.34	0.84
FEV 1.0	[L]	2.95	2.22	0.67	23%	-4.82	0.67	4.39	0.67
FEV 1.0/FVC	[%]	78.5	66.4	79.3	101%	0.12	79.3	82.3	79.3

Может быть сохранено три теста. Удалите тест, чтобы провести еще один.

- При попытке удалить тест на экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить выбор:

Удалить тест 3 (ПРЕ)



Вы действительно хотите удалить премедикационный тест 3?

Да

Нет

- После проведения трех приемлемых попыток щелкните по **Сохранить регистрацию**.

- При нажатии на **Сохранить** появится диалоговое окно относительно постмедикационных измерений. При выборе **Да** при повторном входе в экран спирометрии с данными этого же пациента будет доступна дополнительная иконка.

Измерение ПОСТ



Вы планируете провести измерение ПОСТ в течение следующих 24 часов?

Да

Нет

i

На этом этапе возможно проведение другого типа теста, например, после теста SVC может быть проведен тест FVC. Все тесты будут сохранены вместе.

i

- Если регистрация открыта в течение 24 часов и выбрана опция 'Да' (для проведения ПОСТ измерений), клавиша 'Пост' будет активной. При нажатии этой клавиши могут быть проведены постмедикационные измерения, как описано ранее. Пре- и постмедикационные измерения сохраняются вместе для сравнения (см. раздел 4.8.1, 'Пре- и постмедикационные измерения', стр. 52)
- Регистрации, к которым могут быть добавлены постмедикационные измерения, выделены курсивом в списке регистраций:

Тип	Время начала
 Спирометрия	19.12.2018 11:35
 Спирометрия	19.12.2018 11:04

- Жирный шрифт = регистрация не редактирована (открыта)
- Курсив = Постмедикационный тест не проводился

- При открытии регистрации клавиша 'Пост' будет активна.

	Ref	LLN	Pre	%Ref	Trf	Post
SVC	1.44	3.44	5.80	131%	5.80	5.80
ERV	1.13	0.30	2.39	211%	2.39	2.39
IRV	2.88	2.30	1.97	68%	1.97	1.97
TV (SVC)	0.56	0.44	1.44	259%	1.44	1.44

12. При нажатии на иконку 'Пост' отобразится перечень премедикационных регистраций, сохраненных за последние 24 часа.

Выбрать премед. регистрацию

22.01.2019 11:15

i

Иконки боковой и нижней панели настраиваются пользователем. Если иконка 'Пост' и любые другие иконки не отображаются, они могут быть активированы через опцию 'Редактировать действия' в главном меню (см. раздел 3.4.1, 'Иконки боковой и нижней панели', стр. 21).

4.7.3 Контроль качества в процессе измерения (только FVC)

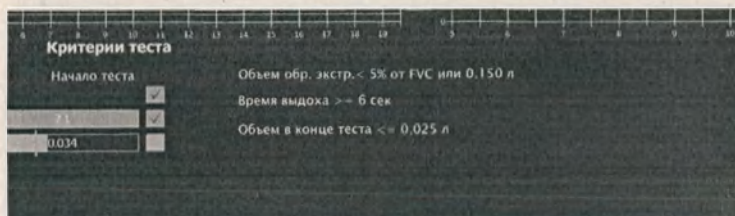
В процессе измерения рекомендации по контролю качества помогут вам определить, были ли выполнены критерии завершения или нет. Критерии завершения тестирования выполнены если:

- Объем обратной экстраполяции < 5% от FVC или < 0.150 л)
 - только тесты FVC (обратная экстраполяция)
- Время выдоха ≥ 6 сек (≥ 3 сек у детей < 10 лет) или
- объем в конце теста ≤ 25 мл в течение ≥ 1 секунды.

i

Согласно рекомендациям ATS/ERS 2005 критерии завершения тестирования считаются достигнутыми, когда выполнено первое и второе или первое и третье условия. Поэтому нет необходимости добиваться выполнения всех условий для успешного завершения тестирования.

Индикаторы контроля качества в нижней части экрана показывают эти параметры в процессе тестирования.



4.7.4 Анимационный экран (только FVC)

Чтобы помочь юным или ослабленным пациентам понять, достигнуты ли критерии завершения теста, в процессе измерения может быть открыт анимационный экран. Этот экран содержит графическое представление теста на основе рассчитанных должных значений для пациента. Эти значения могут быть отрегулированы в соответствии с физическим состоянием пациента.

- ☞ Чтобы открыть экран анимации, щелкните по иконке анимации. Анимационное окно откроется в левой части экрана:

Открыть экран анимации



В соответствии с состоянием пациента настройте шкалу в диапазоне от 50 до 100% от должного FVC

В соответствии с состоянием пациента настройте шкалу в диапазоне от 50 до 100% от должного PEF.

После запуска теста рыба в аквариуме начнет двигаться.

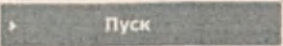
- Когда пациента достигнет установленного порога PEF (пиковый экспираторный поток), рыба выпрыгнет из аквариума и окажется в море.
- Чтобы рыба могла попасть домой ('home' в правой части окна), пациент должен достичь установленного порога FVC (форсированный жизненный объем).

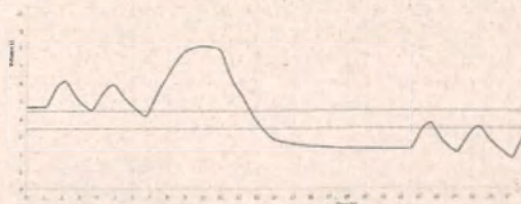
Если пациент не может заставить рыбу выпрыгнуть из аквариума и добраться до дома, при помощи регуляторов настройте уровни PEF и/или FVC в соответствии с его действительным состоянием.



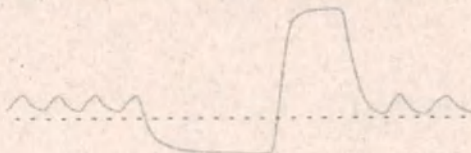
4.7.5 Измерение SVC

Когда достигнут стабильный уровень FRC (функциональной остаточной емкости), проведите измерение спокойной спирометрии путем выполнения маневра IVC или EVC.

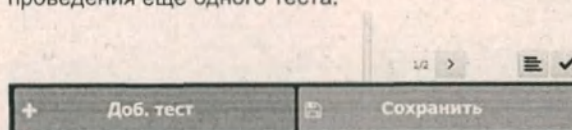
1. Попросите пациента выполнить три или более обычных дыхательных цикла (т.к. вдох + выдох) через рот.
2. Когда достигнут стабильный уровень FRC, может быть проведено измерение SVC.
3. Щелкните по иконке **Пуск** .
 - **EVC**: Попросите пациента максимально глубоко вдохнуть до достижения уровня TLC (измеряется значение IC). Затем пациент должен полностью выдохнуть до достижения уровня RV (измеряется значение EVC). Через несколько циклов обычного дыхания маневр завершается.



- **IVC**: Попросите пациента полностью выдохнуть до достижения уровня RV (резервного объема легких) (измеряется значение ERV). Затем пациент должен максимально вдохнуть до достижения уровня TLC (общей емкости легких) (измеряется значение IVC). Через несколько циклов обычного дыхания маневр завершается.

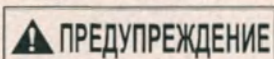


4. По завершении теста результаты будут показаны на экране.
5. Повторите тест не менее трех раз.
 - Щелкните по иконке **Добавить тест** в экране результатов для проведения еще одного теста.

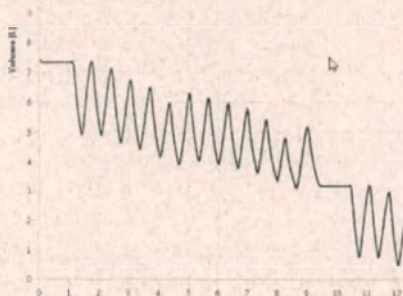


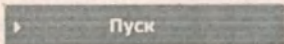
6. После проведения трех удовлетворительных тестов щелкните по **Сохранить** для сохранения регистрации.
 - Должно быть проведено три теста. Если по любой причине любой из тестов был неудовлетворительным, он может быть удален и проведен новый тест (см. раздел 4.7.2, 'Тест FVC', стр. 43).
7. При нажатии на **Сохранить** появится диалоговое окно относительно постмедикационных измерений.

4.7.6 Измерение MVV



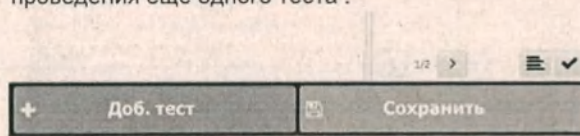
- Этот тест нужно проводить с особой осторожностью во избежание гипервентиляции. Во время теста пациент должен сидеть.



- Попросите пациента выполнить три или более обычных дыхательных цикла (т.к. вдох + выдох) через рот.
- Когда достигнут стабильный уровень FRC, может быть проведено измерение MVV.
- Щелкните по иконке **Пуск** .

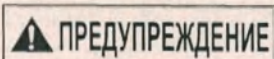
Проинструктируйте пациента дышать настолько глубоко и часто, насколько это возможно в течение 12 секунд. Результат экстраполируется, чтобы показать, какое значение было бы достигнуто в течение одной минуты.

- По завершении теста результаты будут показаны на экране.
- Повторите тест не менее трех раз.
 - Щелкните по иконке **Добавить тест** в экране результатов для проведения еще одного теста.



- После проведения трех удовлетворительных тестов щелкните по **Сохранить** для сохранения регистрации.
- При нажатии на **Сохранить** появится диалоговое окно относительно постмедикационных измерений (см. раздел 4.7.2, 'Тест FVC', стр. 43)

4.7.7 Завершение теста



- Соблюдая все рекомендации по предотвращению перекрестного заражения (например, использование резиновых перчаток), отсоедините **ScoutTube** и утилизируйте его вместе с другими отходами лечебного учреждения. При использовании одноразовых носовых зажимов также утилизируйте их вместе с отходами лечебного учреждения.
- При использовании многоразового носового зажима проводите дезинфекцию в соответствии с указаниями производителя зажимов.
- Протрите/очистите датчик, используя разрешенные чистящие или дезинфицирующие средства (см. раздел 10, 'Очистка и дезинфекция', стр. 93).

4.8 Визуализация результатов

Могут быть сохранены три теста (попытки). Результат лучшего теста или первого теста в таблице будет подчеркнут (см. раздел 5, 'Диагностика в спирометрии', стр. 59).

На экране могут отображаться данные FVC, SVC и MVV. Щелкните по FVC, SVC, MVV для визуализации результатов измерений и графиков спирометрии.

Иконки для выбора экранов FVC, SVC, MVV и значений измерений.

Клавиши экранов:



Иконка для выбора шкалы графика (мм/л и мм/с).



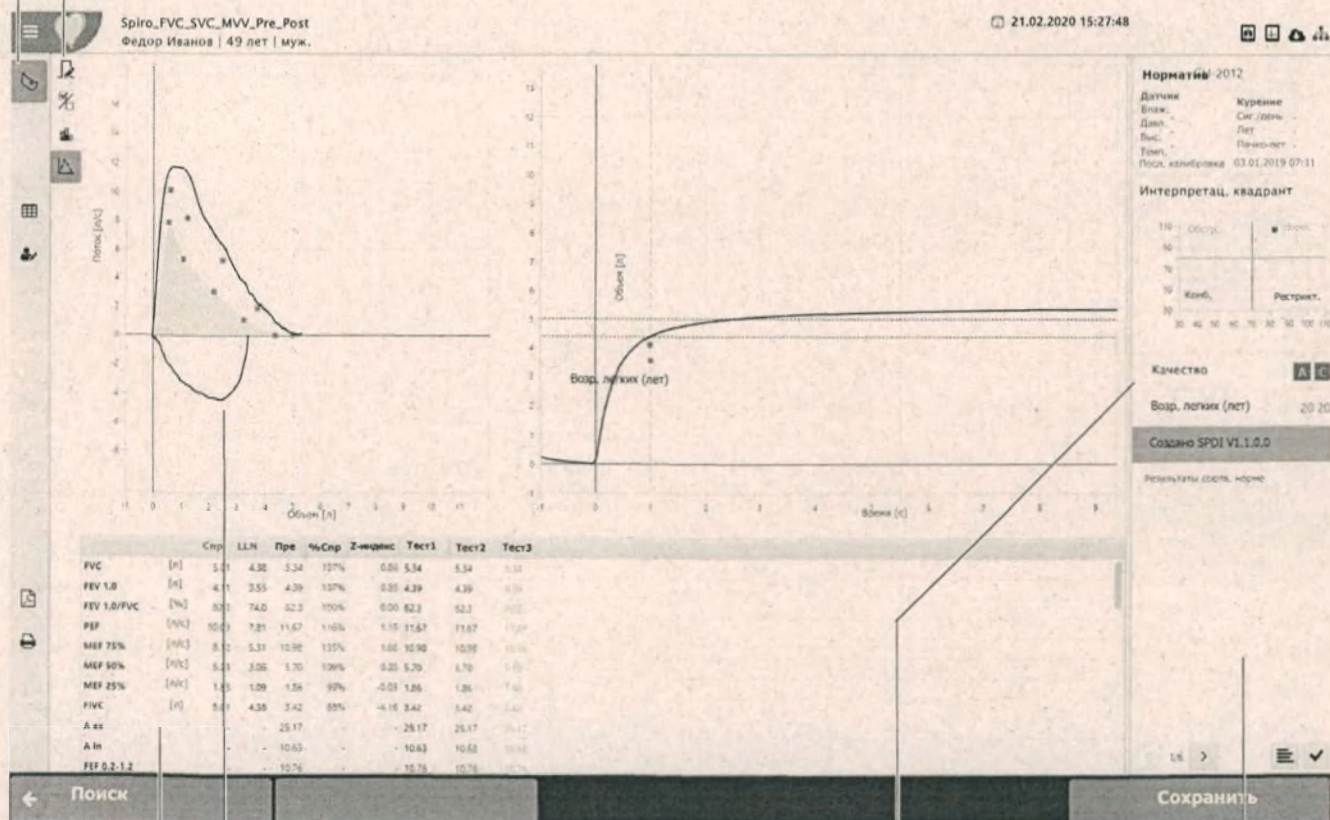
Иконка измерений - переключение между премедикационными и постмедикационными измерениями и сравнением пре- и пост-.



Иконка измерений - Выбрать для просмотра все измерения или отдельное измерение (только когда для отображены премедикационные или постмедикационные измерения).



Показать/скрыть справочные значения (см. раздел 4.8.4, 'Справочные значения (FVC и SVC)', стр. 53)



Область графиков, должных значений и LLN (см. раздел 4.8.4, 'Справочные значения (FVC и SVC)', стр. 53).

Интерпретация (см. раздел 4.11, 'Интерпретация', стр. 58).

Таблица измерений - параметры измерений выбираются в установках спирометрии (см. раздел 8.11.4, 'Измерения', стр. 90).

Интерпретационный квадрант должен быть выбран для просмотра в установках спирометрии (см. раздел 8.11, 'Спирометрия', стр. 89).

4.8.1 Пре- и постмедикационные измерения

i

Примечание: Во всех экранах регистрации:

- **Графики премедикационных измерений** (а также измерения в таблице и вся сопутствующая информация (например, о качестве измерения)) окрашены **голубым цветом**.
- **Графики постмедикационных измерений** (а также измерения в таблице и т.д.) окрашены **красным цветом**.

Справочное значение - это должное значение, рассчитанное программой на основе возраста, роста и веса пациента, а также выбранного норматива.

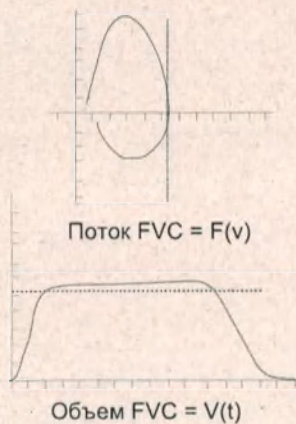
Значение **%Спр.** приводится как для премедикационных, так и для постмедикационных измерений и представляет собой разницу между измеренным и справочным значением в процентах.

Значение **%Разн.** - это разница между премедикационными и постмедикационными измерениями в процентах.

i

Если проводились и премедикационные, и постмедикационные измерения для визуализации результатов могут быть выбраны различные комбинации графиков и таблиц. Когда для просмотра выбираются только результаты постмедикационных измерений, график премедикационных значений и результаты премедикационных измерений также будут отображаться на экране для справки (синим цветом). Для отображения будет выбран 'Лучший' из премедикационных тестов или 'Тест 1' - в зависимости от выбранной установки (см. раздел 5, 'Диагностика в спирометрии', стр. 59)

4.8.2 Область графика

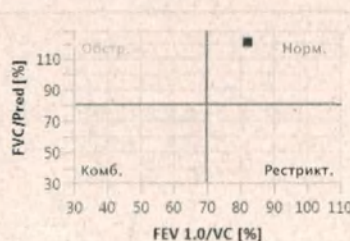


Для каждого типа графиков могут отображаться две кривые: премедикационных и постмедикационных измерений (если регистрировались). Для тестов FVC отображаются следующие кривые. Когда для просмотра выбираются регистрации SVC или MVV будут отображаться другие графики.

- **Поток FVC (кривая F(v)).** Этот график представляет поток FVC на графике.
- **Объем FVC (кривая V(t)).** Этот график представляет объем FVC на графике.

4.8.3 Интерпретационный квадрант

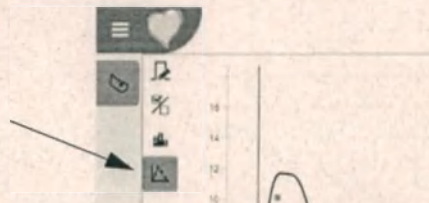
Интерпретац. квадрант



Стандартный интерпретационный квадрант основан на значении FEV1/VC. Синяя точка может находиться в области нормальных значений или в областях, предполагающих обструктивные, рестриктивные или комбинированные расстройства респираторной системы.

4.8.4 Справочные значения (FVC и SVC)

В экранах регистрации и просмотра тестов FVC и SVC значения LLN и должные справочные значения (см. следующую страницу) могут быть наложены на кривую результатов измерений в любой момент.



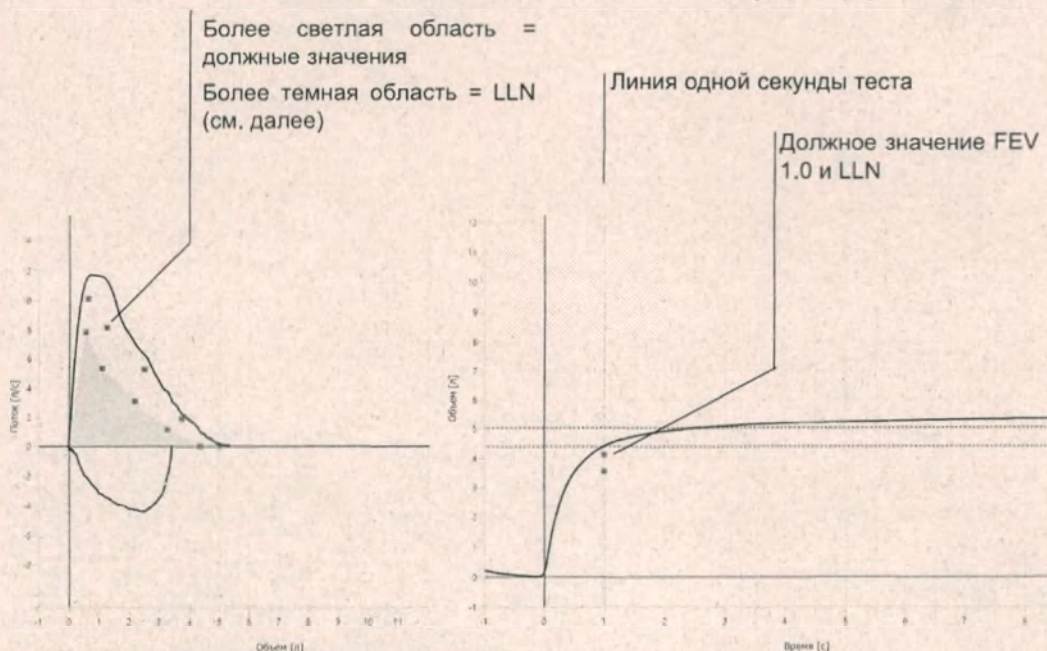
Затемненная область показывает кривую должных значений и отдельные должные значения в виде цветокодированных точек:

На кривой потока FVC ($F(v)$):

- PEF - пиковый экспираторный поток
- MEF 75% - скорость потока выдыхаемого воздуха при 25% от форсированной жизненной емкости легких (FVC)
- MEF 50% - скорость потока выдыхаемого воздуха при 50% от FVC
- MEF 25% - скорость потока выдыхаемого воздуха при 75% от FVC
- FVC

На кривой объема FVC ($V(t)$):

- FEV 1.0 - скорость потока выдыхаемого воздуха в первую секунду теста



4.8.5 Возраст легких

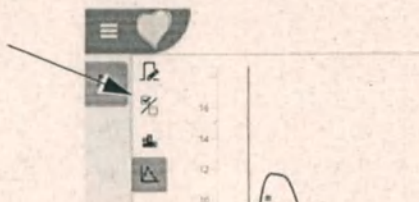
Существуют формулы, позволяющие рассчитать "возраст легких", выраженный через дыхательные функции. Полученный результат затем можно сравнить с действительным возрастом легких данного пациента.

i

- Справочные значения, интерпретационный квадрант и возраст легких будут отображаться на экране, только если они выбраны для просмотра в установках спирометрии (см. раздел 8.11.1, 'Общие установки', стр. 89).

4.9 Измерения

Измерения, которые отображаются в нижней части экрана, определяются в установках системы. Выберите иконку измерения и переключайте представление экрана: премедикационные измерения, постмедикационные измерения и сравнение пре- и постмедикационных измерений (см. раздел 8.11.4, 'Измерения', стр. 90).



