

# EDAN

## Серия SE-601

Электрокардиограф

Версия 1,1

---

CE<sub>0123</sub>

# **О Руководстве**

P/N: 01.54.114286-11

Дата выпуска: Декабрь 2013

© Авторское право EDAN INSTRUMENTS, INC. 2013. Все права защищены.

## **Краткое изложение**

Настоящее руководство призвано помочь лучше понять основные правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования. Оборудование должно использоваться строго в соответствии с настоящим руководством. Работа пользователя, осуществляемая с нарушением положений настоящего руководства, может привести к неисправностям или аварии, за которые компания «EDAN INSTRUMENTS, INC.» (именуемая в дальнейшем «EDAN») ответственности не несет.

EDAN владеет авторскими правами на данное руководство. Любые материалы, содержащиеся в настоящем руководстве не подлежат фотокопированию, воспроизведению или переводу на другие языки без предварительного письменного согласия EDAN.

Данное руководство содержит материалы, защищенные законом об авторском праве, включая, в том числе, конфиденциальную информацию, такую как техническая информация и патентная информация, и пользователь не должен разглашать такого рода информацию любым посторонним третьим лицам.

Пользователь признает, что ни одно положение настоящего руководства не предоставляет ему, прямо или косвенно, какого-либо права или разрешения на использование любых объектов интеллектуальной собственности EDAN.

EDAN сохраняет за собой право на изменение, обновление и, в конечном итоге, толкование настоящего руководства.

## **Сведения об изделии**

**Наименование изделия:** электрокардиограф

**Модель:** SE-601A, SE-601B, SE-601C

# Ответственность Производителя

EDAN берет ответственность за любые действия, наносящие ущерб безопасности, надежности и работе оборудования только на себя в случае, если:

монтажные работы, расширения, настройка, наладочные или ремонтные работы выполняются лицами, имеющими разрешение от EDAN, и

электрическая установка в соответствующем помещении соответствует государственным стандартам, и

прибор используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

По первому требованию EDAN предоставляет с компенсацией необходимые схемы соединений и другую информацию в помощь квалифицированному техническому специалисту для осуществления техобслуживания и ремонта некоторых узлов, которые EDAN может определить как узлы ,обслуживаемые пользователем.

## Термины, используемые в данном Руководстве

В данном руководстве представлены основные термины по мерам безопасности.

### **ОСТОРОЖНО!**

Табличка с надписью «ОСТОРОЖНО!» содержит сообщение о некоторых действиях или ситуациях, которые могут привести к несчастному случаю или смерти.

### **ВНИМАНИЕ!**

Табличка с надписью «ВНИМАНИЕ !» содержит сообщение о некоторых действиях или ситуациях, которые могут привести к повреждению оборудования, предоставлению неточных данных или аннулированию процедуры.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

В ПРИМЕЧАНИИ содержится полезная информация относительно принципа действия или процедуры.

# Содержание

<b>Глава 1 Руководство по безопасности.....</b>	<b>1</b>
1.1 Назначение .....	1
1.2 Предостережения и предупреждения .....	2
1.2.1 Предостережения, касающиеся безопасности .....	2
1.2.2 Предостережения по поводу ухода за ионно-литиевой батареей.....	6
1.2.3 Общие предупреждения .....	7
1.3 Перечень символов .....	8
<b>Глава 2. Введение.....</b>	<b>11</b>
2.1 Верхняя панель .....	11
2.2 Клавиатура и клавиши.....	13
2.3 Задняя панель .....	16
2.4 Правая панель .....	16
2.5 Нижняя панель .....	20
2.6 Функциональные характеристики.....	21
<b>Глава 3 Подготовка к работе .....</b>	<b>23</b>
3.1 Подсоединение кабеля пациента к электрокардиографу и электродам.....	23
3.1.1 Подсоединение кабеля пациента к электрокардиографу.....	23
3.1.2 Подсоединение кабеля пациента к электродам .....	24
3.2 Подготовка пациента .....	25
3.2.1 Инструктаж пациента .....	25
3.2.2 Подготовка кожи.....	25
3.3 Прикрепление электродов к пациенту .....	25
3.3.1 Расположение электродов.....	26
3.3.2 Прикрепление многоразовых электродов .....	28
3.3.2.1 Прикрепление конечностных электродов .....	28
3.3.2.2 Прикрепление грудных электродов .....	28
3.3.3 Прикрепление одноразовых электродов .....	29
3.4 Осмотр перед включением питания.....	30
3.5 Включение/выключение электрокардиографа .....	31
3.6 Загрузка/замена бумаги самописца .....	32
<b>Глава 4 Рекомендации по основным приемам работы .....</b>	<b>35</b>
4.1 Советы по навигации.....	35
4.1.1 Выбор функции меню .....	35
4.1.2 Ввод данных.....	36
4.1.3 Выбор элемента .....	37
4.2 Настройка электрокардиографа.....	38

4.3 Описание экрана .....	38
4.3.1 Об основном экране .....	38
4.3.2 Об экране настройки системы .....	42
4.3.3 Об экране диспетчера направлений .....	43
4.3.4 Об экране диспетчера файлов .....	45
4.4 Описание рабочего режима .....	48
<b>Глава 5 Ввод сведений о пациенте .....</b>	<b>49</b>
5.1 Ввод сведений о пациенте вручную .....	49
5.2 Ввод сведений о пациенте с помощью сканера штрихкода (по отдельному заказу)....	51
5.3 Ввод сведений о пациенте путем получения направлений.....	51
<b>Глава 6 Печать отчетов ЭКГ .....</b>	<b>53</b>
6.1 Печать отчета ЭКГ .....	53
6.1.1 Автоматический режим .....	53
6.1.2 Ручной режим .....	54
6.1.3 Режим ритма .....	55
6.1.4 Режим анализа R-R .....	56
6.2 Копирование печати .....	57
6.3 Стоп-кадр кривых ЭКГ .....	57
6.4 Печать сохраненного отчета ЭКГ.....	58
6.4.1 Печать на экране-1/2 диспетчера файлов.....	58
6.4.2 Печать на экране предварительного просмотра .....	58
6.5 Отчеты ЭКГ в состоянии покоя.....	59
6.5.1 Отчет ЭКГ в автоматическом режиме .....	59
6.5.2 Отчет ЭКГ в ручном режиме.....	61
6.5.3 Отчет ЭКГ в режиме ритма.....	62
6.5.4 Отчет в режиме анализа R-R.....	63
6.5.5 Отчеты ЭКГ в автоматическом режиме, распечатываемые на USB-принтере.....	65
6.5.6 Отчет ЭКГ в автоматическом режиме для пациента с водителем ритма.....	66
6.5.7 Отчет ЭКГ для расположения отведений по Небу.....	66
<b>Глава 7 Передача данных ЭКГ .....</b>	<b>67</b>
7.1 Передача данных в формате DAT по кабелю последовательной связи .....	67
7.2 Передача данных ЭКГ по сети .....	68
7.2.1 Передача данных в формате DAT .....	68
7.2.2 Передача данных ЭКГ в формате DICOM/SCP/FDA-XML/ PDF .....	69
<b>Глава 8 Управление направлениями .....</b>	<b>70</b>
8.1 Загрузка направлений .....	70
8.2 Обследование по направлениям .....	71

8.3 Удаление направлений .....	71
8.4 Поиск направлений.....	71
8.5 Настройка направлений .....	72
8.5.1 Заводские настройки по умолчанию направлений .....	72
8.5.2 Настройка направления.....	72
<b>Глава 9 Управление файлами .....</b>	<b>74</b>
9.1 Передача файлов.....	74
9.2 Экспорт файлов.....	74
9.3 Удаление файлов.....	75
9.4 Поиск файлов.....	75
9.5 Импорт файлов.....	76
9.6 Редактирование сведений о пациенте.....	76
9.7 Печать файлов.....	76
9.8 Предварительный просмотр файла.....	76
<b>Глава 10 Настройка системы .....</b>	<b>79</b>
10.1 Заводские настройки по умолчанию.....	79
10.2 Настройка режима работы.....	83
10.3 Настройка фильтра.....	85
10.4 Настройка печатаемой информации .....	86
10.4.1 Уст. 1 .....	86
10.4.2 Уст. 2 .....	91
10.5 Настройка сведений о пациенте.....	92
10.6 Настройка передачи.....	94
10.6.1 Основная настройка .....	94
10.6.2 Настройка WIFI (дополнительная функция) .....	96
10.7 Настройка отведений.....	98
10.8 Настройка изображения и звука.....	99
10.9 Настройка даты и времени.....	100
10.10 Настройка файлов.....	102
10.11 Настройка техобслуживания системы .....	103
10.12 Прочие настройки.....	104
<b>Глава 11 Подсказка.....</b>	<b>106</b>
<b>Глава 12 Часто задаваемые вопросы.....</b>	<b>107</b>
<b>Глава 13 Чистка, уход и техническое обслуживание .....</b>	<b>112</b>
13.1 Чистка .....	112
13.1.1 Чистка основного блока и кабеля пациента.....	112
13.1.2 Чистка многоцветных электродов.....	112

13.1.3 Чистка печатающей головки .....	112
13.2 Дезинфекция .....	113
13.3 Уход и техническое обслуживание.....	113
13.3.1 Перезарядка и замена батареи .....	114
13.3.2 Бумага для самописца .....	115
13.3.3 Визуальный осмотр.....	116
13.3.4 Техническое обслуживание основного блока и кабеля пациента.....	116
<b>Глава 14 Принадлежности .....</b>	<b>119</b>
14.1 Стандартные принадлежности .....	119
14.2 Дополнительные принадлежности.....	119
<b>Глава 15 Гарантия и стратегия обслуживания.....</b>	<b>121</b>
15.1 Гарантия.....	121
15.2 Контактные данные .....	121
<b>Приложение 1 Технические характеристики .....</b>	<b>122</b>
A1.1 Технические условия обеспечения безопасности.....	122
A1.2 Требования к окружающей среде .....	123
A1.3 Физические характеристики .....	123
A1.4 Технические характеристики источников питания .....	123
A1.5 Рабочие характеристики.....	124
<b>Приложение 2 Сведения ЭМС .....</b>	<b>126</b>
<b>Приложение 3 Сокращения.....</b>	<b>132</b>

## Глава 1 Руководство по безопасности

В этой главе приведены важные сведения по технике безопасности при работе с электрокардиографом серии SE-601..

### 1.1 Назначение

Электрокардиограф серии SE-601 предназначен для регистрации ЭКГ пациентов детского и взрослого возраста в состоянии покоя с использованием электродов ЭКГ, размещаемых на поверхности тела. Электрокардиограф предназначен для использования врачами и обученными медицинскими работниками в больницах и учреждениях здравоохранения. Кардиограмма, записываемая электрокардиографом, может помочь в анализе и диагностировании сердечных заболеваний. Однако расшифрованная ЭКГ с измерениями и заключениями предоставляется лишь в качестве рекомендаций.

Электрокардиограф серии SE-601 используется, прежде всего, в амбулаторных кабинетах ЭКГ, отделении РЕ, отделении неотложной помощи, а также других отделениях больниц и медицинских учреждений.

---

#### **ОСТОРОЖНО!**

1. Данное оборудование не предназначено для регистрации внутрисердечной ЭКГ или прямого контакта с сердцем.
  2. Данное оборудование не предназначено для домашнего пользования.
  3. Данное оборудование не предназначено для терапии или мониторинга.
  4. Данное оборудование предназначено только для пациентов детского и взрослого возраста.
  5. Результаты, выдаваемые оборудованием, должны изучаться с учетом клинического состояния пациента и не могут заменить регулярную проверку.
-



## 1.2 Предостережения и предупреждения

Для безопасного и эффективного использования электрокардиографа и во избежание возможных опасностей, обусловленных неправильной эксплуатацией, прочитайте до конца настоящее руководство пользователя и обязательно ознакомьтесь со всеми функциями данного оборудования и надлежащим порядком эксплуатации, прежде чем приступать к работе.

Обратите особое внимание на следующие предостережения и предупреждения.

### 1.2.1 Предостережения, касающиеся безопасности

---

#### **ОСТОРОЖНО!**

1. Электрокардиограф рассчитан на использование квалифицированными врачами или профессионально подготовленным персоналом. Перед началом работы они должны ознакомиться со всей информацией, содержащейся в данном руководстве пользователя.
  2. Только квалифицированным инженерам по эксплуатации разрешается устанавливать это оборудование, и только квалифицированные инженеры по эксплуатации имеют право вскрывать корпус.
  3. **ВЗРЫВООПАСНОСТЬ.** Не используйте электрокардиограф в присутствии горючей смеси анестетиков с кислородом или другими горючими веществами.
  4. **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ.** Электрическая розетка должна быть заземленной больничного класса. Ни в коем случае не пытайтесь переделать трехжильную вилку под двухконтактную розетку.
  5. Прежде чем подсоединять или отсоединять оборудование, обязательно выключите питание и отсоедините шнур питания от сетевой розетки.  
В противном случае возможно поражение электрическим током и иные травмы пациента или оператора.
  6. Если целостность внешнего защитного проводника вызывает сомнения, то оборудование следует питать от внутренней ионно-литиевой батареи.
-

## **ОСТОРОЖНО!**

7. Не используйте это оборудование при наличии высокого статического электричества или высоковольтного оборудования, которое может искрить.
8. Разрешается использовать только кабель пациента и другие принадлежности, поставляемые изготовителем. В противном случае производительность устройства и защита от поражения электрическим током не гарантируются. Электрокардиограф проверен на безопасность при использовании с рекомендуемыми принадлежностями, периферийным оборудованием и отведениями. При одновременном использовании электрокардиографа вместе с водителями ритма и другими стимуляторами опасности не выявлено.
9. Прежде чем приступать к работе, убедитесь в том, что все электроды правильно подсоединены к пациенту.
10. Убедитесь, что токопроводящие детали электродов и соответствующие разъемы, включая нейтральные электроды, не соприкасаются с заземлением или другими токопроводящими предметами.
11. Если во время дефибрилляции используются многоцветные электроды с электродным гелем, восстановление электрокардиографа может занять более 10 секунд. Изготовитель рекомендует всегда использовать одноразовые электроды.
12. Не следует использовать электроды из разнородных металлов — это может привести к высокому напряжению поляризации.
13. Одноразовые электроды разрешается использовать только однократно.
14. Не прикасайтесь к пациенту, койке, столу или оборудованию при выполнении ЭКГ одновременно с использованием дефибриллятора
15. Не прикасайтесь одновременно к доступным частям немедицинского электрического оборудования и пациенту.
16. Использование оборудования, которое прилагает высокочастотные напряжения к пациенту (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания), не поддерживается и может приводить к нежелательным результатам. Перед выполнением любых процедур с использованием высокочастотного хирургического оборудования отсоедините кабель пациента от электрокардиографа или отведения от пациента.

## **ОСТОРОЖНО!**

17. Если используется технология WIFI, то для обеспечения соответствия рекомендациям FCC по воздействию РЧ-излучением устройства WIFI следует устанавливать и использовать таким образом, чтобы расстояние между излучателем и телом пациента было не менее 20 см. Помещение, где используется WIFI, должно быть незранированным изнутри и снаружи
18. Сосредоточьте внимание на обследовании, чтобы не пропустить важных кривых ЭКГ.
19. **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ.** Не подсоединяйте немедицинское электрическое оборудование, входящее в комплект поставки системы, напрямую к настенной розетке, если это немедицинское оборудование предназначено для питания от многоместной розетки с развязывающим трансформатором.
20. **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ.** Не подключайте к многоместной розетке, от которой питается данная система, электрическое оборудование не из комплекта поставки системы.
21. Не подсоединяйте к электрокардиографу никакого оборудования или принадлежностей, которые не одобрены изготовителем или не соответствуют стандарту IEC/EN 60601-1-1. Эксплуатация неодобренного оборудования или принадлежностей вместе с электрокардиографом не проверялась или не поддерживается, работа и безопасность электрокардиографа не гарантируется.
22. Вблизи пациента (1,5 м/6 фт) запрещается использовать какое бы то ни было немедицинское оборудование (например, внешний принтер).
23. Не превышайте максимальную допустимую нагрузку при подаче питания в систему от многоместной розетки.
24. Многоместная розетка не должна находиться на полу.
25. Не используйте дополнительную многоместную розетку или удлинительный шнур в медицинской электрической системе, если они не указаны изготовителем как часть системы. Многоместные розетки, входящие в комплект поставки системы, должны использоваться только для подачи питания на оборудование, образующее часть системы.

## **ОСТОРОЖНО!**

26. Дополнительное оборудование, подключаемое к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано на соответствие стандартам МЭК/ЕС (например, стандарту IEC/EN 60950 для оборудования информационных технологий и стандарту IEC/EN 60601-1 по медицинскому оборудованию). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать правомерной версии стандарта 60601-1-1.

Поэтому любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к разъему ввода или вывода сигнала с целью формирования медицинской системы, должно обеспечить соответствие требованиям правомерной версии стандарта системы IEC/EN 60601-1-1. При любых сомнениях обращайтесь за консультацией в наш отдел технического обслуживания или к местному дистрибьютору.

27. В результате присоединения к данному электрокардиографу любой принадлежности (например, принтера) или другого устройства (например, компьютера) образуется медицинская система. В этом случае во время установки системы следует предпринять дополнительные меры безопасности, а система должна обеспечивать:

- a) В пределах среды, окружающей пациента, уровень безопасности, сопоставимый с уровнем, обеспечиваемым медицинским электрическим оборудованием, соответствующим стандарту IEC/EN 60601-1, и
- b) Вне среды, окружающей пациента, уровень безопасности, присущий немедицинскому электрическому оборудованию, соответствующему другим стандартам безопасности МЭК и ИСО.

28. **Все** подключаемые к системе принадлежности можно устанавливать вблизи пациента только в том случае, если они отвечают требованиям стандарта IEC/EN 60601-1..

29. В случае подключения к пациенту нескольких аппаратов их суммарный ток утечки может превысить пределы, определенные в стандарте IEC/EN 60601-1, и создать угрозу безопасности пациента. Проконсультируйтесь с обслуживающим персоналом.

30. При необходимости шину выравнивания потенциала можно подсоединить к шине выравнивания потенциала другого оборудования. Убедитесь, что все оборудование подсоединено к клемме эквипотенциального заземления

## 1.2.2 Предостережения по поводу ухода за ионно-литиевой батареей

### **ОСТОРОЖНО!**

1. Неправильная эксплуатация может привести к нагреванию, воспламенению или взрыву внутренней ионно-литиевой батареи (называемой в дальнейшем батареей), а также к уменьшению ее емкости. Необходимо внимательно прочитать данное руководство пользователя и уделять больше внимания предупреждающим сообщениям.
2. Открывать батарейный отсек и заменять батарею разрешается только квалифицированным инженерам по эксплуатации, уполномоченным изготовителем, причем батареи должны быть той же модели и с такими же техническими характеристиками.
3. **ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА.** При установке батареи не перепутайте анод с катодом.
4. Не нагревайте батарею и не проливайте на нее жидкость, а также не бросайте ее в огонь или воду
5. Не разламывайте батарею, не протыкайте ее острыми предметами, например иглой. Не подвергайте батарею сильному удару - не роняйте ее, не бейте молотом и не наступайте на нее. Не разбирайте батарею и не изменяйте ее конструкцию.
6. При обнаружении протечки или неприятного запаха немедленно прекратите пользоваться батареей. В случае попадания протекшей жидкости на кожу или одежду сразу же смойте жидкость чистой водой. Если пролившаяся жидкость попала в глаза, не трите их. Сначала промойте их чистой водой и немедленно обратитесь за помощью к врачу.
7. Утилизируйте или переработайте отработанную батарею должным образом в соответствии с местными нормативами.
8. Извлекать или устанавливать батарею можно только при выключенном устройстве.
9. Извлекайте батарею из электрокардиографа, когда он не используется в течение длительного времени.
10. Если батарея хранится отдельно и не используется в течение длительного времени, то ее рекомендуется подзаряжать не реже одного раза в 6 месяцев, чтобы не допустить чрезмерной разрядки.


### 1.2.3 Общие предупреждения

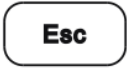


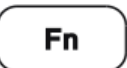

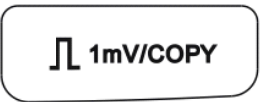

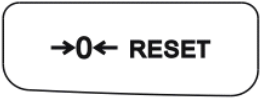

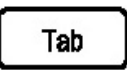




---

#### **ВНИМАНИЕ!**

1. Не допускайте проливания жидкостей и воздействия чрезмерных температур. Во время работы необходимо поддерживать температуру от 5 до 40 °С, и от -20 до 55 °С во время транспортировки и хранения.
  2. Не используйте оборудование в запыленном помещении с плохой вентиляцией или в присутствии едких веществ.
  3. Убедитесь в отсутствии рядом с оборудованием источников сильных электромагнитных помех, например, радиопередатчиков, мобильных телефонов и т. д. Внимание! Крупное медицинское электрическое оборудование (например, электрохирургическое оборудование, рентгенологическое оборудование, оборудование для магнитно-резонансной томографии и т. д.), вероятно, будет создавать электромагнитные помехи.
  4. Пробитый предохранитель необходимо заменить предохранителем точно такого же типа и номинала, что и первоначальный.
  5. По истечении срока службы устройство и принадлежности необходимо утилизировать в соответствии с местными нормативами. Также их можно вернуть продавцу или изготовителю для переработки или соответствующей утилизации. Аккумуляторы являются опасными отходами. ЗАПРЕЩАЕТСЯ выбрасывать их вместе с бытовым мусором. По завершении срока службы батарей сдайте их в соответствующие пункты сбора отработанных батарей для переработки. За подробными сведениями о переработке этого изделия или аккумуляторов обращайтесь в местный государственный орган или магазин, продавший изделие.
  6. Согласно федеральному закону США, продажа данных устройств разрешена только врачам или по их предписанию.
-

### 1.3 Перечень символов

	Вывод на внешнее устройство
	Ввод с внешнего устройства
	Оборудование или деталь типа CF с защитой от дефибрилляции
	Внимание!
	Обратитесь к инструкции по эксплуатации
	Выравнивание потенциала
PATIENT	Гнездо кабеля пациента
	Порт USB
	Сетевой порт
	Питание от сети
	Индикатор батареи
	Индикатор перезарядки батареи
	Клавиша Удалить
	Клавиша ввода

	Клавиша ESC
	Клавиша "пробел" /Клавиша подачи бумаги
	Клавиша Shift
	Клавиша Fn
	Клавиша включения и выключения питания
	Клавиша 1mV/COPY (1 мВ/Копировать)
	Клавиша MODE (Режим)
	Клавиша RESET
	Клавиша PRINT/STOP (Печать/Стоп)
	Клавиша табуляции
	Клавиша пола
	Клавиша возрастной группы
	Переработка
	Номер детали



	Серийный номер
	Дата изготовления
	Изготовитель
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
	Этот символ означает, что данное устройство соответствует требованиям Директивы Европейского совета 93/42/ЕЕС по медицинским устройствам.
	В отношении опасности поражения электрическим током, возникновения пожара и получения механических травм (только) соответствует стандартам UL 60601-1 и CAN/CSA C22.2 № 601.1
<b>Rx only (U.S.)</b>	Согласно федеральному закону США, продажа данных устройств разрешена только врачам или по их предписанию.
	Этот символ означает, что по окончании срока службы данное устройство следует отправить в специальные организации в соответствии с местными требованиями по отдельному сбору отходов.

## Глава 2. Введение

Выпускаются три модели электрокардиографов серии SE-601: SE-601A, SE-601B и SE-601C.

Модель SE-601A оснащена 3,5-дюймовым монохромным ЖК-экраном TFT; модель SE-601B оснащена 5,6/5,7-дюймовым цветным ЖК-экраном TFT; модель SE-601C оснащена 5,6/5,7-дюймовым цветным сенсорным ЖК-экраном TFT.

**Конфигурация:** основной блок, шнур питания, кабель пациента, грудные электроды, конечностные электроды, одноразовые электроды, зажимы типа «крокодил», бумага для термографа, плавкие предохранители, батарея.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Рисунки и окна в настоящем руководстве приведены исключительно для справки.

### 2.1 Верхняя панель

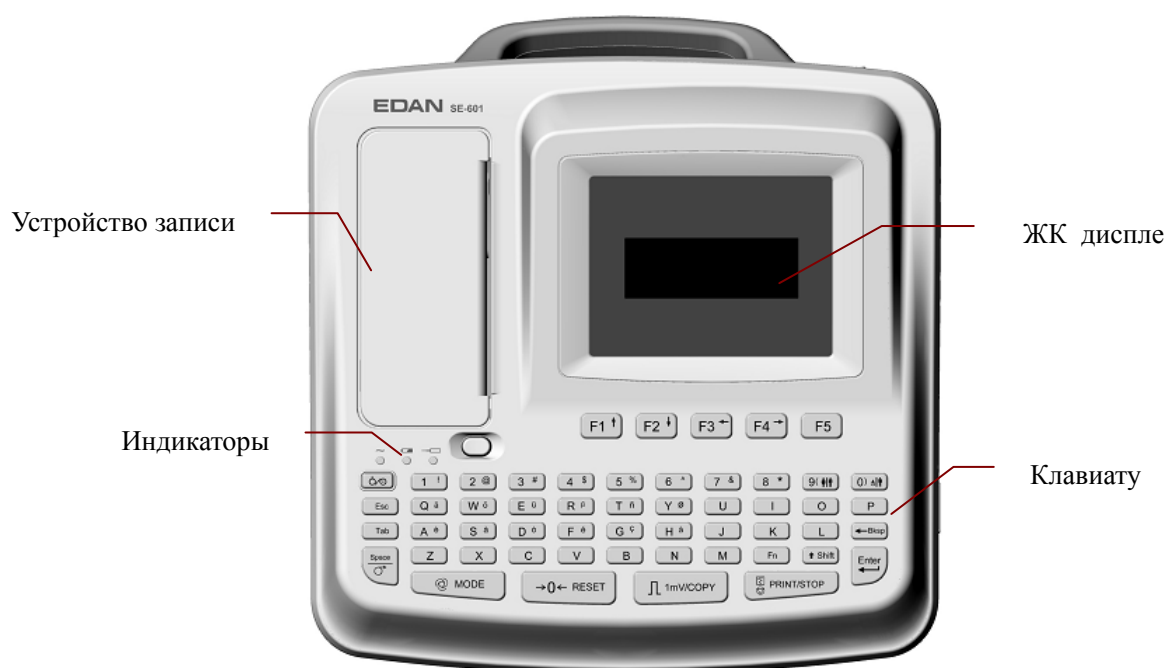


Рисунок 2-1 SE-601A

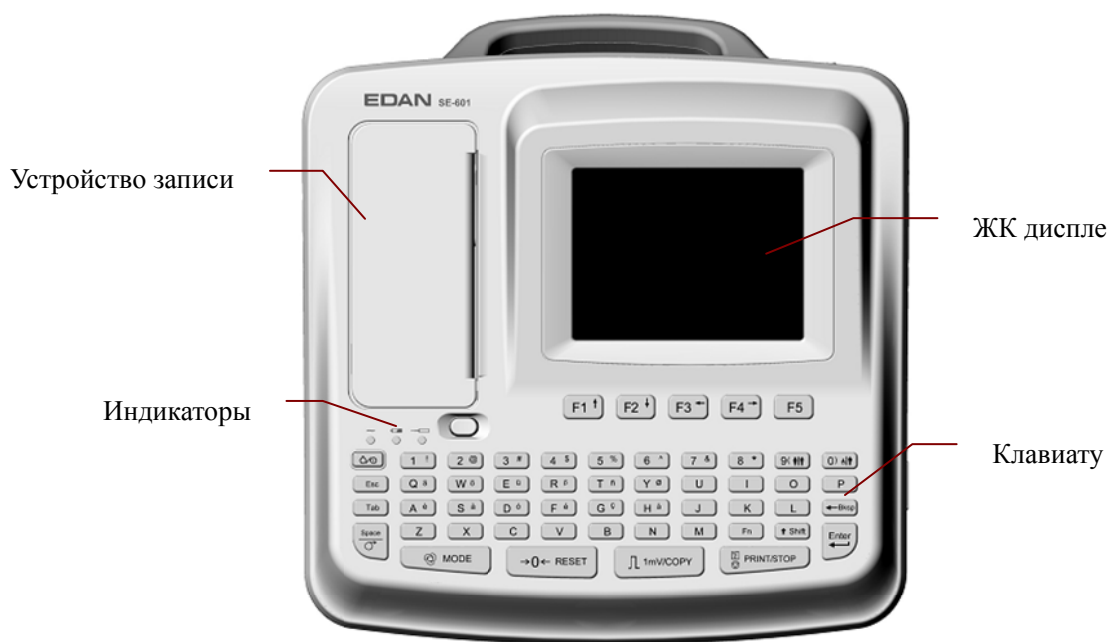




Рисунок 2-2 SE-601B/C

	Символ	Название	Пояснение
A	~	Индикатор питания от сети	Когда устройство питается от сети, этот индикатор горит.
B		Индикатор батареи	Когда устройство питается от батареи, этот индикатор горит.
C		Индикатор перезарядки батареи	Когда батарея перезаряжается, индикатор горит.

