УТВЕРЖДАЮ



WWW.roszdraunadzor.ru

Руководство по эксплуатации

cobebe ; ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ «ЭКГ»

МОДЕЛЬ ЭКГ-10-06

edepanshovi crjuxosi no Hadisopy B co

Pophayna nonyyeha cody

О данном руководстве

Заявление

Данное руководство поможет Вам разобраться с использованием и обслуживанием данного продукта. Напоминаем, что данный прибор должен использоваться исключительно в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве. Действия, не соответствующие указанным в данном руководстве, могут привести к неполадкам в работе и происшествиям, за которые фирма-изготовитель DIXION ответственности не несет.

Авторские права на данное руководство принадлежат DIXION. Ни одна из составляющих частей этого документа не может быть фотокопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без предварительного письменного разрешения DIXION.

В данном руководстве содержаться материалы, защищенные авторским правом, включающие в себя, но не ограниченные, технической информацией и информацией по патентам. Пользователь не должен раскрывать данную информацию нерелевантным третьим сторонам.

Ничто в данном руководстве не дает пользователю права или лицензии на использование интеллектуальной собственности DIXION.

DIXION оставляет за собой право изменять, обновлять и осуществлять конечное разъяснение данного руководства.

Информация о продукте

Наименование: электрокардиограф.

Модель: ЭКГ-10-06.

Ответственность производителя

Фирма DIXION принимает на себя ответственность за безопасность и надежность электрокардиографа, а также за соответствием его характеристик заявленным параметрам только при выполнении следующих условий:

- установка, настройка, модификация и ремонт изделия выполняется только сотрудниками фирмы DIXION или ее уполномоченными представителями;
- параметры электросети удовлетворяют национальным стандартам;
- эксплуатация изделия осуществляется в строгом соответствии с требованиями настоящей инструкции.

По запросу и при соответствующей компенсации компания DIXION предоставляет принципиальные схемы и прочую информацию, необходимые для ремонта тех компонентов, обслуживание которых пользователем допускает производитель.

Обозначения, используемые в этом руководстве

Для выделения информации о мерах предосторожности используются следующие обозначения.

внимание

Символ ВНИМАНИЕ предупреждает о действиях или ситуациях, которые могут повлечь за собой травму или смерть оператора и/или пациента.

осторожно

Символ ОСТОРОЖНО предупреждает о действиях или ситуациях, которые могут привести к поломке оборудования, неточности измерений или аннулировать результаты проведенной процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Символ ПРИМЕЧАНИЕ обозначает полезную информацию о функции или процедуре

Содержа	ание	2
1	Руководство по технике безопасности	1 -
1.1 П	редназначение	1 -
1.2 П	редупреждения и предостережения	 1 -
1.2.1	Предупреждения по технике безопасности	2 -
1.2.2	Предупреждения по обращению с аккумуляторной батареей	5 -
1.2.3	Общие предостережения	5 -
1.3 Пе	еречень используемых символов	7 -
2	Введение	10 -
2.1	Верхняя панель	11 -
2.2	Клавиатура и клавиши	12 -
2.3 3a	лняя панель	13 -
2.4 П	равая панель	14 -
2.5 H	ижняя панель	19 -
2.6 Φ	ункциональные особенности	20 -
3 Применен	ие ЭКГ-10-06	22 -
3.1.	Выбор функций меню	- 22 -
3.2	Ввод даты	- 23 -
3 3	Выбор пункта в списке	- 24 -
3.4	Основное меню	- 24 -
3.5	Экран настройки системы	- 28 -
3.6	Экран менелжера файлов	- 29 -
4	Полготовка к эксплуатации	- 33 -
41	Электропитание и заземление	- 33 -
4.2	Установка/замена бумаги иля термопринтера	_ 34 _
4.3	Полготовка даниента	- 37 -
431	Инструктирование пациента	- 37 -
432	Подготорка кожинах покровов пациента	_ 37 _
4.5.2	Политочение кабеля пациента к электрокарлиографу и электролам	_ 37 _
4.5	Полключение массля нациента к электрокардиографу и электродам	_ 38 _
4.5 1	Миогоразовие электрони	_ 30 _
4.5.1	Проверка церед рудоцением	_ 43 _
4.0	Проверка перед включением	- 45 -
6	Включение приоора	- 46 -
61	Врадение ID (илентификационного комера) паннента	- 46 -
6.2	Введение пр (идентификационного номера) пациента.	
0.2	Почат ЭКЕ отчете	
71		- 48 -
7.1	Автоматический режим	
7.2	Ручной режим	- 52
7.5	Режим ритм	
7.4	Режим К-К	
7.5	Передача ЭКГ данных на ПК	
7.5.1	Передача ЭКГ данных через последовательный порт	
7.5.2	Передача ЭКІ данных через NET порт	
7.7	ACTINAT	
7.7	DKL OTHET	- 50 - 50
7.7.1.1	Экт отчет в автоматическом режиме(AUTO Wode)	- 50 -
7.7.1.7	Пример отведения охд+1гпу	- 58 -
7.7.1.2	Пример отведения 3×4+1rny	00 -
1.1.2	запись в режиме регистрации ритма (Клупт mode)	01 -
1.1.3	запись в ручном режиме (Manual mode)	02 -
1.1.4	запись в режиме к-к (к-к Моде)	03 -

7.7.5	ЭКГ отчет распечатанный через USB принтер 65 -
8	Управление файлами 68 -
9	Система настроек
9.1	Настройка рабочего режима 81 -
9.1.1	Выбор формата рабочего режима 82 -
9.1.2	Выбор формата ручного режима (Manual style) 83 -
9.1.3	Выбор формата в режиме регистрации ритма (Rhythm style) 83 -
9.1.4	Выбор формата автоматического режима (Auto style) 83 -
9.1.5	Выбор формата в режиме исследования (Sample mode) 84 -
9.1.6	Установка последовательности печати 85 -
9.1.7	Введение заданного времени 86 -
9.2	Настройка фильтров (Filter setup) 86 -
9.3	Настройка регистрации (Record Setup) 88 -
9.3.1	Особенности устройства регистрации 89 -
9.3.2	Настройка маркера начала страницы (Setting Paper marker)
9.3.3	Настройка информации о пациенте (Selecting Patient Information)
9.3.4	Настройка скорости (Paper Speed) - 91 -
9.3.5	Настройка коэффициента усиления (Gain) - 91 -
936	Настройка образиа (Template) - 92 -
937	Настройка измерения (Measure) - 92 -
938	Настройка миннесотского кода (Minnesota code) - 92 -
939	Настройка анализа (Analysis)
9310	Hactponka anasinsa (militysis)
9.4	Настройка маркера позиции (1 озной такет)
9.4 1	Настройка отведении питма 1/2/3
942	Последователи ность отведений
9.4.2	Настройка неречани информации
9.5	Писилей Настройка арука
9.0	Цастройка звука
9.0.1	Настройка яркости
9.0.2	Настройка цвета дисплея
9.0.3	Настройка сплаживания
9.0.4	Настройка тромкости звука нажатия клавиш
9.0.5	Пастроика громкости звука подсказки
9.0.0	Громкость звука QKS-комплекса
9.0.7	Настроика громкости звука уведомления
9.7	информация о пациенте 98 -
9.7.1	Осооенности режима ввода ID 98 -
9.7.2	Настроика подсказки ID номера 99 -
9.7.3	Настроика ввода данных пола, роста, веса, давления, расы, медикаментов, №
палаты, вра	ча, технического специалиста 99 -
9.7.4	Настроика единиц измерения 99 -
9.7.5	Настройка единиц измерения давления
9.7.6	Настройка для следующего пациента 100 -
9.7.7	Настройка пункта подтверждения отчета 100 -
9.7.8	Ввод дополнительной информации 101 -
9.8	Установка даты и времени 101 -
9.8.1	Установка текущей даты/Текущего времени 102 -
9.8.2	Установка режима даты 102 -
9.8.3	установка режима времени 102 -
9.8.4	Настроика продолжительности и интервала периода 102 -
9.8.5	Настроика времени выключения 102 -
9.8.6	настроика времени выключения ЖК-экрана 103 -
9.9	Дополнительные настройки 103 -
9.9.1	Выбор языка 103 -

9.9.2	Настройка чувствительности к обнаружению пейсмекера (кардиостимулятора)
104 -	
9.9.3	Настроика опции сохранения 104 -
9.9.4	Ввод учреждения 104 -
9.9.5	Восстановление настроек по умолчанию 104 -
9.9.6	Настройки ввода/вывода сигнала (Extern Input/ Extern output) 106 -
10	Выключение электрокардиографа 106 -
11	Предупреждающие сообщения 106 -
12	Диагностика неисправностей 107 -
13	Очистка, Уход и Техническое Обслуживание 111 -
13.1.	Очистка 111 -
13.1.1.	Очистка Основного блока и Кабеля пациента 111 -
13.1.2.	Очистка многоразовых электродов 111 -
13.1.3.	Очистка печатающей головки принтера 112 -
13.2.	Дезинфекция 112 -
13.3.	Уход и Техническое обслуживание 112 -
13.3.1.	Зарядка и замена аккумуляторной батареи 112 -
13.3.2.	Бумага для термопринтера - 114 -
13.3.3.	Визуальный осмотр - 114 -
13.3.4.	Техническое обслуживание основного блока, кабеля пациента и электродов 115 -
13.4.	Контактная информация 116 -
A1.1 Tpe	бования по безопасности 118 -
А1.2 Усло	овия окружающей среды - 118 -
A1.3 Pase	еры и вес - 119 -
A14 Xap	актеристики источника питания - 119 -
A1 5 Экст	- 120 -
Аппенликс	2 Электромагнитная совместимость - 122 -
Аппенликс	3 Аббревиатуры - 127 -
	6
	5 6
	X S
	O S G
	2 2
	D O D
5	
0	
8	
I.I.	
	8 5

- V -

1 Руководство по технике безопасности

В этом разделе содержится информация по технике безопасности использования электрокардиографа ЭКГ-10-06.

1.1 Предназначение

ЭКГ-10-06 используется для получения сигналов ЭКГ, при помощи электродов, закрепленных на поверхности тела взрослых или детей. Прибор предназначен только для использования в больницах и медицинских учреждениях врачами или специально подготовленным медицинским персоналом. Полученная при помощи прибора кардиограмма может помочь при анализе и диагностике болезней сердца. Тем не менее, ЭКГ и полученные результаты измерений являются только частью исследования, необходимой для получения общей клинической картины о состоянии больного.

внимание

- 1. Данное оборудование не предназначено для регистрации ЭКГ инвазивным способом во время хирургической операции.
- 2. Данное оборудование не предназначено для домашнего использования.
- 3. Данное оборудование не предназначено для лечения и постоянного мониторинга.
- 4. Данное оборудование предназначено исключительно для взрослых пациентов и детей.
- 5. Результаты обследований, полученные с помощью данного электрокардиографа, должны оцениваться только в комплексе с общей клинической оценкой состояния здоровья пациента. Данные по ЭКГ не могут заменить собой результаты комплексных клинических обследований

1.2 Предупреждения и предостережения

Пожалуйста, перед использованием прочтите данное руководство и тщательно ознакомьтесь со всеми функциями данного оборудования и надлежащими процедурами эксплуатации, чтобы обеспечить безопасное и эффективное использование и избежать возможных опасностей, вызванных неправильной эксплуатацией.

Пожалуйста, обратите внимание на приведенные ниже предупреждения и предостережения.

1.2.1 Предупреждения по технике безопасности

ВНИМАНИЕ

- Электрокардиограф предназначен для использования квалифицированными врачами или профессионально обученным персоналом. Они обязательно должны ознакомиться с этим руководством по применению перед началом эксплуатации прибора.
- Ввод в эксплуатацию электрокардиографа должен осуществляться только квалифицированными сервисными инженерами. Вскрывать корпус прибора могут только сервисные инженеры, уполномоченные компаниейпроизводителем.
- ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА. Не используйте электрокардиограф в присутствии легковоспламеняющихся смесей газообразных анестетиков с кислородом или другими легковоспламеняющимися веществами.
- 4. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. Электрокардиограф должен быть подключен к специальной розетке заземленной соответственно больничному типу заземления. Никогда не пытайтесь переделать трехштырьковую (евро-) вилку сетевого кабеля электрокардиографа для бытовых двухполюсных розеток.
- 5. Перед подключением или отключением дополнительного оборудования убедитесь, что питание прибора выключено, а кабель питания не воткнут в розетку. В противном случае существует опасность удара электрическим током или получения других травм пациентом или оператором.
- Если при установке кардиографа или работе с ним возникли сомнения в целостности шины заземления, то аппарат следует питать автономно от встроенной в него аккумуляторной батареи.
- Не применяйте электрокардиограф в присутствии большого количества статического электричества или высоковольтного оборудования, т.к. это может привести к возникновению искровых разрядов.
- 8. Используйте только фирменные кабель пациента и дополнительные принадлежности, в противном случае не гарантируются надлежащие защита от поражения электрическим током и соответствие характеристик заявленным параметрам.
- 9. Перед регистрацией ЭКГ убедитесь в правильности расположения электродов на пациенте.
- Убедитесь в том, что проводящие части электродов и соответствующие им разъемы (включая нейтральные электроды) не имеют контакта с шиной заземления или с какими-либо иными металлическими проводниками.
- 11. Если во время дефибрилляции используются многоразовые электроды, восстановление сигнала займет 10 секунд. Производитель рекомендует все время пользоваться одноразовыми электродами.
- 12. Не используйте электроды из разных металлов, т.к. это может привести к возникновению высокого напряжения поляризации.

- 13. Одноразовые электроды могут быть использованы лишь один раз.
- 14. Проведенные тесты показали, что, при проведении электрокардиографии у пациентов с имплантированными кардиостимуляторами с помощью данного прибора, и рекомендованных принадлежностей отведений, отсутствует опасность для здоровья пациентов.
- 15. При одновременном использовании электрокардиографа и дефибриллятора не касайтесь пациента, койки, стола и оборудования.
- 16. Не касайтесь пациента и проводящих частей немедицинского электрического оборудования одновременно.
- 17. Использование высокочастотного оборудования на пациенте (в том числе электрохирургического оборудования и некоторых преобразователей дыхания) может привести к нежелательным результатам. Перед выполнением любых процедур с использованием высокочастотного хирургического оборудования отключите кабель пациента ОТ электрокардиографа, или от пациента.
- 18. В соответствии с рекомендациями FCC по электромагнитному воздействию, при использовании беспроводной передачи данных точка доступа должна быть установлена на расстоянии не меньше 20см от человека. Для функционирования беспроводной передачи данных помещение не должно быть экранировано
- 19. Не отвлекайтесь во время процедуры, чтобы не пропустить важные сигналы ЭКГ.
- 20. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. Не подключайте немедицинское оборудование, поставляемое как часть системы электрокардиографа, напрямую к электрической розетке, если оно должно питаться через сетевой разветвитель (тройник) с развязывающим трансформатором
- 21. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. Не подключайте оборудование, не являющееся частью системы электрокардиографа, к тем же сетевым разветвителям, что питают систему электрокардиографа
- 22. Подключаемые к электрокардиографу дополнительное оборудование и принадлежности должны быть одобрено производителем или сертифицировано по стандарту IEC/EN 60601-1 для электрокардиографов. Совместимость и функционирование не одобренного оборудования и принадлежностей не тестировалась не поддерживается, И функционирование электрокардиографа и безопасность не гарантируется..
- 23. Любое немедицинское оборудование (такое как внешний принтер) должно находиться на расстоянии не менее 1,5м от пациента.
- 24. Не превышайте максимально допустимую нагрузку на сетевые разветвители, питающие систему электрокардиографа
- 25. Не следует размещать сетевые разветвители на полу.

- 26. Не используйте дополнительные сетевые разветвители и удлинители, если только они не входят в систему электрокардиографа. Также, сетевые разветвители, предоставленные производителем как часть системы электрокардиографа, не должны использоваться для питания оборудования, не входящего в данную систему.
- Подключаемое к электрокардиографу дополнительное оборудование, 27. включающее в себя аналоговые и/или цифровые интерфейсы, должно быть сертифицировано по соответствующим международным стандартам IEC/EN (например, по стандарту IEC/EN 60950 для цифрового оборудования по сбору и обработки данных и по стандарту ІЕС 60601-1 для медицинского оборудования). Любые конфигурации измерительной системы, построенной на основе или с участием электрокардиографа, должны отвечать требованиям соответствующего варианта стандарта IEC 60601-1-1. Следовательно, при подключении дополнительного оборудования к разъему для ввода сигнала в интерфейс или к разъему для вывода сигнала ЭКГ из электрокардиографа с целью создания медицинской системы следует убедиться в том. что создаваемая система отвечает требованиям соответствующего раздела стандарта IEC 60601-1-1. При решении вопросов технических обращайтесь сервисный отдел B или B представительство фирмы-производителя
- 28. Все используемые части и принадлежности должны соответствовать требованиям соответствующего стандарта серии IEC/EN 601, и/или конфигурация системы должна соответствовать требованиям стандарта IEC/EN 60601-1-1 по электрическим медицинским системам.
- 29. Подключение к электрокардиографу любых принадлежностей (таких как внешний принтер) или другого оборудования (например, компьютера), создает медицинскую систему. Соответственно, при установке системы должны быть приняты следующие дополнительные меры безопасности:
 - а) Оборудование, подключаемое к пациенту должно иметь уровень безопасности, такой же, как в медицинском оборудовании, т.е. должен соответствовать IEC/EN 60601-1;
 - b) Оборудование, не подключаемое непосредственно к пациенту должно иметь уровень безопасности, такой же, как в немедицинском оборудовании, т.е. удовлетворяющий требованиям прочих IEC или ISO стандартов безопасности.
- 30. При одновременном использовании нескольких клинических аппаратов суммарное значение их токов утечки не должно превышать максимально допустимое значение, указанное в стандарте IEC/EN 60601-1, иначе может возникнуть угроза безопасности пациента и персонала. Проконсультируйтесь с вашим обслуживающим персоналом.

В случае необходимости подключения дополнительного оборудования,

прибор должен быть подключен к шине эквипотенциального заземления.

Удостоверьтесь что, все эти приборы подключены к данной шине

эквипотенциального заземления.

1.2.2 Предупреждения по обращению с аккумуляторной батареей

ВНИМАНИЕ

- Неправильная эксплуатация литий ионной аккумуляторной батареи может привести к ее перегреву, возгоранию или взрыву, а также к снижению емкости. Тщательно изучите настоящее руководство, обращая особое внимание на предостерегающие и предупреждающие сообщения.
- 2. Как вскрытие отсека аккумуляторной батареи, так и ее замена могут производиться только квалифицированными специалистами, уполномоченными фирмой-производителем. Для замены отработанной батареи следует использовать батарею той же модели с идентичными характеристиками (при необходимости поставляется фирмойпроизводителем).
- 3. ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА. При установке аккумуляторной батареи соблюдайте полярность (не меняйте местами плюс и минус).
- 4. Не нагревайте аккумуляторную батарею. Не допускайте попадания на нее брызг воды. Не бросайте аккумуляторную батарею в огонь или воду.
- 5. Не разрушайте батарею. Не протыкайте её острыми предметами, например иглой. Не бейте по ней молотком, не наступайте на неё, не бросайте, чтобы разрушить. Не разбирайте и не модифицируйте батарею.
- 6. При протечке батареи или при появлении неприятного запаха от нее немедленно прекратите использование этой батареи. Если на кожу или одежду попал электролит, вытекший из аккумуляторной батареи, то немедленно промойте пораженные участки чистой водой. Если электролит попал в глаза, не вытирайте их. Сначала промойте глаза большим количеством чистой воды, а затем срочно обратитесь к врачу.
- 7. По истечению срока службы аккумуляторной батареи утилизируйте ее в соответствии с требованиями местного законодательства.
- 8. Устанавливайте или вынимайте батарею только при выключенном приборе.
- 9. Перед тем как убрать электрокардиограф на длительное хранение, выньте батарею.
- 10. Заряжайте батарею, по меньшей мере, раз в полгода, если она хранится отдельно и не используется длительное время.