4.9.1 Лучшее измерение

В соответствии со стандартами спирометрии ATS/ETS лучший результат вычисляется как наибольшее значение из формулы:

Максимальная сумма FVC + FEV1 (или FEV6)

i

Примечание: В экранах анализа и просмотра регистрации показан 'Лучший тест' или 'Тест 1'. Этот тест также используется в экране сравнения премедикационных и постмедикационных измерений, где может указываться только один премедикационный результат в качестве справочного. Лучший тест или Тест 1 выделен подчеркиванием в таблице измерений (см. раздел 8.11, 'Спирометрия', стр. 89).

В таблице подчеркнут лучший тест (или Тест1)

		Спр.	LLN	Пре	%Спр.	Z-инд.	<u>Тест 1</u>	Тест 2	Тест 3
FVC	[L]	3.79	2.86	0.84	22%	-5.64	0.84	5.34	0.84

4.9.2 Должные значения

Должные значения (в %), приводимые на распечатке, могут слегка отличаться от тех, которые были бы получены при расчете вручную. Это объясняется тем, что измеренные и должные значения, приводимые на распечатке, округляются до двух знаков после запятой; однако процессор использует для расчета % должного значения действительные значения, измеренные до трех знаков после запятой. Это может служить объяснением возможного отклонения.

Должные значения могут различаться в зависимости от следующих факторов:

- Выбранные нормативы
- Этническая принадлежность пациента
- Рост, вес, возраст и пол пациента

Влияние этих факторов описывается в следующем разделе (см. раздел 5, 'Диагностика в спирометрии', стр. 59).

4.9.3 Нижняя граница нормы (LLN)

Фиксированное пороговое значение для всех возрастов - это не лучший способ для оценки результатов спирометрии; поэтому в качестве альтернативного метода оценки значений спирометрии используется концепция *нижней границы нормы* (LLN). LLN - это нижние пять процентов на кривой Гаусса, и 95% здоровых людей могут достигают лучших результатов, чем значение LLN (Учтите, что это означает, что сохраняется 5% вероятность ложноположительных результатов!)

LLN рассчитывается для каждого параметра с учетом возраста, этнической принадлежности, пола и роста пациента. Если значение спирометрии ниже LLN, то оно рассматривается как не соответствующее норме.

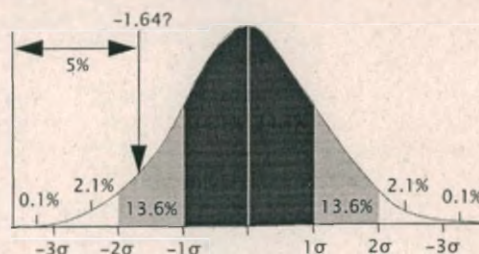
4.9.4 Z-индекс

Z-индекс отображается на экране, если активирован в установках системы. Z-индекс представляет собой объективную оценку статистического качества результатов.

У здоровых пациентов данные спирометрии варьируются в зависимости от возраста, роста, пола и этнической принадлежности. После учета этих факторов остаются остаточные значения (измеренные значения - должные значения). Если остаточные значения распределены нормально, то среднее всех остаточных значений равно 0.

Z-индекс является еще одним способом описания LLN и представляет собой количество стандартных отклонений определенного значения свыше среднего значения в общем массиве данных (Z-индекс будет отрицательным, если значение ниже среднего). Значения спирометрии считаются слишком низкими, если они составляют более чем -1.64 стандартное отклонение от должного значения (что соответствует нижним 5 процентам на кривой Гаусса).

Преимуществом Z-индекса является то, что он позволяет сравнивать значения в различных популяциях пациентов.



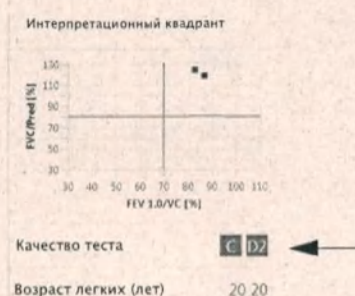
4.10 Качество измерения

4.10.1 Критерии оценки уровней качества согласно ATS/ERS 2005

Эти критерии основаны на рекомендациях ATS/ERS 2005.

4.10.2 Уровни качества

Критерии тестирования постоянно отображены на экране в ходе регистрации и включены в отчет.



При щелчке по обозначению уровня качества откроются критерии оценки, как показано на примере ниже.

В
Как минимум 2 приемлемых теста И разница между лучшими значениями VC меньше или равна 150 мл.

i

Когда проводятся и пре-, и постмедикационные измерения, оценка качества приводится для обеих стадий измерения. Аналогично графикам и значениям измерений оценка качества для премедикационных тестов выделяется синим цветом, а для постмедикационных – красным.

4.10.3 Уровни качества для тестов FVC

Уровень	Критерий
A	- Как минимум 3 приемлемых теста (в возрасте < 6: 2 приемлемых теста) И - Разница между двумя лучшими значениями FEV1 и FVC меньше или равна 100 мл (80 мл, если FVC <1.0 л); в возрасте < 6: 80 мл или 8 % от FVC или FEV1 в зависимости от того, какое значение больше).
B	- Как минимум 3 приемлемых теста (в возрасте < 6: 2 приемлемых теста) И - Разница между двумя лучшими значениями FEV1 и FVC меньше или равна 150 мл (100 мл, если FVC <1.0 л); в возрасте < 6: 100 мл или 10 % от FVC или FEV1 в зависимости от того, какое значение больше).
C	- Как минимум 2 приемлемых теста И - Разница между двумя лучшими значениями FEV1 и FVC меньше или равна 200 мл (150 мл, если FVC <1.0 л); в возрасте < 6: 150 мл или 15 % от FVC или FEV1 в зависимости от того, какое значение больше).
D1	- Как минимум 2 приемлемых теста, но результаты не воспроизводимы согласно 'C', Сообщение: - Результаты не воспроизводимы
D2	- Только 1 приемлемый тест Сообщение: - Только один приемлемый тест
F	Нет тестов приемлемого качества

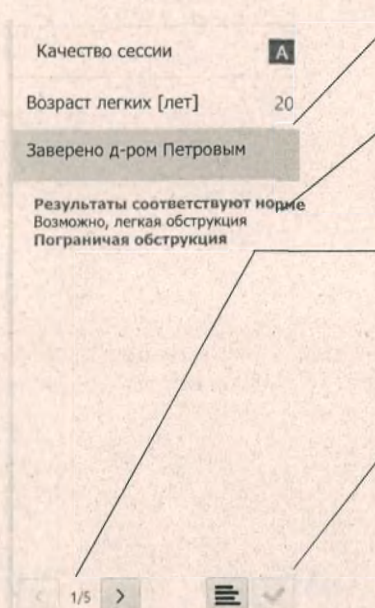
4.10.4 Уровни качества для тестов SVC

Уровень	Критерий
A	- Как минимум 3 приемлемых теста И - Разница между лучшими значениями VC меньше или равна 150 мл.
B	- Как минимум 2 приемлемых теста И - Разница между лучшими значениями VC меньше или равна 150 мл.
D1	Как минимум 2 приемлемых теста, но результаты не воспроизводимы согласно 'B'.
D2	Только 1 приемлемый тест
F	Нет тестов приемлемого качества

4.11 Интерпретация

Интерпретация отображается на информационной панели. Если интерпретация была создана программой интерпретации и не была отредактирована/заверена, указывается версия программы ETM. После редактирования/заверения указывается пользователь, например:

- Создано программой ETM V2 3.0.0
- Создано доктором Петровым
- Заверено доктором Кузнецовым



Пользователь, создавший / заверивший интерпретацию - щелкните для получения дополнительной информации (дата интерпретации, учреждение и т.д.)

Интерпретация, введенная вручную, обозначена черным шрифтом. Интерпретация из программных акронимов выделена жирным шрифтом и окрашена цветом.

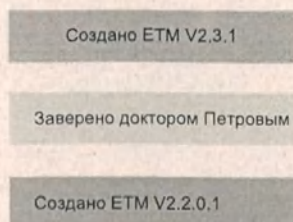
Можно создать другую интерпретацию на отдельной странице. В этом случае количество интерпретаций указывается в заголовке интерпретации, там же при помощи стрелочек может быть выбрана любая интерпретация. Примечание: Пользователи с соответствующими правами могут создавать новую интерпретацию. Существующая интерпретация не может быть изменена, может быть только добавлена новая (если интерпретация уже была заверена, требуется право повторной интерпретации).

Заверение: Щелкните по иконке галочки , чтобы заверить интерпретацию. После того как интерпретация будет заверена, в нее не может быть внесено никаких изменений (см. примечание ниже).

Редактирование: Введите требуемый текст. Введите символ(ы) и щелкните по иконке шаблона интерпретации  (или нажмите **CTRL > пробел**), чтобы открыть шаблоны и акронимы интерпретации.

Категории интерпретации

Существуют три категории интерпретации, выделяемые цветом следующим образом:



- Зеленый - нормальная категория
- Желтый - пограничная категория
- Красный - патологическая категория



Клавиша заверения отображается, только если у пользователя есть право на заверение регистраций.

5 Диагностика в спирометрии

5.1 Стандарт измерения

Стандарт измерения выбирается в установках спирометрии.

Выберите один из следующих стандартов:

- Американский / ITS
- Международный
- GOLD
- NICE
- NLHP

i

Стандарт измерения выбирается в установках спирометрии (см. раздел 8.11, 'Спирометрия', стр. 89).

5.1.1 Установка 'Американский стандарт'

Для США и Канады диагнозы возможных респираторных нарушений основаны на стандартной интерпретации ITS, которая использует вычисление LLN (Lower Limits of Normal - нижние границы нормальных значений). Эти расчеты выведены для пациентов в возрасте от 5 до 85 лет. Согласно LLN значение FEV1% вычисляется, как описано ниже.

Эти расчеты применимы для пациентов в возрасте от 5 до 85 лет.

Категории обструкции дыхательных путей

Разность должного значения и измеренного значения (%):

Категория	Женщины		Мужчины	
	FEV1/FVC	FEV3/FVC	FEV1/FVC	FEV3/FVC
Норма	<9.1 и	<5.4	<8.3 и	<4.6
Предполагаемая обструкция дыхательных путей	<9.1 и	≥5.4	<8.3 и	≥4.6
Слабая обструкция	9.1 -	18.1	18.3 -	16.5
Умеренная обструкция	18.2 -	36.3	16.6 -	33.1
Тяжелая обструкция	≥36.4		≥33.2	

- Если $FEV\ 0.5/FEV\ 1 < 0.60$, то визуализируется следующий диагноз:
Предполагается обструкция верхних дыхательных путей
- Если $SVC/FVC > 1.10$ или $FIVC/FVC > 1.10$, то визуализируется:
Возможно наличие воздушной ловушки
- Если обструкция и фаза выдоха < 5 сек, то:
Обструкция дыхательных путей, возможно, недооценивается
- Если $FEV\ 0.5/FVC < 0.56$ сек, то:
Предполагается недостаточное начальное усилие

Категории рестриктивных нарушений

Разница должных и измеренных значений VC (в литрах)

Категория	Женщины	Мужчины
Норма	<0.68	< 1.12
Слабая рестрикция	0.68 - 1.18	1.12 - 1.95
Умеренная рекстрикция	1.19 - 1.69	1.96 - 2.79
Сильная рестрикция	≥1.7	≥2.80

- Если FVC > SVC, то SVC = FVC
- Если FIVC > SVC, то SVC = FIVC

Соотношение пре/постмедикационных значений

Категория	FVC Пост / Пре	ИЛИ FEV 0.5 Пост / Пре ¹ ИЛИ FEV 1.0 Пост / Пре	ИЛИ FEF25-75% Пост / Пре ²
Значительное улучшение	≥1.25	≥1.25	≥2
Улучшение	1.15 - 1.24	1.12 - 1.24	1.45 - 1.99
Неявное улучшение	1.05 - 1.14	1.05 - 1.11	1.10 - 1.44
Отсутствие улучшения	<1.05	<1.05	<1.10

1. Если время выдоха пост/пре > 1.10, то FVC не используется, т.к. увеличение FVC может быть вызвано увеличением времени выдоха, а не увеличением потока.
2. Если время выдоха пост/пре < 0.90 и FVC пост/пре не находится в диапазоне между 0.96 и 1.04, то FEF25-75% не используется, т.к. уменьшение времени выдоха и уменьшение FVC могут увеличить FEF25-75%, не изменяя сам поток.

5.1.2 Установка 'Международный стандарт'

Возможные респираторные нарушения диагностируются на основании оценки следующих факторов:

Диагностическое заключение	%FVC или %SVC	FEV1%
Норма	80%	>70%
Рестриктивные нарушения	<80%	-
Обструктивные нарушения	-	<70%
Комбинированные нарушения	<80%	<70%

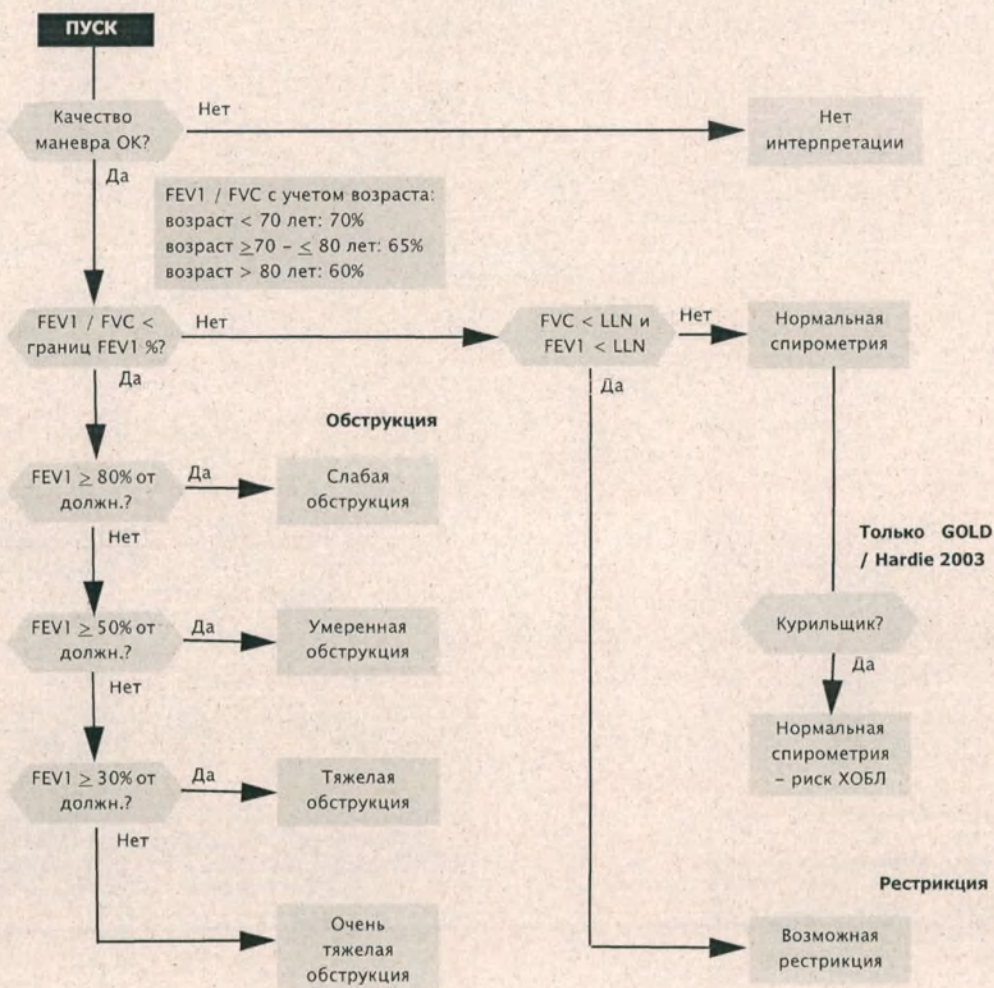
Измерения FEV1/FVC или FEV1/VC представлены на экране и на распечатке

Диагностические установки выбираются в установках спирометрии (см. предыдущую страницу).

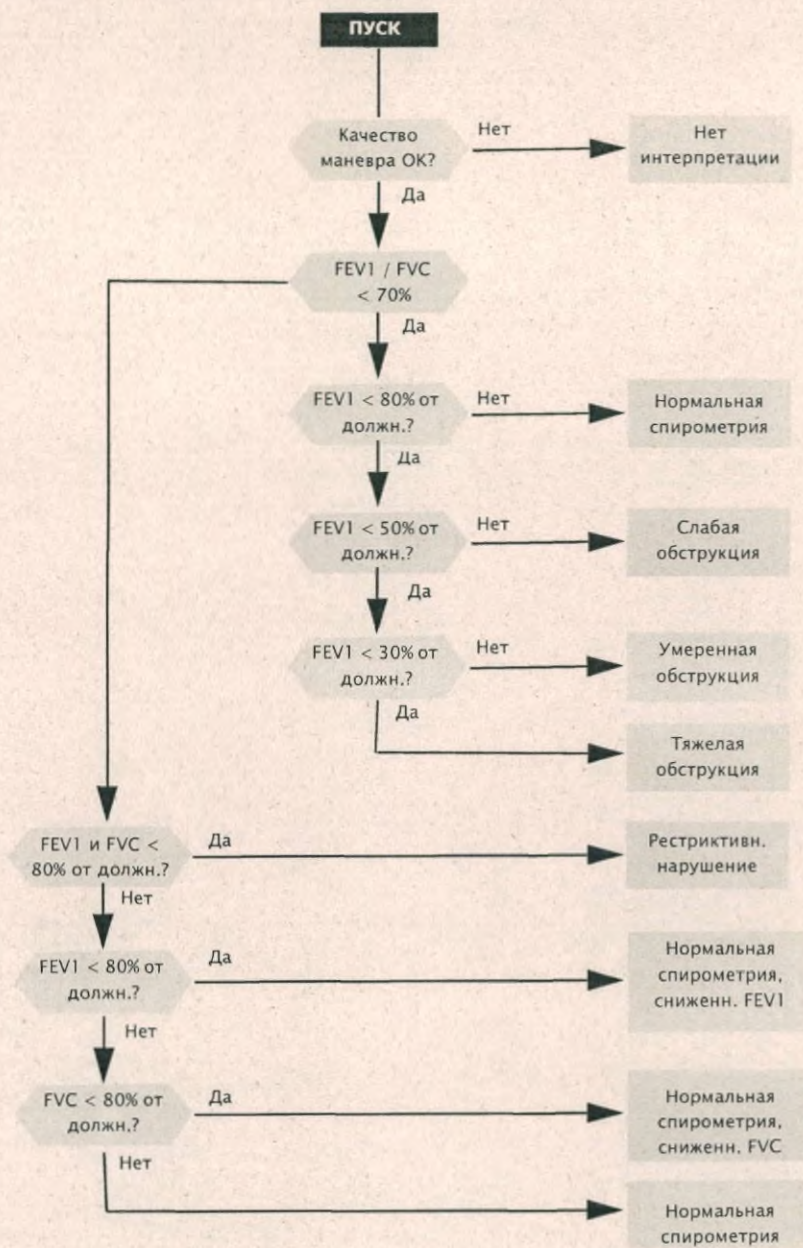
Диагностические нормы рассчитываются на основе значения VC (жизненная емкость легких), если оно было определено. Если значения VC не регистрируются, используется значение FVC. То есть:

- $\%VC = 100 \cdot VC / \text{должный VC}$ (если значение VC регистрировалось), в противном случае
- $\%FVC = 100 \cdot FVC / \text{должный FVC}$
- $FEV1\% = 100 \cdot FEV1/VC$ или
- $100 \cdot FEV1/FVC$

5.1.3 Стандарт GOLD/Hardie



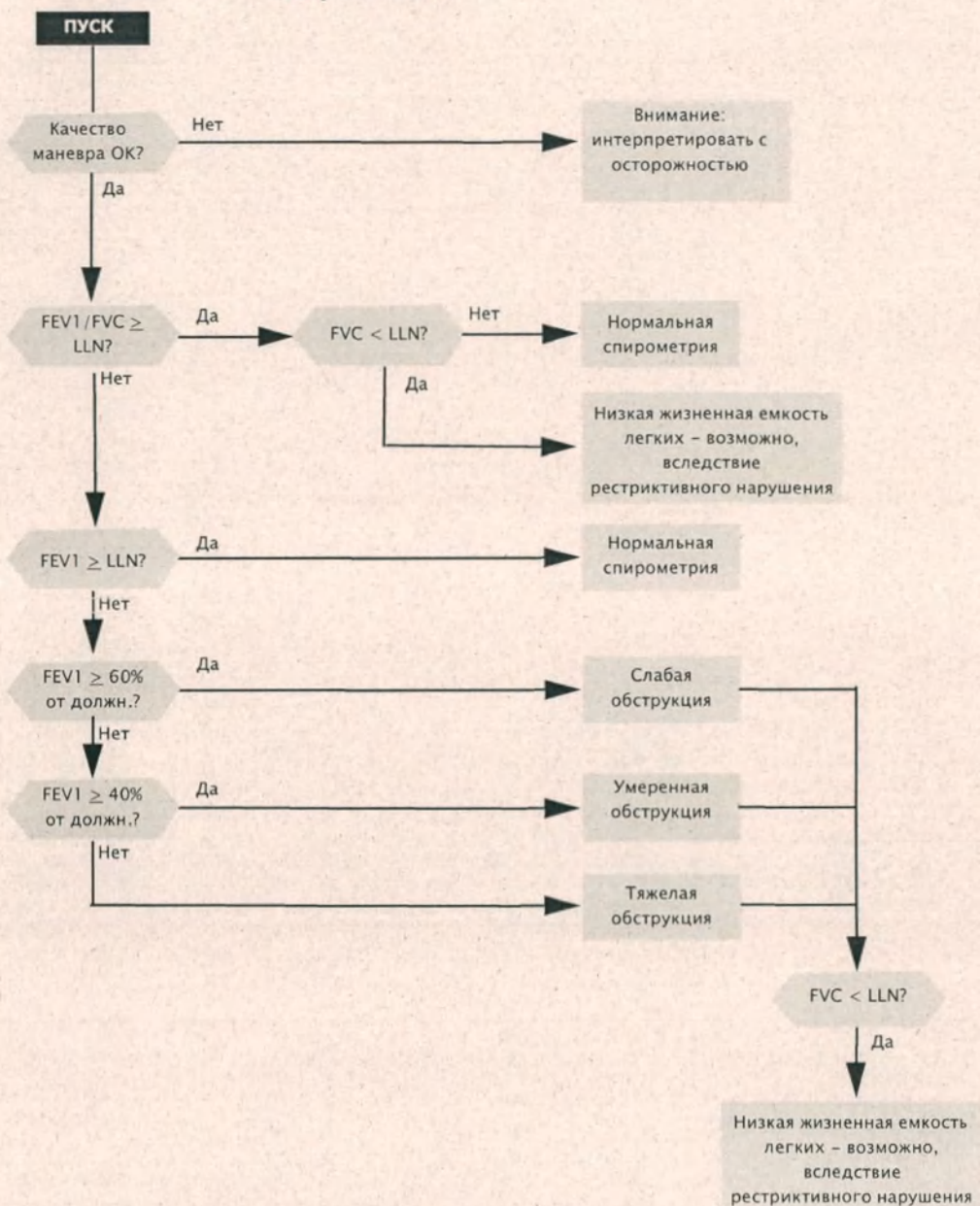
5.1.4 Стандарт NICE



i

Интерпретация NICE 2010 на основе этого алгоритма не определяет рестриктивные нарушения. Однако CS-104 всегда определяет рестриктивные нарушения, если FVC и FEV1 < LLN.