## 2.2 Клавиатура и клавиши

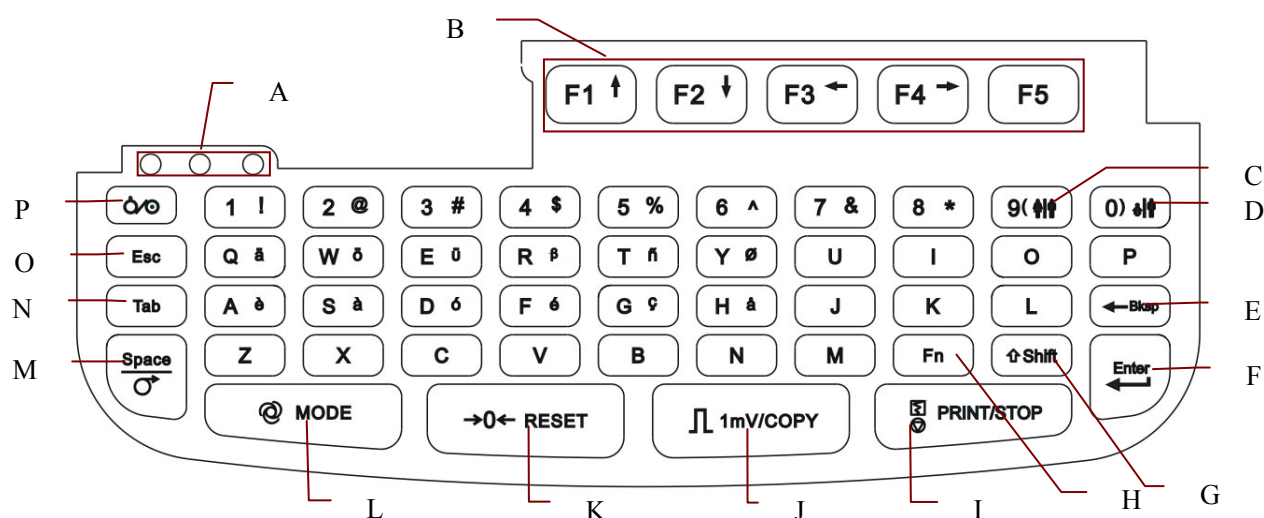


Рисунок 2-3 Клавиатура

	Название	Пояснение
A	Индикатор	Указывает рабочее состояние.
B	Функциональная клавиша	Нажмите, чтобы выбрать функции меню на экране. Нажатие клавиш <b>F1</b> , <b>F2</b> , <b>F3</b> , <b>F4</b> позволяет перемещать курсор. Нажатие клавиш <b>Shift</b> + <b>F1/F2</b> позволяет пролистывать страницы на экранах <b>Дис. напр.</b> и <b>Диспетчер</b> .
C	Клавиша пола	Нажмите, чтобы выбрать пол пациента, когда <b>Пол</b> выбран в окне <b>Настройки: Пациент Инфо</b> .
D	Клавиша возрастной группы	Нажмите, чтобы выбрать возрастную группу на основном экране, когда в поле <b>Возраст</b> установлено значение <b>Возр. гр.</b> в окне <b>Настройки: Пациент Инфо</b> .
E	Клавиша Backspace (Стирание назад)	Нажмите, чтобы стереть символы.
F	Enter	Нажмите, чтобы подтвердить операцию.
G	Shift	Нажатие клавиш <b>Shift</b> + <b>Tab</b> позволяет перемещать курсор назад. Нажатие клавиши <b>Shift</b> и клавиши с цифрой позволяет ввести специальный символ, указанный в верхнем

		<p>правом углу клавиши.</p> <p>Если клавиша <b>Caps Lock</b> <b>выключена</b>, то, нажав клавиши Shift + <b>P</b>, можно ввести заглавную букву <b>P</b>.</p> <p>Если клавиша <b>Caps Lock</b> <b>включена</b>, то, нажав клавиши Shift + <b>P</b>, можно ввести строчную букву <b>p</b>.</p>
Н	Fn	<p>Нажмите клавишу <b>Fn</b> и клавишу с буквой, чтобы ввести специальный символ.</p> <p>Нажав клавиши <b>Fn</b> + <b>a</b>, можно ввести символ <b>è</b>.</p>
I	PRINT/STOP (Печать/Стоп)	<p>Нажмите, чтобы начать или остановить печать отчетов.</p> <p>Нажатие клавиш <b>Shift</b> + <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) в автоматическом режиме или режиме ритма позволяет быстро включить или выключить функцию печати.</p>
J	1mV/COPY (1 мВ/Копировать)	<p>Нажав клавишу <b>1mV/COPY</b> (1 мВ/Копировать) в ручном режиме, можно вставить калибровочную метку 1 мВ во время печати.</p> <p>Нажав клавишу <b>1mV/COPY</b> (1 мВ/Копировать) в автоматическом режиме, можно распечатать отчет ЭКГ, который был распечатан в последний раз.</p>
К	RESET (Сброс)	<p>Высокое напряжение поляризации может вызвать дрейф изолинии. Нажав клавишу <b>RESET</b> (Сброс) на основном экране, можно уменьшить напряжение поляризации и быстро обнулить изолинию.</p>
L	MODE (Режим)	<p>Нажатие этой клавиши позволяет выбрать рабочий режим: автоматический, ручной, режим ритма или анализа интервала R-R.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Режим можно выбрать только в том случае, когда в окне <b>Настр. режима времени</b> выбран рабочий режим. Для этого нужно нажать клавишу <b>MODE</b> (Режим), когда отображается основной экран.</p>
М	Space/Feed paper (Пробел/Подача бумаги)	<p>Нажмите, чтобы добавить пробел между вводимыми символами или установить/снять флажок.</p> <p>Используется для подачи бумаги.</p> <p>Если для параметра <b>Маркер бумаги</b> установлено значение <b>Да</b>, то, нажав клавишу <b>Tab</b>, можно протянуть бумагу</p>

		самописца до следующего черного маркера. Если для параметра <b>Маркер бумаги</b> установлено значение <b>Нет</b> , то, нажав клавишу <b>Tab</b> , можно протянуть бумагу на 2,5 см. Повторное нажатие клавиши <b>Tab</b> остановит протяжку бумаги.
N	Tab	Нажмите, чтобы переместить курсор. Нажав клавишу <b>Tab</b> , можно переместить курсор вперед, нажав клавиши <b>Shift + Tab</b> , можно переместить курсор назад. Нажатие этой клавиши в ручном режиме или на экране предварительного просмотра позволяет переключить группу отведений.
O	Esc	Используется для отмены операции.
P	Питание вкл/выкл	Включение/выключение питания

## 2.3 Задняя панель

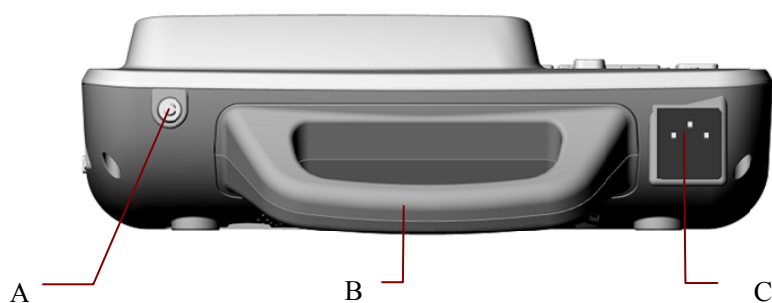



Рисунок 2-4 E-601A/SE-601B/SE-601C Задняя панель

	Название	Пояснение
A	Проводник выравнивания потенциала	 <p>Проводник выравнивания потенциала обеспечивает соединение между устройством и шиной выравнивания потенциала электрической установки.</p>
B	Ручка	Деталь для переноски людьми
C	Гнездо сетевого питания	 <p>AC SOURCE: гнездо сетевого питания переменного тока</p>

## 2.4 Правая панель

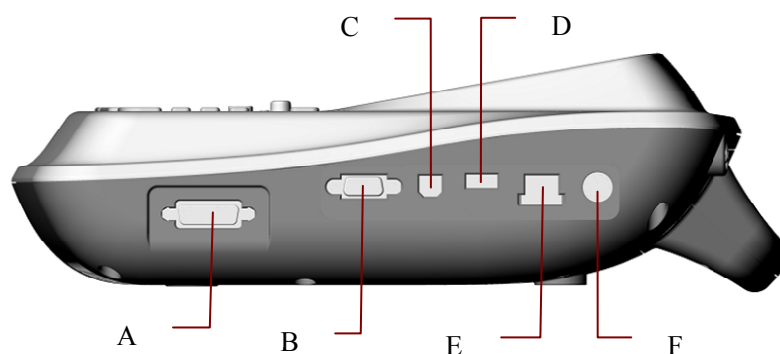
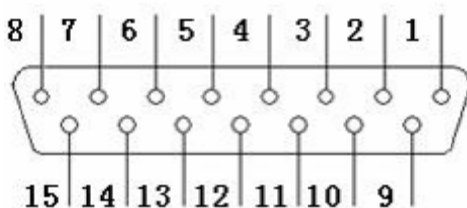




Рисунок 2-5 SE-601A/SE-601B/SE-601C Правая панель

	Название	Пояснение
A	Гнездо кабеля пациента	Подключение кабеля пациента
B	Последовательный порт 1	Порт для подключения ПК
C	Гнезда 1 USB	Стандартное гнездо USB-устройства для подключения к ПК.
D	Гнездо 2 USB	Стандартное гнездо USB для подключения USB-диска, сканера штрихкода или USB-принтера, рекомендованного изготовителем.
E	Сетевой порт	Стандартный сетевой порт, подключение к ПК
F	Гнездо ввода/вывода из/на внешнее устройство	Подключение внешнего устройства-источника сигнала

### 1) Разъем для кабеля пациента



: Деталь с защитой от разряда дефибриллятора

: ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ – см. сопроводительный документ

Обозначение соответствующих штекеров:

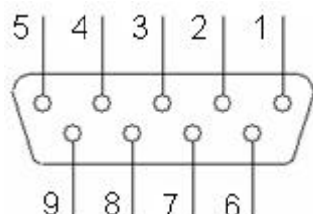
Штекер	Сигнал	Штекер	Сигнал	Штекер	Сигнал
1	C2 / V2	6	SH	11	F / LL
2	C3 / V3	7	NC	12	C1 / V1 or NC
3	C4 / V4	8	NC	13	C1 / V1
4	C5 / V5	9	R / RA	14	RF (N) / RL or NC
5	C6 / V6	10	L / LA	15	RF (N) / RL

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Слева от косой черты (/) — европейский стандарт, справа — американский стандарт.



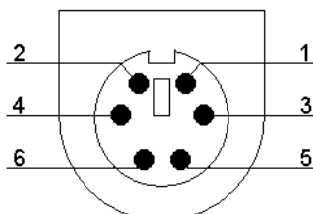
**2) Последовательный порт 1****ОСТОРОЖНО!**

Напряжение на изолированном последовательном порте-1 составляет 1500 В переменного тока, а максимальное подаваемое напряжение не должно превышать +15 В постоянного тока.



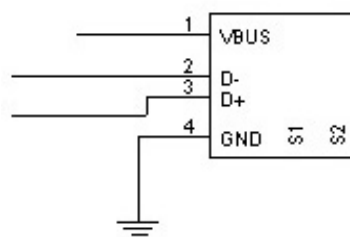
Обозначение соответствующих штекеров:

Штекер	Сигнал	Штекер	Сигнал	Штекер	Сигнал
1	NC	4	NC	7	NC
2	RxD (ввод)	5	Заземление	8	NC
3	TxD (вывод)	6	NC	9	NC

**3) Внешние разъемы ввода/вывода**

Обозначение соответствующих штекеров:

Штекер	Сигнал	Штекер	Сигнал
1	Заземление	4	Заземление
2	Заземление	5	Сигнал ЭКГ (ввод)
3	Заземление	6	Сигнал ЭКГ (ввод)

**4) U SB Порт 1/USB Порт 2 (Дополнительно)**

**ВНИМАНИЕ!**

К гнездам USB можно подключать только USB-оборудование, рекомендованное изготовителем.

Определения соответствующих штырьков:

Штырек	Сигнал	Штырек	Сигнал
1	+5 В	3	D+
2	D-	4	Заземление

**ОСТОРОЖНО!**

1. Дополнительное оборудование, подключаемое к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано на соответствие стандартам МЭК/ЕС (например, стандарту IEC/EN 60950 для оборудования информационных технологий и стандарту IEC/EN 60601-1 по медицинскому оборудованию). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать правомерной версии стандарта IEC/EN 60601-1-1. Поэтому любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к входному или выходному разъему сигнала с целью формирования медицинской системы, должно обеспечить соответствие требованиям правомерной версии стандарта системы IEC/EN 60601-1-1. При любых сомнениях обращайтесь за консультацией в наш отдел технического обслуживания или к местному дистрибьютору.
2. В случае подключения к пациенту нескольких аппаратов их суммарный ток утечки может превысить пределы, определенные в стандарте IEC/EN 60601-1, и создать угрозу безопасности пациента. Проконсультируйтесь с обслуживающим персоналом.

## 2.5 Нижняя панель

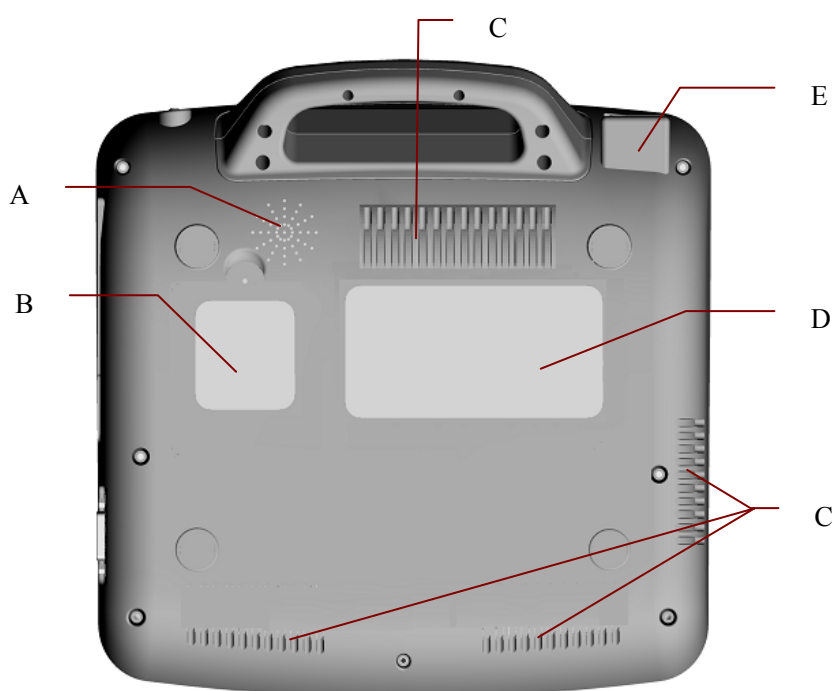


Рисунок 2-6 SE-601A/ B/C Нижняя панель

	Название	Пояснение
A	Отверстие динамика	Место выхода звука из динамика (только в моделях SE-601B/C)
B	Аккумуляторный отсек	Отсек для литиевого аккумулятора
C	Отверстие для теплоотдачи	Отверстие для выпуска внутреннего тепла
D	Этикетка	Табличка с информацией о продукции
E	Предохранитель	Спецификация: T1AL250VP, Ø 5×20

### 1) Аккумуляторный отсек

Номинальное напряжение: 14.8В; Номинальная ёмкость: 2200мА/ч.

### **ОСТОРОЖНО!**

1. Неправильная эксплуатация может привести к нагреванию, воспламенению или взрыву батареи, а также к уменьшению ее емкости. Поэтому необходимо внимательно прочитать данное руководство пользователя и уделять больше внимания предупреждающим сообщениям.

### **ОСТОРОЖНО!**

2. При обнаружении протечки или неприятного запаха немедленно прекратите пользоваться батареей. В случае попадания протекшей жидкости на кожу или одежду сразу же смойте жидкость чистой водой. Если пролившаяся жидкость попала в глаза, не трите их. Сначала промойте их чистой водой и немедленно обратитесь за помощью к врачу.
3. Открывать батарейный отсек и заменять батарею разрешается только квалифицированным инженерам по эксплуатации, уполномоченным изготовителем, причем батареи должны быть той же модели и с такими же техническими характеристиками.
4. Извлекать или устанавливать батарею можно только при выключенном устройстве.

**Примечание.** Если в последний раз аккумулятор использовался более двух или трех месяцев назад следует перезарядить аккумулятор перед использованием.

#### **2) Плавкий предохранитель**

Снизу основного блока установлены два одинаковых плавких предохранителя одинаковой спецификации. Спецификация: T1AL250VP, Ø 5×20mm.

### **ОСТОРОЖНО!**

Пробитые предохранители необходимо заменить предохранителями точно такого же типа и номинала, что и первоначальные.

## **2.6 Функциональные характеристики**

- ◆ Поддержка режимов питания от источников переменного и постоянного тока, внутренняя ионно-литиевая батарея с профессиональным контуром питания от батареи, системой управления батареями и системой защиты.
- ◆ Поддержка нескольких языков.
- ◆ Полная буквенно-цифровая клавиатура (для моделей SE-601B/C по отдельному заказу поставляется сенсорный экран)
- ◆ Одновременное получение и усиление сигнала ЭКГ с 12 отведений, одновременное отображение и запись 12-канальных кривых.
- ◆ Правильное обнаружение сбойных электродов.
- ◆ Удобная высокоэффективная запись путем нажатия клавиши **PRINT/STOP** (Печать/Стоп).

- ◆ Термограф высокого разрешения, АЧХ записи  $\leq 150$  Гц.
- ◆ Поддержка внешнего USB-принтера.
- ◆ Поддержка точного цифрового фильтра для снижения напряжения поляризации и других помех.
- ◆ Возможность использования рулонной и фальцованной бумаги для записи кривых высокого разрешения, калибровочные метки, настройки усиления, скорости протяжки бумаги и фильтра
- ◆ Выбор любого режима без ограничений: автоматический, ручной, режим ритма или анализа интервала R-R
- ◆ Функция работы с направлениями (только в моделях SE-601B/C)
- ◆ Возможность использования сканера штрихкода
- ◆ Поддержка отображения кривых ЭКГ на фоне сетки.
- ◆ Удобная настройка системы и управление файлами.
- ◆ Работа с несколькими форматами файлов: DAT, PDF и дополнительные форматы (SCP/FDA-XML/DICOM)
- ◆ Запись ЭКГ в режиме реального времени, предварительная запись, периодическая запись и запись с синхронизацией по аритмии
- ◆ Хранилище данных большого объема, перенос файлов с помощью USB-диска
- ◆ Функция измерения и функция интерпретации.
- ◆ Подсветка ЖК-дисплея и возможность автоматического выключения устройства в соответствии с заданным временем
- ◆ Возможность передачи данных ЭКГ в программу просмотра Smart ECG Viewer с помощью кабеля последовательной связи, сетевого кабеля и WIFI (по отдельному заказу)

## Глава 3 Подготовка к работе

### **ОСТОРОЖНО!**

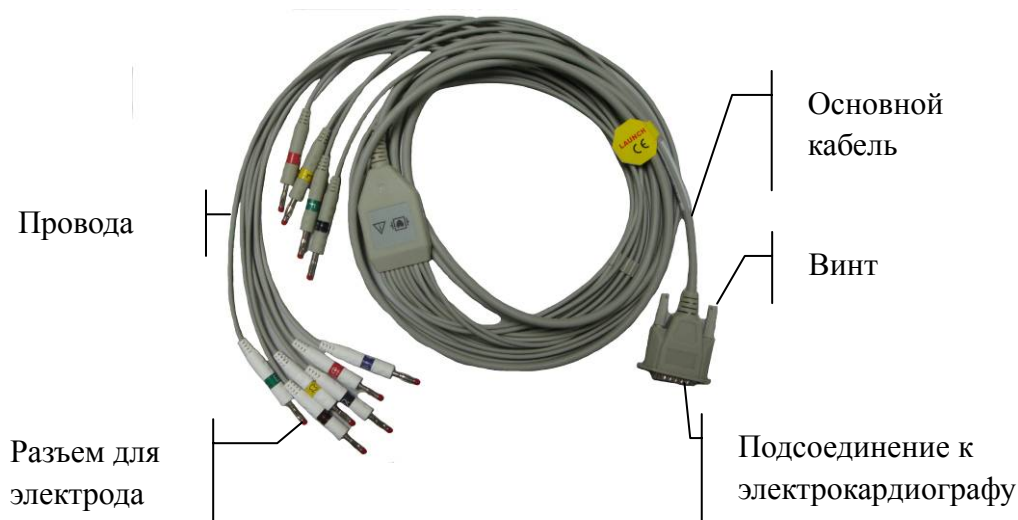
Перед использованием следует проверить оборудование, кабель пациента и электроды. Замените их при обнаружении любых признаков неисправности или износа, которые могут сказаться на безопасности или рабочих характеристиках, и убедитесь, что оборудование в нормальном рабочем состоянии.

### 3.1 Подсоединение кабеля пациента к электрокардиографу и электродам

#### **ОСТОРОЖНО!**

Производительность и защиту от поражения электрическим током можно гарантировать только в случае использования фирменного кабеля пациента и электродов от изготовителя.

Кабель пациента состоит из основного кабеля и проводов отведений, которые можно подсоединять к электродам.



#### 3.1.1 Подсоединение кабеля пациента к электрокардиографу

Подсоедините кабель пациента к гнезду кабеля пациента на правой стороне основного блока и затем закрепите его двумя винтами.

### 3.1.2 Подсоединение кабеля пациента к электродам

Выровняйте все провода отведений во избежание перекручивания и подсоедините их к многоразовым электродам или зажимам типа «крокодил». Прочно прикрепите их.

Идентификаторы и цветовая кодировка разъемов электродов соответствуют требованиям IEC/EN. Во избежание неправильного подсоединения в таблице 3-1 приведены идентификаторы и цветовая кодировка. Кроме того, в таблице 3-1 указаны также равнозначные коды в соответствии с американскими требованиями.

Таблица 3-1 Разъемы электродов с указанием их идентификаторов и цветовой маркировки

Разъемы электродов	Европейский стандарт		Американский стандарт	
	Идентификатор	Цветовая кодировка	Идентификатор	Цветовая кодировка
Правая рука/правая дельтовидная мышца	R	Красный	RA	Белый
Левое плечо/левая дельтовидная мышца	L	Желтый	LA	Черный
Правая нога/бедро, как можно ближе к туловищу	N или RF	Черный	RL	Зеленый
Левая нога/бедро, как можно ближе к туловищу	F	Зеленый	LL	Красный
Грудная клетка 1	C1	Белый/красный	V1	Коричневый/красный
Грудная клетка 2	C2	Белый/желтый	V2	Коричневый/желтый
Грудная клетка 3	C3	Белый/зеленый	V3	Коричневый/зеленый

Грудная клетка 4	C4	Белый/коричневый	V4	Коричневый/синий
Грудная клетка 5	C5	Белый/черный	V5	Коричневый/оранжевый
Грудная клетка 6	C6	Белый/фиолетовый	V6	Коричневый/фиолетовый

## 3.2 Подготовка пациента

### 3.2.1 Инструктаж пациента

Прежде чем прикреплять электроды, поприветствуйте пациента и объясните процедуру. Объяснение процедуры снижает беспокойство пациента. Заверьте пациента, что процедура безболезненная. Для расслабления важна уединенность. По возможности готовьте пациента в тихом помещении или месте, где никто не увидит пациента. Убедитесь, что пациенту удобно. Чем сильнее расслабится пациент, тем меньше помех будет на ЭКГ.

### 3.2.2 Подготовка кожи

Очень важно тщательно подготовить кожу. Кожа плохо проводит электричество и зачастую создает артефакты, искажающие сигналы ЭКГ. Благодаря подготовке кожи в соответствии с методическими указаниями можно значительно снизить шум, вызываемый мышечным тремором и дрейфом изолинии, обеспечив высококачественные кривые ЭКГ. Естественное электрическое сопротивление кожи обусловлено сухими отмершими эпидермальными клетками, жирами и грязью.

#### Подготовка кожи

1. При необходимости сбрейте волосы в местах наложения электродов. Чрезмерная волосистость препятствует хорошему контакту.
2. Тщательно промойте эту область водой с мылом.
3. Протрите насухо кожу марлевой прокладкой, чтобы повысить капиллярный кровоток в ткани и удалить отмершие сухие клетки кожи и жиры.

## 3.3 Прикрепление электродов к пациенту

Можно использовать электроды двух видов: многоразовый электрод (в том числе грудные электроды и конечностные электроды) и одноразовый электрод.



**ОСТОРОЖНО!**

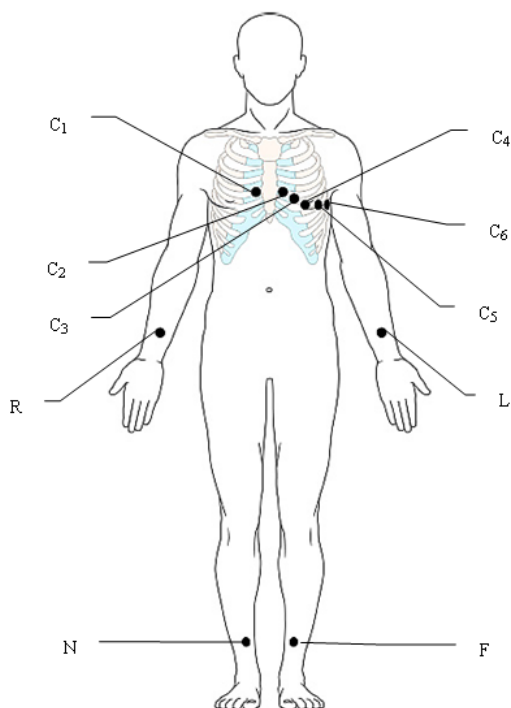
1. Прежде чем приступать к работе, убедитесь в том, что все электроды правильно подсоединены к пациенту.
2. Убедитесь, что токопроводящие детали электродов и соответствующие разъемы, включая нейтральные электроды, не соприкасаются с заземлением или другими токопроводящими предметами.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** На качество кривой ЭКГ будет влиять сопротивление контакта между пациентом и электродом. Чтобы получить высококачественные ЭКГ, при подсоединении электродов необходимо максимально снизить сопротивление между кожей и электродом.

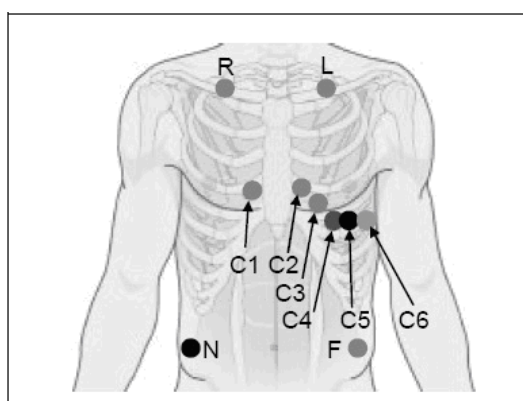
### 3.3.1 Расположение электродов

Положение электродов на поверхности тела показано в следующей таблице и на рисунке.

#### Стандартное расположение 12 электродов



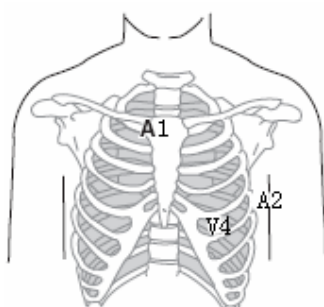
Только для многоразовых электродов



Только для одноразовых электродов

Европейское обозначение	Американское обозначение	Расположение электродов
C1	V1	Четвертое межреберье у правого края грудины
C2	V2	Четвертое межреберье у левого края грудины
C3	V3	Пятое ребро между C2 и C4
C4	V4	Пятое межреберье на левой средней ключичной линии
C5	V5	Левая передняя подмышечная линии на одном горизонтальном уровне с C4
C6	V6	Левая средняя подмышечная линии на одном горизонтальном уровне с C4
L	LA	Правая рука/правая дельтовидная мышца
R	RA	Левое плечо/левая дельтовидная мышца
F	LL	Правая нога/бедро, как можно ближе к туловищу
N	RL	Левая нога/бедро, как можно ближе к туловищу

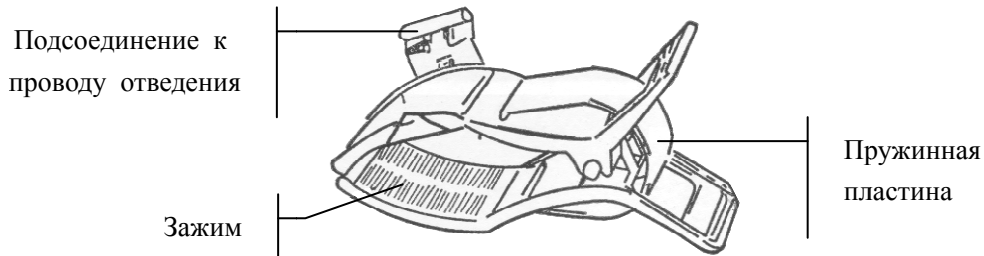
#### Расположение по Небу (для моделей SE-601B/C)



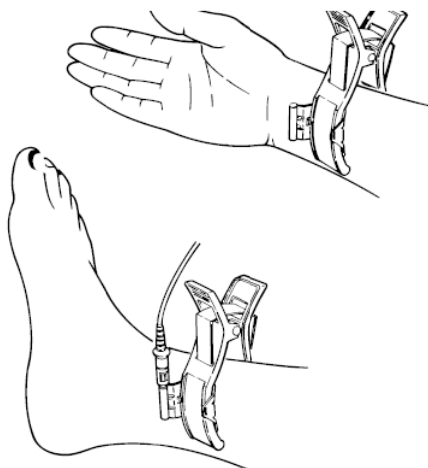
Европейское обозначение	Американское обозначение	Расположение электродов
N <sub>st</sub>	A1	Точка соединения второго ребра с правым краем грудины
N <sub>ax</sub>	A2	Пятое межреберье на задней подмышечной линии
N <sub>ap</sub>	V4	Левая средняя ключичная линия в пятом межреберье
R	RA	Правая рука
L	LA	Левая рука
N или RF	RL	Левая нога
F	LL	Левая нога

### 3.3.2 Прикрепление многоразовых электродов

#### 3.3.2.1 Прикрепление конечностных электродов



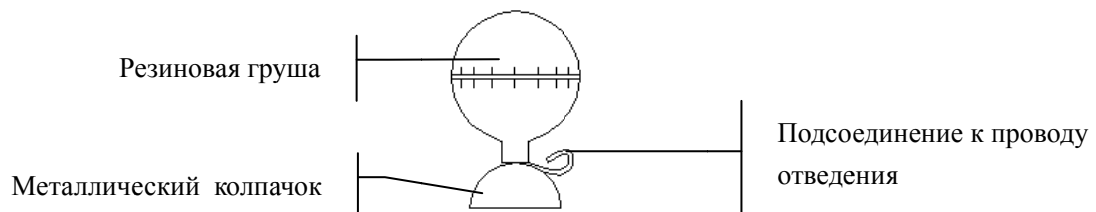
Конечностный электрод



#### Подсоединение конечностного электрода:

- 1) Убедитесь, что электрод чистый.
- 2) Очистите 75-процентным спиртом место наложения электрода немного выше лодыжки или запястья.
- 3) Равномерно намажьте гелем место наложения электрода на конечности.
- 4) Нанесите небольшое количество геля на металлическую часть зажима конечностного электрода.
- 5) Подсоедините электрод к конечности и убедитесь, что металлическая часть расположена на месте наложения электрода выше лодыжки или запястья.
- 6) Прикрепите таким же способом все конечностные электроды.

#### 3.3.2.2 Прикрепление грудных электродов



Грудной электрод

### Подсоединение грудного электрода:

- 1) Убедитесь, что электрод чистый.
- 2) Очистите 75-процентным спиртом место наложения электрода на поверхности грудной клетки.
- 3) Равномерно намажьте гелем круглую область диаметром 25 мм в каждом месте наложения электрода.
- 4) Нанесите небольшое количество геля на края металлического колпачка грудного электрода.
- 5) Наложите электрод на место наложения грудного электрода и сожмите резиновую грушу. Разожмите ее, и электрод присосется к грудной клетке.
- 6) Прикрепите таким же способом все грудные электроды.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Длительное измерение при сильном отрицательном давлении в резиновой груше может привести к покраснению кожи. В случае использования электрода для детей или пациентов с чувствительной кожей легонько сжимайте резиновую грушу.

### 3.3.3 Прикрепление одноразовых электродов

#### **ВНИМАНИЕ!**

Одноразовые электроды разрешается использовать только однократно.

**Одноразовый электрод: Зажим типа «крокодил»:**



Одноразовые электроды необходимо использовать вместе с зажимами типа «крокодил».

### Подсоединение одноразового электрода:

- 1) Выровняйте все провода отведений во избежание перекручивания и подсоедините зажимы типа «крокодил» к проводам отведений.
- 2) Очистите 75-процентным спиртом поверхность тела в местах наложения электродов.

- 3) Прикрепите одноразовые электроды в соответствующих местах на поверхности тела.
- 4) Пристегните одноразовые электроды к зажимам типа «крокодил».

На качество кривой ЭКГ будет влиять сопротивление контакта между пациентом и электродом. Чтобы получить высококачественные ЭКГ, при подсоединении электродов необходимо максимально снизить сопротивление между кожей и электродом.

### **3.4 Осмотр перед включением питания**

Во избежание угроз безопасности и в целях получения хороших записей ЭКГ рекомендуется перед началом работы всегда выполнять следующие процедуры осмотра.

---

#### **ОСТОРОЖНО!**

Электрокардиограф предназначен для использования квалифицированными врачами или профессионально подготовленным персоналом, которые ознакомились с содержимым настоящего руководства пользователя, прежде чем приступить к работе.

---

##### **1) Окружающая среда:**

- ◆ Убедитесь, что вокруг оборудования нет источников электромагнитных помех, особенно крупных медицинских электрических приборов, таких как электрохирургическое оборудование, рентгенологическое оборудование, оборудование для МРТ и т. д. При необходимости выключите эти устройства.
- ◆ Сохраняйте тепло в кабинете для исследования во избежание всплесков напряжения в сигналах ЭКГ, обусловленных мышечным тремором из-за низкой температуры.

##### **2) Источник питания:**

- ◆ Если используется питание от сети, проверьте, хорошо ли подсоединен шнур питания к блоку. Следует использовать заземленную трехконтактную розетку.
- ◆ Если емкость батареи низкая, подзарядите ее перед использованием.

##### **3) Кабель пациента:**

- ◆ Убедитесь, что кабель пациента надежно подсоединен к блоку, и держите его подальше от шнура питания.

##### **4) Электроды:**

- ◆ Убедитесь, что все электроды правильно подсоединены к проводам отведений кабеля пациента.
- ◆ Убедитесь, что грудные электроды не соприкасаются друг с другом.

5) Пациент:

- ◆ Пациент должен не соприкасаться с проводящими предметами, такими как заземление, металлические детали и т. д.
- ◆ Убедитесь, что пациенту тепло, он расслаблен и дышит спокойно.

## 3.5 Включение/выключение электрокардиографа

### **ОСТОРОЖНО!**


1. Если целостность внешнего защитного проводника вызывает сомнения, то оборудование следует питать от батареи.
2. При необходимости проводник выравнивания потенциала блока следует подсоединить к шине выравнивания потенциала электрической установки.

Электрокардиограф может питаться от сети или батареи.

### **Включение электрокардиографа:**


- ◆ При работе от источника переменного тока


Перед включением питания убедитесь, что сетевое питание отвечает требованиям (см. раздел A1.4 «Технические характеристики источника питания»): и затем

нажмите клавишу  на клавиатуре, чтобы включить блок. Загорится индикатор питания от сети (⌚), и после самопроверки на ЖК-экране отобразится логотип.

Если батарея разряжена, то во время работы от сетевого питания она будет автоматически заряжаться. Оба индикатора — питания от сети (⌚) и перезарядки батареи (➔) — будут гореть.

- ◆ При работе от батареи

Нажмите клавишу  на клавиатуре, чтобы включить блок, после чего индикатор батареи (■) загорится, и будет отображаться символ батареи. По завершении самопроверки на ЖК-экране отобразится логотип.


Емкость батареи может быть не полной ввиду расходования энергии во время хранения и транспортировки. Если на экране отображаются символ  и подсказка *Бат. Разр.*, означающая низкую емкость, то сначала перезарядите батарею.

## **ВНИМАНИЕ!**


1. В случае отключения электрокардиографа из-за низкой емкости батареи или внезапного перебоя электропитания настройки текущего отчета ЭКГ могут не сохраниться.
2. Электрокардиограф не может печатать отчет ЭКГ, когда батарея разряжена.
3. Использование принадлежностей электрокардиографа (например, сканера штрихкода) ускоряет разрядку батареи. Если вместе с электрокардиографом используются эти принадлежности, то потребуется чаще подзаряжать батарею.

### **Выключение электрокардиографа:**


- ◆ При работе от источника переменного тока

Нажмите и удерживайте клавишу , чтобы вывести на экран подсказку *Система выключается....* После чего система выключится через несколько секунд. Выньте вилку из розетки.

- ◆ При работе от батареи

Нажмите и удерживайте клавишу , чтобы вывести на экран подсказку *Система выключается....* После чего система выключится через несколько секунд.

### **ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. При выключении устройства строго соблюдайте описанную выше последовательность действий, иначе на экране возможен сбой.
2. Не удерживайте нажатой клавишу , когда на экране устройства отображается подсказка *Система выключается....*

## **3.6 Загрузка/замена бумаги самописца**

В самописце используется фальцованная термобумага.

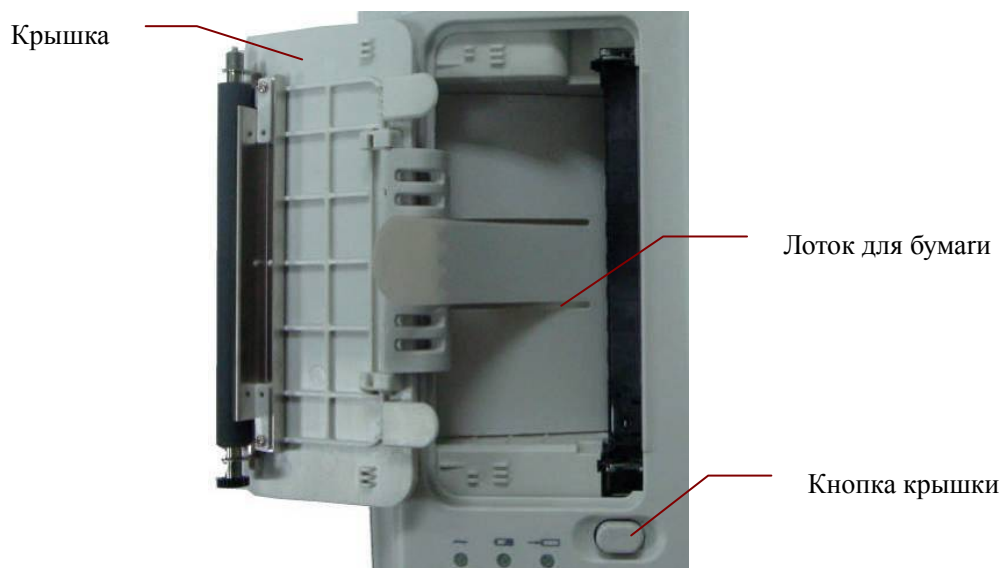
### **ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. Бумагу легче оторвать с помощью края выходного отверстия.
2. Если в лотке для бумаги находится губка, удалите ее, прежде чем загружать бумагу.