1.2.3 Общие предостережения

<u>ОСТОРОЖНО</u>

1. Осмотрите упаковку прибора до её вскрытия. При обнаружении каких-либо признаков неправильного обращения или повреждения свяжитесь с перевозчиком для предъявления иска об ущербе.

Не допускайте попадания на аппарат брызг воды и его перегрева. При работе прибора температура в помещении должна находиться в диапазоне от 5С до 40С. При транспортировке или хранении температура должна быть от -20°С до 55°С.

- 3. Не используйте электрокардиограф в запыленных помещениях с плохой вентиляцией, а также в присутствии коррозионно-активных веществ.
- 4. Убедитесь в том, что в непосредственном окружении кардиографа отсутствуют источники интенсивного электромагнитного излучения, такие как радио- и видео-няни или мобильные телефоны. Не забывайте о том, что крупногабаритные медицинские установки (например, электрохирургическое оборудование, рентгеновские аппараты, магнитно-резонансные томографы и т. п.) являются сильными источниками электромагнитных помех.
- 5. Перегоревший предохранитель должен быть заменен предохранителем только того же самого типа и характеристик, как оригинал.
- 6 По истечении срока службы данный прибор и его принадлежности должны утилизироваться в соответствии с местным законодательством. Или же они могут быть возвращены дилеру или производителю для дальнейшей утилизации. Аккумуляторные батареи относятся к опасным отходам, и по истечении срока службы должны быть переданы в соответствующие сборочные пункты. Более подробную информацию, касающуюся утилизации батарей, можно узнать в местной администрации или у продавца.

Janbhow Cnyx661 no Har

1.3 Перечень используемых символов



Интерфейс вывода.



Интерфейс ввода.



Оборудование или его компонент, СF типа, с защитой от разрядов дефибриллятора.



Внимание – общее предупреждение (см. сопроводительную документацию).

0



Обратитесь к инструкции по использованию



Выравнивание потенциалов.



Питание от электросети



Индикатор аккумуляторной батареи



Индикатор зарядки аккумуляторной батареи



Клавиша удаления



ESC

Space O⁺

Клавиша ввода



Клавиша пробела/Клавиша подачи бумаги





Данный символ указывает на то, что прибор соответствует Директиве 93/42/ЕЕС по медицинскому оборудованию Европейского Союза

EC REP

Одобренный представитель в Евросоюзе



Эта пиктограмма обозначает, что после завершения использования это оборудование необходимо передать специальной организации (в соответствии с местным законодательством) для утилизации отдельно от бытового мусора.

Rx only (U.S.) Федеральный (США) закон, в определенном порядке, ограничивает продажу данного устройства врачам.

2 Введение

Этот 6-канальный электрокардиограф позволяет проводить одновременную регистрацию ЭКГ по 12 отведениям, и обеспечивает графическое представление рабочего меню, параметров ЭКГ, а также электрокардиограммы.

Одновременно на ЖК-дисплее (жидкокристаллическом дисплее) можно просматривать 6 каналов ЭКГ. Регистрируемые данные могут быть распечатаны на высококачественном термопринтере.

Пользователь может легко выбрать регистрацию ЭКГ в следующих режимах: ручном, автоматическом, R-R или ритм.

В качестве источника питания для электрокардиографа можно использовать встроенную литий ионную аккумуляторную батарею или электрическую сеть.

Благодаря встроенному термопринтеру высокого разрешения, 32-битному процессору и большому объему внутренней памяти 6-канальный электрокардиограф обеспечивает высокую производительность и высокую надежность работы. Компактное исполнение позволяет использовать этот электрокардиограф в условиях любых медицинских учреждений – от клиник и до больниц.

ЭКГ-10-06 имеет разрешение 320 ×240, одноцветный ЖК - экран;

Конфигурация: Основной блок, сетевой кабель, кабель пациента, грудные электроды, электроды для конечностей, бумага для термопринтера, предохранители и литиевая батарея.

Примечание:

Рисунки и окна в этом руководстве приведены только для справочной информации.

2.1 Верхняя панель

	на верхне панели: А	ей , В, С Рисунок 2-1 ЭКГ-10-0	6
	Символ	Наименование	Ф Пояснение
A	\sim	Индикатор основного питания	Этот индикатор загорается, когда при получает питание от сети переменного то
В		Индикатор батарей	Этот светодиодный индикатор загорае если устройство питается от встроен перезаряжаемой литий ионной батареи
С	*	Индикатор разрядки аккумулятора	Этот светодиодный индикатор загорае при зарядке батареи
1000	AND RAYAR NONYAG	edepanthoy cn	WW. rossor MW. rossor MM. rossor

54

- 11 -

2.2 Клавиатура и клавиши



клавиши	(Нажатием F1, F2, F3 или F4 можно перемещать курсор).	
(Function Key)	ph?	
Индикатор (Indicator)	1.Указывает, что прибор получает питание от основного источника	

idicator)	2. Указывает, что прибор получает питание от батареи 3. Указывает, что батарея в сталии зарялки	
	этэ казывает, но оатарея в стадин зарядки.	

Включение/выключение (Power On/Off).

Отмена (Есс) Отмена операции.

0/0

Tab

Space

0

A

B

C

D

E

F

Нажатие клавиши передвигает курсор вперед, а нажатие совместно Shift+ Tab может вернуть курсор назад..

В Ручном (MANUAL) режиме, нажатие клавиши, Tab переключает группы отведения.

Пробел (Space): обеспечивает увеличение пространства между вводимыми символами.

Осуществляет подачу бумаги: если до начала печати указатель бумаги (Paper Marker) установлен в положение 1 или 2, то нажав клавишу вы продвинете бумагу до следующего черного маркера. Если указатель бумаги установлен в положение No, то нажатие на клавишу продвинет бумагу на 2см. Для остановки бумаги повторно нажмите клавишу.

	Наименование	Расшифровка Ст
G	Режим (MODE)	Выбор режима работы: Ручной (MANUAL), Автоматический (AUTO) или Ритм (RHYTHM).
		Примечание: Режим R-R может быть выбран только из меню настроек режима работы.
н	RESET	Быстрое обнуление базовой линии в случае ее смещения
I	1mV/COPY (Копия)	В Автоматическом режиме (AUTO), нажатие клавиши позволяет распечатать последние снятые ЭКГ.
	1.1.	В Ручном (MANUAL) режиме, нажатие клавиши позволяет поставить, в процессе печати, калибровочную отметку в 1mV.
J	Старт/Остановка (START/STOP)	Старт/остановка печати отчетов.
К	Дополнительная функция (Fn)	Используется для печати специальных символов. Нажимается Fn + а для получения $\tilde{\mathbf{e}}$.
L	Верхний регистр (Shift)	Используется для печати заглавных букв. Например, при нажатии Shift+ р получается заглавная буква Р
М	Ввод (Enter)	Подтверждение действий
N	Удалить (Delete)	Удаление символа
	Q	
2.3	Задняя панел	в
	È	S A

2.3 Задняя панель AHGODNALINA MONINER

A

Рисунок 2-3 Задняя панель ЭКГ-10-06

в С

	Наименование	Расшифровка	
A	Разъем выравнивания потенциалов	Проводник выравнивания потенциалов обеспечивает соединение устройства с проводником выравнивания потенциалов в электрической сети.	
в	Рукоятка	Ручка для переноски прибора	
С	~ Разъем для подключения сетевого шнура	АС ИСТОЧНИК: Разъём для подключения сети переменного тока.	

2.4 Правая панель



ABAT TO TOHOLOGOTOL

	Наименование	Расшифровка
A	Разъем кабеля пациента	Разъем для присоединения кабеля пациента к устройству
В	Последовательный порт 1	Обеспечивает соединение с компьютером
С	Разъем USB 1 (опционально)	Стандартный разъем USB, обеспечивает соединение с компьютером
D	Разъем USB 2 (опционально)	Стандартный разъем USB, необходим для подключения рекомендованных DIXION USB-устройств и USB-принтера
E	Сетевой порт	Стандартный сетевой порт, обеспечивает соединение с компьютером
F	Разъем интерфейса ввода/вывода сигнала	Подключение внешнего сигнального устройства

1) Разъем кабеля пациента



• Аппликатор СЕ-типа с защитой от разряда дефибриллятора

Внимание – обратитесь к сопроводительной документации!

Определение соответствующих контактов:

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

Примечание: Левее / расположен европейский стандарт; правее – американский стандарт.

2) Последовательный порт

внимание

Напряжение пробоя изоляции последовательного порта 1 составляет 1500 В переменного тока, а напряжение на контактах разъема последовательного порта 1 не должно превышать 15 В постоянного тока.



Определение соответствующих контактов:

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	NC NC	4	NC	7	NC
2	RxD (Ввод)	5	GND	8	+12B
3	TxD (Ввод)	60	NC	9	NC

3) Разъем внешнего ввода/вывода



Определение соответствующих контактов:

азъем внешн	его ввода/вывода		OVOAHOU
Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	GND	4	GND
2	GND B	5	Сигнал ЭКГ (ввод)
3	GND	6	Сигнал ЭКГ (вывод)

4) Разъем USB 1

внимание

К разъему USB можно подключать только рекомендованные производителем устройства.



Определение соответствующих контактов:

		4	
R			
20		5	Jac
е соответств	ующих контакто	ЭВ :	R I
Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
Roman		the second second second	
1	VBUS	3	D+
1 2	VBUS	3	D4 GND

ВНИМАНИЕ

 Внешние устройства, подключаемые к электрокардиографу через его аналоговые или цифровые разъемы (интерфейсы), должны удовлетворять требованиям соответствующих нормативов ЕС, таких как нормативы электробезопасности для цифровых (IEC60950) и медицинских (IEC 60601-1) приборов.

Структура измерительной системы, образованной группой приборов, включающих кардиограф, должна соответствовать действующей версии стандарта безопасности IEC 60601-1-1. B случае сомнений проконсультируйтесь нашей C сервисной службой или местным дистрибутором.

 При одновременном использовании нескольких клинических аппаратов суммарное значение их токов утечки не должно превышать максимально допустимое значение, указанное в стандарте IEC/EN 60601-1, иначе может возникнуть угроза безопасности пациента и персонала. Проконсультируйтесь с вашим обслуживающим персоналом.



2.5 Нижняя панель



Рисунок 2-5 Нижняя панель ЭКГ-10-06

	Наименование	Расшифровка
A	Батарейный отсек	Отсек, в котором находится литий ионная батарея
в	Отверстие для отвода тепла	Необходимо для отвода тепла из корпуса
С	Наклейка	На ней указаны сведенья об устройстве
D	Предохранитель	Характеристика предохранителя: T1AL250VP Ø5×20.

1) Батарейный отсек

Номинальное напряжение и номинальная емкость перезаряжаемой литий ионной аккумуляторной батареи:

Номинальное напряжение: 14.8В, Номинальная емкость: 2200мАч.

внимание

1. Неправильная эксплуатация аккумуляторной батареи может привести к ее перегреву, возгоранию или взрыву, а также к снижению емкости. Тщательно изучите данное руководство, обращая особое внимание на предостерегающие и предупреждающие сообщения.

- 2. При протечке батареи или при появлении неприятного запаха от нее немедленно прекратите использование этой батареи. Если на кожу или одежду попал электролит, вытекший из аккумуляторной батареи, то немедленно промойте пораженные участки чистой водой. Если электролит попал в глаза, то не вытирайте их. Сначала промойте глаза большим количеством чистой воды, а затем срочно обратитесь к врачу.
- 3. Вскрытие отсека аккумуляторной батареи, а так же ее замена могут производиться только квалифицированными специалистами, уполномоченными фирмой-производителем. Для замены отработанной батареи следует использовать батарею той же модели с идентичными характеристиками.
- 4. Устанавливайте или вынимайте батарею только при выключенном приборе.

Примечание: Если батарея не использовалась в течение 2 месяцев и более, ее необходимо повторно зарядить перед использованием.

2) Предохранитель

На дне устройства установлены два одинаковых предохранителя: Их характеристика: T1AL250VP Ø5×20.

внимание

Перегоревший предохранитель необходимо заменить исправным того же типа и с теми же характеристиками.

2.6 Функциональные особенности

- Маленькая масса и компактный размер
- Поддержка нескольких языков
- Одновременная регистрация и усиление 12 отведений ЭКГ, 6 каналов ЭКГ регистрируются и отображаются одновременно
- ◆ Термопринтер с высоким разрешением печати, частотная характеристика печати ≤ 150 Гц.
- Гибкая настройка форматов регистрации ЭКГ
- Полная алфавитно-цифровая клавиатура
- Автоматический режим, ручной режим, режим ритма и, дополнительно, режим R-R
- Удобство подготовки к работе и управления файлами
- Функции измерения и интерпретации результата (дополнительно)
- Предупреждающие сообщения при отсутствии сигнала в отведении, отсутствии бумаги в принтере, низком заряде батареи, и т.д.

- Встроенная литий ионная аккумуляторная батарея высокой емкости.
- Автоматическая подстройка базовой линии электрокардиограммы для оптимизации регистрации
- Поддерживает получение результатов в режиме реального времени, предварительную выборку, период выборки, возможность выборки результатов при аритмии
- ЖК-подсветка и прибор могут отключаться автоматически, в соответствии с установленным временем
- Печать информации о пациентах, как опция

TOTYYEHA C OGUN.

• Данные ЭКГ могут быть переданы на ПК посредством последовательного порта, сетевого кабеля

Hepanshoy Cnyx661 no Hanaor

3 Применение ЭКГ-10-06

В разделе содержится обзор основных операций и функций ЭКГ-10-06.

3.1. Выбор функций меню



ранения

Для выбора пациента, нажмите функциональную клавишу **F1**, расположенную ниже **Patient**. Для выбора "», нажмите функциональную клавишу **F5**, расположенную ниже "»

3.2. Ввод даты

10		A	ge 🛛	years
Nane		G	ender	ale 🖬
Height cm		Weight		kg
BP / /	mmKg	Race	Unkno	wn.
Medication	404 (1997) (442-47)		Contraction of the	
Ward NO		Contraction of the local	-	
Doctor				OF
Same and the second second	(Orace	a (fallan of sheet) fin		40
Technician				201

При появлении основного меню, нажмите функциональную клавищу F1, расположенную под надптсью Patient, для того чтобы открылось окно Patient Information (Информация о пациенте).

- 1. Нажмите Tab или Shift + Tab, для передвижения курсора к текстовому полю Name (имя).
- 2. Для удаления введенной информации нажмите на клавиатуре.
- 3. Для ввода имени пациента, нажимайте буквы или цифры на клавиатуре. Для ввода специальных символов, расположенных в верхнем правом углу клавиши, нажмите **Fn** и буквенную клавишу.

Нажмите Shift и цифровую клавишу, для ввода специальных символов, расположенных в верхнем правом углу клавиши.

Нажмите Shift и буквенную клавишу, для ввода заглавных букв.

Например, нажав Fn + a, вводится è, нажав Shift + 3, вводится #, нажав Shift + a, вводится A. 4. Для подтверждения операции, нажмите клавишу Enter или нажимая вместе Shift + Tab

переместите курсор на кнопку OK после этого, для подтверждения нажмите клавишу Enter.

5. Для отмены операции нажмите клавишу Esc или нажимая Shift + Tab переместите курсор на кнопку Cancel, после чего нажмите Enter, для подтверждения.

3.3. Выбор пункта в списке

Work Mode		Sample Mode
MANU AUTO RHYT R-R		Pre-Sample Real-time Sample Period Sample Trigger Sample
Manual Style	Auto Style	Record Sequence
3 channel 6 channel	Off 3x4	Sequential Simultaneous
Rhythm Style Single Lead Three Lead	3x4+3r 6x2 6x2+1r 6x2adjust	Sample Time 10 S
	OK	Cancel

(Dahehus

- 1. Нажмите клавишу Tab или Shift + Tab, для передвижения курсора к пункту Work Mode (Режим работы).
- 2. Нажмите F1 или F2 для выбора режима из следующих возможных вариантов: MANU, AUTO, RHYT или R-R.
- 3. Для подтверждения, нажмите клавишу Enter или, нажимая Shift + Tab, переместите курсор на кнопку OK после чего, для подтверждения, нажмите клавишу Enter.
- 4. Для отмены операции нажмите клавишу Esc или, нажимая Shift + Tab, переместите курсор на кнопку Cancel, после чего нажмите Enter, для подтверждения отмены операции.

3.4. Основное меню.

После включения прибора, появится основной экран 1. Нажмите функциональную клавишу F5, расположенную под » , для того, чтобы открылся основной экран 2.



Рисунок 3-1 ЭКГ-10-06 Основной экран 1



Рисунок 3-2 ЭКГ-10-06 Основной экран 2

5

	Наименование	Расшифровка
A	Имя	Имя пациента должно состоять не более чем из 12 символов
в	Идентификацион- ный номер (ID)	В режиме AUTO или TIME номер пациента должен состоять не более чем из 10 символов. В режиме MANU, номер пациента должен быть не более 18 символов
С	Подсказка	Возможны следующие варианты подсказок: «Нет сигнала на отведении Х», «Нет бумаги», «Ошибка подачи бумаги», «Низкий заряд батареи», «Ошибка модуля получения сигнала», «Демонстрационный режим», «Получение сигнала», «Анализ», «Запись», «Изучение», «Передача», «Ошибка передачи», «Обнаружение», «Память заполнена», «Перегрузка», «USB диск», «USB принтер», «Тестирование».
D	Режим работы	Ручной, Автоматический, Ритм или R-R
Е	Частота сокращений сердца	Текущая частота сердечных сокращений
F	Текущее время	См. главу.9.8 «Дата. Установка времени»
G	Индикатор батареи	Показывает остаток заряда аккумуляторной батареи
Н		Нажмите функциональную клавишу F5 , расположенную под, чтобы открылось основное меню 2.

	Наименование	Расшифровка
I	100Гц	Фильтр помех от мускулатуры: 25Гц, 35Гц или 45Гц Низкочастотный фильтр: 75Гц, 100Гц или 150Гц
J	25мм/с	Скорость подачи бумаги. В режиме MANU:5мм/с, 6.25мм/с, 10мм/с, 12.5мм/с, 25мм/с или 50мм/с
		В режиме AUTO или RHYT – только 25мм/с или 50мм/с. В режиме R-R – только 25мм/с.
K	10мм/мВ	Коэффициент усиления: 10мм/мВ, 20мм/мВ, 10/5мм/мВ, Автоматический подбор коэффициента усиления (AGC), 2.5мм/мВ или 5мм/мВ
L	Пациент	Нажмите функциональную клавишу F1 расположенную под Patient, чтобы на экране отобразилось окно информации о пациенте.(Patient Information)
М	График ЭКГ	Отображение графиков ЭКГ
N	~	Для возврата в основное меню, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под знаком « .
0	Файл	Нажмите функциональную клавишу F2 расположенную ниже File, для перехода к окну управления файлами. Для получения более подробной информации обратитесь Разделу 8, «Управление файлами»
Р	Установка	Нажмите функциональную клавишу F1 расположенную ниже Setup, для перехода к окну системы настроек. Для получения более подробной информации обратитесь Разделу 9, «Система настроек».

Открытие Основного экрана.

Если в автоматическом режиме (AUTO mode) опция Next Patient в положение On (включено), то для печати ЭКГ нажмите клавишу START/STOP (старт/стоп). После печати полного ЭКГ отчета система автоматически откроет основной экран 3.



Рисунок 3-3 ЭКГ-10-06 Основной экран 3

Нажатие в основном экране 3 функциональной клавиши F1, расположенной под надписью Same, возвращает в основной экран 1 при этом вся информация о пациенте сохраняется.

Нажатие функциональной клавиши F2, расположенной под Next, возвращает в основной экран 1, но при том вся информация о пациенте удаляется, и обновляется ID пациента.