5.1.5 Стандарт NLHEP



i

- LLN = нижние границы нормы (см. раздел 4.11.1, 'Нижняя граница нормы (LLN)', стр. 56)
- Если выбранное должное значение не определяет нижнюю границу нормы (LLN), то значение LLN должно рассчитываться как должное значение - 1.645 x RSD (остаточное стандартное отклонение). Если значение RSD не определено, LLN для FEV1/FVC должна устанавливаться как 90% от должного значения, LLN для FEV1 как 80% от должного значения, а LLN для FVC как 80% от должного значения.
- Если качество теста оценивается не выше D и результаты находятся в границах нормальных значений, интерпретация следующая: "нормальная спирометрия, неудовлетворительное качество теста, данные не пригодны для сравнения".

5.2 Измеряемые значения

Параметр	Единицы	Пояснение
FVC	[л]	Форсированная (экспираторная) Жизненная Емкость легких. Объем воздуха, выдыхаемый с максимально возможной скоростью после максимального вдоха.
FEV0.5, FEV1, FEV3, FEV6	[л]	Форсированный объем выдоха. Объем легких в литрах, измеренный через 0.5, 1 или 3 секунды после начала форсированного выдоха
FEV0.5 / FVC	[%]	Форсированный экспираторный объем воздуха, измеренный в первые 0.5 секунд, как процентное отношение к форсированной жизненной емкости
FEV1/FVC	[%]	Форсированный экспираторный объем воздуха, измеренный в первую секунду, как процентное отношение к форсированной жизненной емкости.
FEV3/FVC	[%]	Форсированный экспираторный объем воздуха, измеренный в первые три секунды, как процентное отношение к форсированной жизненной емкости.
FEF	[л/с]	Форсированный экспираторный поток. Поток выдоха, определяемый изменением объема легких, измеренный в л/с
FEF25 - 75%	[л/с]	Скорость потока выдыхаемого воздуха при 25-75% от форсированной жизненной емкости легких (FVC).
FEF75 - 85%	[л/с]	Скорость потока выдыхаемого воздуха при 75-85% от FVC.
FEF0.2 -1.2	[л/с]	Усредненный поток между 0.2 и 1.2 литра форсированной жизненной емкости легких (FVC)
PEF	[л/с]	Пиковый экспираторный поток
MEF75%	[л/с]	Скорость потока при выдохе 25% форсированной жизненной емкости легких (FVC)
MEF50%	[л/с]	Скорость потока при выдохе 50% FVC
MEF25%	[л/с]	Скорость потока при выдохе 75% FVC MEF75% = FEF25%, MEF50% = FEF50%, MEF25% = FEF75%
ERV	[л]	Резервный объем выдоха. Объем воздуха, выдыхаемый после завершения нормального выдоха.
IRV	[л]	Резервный объем вдоха. Объем воздуха, вдыхаемый после завершения нормального вдоха
TV	[л]	Дыхательный объем. Объем нормального вдоха и выдоха.
SVC	[л]	Жизненная емкость легких. Объем легких, измеряемый после полного выдоха, за которым следует глубокий вдох.
MV	[л/мин]	Минутная вентиляция. Объем выдоха в литрах в минуту, измеряемый минимум за одну минуту.
MVV	[л/мин]	Максимальная вентиляция легких. Максимальный объем воздуха при выдохе во время максимально глубокого и быстрого дыхания.
ЧД	[л/мин]	Частота дыхания. Количество дыхательных циклов в минуту.
FIVC	[л]	Форсированная жизненная емкость легких при вдохе. Объем воздуха, достигаемый при максимальном вдохе после максимального выдоха.
FIV 1	[л]	Объем воздуха при форсированном вдохе в литрах за первую секунду.
FIV 1 / FIVC	[%]	Объем воздуха при форсированном вдохе за первую секунду, выраженный в процентах от форсированной инспираторной жизненной емкости легких.
FIV1 / FVC	[%]	Объем воздуха при форсированном вдохе за первую секунду, выраженный в процентах от форсированной экспираторной жизненной емкости легких
PIF	[л/с]	Пиковый инспираторный поток. Максимальная скорость инспираторного потока в л/с.
FIF50% (=MIF50%)	[л/с]	Скорость потока при 50% форсирован. жизненной емкости легких



Примечание: Данный перечень измеряемых значений не является исчерпывающим и приводится для ознакомления с основными параметрами.

5.3 Нормативные и должные значения

5.3.1 Возрастные диапазоны для нормативов

Возрастной диапазон в виде минимального и максимального возраста [в годах] определен для каждого справочного норматива следующим образом:

Описание	Мин. возраст	Макс. возраст
Австрийский стандарт / Forche 1988	7	70
Berglund 1963	18	75
Бразильский стандарт / Pereira 1999	6	80
Комбинированный /ITS	6	90
Crapo 1981/ITS	7	90
ECCS 1993/Quanjer	6	70
Финский стандарт /Koillinen 1998	18	90
Forche 1997	5	90
GLI-2012	3	95
Gore 1995	18	78
Gulsvik 2001	18	75
Hedenstroem 1986	20	70
Индийский стандарт 1969	7	80
Индонезийский стандарт 1992	13	60
Knudson 1976/ITS	8	80
Knudson 1983/ITS	6	90
Morris 1976/ITS	20	90
NHANES III	8	80
Perez-Padilla 2006	40	90
Polgar 1971/ITS	7	18
SEPAR 2013	6	85
Таиландский стандарт 2000	10	75
Viljanen 1982	6	65

Учитывая, что все нормативы с нижней возрастной границей ≤ 8 подходят для детей, норматив GLI-2012 обеспечивает наиболее широкий возрастной диапазон и он все чаще используется в качестве стандартного норматива для всех возрастных групп.

i

Ввиду значительной вариабельности размеров легких детей для детей моложе 6 лет стандарты не предусмотрены.

5.3.2 Влияние этнической принадлежности на должные значения

Должные значения могут варьироваться с учетом следующих факторов:

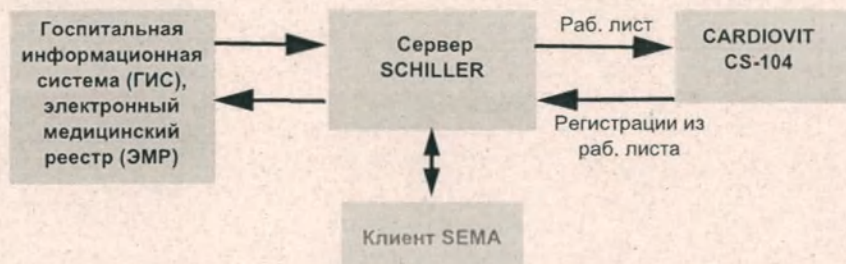
- Выбранного норматива
- Этнической принадлежности пациента
- Возраста пациента
- Роста и веса пациента
- Пола пациента

Поправка на этническую принадлежность устанавливается в установках спирометрии (см. раздел 8.11, 'Спирометрия', стр. 89) и зависит от этнической принадлежности пациента, указанной в данных пациента:

Этническая группа пациента (определяется в данных пациента)	Коэффициент компенсации (определяется в установках)
Американский индеец / абориген Аляски	Проч.
Азиатская	Азиатск.
Черная / афроамериканская	Африканск.
Белая европейская	100% (нет)
Латинская	Латинск.
Житель Гавайских островов / островов Тихого океана	100% (нет)
Восточная	Проч.
Прочая	Проч.
Не определена	Проч.

6 Рабочий лист (опция)

6.1 Введение



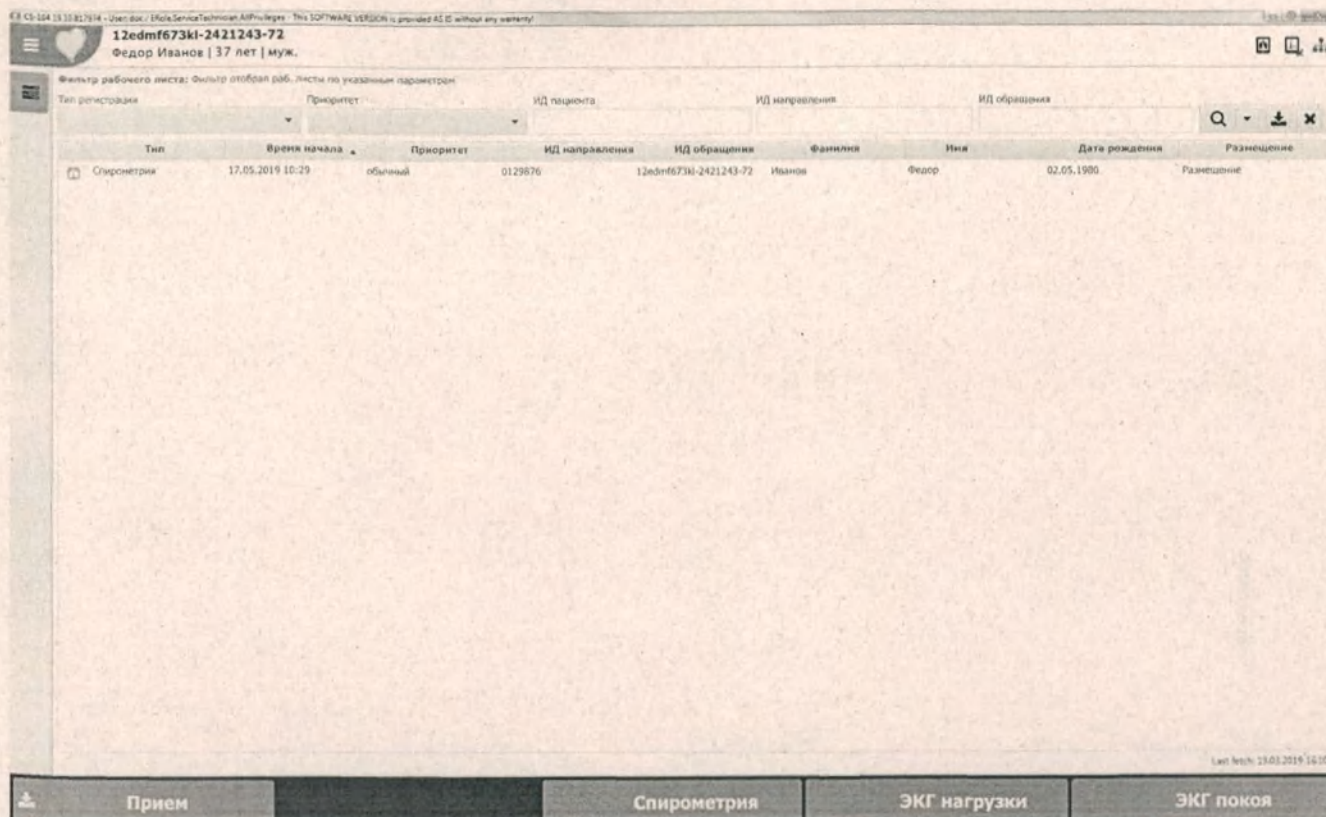
Функция рабочего листа позволяет врачу / администратору создавать рабочий лист пациентов, у которых должны быть проведены обследования. Врач может выбрать пациента, указать номер палаты / отделение, а также тип регистрации. Рабочий лист определяется непосредственно в госпитальной информационной системе (ГИС); после завершения регистрации на CARDIOVIT CS-104 она пересылается обратно в ГИС для просмотра, анализа и хранения.

i

- Рабочий лист может быть отправлен на определенный прибор или на все приборы, подключенные к серверу SCHILLER Server. Для получения рабочего листа с сервера Schiller Server идентификация прибора CARDIOVIT CS-104 (ИД прибора в системе) должна совпадать с идентификацией, указанной в рабочем задании. ИД прибора обычно устанавливается при вводе прибора в эксплуатацию. ИД прибора можно посмотреть в **Меню > Установки > Общие установки > Станция**.
- Если вместо конкретного типа регистрации выбран тип "Не определен" на прибор будут переданы только данные пациента.

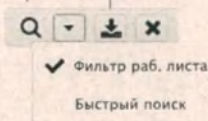
6.2 Экран рабочего листа

Выберите **Рабочий лист** в домашнем экране или главном меню. Откроется экран рабочего листа:



Поиск рабочих листов

Прием (загрузка)
рабочих листов



Для рабочих листов доступно два способа поиска: быстрый поиск и фильтр рабочего листа.

Фильтр рабочего листа

Фильтр рабочего листа обеспечивает следующие критерии поиска:

- По типу регистрации - Любой, ЭКГ покоя, Ритм покоя, ЭКГ нагрузки, Спирометрия
- По приоритету - Высокий, Обычный, Статус (немедленно), не определен
- По ИД пациента
- По ИД направления
- По ИД обращения

Быстрый поиск

Быстрый поиск предоставляет следующие критерии поиска:

- По ИД пациента
- По ИД обращения
- По фамилии
- По имени
- По дате рождения

6.2.1 Загрузка рабочих заданий

Выберите параметры поиска / рабочего листа и нажмите на иконку **Прием (Загрузить)** для обновления рабочего листа.

6.2.2 Задания рабочего листа

Информация о каждом рабочем задании приводится в колонках:

- **Тип регистрации** - ЭКГ покоя, Ритм покоя или ЭКГ нагрузки
- **Время начала** - ожидаемое время начала проведения регистрации
- **Приоритет** - Высокий, обычный или Статус (немедленно)
- **Фамилия пациента**
- **ИД направления** - идентификационный номер рабочего задания, определяемый отделением/учреждением, которое запрашивает проведение регистрации.
- **ИД обращения** - ИД обращения, отделением/учреждением, которое запрашивает проведение регистрации.
- **Размещение** - пациента / отделения, которое запрашивает проведение регистрации
- **Постановщик задачи** (врач, запрашивающий проведение регистрации)

Также могут быть определены другие данные рабочего задания, которые можно выбрать щелчком правой клавиши мыши по заголовку.

6.3 Выполнение рабочего задания

1. Выделите рабочее задание. Данные пациента будут показаны в верхней части экрана.
2. Щелкните по клавише регистрации в нижней части экрана. Откроется экран регистрации данных для выбранного типа обследования.



Если в рабочем задании указан тип регистрации, может быть проведена только регистрация этого типа, и в нижней части экрана будет активна только иконка этого типа регистрации. Иконки других типов регистрации будут недоступны для выбора.

3. Проведите регистрацию. По завершении регистрация будет отослана в отделение/учреждение, откуда она была запрошена.

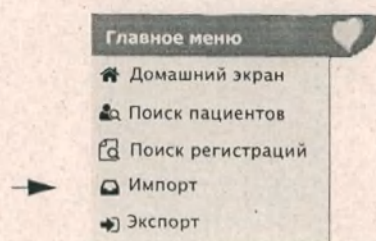
7 Импорт и экспорт регистраций

Эта функция применяется для импорта или экспорта регистраций в формате SEMA из указанной области или в указанную область для тестирования, анализа во внешних системах и т.д. Файлы могут быть переданы по электронной почте, через локальную сеть или скопированы на карту памяти или внешний накопитель.

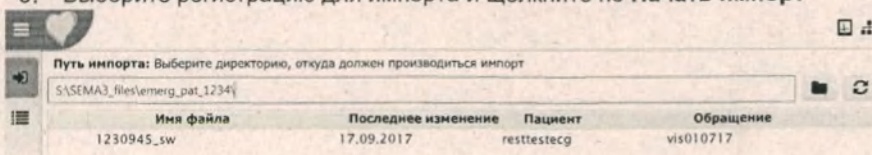
i

- Импортированные регистрации автоматически регистрируются и сохраняются в базе данных сервера Schiller. Это означает, что рабочая станция должна быть в режиме онлайн перед активацией функции импорта.
- Функция импорта / экспорта доступна только, если права пользователя разрешают ее использование.
- Импорт/экспорт в базу данных GDT - это другая функция. Установки импорта/экспорта из/в GDT описаны в разделе установок (см. раздел 8.5, 'Импорт / экспорт регистраций', стр. 83).

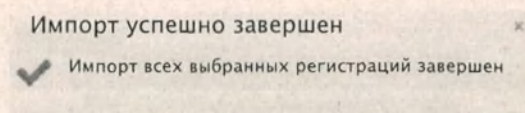
7.1 Импорт регистраций



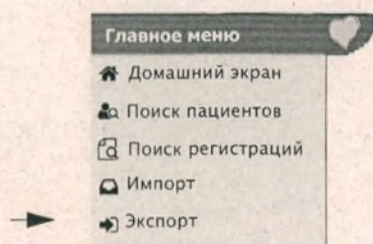
1. Щелкните по иконке SCHILLER в верхнем левом углу экрана, чтобы открыть опции главного меню, и выберите **Импорт**.
2. Откройте директорию, где находятся регистрации
3. Выберите регистрацию для импорта и щелкните по **Начать импорт**



4. Появится сообщение с информацией о том, был ли импорт регистрации успешным..



7.2 Экспорт регистраций



- Щелкните по иконке SCHILLER в верхнем левом углу экрана, чтобы открыть опции главного меню, и выберите **Экспорт**.
- Найдите пациента (пациентов) по ИД, имени, дате рождения и т.д.
- Выберите регистрации для экспорта.
- Если необходимо, примените анонимизатор и маскировку имени (см. далее)
- Определите область экспорта и при необходимости подпапку (см. далее)
- Выберите регистрации для экспорта и щелкните **Начать экспорт**.
- Появится сообщение с информацией, был ли экспорт регистрации успешным.

Экспорт успешно завершен

✓ Экспорт всех выбранных регистраций завершен

Быстр. поиск

Быстр. поиск регистраций по ИД пациента, ИД обращения, фамилии, имени и/или дате рождения

ИД пациента

ИД обращения

Фамилия

Имя

Дата рождения

Q

x

	Тип	Дата / время начала	*	ИД обращения	Имя	Фамилия	ИД пациента
☐	ЭКГ покая	31.01.2017 11:52	7634		календарь	календарь	7634
☒	ЭКГ покая	31.01.2017 10:24	7634		календарь	календарь	7634
☐	Ритм покая	31.01.2017 10:24	7634		календарь	календарь	7634
☒	ЭКГ покая	31.01.2017 10:22	1234		Иван	Иван	1234
☐	Ритм покая	29.01.2014 14:41	АВВВВВ		Events	Events	АВ

Найдено 5 из 5 (Макс. 3000)

Анонимизатор

Включить анонимизацию

Зачекивать ИД паци. и ИД обр. на уникальный случайный ИД

Маска фамилии

Маска имени

Маска ИД паци.

Формат

SEMA

HL7-IEC

Область экспорта

Корневой путь

C:\Users\user\Desktop\examdata_recording

Имя подпапки

Начать экспорт

Анонимизация и маскировка имени пациента - см. далее

Область экспорта и подпапка - см. далее

Анонимизация

Когда отмечена опция **Включить анонимизацию**, имя пациента будет заменено на имя, введенное в полях маскировки (ИД пациента и ИД обращения останутся прежними).

Если вы хотите, чтобы система сгенерировала случайный ИД пациента и обращения для экспорта регистрации, отметьте **Заменить ИД пациента и ИД обращения на уникальный рандомный ИД¹**.

Маскировка

Маскировка - это присвоение анонимного имени пациенту. Имя может быть скрыто, но для более простой идентификации пациента может быть определена часть имени (см. далее - частичная маскировка). Для отправки регистрации анонимно с маскировкой:

- Отметьте окошко **Активировать анонимизацию**
- По желанию может быть выбрана / проигнорирована опция **Заменить ИД пациента и ИД обращения на уникальный рандомный ИД** (см. предыдущую страницу).
- Определите любую комбинацию имени, отчества и фамилии

При экспорте регистрации имя пациента будет в определенном виде.

Частичная маскировка

При вводе маски имени может использоваться символ '?' (вопросительный знак), чтобы активировать частичную анонимизацию имени для более простой идентификации пациентов.