## **ВНИМАНИЕ!**

Во избежание сползания бумаги или повреждения края бумаги следите за тем, чтобы бумага самописца была установлена по центру, а ее край был параллелен краю корпуса в направлении подачи бумаги.

Когда бумага самописца заканчивается или не загружена, на экране появляется подсказка *Нет бумаги*. В таком случае нужно немедленно загрузить или заменить бумагу самописца.



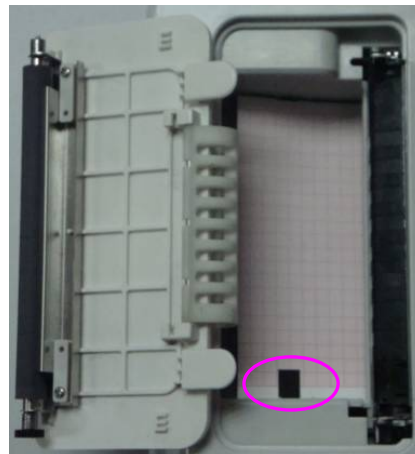
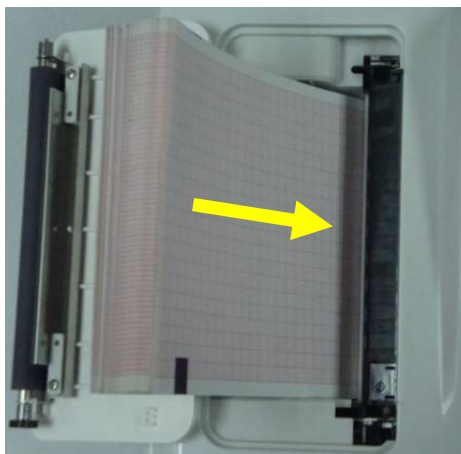
### **Порядок загрузки/замены фальцованной бумаги:**

- 1) Одной рукой нажмите вниз кнопку крышки, а другой рукой потяните крышку вверх, чтобы открыть самописец.



- 2) При необходимости уберите остатки бумаги из лотка для бумаги.
- 3) Снимите обертку с новой фальцованной гармошкой бумаги и поместите бумагу в лоток для бумаги.





**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если используется бумага с черными маркерами, то они должны находиться внизу.

- 4) Вытяните бумагу, при этом нанесенная на нее миллиметровая сетка должна быть обращена к печатающей термоголовке, и установите крышку самописца на место.



- 5) Плотно прижмите крышку самописца.  
6) Протяните бумагу самописца.

Когда на основном экране для параметра **Маркер бумаги** установлено значение



**Начало** или **Конец**, можно нажать кнопку , чтобы протянуть бумагу самописца до следующего черного маркера. Если для параметра **Маркер бумаги**

установлено значение **Нет**, можно нажать кнопку



на 2,5 см. Для остановки протяжки бумаги нажмите кнопку



еще раз.

## Глава 4 Рекомендации по основным приемам работы

В следующих разделах кратко рассматриваются основные операции и функции.

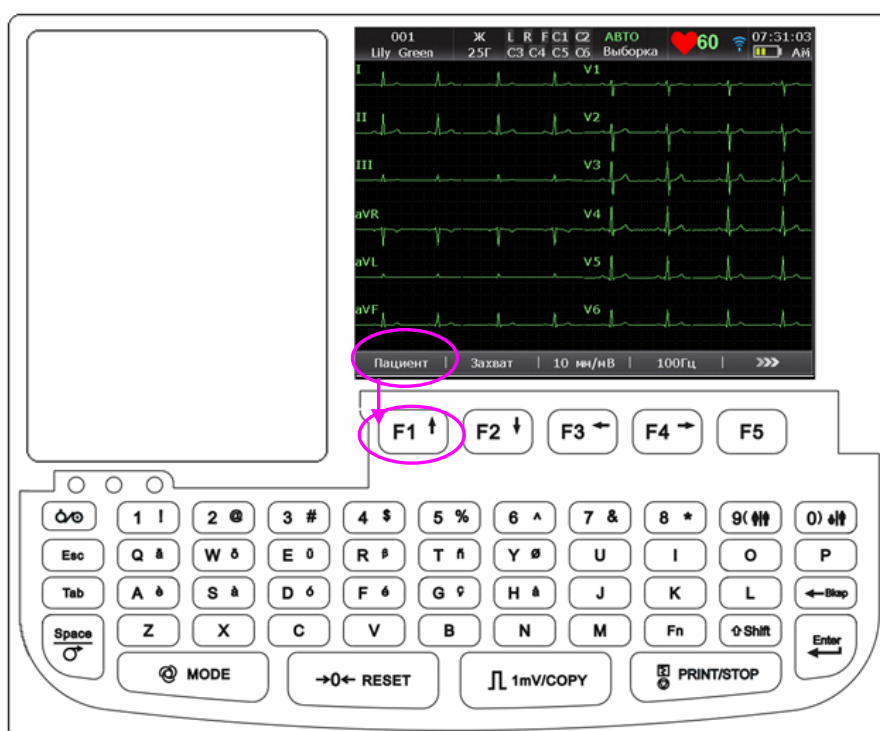
Если в конфигурацию входит сенсорный экран, то с его помощью можно управлять электрокардиографом.

### **ВНИМАНИЕ!**

Не прикасайтесь к ЖК-экрану острыми предметами, такими как карандаши или ручки, иначе он может выйти из строя

## 4.1 Советы по навигации

### 4.1.1 Выбор функции меню



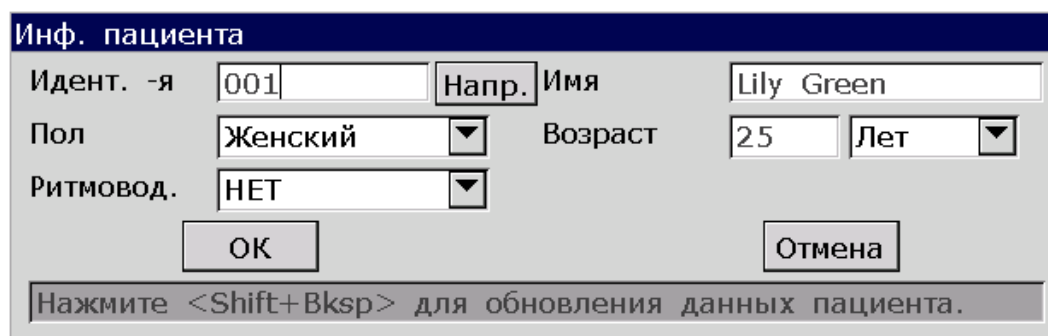
Нажмите клавиши **F1**, **F2**, **F3**, **F4**, **F5** или **F6**, чтобы выбрать соответствующую функцию меню.

- Нажатие функциональной клавиши **F1** под надписью **Пациент** позволяет открыть окно **Инф. пациента**.
- Нажатие функциональной клавиши **F5** под кнопкой **>>>** позволяет открыть основной экран-2.

Подробнее об основном экране см. в разделе 4.3.1 «Об основном экране».

## 4.1.2 Ввод данных

Возьмем, к примеру, окно **Инф. пациента**:

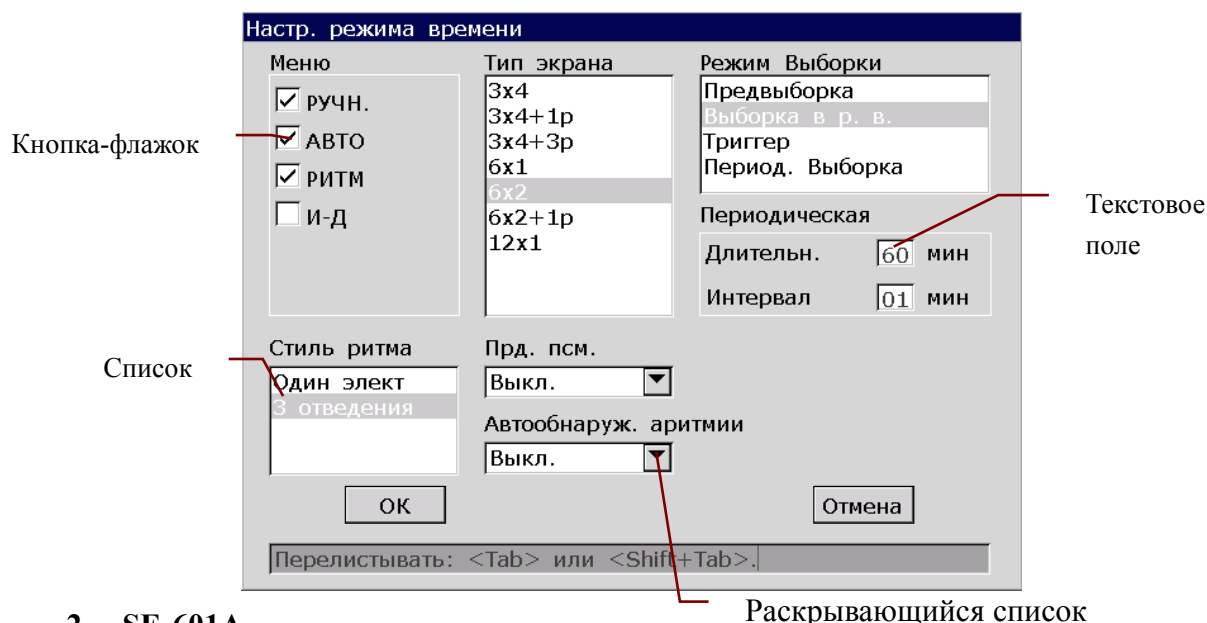


1. Нажмите клавишу **F1** под надписью **Пациент** на основном экране-1 , чтобы открыть окно **Инф. пациента**.
2. Нажмите клавишу **Tab** или **Shift + Tab**, чтобы переместить курсор в текстовое поле **Имя**.
  - Чтобы ввести ФИО пациента, нажмите буквенную или цифровую клавишу на клавиатуре.
  - Чтобы ввести специальный символ, указанный в верхнем правом углу клавиши, нажмите клавишу **Fn** и буквенную клавишу.  
Например, нажмите **Fn + a**, чтобы ввести символ è.
  - Чтобы ввести специальный символ, указанный в верхнем левом углу клавиши, нажмите клавишу **Shift** и цифровую клавишу.  
Например, нажмите **Shift + 3**, чтобы ввести #.
  - Если клавиша **Caps Lock** **выключена**, то в окне **Настройки: Прочие** при нажатии клавиши **Shift** и буквенной клавиши вводится заглавная буква.  
Например, нажав **Shift + P**, можно ввести заглавную букву **P**.
  - Если клавиша **Caps Lock** **включена**, то в окне **Настройки: Прочие** при нажатии клавиши **Shift** и буквенной клавиши вводится строчная буква.  
Например, нажав **Shift + P**, можно ввести строчную букву **p**.
3. Чтобы стереть введенную информацию, нажмите клавишу **Bksp** на клавиатуре.
4. Нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить, или нажмите клавишу **Tab** либо **Shift + Tab**, чтобы переместить курсор на кнопку **ОК**, а затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить.
5. Нажмите клавишу **Esc**, чтобы отменить операцию, или нажмите клавишу **Tab** либо **Shift + Tab**, чтобы переместить курсор на кнопку **Отмена**, а затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы отменить операцию.
6. Нажмите клавиши **Shift+Del**, чтобы обновить все сведения о пациенте, кроме полей **Пол**, **Возр. гр.**, **Диаг. каб.**, **Врач** и **Техник** после печати отчета ЭКГ.

### 4.1.3 Выбор элемента

Возьмем, к примеру, окно **Настр. режима времени**:

#### 1. SE-601B/C



#### 2. SE-601A

РУЧН.	Вкл.
АВТО	Вкл.
РИТМ	Вкл.
И-Д	Выкл.

- 1) В окне **Настр.режима** нажатие клавиш **Tab/Shift+Tab** (модель SE-601B/C) или **Tab/Shift+Tab/F1/F2** (модель SE-601A), позволяет перемещать курсор на различные настройки.
- 2) В окне **Настр.режима** нажатие клавиш **F1/F2** (модель SE-601B/C) или **F3/F4** (модель SE-601A) позволяет выделить пункт.
- 3) Для установки флажка необходимо нажать клавишу пробела — в поле появится галочка ✓.
- 4) Нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить, или нажмите клавишу **Tab** либо **Shift + Tab**, чтобы переместить курсор на кнопку **ОК**, и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить.
- 5) Нажмите клавишу **Esc**, чтобы отменить операцию, или нажмите клавишу **Tab** либо **Shift + Tab**, чтобы переместить курсор на кнопку **Отмена**, а затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы отменить операцию.

## 4.2 Настройка электрокардиографа

Подробнее о задании системных настроек см. в главе 10 «Настройка системы» и в разделе 8.5 «Настройка направлений».

## 4.3 Описание экрана

### 4.3.1 Об основном экране

При включении электрокардиографа отображается основной экран.

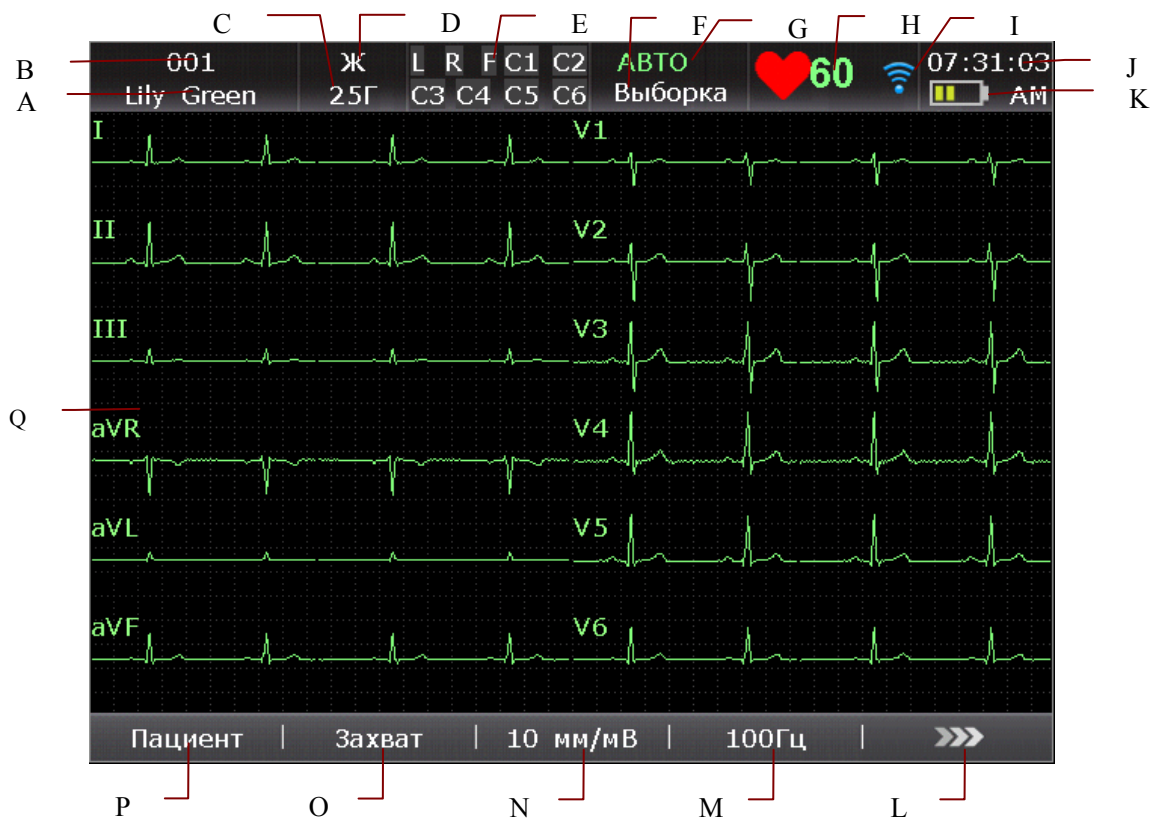


Рисунок 4-1 Основной экран-1 SE-601B/C

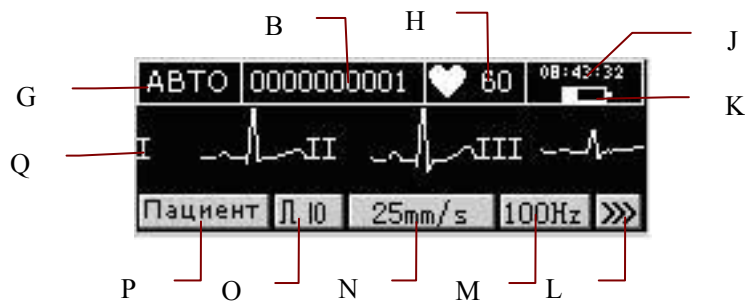


Рисунок 4-2 Основной экран-1 SE-601A

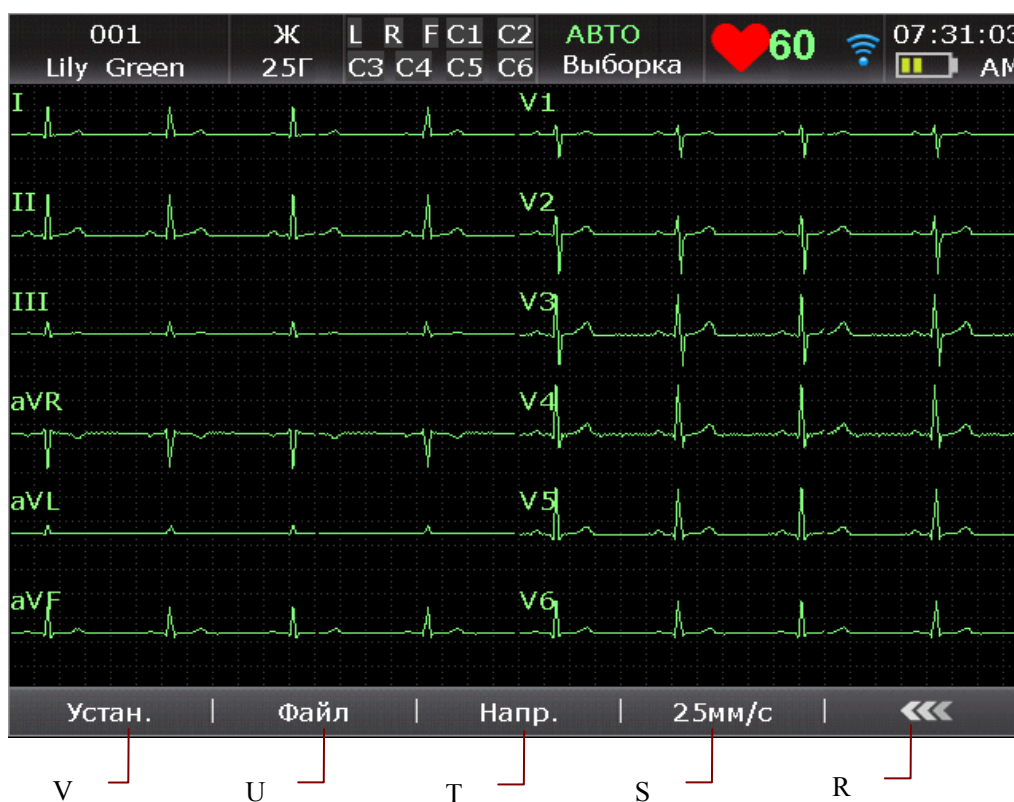


Рисунок 4-3 Основной экран-2 SE-601B/C



Рисунок 4-4 Основной экран-2 SE-601A

	Название	Пояснение
A	ФИО	ФИО пациента: не более 60 символов ASCII или соответствующего количества других символов, которые могут вмещаться в объем памяти, занимаемый 60 символами ASCII
B	Идент.-я	<p>Когда для параметра <b>Режим ИД</b> установлено значение <b>Ручн.</b>, длина идентификатора пациента не превышает 30 символов ASCII.</p> <p>Когда для параметра <b>Режим ИД</b> установлено значение <b>Авто</b>, <b>идентификатор</b> может быть создан автоматически после нажатия клавиш <b>Shift+Bksp</b> с целью обновления сведений о пациенте. Идентификатор пациента: 0~1999, 999, 999.</p> <p>Когда для параметра <b>Режим ИД</b> установлено значение <b>Временной</b>, при нажатии клавиш <b>Shift+Bksp</b> сведения о пациенте обновятся, после чего идентификатор пациента</p>

		может быть создан автоматически в соответствии с временем нажатия клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) для печати отчета ЭКГ. Ввод идентификатора пациента вручную не поддерживается.
C	Возраст	Возраст пациента Значение и единицы измерения возраста пациента можно установить в окне <b>Инф. пациента</b> .
D	Пол	Пол пациента (мужской/женский/не указан)
E	Подсказка 1	Возможные варианты: <i>ДЕМО, Ошиб. Модуля, Перегрузка</i> , название отведения (при отсоединении отведений их названия указывается черным шрифтом на желтом фоне в моделях SE-601B/C, тогда как в модели SE-601A они будут отображаться по очереди). Подробнее см. в главе 11 «Подсказка».
F	Подсказка 2	Возможные варианты: <i>Нет бумаги, Ошиб. бум., Бат. разр., Выборка, Анализ, Запись, Проверка, Обучение, Передача, Загрузка направ., Обнаруж., Полн. пам., Диск U, Принт. USB, Отв.вык., U сканер</i> . Подробнее см. в главе 11 «Подсказка».
G	Режим раб	«Ручн.», «Авто», «Ритм» и «Анализ R-R» Если для параметра <b>Распечатка</b> установлено значение <b>Выкл.</b> , то в автоматическом режиме или режиме ритма в окне-1 <b>Параметры Печати</b> , появится значок  . Подробнее см. в разделе 10.4.1 «Параметры печати — вкладка 1».
H	Частота сердечных сокращений	Фактическая частота сердечных сокращений
I	WIFI	В случае удачного подключения к сети на основном экране появляется значок.  : плохой сигнал;  : хороший сигнал;  : отличный сигнал
J	Текущ. время	Текущее время системы. Подробнее см. в разделе 10.9 «Настройка даты и времени».
K	Символ батареи	Текущая емкость батареи
L		Нажмите, чтобы открыть основной экран-2.

M	Фильтр	<p>Фильтр ЭМГ: Выкл., 25 Гц, 35 Гц или 45 Гц</p> <p>Фильтр НЧ: 75 Гц, 100 Гц или 150 Гц</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Эта настройка, изменяемая на основном экране, действует только для текущего пациента.</p>
N	Усиление	<p>Усиление: 2,5 мм/мВ, 5 мм/мВ, 10 мм/мВ, 20 мм/мВ, 10/5 мм/мВ</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Эта настройка, изменяемая на основном экране, действует только для текущего пациента.</p>
O	Стоп-кадр	Стоп-кадр кривых ЭКГ. Подробнее см. в разделе 6.3 «Стоп-кадр кривых ЭКГ».
P	Пациент	При нажатии открывается окно <b>Инф. пациента</b> . Подробнее см. в главе 5 «Ввод сведений о пациенте».
Q	Кривая ЭКГ	<p>Отображение кривой ЭКГ.</p> <p>В моделях SE-601B/C в ручном режиме названия регистрируемых отведений будут отображаться черным цветом на синем фоне.</p>
R		Нажмите, чтобы вернуться на основной экран-1.
S	Скорость	<p>В ручном режиме можно установить <b>Скорость 5 мм/с, 6,25 мм/с, 10 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с</b> или <b>50 мм/с</b>.</p> <p>В автоматическом режиме и режиме ритма доступны только <b>25 мм/с</b> и <b>50 мм/с</b>. В режиме анализа интервалов R-R для параметра <b>Скорость</b> можно установить только <b>25 мм/с</b>, и это значение невозможно изменить.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Изменение этой настройки на основном экране меняет как скорость развертки кривой на дисплее, так и скорость протяжки бумаги, но только для текущего пациента.</p>
T	Направление	Нажмите, чтобы открыть экран <b>Дис. напр.</b> . Подробнее см. в главе 8 «Управление направлениями».
U	Файл	Нажмите, чтобы открыть экран <b>Диспетчер</b> . Подробнее см. в главе 9 «Управление файлами».
V	Установка	Нажмите, чтобы открыть экран <b>Настр. Сист.</b> . Подробнее см. в главе 10 «Настройка системы».



Для электрокардиографа, в конфигурацию которого входит сенсорный экран:

1. Для открытия окна **Инф. пациента** можно нажать А или В.
2. Для переключения пола пациента между вариантами **Мужской** и **Женский** можно нажать С или D.
3. Чтобы проверить, правильно ли расположены электроды на пациенте, можно нажать E. Если электроды размещены на пациенте неправильно, мигает соответствующий идентификатор.
4. Для переключения рабочего режима между вариантами **Ручн.**, **Авто**, **Ритм** и **Анализ R-R** можно нажать F или G.
5. Если в конфигурацию входит модуль WIFI, для открытия окна **Настройка передачи** можно нажать I.
6. Для открытия окна **Настр.даты и времени** можно нажать J или K.

### 4.3.2 Об экране настройки системы





Выберите **Устан.** на основном экране-2, чтобы открыть экран **Настр. Сист.**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в окне **Система** задан системный пароль, то экран **Настр. Сист.** откроется только после ввода этого пароля. Подробнее см. в разделе 10.11 «Настройка техобслуживания системы».



На экране **Настр. Сист.** переместите курсор на элемент и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно настройки элемента.



	Название	Пояснение
A	Подсчет направлений	Например, 2/200 200 — общее число направлений, которые могут храниться в электрокардиографе. 2 — текущее число направлений, хранящихся в электрокардиографе.
B	Список направлений	Направления будут загружаться и отображаться в списке направлений. В направлении содержатся следующие сведения: «Идент. -я», «Имя», «Запрос ном.», «Дата напр.», «Диаг. каб.» и «Статус». Возможные состояния: √ обозначает направление с обследованием. Отсутствие галочки означает направление без обследования.
C		При нажатии этой кнопки открывается экран-2 «Дис. напр.».
D	Загрузить	Нажмите, чтобы загрузить направления в электрокардиограф.
E	Обследование	Нажмите, чтобы вернуться на основной экран-1 и начать обследование для выбранного назначения.
F		При нажатии этой кнопки полоса выделения перемещается вниз.
G		При нажатии этой кнопки полоса выделения перемещается вверх.
H		Нажатие этой кнопки позволяет вернуться на экран-1 «Дис. напр.».
I	Удал. все	Нажмите, чтобы удалить все направления из электрокардиографа.
J	Удал.	Нажмите, чтобы удалить выбранное направление из электрокардиографа.
K	Поиск	Нажмите, чтобы найти направления на экране <b>Дис. напр.</b> .
L	Устан	Нажмите, чтобы выполнить соответствующие настройки.

Когда электрокардиограф включен, экран **Дис. напр.** можно открыть, нажав **Пациент**, если на экране **Дис. напр.** есть направления без обследования.

Если нажать клавишу **Обследование** на экране **Дис. напр.**, чтобы вернуться на основной экран-1, то открытие экрана **Дис. напр.** нажатием клавиши **Пациент** будет невозможным до тех пор, пока в следующий раз не будет завершено обследование по направлению.

### 4.3.4 Об экране диспетчера файлов

#### Переключение на экран-1/2 диспетчера файлов

- Чтобы открыть экран-1 Диспетчер, выберите **Файл** на основном экране-2.
- Чтобы открыть экран-2 Диспетчер, выберите файл на экране-1 Диспетчер и нажмите **Выбор**.
- Для возврата на предыдущий экран нажмите клавишу **Esc**.

Имя	Идент. -я	Временной	Реж.	Статус
Peter	001	2012-04-08 10:50:26	AUTO	СЕТ
Mary	002	2012-04-08 10:55:28	AUTO	СТ
Jeff	003	2012-04-08 11:00:16	PHYT3	E
Selina	004	2012-04-08 11:10:26	PHYT1	T
Ann	005	2012-04-08 11:30:46	PHYT3	
Michael	006	2012-04-08 11:50:29	AUTO	C

Состояние: И - изменен П - передан Э - экспортирован

↑ | ↓ | Пер. все | Выбор | >>>

G F E D C

Рисунок 4-7 Экран-1 диспетчера файлов

Имя	Идент. -я	Временной	Реж.	Статус
Peter	001	2012-04-08 10:50:26	AUTO	СЕТ
Mary	002	2012-04-08 10:55:28	AUTO	СТ
Jeff	003	2012-04-08 11:00:16	PHYT3	E
Selina	004	2012-04-08 11:10:26	PHYT1	T
Ann	005	2012-04-08 11:30:46	PHYT3	
Michael	006	2012-04-08 11:50:29	AUTO	C

Состояние: И - изменен П - передан Э - экспортирован


Удал. все | Выг. все | Импорт | Поиск | <<<

L K J I H

Рисунок 4-8 Экран-2 диспетчера файлов

Диспетчер					6 / 200
Имя	Идент. -я	Временной	Реж.	Статус	
Peter	001	2012-04-08 10:50:26	AUTO	СЕТ	
Mary	002	2012-04-08 10:55:28	AUTO	СТ	
Jeff	003	2012-04-08 11:00:16	PHУTЗ	E	
Selina	004	2012-04-08 11:10:26	PHУT1	T	
Ann	005	2012-04-08 11:30:46	PHУTЗ		
Michael	006	2012-04-08 11:50:29	AUTO	C	
Состояние: И - изменен П - передан Э - экспортирован					
Редак.	Перед.	Выгруз	Удал.	Прд.	псм.
Q	P	O	N	M	

Рисунок 4-9 Экран-3 диспетчера файлов

	Название	Пояснение
A	Подсчет файлов	Например, 2/200 200 — общее число файлов, которые могут храниться в электрокардиографе. 2 — текущее число файлов, хранящихся в электрокардиографе.
B	Список файлов	Файлы будут загружаться и отображаться в виде списка. Информация о файле включает в себя идентификатор, имя, время, режим и состояние. Возможные состояния: без метки; T — означает, что файл успешно передан; E — означает, что файл успешно экспортирован; C — означает, что файл отредактирован. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Для файла может отображаться одновременно несколько состояний.
C		При нажатии этой кнопки открывается экран-2 «Диспетчер».
D	Выбор	Нажмите, чтобы выделить файл на экране-1 <b>Диспетчер</b> , затем нажмите <b>Выбор</b> , чтобы выбрать файл и открыть экран-3 <b>Диспетчер</b> .

E	Пер. все	Нажмите, чтобы передать все файлы на ПК.
F		При нажатии этой кнопки полоса выделения перемещается вниз.
G		При нажатии этой кнопки полоса выделения перемещается вверх.
H		Нажатие этой кнопки позволяет вернуться на экран-1 «Диспетчер».
I	Поиск	Нажмите, чтобы открыть окно <b>Меню Поиск</b> .
J	Импорт	Нажмите, чтобы импортировать файлы с USB-диска в электрокардиограф.
K	Удал. все	Нажмите, чтобы удалить все файлы из электрокардиографа.
L	Выг.все	Нажмите, чтобы экспортировать все файлы из электрокардиографа на USB-диск.
M	Прд. псм.	Нажмите, чтобы открыть экран предварительного просмотра файла.
N	Удал.	Нажмите, чтобы удалить выбранный файл из электрокардиографа.
O	Выгруз	Нажмите, чтобы экспортировать выбранные файлы из электрокардиографа на USB-диск.
P	Перед.	Нажмите, чтобы передать выбранный файл на ПК.
Q	Редак.	Нажмите, чтобы открыть окно <b>Инф. пациента</b> . После этого можно редактировать сведения о пациенте.

## 4.4 Описание рабочего режима

У электрокардиографов серии SE-601 четыре рабочих режима.

**АВТО:** В автоматическом режиме данные ЭКГ можно анализировать, сохранять, распечатывать и передавать. Во время печати группы отведений переключаются автоматически в соответствии с последовательностью отведений. Через определенный промежуток времени после распечатки кривых ЭКГ одной группы отведений система автоматически переключается на печать кривых ЭКГ другой группы отведений. В начале отчета ЭКГ будут печататься 1-мВ калибровочные метки.

**РУЧН.** В ручном режиме можно определять группу отведений, которая будет отображаться и распечатываться. Нажав клавишу **Tab**, можно переключиться между группами отведений.

**РИТМ:** В режиме ритма данные ЭКГ можно сохранять и передавать. Можно распечатать 60-секундную кривую ЭКГ с одного отведения ритма в формате **Один элект**, или 20-секундные кривые ЭКГ с трех отведений ритма в формате **3 отведения**.

**R-R:** В режиме анализа R-R можно выбрать отведение для печати его гистограммы R-R, графика тренда R-R, 180-секундной сжатой кривой ЭКГ и значений интервалов R-R.

Подробнее о печати отчетов ЭКГ в автоматическом и ручном режимах, в режиме ритма или анализа R-R см. в разделе 6.1 «Печать отчета ЭКГ».