Из основного экрана 3 вы можете распечатать предварительный ЭКГ отчет в соответствии с заданными параметрами, скорости печати и усиления, которые указаны в нижней части экрана. Нажатие функциональной клавиши F3 позволяет переключать автоматически стиль. Нажатие функциональной клавиши F4 позволяет переключать скорость печати, а F5 - позволяет переключать усиление.

Выбор функции Следующий пациент (Next Patient)

Когда отобразится основной экран 2, для открытия System Setup screen. (менеджер настроек экрана) нажмите функциональную клавишу F1 расположенную под Setup.

Для передвижения курсора к пункту Pat. Question в экране менеджера настроек нажимайте F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, после чего для открытия окна Patient Question нажмите клавишу Enter (ввод).

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Next Patient (следующий пациент), а затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать On (включено).

3.5. Экран настройки системы

Когда высветиться основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5, расположенную под знаком ______, чтобы открылся основной экран 2. Когда отразится основной экран 2, нажмите функциональную клавишу F1, расположенную под знаком Setup, чтобы открылся Экран настройки системы (System Setup screen).



Рисунок 3-4 ЭКГ-10-06 Экран настройки системы

На экране настройки системы (System Setup screen), нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к кнопкам после чего нажмите Enter, чтобы открыть окно настройки связанное с кнопкой.

Для примера возьмем окно Work Mode Setup (настройки рабочего режима):

На экране настройки системы (System Setup screen), нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор. Когда курсор окажется на Work Mode, нажмите Enter, чтобы отразилось окно Work Mode Setup (настройки рабочего режима).



Рисунок 3-5 ЭКГ-10-06Экран настройки рабочего режима

1. В окне настройки рабочего режима, нажмите **Tab** или **Shift Tab** для перемещения курсора между различными настройками меню.

2. Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать опцию в меню настройки.

3. Для подтверждения, нажмите Enter или передвиньте курсор к кнопке OK, Tab или Shift + Tab, после чего нажмите для подтверждения Enter.

4. Для прекращения операции, нажмите Esc или передвиньте курсор к кнопке Cancel при помощи клавиш Tab или Shift + Tab, после этого нажмите Enter, для завершения операции.

3.6. Экран менеджера файлов

2.

Когда на дисплее отобразится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5, расположенную под знаком — , чтобы открылся основной экран 2. Нажмите функциональную клавишу F2, расположенную под знаком File, чтобы открылся Экран менеджера файлов 1 (File Manage screen 1).

Нажмите функциональную клавишу F5, расположенную под знаком _____, чтобы открылся Экран менеджера файлов 2. Для того, чтобы вернуться в Экран менеджера файлов 1, нажмите функциональную клавишу F5, расположенную под знаком ...

Чтобы выделить файл на Экране менеджера файлов 1, нажмите F1, F2, Shift + F1 или Shift + F2 после этого нажмите функциональную клавишу F4, расположенную под знаком Select, для того чтобы выбрать файл и открыть Экран менеджера файлов 3. Нажмите Esc, чтобы вернуться к Экрану менеджера файлов 1

Примечание: Нажимая Shift + F1 или Shift + F2, можно очень быстро передвигать курсор.

3. Для того чтобы вернуться к основному экрану 1, нажмите Esc на Экране менеджера файлов 1.



Рисунок 3-6 ЭКГ-10-06 Экран менеджера файлов 1

Nome	m	Tin	10	Mada	T/C
Zhang San Li Si Wang Liu Ma Chao Fei xiang	2510080907 2510080918 2510080924 2510080935 2510080954	25-10-2008 25-10-2008 25-10-2008 25-10-2008 25-10-2008	09 07 47 09:18:22 09:24:31 09:35:26 09:54:38	AUTO EHYTI EHYT3 AUTO AUTO	ບ C ບ ບ ປ
Edit	Delete	To USB	Trans	Fr	evi ¢w



		File Manag	e		
Name	ID	Tim	ie	Mode	V/C
Zhang Sar	2510080907	25-10-2008	09:07:47	AUTO	U
Li Si	2510080918	25-10-2008	09:18:22	RHYT1	С
Mang Liu	2510080924	25-10-2008	09:24:31	RHYT3	С
Ma Chao	2510080935	25-10-2008	09:35:26	AUTO	U
fei xiang	2510080954	25-10-2008	09:54:38	AUTO	U
Maho			Надз		
the second second				1 -	

Рисунок 3-8 ЭКГ-10-06 Экран менеджера файлов 3

55

уедеральной,

WWW. FOSZAL

формация по
	Наименование	Оригинальн ое название	Пояснение
A		1	Чтобы выделить файл, нажмите функциональную клавишу F1, расположенную под знаком 1 ↑.
в		Ŷ	Чтобы выделить файл, нажмите функциональную клавишу F2, расположенную под знаком / ↑ .
С	Передать все	Trans All	Для того чтобы передать все файлы на ПК нажмите функциональную клавишу F3 , расположенную под надписью Trans All .
D	Выбрать	Select 8	Нажмите функциональную клавишу F4, расположенную под Select, чтобы открыть Экран менеджера файлов 3.
E	Переход к экрану Экран менеджера файлов 2	anber	Нажмите функциональную клавишу F5, расположенную под знаком »», чтобы отразился Экран менеджера файлов 2.
F	Удалить все	Del All	Чтобы удалить все файлы нажмите функциональную клавишу F1, расположенную под Del All.
G	Все данные на USB	AllToUSB	Нажмите функциональную клавишу F2, расположенную под AllToUSB, чтобы скопировать все файлы в папку ECGDATA на U диск.
н	Все данные с USB на ЭКГ	USBT0ECG	Нажмите функциональную клавишу F2, расположенную под AllToUSB, чтобы скопировать все файлы в папку ECGDATA на U диск прибора ЭКГ-10-06
	Переход к Экрану менеджера файлов 1	"	Нажмите функциональную клавишу F5, расположенную под знаком « , чтобы вернуться к Экрану менеджера файлов 1.
	<i>wood</i>	depar	W.ros.

	Наименовани е		Расшифровка
J	Ввод	Edit	Для того чтобы ввести информацию, нажм функциональную клавишу F1, расположенную надписью Edit, после этого откроется окно Pat Information (информация о пациенте), в котор вы сможете отредактировать информацию пациенте вручную.
к	Удаление	Delete	Чтобы удалить выбранный файл, нажм функциональную клавишу F2, расположенную надписью Delete.
L	Передача на USB диск	To USB	Для того чтобы скопировать выделенный фай ЕССДАТА папку U диска, нажм функциональную клавишу F3, расположенную надписью To USB.
М	Передать	Trans	Нажмите функциональную клавишу расположенную под надписью Trans , что передать выбранный файл на ПК.
N	Предпросмотр	Preview	В приборе ЭКГ-10-06, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под надписью Previ
			A CONTRACTOR
HODA	COMALUA NONYAGHA CON	edebs	WW.roszarahadzor.ru

- 32 -

4 Подготовка к эксплуатации

ВНИМАНИЕ

Перед использованием, проверьте оборудование, кабель пациента и электроды. Замените, если на них видны дефекты или износ, которые могут сказаться на безопасности и соответствии характеристик заявленным параметрам. Убедитесь, что оборудование находится в исправном рабочем состоянии.

4.1 Электропитание и заземление

ВНИМАНИЕ

Если целостность внешней шины заземления под сомнением, то прибор следует питать от аккумуляторной батареи.

Электроснабжение кардиографа

Электрокардиограф может получать электропитание, как от электросети, так и от встроенной аккумуляторной батареи.

Питание от электросети.

Разъем для сетевого кабеля расположен на задней панели главного блока прибора. Если Вы хотите использовать электросеть в качестве источника питания, подключите сетевой кабель сначала к этому разъему, а затем к розетке электросети, соответствующей требованиям для медицинских учреждений.

Номинальное входное напряжение:

100 В-240 В, переменный ток

50 Гц / 60 Гц

Номинальная частота:

Номинальная входная мощность: 70 ВА

Перед включением прибора убедитесь в том, что местная электросеть соответствует указанным выше параметрам. Затем нажмите кнопку на панели управления для включения прибора. На верхней панели прибора загорится светодиодный индикатор работы от электросети (\sim).

Если встроенная аккумуляторная батарея окажется разряженной при работе от электросети, одновременно с работой автоматически будет произведена ее зарядка. При этом на верхней панели прибора будут одновременно гореть светодиодные индикаторы работы от электросети (\sim)и зарядки аккумуляторной батареи (\neq).

Работа от встроенной аккумуляторной батареи

При работе от встроенной аккумуляторной батареи включите прибор нажатием на клавишу , расположенную на панели управления. Загорится светодиодный индикатор работы от аккумуляторной батареи ().

На ЖК дисплее появится символ аккумуляторной батареи. Так как во время транспортировки и хранения происходит разряд батареи, ее заряд может быть не полным. Если на дисплей выводится символ — и предупреждающее сообщение «ВАТ WEAK» (Батарея разряжена), это означает, что аккумуляторная батарея разряжена и ее следует предварительно зарядить.

Если батарея заряжена полностью, ЭКГ-10-06 может непрерывно работать в течение приблизительно 6 часов; и постоянно печатать около 2 часов в ручном режиме (MANU mode) или за это время в автоматическом режиме (Auto Mode) можно распечатать порядка 280 электрокардиограмм вида 3х4+1г.

Описание зарядки аккумуляторной батареи приводится в разделе «Техническое обслуживание». Во время зарядки батареи электрокардиограф может одновременно работать от электросети.

ВНИМАНИЕ

В случае необходимости, провод выравнивания потенциалов прибора должен быть подключен к шине выравнивания потенциалов для группировки клинических аппаратов.

ОСТОРОЖНО

- 1. Настройки могут не сохранится, если электрокардиограф был автоматически выключен из-за низкого заряда батареи.
- 2. Задумайтесь о замене батареи, если она требует перезарядки после распечатки нескольких ЭКГ после полной зарядки.
- Использование дополнительных принадлежностей, например сканера штриховых кодов, быстрее расходует заряд батареи. Аккумуляторная батарея нуждается в более частой перезарядке, если электрокардиограф используется с данными принадлежностями.

4.2 Установка/замена бумаги для термопринтера

Для распечатки электрокардиограмм используется-фальцованная термобумага.

Примечание: Используйте выступающую кромку, чтобы оторвать термобумагу.

ВНИМАНИЕ

Чтобы избежать смещения и повреждения краев бумаги при печати убедитесь, что термобумага, особенно рулонная, установлена в центре лотка и что край бумаги параллелен краю крышки.

Если в принтере бумага закончилась или не загружается или корпус не закрывается должным образом, то на ЖК дисплее появится сообщение «*No Paper*» (Нет бумаги). В этой ситуации следует немедленно установить или, соответственно, заменить бумагу для печати.



Процедура загрузки/замены фальцованной термобумаги:

1 Надавите на защелку крышки корпуса (Casing button) одной рукой и потяните крышку вверх другой рукой, чтобы открыть принтер.



- 2 Выньте ролик для бумаги (Paper roller) и, если это необходимо, удалите оставшуюся бумагу.
- 3 Распакуйте новую пачку фальцованной термобумаги, а затем поместите её в лоток для термобумаги



- Примечание: если используется бумага с черной меткой, убедитесь, чтобы сторона бумаги с нанесенной меткой смотрела вниз;
- 4 Аккуратно бумагу в принтер так, чтобы сторона бумаги с нанесенной миллиметровой сеткой была направлена к головке термопринтера, закройте крышку корпуса термопринтера;



5 Легким нажатием защелкните крышку корпуса термопринтера.

6 Выбор бумажного маркера (Paper Marker)

- 1. Когда 6-канальный электрокардиограф питается от сети питания или от батареи, нажмите на клавиатуре •••• , чтобы включить прибор.
- После появления основного экрана 1, нажмите функциональную кнопку F5, расположенную под символом ______, чтобы открылся основной экран 2. В этом экране нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Setup, чтобы открыть экран настройки системы System Setup.
- 3. Нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Record Setup (настройка записи)
- 4. Нажмите **Tab** или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор в окне Record Setup (настройка записи) к пункту Paper Marker, после этого для выбора опции нажмите F1 или F2.

5. Для подтверждения нажмите клавищу Enter после чего появится экран настройки системы System Setup. Нажмите клавищу Esc или функциональную кнопку F5, расположенную под символом , чтобы вернуться в основной экран 1.

Для более подробной информации, обратитесь к разделу 9.3.2. «Настройка маркера бумаги»

6. Продвижение бумаги для печати

клавишу

Если перед печатью пункт Paper Marker в настройке Style1 или Style2, то нажатие на

клавищу продвинет бумагу до следующего черного маркера, если Paper Marker в

настройке No, то нажатие клавищи _____ продвинет бумагу примерно на 2 см. Нажав

снова, вы остановите продвижение бумаги.

4.3 Подготовка пациента

4.3.1 Инструктирование пациента

Перед установкой электродов поприветствуйте пациента и объясните ему процедуру. Это уменьшит волнение пациента. Расскажите пациенту, что процедура безболезненна. Большое значение для релаксации имеет конфиденциальность. Насколько это возможно, подготовьте пациента в тихой комнате или месте, где посторонние люди не будут видеть пациента. Убедитесь, что ему комфортно. Чем более расслаблен будет пациент, тем меньше будет шумов при снятии ЭКГ.

4.3.2 Подготовка кожных покровов пациента

Очень важно тщательно подготовить кожу. Кожа, являясь плохим проводником электричества, часто создает артефакт, который искажает сигналы ЭКГ. Выполнив методические указания по подготовке кожи, вы можете сильно уменьшить вероятность шума, вызванного мышечным тремором, отклонение базовой линии и этим обеспечить высокое качество ЭКГ волн. На поверхности кожи существует естественное сопротивление, из-за наличия сухих, мертвых клеток эпидермиса, а так же масел и грязи.

Подготовки кожных покровов:

- 1. Сбрейте волосы на месте установки электродов (если в этом есть необходимость). Чрезмерное количество волос увеличивает сопротивление.
- 2. Тщательно с мылом вымойте кожу.
- 3. Для того чтобы увеличить капиллярный кровоток в тканях и удалить мертвые клетки и остатки масла, протрите кожу сухим марлевым тампоном.

4.4 Подключение кабеля пациента к электрокардиографу и электродам.

внимание

Используйте только фирменные кабель пациента и дополнительные принадлежности, в противном случае не гарантируются надлежащие защита от поражения электрическим током и соответствие характеристик заявленным параметрам.

Кабель пациента состоит из двух частей: основного кабеля и проводов отведений с разъемами для электродов.

Провода отведений



Основной кабель Винт Разъем

Разъемы для электродов

1. Подключение кабеля пациента к электрокардиографу

Подключите разъем основного кабеля к соответствующему гнезду, расположенному на правой панели главного блока прибора. Затем зафиксируйте соединение 2 винтами на разъеме.

2. Подключение кабеля пациента к электродам

Совместите все провода кабеля пациента, для избежания скручивания, после чего подключите к проводам электроды или зажимы аллигатор. Плотно зафиксируйте их.

4.5 Подключение электродов к пациенту

Используемая система идентификации и цветового кодирования электродов соответствует требования IEC.. Для избежания неправильного подключения, идентификаторы электродов и цветовой код указаны в таблице 4-1. Кроме того, в этой таблице также приводится аналогичное кодирование для системы, принятой в Америке

	Европейск	ая система	Американ	іская система
Электрод	Идентификатор	Цветной код	Идентификатор	Цветной код
Правая рука	R	Красный	RA	Белый
Левая рука	Q ['] L	Желтый	LA	Черный
Правая нога	RF	Черный	RL	Зеленый
Левая нога	F	Зеленый	LL	Красный
Грудной 1	С1	Белый/красный	VI	Коричневый/красный
Грудной 2	C2	Белый/желтый	V2	Коричневый/желтый
Грудной 3	C3	Белый/зеленый	V3	Коричневый/зеленый
Грудной 4	C4	Белый/коричневый	V4	Коричневый/оранжевый
Грудной 5	C5	Белый/черный	V5	Коричневый/оранжевый
Грудной б	C6	Белый/фиолетовый	V6	Коричневый/фиолетовый

Таблица 4-1. Электроды, их идентификаторы и цветовое кодирование

Возможно использование двух типов электродов:1- многоразовые электроды, 2- одноразовые.

4.5.1 Многоразовые электроды

Грудной электрод:



Как показано на рисунке ниже, грудные электроды размещают на поверхности грудной клетки следующим образом:

С1: Четвертый межреберный промежуток по правой границе грудины;

С2: Четвертый межреберный промежуток по левой границе грудины;

СЗ: Пятое ребро между позициями С2 и С4;

С4: Пятый межреберный промежуток по левой среднеключичной линии;

С5: Передняя подмышечная линия на горизонтальном уровне позиции С4;

С6: Левая средняя подмышечная линия на горизонтальном уровне позиции С4.



ПРИМЕЧАНИЕ: Длительные измерения с сильным отрицательным давлением в области присоски может вызвать покраснение кожи. При использовании электрода на маленьких детях или пациентах с нежной кожей необходимо слегка выжимать всасывающую присоску.

Размещение грудных электродов:

- 1) В первую очередь убедитесь в том, что электроды очищены;
- Расположите провода отведений кабеля пациента так, чтобы избежать их перекручивания, и подключите разъемы на них к соответствующим электродам в соответствии с цветом и идентификатором;
- Для очистки протрите поверхность грудной клетки, на которую будут наложены электроды, 75% медицинским спиртом;
- Равномерно нанесите специальный гель на круглый участок поверхности кожи пациента диаметром 25 мм на месте наложения электрода;
- 5) Нанесите небольшое количество геля на край металлической чашечки грудного электрода;
- Установите электрод на соответствующий участок грудной клетки и нажмите на грушу присоски. Отпустите грушу. Электрод зафиксируется на грудной клетке.
- 7) Установите все остальные грудные электроды таким же способом.

Размещение электродов для конечностей:

- 1) В первую очередь убедитесь в том, что электроды очищены;
- Расположите провода отведений кабеля пациента так, чтобы избежать их перекручивания, и подключите разъемы на них к соответствующим электродам в соответствии с цветом и идентификатором;
- 3) Для очистки протрите 75% медицинским спиртом участок наложения электрода, который должен находиться на небольшой дистанции от лодыжки или запястья;
- Равномерно нанесите специальный гель на участок поверхности кожи пациента на месте наложения электрода;

- 5) Нанесите небольшое количество геля на металлическую часть клипсы электрода для конечности;
- 6) Установите электрод на конечность, убедившись в том, что металлическая часть клипсы попадает на обработанный гелем участок наложения электрода, расположенный на коротком расстоянии от лодыжки или запястья.
- 7) Установите все остальные электроды для конечностей этим же способом.



Американское обозначение	Европейское обозначение	Расположение электродов
RA	R	Правая дельтовидная мышца
LA	L	Левая дельтовидная мышца
RL	N или RF	Над правой лодыжкой (Альтернативное размещение, верхняя часть ноги, как можно ближе к туловищу)
LL	FG	Над левой лодыжкой (Альтернативное размещение, верхняя часть ноги, как можно ближе к туловищу)
V1	C1	Четвертый межреберный промежуток у правого края грудины
V2	C2	Четвертый межреберный промежуток у левого края грудины
V3	C3	Пятое ребро между С2 и С4
V4	C4	Пятый межреберный промежуток на среднеключичной линии
V5	C5	Левая передняя подмышечная линия на горизонтальном уровне C4
V6 000	C6	Левая средне-подмышечная линия на горизонтальном уровне C4



Качество записи ЭКГ весьма сильно зависит от сопротивления контакта между кожей пациента и электродом. Чтобы получить ЭКГ высокого качества, сопротивление кожа/электрод должно быть минимальным.

ВНИМАНИЕ

- 1. Перед началом процедуры убедитесь, что все электроды подсоединены к пациенту правильно.
- 2. Убедитесь, что проводящие части электродов и связанные с ними разъемы, включая нейтральные электроды, не контактируют друг с другом и прочими проводящими предметами.