Пример

- Имя пациента - **Фредерик**
- Если в маске имени введено **??.../??**, то в результате имя будет представлено в виде: **Фр..../ик**

Область экспорта и подпапка

При определении области размещения могут использоваться заполнители, которые будут заменены на действительные значения при выполнении действия. Например, при определении пути экспорта регистрации:

- Может быть выбран корневой путь: **C:\Desktop\Export**
- Подпапка: **%pid%**
- Пациент экспортируемой регистрации, например, **007**, тогда
- Экспортированная регистрация будет находиться в: **C:\Desktop\Export\007**

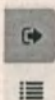
Если для экспорта выбирается несколько регистраций и все эти регистрации относятся к пациентам с различными ИД, то каждая регистрация будет помещена в отдельную подпапку, названную по номеру ИД пациента. То есть, заполнители будут заменены на действительные значения в процессе экспорта.

В поле имени подпапки может быть добавлено столько заполнителей, сколько необходимо, в формате **%placeholder%**.

7.2.1 Журнал

Экспорт

Журнал



Выберите 'Журнал', чтобы открыть любые файлы системного журнала, которые были сгенерированы.

1. Когда ИД пациента должен быть предоставлен системой, он обычно генерируется с использованием стандарта **Универсальный уникальный идентификатор (УУИД)**. Назначением УУИД является создание возможности для распределенных систем уникально идентифицировать информацию без существенной центральной координации.

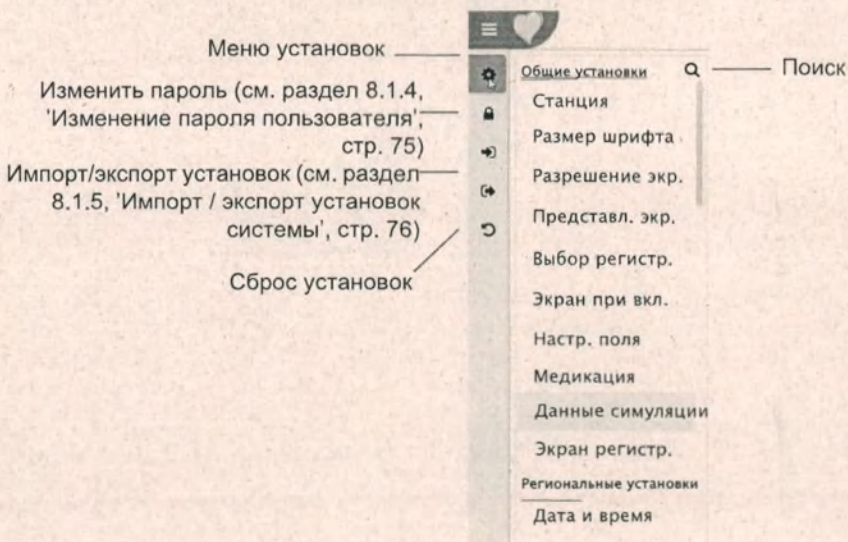
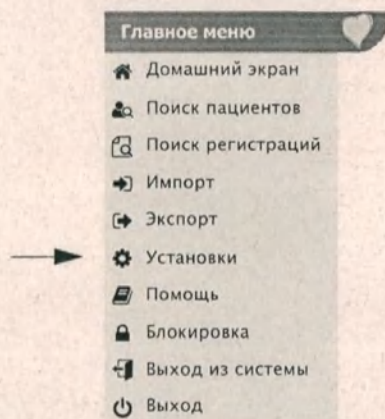
8 Установки системы

8.1 Обзор



- Здесь описываются общие установки системы, а также установки, относящиеся к регистрациям спирометрии. Другие установки описаны в руководстве системы CS-104.
- Установки, определяемые здесь, будут отличаться в зависимости от прав пользователя.

Щелкните по иконке SCHILLER в верхнем левом углу экрана, чтобы открыть опции главного меню, и выберите **Установки**. Прокрутите установки.



8.1.1 Поиск установок

В верхней части экрана расположено поле **Поиск установок**. Введите символ / последовательность символов, чтобы показать перечень всех установок, содержащих введенные символы.

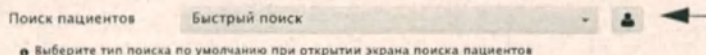
8.1.2 Типы установок

Существуют следующие типы установок:

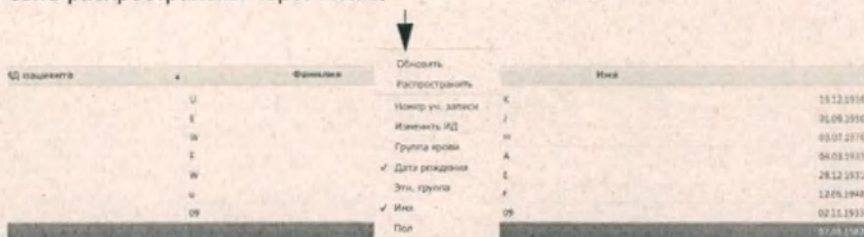
- Системные установки (требуется перезагрузка системы)
- Универсальные установки - установки распространяются на всех пользователей
- Установки прибора
- Пользовательские установки - установки распространяются только на пользователя, вошедшего в систему

8.1.3 Распространение установок пользователя или прибора

Установки пользователя или прибора применимы только к пользователю / прибору, которые в настоящий момент подключены к системе. Однако эти установки могут быть 'распространены' и применены ко всем пользователям. Для этого после изменения установки щелкните по иконке установки сбоку от поля ввода. Иконка станет серой и недоступной для выбора, что означает, что эта установка была применена ко всем пользователям.



Некоторые установки, например, определение представления колонок, могут быть распространены через меню.



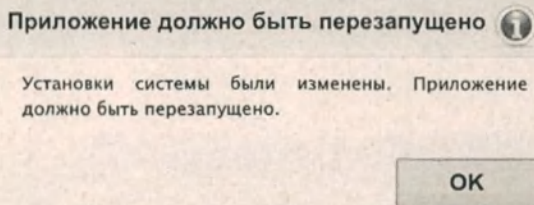
Щелкните правой клавишей мыши по заголовку любой из колонок, определите ее вид и щелкните по **Распространить**. Нажмите **Сброс** для возврата к установкам по умолчанию (для представления таблицы).



Любые установки пользователя / прибора, которые были распространены пользователем, при необходимости могут быть изменены другим пользователем.

Перезапуск системы

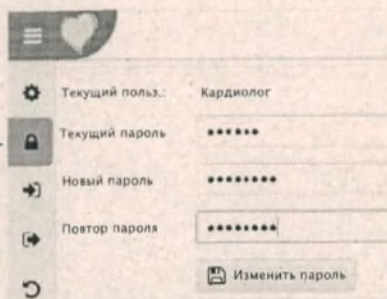
Для активации некоторых установок требуется перезагрузка системы. В этом случае на экране появится следующее сообщение:



8.1.4 Изменение пароля пользователя

Станции, подключенные к сети

Для станций, являющихся частью сети, пароль устанавливается на сервере SCHILLER. Пользователь может сбросить свой пароль после входа в систему из соображений безопасности. Для изменения пароля щелкните по иконке пароля и введите свои данные (имя пользователя и текущий пароль). Если данные введены правильно, активируются поля для ввода и подтверждения нового пароля и пароль может быть изменен.



Автономные станции



В станциях, работающих автономно, администрирование пользователей производится в разделе управления пользователями (см. раздел 9, 'Управление пользователями', стр. 91).

8.1.5 Импорт / экспорт установок системы

Если на ряде станций должны быть настроены одинаковые установки, может использоваться функция импорта / экспорта установок. Сначала установки определяются для одной станции, экспортируются на USB-носитель, а затем могут быть импортированы на любую станцию.

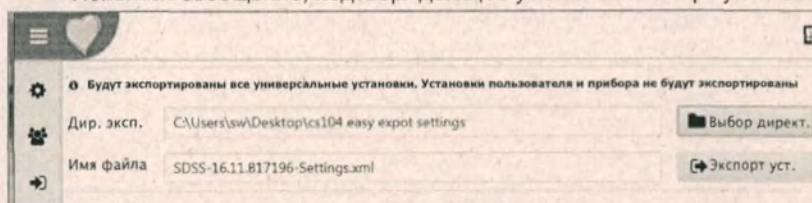
Импорт установок

Экспорт установок



8.1.6 Экспорт установок

1. Выберите все установки.
2. Щелкните по иконке 'Экспорт установок'.
3. Определите директорию для экспорта (например, USB-носитель) и имя файла.
4. Нажмите на "Экспорт установок"
 - Появится сообщение, подтверждающее успешный экспорт установок.

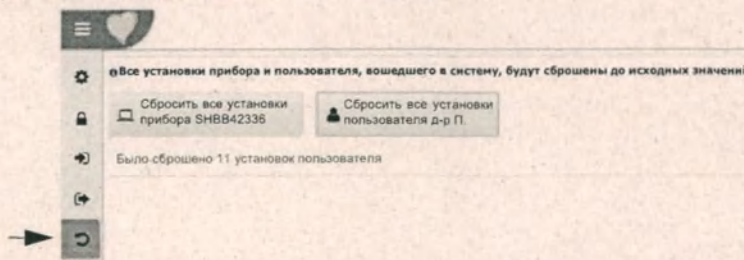


8.1.7 Импорт установок

1. Щелкните по иконке 'Импорт установок'.
2. Определите директорию импорта и имя файла.
3. Щелкните по 'Импорт установок'
 - Появится сообщение, подтверждающее успешный импорт установок

8.1.8 Сброс установок

При необходимости установки могут быть сброшены к исходным. При выборе функции сброса установок появится диалоговое окно с уточнением, должен ли сброс установок был применен к установкам, определенным прибором, или к установкам, определенным пользователем:



После подтверждения будут восстановлены установки прибора по умолчанию / установки пользователя по умолчанию, и все определенные пользователем установки будут утеряны.

8.2 Общие установки

8.2.1 Станция

ИД прибора

Здесь определяется имя и идентификатор прибора / программы.

Отделение и учреждение

Здесь вводится информация о том, где используется прибор / программа.

8.2.2 Размер шрифта

Может быть выбран следующий размер шрифта для отображения на экране: мелкий, нормальный, крупный и очень крупный.

8.2.3 Разрешение экрана

На экране отображаются голубой и красный квадраты, которые могут быть измерены. Стороны голубого квадрата должны быть по 5 см, стороны красного квадрата должны быть по 2 дюйма.

Может быть выбрана одна из трех установок разрешения экрана:

- **Заменить установки системы по умолчанию** - Когда выбрана эта установка, появится новое поле для ввода значения DPI (число точек на дюйм). Голубой и красный квадраты изменятся в соответствии с установкой.
- **Использовать установки системы по умолчанию** - Использовать разрешение, определенное для операционной системы.
- **Оптимизировать под размер экрана** - Иногда при отображении регистрации не удается 'выровнять' сетку и кривую. Когда выбрана опция 'Оптимизировать ...', сетка 'выравнивается' и кривая оптимизируется.

8.2.4 Представление экрана

Размер экрана

Здесь определяется формат представления программы на экране по умолчанию; выберите одну из следующих опций:

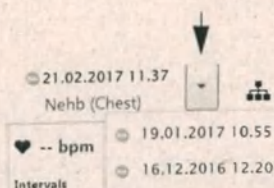
- Нормальное представление
- Во весь экран - программа занимает всю поверхность экрана
- Развернутое представление - программа занимает всю поверхность экрана: верхние и нижние панели управления и иконок видны на экране

Боковая панель и главная инструментальная панель

Определите количество функциональных клавиш, которые будут выведены на серую панель слева от основного экрана и на нижнюю (главную) панель в каждом экране. Может быть выбрано от 5 до 25 опций для боковой панели и от 1 до 10 для нижней (главной) панели.

8.2.5 Выбор регистраций

Активируйте функцию выбора регистраций, чтобы иметь возможность в экране анализа выбирать другие регистрации того же пациента. Когда эта функция активирована, в верхней правой части экрана появится стрелочка для выбора других регистраций без необходимости возвращаться в экран пациентов или регистраций.



8.2.6 Рабочие циклы

Экран при включении

Выберите начальный экран при запуске программы:

- Домашний экран
- Поиск пациентов
- Поиск регистраций
- Экран регистрации (экран создания нового пациента)
- Рабочий лист (только приборы, подключенные к сети)

Режим PDQ

Поиск пациентов по **ИД пациента** или **ИД обращения**

8.2.7 Обязательные поля

Обязательные поля определяют данные пациента, которые должны быть заполнены перед запуском регистрации. Обязательные поля могут быть настроены по отдельности для ЭКГ покоя и ритма покоя, ЭКГ нагрузки, спирометрии и внешнего регистратора.

Выберите поля, которые должны быть заполнены перед запуском регистрации. Возможен выбор следующих полей: ИД пациента, фамилия, дата рождения, лечащий врач и т.д. Отметьте все опции, которые считаете нужными.

8.2.8 Настраиваемые поля

Пользовательские настройки регистрации, определяемые здесь, добавляются к данным регистрации в области дополнительной информации (см. раздел 3.9.3, 'Данные, относящиеся к регистрации', стр. 29)

Могут быть определены три дополнительных поля, которые затем появятся в разделе информации о регистрации (данных пациента). Каждое из трех полей может быть названо по отдельности. Для каждого поля могут быть заданы сохраненные тексты по выбору пользователя. Если поле значения оставлено пустым (но задан ярлык), возможен свободный ввод текста пользователем.

- **Поле ярлыка:**
 - В поле 'Ярлык' определите текст, который будет меткой поля ввода.
- **Поле значения:**
 - **Оставить поле значения пустым:** пользователь имеет возможность ввести любой текст.
 - **Задать опции текста:** пользователь имеет возможность выбрать текст из сохраненных сообщений. Разделите сообщения нажатием клавиши 'Ввод', т.е. каждое новое сообщение должно быть на отдельной строке.

8.2.9 Медикация

Определите здесь лекарственные препараты, которые будут доступны для выбора в экранах пациента / регистрации. Для каждого препарата используйте отдельную строку.

8.2.10 Данные симуляции

Отметьте окошко симуляции, чтобы активировать режим симуляции. Это означает, что при входе в экран ЭКГ или спирометрии будут отображаться данные симуляции. Этот режим может использоваться для демонстрации и обучения. В экране регистрации данных и в отчетах текст **Данные симуляции** будет отображаться на каждой кривой.



Во избежание того, что искусственно сгенерированные данные и диагноз будут приписаны реальному пациенту, не активируйте этот режим в рабочих условиях.

8.2.11 Экран регистрации

Здесь выбираются установки представления экрана в процессе регистрации. Для спирометрии выбор установок ограничен выбором светлой / темной темы экрана.

Q Тема

■ Темн. ■ Светл.

8.3 Региональные установки

8.3.1 Формат даты и времени

Выберите формат даты и времени для распечаток и экрана:

- **Дата:** дд.мм.гггг, гггг.мм.дд, мм/дд/гггг
- **Время:** чч:мм:сс или ч:мм:сс

8.3.2 Язык и система

Язык системы - выберите язык программы.

Установка **Страна системы** определяет основные особенности, относящиеся к стране использования системы, например, правописание, использование апострофа и т.д.

8.3.3 Единицы измерения

Выберите единицы для следующих параметров:

- **Вес:** граммы, килограммы или фунты
- **Длина (или рост):** см, метры или дюймы
- **Скорость:** км/ч или миль в час
- **Высота:** метры или футы
- **Температура:** градусы по Цельсию (°C) или Фаренгейту (°F)

8.3.4 Формат ИД пациента

При определении нового пациента ИД пациента может быть введен вручную или сгенерирован автоматически, в т.ч. в соответствии с определенным стандартом. Доступны следующие установки форматов для ИД пациента:

- **Нет** - ИД пациента вводится в произвольном формате
- **Стандарт SCHILLER** - для определения ИД пациента автоматически используется генератор ИД пациента. Компания SCHILLER использует стандарт **универсального уникального идентификатора (УУИД)**. УУИД позволяет распределенным системам уникально идентифицировать информацию без значительной центральной координации.
- **Шведский, датский, финский, норвежский стандарт** - определяется региональный формат ИД пациента, и ИД пациента должен вводиться в этом формате

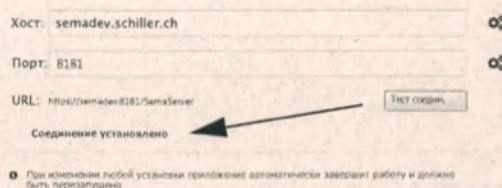
8.4 Связь



Эти установки применимы только в приборам / программам, подключенным к сети.

8.4.1 Сервер

Экран сервера SCHILLER отображает текущие установки серверных соединений. Обычно эти установки определяются при инсталляции. В поле 'Хост' определяется путь к серверу и номер порта (по умолчанию 8080 или 8181). После определения хоста путь URL-адреса будет автоматически введен в поле URL.



При нажатии на кнопку **Тест соединения с сервером** программа пропингует сервер на предмет наличия соединения. После установления соединения появится соответствующее сообщение.

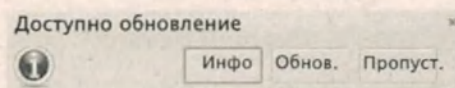
8.4.2 Сервер обновлений SCHILLER (SUS)

Сервер обновлений входит в состав сервера Schiller. Экран сервера обновлений отображает текущие установки серверных соединений. Обычно эти установки определяются при инсталляции. В поле 'Хост' определяется путь к серверу и номер порта (по умолчанию 8080). После определения хоста путь URL-адреса будет автоматически введен в поле URL.

При нажатии на кнопку **Тест соединения с сервером** программа пропингует сервер на предмет наличия соединения, как описано выше.

Когда обнаружено обновление программы

Когда выбрана опция автоматического обновления, при каждом открытии программы будет осуществляться проверка наличия обновлений. При появлении обновления во всплывающем окне появится соответствующая информация.



Доступны четыре возможности:

- Если проигнорировать это окно, оно исчезнет с экрана через несколько секунд и обновление не будет проводиться
- При нажатии на клавишу **Инфо** откроются примечания к версии обновления
- При нажатии на клавишу **Обновить** будет установлена клиентская программа (см. далее)
- Если выбрана опция **Пропустить обновление**, программа не будет обновлена. Маленькая иконка , напоминающая о наличии обновления, будет показана в заголовке программы.

При нажатии на 'Обновить' программа будет загружена с SUS:

Обновление	
Имя	v. 4.1.3
ИД	1001709834
Дата	17.03.2017 11.54

После загрузки обновления появится сообщение с запросом на установку.

Запустить обновление
Файл обновления успешно загружен. Провести обновление?

Программа закроется, и начнется обновление. Процесс установки будет сопровождаться графиком выполнения.

После завершения установки нажмите на иконку CS-104, чтобы запустить обновленную программу.

8.5 Импорт / экспорт регистраций

Эти установки относятся только к импорту / экспорту в форматах GDT и SEMA2.

8.5.1 Импорт

Интерфейс

Выберите интерфейс импорта:

- Отключен - интерфейс импорта/экспорта не используется
- GDT
- SEMA2
- SEMA XML

Режим импорта

Выберите 'вручную', 'автоматически' или 'отключен'. Это установка для проверки данных GDT в директории импорта.

Директория импорта

Диск и директория, используемые для чтения коммуникационных файлов для импорта. Эта информация должна совпадать с указанной при конфигурации ЭМР.

8.5.2 Экспорт

Интерфейс

Выберите интерфейс экспорта:

- Отключен - интерфейс импорта/экспорта не используется
- GDT
- SEMA2
- PDF
- HL7

Директория экспорта*

Диск и директория, используемые для доступа к экспортированным файлам. Эта информация должна совпадать с указанной при конфигурации ЭМР.

Прикрепить PDF*

Отметьте это окошко, чтобы дополнительно сгенерировать файл pdf экспортируемой регистрации.

Экспорт после регистрации*

Автоматический экспорт регистрации после ее завершения.

Экспорт после заверения*

Автоматический экспорт регистраций после заверения

Разрешить экспорт вручную*

Когда отмечена эта опция, в окне рабочего цикла анализа появляется дополнительная опция для экспорта регистраций. Пользователь должен иметь права на экспорт вручную.

* Эти поля будут отображаться, только если определен интерфейс экспорта.

Печать после регистрации

Автоматическая печать регистрации после ее завершения.

Печать после заверения

Автоматическая печать регистрации после заверения и сохранения.

Фильтр (ЭКГ покоя, Ритм покоя и ЭКГ нагрузки)

- Выкл. - регистрация экспортируется без применения фильтра
- LP 25, 40, 150 - регистрация экспортируется с низкочастотным фильтром, установленным на определенную частоту среза
- RNSF (только для регистраций ЭКГ нагрузки) - регистрация экспортируется с фильтром RNSF¹

8.5.3 GDT /SEMA2

Кодировка

IBM (стандарт) CP437, ISO8859-1(ANSI) CP 1252, ASCII и т.д. Кодировка выбирается в соответствии с кодировкой системы ЭМР.

Установки GDT

Прибор ЭМР

ИД удаленной системы, с которой взаимодействует CARDIOVIT CS-104. Этот ИД определяется в удаленной системе.

ИД прибора

ИД прибора определяет CARDIOVIT CS-104 в системе для обеспечения связи между CARDIOVIT CS-104 и удаленной системой. ИД должен быть уникальным и может состоять из комбинации любых символов числом до 4.



Поскольку вся информация сортируется на основе этих ИД, важно, чтобы все ИД были уникальными, особенно когда используется несколько приборов одного типа (например, два электрокардиографа одного производителя).

Экспорт измерений

Эта установка определяет, как и куда экспортировать таблицу измерений, и настраивается в соответствии с системными требованиями GDT. Опции следующие:

- После интерпретации - добавить таблицу измерений к интерпретационному сообщению
- Нет экспорта - не экспортировать таблицу измерений
- Преформатированная таблица результатов
- Поля повторяющихся параметров теста

Исп. расширение файла

Выберите 'автоувеличение' или 'статичное'. Если выбрана установка 'автоувеличение', расширение файла будет увеличиваться на единицу при каждом последующем экспорте, т.е. 0001, 0002, .. и т.д.

Подробная информация об этих опциях приводится в руководстве по коммуникациям SCHILLER.