## Глава 5 Ввод сведений о пациенте

### 5.1 Ввод сведений о пациенте вручную

Инф. пациента			
Идент. -я	<input type="text" value="001"/>	Имя	<input type="text" value="Lily Green"/>
Фамилия	<input type="text"/>	Пол	<input type="text" value="Женский"/>
Возраст	<input type="text" value="25"/> <input type="text" value="Лет"/>	Вес	<input type="text"/> Кг
Рост	<input type="text"/> См	Ритмовод.	<input type="text" value="НЕТ"/>
АД	<input type="text"/> / <input type="text"/> ммрс	Раса	<input type="text" value="Неизвестная"/>
Лечение	<input type="text"/>	Но. Ком.	<input type="text"/>
Отделение	<input type="text"/>	Напр. Врач	<input type="text"/>
Диог. каб.	<input type="text"/>	Техник	<input type="text"/>
Врач	<input type="text"/>		
<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Отмена"/>	
Нажмите <Shift+Bksp> для обновления данных пациента.			

Порядок действий следующий:

1. Выполните настройки в окне **Настройки: Пациент Инфо.** (дополнительно)
  - 1) Выберите нужные элементы.
  - 2) Выберите режим в списке **Идент. -я.**

Подробнее см. в разделе 10.5 «Настройка сведений о пациенте».
2. Выберите **Пациент** на основном экране-1, чтобы открыть окно **Инф. пациента.**
3. Введите данные в нужные текстовые поля.
4. Нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить, или клавишу **Esc**, чтобы вернуться на основной экран.

Имя	Не более 30 символов ASCII
Фамилия	Не более 30 символов ASCII
Возр.	Единицы измерения возраста: <b>Лет, Мес., Недель</b> или <b>Дней</b>
Пол	Пол пациента (мужской/женский/не указано)
АД	Систолическое артериальное давление/диастолическое артериальное давление пациента



Раса	Раса пациента (Неизвестная/Восточная/Европеоидная/Негроидная/Индийская/Монголоидная/Латиноамер./Азиатская/Тихоокеанс./Китайская/Малайская/Другая)
Ритмовод.	<p>Выберите <b>Да</b>, чтобы обнаруживать очень мелкие импульсы ритмоводителя. Однако, когда для параметра <b>Ритмовод.</b> установлено значение <b>Нет</b>, система очень чувствительна, и не должна находиться вблизи оборудования, испускающего высокочастотное излучение. Высокочастотное излучение может мешать обнаружению импульсов ритмоводителя и нормальному получению ЭКГ.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> <b>Ритмовод.</b> рекомендуется устанавливать в состояние <b>Нет</b>, если только не известно, что электрокардиограф в основном будет использоваться для пациентов с ритмоводителем.</p>

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Общее число поддерживаемых символов может оказаться меньше, если используются специальные символы латинского алфавита.

## 5.2 Ввод сведений о пациенте с помощью сканера штрихкода (по отдельному заказу)

Порядок действий следующий:

1. Настройте штрихкод.

За подробными сведениями о настройке штрихкода обращайтесь к изготовителю или местному дистрибьютору.

2. Подсоедините сканер штрихкода к гнезду 2 USB на правой панели электрокардиографа.
3. Когда отобразится основной экран, отсканируйте штрихкод пациента с помощью сканера штрихкода, после чего сведения о пациенте появятся в соответствующем поле.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно использовать только сканеры штрихкода, рекомендуемые изготовителем.

## 5.3 Ввод сведений о пациенте путем получения направлений

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для работы с функцией направлений на ПК должно быть установлено программное обеспечение Smart ECG Viewer от изготовителя.

Порядок действий следующий:

1. Подсоедините электрокардиограф к ПК с помощью кабеля Ethernet, рекомендуемого изготовителем.
2. Войдите в программу Smart ECG Viewer.
3. Установите **Удаленный IP**, **Локалн. IP**, **Шлюз** и **Маск. подсет.** в окне **Настройка передачи**. Подробнее см. в разделе 7.1.1 «Передача данных ЭКГ в формате DAT».
4. Выберите функцию **Направл. получено**.
  - 1) Выберите **Устан. > Карта Пац.**, чтобы открыть окно **Настройки: Пациент Инфо**.
  - 2) Выберите **Включен** в списке **Направл. получено** и нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить.

**Настройки: Пациент Инфо**

<input type="checkbox"/> Имя/Фамилия	<input checked="" type="checkbox"/> Пол	<input type="checkbox"/> Рост
<input type="checkbox"/> Вес	<input type="checkbox"/> АД	<input type="checkbox"/> Раса
<input checked="" type="checkbox"/> Ритмовод.	<input type="checkbox"/> Лечение	<input type="checkbox"/> Но. Ком.
<input type="checkbox"/> Отделение	<input type="checkbox"/> Напр. Врач	<input type="checkbox"/> Диаг. каб.
<input type="checkbox"/> Техник	<input type="checkbox"/> Врач	

Идент. -я	Подск. для иден.	Возраст
АВТО	Включен	Возраст
Ед. роста/веса	Ед. АД	Подсказка
см/кг	ммрс	Утверждено
Дан. пац. обн-ны	Направл. получено	Пользоват.
Включен	Выкл.	

OK Отмена

Нажмите <SPACE> что бы переключить.

5. Выберите **Пациент** на основном экране-1, чтобы открыть окно **Инф. пациента**.

**Инф. пациента**

Идент. -я	001	Напр.	Имя	Lily Green
Пол	Женский	Возраст	25	Лет
Ритмовод.	НЕТ			

OK Отмена

Нажмите <Shift+Bksp> для обновления данных пациента.

6. Вручную введите идентификатор пациента в текстовом поле **Идент.-я** или подсоедините сканер штрихкода, нажмите **Напр.**, после чего соответствующее направление будет загружено из программы Smart ECG Viewer, а данные направления отобразятся в соответствующих текстовых полях.

## Глава 6 Печать отчетов ЭКГ

### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Во время печати невозможно изменить режим работы. Прежде чем менять режим работы, остановите печать отчетов.
2. Если в течение трех секунд после возврата на основной экран-1 нажать клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп), чтобы напечатать отчет ЭКГ в автоматическом быстром режиме или в ручном режиме, самописец не отреагирует.
3. Если для параметра **Распечатка** установлено значение **Выкл.** на экране-1 **Параметры Печати**, то в автоматическом режиме и режиме ритма отчет ЭКГ можно сохранить и передать, но невозможно распечатать нажатием клавиши **PRINT/STOP** (Печать/Стоп).
4. Когда отображается основной экран, рабочий режим можно выбрать нажатием клавиши **MODE** (Режим).

### 6.1 Печать отчета ЭКГ

#### 6.1.1 Автоматический режим

Чаще всего электрокардиограф используется в автоматическом режиме, и этот режим используется при обычной проверке ЭКГ. Полученные в течение 10 секунд данные ЭКГ можно отобразить, проанализировать и распечатать нажатием клавиши **PRINT/STOP** (Печать/Стоп).

#### Порядок действий:

1. Установите **Меню**, **Тип экрана**, **Прд.псм.**, **Режим Выборки**, **Тип автом.записи**, **Отвед. ритма 1/2/3** или **Ряд отведений** (необязательно).
  - 1) Выберите **АВТО** в списке **Меню** окна **Настр. режима времени**.
  - 2) Выберите стиль в списке **Тип экрана** окна **Настр.режима**.
  - 3) Выберите режим в списке **Режим Выборки** окна **Настр. режима времени**.
  - 4) Выберите **Вкл.** или **Выкл.** в списке **Прд.псм.** окна **Настр.режима**.
  - 5) Выберите стиль в списке **Тип автом.записи** окна **Параметры Печати**.
  - 6) Выберите отведение в списке **Отвед. ритма 1/2/3** окна **Настр. отведений**.
  - 7) Выберите последовательность в списке **Ряд отведений** окна **Настр. отведений**.
  - 8) Нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить.

Настр. режима времени

<b>Меню</b> <input checked="" type="checkbox"/> РУЧН. <input checked="" type="checkbox"/> АВТО <input checked="" type="checkbox"/> РИТМ <input type="checkbox"/> И-Д	<b>Тип экрана</b> 3x4 3x4+1p 3x4+3p 6x1 6x2 6x2+1p 12x1	<b>Режим Выборки</b> Предвыборка Выборка в р. в. Триггер Период. Выборка
<b>Стиль ритма</b> Один элект 3 отведения	<b>Прд. псм.</b> Включен	<b>Периодическая</b> Длительн. 60 мин Интервал 01 мин
<b>Автообнаруж. аритмии</b> Включен		

OK Отмена

Перелистывать: <Tab> или <Shift+Tab>.

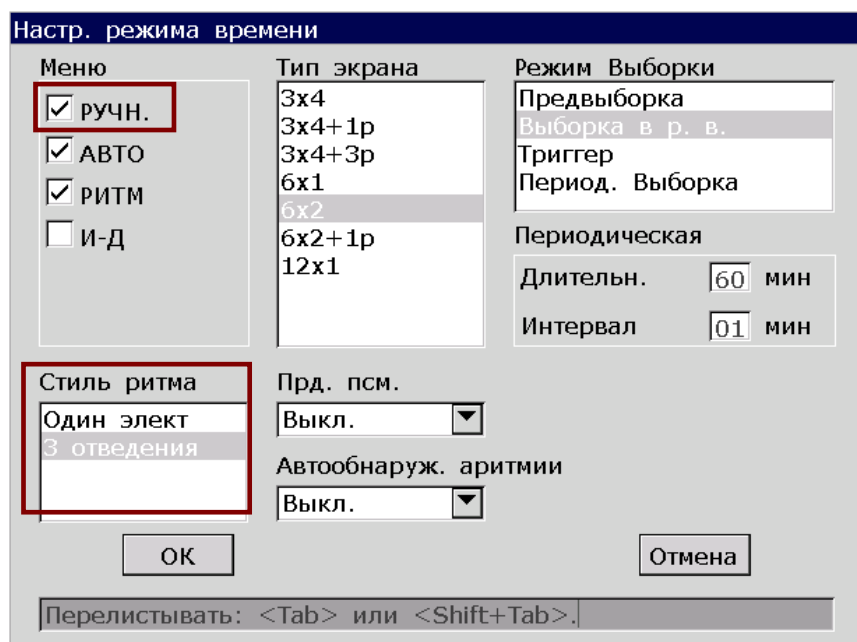
2. Распечатайте отчет ЭКГ в автоматическом режиме.

## 6.1.2 Ручной режим

В ручном режиме можно вручную отрегулировать время выборки или печати в соответствии с потребностями клиники. Можно отбирать и печатать данные ЭКГ произвольной длины.

### Порядок действий:

1. Установите **Меню**, **Тип ручн. записи** или **Ряд отведений** (необязательно).
  - 1) Выберите **РУЧН.** в списке **Меню** окна **Настр. режима времени**.
  - 2) Выберите стиль в списке **Тип ручн. записи** окна **Параметры Печати**.
  - 3) Выберите последовательность в списке **Ряд отведений** окна **Настр. отведений**.
  - 4) Нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить.



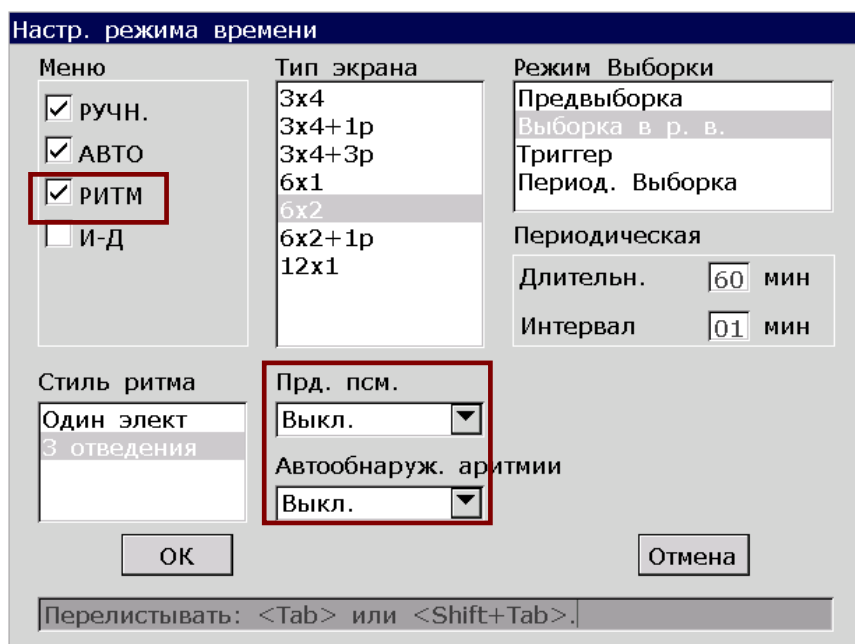
2. Распечатайте отчет ЭКГ в ручном режиме.

### 6.1.3 Режим ритма

Режим ритма помогает выявить абиогенетическую или частую аритмию. Кривую ЭКГ с одного или трех отведений ритма можно печатать в течение длительного времени.

#### Порядок действий:

1. Установите **Меню**, **Реж.записи ритма**, **Отвед. ритма 1/2/3** или **Ряд отведений** (необязательно).
  - 1) Выберите **РИТМ** в списке **Меню** окна **Настр. режима времени**.
  - 2) Выберите режим в списке **Реж.записи ритма** окна **Параметры Печати**.
  - 3) Выберите отведение в списке **Отвед. ритма 1/2/3** окна **Настр. отведений**.
  - 4) Выберите последовательность в списке **Ряд отведений** окна **Настр. отведений**.
  - 5) Нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить.



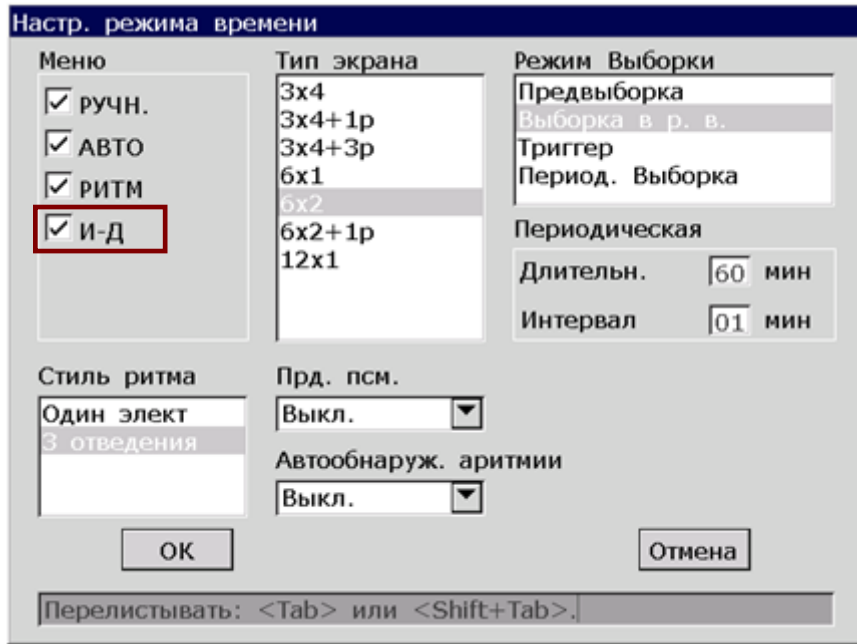
- Нажмите клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп), чтобы начать выборку. Время выборки будет отображаться на основном экране. Когда время выборки достигнет 60 с для формата **Один элект** или 20 с для формата **3 отведения**, начнется печать отчета ЭКГ.

### 6.1.4 Режим анализа R-R

Режим анализа R-R позволяет получить соответствующие показатели BCP (Вариабельность сердечного ритма). Анализ BCP относится к непостоянству длительности двух последовательных сердечных сокращений и позволяет спрогнозировать внезапную смерть, вызванную острым инфарктом миокарда и патологической аритмией. У здоровых людей гистограмма RR имеет открытый и многовершинный пик; у пациентов с низкой вариабельностью, обусловленной сердечно-сосудистыми болезнями (например, инфарктом миокарда или сердечной недостаточностью) гистограмм RR имеет единственный пик.

#### Порядок действий:

- Чтобы установить **Меню** или **Отвед. ритма 1**:
  - Выберите **И-Д** в списке **Меню** окна **Настр. режима времени**.
  - Выберите отведение в списке **Отвед. ритма 1** окна **Настр. отведений**.
  - Нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить.



2. Нажмите клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп), чтобы начать выборку. Время выборки будет отображаться на основном экране. Когда время выборки достигнет 180 с, начнутся анализ и печать отчета ЭКГ.
3. Анализ прекращается по завершении печати полного отчета по анализу R-R. Печать отчета ЭКГ можно остановить, нажав еще раз клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В режиме анализа R-R невозможно установить скорость. Скорость постоянная и составляет 25 мм/с, а скорость печати — 5 мм/с, так как в режиме анализа R-R длина кривой ЭКГ сжимается в пять раз по сравнению с исходной.

## 6.2 Копирование печати

Нажав клавишу **1mV/COPY** (1 мВ/Копировать) в автоматическом режиме или режиме ритма, можно распечатать отчет ЭКГ, который был распечатан в последний раз. Нажав клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп), можно остановить печать отчета ЭКГ.

## 6.3 Стоп-кадр кривых ЭКГ

Кривые, отображаемые на основном экране, можно остановить.

### Порядок действий:

- 1) Нажмите клавиши **F3**, чтобы установить скорость подачи бумаги, клавишу **F4**, чтобы установить усиление, клавишу **F5**, чтобы установить фильтр на основном экране-1.
- 2) Выберите **Захват**, чтобы отобразить экран в режиме стоп-кадра.



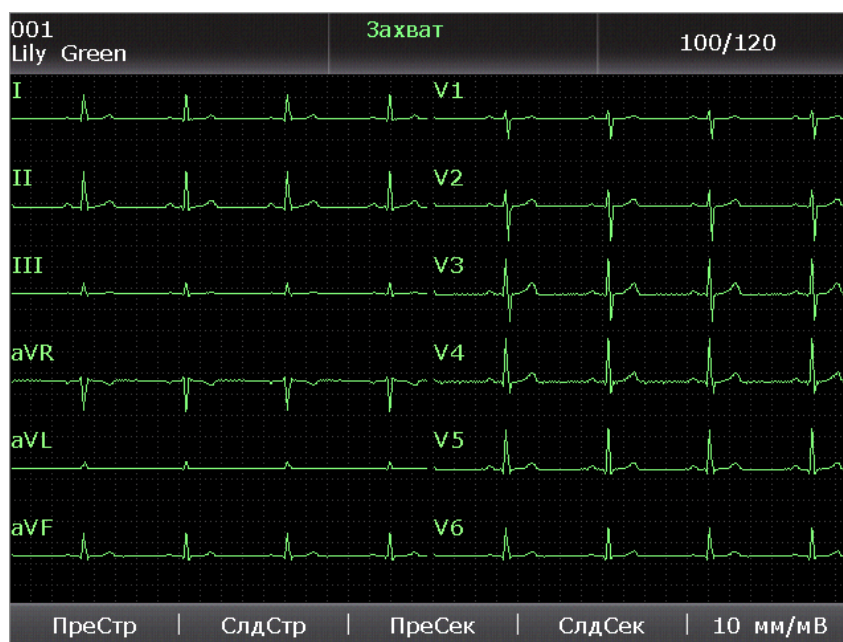


Рисунок 6-1 Freezing Screen

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в течение десяти секунд после возврата на основной экран нажать клавишу **F2**, экран стоп-кадра не отобразится.

- 3) Нажмите клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Отчет) или выберите **Запись** на экране стоп-кадра, чтобы напечатать текущую кривую.

## 6.4 Печать сохраненного отчета ЭКГ

### 6.4.1 Печать на экране-1/2 диспетчера файлов

#### Порядок действий:

1. Выберите файл на экране-1 **Диспетчер**.
2. Нажмите клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп), чтобы распечатать файл, или нажмите **Выбор**, чтобы отобразить экран-2 **Диспетчер**, а затем нажмите клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп), чтобы распечатать файл.
3. Или нажмите клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп) еще раз, чтобы остановить печать.

### 6.4.2 Печать на экране предварительного просмотра

#### Порядок действий:

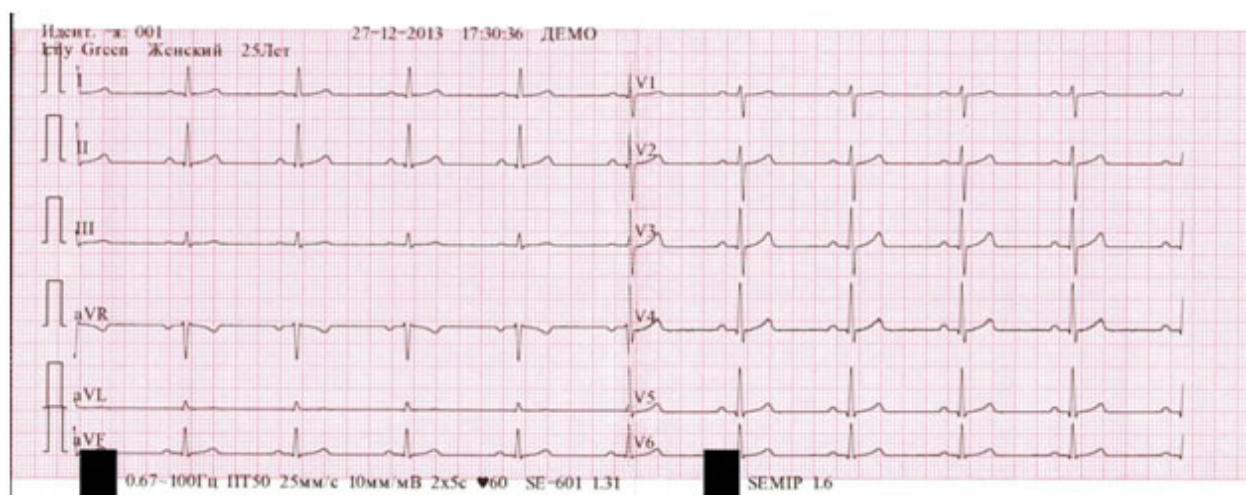
1. Выберите файл на экране-1 **Диспетчер** и затем нажмите **Выбор**, чтобы выбрать файл и открыть экран-2 **Диспетчер**.
2. Выберите **Прд. псм.** на экране-2 **Диспетчер**, чтобы открыть экран предварительного просмотра.

3. Нажмите клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп) или выберите **Запись** на экране предварительного просмотра, чтобы распечатать выбранный файл.
4. Или нажмите клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп) еще раз, чтобы остановить печать.

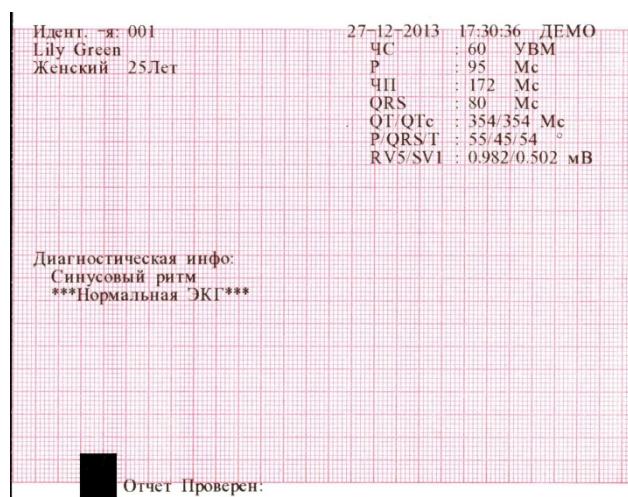
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Данные ритма недоступны для предварительного просмотра.

## 6.5 Отчеты ЭКГ в состоянии покоя

### 6.5.1 Отчет ЭКГ в автоматическом режиме



(a)



(b)

На приведенных выше рисунках (a) и (b) показан отчет ЭКГ в автоматическом режиме.

**Шаблон** выбран, и для параметра **Формат Отчета** установлено значение **6×2+1р**.

**Отчет ЭКГ включает в себя:**

**Текущую дату и время**

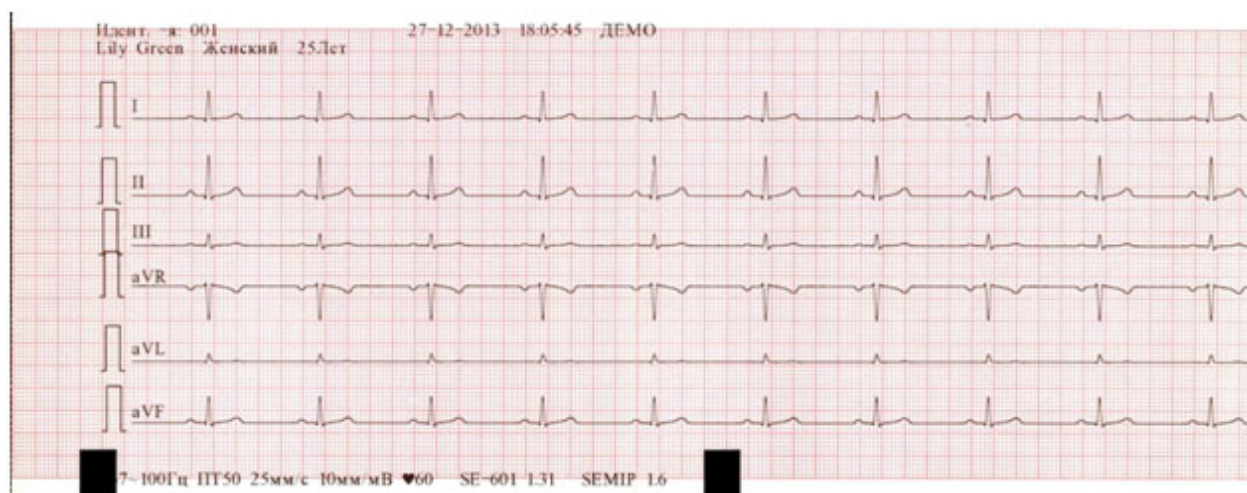
**Сведения о пациенте:** имя, идентификатор, пол, возраст

**Данные измерений включают в себя:**

HR	Частота сердечных сокращений
P	Длительность зубца P: средняя длительность зубца P в нескольких отобранных преобладающих сердечных сокращениях.
PR	Интервал P-R: средний интервал P-R в нескольких отобранных преобладающих сердечных сокращениях.
QRS	Длительность комплекса QRS: средняя длительность комплекса QRS в нескольких отобранных преобладающих сердечных сокращениях.
QT/QTc	Интервал Q-T: средний интервал Q-T в нескольких отобранных преобладающих сердечных сокращениях/нормализованный интервал QT.
P/QRS/T	Преобладающее направление средних интегрированных векторов ЭКГ.
RV5/SV1	Максимальная амплитуда зубца R или R' одного выбранного преобладающего сердечного сокращения с отведения V5/максимальное абсолютное значение амплитуды зубца S или S' одного выбранного преобладающего сердечного сокращения с отведения V1.
RV5+SV1	Сумма RV5 и SV1.
(по отдельному заказу)	
RV6/SV2	Максимальная амплитуда зубца R или R' одного выбранного преобладающего сердечного сокращения с отведения V6/максимальное абсолютное значение амплитуды зубца S или S' одного выбранного преобладающего сердечного сокращения с отведения V2.
(по отдельному заказу)	
<b>Общий шаблон:</b>	Общий шаблон показывает среднее значение 10-секундных сигналов ЭКГ каждого отведения. Пунктирные линии на шаблоне — это маркеры положения. Они соответственно указывают начальные и конечные точки зубцов P и QRS, и конечную точку зубца T.
<b>Диагностическая</b>	Диагностическая информация содержит результат

- информация:** автоматической диагностики.
- Информация нижней части:**
- в** 0.67~100Hz (фильтр ДПФ 0,67 Гц, фильтр НЧ 100 Гц),
  - АС50 (Фильтр перем. тока 50 Гц)
  - 25mm/s (Скорость бумаги)
  - 10mm/mV (Усиление)
  - ♥60 (Частота сердечных сокращений)
  - 2\*5s+1r (12 отведений печатаются в 2 группы по 6 отведение, причем кривая ЭКГ одного отведения находится внизу, а каждая группа печатается примерно для 5 с)
  - Шкала времени (0—10 с)
  - V1.31 (Версия ПО)
  - SEMIP V1.6 (Версия алгоритма)
  - Название учреждения
  - Кем утвержден отчет

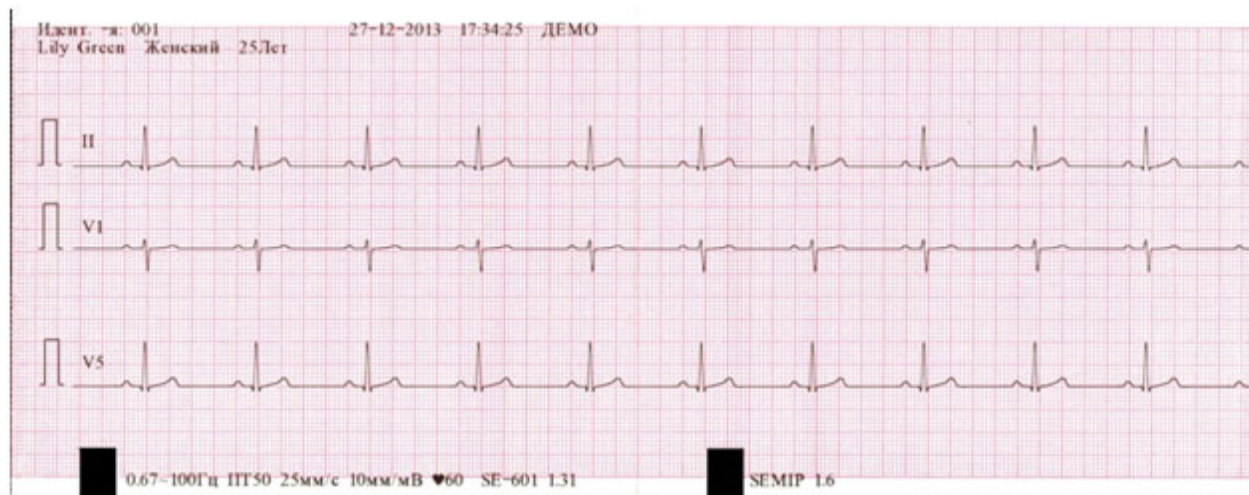
## 6.5.2 Отчет ЭКГ в ручном режиме



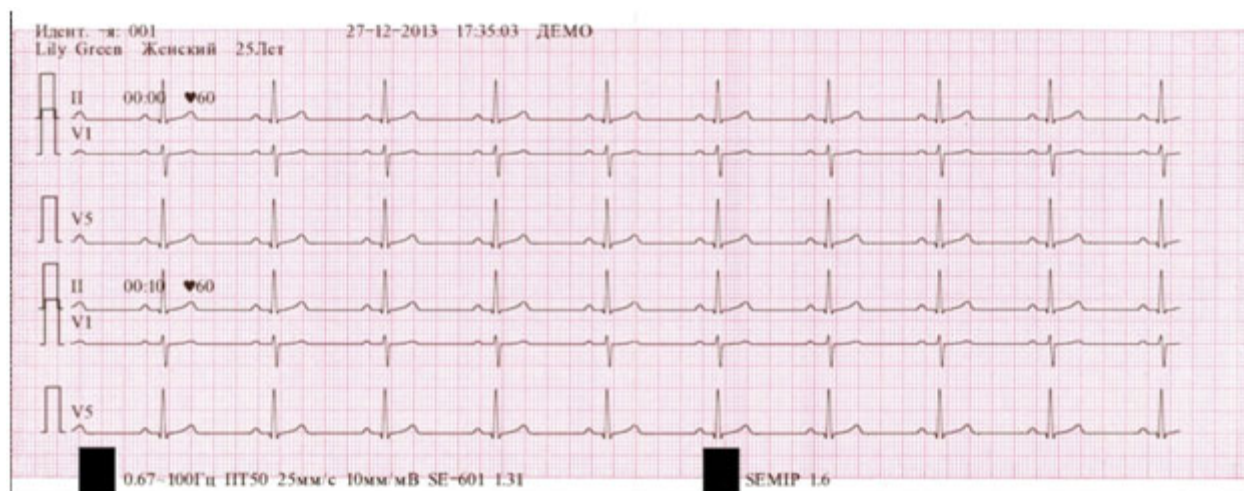
На приведенном выше рисунке показан отчет ЭКГ в ручном режиме, причем для параметра **Ручной стиль** установлено значение **12 каналов**.

## 6.5.3 Отчет ЭКГ в режиме ритма

### Быстрый режим

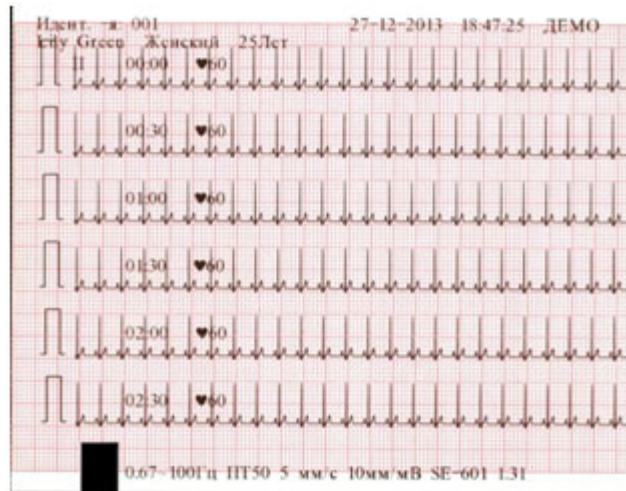


### Режим экономии бумаги

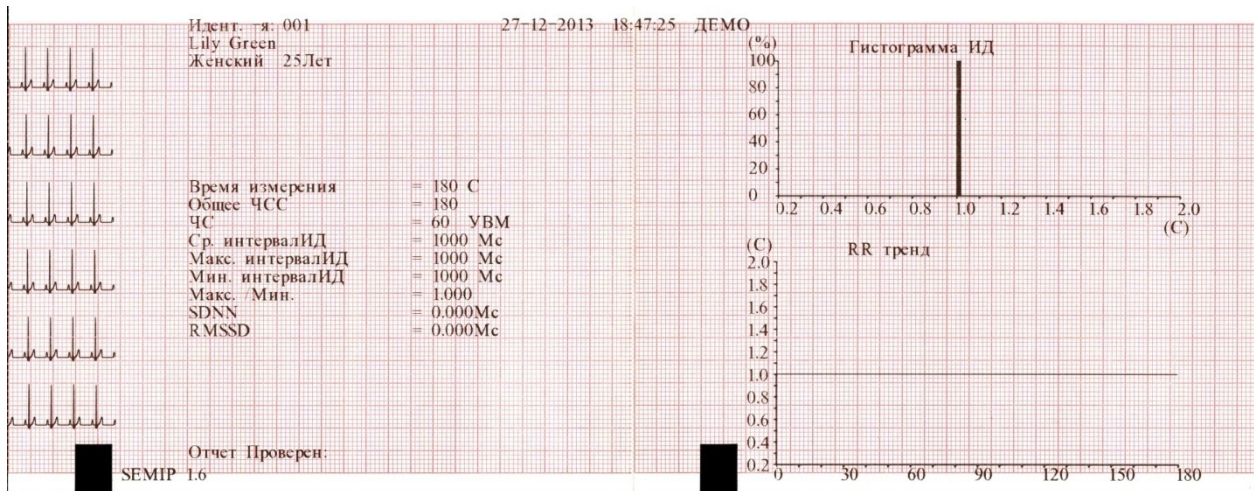


На приведенном выше рисунке показан отчет ЭКГ в режиме ритма, причем для параметра **Стиль ритма** установлено значение **3 отведения**.