4.6 Проверка перед включением

Для того, чтобы предотвратить возникновение опасных ситуаций и получить хорошую электрокардиограмму, рекомендуется выполнять описанную ниже процедуру проверки перед каждым включением прибора и проведением исследования.

<u>ВНИМАНИЕ</u>

Электрокардиограф предназначен для использования квалифицированными врачами или профессионально подготовленными специалистами Они обязательно должны ознакомиться с этим руководством по применению перед началом эксплуатации прибора.

1) Условия работы:

- Проверьте и убедитесь в том, что рядом с прибором отсутствуют источники сильного электромагнитного излучения, в особенности крупное медицинское оборудование, например, электрохирургические установки, оборудование для рентгеновских исследований и магнитно-резонансной томографии, и т.д. При необходимости выключите эти приборы.
- Поддерживайте комфортную температуру в помещении для проведения исследований.
 Это позволит предотвратить помехи на ЭКГ, возникающие из-за мышечных движений, вызываемых холодом.

2) Источник питания:

 Если выбрано питание от электросети, проверьте, надежно ли подключен прибор к сети. Помните, что для подключения прибора к электросети должна использоваться заземленная розетка. • Если аккумуляторная батарея прибора разряжена, следует предварительно зарядить ее.

3) Кабель пациента:

 Проверьте, надежно ли подключен к прибору кабель пациента и постарайтесь расположить его как можно дальше от сетевого кабеля.

4) Электроды:

- Проверьте правильность подключения всех электродов (в соответствии с цветовым кодом и идентификатором) к проводам отведений кабеля пациента.
- Убедитесь в том, что грудные электроды не контактируют друг с другом.

5) Бумага для термопринтера:

• Проверьте, достаточное ли количество бумаги для распечатки установлено в термопринтер прибора. Проверьте правильность установки бумаги.

6) Пациент:

- Пациент не должен контактировать с проводящими ток предметами, например, заземлением или металлическими частями кушетки, и т.д.
- Убедитесь в том, что пациенту тепло, он расслаблен и дышит ровно.

5 Включение прибора

- ◆ При работе <u>от электросети</u> сначала присоедините сетевой шнур. Загорится светодиодный индикатор работы от электросети (へ). Затем нажмите на клавишу (Включить/Выключить), расположенную на панели управления, для включения прибора. После процедуры самодиагностики на ЖК дисплей прибора будет выведена информация о приборе, включающая в себя информацию о производителе, название модели, номер версии программного обеспечения. После этого электрокардиограф готов к проведению исследования и регистрации данных.
- При работе от встроенной аккумуляторной батареи, нажмите на клавишу (Включить/Выключить), расположенную на панели управления. Загорится светодиодный индикатор работы от аккумуляторной батареи (с). После процедуры самодиагностики электрокардиограф готов к проведению исследования и регистрации данных.

6 Введение информации

После включение электрокардиографа, появится основное меню 1.

6.1 Введение ID (идентификационного номера) пациента.

- 1. По умолчанию система автоматически сама генерирует ID пациента, в диапазоне от 0 до 1999, 999, 999.
- 2. Или система может генерировать ID пациента в соответствии с текущим временем.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Нажмите функциональную кнопку F5, расположенную под символом _____, чтобы открылось основное меню 2,
- 2. Нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Setup, чтобы открыть экран настроек системы System Setup.
- 3. Для того чтобы передвинуть курсор, нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab. После того как курсор активирует пункт Pat. Question, нажмите клавишу Enter. В открывшемся окне Patient Question передвиньте курсор на пункт ID Mode (режим идентификации).
- 4. Для выбора режима Тіте (время), нажмите F1 или F2.
- 5. Для подтверждения операции нажмите Enter.
- 6. Нажмите Esc или функциональную кнопку F5, расположенную под знаком ♣ , чтобы вернуться в основной экран 1.

После этого система будет генерировать номер в соответствии со временем, когда вы будете нажимать клавишу **START/STOP** для печати ЭКГ отчета.

3. Или вы можете ввести ID вручную

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Нажмите функциональную кнопку **F5**, расположенную под знаком _____, чтобы открылось основное меню 2.
- 2) Нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Setup, чтобы открыть экран настроек системы System Setup.
- 3) Нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор. Когда курсор активирует пункт Pat. Question, нажмите клавишу Enter. В открывшемся окне Patient Question (Вопросы о пациенте) передвиньте курсор на пункт ID Mode.

4) Для выбора режима Manu (ручной), нажмите F1 или F2.

5) Для подтверждения операции нажмите Enter.

- 7. Нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Patient, чтобы открыть окно Patient Information (информация о пациенте). Для перемещения курсора используйте клавиши Tab или Shift + Tab. Когда курсор будет находиться в текстовом поле ID, вручную введите ID номер пациента.
- 8. Для подтверждения введите Enter.

Примечание: В режимах AUTO или RHYT, когда режим идентификатора (ID Mode) установлен в положение Manu, а подсказка об идентификаторе (ID Hint) включена (On), то при попытке запустить печать нажатием клавиши START/STOP STOP, не введя идентификатор пациента, появится сообщение напоминающее, что необходимо ввести ID пациента

6.2 Ведение дополнительной информации

Когда отобразится основное меню 1, нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Patient, чтобы открыть окно информации о пациенте Patient Information.

- 1. Чтобы установить курсор в нужном текстовое поле, используйте клавиши Tab или Shift + Tab.
- 2. Заполните выбранное текстовое поле
- 3. После ввода всей информации, для подтверждения, нажмите Enter (ввод).

7 Печать ЭКГ отчета

Существует 4 варианта печати ЭКГ отчета

В автоматическом режиме регистрации ЭКГ группы отведений автоматически переключаются в определенном порядке. Как только регистрация ЭКГ в одной группе отведений будет завершена, прибор автоматически переключится на следующую группу и начнет регистрацию ЭКГ по отведениям следующей группы. В начале распечатки выводится калибровочный сигнал с амплитудой 1 мВ.

В ручном режиме пользователи могут самостоятельно определять, с какой группы отведений необходимо начать отображение и регистрацию сигнала. Для определения этих групп используйте клавишу **Tab**.

В режиме **регистрации ритма** пользователь может записать 60-секундный график ЭКГ в одном отведении или 20-секундный график ЭКГ в трех отведениях.

В режиме **R-R** пользователь может выбрать отведение для регистрации гистограммы R-R интервалов, графика тренда R-R интервалов, 180-секундного графика ЭКГ и всех значений R-R.

Примечание: Электрокардиограф не может печатать ЭКГ отчет при передаче данных через USB2 разъем.

7.1 Автоматический режим

Порядок работы:

1 Установка следующих настроек: Auto Style (формат отображения автоматического режима), Sample Mode (режим исследования), Record Sequence (последовательность печати), Sample Time(заданное время), Rhythm Lead1/2/3, или Lead Sequence(последовательность отведений) (Опционально).

Когда отобразится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под знаком ______, чтобы открылся основной экран 2. Нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Setup, чтобы открылся экран системных настроек System Setup и установите курсор в положении Work Mode. (Рабочий режим). Нажмите Enter(ввод), чтобы открыть окно настройки режима работы Work Mode Setup.

- 1. Для выбора пункта AUTO, используйте кнопки F1 или F2.
- 2. Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Auto Style**. Для выбора стиля используйте кнопки **F1** или **F2**

3. Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Sample Mode (Заданный режим), после чего нажмите F1 или F2 для включения режима выборки.

За более подробной информацией обратитесь к разделу 9.1.5. «Особенности режима исследования»

4. Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, для того, чтобы передвинуть курсор к пункту **Record Sequence** (последовательность записи), после чего нажмите F1 или F2 для выбора последовательности записи.

За более подробной информацией обратитесь к разделу 9.1.6 «Особенности последовательности регистрации».

- Если ваши настройки установлены в положение Auto Style 6x2, нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к текстовому полю Sample Time (время исследования). В нем введите время в диапазоне от10 до 24 секунд.
- 6. Для подтверждения нажмите Enter.



ЭКГ-10-06 Окно настроек рабочего режима

7. В экране системных настроек System Setup для того чтобы передвинуть курсор нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab. Когда курсор активирует пункт Lead, нажмите клавишу Enter. Откроется окно настройки отведений Lead Setup.

- 8. Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Rhythm Lead1/2/3**, после чего нажмите **F1** или **F2** для выбора отведения.
- Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Lead Sequence (последовательность отведений), после чего нажмите F1 или F2 для выбора последовательности.
- 10. Для подтверждения настроек нажмите Enter.



ЭКГ-10-06Окно настроек отведения

После настройки, для выхода из экрана системных настроек System Setup, нажмите Esc или функциональную кнопку F5, расположенную под знаком ♣ .

- 2 Когда появится основной экран 1, нажмите клавищу MODE для выбора автоматического режима AUTO Mode. Для переключения усиления нажмите F2. Для выбора скорости печати нажмите F3. Для настройки EMG (ЭМФ) фильтра и низкочастотного фильтра нажмите F4.
- 3 Нажмите клавишу START/STOP для печати ЭКГ отчета. Печать остановится автоматически после печати полного ЭКГ отчета от 12 отведений. Повторное нажатие клавиши START/STOP остановит печать отчета.

7.2 Ручной режим

Порядок работы:

1 Установка настроек Manual Style (формата печати в ручном режиме), и Lead Sequence (последовательность отведений)(Опционально).

Когда отобразится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под ______, чтобы открылось основной экран 2. Затем нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Setup, чтобы открыть экран системных настроек System Setup и установите курсор на пункте Work Mode.(Рабочий режим). Нажмите Enter(ввод), чтобы открыть окно настройки режима работы Work Mode Setup.

- 1. Нажмите F1 или F2 для выбора пункта MANU.
- 2. Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Manual Style**, после чего нажмите **F1 или F2** для выбора формата печати.

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Manual Style, после чего нажмите F1 или F2 для выбора формата печати.

3. Для подтверждения, нажмите Enter.

World Mode		Sample Mode
MANU AUTO RHYT R-R		Pre-Sample Real-time Sample Period Sample Trigger Sample
Manual Style	Auto Style	Record Sequence
3 channel 6 channel	Dff 3x4	Seguential Simultaneous
Rhythm Style Single Lead Three Lead	3x4+3r 6x2 6x2+1r 6x2adjust	Sample Time
	DK	Cancel

ЭКГ-10-06 Окно настроек рабочего экрана

- 4. На экране настроек системы System Setup для того, чтобы передвинуть курсор нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab. Когда курсор активирует пункт Lead, нажмите клавишу Enter, после чего откроется окно Lead Setup (Настройка отведений).
 - . Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту Lead Sequence (последовательность отведений). Нажмите **F1** или **F2** для выбора последовательности.

6. Для подтверждения нажмите Enter.



ЭКГ-10-06 Окно настроек отведения

После настройки, нажмите Esc или функциональную кнопку F5, расположенную под я для выхода из экрана настройки системы System Setup.

- 2 Когда появится основной экран 1, нажмите клавишу MODE для выбора режима MANU. Нажмите F2 для переключения усиления. Для выбора скорости печати нажмите F3. Для настройки EMG (ЭМФ) фильтра и низкочастотного фильтра нажмите F4.
- 3 Чтобы выбрать группу отведений для печати нажмите **Таb.**
- 4 Нажмите клавишу START/STOP для печати ЭКГ отчета.
- 5 Повторное нажатие клавиши START/STOP остановит печать отчета.

7.3 Режим ритм

Порядок работы:

1 Установка настроек Rhythm Style (формат печати в режиме ритм), Rhythm Lead1/2/3 (ритмическое отведение), или Lead Sequence (последовательность отведений). (Опционально).

Когда отобразится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под ______, чтобы открылось основное меню 2. Затем нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Setup, чтобы открыть экран System Setup (система настроек) и установите курсор на позиции Work Mode (Рабочий режим). Нажмите Enter(ввод), чтобы открыть окно Work Mode Setup (настройка режима работы).

- 1. Нажмите F1 или F2 для выбора пункта RHYT.
- 2. Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Rhythm Style**, после чего нажмите **F1** или **F2** для выбора формат печати. Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Manual Style**, после чего нажмите **F1** или **F2** для выбора формат печати.
- 3. Для подтверждения настроек нажмите Enter.

	Sample Mode
	Pre-Sample Real-time Sample Period Sample Trigger Sample
Auto Style	Record Sequence
0ff 3x4 3x4+1x	Sequential Simultaneous
3x4+3r 6x2 6x2+1r 6x2adjust	Sample Tine
	Auto Style Off 3x4 3x4+1x 3x4+3x 6x2 6x2+1x 6x2+1x 6x2adjust

ЭКГ-10-06 Окно настроек рабочего экрана

- 4. На экране системных настроек System Setup для перемещения курсора нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab. Когда курсор активирует Lead, нажмите клавишу Enter, после этого откроется окно Lead Setup (Настройка отведений).
- Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Rhythm Lead1/2/3, после чего нажмите F1 или F2 для выбора отведения.
 Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Rhythm Lead1/2/3, после чего нажмите F1 или F2 для выбора отведения.
- 6. Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Lead Sequence (последовательность отведений), после чего нажмите F1 или F2 для выбора последовательности.
- 7. Для подтверждения нажмите Enter.

hythm Lead1	Rhythm Lead2	Rhythm Lead3
I	I	I
Ι	II	II
III	III	III
aVR	aVR	aVR
aVL	aVL	aVL
aVF	aVF	aVF
V1	V1	V1
V2	V2	V2
V3	V3	V3
/4	¥4	V4
V5	¥5	1/5
V6	VB	76
ead Sequence		
Standard	OK	Cancel

ЭКГ-10-06 Окно настроек отведения

- 2 Когда появится основной экран 1, нажмите клавишу MODE для выбора режима MANU. Нажмите F2 для переключения усиления. Для выбора скорости печати нажмите F3. Для настройки EMG (ЭМФ) фильтра и низкочастотного фильтра нажмите F4.
- 3 Нажмите клавишу START/STOP и появится подсказка Sampling, которая высветится на ЖК экране, и начнется отсчет времени исследования. Когда время исследования достигнет 60с при стиле Single Lead или 20с при стиле Three Lead, запустится печать ЭКГ отчета.
- 4 Печать остановится автоматически после распечатки ЭКГ отчета отведения ритма. Повторное нажатие клавиши START/STOP остановит печать отчета.

7.4 Режим R-R

Порядок работы:

 Когда отобразится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под _____, чтобы открылось основное меню 2. Затем нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под Setup, чтобы открыть экран System Setup (система настроек) и установите курсор на позиции Work Mode.(Рабочий режим). Нажмите Enter(ввод), чтобы открыть окно Work Mode Setup (настройка режима работы).

1) Нажмите F1 или F2 для выбора пункта R-R.

Для подтверждения нажмите Enter.

Work Mode		Sample Mode
MANU AVTO RRYT R-R		Pre-Sample Real-time Sample Feriod Sample Trigger Sample
Manual Style	Auto Style	Record Sequence
3 channel 6 channel	Off 3x4 3x4+1r	Sequenti al Sinul taneous
Rhythn Style Single Lead Three Lead	3x4+3r 6x2 6x2+1r 6x2aljust	Sample Tine
	OK	Cancel

ЭКГ-10-06 Окно настроек рабочего экрана

- 2) На экране System Setup (Настройка системы), нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор. Когда курсор активирует Lead, нажмите клавишу Enter чтобы открыть окно Lead Setup (Настройка отведений).
- 4) Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Rhythm Lead1**, после чего нажмите **F1 или F2** для выбора отведения.
- Нажмите F1, F2, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Rhythm Lead1, после чего нажмите F1 или F2 для выбора отведения.
- 5) Для подтверждения нажмите Enter.

hythm Lead1	Rhythm Lead2	Rhythm Lead3
[I	I
\mathbf{II}	II	II
III	III	III
aVR	aVR	aVR
aVL	aVL	aVL
aVF	aVF	aVF
/1	V1	V1
V2	V2	V2
/3	V3	V3
/4	V4	V4
V5	V5	ν5
/6	V6	V6
ead Sequence		
Standard	OK	Cancel
abrera		Cancer

ЭКГ-10-06 Окно настроек отведения

- 2. Когда появится основной экран 1, нажмите F2 для переключения усиления. Для выбора скорости печати нажмите F3. Для настройки EMG (ЭМФ) фильтра и низкочастотного фильтра нажмите F4.
- 3. Нажмите на клавишу Пуск/Остановка (START/STOP), чтобы запустить отсчет времени исследования. Когда отсчет времени достигнет 180с, начнется печать ЭКГ отчета.
- 4. Печать завершится автоматически после полной распечатки R-R анализа, а повторное нажатие клавиши Пуск/Остановка (START/STOP) остановит регистрацию сигнала.

Примечание: В режиме R-R пользователь не может выставить скорость подачи бумаги. Постоянная скорость подачи бумаги составляет 25мм/сек. Это сделано из-за того, что при регистрации сигнала в режиме R-R график ЭКГ сжимается в пять раз, поэтому такая скорость фактически эквивалентна 5 мм/сек.

7.5 Передача ЭКГ данных на ПК

Примечание: Для передачи данных ЭКГ в компьютер следует установить на ПК фирменную (DIXION) программу SMART ECG-VIEWER. Перед началом передачи данных вы должны войти в эту программу.

7.5.1 Передача ЭКГ данных через последовательный порт

- 1. Подключите RS232 разъем ПК к RS232 разъему электрокардиографа при помощи RS232 кабеля.
- 2. Или, если компьютер не имеет разъема RS232, то подключите USB разъем ПК к RS232 разъему электрокардиографа при помощи переходника RS232/ USB.
- 3. Выберите режим передачи. За более подробной информацией обратитесь к Разделу 8.2.1 «Передача файлов через последовательный порт»
- 4. Войдите в программу SMART ECG-VIEWER
- 5. В режимах AUTO или RHYT, данные ЭКГ будут передавать через последовательный порт автоматически после окончания печати ЭКГ отчета.

7.5.2 Передача ЭКГ данных через NET порт

- 1. Подключите ПК к электрокардиографу при помощи Ethernet (Интернет) кабеля рекомендованного производителем. Если используется беспроводная передача данных, подключите ПК к одной беспроводной точке доступа, а электрокардиограф к другой точке доступа. Могут использоваться только рекомендованные производителем беспроводные точки доступа.
- 2. Установите режим передачи и IP адрес. За более подробной информацией обратитесь к разделу 8.2.2 «Передача файлов через net порт»
- 3. Войдите в программу SMART ECG-VIEWER
- 4. В режимах AUTO или RHYT, данные ЭКГ будут передавать через net порт автоматически после окончания печати ЭКГ отчета.

7.6 Копия

В автоматическом (AUTO mode) режиме при нажатии на кнопку Копия (1mV/Copy) распечатывается из памяти последний записанный график ЭКГ. Повторное нажатие на клавишу Пуск/Остановка (START/STOP) во время регистрации ЭКГ можно использовать для остановки регистрации сигнала.

Примечание: После печати ЭКГ отчета в автоматическом (AUTO mode) режиме, если вы нажмете функциональную клавишу или клавишу MODE, ни одна копия не может быть осуществлена, до следующей печати ЭКГ отчета в автоматическом режиме.

7.7 ЭКГ отчет

10HMc 7.7.1 ЭКГ отчет в автоматическом режиме(AUTO Mode)

90 0004322 Name; Jack 10-10-2008 25 years 167 cm 64 kg 112/ 78 mmHg 16:00:43 Mule -11 V3 m V.I aVR aVL V5 aVE ¥6 I 15 100H7 AC50 25mm/s 10mm/mV \$60 V10 (a) 10-10-2008 04:05:16 PM 25 years entions: penicillu 0000004322 1D:0000004322 Name: Jack Viste 167cm 64 kg 112/78 mmEig Ward NO: A2231 10-10-200 Average Template 075534689123 Race: Asian VI aVR HR BPM ota D. ITIS Du 83 ms YT/QTC int P/QRS/T axis ms 50/44/50 1.102/0.554 amp m) S+SV1 and uVL m П ¥2 1.5 RV6/SV2 amp Diagnosis Information 800: Sinus Rhythm ***Normal ECG*** ш ¥3 aVE nician: Lily Re

7.7.1.1 Пример отведения 6x2+1rhy

(б)

Приведенные выше рисунки (а) и (б) демонстрируют запись ЭКГ в Автоматическом режиме (Auto Mode). При этом включена функция записи образца (Template on), выбран автоматический стиль (Auto Style) в формате печати - 6×2+1rhy.