1. Фильтр RNSF - это фильтр двойного назначения, специально разработанный для нагрузочного тестирования. Он используется для стабилизации изолинии в процессе проведения нагрузочных тестов и для снижения физических и мышечных артефактов, которые могут возникнуть в процессе стресс-тестирования. Фильтр RNSF направлен на артефактные частоты как вне, так и внутри частотного диапазона ЭКГ.

8.6 Интерпретация

8.6.1 Общие установки

Прикреплять только заверенные интерпретации

Отметьте эту опцию для включения в отчеты и распечатки только заверенных интерпретаций.

Использовать автоматическую интерпретацию

Отметьте эту опцию для автоматической генерации интерпретации для новых регистраций ЭКГ покоя.

8.6.2 Стандартные акронимы

Для следующих типов регистрации могут быть добавлены интерпретационные акронимы:

- ЭКГ покоя/Ритм покоя/ЭКГ нагрузки
- СУ-ЭКГ
- Спирометрия

8.6.3 Пользовательские акронимы

Только с расширенной опцией интерпретации.

Интерпретационные акронимы, настроенные пользователем, могут быть добавлены для следующих типов регистрации:

- ЭКГ покоя
- Ритм покоя
- ЭКГ нагрузки
- Эргоспирометрия
- СУ-ЭКГ
- Спирометрия

В поле настройки акронимов введите текст интерпретации, разделяя элементы нажатием клавиши 'Ввод'. Каждая строка будет содержать интерпретационное сообщение, которое может быть выбрано пользователем в окне интерпретации регистрации.

8.6.4 Шаблоны

Только с расширенной опцией интерпретации.

Если для заключения требуются более развернутые тексты, то для регистраций ЭКГ нагрузки, ЭКГ покоя, ритма покоя и спирометрии могут быть сохранены шаблоны акронимов. Имя шаблона и его текст должны быть определены описанным выше способом (см. 'Пользовательские акронимы').

После того, как они будут определены, текст интерпретации и/или имя шаблона будут доступны для выбора в экране интерпретации (см. 9.2.10, 'Интерпретация', стр. 94). После выбора сохраненные тексты акронимов или шаблонов при необходимости могут быть отредактированы. Щелкните по клавише + для определения нового шаблона:

Новый шаблон
+

Имя шаблона

Нерег. измер.

Сохранить

Отмена

8.7 Поиск

8.7.1 Общая информация

Здесь определяется режим поиска по умолчанию при входе в экран рабочего листа. Выберите одну из следующих опций: быстрый поиск или фильтрация рабочего листа (Параметры быстрого поиска описаны далее, параметры фильтрации рабочего листа включают тип регистрации, ИД пациента, ИД направления и ИД обращения).

8.7.2 Быстрый поиск

Опции быстрого поиска

Выберите поля поиска:

- ИД пациента
- ИД обращения
- Фамилия
- Имя
- Дата рождения

Поиск регистраций

В экране поиска регистрации доступны дополнительные поля поиска, когда отмечена опция **Показать поле даты**. Доступны следующие варианты:

- Тип даты по умолчанию:
 - Любая
 - Сегодня
 - x дней назад
 - x часов назад
- Дней назад по умолчанию - от 1 до 999
- Часов назад по умолчанию - от 1 до 999

8.7.3 Предельные значения

Выберите максимальное число отображаемых результатов (до 5000).



Когда активирован поиск и обнаружено большее количество регистраций, отвечающих заданным критериям поиска, чем установленное предельное значение, будет показано только то количество регистраций, которое не превышает предельное значение. Регистрации, отображающиеся в результатах поиска, выбираются случайно. Это означает, что результаты могут не включать все регистрации, отвечающие критериям поиска. После завершения поиска всегда необходимо убедиться, что количество найденных регистраций меньше, чем установленное предельное значение. Если количество результатов равно предельному значению или близко к нему, увеличьте предельное значение и повторите поиск, чтобы убедиться, что результаты поиска будут включать все отвечающие критериям поиска регистрации.

8.8 Безопасность

8.8.1 Блокировка (автовыход пользователя из системы)

Это установка безопасности, которая отключает программу, если ни одна клавиша не нажимается в течение определенного времени. После истечения этого времени программа автоматически блокируется, и пользователь будет вынужден повторно войти в систему для возобновления работы. Отметьте опцию 'Блокировка активирована', чтобы активировать установку блокировки экрана. Когда эта опция активирована, период блокировки может быть установлен до 86400 секунд (24 часа).

8.8.2 Опция единого входа



При выборе этой опции безопасность системы может быть поставлена под угрозу. Рекомендуется выбирать эту установку только для компьютеров с единственным пользователем или ограниченным числом пользователей.

Отметьте это окошко, чтобы активировать авторизацию системой ИД пользователя и пароля. Это означает, что при первом открытии программы пользователю не нужно входить в систему, поскольку авторизация пользователя производится компьютером. Также если активирована автоблокировка, для повторной активации программы ввод пароля не нужен.

Для активации этой функции необходимо чтобы в экране управления пользователями был указан тот же пользователь, что и для входа в ПК.

8.9 Лицензии

В этом экране отображается ИД хоста и номер ключа лицензии. Если после начальной инсталляции системы потребуются дополнительные опции, свяжитесь с компанией SCHILLER и сообщите ИД хоста, указанный в этом экране, чтобы получить новый лицензионный ключ для активации дополнительных опций.

8.10 Отчеты

На этой странице определяются данные, которые включаются в отчет при распечатке регистрации или создании файла PDF.

8.10.1 Общие установки

Логотип компании и данные
компании

Щелкните по полю логотипа компании, чтобы найти и вставить логотип. Файл, содержащий логотип, должен быть в формате jpg, bmp и т.д. Файл может быть любого размера, программа сама настроит оптимальный масштаб изображения. При необходимости введите дополнительные сведения об организации (адрес).

Формат бумаги

A4 или letter.

8.10.2 Заголовок

Выберите информацию для отображения в заголовке распечатки или файла PDF. Может быть задано любое количество полей, и доступен выбор следующих данных: имя, ИД, дата рождения, рост, пол, вес и т.д., а также сведения о лечебном учреждении и враче.

8.10.3 Принтер

Здесь выбирается используемый принтер. Если отмечена опция **Использовать принтер по умолчанию**, будет использоваться принтер, определенный как принтер по умолчанию для компьютера.

8.10.4 PDF

Здесь определяются путь экспорта файла по умолчанию, формат имени PDF-файла и соответствие стандарту PDF.

Директория экспорта и имя файла

Определите здесь область хранения созданного файла PDF. Щелкните по иконке **Обзор**, чтобы определить требуемую область.

Имя файла PDF определяется в разделе 'Имя файла по умолчанию'. Коды (заполнители), которые должны быть включены в имя файла, приводятся над полем ввода. Коды могут разделяться нижним подчеркиванием или пробелом для удобства чтения. В поле имени файла может быть добавлено столько заполнителей, сколько необходимо, в формате %placeholder%, например:

%pid%_%lastname%_%recordingdate%.pdf

Заполнитель	Информация в имени файла PDF
%uuid%	Уникальный ID регистрации
%pid%	ID пациента
%firstname%	Имя пациента
%lastname%	Фамилия пациента
%dateofbirth%	Дата рождения пациента
%gender%	Пол пациента
%visitid%	ID обращения
%deviceid%	ID прибора
%recordingdate%	Дата регистрации (ггггММдд-ЧЧммсс)
%recordingtype%	Тип регистрации
%reportformat%	Наименование формата отчета

Показать диалоговое окно при создании файла PDF

Отметьте это окошко для отображения диалогового окна для определения имени файла PDF и места его сохранения при создании файла PDF. Если это окошко не отмечено, будут использоваться путь экспорта и формат имени файла по умолчанию (см. выше).

Соответствие стандарту

Соответствие стандарту PDF - возможные опции: 'Нет' или 'PDF/A-1a или PDF/A-1b'¹

8.10.5 Форматы

На этой странице выбираются доступные форматы для распечатки регистрации или создания файла PDF.

Верхний отчет будет использовать формат по умолчанию.

8.10.6 Комбинирование отчетов

Недоступно для регистраций спирометрии.

1. PDF/A (англ. Portable Document Format / A) — стандарт ISO 19005-1:2005 для долгосрочного архивного хранения электронных документов, базируется на описании стандарта PDF версии 1.4 от Adobe Systems Inc. Соответствие уровню B (PDF/A-1b) означает минимальное соответствие, гарантирующее длительное сохранение внешнего вида соответствующего файла. Соответствие уровню A (PDF/A-1a) означает полное соответствие требованиям ISO 19005-1, включая относящиеся к структурным и семантическим свойствам документов (<http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000252.shtml>, март 2013).

8.11 Спирометрия

8.11.1 Общие установки

Тип отчета	Выберите тип отчета: Лучший тест (согласно критериям ATS/ERS) или Тест 1 (первый тест рассматривается как лучший).
Единицы PEF	Выберите единицы: литры в секунду или литры в минуту.
Показать Z-индекс	Показать Z-индекс в таблице результатов.
Показать значение %Спр.	Показать разницу в процентах между должными значениями (рассчитанными на основе выбранных нормативов и данных пациента) и действительными измерениями в таблице результатов.
Показать возраст легких	Показать возраст легких
Показать посл. калибровку	Показать дату последней калибровки
Показать интерпретационный квадрант FVC	Показать интерпретационный квадрант (в правой части экрана регистрации спирометрии).
Показать справочные значения	Показать справочные значения (по умолчанию) на графике результатов.

8.11.2 Регистрация

Директива	ATS/ERS 2005	-	
Стандарт измерения	International	-	
Норматив для взрослых	GLI-2012	-	
Норматив для детей	GLI-2012	-	
Формула MVV	35*FEV1	-	
Поправка на этн. группу (75 - 110%)			
Африк.	88		
Азиатск.	100		
Латинск.	100		
Проч.	100		
Порт SpiroScout		-	

Директива

Выберите одн из следующих директив:

- ATS/ERS 2005
- GRS 2015

Стандарт измерения

Выберите один из следующих стандартов:

- Американский / ITS
- GOLD
- Международный
- NICE
- NLHEP



Воздействие выбранного стандарта на результаты описано ранее в этом руководстве (см. раздел 5, 'Диагностика в спирометрии', стр. 59).

Норматив для взрослых

Выберите нормативные значения, применяемые при анализе регистраций спирометрии взрослых пациентов

Норматив для детей

Выберите нормативные значения, применяемые при анализе регистраций у детей

Формула MVV

Выберите одну из следующих формул:

- Должное значение MVV
- $35 \cdot FEV_1$
- $25 \cdot FEV_1$

Поправка на этническую принадлежность пациента

Здесь может активироваться корректировка должных значений при анализе регистраций пациентов, относящихся к следующим этническим группам:

- Африканская
- Азиатская
- Латинская
- Прочая



Указанная этническая принадлежность пациента может иметь различные категории. Таблица соответствия приведена в разделе диагностики (см. раздел 5, 'Диагностика в спирометрии', стр. 59).

Порт SpiroScout

Здесь указывается порт, к которому подключается датчик SpiroScout SP plus (обычно определяется при установке).

8.11.3 Шкала

Выберите установки по умолчанию для шкалы объема и потока для регистраций FVC и графиков SVC/MVV.

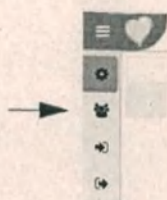
8.11.4 Измерения

Используйте стрелочки вправо/влево, чтобы включить / исключить измерения, и стрелочки вверх / вниз для перемещения измерения в экран данных.

9 Управление пользователями



Этот раздел относится только к автономным системам. Когда CS-104 подключен к серверу SCHILLER, управление пользователями производится с сервера.



- Системой настраиваются роли пользователей набором определенных прав, и отдельным пользователям присваивают пользовательские роли.
- Права для ролей пользователя определяет администратор системы.
- Каждому пользователю присваивается определенная роль.
- В любой момент возможно добавление новых пользователей и редактирование или удаление существующих пользователей.
- В установках выберите **Управление пользователями**, чтобы открыть экран управления пользователями.

Пользователи - список всех пользователей

Данные пользователя - информация о выделенном пользователе

Роли

Права

Роли пользователей - список всех ролей (определяются системой)

Права - права, присвоенные выделенной польз. роли

9.1 Определение прав для пользовательской роли

1. В колонке **Роли** выделите роль пользователя.
2. Щелкните по иконке редактирования .
3. В колонке **Права**
 - Определите права для выделенной пользовательской роли.
 - Нажмите **Сохранить** для сохранения выбранных прав или **Возврат** для выхода без сохранения  .

9.2 Определение нового пользователя

1. В колонке **Пользователи** щелкните по иконке нового пользователя .
2. В колонке **Данные пользователя**:
 - Введите имя пользователя и задайте пароль - повторите ввод пароля для исключения вероятности ошибок (имя пользователя и пароль требуются для входа в систему).
 - Определите роль пользователя (и соответствующие права).
 - Нажмите **Сохранить** для сохранения изменений или **Возврат** для выхода без сохранения  .

9.3 Удаление или редактирование пользователя

1. В колонке **Пользователи** выделите пользователя.
2. Для **удаления** щелкните по иконке мусорной корзины .
 - От вас потребуется подтвердить удаление
3. Для **редактирования** пользователя внесите изменения в колонке **Данные пользователя**, как описано выше.
 - Нажмите **Сохранить** для сохранения изменений или **Возврат** для выхода без сохранения  .

10 Очистка и дезинфекция

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



- Дыхательная трубка ScoutTube предназначена для одноразового использования.
- Не используйте ее для нескольких пациентов.
- Не пытайтесь очистить одноразовую дыхательную трубку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ни в коем случае не используйте следующие вещества или их аналоги при очистке приборов: этиловый спирт, ацетон, гексан, абразивные чистящие порошки или материалы, любые чистящие материалы, которые повреждают пластик.
- Разъемы прибора, а также контакты батареи и кабеля электродов не должны вступать в контакт с мылом или водой. Не погружайте прибор и его кабели в жидкость при очистке. Не распыляйте чистящее средство непосредственно на прибор. Очищайте поверхность прибора тканевой салфеткой, **слегка смоченной** в чистящем растворе (**не мокрой**). Если внутрь корпуса попадет жидкость, немедленно выключите прибор и отправьте его в сервисный центр для проверки.
- Не проводите очистку прибора в автоклаве или стерилизацию паром.
- Всегда следуйте инструкциям производителя чистящих средств по смешиванию/разведению чистящего раствора.
- При очистке убедитесь, что все таблички и надписи/маркировки на приборе на месте и хорошо читаются.
- Кабель пациента и другие кабели не должны подвергаться излишним механическим нагрузкам. При отсоединении держитесь за штекер, а не за кабель.
- У некоторых пациентов наблюдается непереносимость (в том числе аллергическая) дезинфицирующих средств или их компонентов. При проведении обследований у таких пациентов особенно тщательно удаляйте остатки чистящих средств путем полоскания.
- В процессе очистки рекомендуется использовать резиновые перчатки.

10.1 Используемые материалы

Корпус датчика SpiroScout SP plus изготавливается из поликарбоната. Используйте только совместимые чистящие средства. Все материалы согласно EN ISO 10993-1 / -5 / 10 тестируются на готовом изделии.

С течением времени корпус прибора может терять прочность вследствие следующих причин:

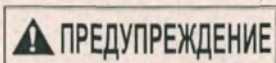
- если щелочное средство или средство с высоким содержанием спирта наносится на поверхность на длительный срок или
- при использовании разогретых чистящих или дезинфицирующих средств.

По этой причине компания Schiller AG рекомендует применять чистящие средства на спиртовой основе, только если они предназначены для очистки чувствительных материалов, таких как поликарбонат (ПК), и при комнатной температуре (около 20°C).

10.2 Интервал очистки

Датчик SpiroScout SP plus вступает в непосредственный контакт с пациентом, поэтому рекомендуется очищать его после каждого использования. При наличии визуальных загрязнений устройство должно быть очищено немедленно.

10.3 Очистка / дезинфекция



- Соблюдайте следующие рекомендации при очистке/дезинфекции прибора.
 - Никогда не погружайте прибор или его кабели в жидкость
 - Не распыляйте жидкие чистящие средства непосредственно на прибор
 - Убедитесь, что жидкость не попадает в разъемы и отверстия прибора
 - Прибор не должен подвергаться автоклавированию и стерилизации паром.

Перед очисткой/дезинфекцией внимательно осмотрите прибор на предмет повреждений.



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



- Очистите поверхность SpiroScout SP plus тканевой салфеткой, **слегка смоченной** в чистящем растворе (**не мокрой**). Используйте мягкие чистящие средства, которые подходят для очистки изделий из поликарбоната, в допустимой концентрации - перечень разрешенных чистящих средств приводится далее.

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

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

Аккуратно сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания чистящего раствора внутрь корпуса через разъемы, отверстия крышек или трещины. При попадании жидкости внутрь датчика или в разъемы функции датчика могут быть нарушены. Оставьте SpiroScout SP plus в теплом, сухом помещении на 48 часов, а затем проверьте его работу. Если функции датчика нарушены, обратитесь в сервисный центр.

10.4 Разрешенные чистящие средства

- 50 % раствор изопропилового спирта
- Раствор нейтрального мягкого моющего средства
- Все средства, предназначенные для очистки пластика.

10.4.1 Чистящие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

- 100% этиловый спирт
- Ацетон
- Гексан
- Абразивные чистящие порошки
- Вещества, растворяющие пластик

10.5 Дезинфекция

В процессе дезинфекции уничтожаются определенные бактерии и вирусы. Внимательно прочтите инструкции производителя дезинфицирующих средств. Для дезинфекции прибора используйте доступные на рынке дезинфицирующие средства, предназначенные для медицинских и лечебных учреждений. Протрите прибор тем же способом, который описан в разделе 'Очистка' (предыдущая страница).

10.5.1 Разрешенные дезинфицирующие средства

- Изопропиловый спирт 50%
- Пропанол (35 %)
- Этилгексанол
- Альдегид (2-4 %)
- Этанол (50 %)
- Все средства, которые подходят для дезинфекции поликарбоната/АБС-пластика

10.5.2 Рекомендуемые дезинфицирующие средства

SCHILLER рекомендует использовать следующие средства для дезинфекции прибора:

- Салфетки Bacillo® 30
- Пена Bacillo® 30
- Раствор Mikrocid®
- Салфетки Mikrocid®

10.5.3 Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

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



Использование этих средств или средств, содержащих аналогичные компоненты, может вызвать изменение цвета изделия, коррозию и сокращение срока службы изделия, вследствие чего гарантия может быть признана недействительной.

11 Техническое обслуживание



Следующий график сервисных мероприятий и описанные здесь процедуры относятся к устройству SpiroScout SP plus.



- Сервисные работы, не описанные в этом руководстве, могут выполняться только сервисными специалистами, авторизованными компанией SCHILLER.
- В таблице приводится информация относительно интервалов и объемов сервисных мероприятий, а также лиц, ответственных за их проведение. Законодательством определенной страны могут предусматриваться другие интервалы и процедуры сервисного обслуживания.

Интервал	Мероприятие	Ответственный
Перед каждым использованием	• Внешний осмотр прибора и принадлежностей	• Пользователь

Результаты должны документироваться и сохраняться в доступном виде для проверки по мере необходимости.

11.1 Внешний осмотр

Внимательно осмотрите прибор и кабели, чтобы удостовериться, что:

- Корпус устройства не поврежден и не треснул
- Покрытие кабеля USB и разъемы не повреждены. На кабеле отсутствуют загибы и признаки износа.
- Не используйте устройство при повреждении кабеля или любой другой принадлежности.
- Неисправные устройства или поврежденные кабели должны быть заменены немедленно.



11.2 Утилизация

Согласно действующим нормам в Российской Федерации, регламентированным СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" при утилизации медицинское изделие или его части относятся к медицинским отходам:

- Класс А - эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к твердым коммунальным отходам (далее - ТКО): изделия, не загрязненные выделениями пациента.
- Класс Б - эпидемиологически опасные отходы: части медицинского изделия, загрязненные выделениями и отходами пациента.

Необходимо соблюдать правила утилизации согласно СанПиН 2.1.3684-21

11.2.1 Электронные компоненты



По завершении срока эксплуатации прибор и его принадлежности должны утилизироваться в соответствии с действующими международными и национальными стандартами утилизации отходов электронных и электротехнических изделий. Компоненты системы не должны собираться вместе с неотсортированным бытовым мусором, если они помечены маркировкой о необходимости специальной утилизации.

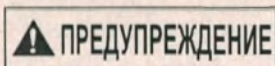
Свяжитесь с представительством SCHILLER в вашем регионе, если у вас есть вопросы по утилизации вашего оборудования.

11.2.2 Расходные материалы

Расходные материалы должны утилизироваться в соответствии с национальными и международными правилами и инструкциями.

Риск загрязнения

- В зависимости от классификации расходные материалы могут утилизироваться с бытовым мусором и как биологически опасные отходы.



- Расходные материалы могут быть инфицированы. Пользователь обязан обеспечить систему по утилизации биологически опасных отходов.
- Для всех принадлежностей и расходных материалов, особенно предназначенных для одноразового использования, должен проводиться адекватный анализ рисков.

12 Диагностика неисправностей

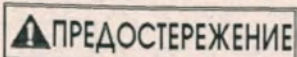
В таблице ниже приводятся распространенные проблемы, их возможные причины и способы устранения.

Неисправность	Возможная причина и индикация ошибки	Способ устранения
Некоторые поля данных пациентов не отображаются, пациенты не отображаются, поля данных обращений не отображаются.	- Границы были сдвинуты. - Поля не активированы в установках системы.	- Щелкните по границе, чтобы переместить ее по горизонтали или вертикали. - Удостоверьтесь, что все нужные поля были активированы (см. раздел 3.4.2, 'Содержание и порядок представления данных', стр. 21).
Невозможно войти в экран калибровки	Выбран режим симуляции	Отключите режим симуляции
Невозможно провести калибровку	- Значения температуры, влажности или давления некорректны - Слишком большое отклонение	- Введите корректные значения окружающей среды - Введено некорректное значение объема калибровочного насоса. - Насос прокачивается не полностью в процессе калибровки - повторите калибровку. - Скорость накачки слишком высокая или слишком низкая - повторите калибровку, следуя за анимацией в экране калибровки.
Помехи, линии на экране	Сильные электромагнитные помехи	Проверьте источник электромагнитных помех.