### 6.5.4 Отчет в режиме анализа R-R



(a)



(b)

Идент. я: 001 27-12-2013 18:47:25 ДЕМО  
Lily Greep Женский 25 лет  
Пер. интерв. ИД (Мс)

No.:	No.:	No.:	No.:	No.:	No.:	No.:	No.:	No.:
1: 1000	21: 1000	41: 1000	61: 1000	81: 1000	101: 1000	121: 1000	141: 1000	161: 1000
2: 1000	22: 1000	42: 1000	62: 1000	82: 1000	102: 1000	122: 1000	142: 1000	162: 1000
3: 1000	23: 1000	43: 1000	63: 1000	83: 1000	103: 1000	123: 1000	143: 1000	163: 1000
4: 1000	24: 1000	44: 1000	64: 1000	84: 1000	104: 1000	124: 1000	144: 1000	164: 1000
5: 1000	25: 1000	45: 1000	65: 1000	85: 1000	105: 1000	125: 1000	145: 1000	165: 1000
6: 1000	26: 1000	46: 1000	66: 1000	86: 1000	106: 1000	126: 1000	146: 1000	166: 1000
7: 1000	27: 1000	47: 1000	67: 1000	87: 1000	107: 1000	127: 1000	147: 1000	167: 1000
8: 1000	28: 1000	48: 1000	68: 1000	88: 1000	108: 1000	128: 1000	148: 1000	168: 1000
9: 1000	29: 1000	49: 1000	69: 1000	89: 1000	109: 1000	129: 1000	149: 1000	169: 1000
10: 1000	30: 1000	50: 1000	70: 1000	90: 1000	110: 1000	130: 1000	150: 1000	170: 1000
11: 1000	31: 1000	51: 1000	71: 1000	91: 1000	111: 1000	131: 1000	151: 1000	171: 1000
12: 1000	32: 1000	52: 1000	72: 1000	92: 1000	112: 1000	132: 1000	152: 1000	172: 1000
13: 1000	33: 1000	53: 1000	73: 1000	93: 1000	113: 1000	133: 1000	153: 1000	173: 1000
14: 1000	34: 1000	54: 1000	74: 1000	94: 1000	114: 1000	134: 1000	154: 1000	174: 1000
15: 1000	35: 1000	55: 1000	75: 1000	95: 1000	115: 1000	135: 1000	155: 1000	175: 1000
16: 1000	36: 1000	56: 1000	76: 1000	96: 1000	116: 1000	136: 1000	156: 1000	176: 1000
17: 1000	37: 1000	57: 1000	77: 1000	97: 1000	117: 1000	137: 1000	157: 1000	177: 1000
18: 1000	38: 1000	58: 1000	78: 1000	98: 1000	118: 1000	138: 1000	158: 1000	178: 1000
19: 1000	39: 1000	59: 1000	79: 1000	99: 1000	119: 1000	139: 1000	159: 1000	179: 1000
20: 1000	40: 1000	60: 1000	80: 1000	100: 1000	120: 1000	140: 1000	160: 1000	

(c)

На приведенных выше рисунках (a), (b) и (c) показан отчет ЭКГ в режиме анализа R-R.

На рисунке (a) показаны:

Текущие дата и время

Сведения о пациенте (ФИО, идентификатор, пол, возраст, рост, вес, АД)

**На рисунке (b) показаны:**

Текущие дата и время

Сведения о пациенте

Время измерения

Усиление, скорость, фильтр

⏏ (калибровочная метка в 1 мВ)

II (название отведения)

180-секундная сжатая кривая ЭКГ с отведения II

♥60 (частота сердечных сокращений)

RR Avg Interval (средний интервал RR)

RR Max Interval (максимальный интервал RR)

RR Min Interval (минимальный интервал RR)

Max/Min (отношение максимального интервала RR к минимальному интервалу RR)

SDNN (стандартное отклонение между нормальными интервалами)

RMSSD (последовательная разность средних квадратов)

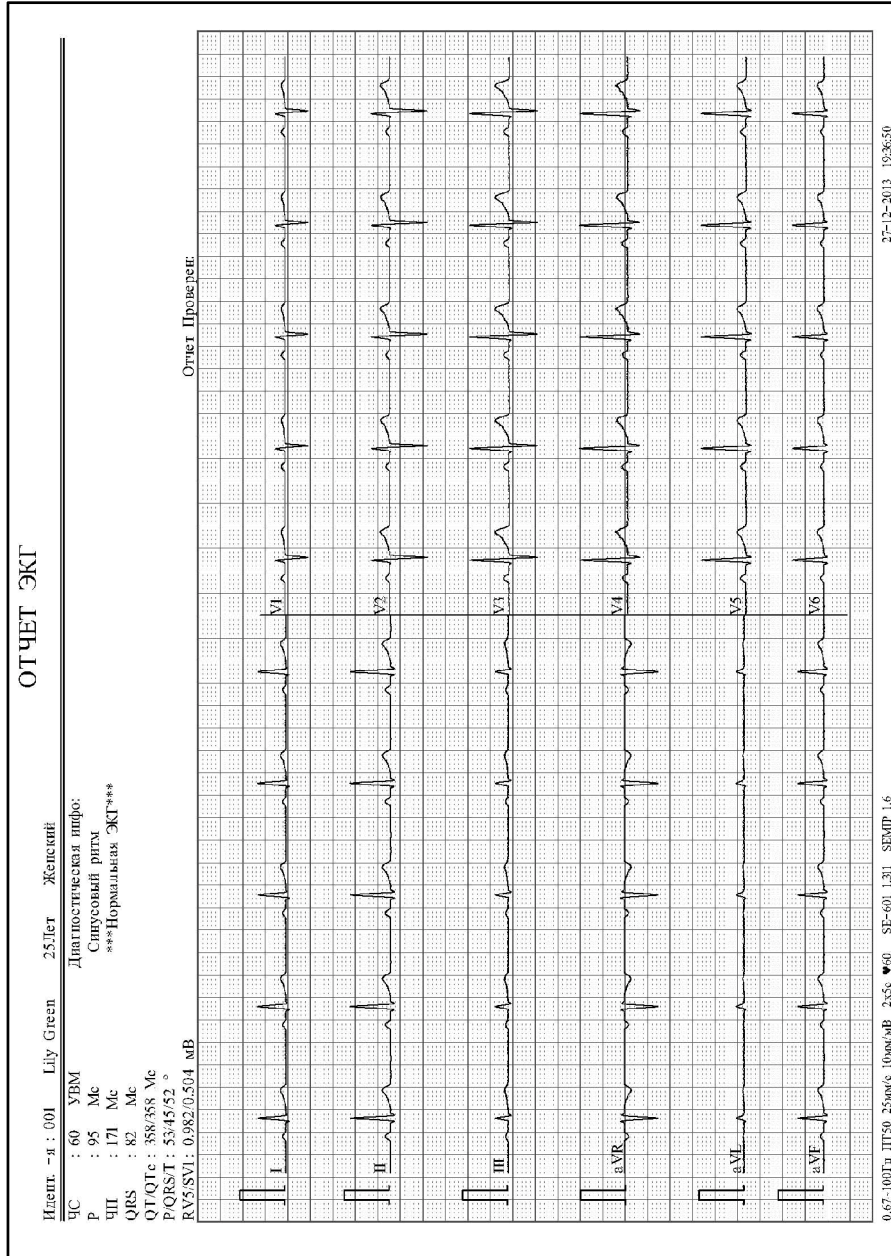
Гистограмма ИД

RR тренд

**На рисунке (c) показаны:**

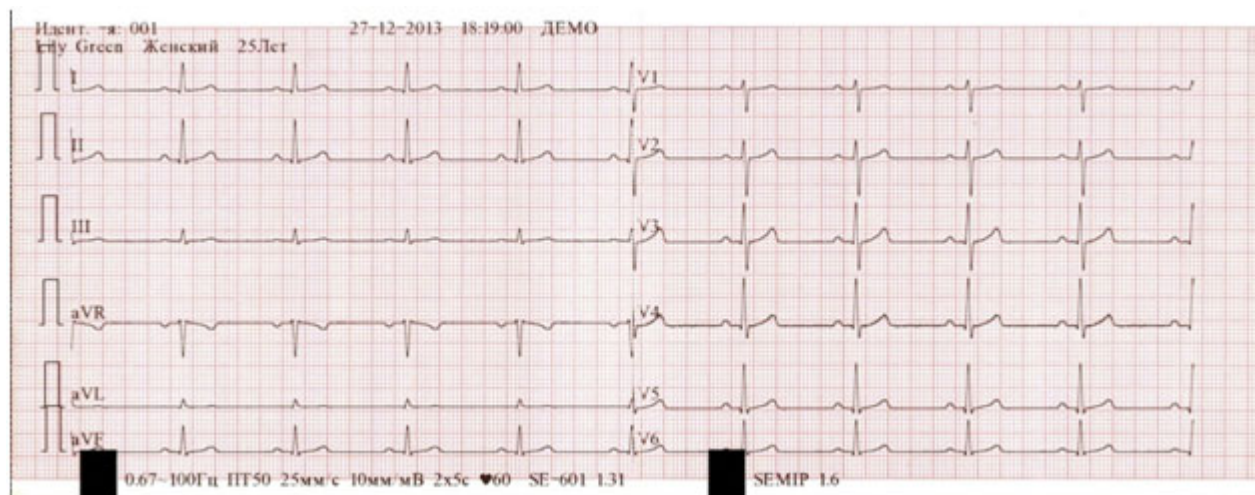
Все значения интервала RR в течение времени измерения

## 6.5.5 Отчеты ЭКГ в автоматическом режиме, распечатываемые на USB-принтере



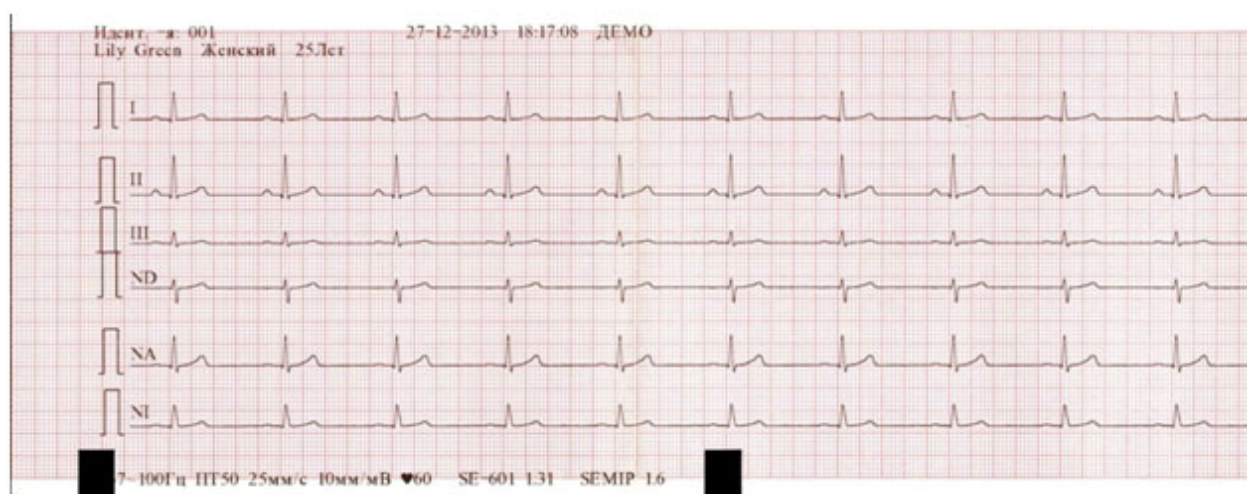


## 6.5.6 Отчет ЭКГ в автоматическом режиме для пациента с водителем ритма



На приведенном выше рисунке показан отчет ЭКГ для пациента с водителем ритма.

## 6.5.7 Отчет ЭКГ для расположения отведений по Небу



На приведенном выше рисунке показан отчет ЭКГ для расположения отведений по Небу.

## Глава 7 Передача данных ЭКГ

Данные ЭКГ в формате DAT/DICOM/PDF/SCP/FDA-XML можно передавать на ПК. Для передачи данных ЭКГ в формате DAT на ПК должна быть установлена программа Smart ECG Viewer от изготовителя. Для передачи данных ЭКГ в формате DICOM/PDF/SCP/FDA-XML на ПК должна быть установлена программа приема данных с использованием протокола FTP.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Модель SE-601A может передавать данные ЭКГ только в формате DAT.

### **ВНИМАНИЕ!**

Во время передачи данных запрещается подсоединять или отсоединять USB-диск или USB-принтер.

### 7.1 Передача данных в формате DAT по кабелю последовательной связи

1. Если ПК оборудован гнездом RS232, соедините его с гнездом RS232 электрокардиографа с помощью кабеля RS232.
2. Если ПК не оборудован гнездом RS232, то можно соединить гнездо USB ПК с гнездом RS232 электрокардиографа с помощью узла RS232-USB.



Рис. 7-1 Узел RS232-USB

3. Установите для параметра **Авто Передача** значение **Вкл.** и для параметра **Режим передачи** значение **УАПП** в окне **Настройка передачи**.
4. Войдите в программу Smart ECG Viewer.
5. В автоматическом режиме или режиме ритма данные ЭКГ будут автоматически передаваться по кабелю последовательной связи после распечатки отчета ЭКГ.

## 7.2 Передача данных ЭКГ по сети

### 7.2.1 Передача данных в формате DAT

1. Войдите в программу Smart ECG Viewer.
2. Подсоедините электрокардиограф к сети ПК с помощью кабеля Ethernet, рекомендованного изготовителем.
3. Выполните настройки в окне **Настройка передачи**.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Подробнее о задании настроек сети узнайте у администратора сети.

#### Передача по Ethernet:

- 1) Нажмите клавиши **Shift+F1** в окне **Настройка передачи**, чтобы открыть окно **Осн. настр.**
- 2) Установите для параметра **Авто Переключение** значение **Включен**, а для параметра **Режим передачи** установите значение **Проводная**.
- 3) Для параметра **Удаленный IP** укажите IP-адрес ПК.  
Подробнее см. в разделе 10.6.1 «Основная настройка».
- 4) Нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить, затем нажмите клавишу **Esc**, чтобы вернуться на основной экран.

#### Передача по беспроводной сети:

- 1) Нажмите клавиши **Shift+F1** в окне **Настройка передачи**, чтобы открыть окно **Осн. настр.**
- 2) Установите для параметра **Авто Переключение** значение **Включен**, а для параметра **Режим передачи** установите значение **Беспроводная**.
- 3) Для параметра **Удаленный IP** укажите IP-адрес ПК.  
Подробнее см. в разделе 10.6.1 «Основная настройка».
- 4) Нажмите клавиши **Shift+F1** в окне **Настройка передачи**, чтобы открыть окно **Осн. настр WIFI**.  
Подробнее см. в разделе 10.6.2 «Настройка WIFI».
- 5) Подключитесь к беспроводной сети.

4. Установите для параметра **Формат Файла** значение **DAT** в окне **Настройки Файлов**.
5. В автоматическом режиме или режиме ритма данные ЭКГ будут автоматически передаваться по сети после распечатки отчета ЭКГ.

## 7.2.2 Передача данных ЭКГ в формате DICOM/SCP/FDA-XML/PDF

**ПРИМЕЧАНИЕ** Функцию DICOM/SCP/FDA-XML можно активировать на экране **Дополн. Меню**. За подробными сведениями обращайтесь к изготовителю или местному дистрибьютору.

1. Войдите в программу приема данных с помощью протокола FTP.
2. Подсоедините электрокардиограф к сети ПК с помощью кабеля Ethernet, рекомендованного изготовителем.
3. Выполните настройки в окне **Настройка передачи**.
  - 1) Нажмите клавиши **Shift+F1** в окне **Настройка передачи**, чтобы открыть окно **Осн. настр.**
  - 2) Установите для параметра **Авто Переключение** значение **Включен**, а для параметра **Режим передачи** установите значение **Проводная** или **Беспроводная**.
  - 3) Для параметра **Удаленный IP** укажите IP-адрес ПК.  
Подробнее см. в разделе 10.6.1 «Основная настройка».
  - 4) Установите значения параметров **FTP Пользователь**, **FTP Пароль** и **FTP Путь**.
    - а) Имя пользователя и пароль, вводимые в полях **FTP Пользователь** и **FTP Пароль**, должны присутствовать на FTP-сервере.
    - б) Путь, вводимый в поле **FTP Путь**, должен представлять собой подкаталог пути, введенного в программе приема данных с использованием протокола FTP.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** За дальнейшей информацией об FTP-сервере обращайтесь к администратору сети.

4. Установите для параметра **Формат Файла** значение **DICOM/SCP/FDA-XML/PDF** в окне **Настройки Файлов**.
5. В автоматическом режиме или режиме ритма данные ЭКГ будут автоматически передаваться по сети после распечатки отчета ЭКГ.

## Глава 8 Управление направлениями

### ПРИМЕЧАНИЕ.

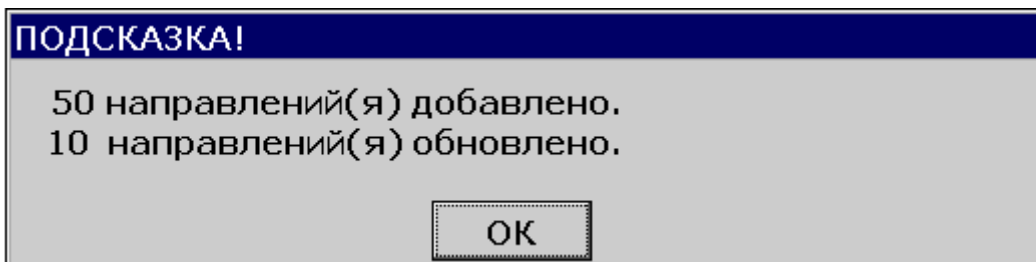
1. Функцию направлений можно сконфигурировать только на моделях SE-601B/C.
2. Для работы с функцией направлений на ПК должно быть установлено программное обеспечение Smart ECG Viewer от изготовителя.

### 8.1 Загрузка направлений

Прежде чем загружать направления, выполните настройки на экране **Нас. напр.**. Подробнее см. в разделе 8.5 «Настройка направлений».

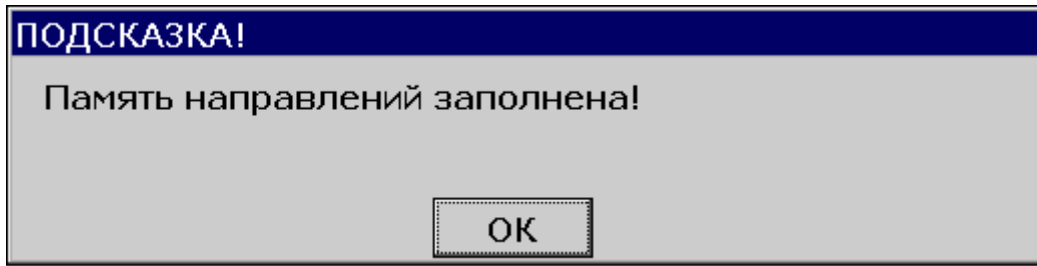
Порядок действий следующий:

1. Подсоедините электрокардиограф к ПК с установленной программой Smart ECG Viewer с помощью кабеля Ethernet, рекомендованного изготовителем.
2. Установите **Удаленный IP**, **Локалн. IP**, **Шлюз** и **Маск. подсет.** в окне **Настройка** Подробнее см. в разделе 10.6 «Настройка передачи».
3. Выберите **Загрузить** на экране **Дис. напр.**, чтобы загрузить направления из программы Smart ECG Viewer, после чего на экране появится следующая подсказка.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае изменения направлений в программе Smart ECG Viewer соответствующие направления на экране **Дис. напр.** будут обновляться после загрузки направлений из этой программы.

4. Если выбрать **Фильтр диаг. кабин.** на экране **Нас. напр.**, направления будут фильтроваться при нажатии кнопки **Загрузить**. Подробнее см. в разделе 8.5 «Настройка направлений».
5. Если на экране **Дис. напр.** уже имеется 200 направлений, то при нажатии кнопки **Загрузить** появится следующая подсказка.



## 8.2 Обследование по направлениям

Выберите направление на экране **Дис. напр.** и выберите **Обследов.** или нажмите клавишу **Enter**, чтобы вернуться на основной экран-1 и начать обследование.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если на экране **Нас. напр.** установлен флажок **Удалить после обсл.**, то после выполнения обследования по выбранному направлению это направление будет удалено с экрана **Дис. напр.**. В противном случае после выполнения обследования по выбранному направлению это направление будет помечено знаком  $\checkmark$  на экране **Дис. напр.**.

## 8.3 Удаление направлений

Нажав кнопку **Удал. все** на экране **Дис. напр.**, можно удалить все направления из электрокардиографа.

Или же, можно выбрать направление на экране **Дис. напр.**, выбрать **Удал.**, чтобы удалить выбранное направление из электрокардиографа.

## 8.4 Поиск направлений

Выберите **Поиск** на экране **Дис. напр.**, чтобы открыть следующее окно.

Выберите тип поиска (например, «Идент. -я», «Имя», «Запрос ном.», «Диаг. каб», «Временной»), введите искомую информацию и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить. Все направления, удовлетворяющие этим требованиям, будут найдены и отображены на экране **Дис. напр.**.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Режим времени в окне **Меню Поиск** тот, который выбран в окне **Настр. даты и времени.**

## 8.5 Настройка направлений

### 8.5.1 Заводские настройки по умолчанию направлений

Элементы	По умолчанию
Состояние	По умолчанию
Последоват.	По возрастанию
Удалить после обсл.	Флажок снят
Фильтр диаг. кабин.	Флажок снят

### 8.5.2 Настройка направления

Выберите **Устан.** на экране-2 **Дис. напр.** , чтобы задать настройки направления.

Элемент	Описание
Условие	<p>Выберите: <b>Стд. настройка</b>, <b>Идент. -я</b>, <b>Дата напр.</b>, <b>Запрос ном.</b> или <b>Статус</b></p> <p>Если выбрать <b>Стд. настройка</b>, направления будут отображаться в порядке времени их загрузки из программы Smart ECG Viewer.</p> <p>Если выбрать <b>Идент. -я</b>, <b>Дата напр.</b>, <b>Запрос ном.</b> или <b>Статус</b>, направления будут отображаться в порядке выбранного условия на экране <b>Дис. напр.</b>.</p>

Последоват. Выберите **По возрастанию** или **По убыванию**

Если выбрать **По возрастанию**, направления будут отображаться в порядке возрастания по параметру, выбранному в списке **Условие**.

Если выбрать **По убыванию**, направления будут отображаться в порядке убывания по параметру, выбранному в списке **Условие**.

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. Если в списке **Условие** выбрано **Статус**, а в списке **Последоват.** выбрано **По возрастанию**, то направления без обследования будут отображаться вверху экрана **Дис. напр.**.
2. Если в списке **Условие** выбрано **Статус**, а в списке **Последоват.** выбрано **По убыванию**, то направления с обследованием будут отображаться вверху экрана **Дис. напр.**.

---

Удалить  
после  
обсл.

Select this item, the order will be deleted from the **Order Manager** screen after the order is examined.

---

Фильтр  
диаг. кабин.

Выберите параметр **Фильтр диаг. кабин.**, и рядом с ним появится значок ✓. В текстовом поле можно ввести точное название диагностического кабинета, например «Электрокардиограф». Если введенный кабинет существует в программе Smart ECG Viewer, то все соответствующая информация будет найдена и отображена на экране диспетчера направлений.

Снимите этот флажок или оставьте пустым текстовое поле, и все направления будут найдены и отображены на экране **Дис. напр.**

---



## Глава 9 Управление файлами

Если нужно сохранить данные ЭКГ в электрокардиографе, то для параметра **Авто Сохранение** нужно установить значение ЭКГ в окне **Настройки Файлов**. В автоматическом режиме, режиме ритма и выключения данные ЭКГ будут автоматически сохраняться на экране **Диспетчер**. Подробнее см. в разделе 10.10 «Настройка файлов».

Экран **Диспетчер** позволяет печатать, передавать, экспортировать, отображать, редактировать найденные или удаленные файлы. Электрокардиограф серии SE-601 может хранить 200 файлов.

### **ВНИМАНИЕ!**

1. Электрокардиограф невозможно выключить во время печати, передачи, удаления или экспорта файлов.
2. Не отключайте напрямую питание от сети, когда в устройстве не установлена батарея, иначе можно потерять сохраняемые данные.

### 9.1 Передача файлов

Прежде чем передавать файлы, выполните настройку в соответствии с разделом 7.1 «Передача данных ЭКГ».

Нажав **Пер. все** на экране-1 **Диспетчер**, можно передать все файлы из электрокардиографа.

Или выберите **Перед.** на экране-2 **Диспетчер** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы передать выбранный файл из электрокардиографа.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если установлен флажок **Удал После Передачи** в окне **Настройки Файлов**, то файлы будут удаляться с экрана **Диспетчер** после их передачи.

### **ВНИМАНИЕ!**

Во время передачи данных запрещается подсоединять или отсоединять USB-диск или USB-принтер.

### 9.2 Экспорт файлов

1. Подсоедините к электрокардиографу USB-диск, рекомендуемый изготовителем.
2. Выберите **DAT/DICOM/SCP/FDA-XML/PDF** в списке **Формат Файла** окна **Настройки Файлов**.

3. Выберите **Выг.все** на экране-1 **Диспетчер**, чтобы экспортировать все файлы в каталог *ECGDATA\ECG-X\Export\Export Date and Time* USB-диска.
4. Или же, выберите файл на экране-1 **Диспетчер** и затем нажмите **Выбор**, чтобы выбрать файл и открыть экран-2 **Диспетчер**. Выберите **Выгруз** на экране-2 **Диспетчер**, чтобы экспортировать выбранный файл в каталог *ECGDATA\ECG-X\Export\Export Date and Time* USB-диска.

#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Вставьте USB-диск, рекомендованный изготовителем. Отформатируйте USB-диск в формате **FAT** или **FAT32**.
2. X в названии каталога *ECGDATA\ECG-X\Export\Export Date and Time* можно задать в текстовом поле **Но. Устройства** окна **Настройка передачи**.
3. Если установлен флажок **Удал После Передачи** в окне **Настройки Файлов**, то файлы будут удаляться с экрана **Диспетчер** после их экспорта.

### 9.3 Удаление файлов

Нажав **Удал. все** на экране-1 **Диспетчер**, можно удалить все файлы из электрокардиографа.

Или выберите **Удал.** на экране-2 **Диспетчер**, чтобы удалить выбранный файл из электрокардиографа.

### 9.4 Поиск файлов

Выберите **Поиск** на экране-1 **Диспетчер**, чтобы открыть следующее окно.

Меню Поиск

Тип Поиска

Идент. -я

Имя

Временной

DD/MM/YYYY

OK Отмена

Выберите тип поиска (например, «Идент. -я», «Имя», «Временной») и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы подтвердить. Все файлы, удовлетворяющие этим требованиям, будут найдены и отображены на экране **Диспетчер**.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Режим времени в окне **Меню Поиск** тот, который выбран в окне **Настр. даты и времени**.

## 9.5 Импорт файлов

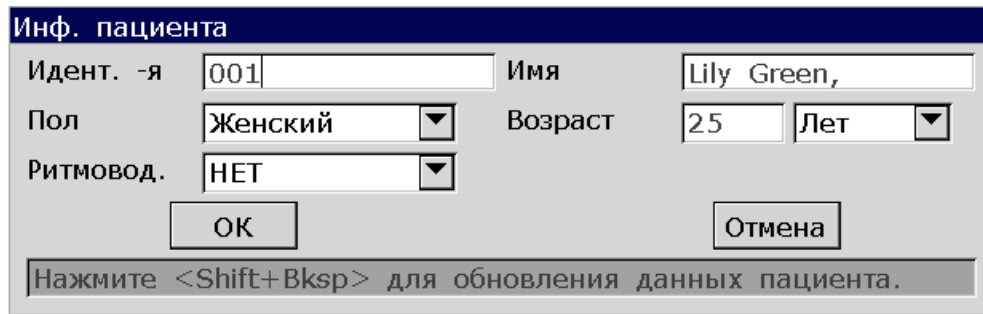
Порядок действий следующий:

1. Сохраните файлы в каталог *ECGDAT\Import* USB-диска.
2. Подсоедините к электрокардиографу USB-диск, рекомендуемый изготовителем.
3. Выберите **Импорт** на экране-1 **Диспетчер**, чтобы импортировать файлы из каталога *ECGDAT\Import* USB-диска в электрокардиограф.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Импортировать можно только файлы ЭКГ в формате DAT, созданные с помощью электрокардиографа изготовителя.

## 9.6 Редактирование сведений о пациенте

Нажмите **Выбор** на экране-1 **Диспетчер**, чтобы отобразить экран-2 **Диспетчер**, и затем выберите **Редак.**, чтобы открыть окно **Инф. пациента**.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Параметр **Адрес** можно определить в текстовом поле **Пользоват.** окна **Настройки: Пациент Инфо**. Подробнее см. в разделе 10.5 «Настройка сведений о пациенте».

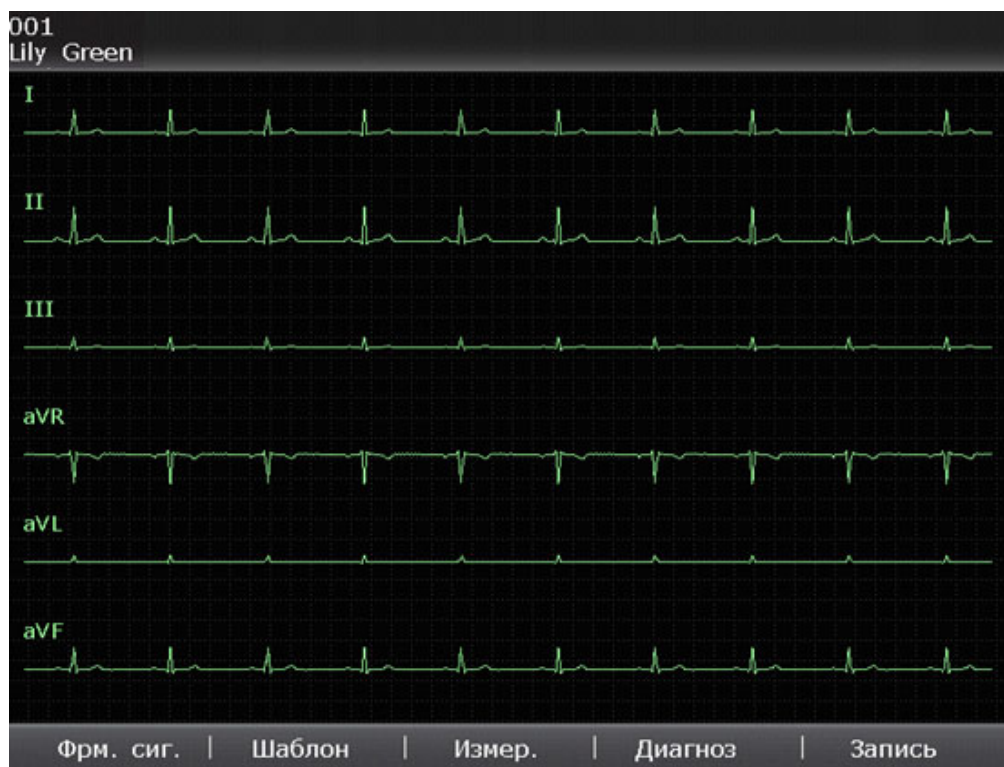
Подробнее о вводе данных см. в разделе 4.1.2 «Ввод данных».

## 9.7 Печать файлов

Чтобы напечатать отчеты ЭКГ, можно нажать клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп) на экране-1/2 диспетчера файлов или экране предварительного просмотра. Подробнее см. в разделе 6.4 «Печать сохраненного отчета ЭКГ».