На рисунке (а) показано:

ID: 0000004322 (номер пациента)

10-10-2008 16:00:43 (Текущая дата и текущее время)

Gender: Male (Пол: мужской), Age: 25 years (Возраст: 25 лет), Height: 167ст, (Рост: 167см), Weight: 64kg (Вес: 64 кг), ВР: 112/78mmHg(Давление: 112/78ммрт.ст).

Л (1мВ калибровочная отметка)

I, II, Ш, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 (12 стандартных отведений) и II зубец ЭКГ в основании (отведение ритма) и зубец волны.

0.15~100Гц (0.15Гц фильтр дрейфа базовой линии, 100Гц фильтр нижних частот)

АС50 (50Гц фильтр помех сети переменного тока)

25мм/с (Скорость подачи бумаги)

10мм/мВ (коэффициент усиления)

☎ 60 (Сердечные сокращения)

ЭКГ-10-06 (Модель электрокардиографа)

V1.0 (номер версии)

Примечание: Номер версии, записанный на бумаге, приведен в качестве примера. Реальный номер версии можно увидеть на экране электрокардиографа во время включения прибора.

На рисунке (b) показаны: информация о пациенте, результаты замеров, Миннесотский код, информация о диагнозе, усредненный образец, оператор, кем заверен отчет, имя врача, текущая дата и текущее время, 0.15Гц (фильтр дрейфа базовой линии), 100Гц (фильтр нижких частот), АС50 (50Гц фильтр помех от сети переменного тока), 25мм/с (Скорость подачи бумаги), 10мм/мВ (коэффициент усиления), V1.0 (Номер версии).

Информация о пациенте (Patient Information) включает:

идентификационный номер, имя, возраст, пол, рост, вес, кровяное давление, раса, принятые лекарства., № палаты, тел.(дополнительная информация).

Результаты замеров (Measure Information) включают:

HR (частота сердечного ритма)

Р Dur----продолжительность Р зубца: среднее значение продолжительности Р-зубца по нескольким доминантным ритмам;

PR int----интервал P-R: среднее значение интервала P-R по нескольким доминантным ритмам;

QRS Dur----продолжительность комплекса QRS: среднее значение продолжительности комплекса QRS по нескольким доминантным ритмам;

QT/QTC int----интервал Q-T: среднее значение интервала Q-T по нескольким доминантным ритмам /нормализованный интервал QT;

Р/QRS/T axis----преобладающее направление средних интегрированных векторов ЭКГ;

RV5/SV1 amP----Максимальная амплитуда R- или R'-зубца одного из доминантных ритмов отведения V5/ Максимальная амплитуда S- или S'-зубца одного из доминантных ритмов отведения V1;

RV5+SV1 amP---- Сумма RV5 и SV1;

RV6/SV2 amP---- Максимальная амплитуда R или R'-зубца одного из доминантных ритмов отведения V6/Максимум амплитуды S или S'-зубца одного из доминантных ритмов отведения V2;

Информация о диагнозе (Diagnosis Information):

Информация о диагнозе показывает результат автоматической диагностики.

Усредненный образец(Average Template):

Усредненный образец показывает среднее значение 10 сек. записи ЭКГ в каждом отведении.

Пунктиром на образце указана позиция маркера. Она условно указывает на начальные и конечные точки Р-зубца и QRS-зубца, и конечную точку Т-зубца.

7.7.1.2 Пример отведения 3×4+1 rhy

10:0000004322 Name:Jack Male 25 years 167 cm 6-	4 kg 112/ 78 mn	10-10-2008 Hg	15:55:25		HIG			
· ·	are			Ner Yra	-10	r:	-la	
	avi		- <u>A</u>	12-1-	81	V5		
<u></u>			h	Vanto		NV6		
"	9			h			-t-	

Приведенный выше рисунок демонстрирует запись ЭКГ в Автоматическом режиме (Auto Mode). Выбран автоматический стиль в формате печати 3×4+1rhy. Отчет ЭКГ включает в себя:

10-10-2008 15: 55: 25 (Текущая дата и текущее время)

График ЭКГ (4 группы по три отведения + ритм) 0.15~100Гц (0.15Гц фильтр дрейфа базовой линии, AC50 (50Гц фильтр помех сети переменного тока) 25мм/с (Скорость подачи бумаги) 10мм/мВ (коэффициент усиления) Больница (название учреждения) 50 60 (Сердечные сокращения) V1.0 (номер версии)

100Гц фильтр нижних частот)

7.7.2 Запись в режиме регистрации ритма (Rhythm mode)

00:0			-lh-	-l-	-ll-	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	-l-		L	-	
- 0:1	0 	l_{-}	-that	-l-	-In-	1060	Ala	-la	-An		
V1 10:0	8					~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	┉ୄୣ୷୷				
10rt	0	y	ingra-			~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~					
60:0	0 		-1-			1 000		Sh	il.	-th-	
00:1						1000	AL	Ala	-lh-	-la	

Приведенный выше рисунок демонстрирует запись ЭКГ в Режиме регистрации ритма (**Rhythm Mode**). Выбран автоматический стиль регистрации ритма с трех отведений.

На рисунке показано:

ID: 0000004322 (номер пациента)

10-10-2008 16:04:52 (Текущая дата и текущее время)

Gender: Male (Пол: мужской), Age: 25 years (Возраст: 25 лет), Height: 167см, (Рост: 167см), Weight: 64kg (Вес: 64 кг), ВР: 112/78mmHg(Давление: 112/78ммрт.ст).

00:00, 00:10 (Таймер)

60 (Частота сердечных сокращений)

Л (1мВ калибровочная отметка)

II, V1, V5 (Названия отведений ритма)

20-секундный график с отведений II/ V1/ V5

0.15~100Гц (0.15Гц фильтр дрейфа базовой линии, 100Гц фильтр нижних частот)

АС50 (50Гц фильтр помех сети переменного тока)

25мм/с (Скорость подачи бумаги)

10мм/мВ (коэффициент усиления)

Больница (название учреждения)

V1.0 (номер версии)

7.7.3 Запись в ручном режиме (Manual mode)



Приведенные выше рисунок демонстрируют запись ЭКГ в Ручном режиме (Manual Mode), выбран ручной стиль регистрации – 6 каналов.

На рисунке показано:

ID: 0000004322 (номер пациента)

08-06-2005 07:27:03 (Текущая дата и текущее время)

Gender: Male (Пол: мужской), Age: 25 years (Возраст: 25 лет), Height: 167ст, (Рост: 167см), Weight: 64kg (Вес: 64 кг), ВР: 112/78mmHg(Давление: 112/78ммрт.ст).

Л (1мВ калибровочная отметка)

I, II, Ш, aVR, aVL, aVF V1, V2, V3, V4, V5, V6 (12 стандартных отведений)

График ЭКГ с 12 стандартных отведений

0.15~100Гц (0.15Гц фильтр дрейфа базовой линии, 100Гц фильтр низких частот)

АС50 (50Гц фильтр помех сети переменного тока)

25мм/с (Скорость подачи бумаги)

10мм/мВ (коэффициент усиления)

♥60 (Частота сердечных сокращений)

Больница (название учреждения)

V1.0 (номер версии)

7.7.4 Запись в режиме R-R (R-R Mode)





Приведенные выше рисунки (а) и (б) и (в) демонстрируют запись ЭКГ в Режиме R-R (R-R Mode).

На рисунке (а):

Текущая дата и текущее время

Сведения о пациенте (Имя, идентификационный номер, пол, возраст, рост, вес, АД, номер палаты, раса, медикаменты, оператор).

Время измерения

Суммарное количество зубцов R (Total R Num)

Средний интервал R-R (Avg RR Interval)

Максимальный интервал R-R (Max RR Interval)

Минимальный интервал R-R (Min RR Interval)

Отношение максимального интервала R-R к минимальному (Max/Min) Стандартное отклонение от нормального интервала (SDNN) Среднеквадратичное отклонение (RMSSD) Гистограмма интервалов R-R (RR histogram) График тренда R-R (RR Trend Chart)

На рисунке (б):

Текущая дата и текущее время

Сведения о пациенте (Имя, идентификационный номер, пол, возраст, рост, вес, АД) Коэффициент усиления, Скорость, Настройки фильтров

eH OU ISI

Л (1мВ калибровочная отметка)

II (отведение)

180-секундный график ЭКГ с отведения II

7.7.5

ЭКГ отчет распечатанный через USB принтер




Как показано на рисунке, приведенном выше, отчет, напечатанный на USB-принтере, включает в себя:

Идентификационный номер пациента, Скорость подачи бумаги, Коэффициент усиления, Дату и время;

Имя, АД, Возраст, Пол, Вес, Рост, Раса, Лекарства, Номер палаты, Оператора;

ЧСС, длина зубца Р, Длина интервала PR, длительность комплекса QRS, интервал QT/QTC, ось P/QRS/T, амплитуда RV5/SV1, амплитуда RV5+SV1, амплитуда RV6/SV2;

Миннесотский код;

Диагноз;

Кем заверен отчет;

Имя врача;

Фильтр дрейфа базовой линии, Фильтр нижних частот, Фильтр помех от сети переменного тока;

ЭКГ в двенадцати отведениях

8 Управление файлами

Если вы хотите сохранить данные ЭКГ в электрокардиографе, вы должны установить для пункта Save Option настройку в положение ON (включено). Настройка по умолчанию включена - ON. Данные ЭКГ в AUTO или RHYT режимах будут сохранены на экране диспетчера файлов File Manage автоматически.

Включение опции сохранения настроек

- 1. Когда появится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под знаком _____, чтобы открылось основное меню 2. Затем нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Setup, чтобы открыть экран системных настроек System Setup.
- 2. Нажмите F1, F2, F3,F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвигать курсор. Когда курсор будет на пункте More, нажмите на Enter (ввод).
- 3. Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Save Option (сохранение опций).
- 4. Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать настройку On.
- 5. Для подтверждения нажмите Enter
- 6. На экране System Setup (настройка системы) нажмите Esc или функциональную клавишу F5 под знаком (), чтобы вернуться к основному экрану 1.

Переключение к менеджеру экрана 1/2/3

Когда появится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под ______, чтобы открылось основное меню 2. Затем нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под надписью File, чтобы открыть экран менеджера файлов 1 File Manage 1.

- Нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под _____, чтобы открылось основное меню 2. Затем нажмите функциональную кнопку F5, расположенную под знаком _____, чтобы вернуться в экран менеджера файлов 1 File Manage.
- Или нажмите F1, F2, Shift + F1, или Shift + F2, чтобы выделить в файле на экране менеджера файлов 1 File Manage, затем нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под надписью Select, чтобы выбрать экран File Manage 3. Нажмите Esc или функциональную клавишу F5 под , чтобы вернуться к экрану менеджера файлов 1 File Manage.

Примечание: при помощи сочетания клавиш Shift + F1, или Shift + F2 можно быстро перемещать курсор.

3. Когда появится экран 1 File Manage (менеджера файлов), нажмите Esc, чтобы вернуться в основной экран 1.

		riie Manage			
Name	ID	Time		Mode	U/C
Zhang San	2510080907	25-10-2008 09	:07:47	AUTO	ប
Li Si Mang Liu Ma Chao Fei xiang	2510080918 2510080924 2510080935 2510080954	25-10-2008 09 25-10-2008 09 25-10-2008 09 25-10-2008 09	:18:22 1 :24:31 1 :35:26 1 :54:38 1	RHYT1 RHYT3 AUTO AUTO	C C ប ប
*		Trans 411	Select	-)))

Рис. 8-1 ЭКГ-10-06 File Manage Screen1 (Экран 1 диспетчера файлов)

		rite Manag	8	
Name	ID	Tin	ne	Mode U/C
Zhang Sar	12510080907	25-10-2008	09:07:47	AUTO U
Li Si	2510080918	25-10-2008	09:18:22	RHYT1 C
Wang Liu	2510080924	25-10-2008	09:24:31	RHYT3 C
Ma Chao	2510080935	25-10-2008	09:35:26	AUTO U
Fei xiang	2510080954	25-10-2008	09:54:38	AUTO U
LUMO	Up			100
Re1 411	ALLTOUSE	LISBTARCG	5	u

Рис. 8-2 ЭКГ-10-06 File Manage Screen 2 (Экран 2 диспетчера файлов)



Рис. 8-3 ЭКГ-10-06 File Manage Screen 2 (Экран 3 диспетчера файлов)

В экране File Manage (диспетчера файлов) файлы не могут распечатываться, передаваться или удаляться.

Если в экране File Manage (диспетчера файлов) нет файла, то при нажатии функциональных клавиш появится следующее диалоговое окно.



ОСТОРОЖНО

- 1. Вы не можете выключить электрокардиограф во время печати, передачи, удаления или экспортирования файлов.
- 2. Не отключайте электропитание прибора при извлеченной батарее, т.к. это может привести к потере данных, сохраненных в памяти электрокардиографа.

8.1 Функция сохранения обновления

ЭКГ-10-06 может вместить 100 файлов.

8.2 Передача файлов на ПК

Примечание:

- 1 Для передачи данных ЭКГ в компьютер следует установить на ПК фирменную (DIXION) программу SMART ECG-VIEWER. Перед началом передачи данных вы должны войти в эту программу.
- 2 Во время передачи файлов, если необходимо, её можно отменить, нажав клавишу **Esc**.

ОСТОРОЖНО

Запрещается подключать или отключать USB накопитель или USB принтер во время передачи данных.

8.2.1 Передача файлов через последовательный порт

- 1. Подключите RS232 разъем ПК к RS232 разъему электрокардиографа при помощи RS232 кабеля.
- 2. Или, если компьютер не имеет разъема RS232, то подключитесь через USB разъем ПК к RS232 разъему электрокардиографа используя RS232/ USB переходник.



Рис. 8-4 Переходник.RS232/ USB

3. Войдите в программу SMART ECG-VIEWER

Примечание: Если вы не подключили RS232 разъем ПК к RS232 разъему электрокардиографа или не вошли в программу SMART ECG-VIEWER появится следующее всплывающее окно.



4. Выберите режим передачи

Примечание: Если вы не выберите режим передачи, то появится следующее всплывающее окно.

Please select	"Transmission Mode" first.
O	OK

- 1) Когда появится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу **F5** расположенную под знаком ______, чтобы открылось основное меню 2.
- 2) Нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надптсью Setup, чтобы открыть экран системных настроек System Setup.
- 3) Нажмите F1, F2, F3,F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор. Когда курсор будет на пункте Transmission (передача) нажмите Enter (ввод), чтобы открыть окно настройки передачи Transmission Setup.
- 4) Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать настройку UART(УАПП).
- 5) Для подтверждения нажмите Enter
- 6) Нажмите Esc или функциональную клавишу F5 под 🔊, чтобы вернуться к основному экрану 1.
 - 5. Нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под _____, чтобы открылось основное меню 2. Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под надписью File, чтобы открыть экран диспетчера файлов 1 File Manage.
 - 6. Нажмите функциональную кнопку F3, расположенную под надписью Trans All (передать все), для передачи всех файлов на ПК.
 - 7. Или нажмите F1, F2, Shift + F1, Shift + F2, чтобы выделить файл после чего нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под надписью Select, чтобы выбрать файл и открыть экран диспетчера файлов 3 File Manage. Нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под Trans (передать), чтобы передать выбранный файл на ПК.

8.2.2 Передача файлов через net порт

 Подключите ПК к электрокардиографу при помощи Ethernet (Эзернет) кабеля рекомендованного производителем. Если используется беспроводная передача данных, подключите ПК к одной беспроводной точке доступа, а электрокардиограф – к другой точке доступа. Могут использоваться только рекомендованные производителем беспроводные точки доступа

2) Войдите в программу SMART ECG-VIEWER

Примечание: Если вы не подключили net порт электрокардиографа к ПК (или если вы не подключили электрокардиограф/ПК к беспроводной точке доступа) или не запустилив программу SMART ECG-VIEWER появится следующее всплывающее окно.

ror					
Please	Check Ne	t Cable	Connec	tion	
and ru	Soltware				
	CT				
13 24		OK			

3) Установите режим передачи данных и IP адрес.

Примечание: Если вы не выберите режим передачи до её начала, то появится следующее всплывающее окно, с напоминанием ввода режима передачи данных.

HINT		r Spreit		
Please select	"Transmission	Mode"	first.	
	OK			

- 1 Когда появится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу **F5** расположенную под _____, чтобы открылось основное меню 2.
- 2 Нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под Setup, чтобы открыть экран системных настроек System Setup.
- 3 Используйте F1, F2, F3,F4, Tab или Shift + Tab для того, чтобы передвигать курсор. Когда курсор будет на пункте Transmission (передача) нажмите Enter (ввод), чтобы открыть окно Transmission Setup (настройка передачи).
- 4 Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать настройку Ethernet.
- 5 Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Remote IP** (удаленный IP). Настройте **Remote IP** в соответствии с локальным IP для ПК.

Для просмотра локального IP адреса ПК: выберите Start -> Run, и введите "cmd" в текстовом поле. Кликните на OK, и введите "ipconfig" и нажмите Enter(ввод). Затем IP адрес ПК появится, как представлено ниже:



- 6 Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Local IP (локальный IP). Установите первые три числа пункта Local IP в соответствии с первыми тремя цифрами локального IP для ПК. Последнее число пункта LOCAL IP может быть установлено случайно, но оно не должно быть таким же, как число в локальном IP для ПК.
- 7 Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Gateway** (порт). Установите первые три числа пункта **Gateway** в соответствии с первыми тремя цифрами локального IP для ПК. Последние числа пункта **Gateway** должны быть **001**. **Subnet Mask (маска подсети)** должна быть выставлена как **255.255.255.000**.

Transmission Setup	
Transmission Mode	
Off	
Ethernet VART	
Remote IP	Local IP
192 168 007 077	192 168 007 143
Gateway	Subnet Mask
192 168 007 001	255 255 255 000
1.00 1001 1001	
OK	Cancel
ЭКГ-10-06 Окно	настройки передачи
Ğ	S
ansmission Mode Etherner	Renote IP 192. 168.007.07%
	Local IP (192. 168. 007. 143
	Gateway 1492 158 007 1991

ЭКГ-10-06 Окно настройки передачи

- 8 Для подтверждения нажмите Enter
- 7) Нажмите Esc или функциональную клавишу F5 под знаком (*, чтобы вернуться к основному экрану 1.

Примечание:

- 1. За более подробной информацией по беспроводной точке доступа, пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя предоставляемому совместно с ним.
- 2. По периметру комнаты, где используется точка доступа, не должно располагаться никакого щита, иначе беспроводная передача может не состояться.
- 4) Нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под _____, чтобы открылось основное меню 2. Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под File, чтобы открыть экран диспетчера файлов 1 File Manage.
- 5) Нажмите функциональную кнопку F3, расположенную под надписью Trans All (передать все), для передачи всех файлов на ПК.
- 6) Или нажмите F1, F2, Shift + F1, или Shift + F2, чтобы выделить файл и затем нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под Select, чтобы выбрать файл и открыть экран 3 File Manage. Нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под надписью Trans (передать), чтобы передать выбранный файл на ПК.

8.3 Копирование файлов между электрокардиографом ЭКГ-10-06 и U диском

- 1 Вставьте U диск (USB носитель), рекомендованный производителем в USB разъем электрокардиографа.
- 2 Осуществите копирование файлов между ЭКГ-10-06 на USB носителем:
 - а. Нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под _____, чтобы открылось основное меню 2.
 - b. Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под надписью File, чтобы открыть экран диспетчер файлов 1 File Manage 1. Нажмите функциональную кнопку F5, расположенную под знаком _____, чтобы открыть экран диспетчера файлов 2 File Manage 2.
 - с. Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под надписью AllToUSB, чтобы скопировать файл с ЭКГ-10-06 в папку ECGDATA U диска. Нажмите функциональную кнопку F3, расположенную под надписью USBToECG, чтобы скопировать файл из папки ECGDATA USB носителя на электрокардиограф ЭКГ-10-06.