12.1 Сообщения об ошибках

Системные сообщения и сообщения об ошибках предусмотрены в системе на случай ошибок или попытки со стороны пользователя активировать функцию, на которую у него нет лицензии или (пользовательских) прав. Когда это возможно, сообщения содержит предложения или инструкции о действиях, которые могут привести к решению проблемы.

13 Состав медицинского изделия



- Используйте только принадлежности, поставляемые или рекомендуемые компанией SCHILLER. Несоблюдение этого требования может поставить под угрозу жизнь пациента и пользователя и сделать гарантию недействительной.

В России по всем вопросам обращайтесь в дочернюю компанию SCHILLER:

АО "ШИЛЛЕР.РУ"

119049, Российская Федерация, Москва,

4-й Добрынинский пер. дом 8, этаж А1, пом. R01-I, офис R01-200;

тел. (495) 970 11 33;

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

1. Датчик спирометрический SpiroScout SP plus, 1 шт.
2. Дыхательная трубка одноразовая ScoutTube (упаковка - 50 шт.) (при необходимости)
3. Зажим для носа, не более 50 шт. (при необходимости)
4. Калибровочный насос 2.100219, 1 шт. (при необходимости)
5. Адаптер для калибровочного насоса 2.101137, 1 шт. (при необходимости)

14 Технические данные

14.1 Требования к компьютеру

Операционная система	Windows
Процессор	1 ГГц, как минимум двухъядерный
Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ)	Минимум 4 ГБ
Объем жесткого диска	Рекомендуется 100 ГБ свободного места на диске
Разрешение экрана	Минимальное 1280 x 1024, рекомендованное 1920 x 1200
Внешний принтер	Печать на обычной бумаге на струйном или лазерном принтере
Сеть	Стандартная конфигурация 100 Мбит/с Ethernet или стандартная конфигурация WLAN
Операционная система	Windows

14.2 Датчик спирометрический SpiroScout SP plus

Метод измерения	Ультразвуковой
Сопротивление дыханию	2 Па/л/с = примерно 0.02 смH ₂ О/л/с
Дыхательная трубка	ScoutTube: Одноразовая эргономичная дыхательная трубка со стандартной насадкой 22 мм; Длина: 140,4 мм Диаметр: 21,8 мм Вес: 34 г
Источник питания	Питание через USB
Диапазоны измерения	Поток: 0 - ± 16 л/с Объем: нет ограничений
Точность измерения	Поток: ± 2% или 30 мл/с Объем: ± 2% или 30 мл
Температурный дрейф	Макс.: ± 2%
Соответствие стандартам	ATS, OSHA, NIOSH
Зажим для носа	Длина: 60 мм Диаметр: 40 мм Вес: 10 г
Калибровочный насос	Объем: 3 л Длина: 35 см Диаметр: 14 см
Адаптер для калибровочного насоса	Длина: 75 мм Диаметр с одной стороны: 35.2 мм Диаметр с другой стороны: 21.6 мм

14.3 Условия окружающей среды

Условия окружающей среды (эксплуатация)

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Температура | • от + 10 °C до + 40° C |
| Относительная влажность | • 15 - 95 % (без конденсации) |
| Давление | • 700 - 1060 гПа |

Условия окружающей среды (хранение и транспортировка)

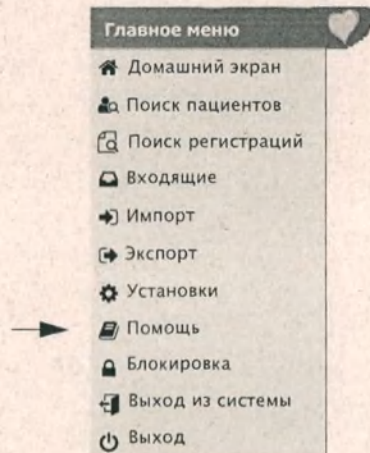
- | | |
|--|-------------------------------|
| Температура транспортировки | • от - 10 °C до + 50° C |
| Температура хранения | • от + 5° C до + 50° C |
| Относительная влажность (хранение и транспортировка) | • 10 - 95 % (без конденсации) |
| Давление (хранение и транспортировка) | • 500 - 1060 гПа |

14.4 Массогабаритные параметры упаковки

Наименование	Размеры, материал
Датчик спирометрический	250 мм x 250 мм x 50 мм, картон

14.5 Информация о программе

В главном меню выберите **Помощь**, а затем нажмите на иконку информации. На экране появится информация о программе, включая дату релиза, ID прибора и сведения о лицензии:



Журнал Информация

Приложение:	SDSS
Версия приложения:	17.06.RC6
ИД версии приложения:	170617382 -> ReleaseDate: (04.08.2017)
Донек:	default
ИД приложения:	2.16.756.5.25.4.1.7.3.2
ИД хоста:	4C3FE3469E2252F7
ИД прибора:	SCHW4071
Версия Java:	1.8.0_111 Oracle Corporation
Память Java:	109.03 MB of 742.44 MB (14.7 %)
Версия ETM:	ETM V2.0.1.0
Сведения о лицензиях:	

14.6 Журнал

Щелкните по иконке журнала, чтобы открыть файлы информации о действиях в программе. Эта информация предназначена только для сервисного персонала.

14.7 Электромагнитные помехи



"Неионизирующее электромагнитное излучение"

Пользователь может избежать электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендуемое расстояние между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и датчиком SpiroScout SP plus. Минимальное расстояние зависит от выходной мощности коммуникационных приборов, как показано ниже.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Портативные высокочастотные телекоммуникационные приборы не должны использоваться в радиусе 0.3 м от регистраторов SpiroScout SP plus, включая кабели.
- Не эксплуатируйте SpiroScout SP plus вблизи других электрических/электронных приборов - т.е. соблюдайте достаточное расстояние до других приборов.

Для постоянных высокочастотных телекоммуникационных устройств (например, радио и ТВ-приемников) рекомендуемое расстояние может быть рассчитано с использованием следующей формулы: $d = 0.6 \times \sqrt{P}$.

d = рекомендуемое минимальное расстояние в метрах

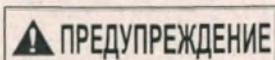
P = мощность передачи в Ваттах

(формула основана на максимальном уровне устойчивости к электромагнитным помехам 10 В/м в частотном диапазоне 80 МГц - 3000 МГц).

15 Приложение - начальная инсталляция



Этот раздел относится только к автономным установкам на базе ПК.



- Датчик SpiroScout SP plus подсоединяется к ПК/ноутбуку при помощи кабеля USB. Вследствие такого соединения образуется медицинская система, и ответственность за то, чтобы система соответствовала требованиям стандарта IEC/EN 60601-1, лежит на пользователе.
- После инсталляции необходимо провести тест утечки (между SpiroScout SP plus и ПК / ноутбуком). Этот тест должен включать подключение принадлежностей к ПК / ноутбуку (например, принтера).
- При появлении трудностей или сомнений в процессе инсталляции свяжитесь с сервисным отделом представителя производителя в вашем регионе.

15.1 Замечания по инсталляции



Разрешение экрана и минимальные требования к ПК

Разрешение экрана должно быть не менее 1280 * 1024. При более низком разрешении программное обеспечение не будет корректно функционировать.

Минимальные требования к ПК и платформам, на которых может быть инсталлирована система, описаны в разделе технических спецификаций (см. раздел 14, 'Технические данные', стр. 101).

15.2 Процедура инсталляции



CARDIOVIT
CS-104

1. Откройте программу инсталляции и проинсталлируйте ПО на компьютер.
2. Выберите язык программы и регион.

Язык

Выберите язык программы и регион, в котором она будет использоваться

Русский – Русский

Россия

3. После начальной установки на рабочем столе компьютера появится ярлык для открытия CARDIOVIT CS-104. Дважды щелкните по иконке, чтобы перейти ко второй части процедуры инсталляции.

4. Откроется экран конфигурации лицензии:

Конфигурация лицензии

ИД хоста

99D6D58F6AF12302

Введите ключ лицензии

_____ X

Ключ лицензии откроет доступ к лицензируемым опциям программы.

5. Пометьте себе ИД хоста и ключ активации лицензии, полученный от SCHILLER. Ключ активации лицензии представляет из себя буквенно-цифровой набор в формате: XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX. Отправьте ИД хоста и ключ активации лицензии в представительство компании SCHILLER. В ответ вы получите ключ лицензии.
6. Введите ключ лицензии в окно конфигурации лицензий (шаг 4). Щелкните **Далее**.
7. Выберите, будет ли система работать в сети или автономно.

Конфигурация сети

CS-104 может быть подключен к серверу SCHILLER или работать автономно

❶ Опция автономной/сетевой работы не может быть изменена впоследствии

Отметьте эту опцию
для работы в сети

☒ Подключение к серверу SCHILLER

Хост: SemaServerStMars

Порт: 8181

URL: https://SemaServerStMars:8181/SemaServer

Тест соедин.

Отметьте эту опцию,
чтобы работать
автономно

☐ Автономная работа

8. При выборе работы в сети необходимо ввести данные сервера. Адрес URL заполняется при вводе данных хоста.

- Щелкните по 'Тест соединения' для проверки правильности ввода данных. Появится сообщение о результатах проверки соединения:
- Сервер недоступен. Проверьте установки соединения
- Соединение установлено

9. Определите ИД прибора.

- Это может быть любой ИД, который подходит под требования системы вашего медицинского учреждения

Конфигурация ИД прибора

ИД прибора – это уникальное имя, определяющее прибор

SCHW4071

10. Войдите в систему, используя имя пользователя и пароль, определяемые на сервере SCHILLER (системным администратором).

- Если вам не был предоставлен ИД пользователя, будут использоваться данные для входа в систему по умолчанию: имя пользователя: default, пароль: system (см. 'Права пользователя' далее).



11. Подключите регистрирующее устройство (устройства)

- **Спирометрический датчик SpiroScout SP plus** - Если лицензирована опция спирометрии, подсоедините датчик SpiroScout SP plus к порту USB на компьютере. Программный драйвер устанавливается автоматически. Определите используемый COM-порт в установках системы (см. раздел 8.11, 'Спирометрия', стр. 89)

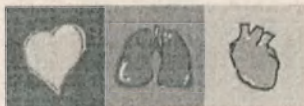
Права пользователя



Примечание: Отображаемые опции и доступные права зависят от пользователя, вошедшего в систему. В системах, подключенных к сети, пользователи определяются на сервере. В автономных системах права пользователей присваиваются в установках системы (см. раздел 9, 'Управление пользователями', стр. 91).

16 Индекс

А		Т	
Анализ спирометрии.....	49	Техника безопасности.....	9
		Технические данные	101
		Техническое обслуживание	97
Г		У	
Главное меню	19	Управление пользователями	91
		Условия окружающей среды	102
Д		Установки системы	74
Данные пациента	26	Утилизация	98
Датчик SpiroScout	31		
Диагностика неисправностей.....	99		
		Ц	
З		Целевое использование	9
Загрузка рабочего листа	69		
И			
Импорт и экспорт	71		
Инсталляция	104		
Источник питания.....	15		
К			
Калибровка объема	32		
Конфигурация экрана	23		
О			
Обзор программы	17		
Опции.....	15		
Очистка			
Прибор	94		
Очистка и дезинфекция.....	97		
П			
Поиск пациентов и регистраций	24		
Р			
Рабочий лист.....	68		
Расходные материалы	100		
Регистрации спирометрии	37		
С			
Символы, относящиеся к безопасности	13		
Соединение с сервером	22		
Состав медицинского изделия	100		



SCHILLER
The Art of Diagnostics

Велоэргометр ERG 911 S / ERG 911 BP

Руководство по эксплуатации



* Изображение на рисунке может не полностью соответствовать поставленному прибору



SCHILLER
The Art of Diagnostics

ERG 911 S / ERG 911 BP

1 Общая информация

Декларация соответствия требованиям CE

Настоящим компания ergosana GmbH подтверждает, что эргометрическая система (класса IIa) ERG 911 S / ERG 911 BP соответствует действующим требованиям была разработана и изготовлена в соответствии с основополагающими требованиями Директивы ЕС о медицинской продукции 93/42/ЕЭС, Приложение I.

При не согласованной с компанией ergosana модификации вышеуказанного оборудования настоящая декларация теряет силу.

Система менеджмента качества и медицинские изделия компании ergosana GmbH сертифицированы уполномоченным органом по сертификации TÜV Süd Product Service и имеют маркировку

CE 0123

Производитель:
Ergosana GmbH
Truchtelfinger Str. 17
72475 Bitz - Германия

Дитер Бек
Управляющий директор, ergosana GmbH

Важное замечание:

Не допускается вскрытие корпуса эргометра лицами, не авторизованными на проведение таких работ. Также не разрешаются любые модификации оборудования, не согласованные с производителем.

Версия руководства: 2.511263 c
Соответствие: 2.511258 b EN

Оглавление

1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	5
1.1	Целевое использование	5
1.2	Показания к использованию	6
1.2.1	Показания к проведению кардиореабилитации	6
1.3	Противопоказания	6
1.3.1	Противопоказания к проведению кардиореабилитации	7
1.4	Причины остановки тестирования	7
1.5	Инструкции по эксплуатации	7
1.6	Техническое обслуживание	7
1.7	Транспортировка и хранение	7
2	ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	8
2.1	Компоненты прибора	8
2.2	Состав изделия	8
2.3	Заземление	8
2.4	Технические спецификации	9
2.5	Маркировка эргометра и символы, используемые на маркировке	10
3	ИНСТАЛЛЯЦИЯ	11
3.1	Размещение	11
3.2	Инструкции по монтажу	11
3.2.1	Распаковка и сборка	11
3.2.2	Подключения	11
3.2.3	Подсоединение манжеты для измерения НИАД	11
4	КОМПОНЕНТЫ ПРИБОРА	12
4.1	Управление и визуализация	12
4.2	Регулировка сидения и руля	13
4.3	Разъемы для манжеты для измерения НИАД	14
4.4	Манжета для измерения НИАД	14
5	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	15
5.1	Техника безопасности в процессе эксплуатации	15
5.2	Техника безопасности при работе с другими приборами	15
5.3	Рекомендации по техническому обслуживанию	15
5.4	Помехи	15
6	ВВОД ПРИБОРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	16
6.1	Регулировка эргометра	16
6.2	Регистратор АД	17
6.2.1	Наложение манжеты	17



7	РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ	18
7.1	Дистанционное управление	18
7.1.1	Условия для дистанционного управления	18
7.2	Ручное управление	18
7.2.1	Условия для ручного управления	18
7.2.2	Переключение в режим ручного управления	18
7.2.3	Запуск, настройка и прекращение режима ручного управления	19
8	ОЧИСТКА	20
8.1	Очистка прибора	20
8.2	Дезинфекция	20
8.2.1	Интервал дезинфекции	20
8.3	Очистка манжеты	20
9	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	21
9.1	Проверка велоэргометра и тесты безопасности	21
9.2	Проверка и настройка сетевого напряжения	21
9.3	Замена предохранителя	21
9.4	Предотвращение электромагнитных помех	21
9.5	Утилизация	22
10	ПРИЛОЖЕНИЯ	23
10.1	Характеристики системы торможения	21
10.2	Электромагнитная совместимость	21
10.2.1	Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость для МИ, не относящихся к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ	24
10.2.2	Рекомендуемые значения пространственного разнота между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и МИ	26
11	СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ И ЦЕНТРЫ ПРОДАЖ	27

1 Общая информация

Велоэргометр ERG 911 S / ERG 911 BP – это современный, мощный эргометр, предназначенный для управления извне (программы тренировок, запускаемые с ПК, электрокардиографа или аналогичных систем). Прибор также может управляться в ручном режиме, в котором нагрузка может изменяться пользователем шагом 5 Ватт через сенсорный экран.

Прибор может поставляться в стандартной версии (S) или в версии с опцией измерения АД (BP).

Обе версии прибора могут быть оснащены различными дополнительными опциями.

Прибор соответствует высочайшим стандартам точной нагрузки пациентов для проведения измерений при функциональной диагностике сердечно-сосудистой и респираторной систем.

Отличительные характеристики прибора:

- Привлекательный дизайн
- Удобная посадка и сход с эргометра
- Надежная стальная конструкция, компактный приводной механизм
- Устойчивое положение благодаря большой поверхности основания (также доступна дополнительная защита от наклона)
- Прочное крепление сидения и руля
- Свободно регулируемая высота руля и рулевой колонки
- Свободно регулируемая высота сидения
- Стандартное крепление сидения (возможна замена сидения в любой момент)
- Корпус удобный в очистке
- Высокотехнологичное электронное управление
- Сенсорный экран, отображающий данные эргометрии
- Простое управление
- Дистанционное управление
- Надежное измерение артериального давления
- Диапазон нагрузки от 1 до 999 Ватт
- Гарантированная точность (DIN VDE 0750-238)
- Практически бесшумная работа приводного механизма
- Гальванически изолированный интерфейс RS-232 для безопасной передачи данных

1.1 Целевое использование

Медицинские эргометры, такие как ERG 911 S / ERG 911 BP, предназначены для точного дозирования нагрузки при проведении нагрузочной эргометрии при проведении измерений в целях диагностики сердечно-сосудистой и респираторной систем. Эти устройства также предназначены для восстановления кровообращения у пациентов после инфаркта миокарда в реабилитационной фазе III.

Эти приборы используются в поликлиниках, стационарах и реабилитационных центрах, а также в спортивно-тренировочных центрах; управление эргометрами осуществляется врачебным и медицинским персоналом после инструктажа, организованного авторизованным представителем производителя.

1.2 Показания к использованию

Возможные показания к проведению нагрузочной ЭКГ:

- Диагностика боли в груди (стенокардия, включая вазоспастическую стенокардию) на предмет наличия ишемии миокарда (недостаточность кровоснабжения) или коронарной болезни сердца (атеросклеротической болезни сердца)
- Обследование пациентов из группы риска, например при подозрении на атеросклеротическую болезнь сердца или с артериальной гипертонией (высокое артериальное давление)
- Обследование после инфаркта миокарда для прогнозирования дальнейшего течения болезни, рекомендаций по физической активности, лекарственной терапии и кардиореабилитации
- До и после хирургической реваскуляризации (восстановления кровоснабжения) или операции аортокоронарного шунтирования для оценки степени ишемии
- Оценка физической выносливости, например, для экспертного заключения
- Обследование мужчин без симптомов в возрасте после 40 лет или женщин без симптомов после 50 лет для допуска к физическим нагрузкам
- Обследование представителей профессий, где состояние здоровья влияет на безопасность людей (например, водители автобуса, летчики ...)
- Обследование пациентов с сердечной аритмией, которая проявляется только при нагрузке (например, желудочковая тахикардия при аритмогенной кардиомиопатии правого желудочка, атеросклеротической болезни сердца)
- Нагрузочные пробы у пациентов с частотно-адаптивными пейсмейкерами для определения оптимальной частоты стимуляции
- Подтверждение нежелательного проаритмического эффекта – усиление аритмии на фоне антиаритмической терапии
- Оценка физической выносливости в спорте высоких достижений

1.2.1 Показания к проведению кардиореабилитации

- Инфаркт миокарда
- Стабильная стенокардия напряжения
- Аортокоронарное шунтирование
- Кардиомиопатия
- ЧКВ (чрескожное коронарное вмешательство)
- Компенсированная сердечная недостаточность

1.3 Противопоказания

При проведении нагрузочных тестов всегда существует риск осложнений. Обратите внимание на наличие противопоказаний к проведению эргометрии.

При наличии следующих противопоказаний нагрузочный тест **НЕ ДОЛЖЕН** проводиться:

Абсолютные противопоказания:

- Острый инфаркт миокарда
- Нестабильная стенокардия
- Симптоматические проявления аортального стеноза
- Гипертония в состоянии покоя в тяжелой степени
- Кардит
- Сердечная недостаточность
- Сердечная аритмия в состоянии покоя в тяжелой степени и/или ограниченный кровоток
- Аневризма аорты
- Острое расслоение аорты (расслоение стенок аорты)
- Острая эмболия сосудов легких
- Острый миокардит (воспаление сердечной мышцы)
- Острый перикардит (воспаление перикарда)

Относительные противопоказания:

- Клапанный порок сердца в тяжелой степени
- Проявления сердечно-сосудистых заболеваний
- Поражение ствола левой коронарной артерии
- Диагностированный электролитный дисбаланс
- Артериальная гипертония (САД >200 ммРт / ДАД >110 ммРт)
- Тахикардия или брадикардия
- Гипертрофическая кардиомиопатия и другая обструкция выводного тракта
- АВ-блокада тяжелой степени
- Физическая или психическая недееспособность

1.3.1 Противопоказания к проведению кардиореабилитации

- Нестабильная стенокардия
- Артериальное давление в состоянии покоя >200/110 ммРт
- Стеноз аортального клапана тяжелой степени

1.4 Причины остановки тестирования

При возникновении одного из следующих симптомов тестирование должно быть остановлено:

Абсолютные показания к остановке тестирования:

- Умеренная или сильная стенокардия (чувство болезненного стеснения в груди), диспноэ (одышка), цианоз (синюшность кожи или слизистых оболочек), головокружение, холодный пот, атаксия или изнеможение
- Депрессия ST ≥ 3 мм или подъем ST ≥ 1 мм
- Устойчивая желудочковая тахикардия (>30 с)
- Падение артериального давления >10 ммРт с признаками ишемии миокарда (стенокардия, подъем ST >0.1 мВ, горизонтальная депрессия ST >0.2 мВ) или отсутствие повышения систолического АД
- Артериальное давление >240 ммРт (САД) и >115 ммРт (ДАД)
- Отсутствие повышения ЧСС
- Достижение максимальной ЧСС (= 220 – возраст в годах ± 10 уд/мин)
- Технические проблемы (например, выход из строя электрокардиографа)

Относительные показания к остановке тестирования:

- Гипертензивная дисрегуляция
- Падение артериального давления >10 ммРт без признаков ишемии миокарда (стенокардия, подъем ST >0.1 мВ, горизонтальная депрессия ST >0.2 мВ)
- Полиморфные желудочковые экстрасистолы, куплеты, пробежки, фибрилляция/трепетание предсердий
- Наджелудочковые тахикардии
- Брадикардия или нарушение проводимости (АВ-блокада тяжелой степени, блокада ножки пучка Гиса)
- Незначительная стенокардия

1.5 Инструкции по эксплуатации

К работе с эргометром должны допускаться только квалифицированные пользователи/пользователи, прошедшие инструктаж, организованный представителем производителя.