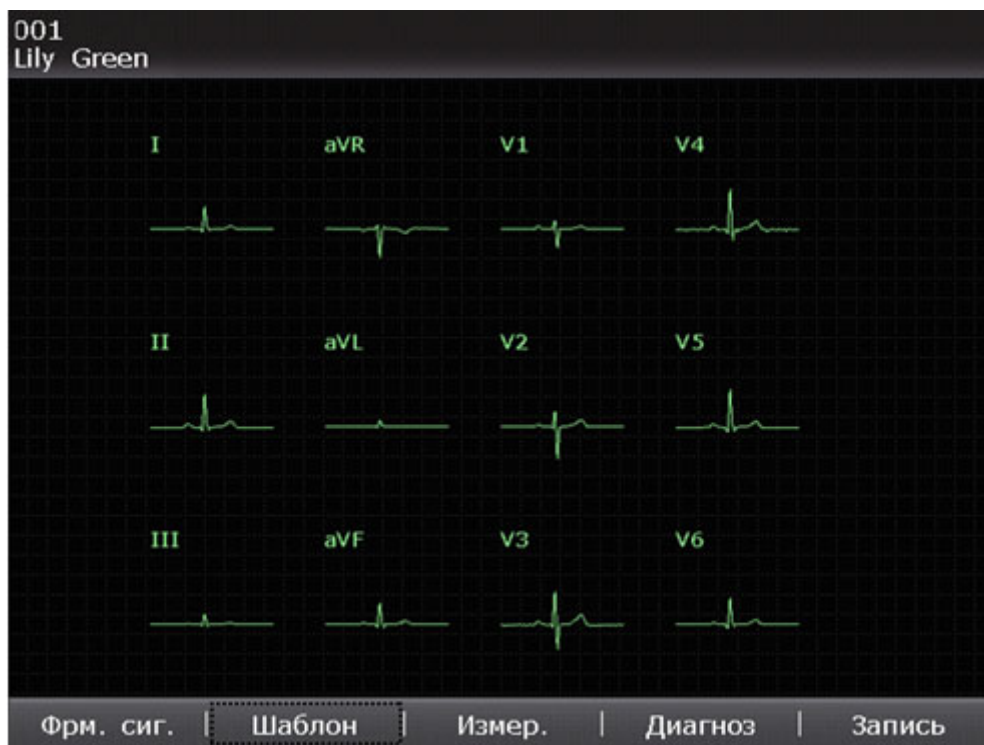
## 9.8 Предварительный просмотр файла

1. Выберите **Прд. псм.** на экране-2 **Диспетчер**, чтобы открыть экран предварительного просмотра файла.
2. Выберите **Фрм. сиг.**, чтобы отобразить кривую на экране.

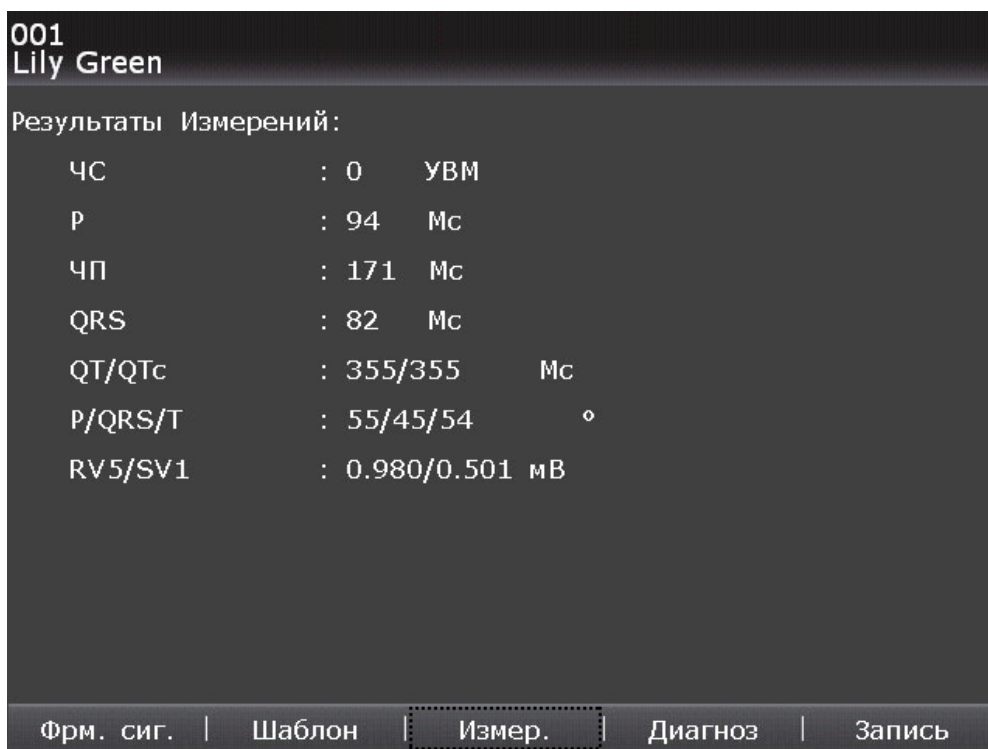


Во время предварительного просмотра файла на экране кривой можно переключаться между группами отведений с помощью стрелок влево и вправо.

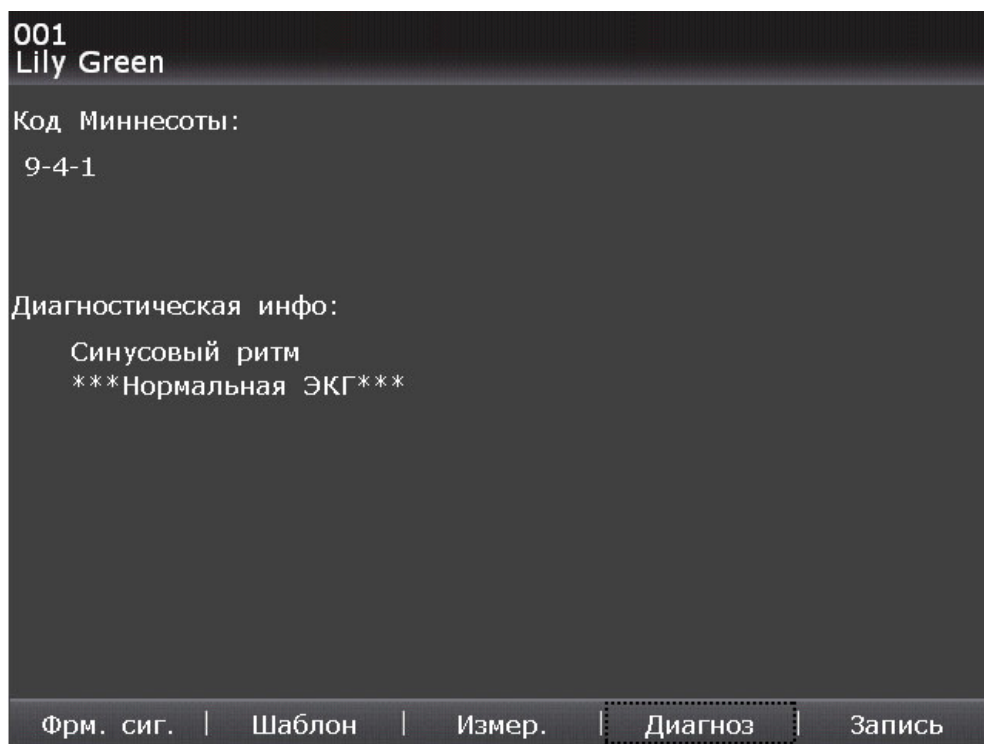
3. Выберите **Шаблон**, чтобы отобразить экран шаблона.



4. Выберите **Измерение**, чтобы отобразить экран измерения, содержащий данные измерения.



5. Выберите **Диагноз**, чтобы отобразить миннесотский код или диагностическую информацию.



## Глава 10 Настройка системы

Выберите **Устан.** на основном экране-1, чтобы открыть экран **Настр. Сист.**

### 10.1 Заводские настройки по умолчанию

<b>Настр. режима времени</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Пункты меню	«Авто», «Ручн.», «Ритм»	«Авто», «Ручн.», «Ритм», «R-R»
Тип экрана	6×2	3×4+1p
Режим Выборки	Выборка в р. в.	Выборка в р. в.
Стиль ритма	3 отведения	3 отведения
Длительн (Период. Выборка)	60 мин	60 мин
Интервал (Период. Выборка)	1 мин	1 мин
Прд.псм.	Выкл.	Выкл.
Автообнаруж. аритмии	Выкл.	Выкл.
<b>Настройка фильтра</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Фильтр ПТ	Вкл.	Вкл.
ЭМГ фильтр	Выкл.	Выкл.
ДПФ фильтр	0,67Гц	0,67Гц
Фильтр НЧ	100Гц	100Гц
<b>Параметры Печати-Уст. 1</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Тип автом.записи	6×2	3×4+1R

Ручной стиль	6 каналов	6 каналов
Реж.записи ритма	ЭкономияБумаги	ЭкономияБумаги
Послед. записи	Последов.	Последов.
Длина записи	Средний (5 с)	Средний (5 с)
Усиление	10 мм/мВ	10 мм/мВ
АРУ	Выкл.	Выкл.
Распечатка	Вкл.	Вкл.
Маркер бумаги	Начало	Начало
Скор.	25 мм/с	25 мм/с
Время выборки	10 с	10 с
<b>Параметры Печати-Устан.2</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Измерение/Анализ/Врем.шкала	Вкл.	Вкл.
Шаблон/Маркер позиции/ Код Миннесоты/Но. Устройства	Выкл.	Выкл.
Коррекция изолинии	Горизонт	Горизонт
Пер. интерв. ИД	Выкл.	Выкл.
Список Тепловой Отчет	Выкл.	Выкл.
Список USB Отчет	Вкл.	Вкл.
<b>Настройки: Пациент Инфо</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Имя/Фамилия\АД\Раса\Рост \Вес\Лечение\Но. Ком.\ Отделение\Врач\Техник\Напр. Врач\Диаг. каб.	Выкл.	Выкл.
Пол/Ритмовод.	Вкл.	Вкл.
Авто	Авто	Авто
Вкл.	Вкл.	Вкл.

Возр.	Возр.	ДатаРожд
Ед. роста/веса	см/кг	ярд/фунт
Ед. АД	мм рт. ст.	Ед. АД
Подсказка	Утверждено	Подсказка
Дан. пац. обн-ны	Вкл.	Дан. пац. обн-ны
Направл. получено	Выкл.	Направл. получено
Пользоват.	Флажок снят	Пользоват.
<b>Передача — основная настройка</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Авто Переключение	Выкл.	Выкл.
Режим передачи	Проводная	Проводная
FTP Пользователь/FTP Пароль/FTP Путь	Флажок снят	Флажок снят
<b>Передача - Настр. WIFI (с настроенной системой WIFI)</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Вкл. WIFI	Выключ.	Выключ.
Автом. получить IP	Выкл.	Выкл.
<b>Настр. отведений</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Ряд отведений	Стандарт	Стандарт
По Небу	Выкл.	Выкл.
Отвед. ритма 1	II	II
Отвед. ритма 2	V1	V1



Отвед. ритма 3	V5	V5
<b>Настр. изобр. и звука</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Яркость	10	10
Цвета изображения	Вариант 1	Цвета изображения
Сглаж. цветов	Выкл.	Сглаж. цветов
Список	Вкл.	Список
Том QRS	Выкл.	Том QRS
Том подсказок	Средний	Том подсказок
Ключевой том	Средний	Ключевой том
Том уведомлен.	Средний	Том уведомлен.
<b>Настр. даты и времени</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Режим даты	ДД-ММ-ГГГГ	ДД-ММ-ГГГГ
Режим времени	24-часовой	24-часовой
Питание выкл./ЖКИ выключен	Флажок снят	Флажок снят
<b>Настройки Файлов</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Авто Сохранение	В ЭКГ	В ЭКГ
Формат Файла	DAT	PDF
Удал После Передачи.	Выкл.	Выкл.
Замен. при переполн. памяти	Выкл.	Выкл.

SCP Сжатие (после активации)	Вкл.	Вкл.
<b>Настр. техобслуж.</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Системный Пароль	Флажок снят	Флажок снят
<b>Настройки: Прочие</b>		
<b>Элементы</b>	<b>По умолчанию</b>	<b>По умолчанию (Только в США)</b>
Внешний Вход	Выкл.	Выкл.
Внешний Выход	Выкл.	Выкл.
Caps Lock	Выкл.	Выкл.

## 10.2 Настройка режима работы

Выберите **Режим раб** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настр. режима времени**.

Рис. 10-1 Окно настройки режима работы

Элемент	Описание
Меню	Выберите рабочий режим. Выберите: <b>АВТО</b> , <b>РУЧН.</b> , <b>РИТМ</b> или <b>И-Д</b> .

Тип экрана	<p>Выберите стиль отображения кривых ЭКГ в 12 отведениях в автоматическом режиме.</p> <p>Выберите: <b>3×4, 3×4+1р, 3×4+3р, 6×2, 6×2+1р</b> или <b>12×1</b></p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> В автоматическом или ручном режиме на основном экране отображается так кривая, которая задана в списке <b>Тип экрана</b>.</p>
Режим Выборки (Доступен только в автоматическом режиме)	<p>Выберите: <b>Предвыборка, Выборка в р.в., Триггер</b> или <b>Период.Выборка</b>.</p> <p>Выберите <b>Предвыборка</b>, и при нажатии клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) будут распечатаны данные ЭКГ, собранные в течение 10 секунд до нажатия клавиши.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Если для параметра <b>Режим Выборки</b> задано значение <b>Предвыборка</b>, то при нажатии клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) раньше, чем электрокардиограф соберет данные за 10 секунд, самописец не отреагирует.</p> <p>Выберите <b>Выборка в р. в.</b>, и после нажатия клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) будут распечатываться данные ЭКГ, собранные в течение 10 секунд.</p> <p>Выберите <b>Триггер</b>, и после нажатия клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) печать будет запускаться автоматически, если в течение периода обучения будут обнаружены данные ЭКГ аритмии, включая фибрилляцию желудочков/тахикардию желудочков, <math>5 &gt; ЖЭ &gt;= 3</math>, парные ЖЭ, бигеминию, тригеминию, R на T, отдельную ЖЭ и пропущенное сердечное сокращение.</p> <p>В случае выбора варианта <b>Период.Выборка</b> нужно задать параметры <b>Длительн.</b> и <b>Интервал</b>.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> При выполнении периодической печати идентификатор и сведения о пациенте не будут меняться.</p>
Длительн и Интервал	<p>Если в автоматическом режиме для параметра <b>Режим Выборки</b> установлено значение <b>Период. Выборка</b>, для параметра <b>Интервал</b> установлено значение <b>2 мин</b>, для параметра <b>Длительн.</b> установлено значение <b>24 мин</b>, то после нажатия клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) печать будет выполняться 12 раз с интервалом в 2 минуты.</p>
Стиль ритма	<p>Выберите стиль печати кривых ЭКГ указанного отведения ритма.</p> <p>Выберите: <b>Один элект</b> или <b>3 отведения</b></p>

Прд.псм.	Включите или выключите функцию предварительного просмотра в автоматическом режиме. Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b>
Автообнаруж. аритмии	Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b> Если выбрать <b>Вкл.</b> , то при работе в автоматическом режиме в случае обнаружения аритмии появится подсказка с вопросом, печатать ли дополнительный отчет по ритму после отчета ЭКГ в 12 отведениях.

### 10.3 Настройка фильтра

Выберите **Фильтр** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настройка фильтра**.

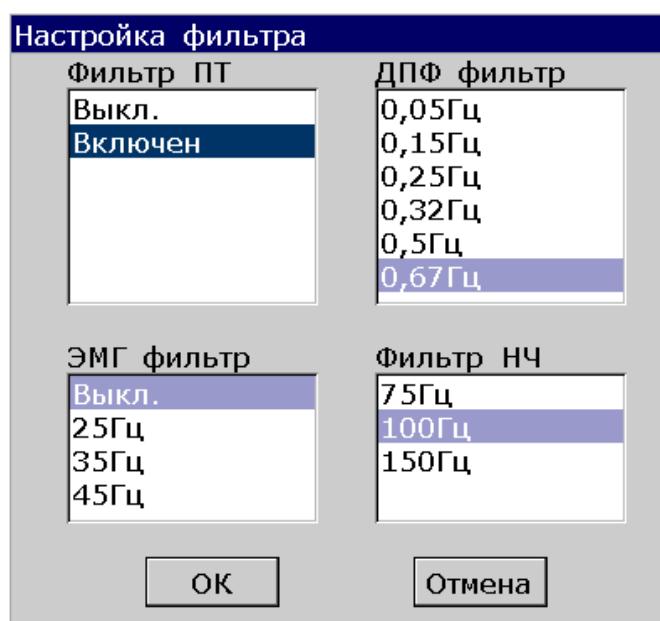


Рисунок 10-2 Окно настройки фильтра

Элемент	Описание
Фильтр ПТ	Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> На экране <b>Дополн. Меню</b> можно задать частоту переменного тока <b>50Гц</b> или <b>60Гц</b> в соответствии с местными спецификациями сетевого электропитания.
ДПФ фильтр	Фильтр ДПФ сильно сокращает колебания изолинии, не влияя на сигналы ЭКГ. Этот фильтр предназначен для поддержания сигналов ЭКГ на уровне изолинии распечатки. Выберите: <b>0,05Гц</b> , <b>0,15Гц</b> , <b>0,25Гц</b> , <b>0,32Гц</b> , <b>0,5Гц</b> или <b>0,67Гц</b> . Установленное значение является нижним пределом частотного диапазона.

ЭМГ фильтр	<p>Фильтр ЭМГ подавляет помехи, вызываемые сильным мышечным тремором.</p> <p>Частоту отсеки можно установить на <b>25Гц</b>, <b>35Гц</b> или <b>45Гц</b>.</p>
Фильтр НЧ	<p>Фильтр НЧ ограничивает полосу пропускания входных сигналов.</p> <p>Частоту отсеки можно установить на <b>150Гц</b>, <b>100Гц</b> или <b>75Гц</b>.</p> <p>Все входные сигналы, частота которых выше установленной частоты отсеки, будут затухать.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Параметр <b>Фильтр НЧ</b> действует только в том случае, когда для параметра <b>ЭМГ фильтр</b> установлено значение <b>Выкл.</b></p>

## 10.4 Настройка печатаемой информации

Выберите **ПечатьИнф** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Параметры Печати**.

### 10.4.1 Уст. 1

Нажмите клавиши **Shift+F1**, чтобы переключиться на окно **Уст.1**.

**Параметры Печати**

Уст. 1 | Уст. 2

<b>Тип автом.записи</b> 3x4 3x4+1p 3x4+3p <b>6x2</b> 6x2+1p 12x1	<b>Тип ручн. записи</b> 3 канала <b>6 каналов</b>	<b>Послед. записи</b> Последов. <b>Синхронный</b>
<b>Длина записи</b> Коротк. (2,5 с) Средняя (5 с) <b>Длинная (10 с)</b>	<b>Реж.записи ритма</b> Экономия Бумаги <b>Быстрая</b>	<b>Самописец</b> Термограф
<b>Усиление</b> 10 мм/мВ	<b>Распечатка</b> Включен	<b>Маркер бумаги</b> Начало
<b>АРУ</b> Выкл.	<b>Скорость</b> 25мм/с	<b>Время выборки</b> 10 с

OK | Отмена

Нажмите <Shift+F1> или <Shift+F2> чтобы листать страницы.

Рисунок 10-3 Параметры Печати — вкладка «Уст. 1»

Элемент	Описание
Тип автом.записи	<p>Выберите стиль печати кривых ЭКГ 12 отведений в автоматическом режиме.</p> <p>Выберите: 3×4, 3×4+1р, 3×4+3р, 6×2, 6×2+1р или 12×1</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Вариант <b>12×1</b> доступен только в том случае, если для параметра <b>Самописец</b> установлено значение <b>НР 2010/1050/2000</b> или <b>НР 2015/2035</b>.</p>
Тип ручн. записи	<p>Выберите стиль для отображения и печати кривых ЭКГ в ручном режиме.</p> <p>Выберите: <b>3 канала</b>, <b>6 каналов</b> или <b>12 каналов</b>.</p>
Послед. записи	<p>Выберите: <b>Последов.</b> или <b>Синхронный</b></p> <p>Если выбрать <b>Последов.</b>, то группы отведений печатаются по одной в определенной последовательности. Время начала группы отведений совпадает с временем окончания предыдущей группы отведений.</p> <p>Если выбрать <b>Синхронный</b>, то группы отведений печатаются по одной в определенной последовательности. Время начала печати всех отведений одно и то же.</p>
Реж. записи ритма	<p>Выберите стиль для печати кривых ЭКГ в режиме ритма.</p> <p>Выберите: <b>ЭкономияБумаги</b> или <b>Быстрая</b>.</p> <p>Если выбрать <b>ЭкономияБумаги</b>, отчет ЭКГ печатается после сбора данных ЭКГ в течение 20 или 60 секунд после нажатия клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) на основном экране в режиме ритма.</p> <p>Если выбрать <b>Быстрая</b>, отчет ЭКГ печатается сразу после нажатия клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) на основном экране в режиме ритма.</p>

---

Длина записи	<p>С помощью этого параметра можно настроить длину записи кривой каждого отведения.</p> <p>Параметр <b>Длина записи</b> можно задать только в том случае, когда удовлетворены следующие требования.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Если для параметра <b>Самописец</b> установлено значение <b>Термограф</b>, для параметра <b>Послед. записи</b> установлено значение <b>Синхронный</b>, и для параметра <b>Тип автом.записи</b> установлено значение <b>3×4</b>, то для параметра <b>Длина записи</b> по умолчанию установлено значение <b>Коротк.(2,5 с)</b>, но можно также задать <b>Средняя (5 с)</b> или <b>Длинная (10 с)</b>.</li><li>2. Когда для параметра <b>Самописец</b> установлено значение <b>Термограф</b>, для параметра <b>Послед. записи</b> установлено значение <b>Синхронный</b>, для параметра <b>Время выборки</b> установлено значение <b>10 с</b>, и для параметра <b>Тип автом.записи</b> установлено значение <b>6×2</b>, то для параметра <b>Длина записи</b> по умолчанию установлено значение <b>Средняя (5 с)</b>, но можно также задать <b>Длинная (10 с)</b>.</li><li>3. Когда для параметра <b>Тип автом.записи</b> установлено значение <b>3×4+1R</b> или <b>3×4+3R</b>, то для параметра <b>Длина записи</b> по умолчанию установлено значение <b>Коротк.(2,5 с)</b>, и его невозможно изменить.</li><li>4. Когда для параметра <b>Тип автом.записи</b> установлено значение <b>6×2+1R</b>, то для параметра <b>Длина записи</b> по умолчанию установлено значение <b>Средняя (5 с)</b>, и его невозможно изменить.</li></ol>
Усиление	<p>Можно задать, чтобы на бумаге печатался контрольный импульс ЭКГ высотой 1 мВ.</p> <p>Выберите: <b>10 мм/мВ</b>, <b>20 мм/мВ</b>, <b>10/5 мм/мВ</b>, <b>APY</b>, <b>2,5 мм/мВ</b> или <b>5 мм/мВ</b>.</p> <p><b>10/5 мм/мВ</b> означает, что усиление конечностных отведений установлено на <b>10 мм/мВ</b>, а усиление грудных отведений установлено на <b>5 мм/мВ</b>.</p>
APY	<p><b>APY</b> означает автоматическая регулировка усиления.</p> <p>Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если выбрать <b>Вкл.</b>, то усиление может регулироваться автоматически в соответствии с фактическими сигналами.</p>
Самописец	<p>Выберите: <b>Термограф</b>, <b>HP 2010/1050/2000</b> или <b>HP 2015/2035</b></p> <p>Следует подключить соответствующий USB-принтер <b>HP 2010/1050/2000</b> и <b>HP 2015/2035</b> к электрокардиографу.</p>

---

**ОСТОРОЖНО!**

В случае использования принтера, тип которого не указан выше, следует принять дополнительные меры безопасности (например, подавать питание на медицинскую систему через развязывающий трансформатор), если оценка безопасности медицинской системы не производилась. При любых сомнениях обращайтесь за консультацией в наш отдел технического обслуживания или к местному дистрибьютору.

**ВНИМАНИЕ!**

Во время передачи данных запрещается подсоединять или отсоединять USB-диск или USB-принтер.

Элемент	Описание
---------	----------

Самописец

Параметры	Соответствующие USB-принтеры
HP 2010/1050/2000	HP Deskjet 2010
	HP Deskjet 1050
	HP Deskjet 2000
	HP Deskjet 2050
HP2035	HP Laserjet P2015
	HP Laserjet P2035

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. Во время печати на USB-принтере повторное нажатие клавиши **PRINT/STOP** (Печать/Стоп) не останавливает печать ЭКГ.
2. Подробнее об ЭКГ, распечатываемых на USB-принтере, см. в разделе 6.5.6 «Отчеты ЭКГ, распечатываемые на USB-принтере».
3. Печать на USB-принтере невозможна в автоматическом режиме периодической выборки, автоматическом режиме выборки 11~24 с, в ручном режиме и в режиме анализа R-R.
4. Перед печатью убедитесь, что в USB-принтере установлена бумага. Если в USB-принтере нет бумаги, может возникнуть ошибка.

Распечатка

Выберите: **Вкл.** или **Выкл.**

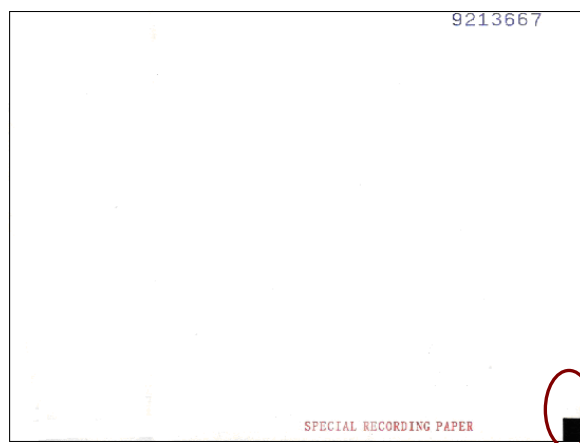
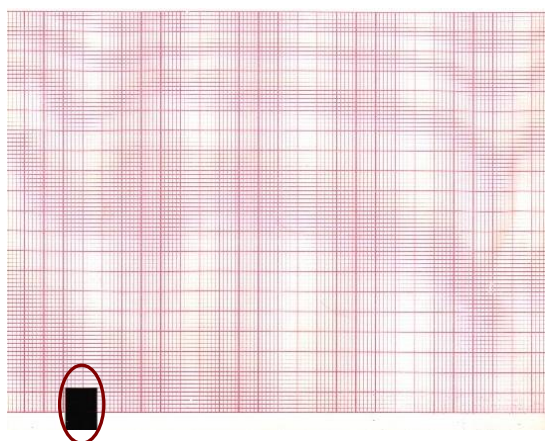
(Доступно только в автоматическом режиме и режиме

Если выбрать **Вкл.**, отчет ЭКГ можно будет распечатать только с помощью клавиши **PRINT/STOP** (Печать/Стоп).

Если выбрать **Выкл.**, отчет ЭКГ можно будет сохранить, но не



ритма)	распечатать с помощью клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп).
Скорость	<p>Выберите: <b>5 мм/с, 6,25 мм/с, 10 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с</b> или <b>50 мм/с</b></p> <p>В ручном режиме выберите <b>5 мм/с, 6,25 мм/с, 10 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с</b> или <b>50 мм/с</b>.</p> <p>В автоматическом режиме и режиме ритма доступны только <b>25 мм/с</b> и <b>50 мм/с</b>.</p> <p>В режиме анализа R-R доступно только <b>25 мм/с</b>.</p>
Время выборки	<p>Если для параметра <b>Формат Отчета</b> установлено значение <b>12×1</b>, то можно задать период времени.</p> <p>Если задан период времени от 11 до 24 секунд, то в автоматическом режиме при нажатии клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) будут распечатаны кривые ЭКГ, полученные в течение заданного периода времени.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Если задан период времени от 11 до 24 секунд, то собранные данные ЭКГ не будут ни анализироваться, ни сохраняться.</p>
Маркер бумаги	<p><b>Маркер бумаги</b> используется для определения начальной точки каждой страницы бумаги самописца.</p> <p>Выберите: <b>Нет, Начало</b> или <b>Конец</b>.</p> <p>Выберите <b>Начало</b> или <b>Конец</b>, если используется бумага с черными маркерами внизу, и устройство может определять исходную точку каждой страницы бумаги самописца во время печати отчетов ЭКГ.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стилль загруженной термобумаги должен соответствовать заданному размеру бумаги, иначе протяжка бумаги может быть заблокирована.</li> <li>2. Если используется бумага с черными маркерами, то они должны находиться внизу.</li> </ol>



## 10.4.2 Уст. 2

Нажмите клавиши **Shift+F2**, чтобы переключиться на окно **Уст.2**.

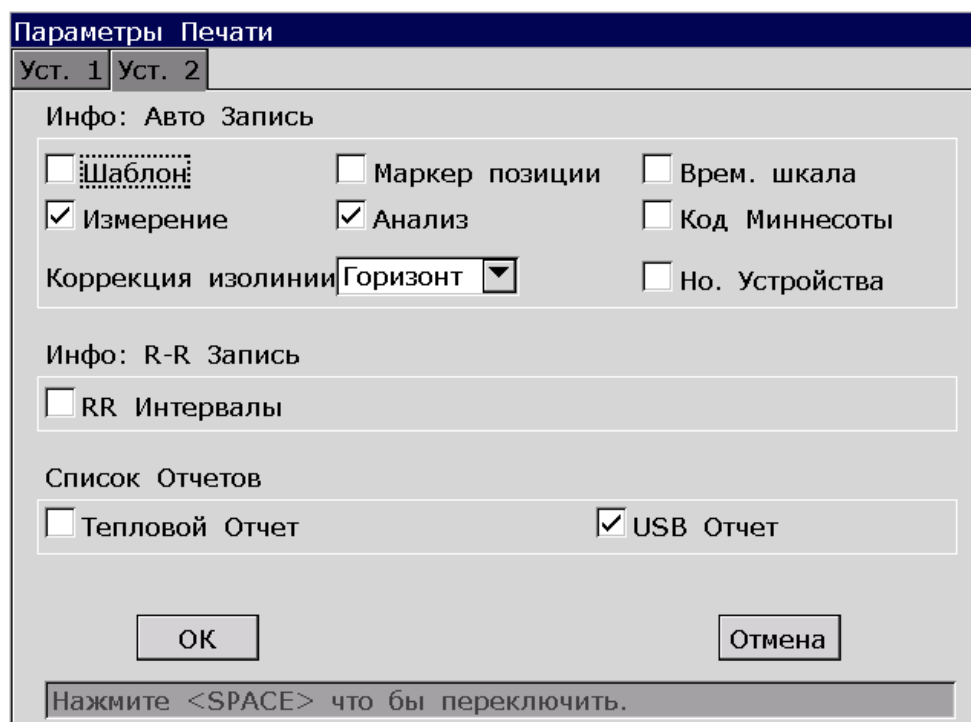


Рис. 10-4. Окно параметров печати — вкладка 2

Элемент	Описание
Инфо: Авто Запись	<p>Выберите элементы, которые будут распечатываться в отчете ЭКГ.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Шаблон, Маркер позиции, Измерение, Анализ и Код Миннесоты</b> доступны только в автоматическом режиме, а <b>Врем.шкала</b> и <b>Но.Устройства</b> доступны во всех рабочих режимах.</li> <li>Дополнительные сведения об описанных выше настройках см. в разделе 6.5.1 «Отчеты ЭКГ в автоматическом режиме».</li> </ol>
Коррекция изолинии	<p>Выберите: <b>Горизонт</b>, <b>Авто</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если выбрать <b>Горизонт</b>, то изолинии групп отведений регулируются одновременно, и изолинии отведений одной строки находятся на одной линии.</p> <p>Если выбрать <b>Авто</b>, то изолинии групп отведений регулируются соответствующим образом.</p> <p>Если выбрать <b>Выкл.</b>, то в отчетах ЭКГ изолинии групп отведений регулируются одинаково.</p>

Инфо: RR Запись Если выбрать **Пер. интерв. ИД**, то этот элемент будет печататься в отчетах ЭКГ.

Список Отчетов Если выбрать **Тепловой Отчет**, то при печати отчетов ЭКГ на термографе будет печататься сетка.

Если выбрать **USB Отчет**, то при печати отчетов ЭКГ на USB-принтере будет печататься сетка.

## 10.5 Настройка сведений о пациенте

Выберите **Карта Пац.** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настройки: Пациент Инфо**.

Рисунок 10-5 Окно настройки сведений о пациенте

Элемент	Описание
Пациент Меню	Выберите элемент, отображаемый в окне <b>Инф. пациента</b> .
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b>
	1. <b>Ритмовод.</b> появляется в окне <b>Инф. пациента</b> после того, как этот пункт выбран в окне <b>Настройки: Пациент Инфо</b> . Установите для параметра <b>Ритмовод.</b> значение <b>Да</b> в окне <b>Инф. пациента</b> , и поле <b>Ритмовод.</b> будет отображаться на распечатке отчета.
	2. <b>Ритмовод.</b> рекомендуется устанавливать в состояние <b>Нет</b> , если только не известно, что электрокардиограф в основном будет использоваться для пациентов с ритмоводителем.