3 Или скопируйте файл с ЭКГ-10-06 на USB носитель:

- а. Когда отобразится основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под _____, чтобы открылось основное меню 2.
- b. Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под File, чтобы открыть экран 1 File Manage (диспетчера файлов).
- с. Нажмите F1, F2, Shift + F1, или Shift + F2, чтобы выделить файл и затем нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под Select, чтобы выбрать файл и открыть экран 3 File Manage.
- d. Нажмите функциональную кнопку F3, расположенную под To USB, чтобы скопировать выбранный файл с ЭКГ-10-06 в папку ECGDATA на USB носитель.

Если USB носитель плохо подключен, на ЖК экране электрокардиографа высветиться сообщение U disk is not ready! (U диск не готов), после чего вы должны снова подключить U диск. Если копирование файла по какой-либо причине не произошло, всплывет сообщение file copying fail s (копирование файла не удалось). После того как осуществится успешное копирование файлов, появится сообщение file copying succeeds! (копирование успешно завершено).

Если на USB носителе и электрокардиографе есть файлы с одинаковыми названиями, то появится следующее всплывающее окно (а или б). Нажмите клавищу Enter, чтобы закрыть сообщение. После этого необходимо удалить все одноименные файлы или с USB носителя или с электрокардиографа. После этого продолжите копирование файлов.

lint			19
Same file	found in the	V-di sk!	
Ø	OK]	

(a)



ОСТОРОЖНО

Запрещается подключать или отключать U диск (USB носитель) или USB принтер во время передачи данных.

Примечание:

- 1. Во время копирования файлов, если необходимо, операцию можно отменить, нажав клавишу **Esc**.
- 2. Используйте рекомендованный производителем U диск (USB носитель) или SD картридер.
- 3. Не поддерживаются диски емкостью менее 1ГБ. Пожалуйста, при форматировании U диска используйте формат **FAT**.
- 4. Для предотвращения повреждения U диска, вставляйте его после включения прибора и вынимать его еще до отключения прибора.

8.4 Введение информации о пациенте

Когда откроется основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под знаком _______, чтобы открылось основное меню 2. Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под надписью File, чтобы открыть экран диспетчера файлов 1 File Manage. Нажмите F1, F2, Shift + F1, или Shift + F2, чтобы выделить файл и затем нажмите функциональную клавищу F4 расположенную под надписью Select, чтобы выбрать файл и открыть экран File Manage 3. Нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под надписью Edit, чтобы открыть окно информации о пациенте Patient Information.

TD [5		Age	у	ears
Name		0		Gender	Male	•
Height	cm	公	Weigh	1t	kg	
BP		mmHg	Race	Unka	iown	
Medicati	on					
Ward NO	F	al an an a second				
	the second se	And and been been to	ALL DOCTORS OF	and the second second	-	
Doctor	a di				100	vo
Doctor Technici	an			un din barren		OK

ЭКГ-10-06 Окно информация о пациенте

Информацию о пациенте можно ввести в окно информации о пациенте Patient Information следующим образом:

- 1. Нажмите **Tab** или **Shift + Tab**, чтобы передвинуть курсор текстовому полю, и затем введите информацию
- 2. Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пунктам, затем нажмите F1 или F2, чтобы установить необходимую опцию.
- 3. Нажмите Enter (ввод) для подтверждения или нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к кнопке OK, а затем нажмите Enter (ввод), чтобы подтвердить выбор.
- 4. Для закрытия операций нажмите клавишу Esc или нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к кнопке Cancel (закрыть), после чего нажмите Enter (ввод), чтобы завершить операцию.

8.5 Удаление файлов.

1

- Для удаления всех файлов с электрокардиографа необходимо совершить следующие операции:
 - а) Когда откроется основной экран 1, нажмите функциональную клавишу **F5** расположенную под _____, чтобы открылось основное меню 2.
 - b) Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под надписью File, чтобы открыть экран диспетчера файлов 1 File Manage 1.
 - с) Нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под _____, чтобы открылся экран диспетчера файлов 2 File Manage.
 - d) Нажмите функциональную кнопку F1, расположенную под Del All (удалить все), чтобы появилось всплывающее сообщение. После этого нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к кнопке OK, затем нажмите Enter(ввод), чтобы



- 2 Удаление файла с электрокардиографа
 - а) Когда откроется основной экран 1, нажмите функциональную клавишу **F5** расположенную под ______, чтобы открылось основное меню 2.

b) Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под File, чтобы открыть экран диспетчера файлов 1 File Manage.

c) Нажмите F1, F2, Shift + F1, или Shift + F2, чтобы выделить файл. Для того чтобы выбрать файл и открыть экран File Manage 3 нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под надписью Select.

 е) Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под надписью Delete (удалить), отобразится всплывающее сообщение, после чего нажмите Tab или Shift
+ Tab, чтобы передвинуть курсор к кнопке OK, затем нажмите Enter (ввод), чтобы удалить выбранный файл с электрокардиографа.



8.6 Предпросмотр файла

Когда откроется основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под , чтобы открылось основное меню 2. Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под надписью File, чтобы открыть экран диспетчера файлов 1 File Manage 1. Нажмите F1, F2, Shift + F1, или Shift + F2, чтобы выделить файл, а затем нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под надписью Select, чтобы выбрать файл и открыть экран File Manage 3. Нажмите функциональную кнопку F5, расположенную под надписью Preview (предпросмотр), чтобы открыть окно просмотра. Нажмите кнопку START/STOP, чтобы распечатать файл.

Примечание:

- 1. В режиме RHYT (ритм) не может быть предпросмотра данных ЭКГ.
- 2. Для ЭКГ-10-06, на экране отображаются данные ЭКГ приблизительно за первые 9 секунд.



Если вы хотите просмотреть образец измерений выбранного файла, нажмите функциональную клавишу F2 расположенную под **Template (образец)**, чтобы открыть экран предварительного просмотра **образца**, который представлен на рисунке ниже



Рисунок 8-6 Экран предварительного просмотра образца

Если вы хотите просмотреть измерения выбранного файла, нажмите функциональную клавишу F3 расположенную под надписью Measure (измерение), чтобы открыть экран предварительного просмотра, который представлен на рисунке ниже.

R_	: 80 BPM	
Dur	: 87 ms	
K int	: 166 ms	
QKS Dur OT/OTC :-+	: 00 ms	
QI/QIC int P/OFS/T avia	. 550/301 ms	
RV5/SV1 amp	1 100/0 568 mV	
RV5+SV1 amp	1 668 mV	
RV6/SV2 amp	0.793/0.949 mV	
E CONTRACTOR		

Рисунок 8-7 Экран предварительного просмотра измерений

На экране предварительного просмотра измерений выводятся имя пациента, ID пациента, и информация с измерениями включающими ЧСС, длительность P, интервал PR, продолжительность комплекса QRS, QT/QTC интервал, P/QRS/T оси, амплитуду RV5/SV1, амплитуду RV5+SV1 и амплитуду RV6+SV2.

Если вы хотите увидеть диагностическую информацию выбранного файла, нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под надписью Diagnosis (Диагностика), чтобы отобразить экран предварительного диагноза, представленный на рисунке ниже.



Рисунок 8-8 Экран предварительного диагноза

На экране предварительного диагноза показывается имя пациента, ID пациента, минесотский код и диагностическая информация.

8.7 Печать файла

Когда откроется основной экран 1, нажмите функциональную клавишу F5 расположенную под _______, чтобы открылось основное меню 2.

Нажмите функциональную кнопку F2, расположенную под File, чтобы открыть экран 1 File Manage (диспетчера файлов).

Нажмите F1, F2, Shift + F1, или Shift + F2, чтобы выделить файл и затем нажмите функциональную клавишу F4 расположенную под надписью Select, чтобы выбрать файл и открыть экран File Manage3.

Нажмите кнопку START/STOP, чтобы распечатать выбранный файл.

Примечание: Когда пункт Auto Style в положении Off (выключено) в окне Work Mode Setup (настройка рабочего режима) файлы в автоматическом режиме (Auto) не могут быть распечатаны из экрана диспетчера файлов File Manage.

9 Система настроек

После включения прибора, отобразится основной экран 1. Нажмите функциональную клавишу **F5** расположенную под знаком _____, чтобы открылось основное меню 2. Нажмите функциональную кнопку **F1**, расположенную под надписью **Setup**, чтобы открыть экран системных настроек **System Setup**.



Рисунок 9-1 ЭКГ-10-06 Экран системных настроек

После настройки, нажмите Esc или функциональную клавишу F5 под (1), чтобы вернуться к основному экрану 1.

9.1 Настройка рабочего режима

Когда курсор будет на пункте Work Mode(рабочий режим) на экране системных настроек System Setup нажмите клавишу Enter, чтобы открылось окно настройка рабочего режима Work Mode Setup.

В окне настройки рабочего режима Work Mode Setup вы можете настроить Work Mode (рабочий режим), Manual Style (формат ручного режима), Rhythm Style (формат режима ритм), Auto Style (формат автоматического режима), Sample Mode (образцовый режим), Record Sequence (последовательность записи) и Sample Time (время исследования).

Work Mode		Sample Mode	
MANU AUTO RHYT R-R		Pre-Sample Real-time Sampl Period Sample Trigger Sample	
Manual Style	Auto Style	Record Sequence	
3 channel 6 channel	0ff 3x4 3x4+1r	Sequential Simultaneous	
Rhythm Style Single Lead Three Lead	6x2 6x2+1r 6x2adjust	Sample Time	

Рисунок 9-2 ЭКГ-10-06 Экран настроек рабочего режима

9.1.1 Выбор формата рабочего режима

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвигать курсор к пункту **Work Mode (рабочий режим)** в окне настроек рабочего режима, затем нажмите **F1** или **F2**, чтобы установить необходимую опцию.

Manual (ручной): В ручном режиме вы можете самостоятельно выбрать с какой группы отведений производить регистрацию ЭКГ сигнала 3-канального или 6-канального.

Автоматический (Auto): В автоматическом режиме группы отведений автоматически переключаются в определенном порядке. Как только регистрация ЭКГ в одной группе отведений будет завершена, прибор автоматически переключится на следующую группу и начнет регистрацию ЭКГ по отведениям этой группы.

Ритм (Rhythm): В этом режиме пользователь может выбрать отведения ритма и получить 60- или 20-секундную запись отведений ритма.

R-R: В этом режиме пользователь может выбрать отведение для регистрации гистограммы R-R интервалов, графика тренда R-R интервалов, 180-секундного графика ЭКГ и всех значений R-R.

9.1.2 Выбор формата ручного режима (Manual style)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Manual Style (формат ручного режима) в окне настроек рабочего режима, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать 3 channel или 6 channel отведение.

Если выбран Manual Style при MANU (ручном) режиме работы с тремя каналами (3 channel), то производится одновременная запись графика ЭКГ с трех отведений.

Если выбран Manual Style при MANU (ручном) режиме работы с шестью каналами (6 channel), то производится одновременная запись графика ЭКГ с шести отведений.

9.1.3 Выбор формата в режиме регистрации ритма (Rhythm style)

Нажмите **Tab** или **Shift + Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Rhythm Style (формат регистрации ритма)** в окне настроек рабочего режима, затем нажмите **F1** или **F2**, чтобы выбрать способ работы с одним отведением (Single lead), или с тремя отведениями (Three Lead).

Когда в **Rhythm Style** в режиме регистрации (**RHYT** mode) ритма выбран способ работы с одним отведением (**Single lead**), будет зарегистрирован 60-секундный график ЭКГ с выбранного отведения.

Когда в **Rhythm Style** в режиме регистрации (**RHYT** mode) ритма выбран способ работы с тремя отведениями (**Three lead**), будет зарегистрирован 20-секундный график ЭКГ с трех выбранных отведений.

9.1.4 Выбор формата автоматического режима (Auto style)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Auto Style (автоматический способ) в окне настроек рабочего режима, затем нажмите F1 или F2, чтобы установить необходимую опцию.

Если способ работы в автоматическом режиме не выбран (Auto style = OFF), то запись ЭКГ не производится.

Если выбран способ работы в **автоматическом** режиме **3х4**, 12 отведений регистрируются в четырех группах по три отведения в каждой.

Если выбран способ работы в **автоматическом** режиме **3x4+1rhy**, **12** отведений регистрируются в четырех группах по три отведения в каждой плюс одно отведение ритма внизу листа.

Если выбран способ работы в **автоматическом** режиме **3х4+3rby**, 12 отведений регистрируются в четырех группах по три отведения в каждой плюс три отведения ритма внизу листа.

Если выбран способ работы в автоматическом режиме **6x2**, 12 отведений регистрируются в двух группах по шесть отведений в каждой.

Если выбран способ работы в **автоматическом** режиме **6x2+1rhy**, 12 отведений регистрируются в двух группах по шесть отведений в каждой плюс одно отведение ритма внизу листа.

Если выбран способ работы в автоматическом режиме 6x2 adjust (6x2 регулируемый), 12 отведений регистрируются в двух группах по шесть отведений в каждой, регулируемый означает, что период времени может регулироваться в соответствии с установкой Sample Time (заданное время), которое задается в отличие от других режимов. Например, когда Sample Time установлено как 12s окне настроек рабочего режима, то каждая группа отведений печатается 6 секунд в этом режиме.

Примечание: ЭКГ отчет, при способе работы в автоматическом режиме 6x2 adjust, может быть только распечатан, но не может быть сохранен и передан. Этот способ поддерживает только выбранный режим исследования в реальном времени.

9.1.5 Выбор формата в режиме исследования (Sample mode)

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Sample Mode** (режим исследования) в окне настроек рабочего режима, затем нажмите **F1** или **F2**, чтобы установить необходимую опцию.

Если выбрано предварительное получение данных (Pre-sample), то будет записан 10секундный график ЭКГ, полученный в 10 секунд, предшествующих нажатию кнопки START/STOP.

Если выбрано получение сигнала в реальном времени (**Real-time sample**), то будет записан 10-секундный график ЭКГ, полученный с момента нажатия кнопки **START/STOP**.

Если выбран режим периодического исследование (Period sample), то сначала вы должны установить Period Interval (интервал периода) и Period Duration (продолжительность периода) в окне Date & Time Setup (установке времени и даты). Например, если Period Interval (интервал периода) установлен 2 minutes (2 минуты) и Period Duration (продолжительность периода) установлена 24 minutes (24 минуты), после нажатия кнопки START/STOP запись графика ЭКГ будет выполняться каждые 2 минуты и это произойдет 12 раз.

Примечание:

1. ЭКГ отчет, если выбран режим периодического исследование (Period sample), не может быть сохранен, скопирован или передан.

2. ID и информация о пациенте не может быть изменена пока осуществляется процесс печати.

3. Period Duration (продолжительность периода) должна быть целым кратна Period Interval (интервал периода) иначе настройки не будут работать.

Если в режиме исследования Sample Mode установлена настройка получения данных «по сигналу» (Trigger sample), то после нажатия кнопки START/STOP запись графика ЭКГ начинается автоматически, сразу же после того, как аппарат определит, что имеются следующие отклонения: Аритмия (включая асистолию), вентрикулярная фибрилляция/ вентрикулярная тахикардия, 5>экстрасистолы≥3, парные экстрасистолы, бигеминия, тригенимия, наложение R на T, одиночная экстрасистола и пропуск ударов.

9.1.6 Установка последовательности печати

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Record Sequence** (последовательность печати) в окне настроек рабочего режима, затем нажмите **F1** или **F2**, чтобы установить последовательность **Sequential** (последовательное) или **Simultaneous** (одновременное).

Когда Record Sequence (последовательность регистрации) установлена на Sequential (последовательное), то группа отведений печатаются одна за другой в заданной последовательности. Запуск печати следующей группы отведения начинается сразу же, как только закончится печать предыдущей группы, как показано на рисунке ниже.



Когда Record Sequence (последовательность регистрации) установлена на Simultaneous (одновременное), то группы отведений печатаются все вместе. Время начала

печати для каждой группы отведения будет одно и тоже. Время старта 0 секунд, как показано на рисунке ниже.



9.1.7 Введение заданного времени

Нажмите Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Sample Time (время исследования) в окне настроек рабочего режима, затем введите время. Диапазон времени измерения от10 до 24 секунд. Эта величина функционирует только автоматическом режиме 6×2 adjust (регулируемый).

9.2 Настройка фильтров (Filter setup)

Нажмите F1, F2, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Filter (фильтр) в окне системных настроек, затем нажмите Enter (ввод), чтобы открыть окно настройки фильтра Filter Setup.

В окне настройки фильтра Filter Setup вы можете установить следующие настройки фильтр помех от сети переменного тока (AC filter), фильтр колебаний базовой линии (DFT filter), фильтр мышечных помех (EMG filter), фильтр нижних частот (Lowpass filter).

C Filter	EMG Filter
Off Dn	0 <i>££</i> 25Hz 35Hz 45Hz
FT Filter	Lowpass Filter
0.05Hz	75Hz
0. 15Hz 0. 25Hz 0. 32Hz 0. 5Hz 0. 6THz	100H± 150Hz
ОК	Cancel

Рисунок 9-3 ЭКГ-10-06 Окно настроек фильтра

После настройки, для подтверждения нажмите Enter. После чего появится экран системных настроек (System Setup).

9.2.1 Фильтр помех от сети переменного тока (AC filter)

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **AC Filter** (фильтр помех от сети переменного тока) в окне настроек фильтра. Нажмите **F1** или **F2**, чтобы установить **Off** (выкл) или **On**(вкл).

Этот фильтр подавляет помехи от сети переменного тока; он не оказывает влияния на график ЭКГ и не искажает его. Выберите **ON** чтобы включить фильтр и **OFF** – чтобы отключить его.

9.2.2 Фильтр мышечных помех (EMG filter)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту EMG Filter (фильтр мышечных помех) в окне настроек фильтра. Нажмите F1 или F2, чтобы установить опции.

Этот фильтр подавляет помехи, вызываемые выраженной мышечной дрожью. Частота среза этого фильтра задается пользователем. Доступны следующие параметры: **25Гц**, **35Гц** или **45Гц**. Для отключения этой функции установите параметр **Off** (Выключено).

9.2.3 Фильтр колебаний базовой линии (DFT filter)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту DFT Filter (фильтр колебаний базовой линии) в окне настроек фильтра. Нажмите F1 или F2, чтобы установить опции.

Этот фильтр существенно снижает колебания базовой линии, не влияя на график ЭКГ. Назначение этого фильтра – поддержание сигналов ЭКГ на базовой линии распечатки. Установленным значением является нижний предел диапазона частот прибора, включая 0.05 Гц, 0.15 Гц, 0.25 Гц, 0.5 Гц и 0,67 Гц.

9.2.4 Фильтр нижних частот (Lowpass filter)

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Lowpass Filter** (фильтр нижних частот) в окне настроек фильтра. Нажмите **F1** или **F2**, чтобы установить опции.

Этот фильтр ограничивает полосу пропускания входящего сигнала. Частота среза этого фильтра задается пользователем. Доступны следующие параметры: 150Гц, 100Гц или 75Гц. Все входящие сигналы, частота которых превышает установленное значение частоты среза, будут подавлены.

Примечание: фильтр низких частот (Lowpass Filter) может использоваться только когда фильтр мышечных помех (EMG Filter) отключен (=Off).

9.3 Настройка регистрации (Record Setup)

Нажмите F1, F2, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Record (Запись) в окне системных настроек, затем нажмите Enter (ввод), чтобы открыть окно настройка записи Record Setup.