Перед первым использованием внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации, уделяя особое внимание инструкциям по технике безопасности.

1.6 Техническое обслуживание

Прибор не требует частого обслуживания и ремонта. Подробнее см. в разделах 8 и 9.

1.7 Транспортировка и хранение

- При транспортировке/хранении оборудование не должно укладываться штабелями.
- Эргометр не должен храниться/транспортироваться во влажных условиях.
- Транспортировка эргометра должна осуществляться при нормальных условиях окружающей среды (-10 °C ... +50 °C)
- Эргометр не должен подвергаться воздействию прямого солнечного света или других источников тепла в течение длительного времени.

2 Описание прибора

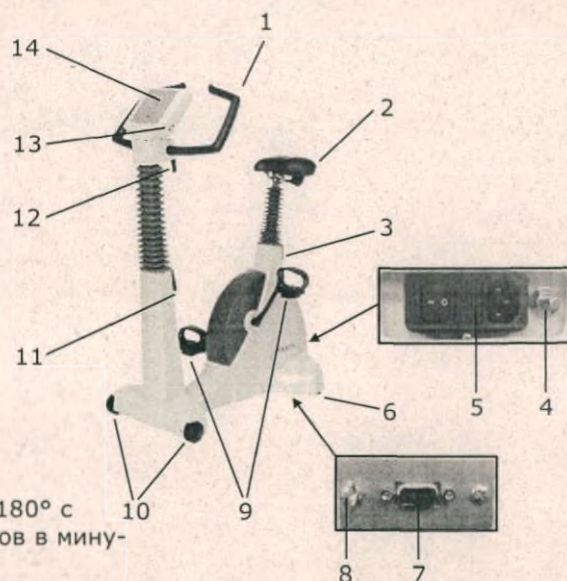
Велозергометр ERG 911 S / ERG 911 BP предназначен для совместного использования с управляющей системой (ПК, электрокардиограф и др.). Он также может управляться в ручном режиме, в котором нагрузка может изменяться пользователем шагом 5 Ватт через сенсорный экран.

Цветной сенсорный экран на контроллере управления показывает текущие результаты измерения.

Кроме того, через сенсорный экран возможен запуск измерения АД.

2.1 Компоненты прибора

1. Руль
2. Сидение
3. Рычаг для регулировки высоты сидения
4. Гнездо заземления
5. Главный выключатель с отделением для предохранителей и сетевой разъем (задняя часть эргометра)
6. Регулятор уровня для регулировки высоты
7. Интерфейс RS-232 (под левой боковой крышкой)
8. Фиксирующий зажим кабеля
9. Педали с фиксаторами ноги
10. Ходовая часть
11. Рычаг для регулировки высоты руля
12. Рычаг для регулировки положения руля
13. Разъемы для манжеты для измерения НИАД (Опция: измерение АД)
14. Контроллер управления с возможностью поворота на 180° с сенсорным экраном и индикатором количества оборотов в минуту



2.2 Состав изделия

С каждым прибором поставляется следующее:

- Кабель сетевой
- Манжета для измерения НИАД (при наличии опции измерения АД)
- Руководство по эксплуатации

2.3 Заземление

Для выравнивания потенциалов служит стандартный разъем на задней панели прибора рядом с сетевым гнездом. Он обозначен зелено-желтой табличкой. При помощи кабеля заземления эргометр может быть подсоединен к потенциалу заземления помещения, который служит также общей землей для всех остальных приборов, подключенных к сети, так чтобы все приборы имели общее заземление.

Примечание:

→ В электросетях, изготовленных в соответствии с нормами Европейского сообщества, для выравнивания потенциалов служит провод заземления (желто/зеленый), интегрированный в сетевой кабель. В этом случае дополнительный кабель заземления не должен подключаться.

2.4 Технические спецификации

Приводное устройство	Практически бесшумное и не требующее специального обслуживания, с поликлиновым ремнем
Класс прибора	S = профессиональное/коммерческое использование под наблюдением оператора. A = класс точности A
Принцип торможения	Управляемый компьютером электромагнитный тормоз с непрерывным измерением крутящего момента (в определенном диапазоне нагрузка независима от количества оборотов в минуту).
Время выхода в рабочий режим	10 секунд
Диапазон нагрузки	1 - 999 Ватт
Точность нагрузки	DIN VDE 0750-238
Долговременная точность	Постоянный контроль крутящего момента
Количество оборотов	30 - 130 об/мин
Параметры нагрузки	- С внешнего устройства (ПК, ЭКГ, ...), шагом 1 Ватт - Вручную на эргометре, шагом 5 Ватт
Экран	Сенсорный экран (57x43 мм)
Источник питания	230 В AC / 50 Гц, макс. 0.5 А; макс. мощность 28 Ватт Прибор пригоден для использования в электросетях согласно CISPR 11, группа 1, класс B.
Предохранители	1.25 А
Электр. входы / выходы	RS-232 (гальванически изолированный)
Поперечное сечение жил провода	1.5 мм ²
Длина рычага педали	172.5 мм (двойная длина рычага педали: 345 мм)
Размеры основания	45 x 83 см
Вес	не более 54 кг
Требования к пациенту	Возможно проведение эргометрии у пациентов - весом до 160 кг (200 кг при использовании доп. защиты от наклона) - ростом от 120 до 210 см
Измерение пульса	1. Через регистратор АД 2. Электрокардиограф (управляющее устройство)
Измерение АД (с опцией измерения АД)	Неинвазивное со специальной модифицированной системой измерения по R-R и компьютерным анализом с высоким уровнем подавления помех в процессе эргометрии. Автоматический сброс давления по 3 ммРт на сердечное сокращение, при высокой амплитуде быстрый сброс в среднем диапазоне. Диапазон измерения 40 - 300 ммРт.

2.5 Маркировка эргометра и символы, используемые на маркировке

ergosana GmbH Truchteifinger Straße 17 D-72475 Bitz, Germany Telefon: 0049 (0)7431 98975-0 REF 10-30-100 ERG 911 BP S/N XXXXXXXXXXXXX XX-XX-XXXX	 Spannung / Voltage 230 Volt AC, 50/60 Hz, max 0,5 A P max. 28 Watt  1,25 Amp  siehe Handbuch / see user manual Schutzklasse / Safetyclass I IPX0 Typ BF  0123 ergosana GmbH Truchteifinger Straße 17 D-72475 Bitz, Germany Telefon: 0049 (0)7431 98975-0
---	---

  Источник питания 230 В 50 Гц
Класс безопасности I

 Предохранители
(см. раздел 9.3)

 Рабочая часть класса BF
Класс защиты корпуса: IPX0

 Гнездо заземления

REF Каталожный номер / Тип изделия

 См. руководство пользователя



Максимальный вес пациента



Внимание! Следуйте инструкциям в эксплуатационных документах

CE 0123

Маркировка CE согласно 93/42 EEC
орган по сертификации TÜV Süd Product Service



Производитель



Дата изготовления

3 Инсталляция

3.1 Размещение

- Установите прибор в стабильном положении (см. Инструкции по технике безопасности в разделе 5).
- Не допускается хранение и эксплуатация прибора во влажной или пыльной среде.
- Необходимо предохранять прибор от воздействия прямых солнечных лучей и других источников тепла.
- Прибор не должен контактировать с кислотными парами или жидкостями.
- Прибор не должен монтироваться вблизи рентгеновских установок, больших трансформаторов или электромоторов.
- Между прибором и источником сетевого питания должно соблюдаться расстояние не менее 1 метра.

3.2 Инструкции по монтажу

3.2.1 Распаковка и сборка

Потяните сидение и руль до нормальной высоты, поверните зажимной рычаг вниз после фиксации сидения и руля на необходимой высоте. Чтобы сделать это, потяните зажим наружу, зафиксируйте высоту и затем отпустите.



С помощью регуляторов уровня, расположенных в нижней задней части эргометра, отрегулируйте положение прибора таким образом, чтобы между основанием эргометра и поверхностью, на которой он установлен, не было зазоров и, чтобы положение эргометра было максимально стабильным. Убедитесь, что эргометр установлен на нескользкой поверхности.

3.2.2 Подключения

Обеспечьте заземление (см. раздел 2.3) и вставьте поставленный в комплекте сетевой шнур в заземленную розетку. Поскольку установки напряжения на приборе выбраны заранее в соответствии с местными стандартами (см. раздел 9.2), вы можете включить прибор, используя выключатель на задней панели.

Теперь велоэргометр готов к использованию и может быть подключен к управляющему («головному») устройству (ЭКГ, ПК и др.).

Примечание:

→ Инсталляция и базовая конфигурация эргометра, а также его соединение с управляющим прибором должны производиться авторизованным сервисным специалистом.

3.2.3 Подсоединение манжеты для измерения НИАД

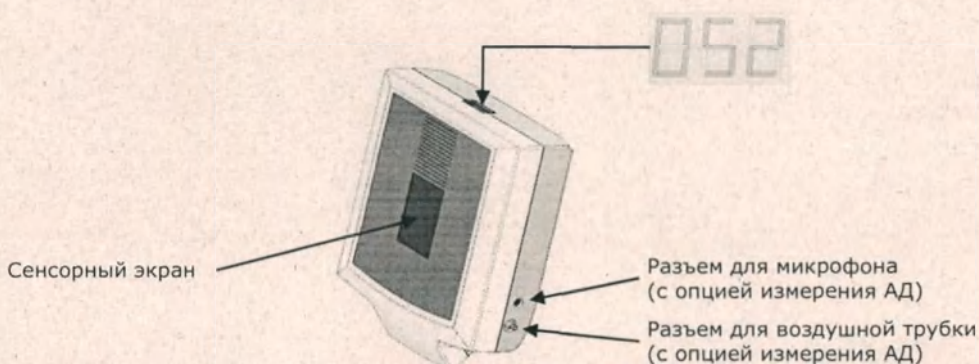
Интерфейсы для воздушной трубки и микрофона расположены на боковой панели контроллера управления (см. раздел 4.3). Воздушная трубка подключается через специальную заглушку; для подсоединения трубки к контроллеру управления вдавите заглушку в разъем (до щелчка), для отсоединения вытяните кожух обратно. Микрофон подключается к другому гнезду; используйте направляющие для корректного подключения микрофона.

4 Компоненты прибора

Контроллер управления, устанавливаемый на руле, может поворачиваться на 180°. В зависимости от режима использования он может быть обращен дисплеем к оператору или пациенту.

На лицевой панели находится сенсорный экран, на который выводится вся важная информация, а также расположены элементы управления эргометром.

В верхней части контроллера управления находится дисплей, который показывает актуальное количество оборотов педалей в минуту.

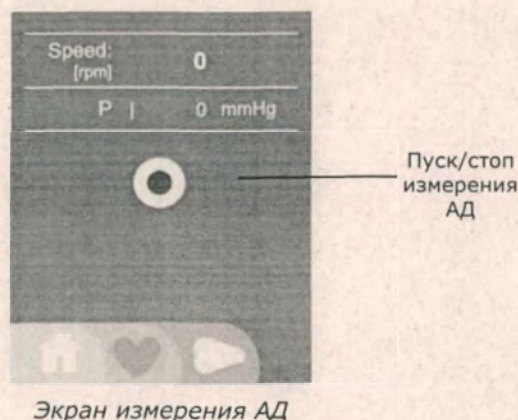
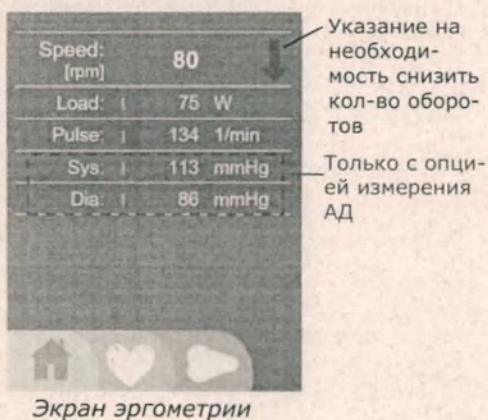


4.1 Управление и визуализация

Сенсорный экран (57 x 43 мм) расположен на передней панели контроллера управления. В зависимости от варианта исполнения эргометра представление экрана может переключаться между тремя различными видами.

- Режим "Эргометрия" показывает все важные показатели пациента при нагрузке
- Режим "АД" для ручного запуска и остановки измерения артериального давления (только при наличии опции измерения АД)

Кроме того, при нагрузке свыше 30 Ватт красная стрелочка указывает, что допустимое количество оборотов в минуту превышено.



Используйте иконки в нижней части экрана для переключения режимов.

4.2 Регулировка сидения и руля

И сиденье, и руль могут быть отрегулированы в соответствии с ростом пациента для оптимальной работы. Диапазон перестановки: для пациентов от 120 до 210 см.

Регулировка осуществляется при помощи рычагов, которые находятся соответственно на руле и под сидением. Нажатие на соответствующий рычаг освобождает фиксацию руля и сидения, и они могут быть переставлены на требуемую высоту. После этого необходимо снова зафиксировать руль и сидение при помощи рычагов.

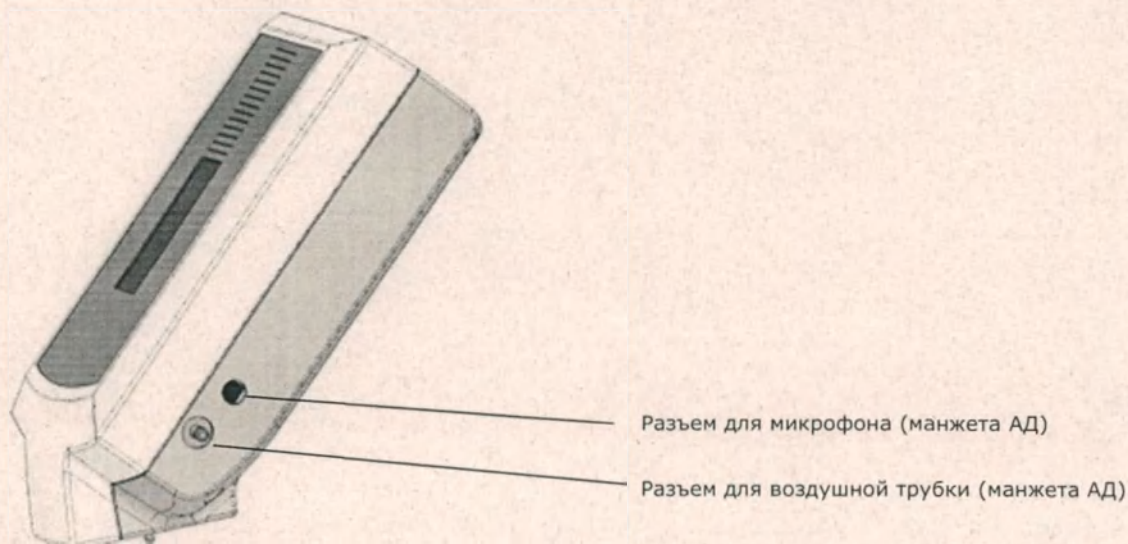
Крепление сидения рассчитано на вес пациента до 200 кг. Для достижения оптимального крепления достаточно приложить умеренное усилие. Рекомендуется установить рычаг в фиксированной позиции нижней частью вертикально вниз. В дальнейшем после изменения высоты сидения всегда возвращайте рычажок в прежнее положение для обеспечения надежной фиксации.

При регулировке высоты руля действуйте аналогичным образом.



4.3 Разъемы для манжеты для измерения НИАД

Разъемы для подключения манжеты для измерения НИАД расположены на правой боковой панели контроллера управления.



4.4 Манжета для измерения НИАД

Стандартная манжета для измерения НИАД имеет застежку типа «липучка». Она может использоваться у пациентов с диаметром плеча до 40 см. При больших диаметрах должна использоваться манжета большого размера. Доступна также малая манжета.

На внутренней части манжеты в специальном кармашке расположен микрофон, который служит для передачи тонов АД.

Соединительный кабель имеет длину 110 см. Это достаточная длина для обычного использования, которая была выбрана, чтобы кабель не бился об эргометр при движениях пациента, поскольку это может привести к созданию нежелательных помех, негативно влияющих на точность измерения. Для специальных обследований компания предлагает также более длинные кабели (200 см), при использовании которых необходимо строго следить за тем, чтобы не возникало помех вследствие вышеописанных ситуаций.

Очистка манжеты для измерения НИАД:

Протереть манжету мыльным раствором и затем тщательно ее высушить. Карман для микрофона имеет водонепроницаемую поверхность. Необходимо следить за тем, чтобы в отверстия кармана не попадала влага, т.к. это может привести к повреждениям микрофона.

5 Техника безопасности

5.1 Техника безопасности в процессе эксплуатации

- Перед использованием прибора должен быть проведен инструктаж, касающийся функциональных возможностей системы и техники безопасности.
- Не используйте прибор, если существуют сомнения относительно качества заземления или при повреждении или подозрении на повреждение сетевого шнура.
- Прибор должен использоваться только с сетевым кабелем, который соответствует предписаниям об использовании в медицине.
- Прибор не предназначен для использования во влажной среде, вне помещений или вблизи взрывоопасных объектов.
- Перед вводом в эксплуатацию положение прибора должно быть отрегулировано при помощи регуляторов уровня для обеспечения максимальной устойчивости.
- При замене сидения убедитесь, что болты, фиксирующие сидение, закреплены достаточно прочно, чтобы избежать сдвигов сидения.
- Для изменения положения руля и сидения отпустите фиксирующие рычажки и плотно зафиксируйте их после завершения. Рекомендуется устанавливать рычаг в фиксированной позиции нижней частью вертикально вниз. Надежность фиксации будет гарантирована, если после каждого изменения положения сидения и руля рычажки будут снова приведены в прежнее положение.
- Когда пациент садится на сидение / сходит с эргометра, врач/медицинский сотрудник должен убедиться, что нога пациента не зацепилась за фиксаторы на педалях.
- Фиксаторы на педалях накладываются на обувь и крепятся при помощи «липучек».
- Для пациентов с весом свыше 140 кг или ростом более 190 см рекомендуется использовать дополнительную защиту от наклона.
- Для пациентов с весом свыше 160 кг использование дополнительной защиты от наклона является обязательным.

5.2 Техника безопасности при работе с другими приборами

- При одновременном использовании нескольких приборов существует опасность суммирования тока утечки.
- Для обеспечения безопасности пациента разъем RS-232, через который производится подсоединение других приборов, гальванически изолирован.
- Любой внешний прибор должен быть подсоединен с использованием только оригинального комплекта кабелей, поставляемого производителем.
- Портативное коммуникационное оборудование, высокочастотные радиостанции и приборы, помеченные символом  (неионизирующее электромагнитное излучение), могут оказать негативное воздействие на работу прибора (см. раздел 9.4).

5.3 Рекомендации по техническому обслуживанию

- Перед очисткой с использованием жидких чистящих средств отключите прибор и отсоедините его от сети.
- Для очистки используйте стандартные чистящие средства для поверхностей из пластика.

5.4 Помехи

Прибор соответствует требованиям электромагнитной безопасности для медицинских приборов в части защиты от выбросов и излучения. Необходимо соблюдать особенную осторожность при совместном использовании с высокочастотными приборами (см. раздел 9.4).

6 Ввод прибора в эксплуатацию

После подготовительных мероприятий, описанных в разделе 3, прибор может быть подключен к управляющему прибору (электрокардиограф, ПК и т.д.).

6.1 Регулировка эргометра

Перед началом каждой тренировочной сессии/эргометрии сидячее место (то есть высота сидения и положение руля) должно быть индивидуально отрегулировано для пациента (см. раздел 4.3); необходимо соблюдать следующее.

Регулировка положения сидения

- Сидение должно быть в горизонтальном положении
- Для настройки правильной высоты сидения пациент должен сесть на сидение и касаться педалей каблуками, когда ноги полностью вытянуты, а педали находятся в самом низком положении

Регулировка положения руля

- Для настройки правильного положения руля пациент должен взяться за руль вытянутыми руками, когда корпус слегка наклонен вперед (угол примерно 10°)



Регулировка эргометра с пациентом



Педаль в самом низком положении

6.2 Регистратор АД

Для проведения эффективного нагрузочного тестирования чрезвычайно важно наряду с данными о физической нагрузке и данными регистрации ЭКГ также измерять и регистрировать показатели АД для изучения реакции системы кровообращения на увеличение нагрузки.

Для этого компания *ergosana* разработала максимально точный и надежный прибор для регистрации АД, нечувствительный к помехам. Регистратор встроен в данный эргометр и использует так называемый непрямой метод измерения АД. Наряду со многими другими методиками для точного измерения, используются тоны по Короткову, которые возникают при выпуске воздуха из манжеты при прохождении крови через область сжатия. Эти значения измерения анализируются встроенным цифровым устройством в течение миллисекунд и визуализируются на дисплее эргометра как систолическое и диастолическое АД. При необходимости эти данные могут быть переданы через интерфейс RS 232 на периферический прибор, например электрокардиограф или спирометр для анализа и сохранения.

Датчиком измерения АД является манжета. Наряду с безупречной работой системы измерения для получения точных данных чрезвычайно важно правильное наложение манжеты на руку.