---

Идент.-я	<p>Выберите: <b>Авто</b>, <b>Временной</b> или <b>Ручн.</b></p> <p>Если выбрать <b>Ручн.</b>, то длина идентификатора пациента будет до 30 символов ASCII.</p> <p>Если выбрать <b>Авто</b>, то параметр <b>Идент.-я</b> может формировать автоматически при нажатии клавиш <b>Shift+Bksp</b> с целью обновления сведений о пациенте. Идентификатор пациента: 0~1999, 999, 999.</p> <p>Если выбрано <b>Временной</b>, нажмите клавиши <b>Shift+Bksp</b>, чтобы обновить сведения о пациенте, после чего можно автоматически формировать идентификатор пациента в соответствии с временем нажатия клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп) для печати отчета ЭКГ. Ввод идентификатора пациента вручную не поддерживается. Ввод идентификатора пациента вручную не поддерживается.</p>
Подск. для иден.	<p>Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если в автоматическом режиме или режиме ритма, когда для <b>Идент.-я</b> установлено значение <b>Ручн.</b>, а для <b>Подск. для иден.</b> установлено значение <b>Включен</b>, идентификатор пациента не введен до нажатия клавиши <b>PRINT/STOP</b> (Печать/Стоп), то появится подсказка, напоминающая о вводе идентификатора пациента.</p>
Возраст	<p>Выберите: <b>Возраст</b>, <b>ДатаРожд</b> или <b>Возр. гр.</b></p> <p>Выбрав <b>Возраст</b>, можно вручную ввести возраст пациента в окне <b>Инф. пациента</b>.</p> <p>Если выбрать <b>ДатаРожд</b>, то текстовое поле <b>ДатаРожд</b> появится, а текстовое поле <b>Возраст</b> станет недоступным в окне <b>Инф. пациента</b>. Можно ввести дату рождения пациента, а система автоматически рассчитает возраст пациента.</p> <p>Выберите <b>Возр. гр.</b>, и текстовое поле <b>Возр. гр.</b> появится в окне <b>Инф. пациента</b>, а клавиша <b>0</b> (или клавиша <b>Возр. гр.</b>) станет доступной. Подробнее см. в разделе 2.2 «Клавиатура и клавиши».</p>
Ед. роста/веса	Выберите: <b>см/кг</b> или <b>ярд/фунт</b>
Ед. АД	Выберите: <b>ммрс</b> или <b>кПа</b>
Подсказка	<p>Выберите: <b>Утверждено</b> или <b>неподтвер.</b></p> <p>Если выбрать <b>Утверждено</b>, то имя врача будет печататься в отчетах ЭКГ, если оно введено в окне <b>Инф. пациента</b>.</p> <p>Если выбрать <b>неподтвер.</b>, то в отчетах ЭКГ будет печататься <b>Неподтвержд. отчет</b>.</p>
Дан. пац. обн-ны	<p>Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если выбрать <b>Вкл.</b>, сведения о пациенте будут обновляться после распечатки отчета ЭКГ и отключения всех отведений.</p>

---

Направл. получено	Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b> Если выбрать <b>Вкл.</b> , элемент <b>Напр.</b> будет отображаться в окне <b>Инф. пациента</b> , и, щелкнув его, можно будет получить направления.
Пользоват.	Введите пользовательскую информацию, например, <b>Адрес</b> . Эта информация будет отображаться в окне <b>Инф. пациента</b> .

## 10.6 Настройка передачи

Выберите **Передача** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настройка передачи**.

### 10.6.1 Основная настройка

Рисунок 10-6 Окно настройки передачи

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для передачи данных ЭКГ на ПК должна быть установлена программа Smart ECG Viewer от изготовителя или программа прием данных с использованием протокола FTP.

Элемент	Описание
Но.Устройства	Введите номер устройства, до 7 символов ASCII.
Авто Переключение	<p>Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если в автоматическом режиме или режиме ритма выбрать <b>Вкл.</b>, данные ЭКГ будут передаваться автоматически после распечатки отчета ЭКГ.</p>
Режим передачи	<p>Выберите: <b>УАПП</b>, <b>Проводная</b> или <b>Беспроводная</b></p> <p>Если выбрать <b>УАПП</b>, данные ЭКГ будут передаваться на ПК по кабелю последовательной связи.</p> <p>Если выбрать <b>Проводная</b>, данные ЭКГ будут передаваться на ПК по проводной сети.</p> <p>Если выбрать <b>Беспроводная</b>, данные ЭКГ будут передаваться на ПК по беспроводной сети.</p>
Сведения об FTP	Введите данные в текстовых полях <b>FTP Путь</b> , <b>FTP пользователь</b> .
IP-адреса	<p><b>Задайте «Удаленный IP», «Локалн. IP», «Шлюз», «Маск. подсет.»</b></p> <p>Для передачи между сетями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Установите две первые части элемента <b>Локалн. IP</b> равными двум первым частям IP-адреса ПК.</li> <li>Установите в третьей части элемента <b>Локалн. IP</b> сегмент сети электрокардиографа, который зависит от конфигурации маршрутизатора.</li> <li>Последнюю часть элемента <b>Локалн. IP</b> можно задать случайным образом.</li> </ol> <p>Для передачи в одной сети:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Установите две три части элемента <b>Локалн. IP</b> равными трем первым частям IP-адреса ПК.</li> <li>Последнюю часть элемента <b>Локалн. IP</b> можно задать случайным образом, но она не должна совпадать с последней частью IP-адреса ПК.</li> </ol> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Если функция WiFi включена, и в окне <b>Настр. WiFi</b> выбрано <b>Автом. получить IP</b>, то IP-адрес можно получать автоматически.</p>

## 10.6.2 Настройка WIFI (дополнительная функция)

Нажмите клавиши **Shift+F2**, чтобы переключиться на окно **WIFI Уст.2**.

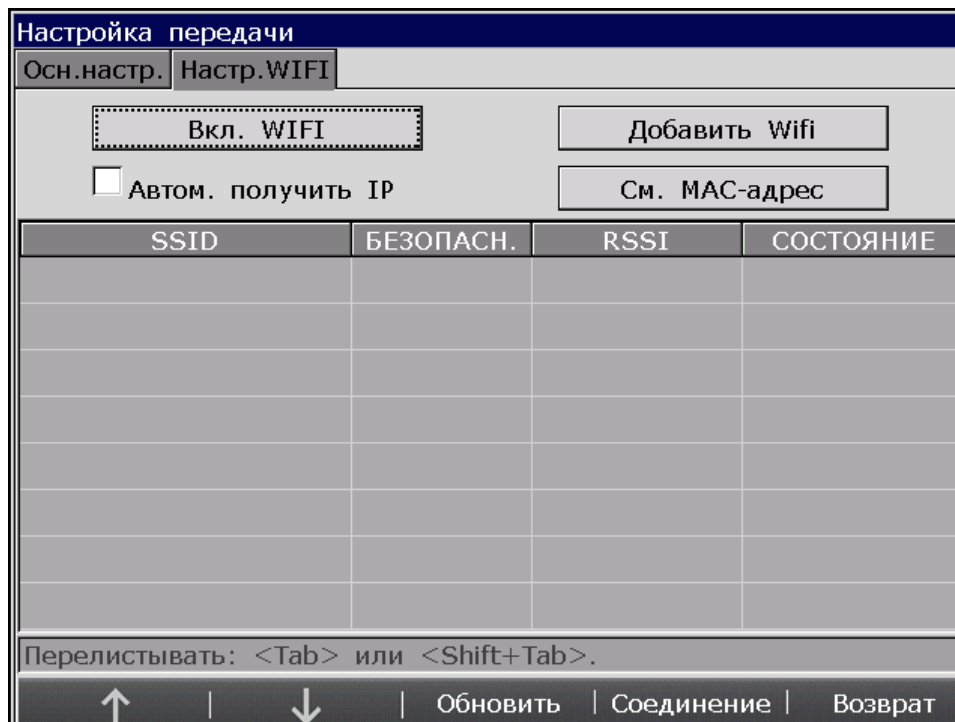




Рисунок 10-7 Окно настройки WIFI

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Функция передачи WIFI доступна только для аппарата, в конфигурацию которого входит модуль WIFI.

Элемент	Описание
SSID	Имя искомой беспроводной сети.
БЕЗОПАСН	Тип шифрования для подключенной беспроводной сети.
RSSI	Качество сигнала беспроводной сети. Возможные варианты: <b>Плохой, Хороший и Отличный.</b>
Статус	Состояние соединения искомой беспроводной сети. Возможные варианты: <b>Связь уст. и Сбой связи.</b>

Автом. получить IP	<p>Установите этот флажок, и поля <b>Локалн. IP</b>, <b>Шлюз</b> и <b>Маск. подсет.</b> будут заполняться автоматически после успешно го подключения к беспроводной сети.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Параметр <b>Автом. получить IP</b> доступен только в том случае, если функция WIFI отключена.</li><li>2. Чтобы использовать параметр <b>Автом. получить IP</b>, необходимо включить функцию DHCP в маршрутизаторе.</li></ol>
Включить/выключить WIFI	<p>Нажмите клавишу <b>Tab</b>, чтобы переместить курсор в поле (<b>Вкл. WIFI</b> или <b>Откл. WIFI</b>), и нажмите клавишу <b>Enter</b>, чтобы включить или выключить WIFI.</p>
Добавить WIFI	<p>Если сеть работает в режиме закрытого вещания, ее можно добавить вручную.</p> <p>Нажмите клавишу <b>Tab</b>, чтобы переместить курсор в поле <b>Добавить WIFI</b>, и нажмите клавишу <b>Enter</b>, чтобы открыть диалоговое окно <b>Ввод имени сети</b>. Введите имя сети и нажмите клавишу <b>Enter</b> в диалоговом окне, и введенная сеть будет отображаться в окне <b>Настройка WIFI</b>. Если введенная сеть не найдена, появится подсказка <b>Сеть не найдена</b>.</p>
	<p>При нажатии этой кнопки полоса выделения перемещается вверх.</p>
	<p>При нажатии этой кнопки полоса выделения перемещается вниз.</p>
Обновить	<p>Нажмите, чтобы выполнить поиск сетей в диапазоне беспроводных сетей.</p>
Соединение	<p>Нажмите клавишу <b>F1</b> или <b>F2</b>, чтобы выделить сеть, и выберите <b>Соединение</b>, чтобы создать сетевое соединение. Если откроется диалоговое окно <b>Ввести пароль</b>, то создать сетевое соединение можно будет после ввода правильного пароля.</p>
Возврат	<p>Нажмите, чтобы вернуться в окно <b>Настр. Сист.</b>, и настройки сохранятся.</p>



## 10.7 Настройка отведений

Выберите **Отведение** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настр. отведений**.

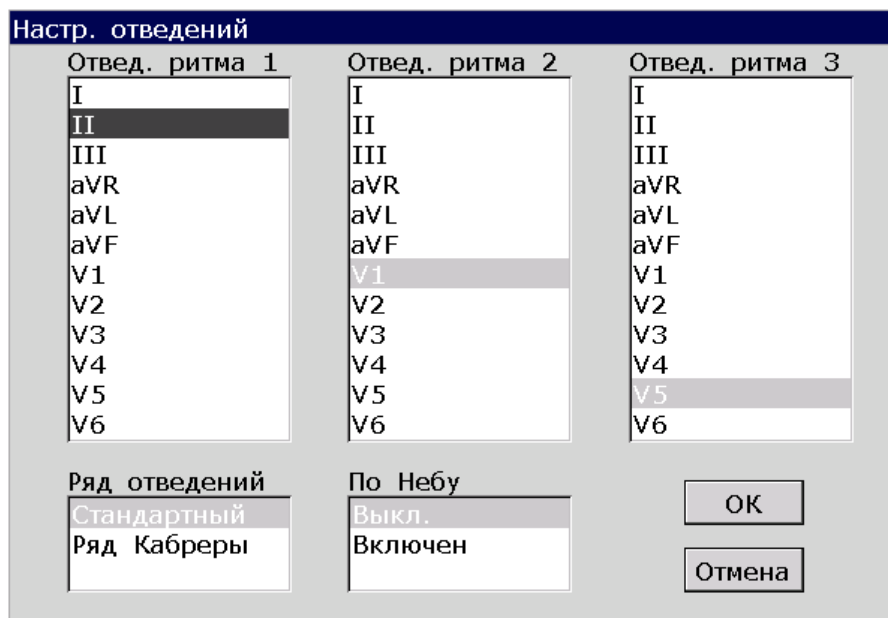


Рисунок 10-8 Окно настройки отведений

Элемент	Описание
Отвед. ритма1/2/3	<p>Выберите: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 или V6</p> <p>В автоматическом режиме:</p> <p>Когда для параметра <b>Стиль ритма</b> установлено значение <b>3×4+1p</b> или <b>6×2+1p</b>, в отчетах ЭКГ будет печататься кривая отведения ритма, выбранного в списке <b>Отвед. ритма 1</b>.</p> <p>Когда для параметра <b>Стиль ритма</b> установлено значение <b>3×4+3p</b>, в отчетах ЭКГ будут печататься кривые трех отведений ритма, выбранных в списках <b>Отвед. ритма1/2/3</b>, соответственно.</p> <p>В режиме ритма:</p> <p>Когда для параметра <b>Стиль ритма</b> установлено значение <b>Один элект</b>, в отчетах ЭКГ будет печататься 60-секундная кривая отведения ритма, выбранного в списке <b>Отвед. ритма 1</b>.</p> <p>Когда для параметра <b>Стиль ритма</b> установлено значение <b>3 отведения</b>, в отчетах ЭКГ будут печататься 20-секундные кривые отведений ритма, выбранных в списках <b>Отвед. ритма1/2/3</b>, соответственно.</p> <p>В режиме анализа R-R:</p> <p>Будет печататься отчет об анализе R-R отведения ритма, выбранного в списке <b>Отвед. ритма 1</b>.</p>

Элемент	Описание
---------	----------

Ряд отведений Выберите: **Стандартный** или **Ряд Кабреры**

Ряд отведений	Группа отведений 1	Группа отведений 2	Группа отведений 3	Группа отведений 4
<b>Стандарт</b>	I, II, III	aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3	V4, V5, V6
<b>Ряд Кабреры</b>	aVL, I, -aVR	II, aVF, III	V1, V2, V3	V4, V5, V6

По Небу

Последовательность отведений: I, II, III, ND, NA, NI

Выберите: **Вкл.** или **Выкл.**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если для параметра **По Небу** установлено значение **Вкл.**, рабочий режим будет постоянно ручным.

## 10.8 Настройка изображения и звука

Выберите **Изобр&Звук** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настр. изобр. и звука**.

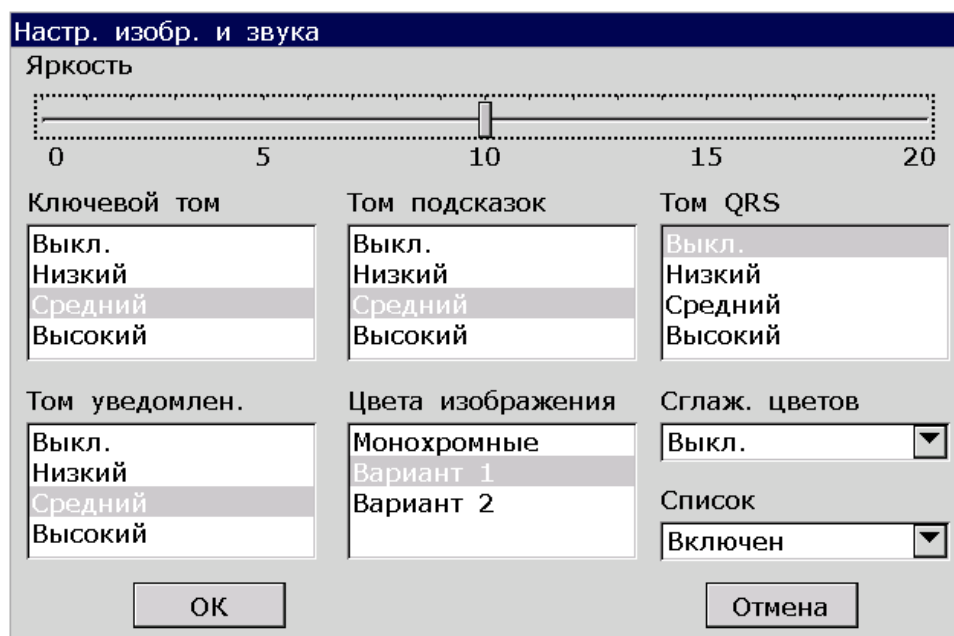


Рисунок 10-9 Окно настройки изображения и звука

Элемент	Описание
Яркость	Установите яркость в пределах 0~20.
Ключевой том	<p>Выберите: <b>Низкий</b>, <b>Средний</b>, <b>Высокий</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если выбрать <b>Низкий</b>, <b>Средний</b> или <b>Высокий</b>, то электрокардиограф будет издавать краткий звук при нажатии клавиш на клавиатуре.</p> <p>Если выбрать <b>Выкл.</b>, звука не будет.</p>
Том подсказок	<p>Выберите: <b>Низкий</b>, <b>Средний</b>, <b>Высокий</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если выбрать <b>Низкий</b>, <b>Средний</b> или <b>Высокий</b>, то электрокардиограф будет издавать звук при отображении подсказки <i>Отв. вык.</i>, <i>Перегрузка</i>, <i>Бат. Разр</i> и т. д.</p> <p>Если выбрать <b>Выкл.</b>, звука подсказки не будет.</p>
Том QRS	<p>Выберите: <b>Низкий</b>, <b>Средний</b>, <b>Высокий</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если выбрать <b>Низкий</b>, <b>Средний</b> или <b>Высокий</b>, то при обнаружении зубца R электрокардиограф будет издавать звук.</p> <p>Если выбрать <b>Выкл.</b>, то при обнаружении зубца R звука не будет.</p>
Том уведомлен.	<p>Выберите: <b>Низкий</b>, <b>Средний</b>, <b>Высокий</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если выбрать <b>Низкий</b>, <b>Средний</b> или <b>Высокий</b>, то по завершении печати отчета ЭКГ электрокардиограф будет издавать звук.</p> <p>Если выбрать <b>Выкл.</b>, то по завершении печати отчета ЭКГ звука не будет.</p>
Цвета изображения	Выберите: <b>Монохромные</b> , <b>Вариант 1</b> или <b>Вариант 2</b>
Сглаж. цветов	Зарезервировано для будущего использования.
Список	<p>Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b></p> <p>Если выбрать <b>Вкл.</b>, кривые будут отображаться на фоне сетки.</p>

## 10.9 Настройка даты и времени

Выберите **Дата&Вр.** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настр. даты и времени.**

Рисунок 10-10 Окно настройки даты и времени

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При первом использовании электрокардиографа правильно установите дату и время.

Элемент	Описание
Дата&Вр.	Введите ручную дату или время. Время будет отображаться на основном экране, а дата и время будут печататься в отчетах ЭКГ.
Режим даты	Выберите: <b>ДД-ММ-ГГГГ</b> , <b>ММ-ДД-ГГГГ</b> или <b>ГГГГ-ММ-ДД</b>
Режим времени	Выберите: <b>24-часовой</b> или <b>12-часовой</b>
Питание выкл. Время	Введите ручную время отключения. Если ввести <b>0 Минуты</b> или оставить поле пустым, эта функция не будет действовать. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> 1. Время отключения отсчитывается с момента последнего нажатия клавиш на клавиатуре. 2. Установка времени автоматического отключения будет действовать только в том случае, когда устройство работает от батареи.
ЖКИ выключен Время	Введите ручную время отключения ЖК-экрана. Если ввести <b>0 Минуты</b> или оставить поле пустым, эта функция не будет действовать. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Время отключения ЖК-экрана отсчитывается с момента последнего нажатия клавиш на клавиатуре.

## 10.10 Настройка файлов

Выберите **Файл** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настройки Файлов**.

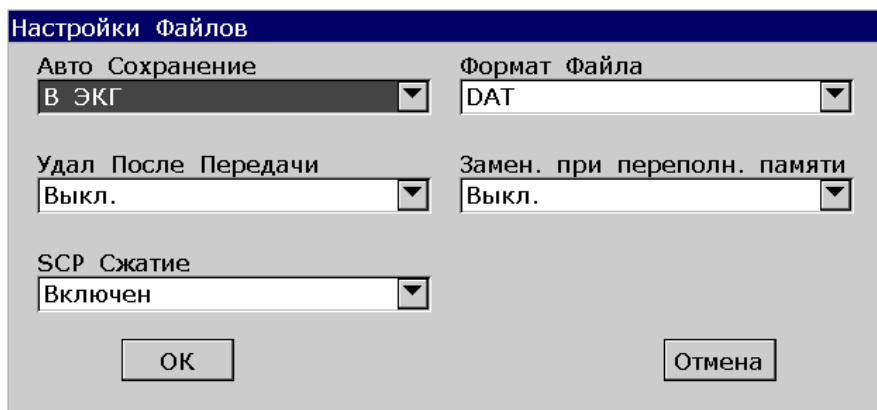


Рисунок 10-11 Окно настройки файлов

Элемент	Описание
Авто Сохранение	<p>Выберите: <b>Выкл.</b>, <b>В ЭКГ</b> или <b>На диск USB</b>.</p> <p>Если выбрать <b>Выкл.</b>, данные ЭКГ не будут сохраняться.</p> <p>Если выбрать <b>Выкл.</b>, данные ЭКГ не будут сохраняться.</p> <p>Если выбрать <b>В ЭКГ</b>, то в автоматическом режиме или режиме ритма данные ЭКГ будут автоматически сохраняться в электрокардиографе.</p> <p>Если выбрать <b>На диск USB</b>, то в автоматическом режиме или режиме ритма после распечатки ЭКГ данные ЭКГ будут автоматически сохраняться в каталоге <i>ECGDATA\ECG-X\Store\Examination Date</i> USB-диска.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вставьте USB-диск, рекомендованный изготовителем. Отформатируйте USB-диск в формате <b>FAT</b> или <b>FAT32</b>.</li> <li>2. X в названии каталога <i>ECGDATA\ECG-X\Store\Examination Date</i> можно задать в текстовом поле <b>Но. Устройства</b> окна <b>Настройка передачи</b>.</li> </ol>
Формат Файла	<p>Выберите формат файла экспортируемых или передаваемых данных.</p> <p>Чтобы выбрать <b>DICOM/SCP/FDA-XML</b>, сначала нужно активировать функцию <b>DICOM/SCP/FDA-XML</b> на экране <b>Дополн. Меню</b>. За подробными сведениями обращайтесь к изготовителю или местному дистрибьютору.</p>
Удал После Передачи.	<p>Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b></p>

Если выбрать **Вкл.**, файлы будут автоматически удаляться с экрана **Диспетчер** после их передачи на ПК или экспорта на USB-диск.

Замен. при переполн. памяти	Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b> Выберите <b>Вкл.</b> , и если количество сохраненных файлов достигнет 200, то новые файлы будут автоматически заменять самые старые файлы.
SCP сжатие	Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b> Если выбрать <b>Вкл.</b> , файл SCP будет сжиматься.

## 10.11 Настройка техобслуживания системы

Выберите **Поддержка** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Система**.

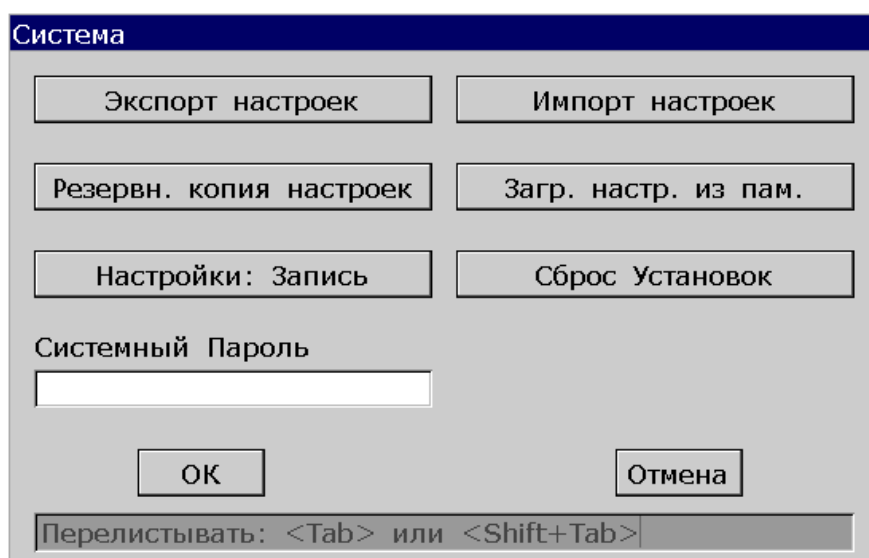


Рис. 10-12 Окно техобслуживания системы

Элемент	Описание
Экспорт настроек	Нажмите, чтобы экспортировать настройки системы на USB-диск.
Импорт настроек	Нажмите, чтобы загрузить системные настройки с USB-диска в электрокардиограф.
Резервн. копия настроек	Нажмите, чтобы создать в электрокардиографе резервную копию системных настроек.
Загр. настр. из пам.	Нажмите, чтобы загрузить резервную копию системных настроек из электрокардиографа.

Настройки: запись	Нажмите, чтобы напечатать системные настройки. Повторное нажатие этой кнопки остановит печать системных настроек.
Сброс Установок	Нажмите, чтобы восстановить заводские настройки.
Системный Пароль	Введите пароль для получения доступа к окну <b>Настр. Сист.</b>

## 10.12 Прочие настройки

Выберите **Другая** на экране **Настр. Сист.** и затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы открыть окно **Настройки: Прочие**.

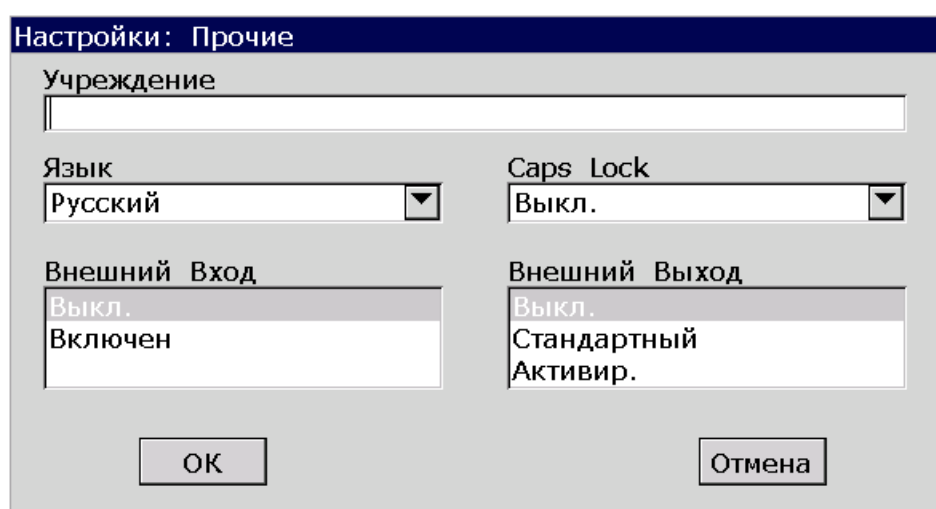


Рисунок 10-13 Окно прочих настроек

Элемент	Описание
Учреждение	Введите вручную название учреждения длиной не более 40 символов ASCII. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Общее число поддерживаемых символов может оказаться меньше, если используются специальные символы латинского алфавита.
Язык	Выберите язык для отображения основного экрана и отчетов ЭКГ.
Caps Lock	Выберите: <b>Вкл.</b> или <b>Выкл.</b> Если выбрать <b>Вкл.</b> , будут вводиться заглавные буквы. Нажав клавишу <b>Shift</b> и буквенную клавишу, можно ввести прописную букву.

Если выбрать **Выкл.**, будут вводиться прописные буквы. Нажав клавишу **Shift** и буквенную клавишу, можно ввести заглавную букву.

---

**Внешний Вход** Электрокардиограф оборудован гнездом для ввода внешнего сигнала, через который он может получать сигналы из внешнего оборудования.

Выберите: **Вкл.** или **Выкл.**

Если выбрать **Вкл.**, электрокардиограф будет отображать сигналы, принимаемые через внешний входной порт.

---

**Внешний Выход** Электрокардиограф оборудован гнездом для выходного сигнала, через который он может отправлять сигналы отведения ритма на внешнее оборудование.

Выберите: **Выкл.**, **Стандартный** или **Активир.**

Если выбрать **Стандартный**, электрокардиограф будет посылать сигналы ЭКГ отведения ритма 1.

Если выбрать **Активир.**, электрокардиограф будет посылать импульсы амплитудой 5 В и шириной 45 мс в зависимости от сигналов в отведении ритма 1.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если функция внешнего выход включена, использование сенсорного экрана невозможно.

---



## Глава 11 Подсказка

Подсказки и соответствующие причины, предоставляемые электрокардиографом, перечислены в таблице 11-1.

Таблица 11-1 Подсказки и причины для ЭКГ в состоянии покоя

Подсказка	Причины
Отв. вык.	Электроды отпали от пациента, или кабель пациента отсоединился от блока, или возникло высокое напряжение поляризации.
Ба. Разр	Батарея разряжена.
Нет бумаги	Бумага самописца закончилась или не загружена.
Ошиб.бум.	Когда для параметра <b>Маркер бумаги</b> установлено значение <b>Да</b> , электрокардиограф протягивает бумагу до следующего черного маркера. Если при протяжке бумаги на 300 мм не удастся найти следующий черный маркер, то отображается подсказка <i>Ошиб. бум.</i>
Проверка	Выполняется периодическая выборка данных.
Выборка/Анализ/ Запись	Сигналы ЭКГ собираются, анализируются, записываются.
Обучение	Идет самообучение алгоритма аритмии в режиме <b>Триггер</b> .
Обнаруж.	Идет изучение данных аритмии в режиме <b>Триггер</b> .
Передача	В автоматическом режиме или режиме ритма данные ЭКГ передаются по сети или кабелю последовательной связи из электрокардиографа в ПК.
Загрузка направ...	Направления загружаются в электрокардиограф.
Полн. пам.	Количество файлов на экране <b>Диспетчер</b> электрокардиографа SE-601 достигло 200.
ОшМодуля	Модуль сбора данных сигнала не в порядке.
ДЕМО	Система в демонстрационном режиме.
Перегрузка	Слишком высокое напряжение смещения постоянного тока на электроде.
Диск U/Принт. USB /U сканер	К USB-порту подключен USB-диск, USB-принтер или сканер штрихкода.

## Глава 12 Часто задаваемые вопросы

### 1. Эксплуатационные неполадки

В1: Я пытаюсь выбрать файл в списке файлов на экране **Диспетчер**, но файл находится в середине длинного списка. Существует ли способ ускорить выбор?

О1: Действительно, система предоставляет способ быстрого перемещения: нажав клавиши **Shift + F1** или **F2**, можно очень быстро переместить курсор вверх или вниз списка.

В2: Я уже было собрался вводить возраст, когда внезапно понял, что случайно ввожу в текстовое поле **Имя**. Могут ли я вернуться обратно, не нажимая клавишу **Tab**, чтобы последовательно пройти через все поля?

О2: Собственно говоря, система учитывает такие непреднамеренные действия, позволяя с помощью клавиш **Shift + Tab** вернуться назад, как это принято в операционной системе Microsoft Windows.

В3: Я хочу сохранить данные ЭКГ, не распечатывая их. Возможно ли это?

О3: Да, можно установить для параметра **Распечатка** значение **Выкл.** на экране-1 **Параметры Печати**. Или же, в автоматическом режиме или режиме ритма можно просто нажать клавиши **Shift + PRINT/STOP** (Печать/Стоп), чтобы включить или выключить функцию распечатки. Данные ЭКГ будут собираться и сохраняться без распечатывания. Точно также, задав настройки передачи, можно передавать данные ЭКГ на ПК, не распечатывая их.

В4: Я хочу ввести номер телефона пациента в окне **Инф. пациента**, но на нем нет такого пункта. Можно ли добавить его вручную?

О4: Да, предусмотрен пользовательский пункт для ввода сведений о пациенте. Это делается так: сначала введите название пункта в текстовом поле **Пользоват.** окна **Настройки: Пациент Инфо**, например, «Тел». Затем вернитесь на основной экран-1 и откройте окно **Инф. пациента**. Пункт **Тел** отобразится в этом окне. Теперь можно ввести номер телефона пациента в текстовом поле **Тел**. Подробнее см. в разделе 10.5 «Настройка сведений о пациенте» и в разделе 4.1.2 «Ввод данных».

В5: На основном экране отображается подсказка **Полн. нам.**, или всплывающая подсказка **Память заполнена! Удалить более ранние файлы?** появляется всякий раз, когда я сохраняю отчет ЭКГ в электрокардиограф. Что порекомендуете сделать?

О5: Подсказка **Полн. пам.** служит для напоминания о том, что количество сохраненных файлов достигло 200.

Отображение всплывающей подсказки **Память заполнена! Удалить более ранние файлы?** связано с настройками в окне **Настройки Файлов**.

Если в списке **Замен.при переполн.памяти** выбрано значение **Выкл.**, то при попытке сохранить отчет ЭКГ в электрокардиографе, когда количество сохраненных в нем файлов достигло 200, появится всплывающая подсказка **Память заполнена! Удалить более ранние файлы?**

Если в списке **Замен.при переполн.памяти** выбрано значение **Вкл.**, то при попытке сохранить отчет ЭКГ в электрокардиографе, когда количество сохраненных в нем файлов достигло 200, всплывающая подсказка **Память заполнена! Удалить более ранние файлы?** не появляется.

С этой подсказкой можно поступить следующим образом:

- 1) Можно просто удалить несколько сохраненных файлов из электрокардиографа, чтобы их количество было меньше 200.
- 2) Когда на основном экране отображается подсказка **Полн. пам.** можно установить для параметра **Авто Сохранение** значение **На диск USB**, чтобы сохранять дополнительные отчеты ЭКГ. Однако в электрокардиографе по-прежнему будут сохранены 200 файлов.

## 2. Неполадки печати

В1: Замялась бумага, что порекомендуете сделать?

О1: Если это произошло впервые, то, возможно, причина в неправильной установке бумаги.

В таком случае откройте корпус самописца, выньте бумагу из лотка, оторвите смятые страницы, затем снова вставьте бумагу в лоток, тщательно отрегулируйте ее положение и закройте корпус.

Если это повторится неоднократно, то, возможно, требуется изменить кое-какие настройки. Если это повторится неоднократно, то, возможно, требуется изменить кое-какие настройки. Если для параметра **Маркер бумаги** установлено значение **Начало** или **Конец**, то при частом нажатии клавиши **PRINT/STOP** (Печать/Стоп) для печати в автоматическом режиме или режиме ритма откат самописца приведет к замятию бумаги. В этом случае для параметра **Маркер бумаги** следует установить значение **Нет** в окне **Настр.самописца**.

Если ошибка повторится, обратитесь к изготовителю или местному дистрибьютору, чтобы узнать о дальнейших действиях.

В2: На экране отображается подсказка **Ошиб. бум.**, что мне делать?