В окне настройки записи Record Setup вы можете установить следующие настройки Record Device (устройство записи), Paper Marker (Маркер начала страницы), Patient Info (Сведения о пациенте), Speed (скорость), Gain (Усиление), Template (Образец), Measure (Измерение), Minnesota Code (Миннесотский код), Analysis (Анализ) и Position Marker (Маркер позиции).

Record Device	Paper Marker	Patient Info
Thermal 🗖	Style1	0ff On
Speed	Gain	Template
5mm/s 6.25mm/s 10mm/s 12.5mm/s	2.5mm/mV 5mm/mV 10mm/mV 20mm/mV	Off On Measure
25mm/s 50mm/s	10/5mm/mV AGC	Off On
Minnesota Code	Analysis	Position Marker
Off On	Off On	Off On

Рисунок 9-4 ЭКГ-10-06 Экран настроек записи

После настройки, для подтверждения нажмите Enter . После чего появится экран системных настроек (System Setup).

Примечание: настройки Patient Info (Сведения о пациенте), Measure (Измерение), Minnesota Code (Миннесотский код), Analysis (Анализ) и Position Marker (Маркер позиции) работают только AUTO режиме.

9.3.1 Особенности устройства регистрации

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Record Device (устройство регистрации) в окне настроек регистрации. Нажмите F1 или F2, чтобы установить опции.

Вы можете установить следующие настройки для Record Device (устройство регистрации): Thermal (термопринтер), HP Deskjet D2468, HP Deskjet D5568, HP Deskjet D2668, HP Deskjet D4368 или HP Laserjet P2035. Последние 5 перечисленных настроек относятся к USB принтерам, при выборе каждого из них, пользователь должен подключить принтер к USB порту 2 электрокардиографа через специальный кабель. Нажмите кнопку START/STOP, чтобы распечатать ЭКГ через USB принтер.

внимание

Если используемый принтер не относится к перечисленным выше устройствам, то, если безопасность медицинской системы не была установлена, требуется принять дополнительные меры безопасности (такие как применение изолирующего трансформатора для питания медицинской системы). В случае сомнений, свяжитесь с нашей технической службой или вашим местным дистрибьютором.

Примечание:

1. Во время печати на USB принтере, повторное нажатие на клавишу START/STOP не остановит печать ЭКГ отчета.

2. USB принтер работает только автоматическом режиме реального времени, автоматическом режиме предварительной печати и автоматическом режиме «печать по сигналу». Он также поддерживает печать копии, печать файлов в AUTO режиме на экране File Manage.

3. Перед печатью, убедитесь, что в USB принтере есть бумага.. Если бумага не установлена, произойдет ошибка печати.

осторожно

- 1. Для сохранности USB принтера, его необходимо подключать после включения и отсоединять USB принтер до выключения.
- 2. Запрещается часто подключать или отключать диск U или USB принтер после включения.

9.3.2 Настройка маркера начала страницы (Setting Paper marker)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Paper Marker (маркер начала страницы) в окне настроек регистрации. Нажмите F1 или F2, чтобы установить опции.

Маркер начала страницы (Paper marker) используется для определения стиля бумаги. Когда используется бумага с черной меткой снизу маркер начала страницы (Paper marker) устанавливается в положение Style1 или Style2.

- 1. В **AUTO** или **RHYT** режимах прибор возвращает назад бумагу к начальной точке на каждой странице, когда начинается печать и продвигает бумагу до следующей черной метки в конце печати.
- 2. Перед началом печати, для продвижения бумаги для записи к следующей черной метке, вы можете нажать клавишу **Space (пробел)**.

Когда маркер начала страницы в настройке Style1, может быть использована только бумага с черной меткой в районе нижнего левого угла каждой страницы, как показано на рисунке ниже.



Когда маркер начала страницы в настройке Style2, может быть использована только бумага с черной меткой в нижнем правом углу каждой страницы, как показано на рисунке ниже.



- 90 -

Примечание:

Тип (Style) загружаемой термобумаги должен совпадать с типом выбранной в меню прибора; в противном случае протяжка бумаги может быть заблокирована.

Если эта функция отключена (Paper marker = NO),то:

- Прибор не будет возвращать бумагу назад, к начальной точке на каждой странице в начале печати и он не продвинет бумагу до следующей черной метки в конце печати.
- 2. Перед началом печати, вы можете нажать клавишу **Space (пробел)** для продвижения бумаги приблизительно на 2см.

9.3.3 Настройка информации о пациенте (Selecting Patient Information)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Patient Info (информация о пациенте) в окне настроек печати. Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Off или On.

Если эта функция включена (Patient info = ON), то при работе в автоматическом режиме сведения о пациенте будут добавлены в распечатку.

Если эта функция выключена (**Patient info = OFF**), то при работе в автоматическом режиме сведения о пациенте не будут добавлены в распечатку.

9.3.4 Настройка скорости (Paper Speed)

Нажмите **Tab** или **Shift + Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Speed (скорость)** в окне настроек печати. Нажмите **F1** или **F2**, чтобы установить онции.

В ручном режиме пользователь может установить скорость подачи бумаги: 5мм/с, 6.25мм/с, 10мм/с, 12.5мм/с, 25мм/с или 50мм/с. В автоматическом режиме и режиме ритм можно установить только скорости 25мм/с или 50мм/с. В режиме R-R - только 25мм/с.

9.3.5 Настройка коэффициента усиления (Gain)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Gain (усиление) в окне настроек печати. Нажмите F1 или F2, чтобы установить опции.

Пользователь может напечатать на бумаге тестовый сигнал, соответствующий изменению потенциала ЭКГ на 1мВ.

Доступные следующие значения усиления 10мм/мВ, 20мм/мВ, 10/5мм/мВ, Автоматический подбор коэффициента усиления (AGC), 2.5мм/мВ или 5мм/мВ.

В режиме AGC коэффициент усиления подбирается автоматически в соответствии с исходным сигналом. Этот режим может быть использован, если уровень сигнала ЭКГ резко изменяется.

В режиме **10/5мм/мВ** коэффициент усиления отведений от конечностей составляет **10мм/мВ**, а коэффициент усиления грудных отведений – **5мм/мВ**.

9.3.6 Настройка образца (Template)

Нажмите **Tab** или **Shift + Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Template (образец)** в окне настроек печати. Нажмите **F1** или **F2**, чтобы установить опции.

Если в автоматическом режиме работы когда, функция включена (Template = ON), в распечатку будут добавлены усредненные образцы ЭКГ с каждого отведения.

Если в **автоматическом** режиме работы, когда функция выключена (**Template = OFF**), то при работе в автоматическом режиме образцы ЭКГ не будут добавлены в распечатку.

9.3.7 Настройка измерения (Measure)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Measure (измерение) в окне настроек печати. Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Off или On.

Если эта функция включена (**Measure = ON**), то при работе в автоматическом режиме результаты измерений будут добавлены в распечатку.

Если эта функция выключена (Measure = OFF), то при работе в автоматическом режиме результаты измерений не будут добавлены в распечатку.

9.3.8 Настройка миннесотского кода (Minnesota code)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Minnesota Code (миннесотского кода) в окне настроек печати. Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Off или On.

Если функция включена (**Minnesota code = ON**), то при работе в автоматическом режиме Миннесотский код будет добавлен в распечатку.

Если эта функция выключена (Minnesota code = OFF), то при работе в автоматическом режиме Миннесотский код не будет добавлен в распечатку.

9.3.9 Настройка анализа (Analysis)

Нажмите **Tab** или **Shift + Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Analysis (анализ)** в окне настроек печати. Нажмите **F1** или **F2**, чтобы выбрать **Off** или **On**.

Если эта функция включена (Analysis = ON), то при работе в автоматическом режиме интерпретация данных будет добавлена в распечатку.

Если эта функция выключена (Analysis = OFF), то при работе в автоматическом режиме интерпретация данных не будет добавлена в распечатку.

9.3.10 Настройка маркера позиции (Position marker)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Position Marker (маркера позиции) в окне настроек печати. Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Off или On.

Если эта функция включена (**Position marker = ON**), то при работе в **автоматическом** режиме маркер позиции (отмечает характерные элементы ЭКГ) и линейка времени в нижней части ЭКГ, будут добавлены в распечатку, указывающая на последовательность записи (**Record Sequence**): Sequential (последовательная) или Simultaneous (одновременная). Более подробные сведения о последовательности записи приведены в главе 9.1.6 «Особенности последовательности записи»

Если эта функция выключена (**Position marker = OFF**), то при работе в автоматическом режиме маркер позиции и линейка времени не будут добавлены в распечатку.

Примечание:

Более подробные сведения о вышеуказанных параметрах приведены в главе 7.7 «ЭКГ отчет»

9.4 Настройка отведений

Нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Lead (отведения) в окне настройки системы.

В окне настройки отведений, вы можете установить Отведение ритма 1/ Отведение ритма 2/ Отведение ритма 3 и последовательность отведений (Rhythm Lead 1/ Rhythm Lead 2/ Rhythm Lead 3, Lead Sequence.).



Рисунок 9-5 ЭКГ-10-06 Экран настроек отведения

После настройки нажмите для подтверждения Enter. Затем появится экран System Setup (настройки системы).

9.4.1 Настройка отведения ритма 1/2/3

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Rhythm Lead1/2/3 (Отведение ритма 1/2/3) в окне настроек печати. Нажмите F1 или F2, чтобы установить опции.

Для отведения ритма может использоваться одно из стандартных отведений: I, II III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 или V6

Если в автоматическом режиме выбран формат печати 3x4+1r или 6x2+1r, то на ЭКГ будет напечатана ритмограмма, выбранная в пункте Отведение ритма 1 (Rhythm Lead 1) полученная с отведения, указанного в столбце.). Если выбран способ получения сигнала 3x4+3rhy, то на ЭКГ будут напечатаны ритмограммы, полученные с 3 отведений, указанных в пункте Отведение ритма 1/2/3 (Rhythm Lead1/2/3).

Если в режиме регистрации ритма установлен способ регистрации 60-секундной ритмограммы в одном отведении, то сигнал будет записан с отведения, указанного в пункте **Отведение ритма 1 (Rhythm Lead 1)**. Если в режиме регистрации ритма установлен способ регистрации 20-секундной ритмограммы в трех отведениях, то 20 сек. сигнал будет записан с трех отведений, указанных в пункте **Отведение ритма 1/2/3 (Rhythm Lead 1/2/3)**.

9.4.2 Последовательность отведений

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Lead Sequence (последовательность отведений) в окне настроек печати. Нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Standard или Cabrera (Стандартная или Отведения Кабрера)

Последовательность отведений	Группа отведений 1	Группа отведений 2	Группа отведений 3	Группа отведений 4
Стандартная	I, II, III	aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3	V4, V5, V6
Кабрера	aVL, I, aVR	II, aVF, III	V1, V2, V3	V4, V5, V6

9.5 Настройка передачи информации

Примечание: Чтобы использовать возможность передачи ЭКГ на компьютер, сначала следует установить программу SMART ECG-VIEWER, выпущенную DIXION.

Нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Transmission (передача) в окне настройки системы, затем нажмите Enter, чтобы открыть окно Transmission Setup (настройка передачи).

В окне настройки передачи, вы можете установить Transmission Mode (режим передачи), Remote IP (IP-адрес удаленного устройства), Local IP (IP-адрес локального устройства), Gateway (Адрес межсетевого шлюза) и Subnet Mask (маска подсети).

Transmission Mode	
Off Ethernet VART	
Remote IP	Local IP 192 168 001 143
Gateway 192 - 168 - 001 - 001	Subnet Mask 255 - 255 - 255 - 000
OK	Cancel

Рисунок 9-6 ЭКГ-10-06 Экран настроек передачи

Выбор режима передачи данных (Transmission mode)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Transmission Mode (режима передачи данных) затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Off Ethernet или UART.

Если эта функция выключена (Transmission mode = OFF), то передача ЭКГ на компьютер невозможна.

Если выбран способ передачи данных через локальную сеть (**Transmission mode = Ethernet**), в первую очередь соедините разъемы сетевых адаптеров электрокардиографа и компьютера специальным сетевым кабелем, рекомендованным DIXION. Затем войдите в программу SMART ECG-VIEWER. Установите все пункты настройки в окне настройки передачи данных. В режимах **AUTO** или **RHYT**, ЭКГ данные могут быть переданы через нет порт автоматически после распечатки ЭКГ отчета.

Если выбран способ передачи данных через последовательный порт (**Transmission mode** = **UART**), в первую очередь соедините Последовательный порт (serial port) электрокардиографа и последовательный порт компьютера специальным кабелем, рекомендованным DIXION. Затем войдите в программу SMART ECG-VIEWER. В режимах **AUTO** или **RHYT**, ЭКГ данные могут быть переданы через нет порт автоматически, после распечатки ЭКГ отчета.

Настройка IP-адреса удаленного устройства (Remote IP):

Пользователь может ввести IP адрес удаленного устройства в окне настройки передачи информации.

Настройка IP-адреса локального устройства (Local IP):

Установите первые три числа пункта Local IP в соответствии с первыми тремя разрядами локального IP для SMART ECG-VIEWER. Последней разряд пункта LOCAL IP может быть установлено случайно, но оно не должно быть таким же, как в локальном IP для SMART ECG-VIEWER.

Настройка адреса межсетевого шлюза (Gateway):

Установите первые три числа пункта Gateway в соответствии с первыми тремя разрядами локального IP для SMART ECG-VIEWER. Последнее число пункта Gateway должно быть 001.

Настройка маски подсети (Subnet mask):

Пользователь может настроить маску подсети в окне настройки передачи информации, и она должна соответствовать следующему числу - 255.255.255.000.

После настройки, для подтверждения введите Enter, после чего появится всплывающее окно.

9.6 Дисплей. Настройка звука

Нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Display&Sound (Дисплей. Настройка звука) в окне настройки системы, затем нажмите Enter, чтобы открыть окно Дисплей. Настройка звука.

В окне настройки Дисплей. Настройка звука, вы можете установить Brightness (яркость), Display Colors (цвет дисплея), Antialising, Key Volume (громкость клавиш), Hint Volume (громкость подсказки), QRS Volume (Громкость звука QRS-комплекса) и Notify Volume (громкость сообщений).



Рисунок 9-7 ЭКГ-10-06 Экран настроек дисплея и звука.

После настройки, для подтверждения нажмите Enter, после чего появится всплывающее окно системных настроек System Setup.

9.6.1 Настройка яркости

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к строке состояния **Brightness** (яркость) в окне настройки **Дисплей**. **Настройка звука**, затем нажмите **F3** или **F4**, чтобы отрегулировать яркость ЖК дисплея. Пользователь может установить яркость в пределах 0-20.

9.6.2 Настройка цвета дисплея

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Display Colors (цвет дисплея) в окне настройки Дисплей. Настройка звука, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Option1 или Option2.

9.6.3 Настройка сглаживания

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Antialising** (сглаживание) в окне настройки Дисплей. Настройка звука, затем нажмите **F1** или F2, чтобы выбрать Off или On..

Когда Antialising установлен в положении On (включено), система будет автоматически сглаживать кривые.

Когда Antialising установлен в положении Off (выключено), система не будет сглаживать кривые.

9.6.4 Настройка громкости звука нажатия клавиш

Когда пользователь нажимает клавиши на клавиатуре, электрокардиограф издает короткий писк, который называется Звуком нажатия клавиш (Key Beep).

Если звук нажатия клавиш выключен (Key Volume= Off,), то электрокардиограф не издает никаких звуков при нажатии клавиш.

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Key Volume (громкость звука нажатия клавиш) в окне настройки Дисплей. Настройка звука, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать опции. Вы можете установить низкий (Low), средний (Medium), высокий (High) уровень громкости звука нажатия клавиш или выключить его (Off).

9.6.5 Настройка громкости звука Подсказки

Когда на экране электрокардиографа появляются следующие подсказки Lead Off, Overload, Battery Weak и т.п., то они сопровождаются звуковым сигналом. Если звук подсказок выключен (Hint Volume = Off,), то электрокардиограф не издает никаких звуков при подсказках.

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Hint Volume** (громкость звука подсказки) в окне настройки Дисплей. Настройка звука, затем нажмите **F1** или **F2**, чтобы выбрать опции. Вы можете установить опции низкий (Low), средний (Medium), высокий (High) уровень громкости звука подсказок или выключить его (Off).

9.6.6 Громкость звука QRS-комплекса

В процессе регистрации электрокардиограммы прибор будет издавать короткий звуковой сигнал при каждом детектировании волны R. Если звук QRS-комплекса выключен (QRS Volume= Off), то электрокардиограф не издает никаких звуков при детектировании волны R

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту QRS Volume (громкость звука QRS-комплекса) в окне настройки Дисплей. Настройка звука, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать опции. Вы можете настроить следующий уровень громкости звука: низкий (Low), средний (Medium), высокий (High) или выключить его (Off).

9.6.7 Настройка громкости звука уведомления

После завершения печати ЭКГ отчета, электрокардиограф издаст короткий звуковой сигнал.

Когда громкость звука уведомления отключена (Notification Volume = Off,) уведомляющих звуков не происходит.

Помимо звука нажатия клавиш и звука QRS-комплекса электрокардиограф может издавать звук – «подсказку». Пользователь может выставить низкий, средний, высокий уровень громкости этого звука, или отключить его.

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Notification Volume** (громкость звука уведомления) в окне настройки Дисплей. Настройка звука, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать опции. Вы можете настроить следующий уровень громкости звука: низкий (Low), средний (Medium), высокий (High) или выключить его (Off).

Patient Question ID Mode ID Hint Gender Auto * On - On + BP Height Weight - 0n On Dn On -Medication Ward NO Race Off Off Off H/W Unit Doctor _ Technician Öff Off cm/kg -BP Unit Next Patient Prompt mmHg -Off • Reviewed by 📰 Extra Question OK Cancel

Рисунок 9-8 ЭКГ-10-06 Экран настроек информации о пациенте

После настройки, для подтверждения настроек введите Enter, после чего появится всплывающее окно System Setup.

9.7.1 Особенности режима ввода ID

Информация о пациенте

9.7

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту ID Mode (режим ввода ID) в окне настройки информации о пациенте, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать режим.

Вы можете выбрать следующие режимы: Auto (автоматический), Time (по времени) или Manu (ручной).

Когда **ID Mode** = **Auto**, то номер пациента будет автоматически генерироваться. Номер может быть выбран в диапазоне от 0 до 1999,999,999.

Когда ID Mode = Time, то номер пациента автоматически генерируется в соответствии со временем, когда вы нажали клавишу START/STOP, чтобы распечатать ЭКГ отчет.

Когда ID Mode = Manu, вы можете ввести номер пациента вручную в окне информации о пациенте.

tra Question С КГ-10-06 Экран настроек ин тверждения настроек введ

9.7.2 Настройка подсказки ID номера

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту ID Hint (подсказка ID) в окне настройки информации о пациенте, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать On или Off.

В режиме AUTO или RHYT, когда режим ввода настроен на ручной (ID Mode = Manu) и подсказка включена (ID Hint = On), если вы не ввели ID номер пациента, то появится всплывающее окно, напоминающее вам ввести номер пациента, после нажатия клавиши START/STOP.

9.7.3 Настройка ввода данных пола, роста, веса, давления, расы, медикаментов, № палаты, врача, технического специалиста

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту ID Hint (подсказка ID) в окне настройки информации о пациенте, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать On или Off.

Когда настройка Gender (пол), Height (рост), Weight (вес), ВР (давление), Race (раса), Medication (медикаменты), Ward NO (№ палаты), Doctor (врач) и Technician (технического специалиста) в положении On, эти пункты будут высвечиваться в окне настройки информации о пациенте и печатаются в ЭКГ отчете.

Когда настройка Gender (пол), Height (рост), Weight (вес), ВР (давление), Race (раса), Medication (медикаменты), Ward NO (№ палаты), Doctor (врач) и Technician (технический специалист) в положении Off, эти пункты не отразятся в окне настройки информации о пациенте и не напечатаются в ЭКГ отчете.

9.7.4 Настройка единиц измерения

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту H/W Unit (единицы измерения) в окне настройки информации о пациенте, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать cm/kg (см/кг) или inch/lb (дюймы/футы).