В соответствии с международными стандартами артериальное давление измеряется на левой руке как более близкой к сердцу. Исключение составляют 1-2 % пациентов, у которых на левой руке ввиду особенностей сосудистой системы отсутствуют тона Короткова. У этих пациентов манжета накладывается на правую руку.

Внимание!

Учтите, что воздушная трубка манжеты должна быть расположена таким образом, чтобы трубка не билась об эргометр при движениях пациента, поскольку это может привести к созданию нежелательных помех, негативно влияющих на точность измерения.

6.2.1 Наложение манжеты

Микрофон помечен красным ярлыком и располагается таким образом, чтобы он находился на плечевой артерии, самой крупной артерии руки.

Идеальный участок положения микрофона находится на уровне примерно 2 см. выше локтевого сгиба на внутренней стороне руки под двуглавой мышцей. Манжета должна быть наложена достаточно плотно, чтобы она не сдвигалась при движениях пациента в процессе эргометрии.

В начале измерения манжета будет быстро накачана. Уже в процессе накачки будет произведено предварительное измерение АД и ЧП, также будет определено давление накачки.

После достижения значения систолического давления воздух будет выпускаться из манжеты со скоростью 3 ммРт на удар сердца.

Этот метод гарантирует примерно одинаковое время измерения несмотря на рост частоты пульса в процессе эргометрии.

Измерение АД не должно превышать 45 секунд. Минимальный промежуток между измерениями может составлять 1 минуту. Для большинства случаев может быть рекомендован интервал 2 или 3 минуты.

Измерения АД визуализируются на сенсорном экране в режиме «Эргометрия» вместе со значениями нагрузки и пульса.

Примечание:

→ Воздушная трубка должна быть пропущена через нижнюю часть руля таким образом, чтобы пациент не касался ее при вращении педалей. В противном случае артефакты негативно повлияют на точность измерений.

7 Режимы эксплуатации

7.1 Дистанционное управление

Внешнее управление эргометром осуществляется с ПК, электрокардиографа или иных аналогичных устройств.

Примечание:

→ Дистанционное управление эргометром возможно с любого ПК, электрокардиографа, совместимого с эргометром. Мы рекомендуем использовать один из следующих приборов SCHILLER.

- AT-10 plus
- AT-102 / AT-102 G2
- AT-104
- AT-104 Ergospiro
- AT-180
- CS-200
- CS-200 Ergospiro
- CS-200 Excellence
- CS-200 Office
- CS-104

7.1.1 Условия для дистанционного управления

Для запуска программы эргометрии, которая управляется внешней тренировочной программой, необходимо соблюдение следующих условий

- Эргометр должен быть индивидуально отрегулирован для пациента, как описано в разделе 6.1.
- Эргометр должен быть подключен к управляющему прибору через интерфейс (RS232).
 (Примечание: В целях обеспечения безопасности пациента интерфейс RS232 гальванически изолирован)

7.2 Ручное управление

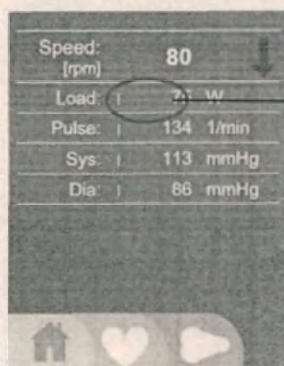
Дополнительно к стандартному дистанционному управлению нагрузка также может регулироваться пользователем вручную шагом по 5 Ватт на самом эргометре.

7.2.1 Условия для ручного управления

Для проведения эргометрии в ручном режиме эргометр должен быть индивидуально отрегулирован для пациента, как описано в разделе 6.1.

7.2.2 Переключение в режим ручного управления

Переключение в режим ручного управления и назад в режим дистанционного управления производится в стандартном экране эргометрии. При нажатии на экран в области, где отображается текущее значение нагрузки, откроется экран "Manual Operation" (Ручное управление) для регулировки нагрузки вручную.



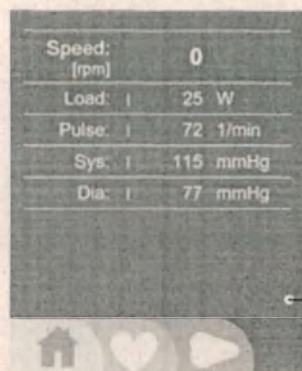
Иконка переключения режимов эксплуатации

Стандартный экран „эргометрия – дистанционное управление“

При нажатии экран переключится в ручной режим для настройки уровня нагрузки вручную с начальным значением 25 Ватт (по умолчанию) или последним установленным значением нагрузки. Это значение может быть изменено пользователем при помощи двух иконок-стрелочек "вниз" и "вверх" шагом 5 Ватт.

Режим эксплуатации, активированный в настоящий момент, будет указан символом в правой части экрана под данными эргометрии.

- Нет символа или красный кружок = Нагрузка будет регулироваться с управляющего устройства (дистанционное управление)
- Белый кружок = Нагрузка будет регулироваться пользователем (ручное управление)



Стандартный экран «эргометрия – ручное управление»

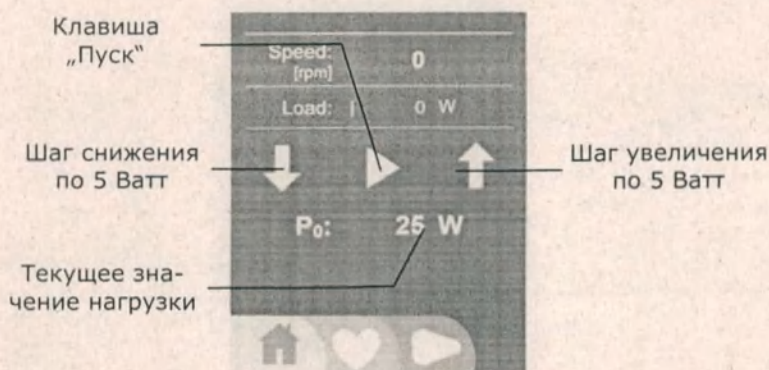
Примечание:

→ Когда активирован ручной режим, автоматическое управление с управляющего устройства отключено. То есть текущие данные эргометрии будут передаваться с эргометра на управляющее устройство, но команды управляющего устройства будут игнорироваться.

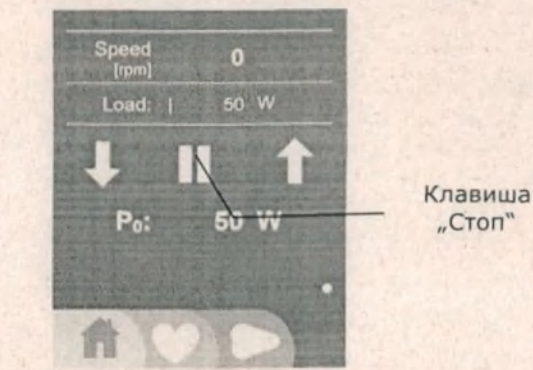
7.2.3 Запуск, настройка и прекращение режима ручного управления

Регулировка нагрузки вручную будет активирована нажатием на клавишу «Пуск» в центре экрана. Белый кружок в нижней правой части экрана подтверждает активацию ручного режима. Этот значок будет присутствовать на экране все время, что эргометр будет работать в ручном режиме. Если в этой области нет никакого символа или отображается красный кружок, это означает, что эргометр работает в режиме дистанционного управления с управляющего устройства.

Ручной режим может быть отключен нажатием на клавишу «Стоп» в центре сенсорного экрана.



Начальный экран «Ручной режим»



Рабочий экран «Ручной режим»

8 Очистка

8.1 Очистка прибора

Поверхность корпуса можно протирать сухой или влажной мягкой тканью. При этом могут использоваться стандартные чистящие средства для бытовых приборов.

Затем все поверхности должны быть вытерты насухо сухой тканевой салфеткой.

- При очистке прибора необходимо удостовериться, что вода и другие жидкости не проникают внутрь корпуса.
- Не используйте средства на основе бензина, ацетона и других агрессивных растворителей для очистки эргометра.

8.2 Дезинфекция

Для дезинфекции сидения и руля может использоваться раствор *Incidin Plus*.

Для дезинфекции распылите дезинфицирующее средство из аэрозольного баллона, оставьте примерно на 5 минут, затем тщательно сотрите при помощи тканевой салфетки.

- При дезинфекции прибора необходимо удостовериться, что никакие жидкости не проникают внутрь корпуса.

8.2.1 Интервал дезинфекции

Дезинфекция должна проводиться в следующих ситуациях:

- Ежедневно перед началом работы
- После пациентов с сильным потоотделением, с инфекционными заболеваниями или в случаях, когда пациента стошнило

8.3 Очистка манжеты

Манжета для измерения АД должна очищаться на регулярной основе. Она изготовлена из полиамидной ткани (синяя) или водонепроницаемой полимерной пленки (серая). Используйте мыльный раствор для очистки манжеты. Температура раствора не должна превышать 30 °C.

Примечание:

→ Не рекомендуется погружать манжету в воду, т.к. при этом могут разрушиться крепления типа «липучки».

Однако если манжету все же необходимо погрузить в жидкость, следует сначала вынуть микрофон и закупорить отверстие для входа воздуха в манжету.

Важно!

- **Не подвергайте микрофон воздействию влаги.**
- **При сборке манжеты убедитесь, что гладкая сторона микрофона обращена в сторону руки.**

Примечание:

При использовании манжеты АД в процессе нагрузочного тестирования манжета может пропитываться обильно выделяющимся потом. Чтобы предотвратить это, перед наложением манжеты оберните вокруг руки пациента специальный рукав из мелкоячеистой сетки (Lohmann & Rauscher, Hartmann, ...). Это значительно снизит загрязнение манжеты выделениями пота.

9 Техническое обслуживание и диагностика неисправностей

9.1 Проверка велоэргометра и тесты безопасности

Проверка включает в себя следующие тесты:

1. Проверка общего механического состояния эргометра
2. Проверка экрана (контраст, подсветка и т.д.)
3. Проверка механического состояния приводного устройства
4. Тест электробезопасности
5. Проверка регистратора АД (при наличии опции измерения АД)
6. Проверка герметичности пневматической системы
7. Проверка символов безопасности, нанесенных на корпус прибора

9.2 Проверка и настройка сетевого напряжения

При поставке прибор настроен на сетевое напряжение страны, куда он поставляется (230/240 В AC). Текущая настройка указана на сетевом модуле.

Внимание!

- Для изменения установки сетевого напряжения необходимо отключить прибор от источника сетевого питания.
- Изменение установки сетевого напряжения должно проводиться только авторизованным сервисным специалистом.

После отсоединения прибор от сети откройте отделение сетевого модуля в нижней части прибора. Затем при помощи тумблера выбора напряжения можно изменить установку.

9.3 Замена предохранителя

Внимание!

- Для замены предохранителей необходимо отключить прибор от источника сетевого питания.
- Замена предохранителей может производиться только специалистами-электриками.

В центре сетевого модуля находится отделение для предохранителей. При помощи маленькой отвертки снимите крышку. В отделении для предохранителей находятся 2 предохранителя. После проверки при необходимости замените их. Верните крышку на место и зафиксируйте ее.

Разрешается замена предохранителей только на аналогичные с теми же характеристиками.
(2x 1,25 АТ для 230 В)

9.4 Предотвращение электромагнитных помех

Прибор предназначен исключительно для эксплуатации в следующей электромагнитной среде:
Радиочастотные выбросы согласно стандарту CISPR 11, группа 1, класс В.

Группа 1 означает, что прибор использует высокочастотную энергию исключительно для внутренних целей. Таким образом, его радиочастотное излучение очень низкое и не должно вызывать помехи электронного оборудования, расположенного поблизости.

Класс В означает, что прибор пригоден для использования во всех помещениях, включая жилые, даже если они напрямую подключены к сетям электропитания общественного доступа, которые также снабжают жилые дома.

Прибор устойчив к помехам электромагнитной среды при соблюдении следующих условий:

- Качество сетей электроснабжения соответствует стандартам, принятым для медицинского учреждения, а влажность не менее 30%, особенно если пол покрыт синтетическим материалом.

Если работа прибора все же будет нарушена, особенно вблизи оборудования, помеченного значком  "неионизирующее электромагнитное излучение", проверьте, соблюдено ли рекомендованное минимальное расстояние согласно следующей таблице. Подробнее об этом см. Сервисное руководство.

Рекомендуемые расстояния между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами и эргометром ERG 911 S / ERG 911 BP.

Эргометр ERG 911 S / ERG 911 BP предназначен для использования в электромагнитной среде с контролируемым уровнем ВЧ-помех. Пользователь может способствовать снижению уровня высокочастотных помех путем соблюдения минимального рекомендованного расстояния между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и эргометром в соответствии с данной таблицей.

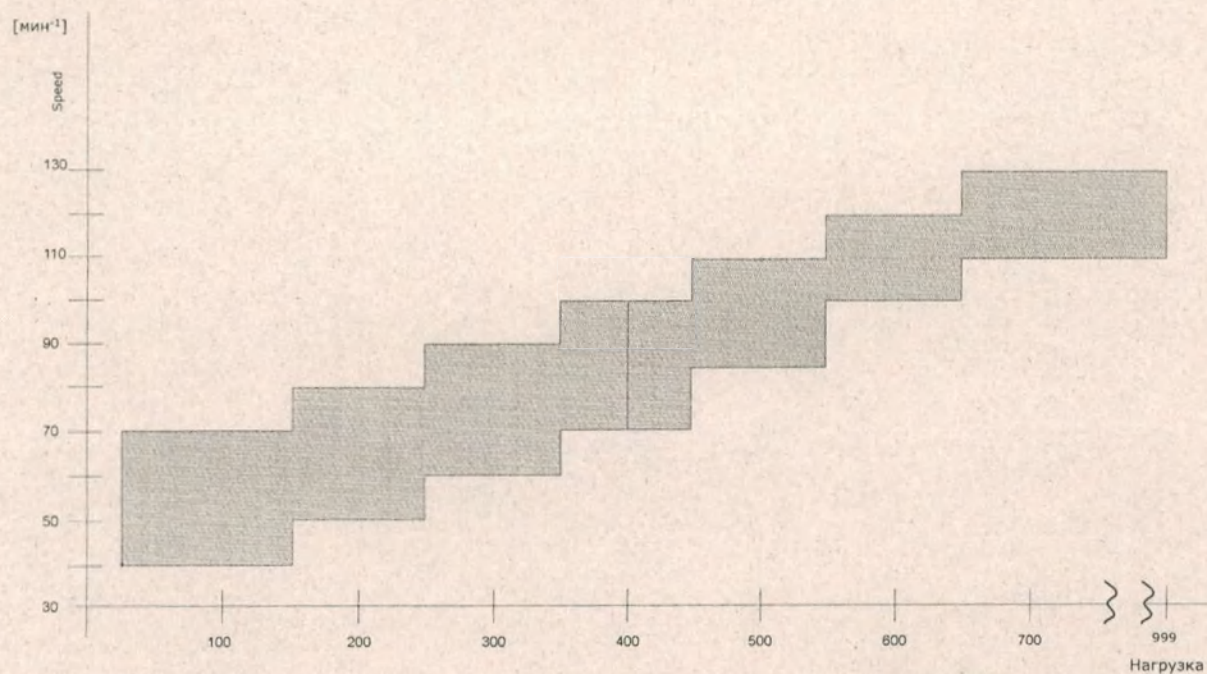
Прибор / Источник ВЧ-помех	Стандарт	Частота [МГц]	Мощность передатчика [Вт]	Расстояние [м]
Устройство «радионяня»		27-41	0.1	0.37
Переносные рации (спасательные службы, полиция, пожарные, коммунальные службы)		81-470	5	2.6
Мобильные телефонные системы (спасательные службы, полиция, пожарные)		81-470	100	11.7
Переносные рации	GMRS 460, FRS 460	430-470	2	0.3
Мобильные телефоны	LTE Band 13, 17	704-787	0.2	0.3
Мобильные телефоны	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	800-960	2	0.3
Беспроводные телефоны DECT, WLAN, мобильные телефоны UMTS	GSM 1800, CDMA 1900 GSM 1900 DECT; LTE Band 1,3,4,25 UMTS	1700-1990	2	0.3
Bluetooth-, WLAN-устройства (беспроводная мышь, беспроводная клавиатура и т.д.)	802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	2400-2570	2	0.3
Системы WLAN	802.11 a/n	5100-5800	0.2	0.3

9.5 Утилизация

Приборы, вышедшие из эксплуатации, могут быть отправлены в специализированный центр для утилизации. Приборы не должны утилизироваться вместе с бытовыми отходами.

10 Приложения

10.1 Характеристики системы торможения

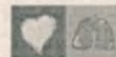


10.2 Электромагнитная совместимость

10.2.1 Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость для МИ, не относящихся к ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЮ

Изделие предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить его применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2	±6 кВ - контактный разряд ±8 кВ - воздушный разряд	±6 кВ - контактный разряд ±8 кВ - воздушный разряд	Полы должны быть деревянные, бетонные или из кафеля. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4	±2 кВ - для линий электропитания ±1 кВ - для линий ввода-вывода	±2 кВ - для линий электропитания ±1 кВ - для линий ввода-вывода	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5	±1 кВ - при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ - при подаче помех по схеме "провод-земля"	±1 кВ - при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ - при подаче помех по схеме "провод-земля"	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11	<5% U_T * (провал напряжения >95% U_T) в течение 0,5 периода; 40% U_T (провал напряжения 60% U_T) в течение пяти периодов; 70% U_T (провал напряжения 30% U_T) в течение 25 периодов; <5% U_T (провал напряжения >95% U_T) в течение 5 с	<5% U_T (провал напряжения >95% U_T) в течение 0,5 периода; 40% U_T (провал напряжения 60% U_T) в течение пяти периодов; 70% U_T (провал напряжения 30% U_T) в течение 25 периодов; <5% U_T (провал напряжения >95% U_T) в течение 5 с	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание МИ осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
Примечание: U_T - уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия			
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больницы обстановки
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц вне диапазонов частот, выделенных для промышленных, научных и медицинских высокочастотных (ПНМ ВЧ) устройств ^{a)}	3 В ($[V_1]$, В) (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом МИ, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: рассчитывается
Излучаемое радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м [E_1], В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	



			тывается по формуле: для полосы частот от 150 кГц до 80 МГц: $d = [3,5/V_1] \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ для полосы частот от 80 МГц до 800 МГц: $d = [3,5/E_1] \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ для полосы частот от 800 МГц до 2,5 ГГц: $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ $d = 2,3 \sqrt{P}$ где d - рекомендуемый пространственный разнос, м^{b)} P - номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой^{a)}, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот^{b)}. Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком 
--	--	--	--

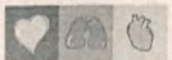
^{a)} Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ].

^{b)} Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем V_1 , В/м.

Примечания:

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.



10.2.2 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и МИ

Медицинское изделие предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь МИ может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и МИ, как рекомендует-ся ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи

Номинальная макси- мальная выходная мощность передатчика P , Вт	Пространственный разнос d , м, в зависимости от частоты передатчика		
	$d=1,2\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$d=1,2\sqrt{P}$ в полосе от 80 МГц до 800 МГц	$d=2,3\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,20	2,30
10	3,80	3,80	7,30
100	12,00	12,00	23,00

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

11 Служба технической поддержки клиентов и центры продаж

Продукция компании ergosana продается также под торговой маркой SCHILLER. В России эти приборы распространяются исключительно через сеть авторизованных дистрибьюторов компании SCHILLER AG. Специалисты SCHILLER также прошли подготовку по обслуживанию приборов ergosana, и к ним можно обращаться при возникновении любых сервисных случаев.

Представительство компании SCHILLER AG имеет на складе все необходимые принадлежности и расходные материалы для эргометра ERG 911 S / ERG 911 BP. В затруднительной ситуации свяжитесь с нами. Наш персонал будет рад помочь вам в обработке вашего заказа или предоставить любую интересующую вас информацию относительно нашей продукции.

Головной офис

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar
Switzerland

Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Факс: +41 (0) 41 761 08 80
sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Ergosana GmbH

Truchtelfinger Str. 17
D-72475 Bitz
Germany

Тел.: +49 74 31 9 89 75 0
Fax: +49 74 31 9 89 75 15
<http://www.ergosana.de>

Дочерняя компания в России:

АО «ШИЛЛЕР.РУ»

119049, Российская Федерация
Москва, 4-й Добрынинский пер.,
дом. 8, этаж А1, пом. R01-I
офис R01-200

Тел.: (495) 970 11 33
mail@schiller.ru
www.schiller.ru

Компания "ШИЛЛЕР" (SCHILLER)

Искусство диагностики

Шиллер АГ (Schiller AG) | ул. Альтгассе 68 | 6341 Бар, Швейцария
Тел: +41 41 766 42 42 | Факс: +41 41 761 08 80
info@schiller.ch | www.schiller.ch

/текст на русском языке/



/подпись/
Шиллер АГ
Альтгассе 68
CH-6340 Бар / Швейцария

Официальное удостоверение

Подлинность подписи:

Фамилия:

Имена:

Дата рождения/Пол:

Место рождения/Гражданство:

Место жительства (согласно личным данным):

Документ удостоверяющий личность/Страна выдачи: Паспорт № X0884216 / Швейцария

Шиллер

Альфред Ойген

04.08.1943 / М

Винтертур, Кантон Цюрих

Бар, Кантон Цуг, Швейцария

удостоверена.

Бар, 21.03.2022

Коммуна Бар

/подпись/

Жаннетт Амгверд

Должностное лицо

Печать: Коммуна Бар, Нотариус Жаннетт Амгверд.

/текст на русском языке/

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Тумановым Владимиром Олеговичем.

✓ 2

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать девятого апреля две тысячи двадцать второго года

Я, Литвинова Татьяна Николаевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Якубовой Татьяны Олеговны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Туманова Владимира Олеговича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2171-н/77-2022-22-956

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



[Handwritten signature]

Т.Н.Литвинова

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 236 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

[Handwritten signature]