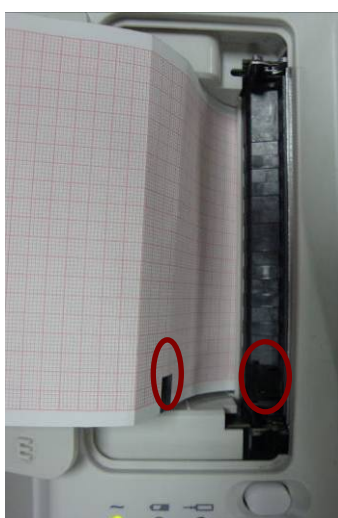
О2: Возможно, причина в том, что не удается обнаружить черные маркеры. Сначала

откройте корпус самописца, чтобы убрать с экрана сообщение об ошибке, а затем проверьте, есть ли черные маркеры внизу листов бумаги. Перезагрузите бумагу в лоток для бумаги. Если это не помогает, замените бумагу.

Если ошибка повторится, обратитесь к изготовителю или местному дистрибьютору, чтобы узнать о дальнейших действиях.

В3: На экране отображается подсказка *Нет бумаги*, что мне делать?

О3: Проверьте, закончилась ли бумага, или повернута ли бумага черными маркерами к окошку для их обнаружения на печатающей термоголовке, как показано на следующем рисунке.



Заново загрузите бумагу в лоток для бумаги и плотно закройте самописец. Если ошибка повторится, обратитесь к изготовителю или местному дистрибьютору, чтобы узнать о дальнейших действиях.

В4: Я хочу, чтобы в отчете печаталось название больницы, но не могу найти место для его ввода. Где оно находится?

О4: Откройте окно **Настройки: Прочие** и установите курсор в текстовое поле **Учреждение**, затем введите название больницы. Содержимое, введенное в этом текстовом поле, будет печататься в отчете. Подробнее см. в разделе 10.12 «Прочие настройки».

В5: Я нажал(а) клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп), но ЭКГ не начала печататься. Что здесь не так?

О5: Система не будет реагировать на клавишу **PRINT/STOP** (Печать/Стоп) в течение первых 3 секунд после возврата на основной экран. Поэтому нужно подождать несколько секунд, после чего можно будет начать печать, нажав клавишу

### **PRINT/STOP** (Печать/Стоп).

Если после ожидания в течение нескольких секунд по-прежнему не удается начать печать нажатием клавиши **PRINT/STOP** (Печать/Стоп), проверьте, нет ли на экране каких-либо сообщений об ошибке.

Если отображается подсказка *Нет бумаги* или *Ошиб. бум.*, примите описанные выше меры по устранению неполадки.

Если на экране отображается подсказка *Передача...*, которая означает, что электрокардиограф передает данные на ПК, то подождите несколько секунд. По завершении передачи данных можно будет начать печать.

Если ошибка повторится, обратитесь к изготовителю или местному дистрибьютору, чтобы узнать о дальнейших действиях.

**В6:** Я задал(а) фильтр, скорость и усиление на основном экране-1, но после печати эти настройки изменились.

**О6:** Фильтр, скорость и усиление, которые устанавливаются на основном экране-1, не будут сохраняться, и они изменяются при выходе с основного экрана-1 и после печати. Если нужно сохранить эти настройки, установите их в окне **Параметры Печати** и в окне **Настройка фильтра**.

### **3. Неполадки с передачей**

**В1:** Электрокардиограф не реагирует ни на одну клавишу после продолжительной передачи. Он ничего не передает, так как в программе на экране ПК не появляются новые данные. Что нужно делать?

**О1:** Возможно, во время передачи возникла какая-то ошибка, например, могло быть нарушено соединение между электрокардиографом и сетевым кабелем. В таком случае хорошенько соедините сетевой кабель. Если это не помогает, перезапустите электрокардиограф.

Если ошибка повторится, обратитесь к изготовителю или местному дистрибьютору, чтобы узнать о дальнейших действиях.

### **4. Неполадки основного блока**

**В1:** После включения электрокардиографа на нем отображается экран логотипа, и не открывается основной экран. Я перезапустил(а) аппарат несколько раз, но лучше не стало.

**О1:** Возможная причина этой неполадки: зажала клавиша. Найдите эту клавишу и отожмите ее — неполадка должна устраниться.

В2: Во время выполнения обследования аппарат внезапно издал звук и вывел на экран подсказку *Отв. вык.* Что нужно делать?

О2: Соответствующий электрод плохо подсоединен. Выясните, какое отведение отсоединилось, проверив область названия отведений на основном экране (см. раздел 4.3.1 «Об основном экране»). Отведение, название которого выделено, отсоединилось. Проверьте, хорошо ли подсоединен электрод соответствующего отведения к коже пациента, затем убедитесь, что кабель пациента плотно вставлен в гнездо для кабеля пациента.

Если ни одна из вышеупомянутых мер не помогает, обратитесь к изготовителю или местному дистрибьютору, чтобы узнать о дальнейших действиях.

## Глава 13 Чистка, уход и техническое обслуживание

### **ВНИМАНИЕ!**

1. Перед чисткой и дезинфекцией выключите питание. Если используется питание от сети, его нужно отключить.
2. Следите за тем, чтобы моющее средство не попало внутрь оборудования.

### 13.1 Чистка

### **ВНИМАНИЕ!**

После чистки блока и кабеля пациента необходимо удалить все остатки моющего средства.

#### 13.1.1 Чистка основного блока и кабеля пациента

Протрите поверхности основного блока и кабеля пациента чистой мягкой тканью, смоченной разбавленным нашатырным спиртом (концентрация не выше 3 %), 75%-ым этанолом, 70%-ым изопропанолом или мыльной водой (нагретой не выше 60 °С).

#### 13.1.2 Чистка многоцветных электродов

Протрите поверхности резиновой груши и электродов чистой мягкой тканью, смоченной водным раствором мягкого мыла (нагретым не выше 35 °С), 75%-ым этанолом или 70%-ым изопропанолом.

### **ВНИМАНИЕ!**

Не чистите блок и принадлежности абразивной тканью и не допускайте царапин на электродах.

#### 13.1.3 Чистка печатающей головки

1. Откройте корпус самописца и выньте бумагу.
2. Осторожно протрите печатающую головку чистой мягкой тканью, смоченной 75%-ым спиртом.

Трудноудаляемые пятна сначала замочите в небольшом количестве спирта, затем протрите чистой мягкой тканью.

3. Просушив головку на воздухе, загрузите бумагу в самописец и закройте корпус самописца.

Грязная печатающая головка ухудшит читаемость распечатки. Поэтому ее нужно регулярно чистить, не реже одного раза в месяц.

---

### **ВНИМАНИЕ!**

Следите за тем, чтобы во время чистки моющее средство не проникало внутрь основного блока. Ни в коем случае не погружайте блок или кабель пациента в жидкость.

---

## **13.2 Дезинфекция**

Дезинфекцию основного блока не обязательно включать в ежедневное техническое обслуживание, она необходима только в операционной. В этом случае используйте обычное дезинфицирующее средство, используемое в больнице.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чистите и дезинфицируйте грудные и конечностные электроды после каждого использования.

Протрите поверхность основного блока, резиновую грушу и электроды чистой мягкой тканью, смоченной глутаральдегидом (концентрация не выше 3,6%), 75%-ым этанолом или 70%-ым изопропанолом.

---

### **ВНИМАНИЕ!**

1. Не прибегайте к методам дезинфекции высокой температурой, паром под высоким давлением или ионизирующим излучением.
  2. Не используйте хлорные дезинфицирующие средства, например, хлорид, гипохлорит натрия и т. д.
  3. Всегда чистите и дезинфицируйте многоразовые электроды после их использования для обследования пациента.
- 

## **13.3 Уход и техническое обслуживание**

---

### **ВНИМАНИЕ!**

Эксплуатируйте кардиограф, заряжайте батарею и храните батарею при температуре не выше 40 °C (104 °F). Воздействие высокой температуры может сократить срок службы батареи, вывести ее из строя и в целом ухудшить работу кардиографа.

---



### 13.3.1 Перезарядка и замена батареи





#### 1) Идентификация емкости

Емкость батареи можно определить по символу батареи в верхнем правом углу ЖК-экрана.



Емкость: от полной зарядки, до полной разрядки.

#### 2) Перезарядка

Электрокардиограф SE-601 оснащен цепью управления перезарядкой и батареей. При подключении блока к сети электропитания батарея будет автоматически перезаряжаться. При этом индикатор перезарядки батареи () и индикатор питания от сети () будут гореть одновременно. Во время перезарядки символ  мигает в верхнем правом углу ЖК-экрана. Когда батарея полностью заряжается, этот символ перестает мигать, а индикатор перезарядки батареи () становится черным.

При первом использовании батареи ее емкость неполная ввиду затрат энергии во время хранения и транспортировки. Батарею следует перезарядить перед первым использованием.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во время печати отчета ЭКГ зарядка батареи автоматически прекращается.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Неоднократная неполная зарядка батареи сократит ее срок службы и выведет из строя.

#### 3) Замена

В случае истечения срока службы батареи или обнаружения неприятного запаха или протечки, обратитесь к изготовителю или местному дистрибьютору за заменой.

### **ОСТОРОЖНО!**

1. Вскрывать батарейный отсек и заменять батарею разрешается только квалифицированным инженерам по эксплуатации, уполномоченным изготовителем. На замену необходимо использовать батарею той же модели и спецификации, предоставляемую изготовителем.
2. Опасность взрыва. При установке батареи не перепутайте анод с катодом.
3. По истечении срока службы батареи обратитесь к изготовителю или местному дистрибьютору за утилизацией батареи в соответствии с местными нормативами.
4. Извлекайте батарею из электрокардиографа, когда он не используется в течение длительного времени.
5. Если батарея хранится отдельно и не используется в течение длительного времени, то ее рекомендуется подзаряжать не реже одного раза в 6 месяцев, чтобы не допустить чрезмерной разрядки.

### **ВНИМАНИЕ!**

Если батарея полностью разрядилась и требует перезарядки после распечатки всего лишь нескольких ЭКГ, ее рекомендуется заменить.

## **13.3.2 Бумага для самописца**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Следует использовать бумагу для самописца, поставляемую изготовителем. Другая бумага может сократить срок службы печатающей термоголовки. Ухудшение свойств печатающей головки может привести к нечитаемым отчетам ЭКГ и блокировке протягивания бумаги.

### **Требования к хранению:**

- ◆ Бумагу для самописца следует хранить в сухом, темном и прохладном месте, оберегая от чрезмерной температуры, влажности и солнечного света.
- ◆ Не держите долго бумагу под лампами дневного света.
- ◆ В месте хранения не должно быть поливинилхлорида или других химикатов, которые могут привести к изменению цвета бумаги.
- ◆ Не держите сложенной бумагу для самописца в течение длительного времени, иначе отчеты ЭКГ могут отпечататься друг на друге.

### 13.3.3 Визуальный осмотр

Ежедневно осматривайте все оборудование и периферийные устройства. Если какой-либо компонент требует ремонта, обратитесь за ремонтом к квалифицированному инженеру по эксплуатации.

- ◆ Проверьте корпус и экран дисплея на предмет трещин и других повреждений.
- ◆ Регулярно осматривайте все штекеры, шнуры, кабели и разъемы на предмет износа или других повреждений.
- ◆ Удостоверьтесь, что все шнуры и разъемы надежно соединены.
- ◆ Проверьте, правильно ли работают клавиши и элементы управления.

### 13.3.4 Техническое обслуживание основного блока и кабеля пациента

#### **ВНИМАНИЕ!**

Помимо требований по техническому обслуживанию, рекомендуемых в настоящем руководстве, соблюдайте местные нормативы по техническому обслуживанию и контролю.

Следующие проверки безопасности должны проводиться не реже одного раза в 12 месяцев квалифицированным специалистом, обладающим достаточной подготовкой, знаниями и практическим опытом решения таких задач.

- a) Проверьте оборудование и принадлежности на предмет механических и функциональных повреждений.
- b) Проверьте удобочитаемость этикеток, связанных с безопасностью.
- c) Проверьте плавкий предохранитель на соответствие номинальному току и характеристикам разрыва цепи.
- d) Убедитесь, что устройство функционирует правильно в соответствии с описанием в инструкциях по эксплуатации.
- e) Проверьте сопротивление защитного заземления согласно стандарту IEC/EN 60601-1: Предельное значение: 0,1 Ом.
- f) Проверьте ток утечки на землю согласно стандарту IEC/EN 60601-1. Предельное значение: в нормальном состоянии — 500 мкА, в условиях единичного нарушения — 1000 мкА.

- g) Проверьте ток утечки на корпус согласно стандарту IEC/EN 60601-1. Предельное значение: в нормальном состоянии — 100 мкА, в условиях единичного нарушения — 500 мкА.
- h) Проверьте ток утечки на пациента согласно стандарту IEC/EN 60601-1. Предельное значение: в нормальных условиях переменный ток — 10 мкА, пост. ток — 10 мкА; в условиях единичного нарушения перемен. ток. — 50 мкА, пост. ток — 50 мкА.
- i) Проверьте дополнительный ток в цепи пациента согласно стандарту IEC/EN 60601-1. Предельное значение: в нормальных условиях переменный ток 10 мкА, пост. ток — 10 мкА; в условиях единичного нарушения перемен. ток. — 50 мкА, пост. ток — 50 мкА.
- j) Проверьте ток утечки на пациента в условиях единичного нарушения при подаче сетевого напряжения на рабочую часть согласно стандарту IEC/EN 60601-1. Предельное значение: 50 мкА (CF).

Ток утечки должен никогда не превышать это предельное значение. Эти данные следует занести в журнал оборудования. Если устройство не функционирует должным образом или не проходит любую из вышеперечисленных проверок, его следует отремонтировать.

---

### **ОСТОРОЖНО!**

---

Несоблюдение графика профилактического обслуживания оборудования лицами, ответственными за эксплуатацию данного оборудования в конкретной больнице или медицинском учреждении, может привести к преждевременной поломке оборудования и создать угрозу для здоровья.

---

#### **1) Основной блок**

- ◆ Избегайте чрезмерных температур, солнечного света, влажности и грязи.
- ◆ После использования наденьте пыленепроницаемый чехол на основной блок и не трясите его слишком сильно при переноске в другое место.
- ◆ Не допускайте проникновения какой бы то ни было жидкости в оборудование, иначе нельзя гарантировать его безопасность и рабочие характеристики.

#### **2) Кабель пациента**

- ◆ Следует регулярно проверять целостность кабеля пациента, в том числе основного кабеля и проводов отведений. Убедитесь, что они проводят электрический ток.
- ◆ Не тяните за кабель пациента и не перекручивайте его с чрезмерным усилием. При подсоединении или отсоединении кабеля пациента держите его за штекер, а не за провод.
- ◆ Распрямите кабель пациента во избежание перекручивания или изгиба под острым углом во время использования.

- ◆ Провода отведений храните в большом барабане, чтобы никто не споткнулся о них.
- ◆ Обнаружив повреждение или износ кабеля пациента, немедленно замените его новым кабелем.

### 3) Многоцветные электроды

- ◆ После использования электроды необходимо очистить и убедиться, что на них не осталось геля.
- ◆ Храните резиновые груши грудных электродов в местах, где нет солнечного света и чрезмерной температуры.
- ◆ После длительного использования поверхности электродов окисляются из-за разъедания и других причин. К этому времени электроды следует заменить, чтобы обеспечить высококачественные записи ЭКГ.

---

#### **ВНИМАНИЕ!**

По истечении срока службы устройство и принадлежности необходимо утилизировать в соответствии с местными нормативами. Также их можно вернуть продавцу или изготовителю для переработки или соответствующей утилизации.

---

## Глава 14 Принадлежности

### **ОСТОРОЖНО!**

Разрешается использовать только кабель пациента и другие принадлежности, поставляемые изготовителем. В противном случае рабочие характеристики устройства и защита от поражения электрическим током не гарантируются.

### 14.1 Стандартные принадлежности

Таблица 14-1 Перечень стандартных принадлежностей

Принадлежность	Номер детали
Шнур питания (европейский)	01.13.36014
Шнур питания (американский)	11.13.36015
Кабель ЭКГ (европейский)	01.57.106902
Кабель ЭКГ (американский)	01.57.107048
Грудные электроды	01.57.040163
Конечностные электроды	01.57.040162
Бумага для термографа	01.57.471289
Плавкий предохранитель	11.21.64073
Перезаряжаемая литиевая батарея	21.21.064149

### 14.2 Дополнительные принадлежности

Таблица 14-2 Перечень дополнительных принадлежностей

Принадлежность	Номер детали
Кабель пациента (европейский)	01.57.107402 (типа «банан»)
	01.57.471016 (типа «банан»)
	01.57.107581 (с защелкой)
	01.57.107583 (с зажимов)
	01.57.110375 (типа «банан»)

Кабель пациента (американский)	01.57.471017 (типа «банан»)
	01.57.107582 (с защелкой)
	01.57.107584 (с зажимов)
Грудные электроды для детей	01.57.040168
Конечностные электроды для детей	01.57.040169
Разъем ввода/вывода	11.13.19907
Провод заземления	11.13.114114
Одноразовые самоклеящиеся электроды для взрослых	11.57.471056
Одноразовые самоклеящиеся электроды для взрослых и детей	11.57.471057
Одноразовые электроды с контактным язычком, для исследования в состоянии покоя (1 шт.)	11.57.471031
Пакет программ Smart ECG Viewer	03.24.38952
Переходники защелка/«банан»	01.13.107449
Переходник зажим/защелка/«банан»	01.57.040172
Переходники зажим типа «крокодил»/ гнездо типа «банан»	01.57.040173
Электродный гель	11.25.78047
Внешний струйный принтер (HP1050)	01.18.052250
Внешний лазерный принтер (HP2015)	11.18.052188
Флэш-накопитель USB	01.18.052275
Сумка для оборудования ЭКГ	01.56.110351
Тележка МТ-201	03.28.111847
Держатель проводов отведений СА-100	02.04.111902

Электрокардиограф SE-601 и принадлежности можно приобрести, обратившись к изготовителю или местному дистрибьютору.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Многоразовые электроды не продаются в США.

## Глава 15 Гарантия и стратегия обслуживания

### 15.1 Гарантия

Компания EDAN гарантирует соответствие изделий EDAN техническим характеристикам, указанным на этикетках, и отсутствие дефектов материала или производства в течение гарантийного срока.

Гарантия аннулируется в следующих случаях:

- a) Выход из строя из-за неправильного обращения во время доставки.
- b) последующего повреждения из-за ненадлежащего использования или технического обслуживания.
- c) повреждения, появившегося в результате переоборудования или ремонта лицом, не имеющим соответствующего разрешения от EDAN.
- d) повреждения, появившегося в результате аварии.
- e) Замены или снятия таблички с серийным номером и заводской таблички.

Если оборудование, на которое распространяется данная гарантия, признано некачественным из-за дефектных материалов, комплектующих или качества изготовления, и претензии по гарантии получены в течение гарантийного периода, компания EDAN, по собственному усмотрению, производит ремонт или замену дефектной детали(-ей) бесплатно. EDAN не предоставляет продукт-заменитель в пользование в тот момент, когда дефектный продукт находится в ремонте.

### 15.2 Контактные данные

В случае возникновения каких-либо вопросов по техническому обслуживанию, техническим спецификациям или неисправностям приборов свяжитесь со своим местным поставщиком.

Или же, вы можете отправить электронное сообщение в отдел технического обслуживания EDAN по адресу: [support@edan.com.cn](mailto:support@edan.com.cn).



## Приложение 1 Технические характеристики

### A1.1 Технические условия обеспечения безопасности

Соответствует стандартам:	IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995 EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 IEC60601-1-2:2001+A1:2004 EN 60601-1-2:2001+A1:2006 ANSI/AAMI EC11 IEC/EN60601-2-25, IEC/EN 60601-2-51	
Тип защиты от поражения электрическим током:	Класс I, с внутренним источником питания	
Степень защиты от поражения электрическим током:	типа CF с защитой от дефибрилляции	
Степень защиты от вредного воздействия в результате проникновения воды:	Обычное оборудование (изолированное оборудование без защиты от проникновения жидкости)	
Способ дезинфекции/стерилизации:	Подробнее см. в руководстве пользователя	
Степень безопасности применения в присутствии горючего газа:	Оборудование непригодно для эксплуатации в присутствии горючего газа	
Режим работы:	Непрерывная работа	
ЭМС:	CISPR 11 Группа 1, Класс А	
Ток утечки на пациента:	В нормальном состоянии	<10 мкА (пер. ток)/<10 мкА (пост. ток)
	В условиях единичного нарушения	<50 мкА (пер. ток)/<50 мкА (пост. ток)
Дополнительный ток в цепи пациента:	В нормальном состоянии	<10 мкА (пер. ток)/<10 мкА (пост. ток)
	В условиях единичного нарушения	<50 мкА (пер. ток)/<50 мкА (пост. ток)

## А1.2 Требования к окружающей среде

	Транспортировка и хранение	Рабочая
Температура:	от -20 до +55 °С (от -4 до +131 °F)	от +5 до +41 °С (от +4 до +104 °F)
Относительная влажность:	25—93 % без конденсации	25—80 % без конденсации
Атмосферное давление:	700—1060 гПа	860—1060 гПа

## А1.3 Физические характеристики

Размеры	310×322×101мм (12,2×12,7×3,98 дюйма)
Вес	Приблиз. 2,6 кг (5,7 фун) (без бумаги для самописца и батареи)
Дисплей	SE-601A: 3,5-дюймовый монохромный ЖК-экран; SE-601B: 5,6/5,7-дюймовый цветной ЖК-экран TFT; SE-601C: 5,6/5,7-дюймовый цветной сенсорный ЖК-экран TFT.

## А1.4 Технические характеристики источников питания

Питание от сети:	Рабочее напряжение: 100—240 В~
	Рабочая частота: 50/60 Гц
	Входной ток: 0,9—0,4 А
Внутренняя ионно-литиевая аккумуляторная батарея	Номинальная емкость — 2200 мАч
	Когда батарея полностью заряжена, электрокардиограф может нормально работать при температуре 23 °С (±3 °С) не менее 5 часов; он может непрерывно печатать на протяжении не менее 1,5 часов в режиме <b>РУЧН.</b> или не менее 300 отчетов ЭКГ формата 3×4+1R в режиме <b>АВТО.</b>
Плавкий предохранитель	T1AL250VP, Ø 5×20mm

## A1.5 Рабочие характеристики

<b>Запись</b>	
Самописец:	Матричный термограф
Плотность печати	8 тч на мм/200 тч на дюйм (по осям амплитуды) 40 тч на мм/1000 тч на дюйм (по осям времени, при скорости 25 мм/с)
Бумага для самописца:	Фальцованная гармошкой термобумага: 110 мм×140 мм, 150 страниц
Рабочая ширина:	104 мм
Скорость подачи бумаги:	5 мм/с, 6,25 мм/с, 10 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с (±3 %)
<b>Распознавание ЧСС</b>	
Диапазон ЧСС:	30—300 уд./мин
Точность:	1 уд./мин
<b>Блок ЭКГ</b>	
Отведения:	12 стандартных отведений
Режим сбора данных:	одновременно с 12 отведений
А/Ц разрешение:	24 бит
Постоянная времени:	≥3,2 с
Частотная характеристика:	0,05—150 Гц (-3 дБ)
Усиление:	2,5; 5; 10; 20; 10/5; АРУ (мм/мВ) (±5 %)
Входной импеданс:	≥50 МОм (10 Гφ)
Ток входной цепи:	≤0,01 мкА
Диапазон входного напряжения:	≤±5 мВр-р
Калибровочное напряжение:	1 мВ±2 %

Напряжение смещения пост. тока:	$\pm 600$ мВ
Шум:	$\leq 12,5$ мкВ <sub>p-p</sub>
Многоканальные перекрестные искажения	$\leq 0,5$ мм
Фильтр	Фильтр пер. тока: Вкл/Выкл.
	Фильтр ДПФ: 0,05 Гц/0,15 Гц/0,25 Гц/0,32 Гц/0,5 Гц/0,67 Гц
	Фильтр ЭМГ: 25 Гц/35 Гц/45 Гц/Выкл.
	Фильтр НЧ: 150 Гц/100 Гц/75 Гц
Коэффициент ослабления синфазного сигнала (CMRR)	$\geq 121$ дБ (фильтр пер. тока вкл.)
	$\geq 115$ дБ (фильтр пер. тока выкл.)
Частота дискретизации	1000 Гц/отведение
<b>Обнаружение водителя ритма</b>	
Амплитуда	от $\pm 2$ до $\pm 700$ мВ
Ширина	0,1—2,0 мс
Частота дискретизации	10 000 Гц/отв. ритма
<b>Внешний вход/выход (дополнительно)</b>	
Вход	$\geq 100$ кОм; Чувствительность 10 мм/В $\pm 5$ %; Несимметричный
Выход	$\leq 100$ Ом; Чувствительность 1 В/мВ $\pm 5$ %; Несимметричный

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. Точность воспроизведения входного сигнала тестировалась методами, описанными в статье 4.2.7.2 стандарта ANSI/AAMI EC11:1991/(R) 2001/(R) 2007, и результаты соответствуют статье 3.2.7.2 стандарта ANSI/AAMI EC11:1991/(R) 2001/(R) 2007.
2. Общая системная ошибка тестировалась методом, описанным в стандарте AAMI EC11 3.2.7.1. Общая системная ошибка не превышает  $\pm 5$  %.
3. Частотная характеристика тестировалась методом, описанным в AAMI EC11 3.2.7.2, методы A и D.

## Приложение 2 Сведения ЭМС

### Руководство и заявление производителя – электромагнитные эмиссии – для всего **ОБОРУДОВАНИЯ** и **СИСТЕМ**

<b>Руководство и заявление производителя – электромагнитная эмиссия</b>		
<p>Электрокардиограф серии SE-601 предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Покупатель или пользователь электрокардиографа серии SE-601 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.</p>		
<b>Проверка эмиссии</b>	<b>Соответствие</b>	<b>Руководство по электромагнитной среде</b>
РЧ излучения CISPR 11	Группа 1	Электрокардиограф серии SE-601 использует радиоволны только для выполнения внутренних функций. аким образом, РЧ эмиссии очень низки и возможность оказания помех на другие приборы минимальна.
РЧ излучения CISPR 11	Класс А	Электрокардиограф серии SE-601 пригоден для применения в любых местах размещения. кроме домашних условий, а также таких условий, где используется прямое подключение к общественным низковольтным сетям электроэнергии, которые используются для общественных целей.
Гармонические эмиссии IEC 61000-3-2	Класс А	
Изменения напряжения/мелькание эмиссий IEC 61000-3-3	Соответствует	

**Руководство и заявление производителя – Электромагнитная помехоустойчивость –  
для всего ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ**


<b>Руководство и заявление производителя – электромагнетическая помехоустойчивость</b>			
Электрокардиограф серии SE-601 предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Покупатель или пользователь электрокардиографа серии SE-601 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.			
<b>Проверка на помехоустойчивость</b>	<b>IEC/EN 60601 уровень теста</b>	<b>Уровень соответствия</b>	<b>Руководство по электромагнитной среде</b>
Электростатический заряд (ЭСЗ) IEC/EN 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или керамическими. Если пол покрыт синтетическим материалом, влажность должна быть не менее 30%.
Электрический устойчивый/неустойчивый/разорванный IEC/EN 61000-4-4	±2 кВ для линий электроснабжения	± 2кВ для линий электроснабжения	Качество электричества должно быть типическим для коммерческого или врачебного заведения.
Импульс IEC/EN 61000-4-5	±1кВ режим дифференциации ±2 кВ обычный режим	±1 kV разный модуль ±2 kV обычный модуль	Качество электричества должно быть типическим для коммерческого или врачебного заведения.

<p>Частота (50Гц/60Гц) магнитного поля IEC/EN 61000-4-8</p>	<p>3А/м</p>	<p>3А/м</p>	<p>Магнитные поля частоты электричества должны характеризоваться типичной средой коммерческого или врачебного заведения.</p>
<p>Перепады напряжения, короткие замыкания и др. на линиях электропередач IEC/EN 61000-4-11</p>	<p>&lt;5% УТ (&gt;95% перепад в УТ) для цикла 0.5</p> <p>40% УТ (60% перепады в УТ) для цикла 5</p> <p>70% УТ (30% перепады в УТ) для цикла 25</p> <p>&lt;5% УТ (&gt;95% перепады в УТ) для цикла 5</p>	<p>&lt;5% УТ (&gt;95% перепады в УТ) для цикла 0.5</p> <p>40% УТ (60% перепады в УТ) для цикла 5</p> <p>70% УТ (30% перепад в УТ) для цикла 25</p> <p>&lt;5% УТ (&gt;95% перепады в УТ) для цикла 5</p>	<p>Характеристики электрической сети здания должны соответствовать типичным параметрам сети электропитания промышленных или медицинских учреждений. Если пользователю электрокардиографа серии SE-601 требуется непрерывная работа в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание электрокардиографа серии SE-601 от источника бесперебойного питания или батареи.</p>
<p>ПРИМЕЧАНИЕ: УТ – напряжение переменного тока перед применением тестового уровня.</p>			

**Руководство и заявление производителя – Электромагнитная помехоустойчивость –  
для ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ, которые не являются  
ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИСЯ**

<b>Руководство и заявление производителя – электромагнетическая помехоустойчивость</b>			
Электрокардиограф серии SE-601 предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Покупатель или пользователь электрокардиографа серии SE-601 должен обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.			
<b>Проверка на помехоустойчивость</b>	<b>IEC/EN 60601 уровень теста</b>	<b>Уровень соответствия</b>	<b>Руководство по электромагнитной среде</b>
Проведенная РЧ IEC/EN 61000-4-6	3 Днвв 150 кГц до 80 МГц	3Днвв	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом монитора электрокардиографа серии SE-601, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнота, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика.  <b>Рекомендуемое расстояние</b>  $d = 1.2\sqrt{P}$  $d = 1.2\sqrt{P} \quad 80\text{МГц до } 800\text{МГц}$  $d = 2.3\sqrt{P} \quad 800 \text{ МГц до } 2.5 \text{ ГГц}$  Где $P$ – максимум мощности на выходе трансмиттера в Ватт в соответствии с информацией производителя трансмиттера, а $d$ –
Излученная РЧ IEC/EN 61000-4-3	3 В/м 80 МГц до 2.5 ГГц	3 В/м	



		<p>рекомендуемое расстояние в метрах (м)</p> <p>Сила поля от фиксированного РЧ трансмиттера, как указано в исследовании<sup>a</sup> должно быть меньше, чем уровень соответствия в каждом диапазоне<sup>b</sup> частот.</p> <p>Помехи могут возникнуть в близости от оборудования, обозначенного следующим</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>символом:</p>
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. на уровне 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные указания не применяются ко всем случаям. Электромагнитное воспроизведение может пострадать впитыванием и отражением структур, объектов и людей.</p>		
<p><sup>a</sup> Сила полей фиксированных трансмиттеров, таких как опорные станции для радио (сотовых/беспроводных) телефонов, наземных мобильных радио, любительских радио, АМ и FM радио, а так же ТВ, не может быть предсказаны точно. Чтобы достичь электромагнитной сферы в соответствии с фиксированными РЧ трансмиттерами, необходимо проводить исследование электромагнитного поля. Если измеренные значения в месте размещения электрокардиографа серии SE-601 превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой электрокардиографа серии SE-601 с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение электрокардиографа серии SE-601.</p> <p><sup>b</sup> При диапазоне частот 150 кГц до 80 МГц, сила поля должна быть ниже 3В/м.</p>		

**Рекомендуемые расстояния между переносными и мобильными РЧ средствами коммуникации и для ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ или ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ, которые не являются ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИСЯ**

**Рекомендуемый пространственный разнос между портативными и подвижными средствами радиосвязи и электрокардиографом серии SE-601**

Электрокардиограф серии SE-601 предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь электрокардиографа серии SE-601 может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и электрокардиографом серии SE-601, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Максимальный выброс энергии передатчика (В)	Расстояние в соответствии с частотным передатчиком (м)		
	150 кГц до 80 МГц	150 кГц до 80 МГц	150 кГц до 80 МГц
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$
0.01	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>	<b>0.23</b>
0.1	<b>0.38</b>	<b>0.38</b>	<b>0.73</b>
1	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>	<b>2.3</b>
10	<b>3.8</b>	<b>3.8</b>	<b>7.3</b>
100	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>23</b>

Для передатчиков с максимумом выброса энергии, не указанного в данной таблице, мы рекомендуем, что расстояние  $d$  в метрах (м) может быть вычислено через уравнение, применимое к частоте передатчика, где  $P$  – максимальный выброс энергии передатчика в Ваттах (В), указанном производителем передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частоте 80 МГц и 800 МГц необходимо применять расстояние с более высоким диапазоном частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные указания не применяются во всех случаях. Электромагнитное воспроизведение может пострадать впитыванием и отражением структур, объектов и людей.

## Приложение 3 Сокращения

Сокращение	Русский
ЖКД	Жидкокристаллический дисплей
АД	Артериальное давление
ЭКГ	Электрокардиограмма/электрокардиограф
ЧСС	Частота сердечных сокращений
aVF	Усиленное отведение от левой ноги
aVL	Усиленное отведение от левой руки
aVR	Усиленное отведение от правой руки
LA	Левая рука
LL	Левая нога
RA	Правая рука
RL	Левая нога
ИД	Идентификация
АС	Переменный ток
USB	Универсальная последовательная шина
APU	Автоматическая регулировка усиления
В нормальном состоянии	Нормальное состояние
В условиях единичного нарушения	Условие единичного нарушения

P/N: 01.54.114286-11

**EDAN**  
www.edan.com.cn

Уполномоченный представитель в Европейском сообществе:

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Адрес: eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany

Тел.: +49-40-2513175 Факс: +49-40-255726

E-mail: antonjin@yahoo.com.cn

Изготовитель: EDAN INSTRUMENTS, INC.

Адрес: 3/F-B, Nanshan Medical Equipments Park, Nantai

Rd 1019#, Shekou, Nanshan Shenzhen, 518067 P.R. CHINA

Email: info@edan.com.cn

Тел.: +86-755-2689 8326 Факс: +86-755-2689 8330