Примечание: Когда вы изменяете настройку пункта **H/W Unit**, величины роста и веса в окне настройки информации о пациенте будут удалены.

Нажмите **Tab** или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту BP Unit (единицы измерения давления) в окне настройки информации о пациенте, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать mmHg (мм.рт.стлб.) или kpa. (кПа).

Когда давление настроено на измерение в **кра**. (кПа), то в окне настройки информации о пациенте будут отражаться два дополнительных поля ввода для введения десятичной дроби.

9.7.6 Настройка для следующего пациента

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Next Patient** (следующий пациент) в окне настройки информации о пациенте, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Off или On.

Когда в автоматическом режиме (AUTO) Next Patient установлен на настройку On, нажмите клавишу START/STOP, чтобы распечатать ЭКГ отчет и система автоматически откроет Основной экран 3 после полной распечатки ЭКГ отчета.



Рисунок 9-9 ЭКГ-10-06 Основной экран 3

В основном экране 3, нажатие на функциональную клавишу F1, расположенную под надписью Same (тот же), вернет вас в основной экран 1, все сведения о пациенте будут сохранены. Нажатие на функциональную клавишу F2, расположенную под надписью следующий пациент Next, вернет вас в основной экран 1, при этом все сведения о пациенте будут удалены и ID пациента будет обновлен. Нажав функциональную клавишу F3 вы сможете переключиться в автоматический режим, а при помощи функциональной клавиши F4 – переключить скорость подачи бумаги; нажатие на функциональную клавишу F5 –переключает усиление.

В основном экране 3 вы сможете снова распечатать предыдущий ЭКГ отчет, в соответствии с настройками автоматического стиля, скорости и усиления, которые показаны снизу на экране.

Когда в автоматическом режиме настройка Next Patient (следующий пациент) = Off, то система не откроет автоматически основной экран 3 после полной распечатки ЭКГ отчета.

9.7.7 Настройка пункта подтверждения отчета

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Prompt** (подтверждение отчета) в окне настройки информации о пациенте, затем нажмите **F1** или **F2**, чтобы выбрать Reviewed by (подтвержденные) или Unconfirmed Report (неподтвержденные отчеты).

Когда пункт Prompt (подтверждение отчета) установлен в положении Reviewed by (подтвержденные данные), и в окне настройки информации о пациенте позиция Doctor в положении On, и введено имя врача в окне Patient Information, то в подтвержденном отчете (Report Reviewed by) имя врача выводится в нижней части ЭКГ.

Когда Prompt (подтверждение отчета) установлена в положении Unconfirmed Report (неподтвержденные данные), то на электрокардиограмме будет напечатано Unconfirmed Report (отчет не подтвержден), и в нем не будет имени врача.

9.7.8 Ввод дополнительной информации

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к текстовому полю Extra Question (дополнительная информация) в окне настройки информации о пациенте, затем вручную введите дополнительную информацию, такую как Tel (телефон), которые будут отображаться в окне информации о пациенте.

9.8 Установка даты и времени

Примечание: Пожалуйста, при первом использовании электрокардиографа правильно установите DATE&TIME (ДАТУ и ВРЕМЯ).

ВНИМАНИЕ

Для избежания ошибок в установке **DATE&TIME** (ДАТА и ВРЕМЯ), мы рекомендуем, чтобы электрокардиограф работал от блока питания переменного тока не менее 8 часов в месяц

Нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Date & Time (Время. Дата) в окне настройки системы, затем нажмите клавишу Enter, чтобы открыть окно настройки Date & Time.

В окне настройки Date & Time, вы можете установить следующие опции: Current Date (текущая дата), Current Time (текущее время), Date Mode (режим даты), Time Mode (режим времени), Period Interval (интервал периода), Period Duration (продолжительность периода), Power Off (питание отключено) и LCD Off (ЖК экран отключен).

urrent Date	Current	Time 3 : 20
ate Mode	Time Mod	e
DD-MM-YYYY MM-DD-YYYY YYYY-MM-DD	24 hou 12 hou	rs rs
eriod Interval [001 Minutes	
eriod Duration	060 Minutes	OK
ower Off	010 Minutes	Cancel
CD Off	010 Minutes	Sector States

Рисунок 9-10 ЭКГ-10-06 Экран настройки времени и даты.

После настройки, для подтверждения введите установок нажмите Enter, после чего появится всплывающее окно System Setup

9.8.1 Установка текущей даты/Текущего времени.

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к текстовому полю Current Date (текущая дата) или Current Time (текущее время) в окне настройки Date & Time (Время. Дата), затем вручную введите дату или время.

Текущее время отражается на основном экране, текущая дата и время будут распечатываться в ЭКГ отчетах.

9.8.2 Установка режима даты

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Date Mode (режим даты) в окне настройки даты и времени, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать следующие режимы DD-MM-YYYY (дд-мм-гггг), MM-DD-YYYY (мм-дд-гггг) или YYYY-MM-DD (гггг-мм-дд)

9.8.3 Установка режима времени

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Time Mode (режим времени) в окне настройки даты и времени, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать 24 hours (24 часа) или 12 hours (12 часов).

Примечание: После настройки, для подтверждения введите Enter. После чего новые установки вступят в работу.

9.8.4 Настройка продолжительности и интервала периода

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к текстовому полю Period Interval (интервал периода) или Period Duration (продолжительность периода) в окне настройки Date & Time (Время. Дата), затем вручную введите интервал периода и продолжительность периода.

Примечание: Продолжительность периода должна быть кратным периоду интервала, иначе настройки будут не эффективны.

В автоматическом режиме, когда Sample Mode (режим исследования) установлен в окне настроек рабочего режима в положение Period Sample (периодическое исследование), и если Period Interval (интервал периода) настроен на 2 minutes и Period Duration (продолжительность периода) настроен на 24 minutes, то после нажатия клавиши START/STOP, печать будет осуществляться каждые 2 минуты в течение 24 минут, т.е. 12 раз.

9.8.5 Настройка времени выключения

Нажмите **Tab** или **Shift + Tab**, чтобы передвинуть курсор к текстовому полю Power Off (отключение питания) в окне настройки Date & Time (Время. Дата), затем вручную введите время отключения.

Когда в текстовом поле Power Off (отключение питания) установлено- 000 Minutes(000 минуты), то это настройка не будет функционировать.
Примечание:

- 1. Время отключения отсчитывается с момента последнего нажатия на клавиши клавиатуры.
- 2. Установка автоматического отключения эффективно, только в случае если предполагается, что устройство будет питаться от батареи.

9.8.6 Настройка времени выключения ЖК-экрана

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к текстовому полю LCD Off (отключение ЖК- экрана) в окне настройки Date & Time (Время. Дата), затем вручную введите время отключения экрана.

Когда в текстовом поле LCD Off (отключение ЖК - экрана) установлено- 000 Minutes (000 минуты), то это настройка не будет функционировать.

Когда ЖК- экран отключен, то нажатие любой клавиши включат его, за исключением клавиш **Fn** или **Shift**.

Примечание: Время отключения отсчитывается с момента последнего нажатия на клавиши клавиатуры.

9.9 Дополнительные настройки

Нажмите F1, F2, F3, F4, Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту More (Дополнительно) в окне настройки системы, затем нажмите Enter, чтобы открыть окно дополнительных настроек (More Setup).

В окне настройки дополнительных настроек вы можете установить Language (язык), Pacemaker Detection Sensitivity (чувствительность к обнаружению кардиостимулятора), Save Option (сохранение настроек), Institution (учреждение), Default (по умолчанию), Extern Input (внешний вход) и Extern Output (внешний выход).



Рисунок 9-11 ЭКГ-10-06 Экран дополнительных настроек

После настройки, для подтверждения введите Enter, после чего появится всплывающее окно System Setup.

9.9.1 Выбор языка

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Language (язык) в окне дополнительных настроек, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать язык.

9.9.2 Настройка чувствительности к обнаружению пейсмекера (кардиостимулятора)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Pacemaker Detection Sensitivity (чувствительность к обнаружению пейсмекера) в окне дополнительных настроек, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать опцию чувствительности Low (низкая) или High (высокая).

Когда Pacemaker Detection Sensitivity в положении High (высокая), то сигнал пейсмекера будет легко обнаруживаться.

Когда Pacemaker Detection Sensitivity в положении Low (низкая), то сигнал пейсмекера будет обнаруживаться с трудом.

Для более подробной информации обратитесь к Приложению 1, «Техническая спецификация».

9.9.3 Настройка опции сохранения

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к пункту **Save Option** (опция сохранения) в окне дополнительных настроек, затем нажмите **F1** или **F2**, чтобы выбрать **Off** или **On**.

Когда Save Option в положении On (включено), то в AUTO (автоматическом) или RHYT (ритм) режимах данные ЭКГ будут сохраняться автоматически в флеш-памяти устройства после распечатки ЭКГ отчета.

Когда Save Option в положении Off (выключено), то в AUTO (автоматическом) или RHYT (ритм) режимах данные ЭКГ не будут сохраняться в флеш-памяти устройства

9.9.4 Ввод учреждения

Нажмите **Tab** или **Shift** + **Tab**, чтобы передвинуть курсор к текстовому полю **Institution** (учреждение) в окне дополнительных настроек, затем вручную введите наименование учреждения. Диапазон ограничивается 20 символами.

9.9.5 Восстановление настроек по умолчанию

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пункту Default (по умолчанию) в окне дополнительных настроек, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать No (нет) или Yes (да).

Если пункт Default (по умолчанию) в положении Yes (да), система восстановит настройки по умолчанию, представленные в таблице ниже.

	Параметр		Исходное состояние		
1	Work Mode	Режим работы	Auto	Автоматический	
2	Sample Mode	Режим получения сигнала	Real-time Sample	Получение в реальном времени	
3	Sample Time	Заданное время	10s	10 секунд	
4	AC filter	Фильтр помех от сети переменного тока	On	Включен	
5	EMG filter	Фильтр мышечных помех	Off	Отключен	
6	DFT filter	Фильтр колебаний базовой линии	0.67Hz	0.15Гц	
7	Lowpass filter	Фильтр низких частот	100Hz	100Гц	

8	Gain	Коэффициент усиления	10mm/mV	10мм/мВ
9	Speed	Скорость подачи бумаги	25mm/s	25мм/с
10	Measure	Измерения	On	Включен
11	Analysis	Анализ	On	Включен
12	Transmission Mode	Режим передачи данных	Off	Отключен
13	Lead Sequence	Последовательность отведений	Standard	Стандартная
14	Rhythm Lead	Отведение ритма 1	II	II
15	Rhythm Lead 2	Отведение ритма 2	V1	V1

	Параметр	He C	Исходное	состояние
16	Rhythm Lead 3	Отведение ритма 3	V5	V5
17	Display Colors	Цвет дисплея	Option 1	Опция 1
18	Antialiasing	Сглаживание	Off	Отключено
19	QRS Volume	Громкость звука QRS комплекса	Off	Отключено
20	Hint Volume	Громкость звука подсказки	Medium	Средняя Включено
21	Key Volume	Громкость звука нажатия клавиш	Low	Низкая Включено
22	Notification Volume	Громкость звука предупреждения	Off	Отключено
23	ID Mode	Режим ID	Auto	Авто
24	ID hint/Gender/Height/Weight/BP	Подсказка ID/ Пол/Рост/Вес/Давление	On	Включено
25	Race/Medication/Ward NO/Doctor/Technician/Next Patient	Раса/Медикаменты/Номер палаты/Врач/Техник/Следующий пациент	Off	Отключено
26	Prompt	Подтверждение отчета	Reviewed By	Подтвержденные данные
27	Period Interval	Интервал периода	001	001
28	Period Duration	Продолжительность периода	060	060

29	Power Off	Отключение питания	010	010
30	LCD Off	Отключение ЖК-экрана	010	010
31	Save Option	Сохранение данных	On	Включено

9.9.6 Настройки ввода/вывода сигнала (Extern Input/ Extern output)

Нажмите Tab или Shift + Tab, чтобы передвинуть курсор к пунктам Extern Input (ввод сигнала) или Extern Output (вывод сигнала) в окне дополнительных настроек, затем нажмите F1 или F2, чтобы выбрать Off или On.

Электрокардиограф снабжен интерфейсами ввода/вывода сигнала, благодаря которым имеет возможность получать сигнал из внешнего источника или выводить зарегистрированный сигнал на внешнее оборудование. Для включения функции установите значение On (Включено), соответственно, для выключения – Off (Выключено).

10 Выключение электрокардиографа

Если используется встроенная аккумуляторная батарея, для завершения работы на 1 секунду или больше, нажмите кнопку . На ЖК дисплее появится надпись: "System is shutting down....." (Система останавливается). Через несколько секунд, устройство выключится.

Если используется питание от сети переменного тока, для завершения работы на 1 секунду или больше, нажмите кнопку *****. На ЖК дисплее появится надпись: "*System is shutting down…*" (Система останавливается). Через несколько секунд устройство выключится. После этого выдерните вилку сетевого шнура из розетки.

Примечание:

- 1. При выключении устройства, пожалуйста, строго придерживайтесь вышеуказанной схемы, иначе возможно появление ошибок.
- 2. Не держите клавишу 🎾 нажатой, когда на ЖК дисплее появляется надпись «System is shutting down» (Система выключается)

11 Предупреждающие сообщения

Предупреждающие сообщения и причины, которые приводят к их появлению, перечислены в таблице 11-1.

Предупреждающее сообщение	ette	Причины				
Lead off	Электроды отсоединились отсоединился от прибора.	от	пациента	или	кабель	пациента
Battery Weak	Встроенная аккумуляторная б	батар	ея разряжен	a.		

Таблица 11-1 Предупреждения и причины

Paper Empty	Бумага для термопринтера не установлена или закончилась.		
Paper Error	Ошибка подачи бумаги		
Sampling/Analyzing/ Recording	Производится регистрация/анализ/распечатка сигнала ЭКГ		
Learning	Происходит само-обучаемый процесс расчета аритмии в режиме Триггерного образца.		
Transmit Fail	Передача данных ЭКГ от электрокардиографа к компьютеру через локальную сеть (Ethernet) или порт последовательного ввода-вывода данных невозможна в автоматическом режиме		
Transmitting	Данные ЭКГ передаются от электрокардиографа к компьютеру		
Transmit Fail	Ошибка передачи данных ЭКГ на компьютер по сетевому или последовательному кабелю в режимах: автоматическом или ритмическом.		
Detecting	Изучение данных аритмии в режиме Триггерного образца		
Memory Full	Количество исследований, сохраненных в окне записи данных, превышает 100.		
Testing	Сигналы ЭКГ снимаются периодически		
Modu Error	Неполадки модуля сигнала снятия образца.		
Demo Display	Система работает в режиме демонстрации.		
Overload	Напряжение смещения постоянного тока на электродах превышает допустимое значение.		
U Disk/ USB Printer	USB-диск подключен к разъему USB/ USB-принтер подключен к разъему USB		

Сигналы ЭКГ снимаются периодически.

12 Диагностика неисправностей

1. Проблемы при работе:

В 1: Когда существует необходимость выбрать файл из списка файлов на экране File Manage, но он находится в середине длинного списка. Существует ли возможность выбрать этот файл быстро?

Ответ 1: Система имеет способность быстрого перемещения: при нажатии Shift + F1 или Shift + F2 можно быстро перемещать курсор вверх или вниз в списке файлов.

В 2:Я хотел ввести возраст, когда заметил, что случайно вошел в текстовое поле **Name**. Могу я вернуться назад, не нажимая клавиши **Tab** и не начинать новый цикл?

Ответ 2: На самом деле, система использует такой универсальный для системы Microsoft windows способ возврата к предыдущему состоянию системы, как Shift + Tab.

В 3: Возможно, ли сохранить данные ЭКГ без распечатки?

Ответ 3: Да, в режиме AUTO установите настройку Auto Style в положение Off в окне настройки рабочего режима, затем вернитесь в основной экран и нажмите кнопку START/STOP, чтобы активировать шаблон. Данные ЭКГ будут получены и сохранены без печати. Таким образом, если параметры передачи сконфигурированы, ЭКГ данные могут быть переданы на ПК без печати.

В 4: Экран у ЭКГ-10-06 очень яркий, возможно ли уменьшить его яркость?

Ответ 4: Существует пункт с названием яркость в окне Display & Sound Setup и вы можете нажать F3 или F4, чтобы выбрать величину, которая изменит яркость экрана. За более подробной информацией обратитесь к разделу 9.6.1. «Настройка яркости».

В 5: Я хочу ввести номер телефона пациента, но такого пункта нет. Могу, ли я добавить его вручную?

Ответ 5: Да, есть настраиваемый пункт информация о пациенте. Он работает следующим образом: сначала введите наименование пункта в текстовом поле Extra Question в окне Patient Question (вопрос о пациенте), например пункт тел. Затем вернитесь в основной экран 1 и откройте окно Patient Information (информация о пациенте), пункт тел. будет представлен в этом окне. Теперь есть возможность ввести номер телефона пациента в текстовом поле тел. За более подробной информацией обратитесь к разделу 9.7.8.. «Введение дополнительных вопросов » и раздел 3.2 «Введение данных».

2. Проблемы с печатью:

В 1: Я столкнулся с зажатием бумаги, что мне необходимо предпринять?

Ответ 1: Если это случилось в первый раз, возможно, это произошло из-за неправильного размещения бумаги. В этом случае, откройте корпус принтера, вытяните бумагу из лотка для бумаги, оторвите смятую страницу. После чего снова положите бумагу в лоток, осторожно отрегулируйте положение бумаги и закройте корпус.

Если это случалось несколько раз, это может быть связанно с какими-либо вашими действиями. Если в режимах AUTO или RHYT пункт Paper Marker (Маркер бумаги) установлен в состояние Style1 или Style2, и печать часто останавливали вручную, то это иногда может привести к зажатию бумаги, потому что происходит откат ролика термо-бумаги назад. Поэтому, если в режимах AUTO или RHYT часто происходит ручная остановка печати, то маркер бумаги (Paper Marker) в окне настроек печати должен быть установлен в положение No, что предотвратит в начале печати откат ролика термо-бумаги назад и решит проблему.

Если ни одна из вышеперечисленных ситуаций не подходит, то возможно, это связано с проблемами модуля печати. Пожалуйста, свяжитесь с производителем или дистрибьютором для решения этой проблемы.

В 2: Если на дисплее высветилась подсказка *Paper Error (Ошибка в бумаге*), что необходимо предпринять?

Ответ 2: Это может быть причиной неправильного расположения черных маркеров. Для очистки информации о ошибке, сначала откройте крышку печатного устройства и проверьте действительно ли черные метки расположены на нижней части листа. Попробуйте перезагрузить бумагу в лоток. Если это не помогает, замените бумагу. Если проблема не устранилась, свяжитесь с производителем или дистрибьютором для решения этой проблемы.

В 3: Если на дисплее высветилась подсказка *No Paper (Hem бумаги)*, что необходимо предпринять?

Ответ 3: Убедитесь, не закончилась ли бумага или черная отметка как раз напротив, окна обнаружения черных отметок на печатающей головке, показано на рисунке ниже.



Загрузите бумагу в лоток и крепко закройте корпус печатающего устройства. Если проблема не устранилась, свяжитесь с производителем или дистрибьютором для решения этой проблемы.

В 4: Мне необходимо ввести в отчет наименование больницы, но я не могу найти место для его ввода, где оно находится?

Ответ 4: Пожалуйста откройте окно More Setup (Дополнительные настройки) и передвиньте курсор к текстовому полю Institution (Мед.учереждение), после чего введите название больницы. Содержание того, что вы ввели в текстовом поле будет напечатано в отчете. Для более детальной информации обратитесь к разделу 9.9.4, «Ввод наименования больницы».

В 5: При нажатии на клавищу **START/STOP**, печать не запустилась, что могло стать причиной этого?

Ответ 5: Пожалуйста, проверьте не отражается ли какая-либо информация о ошибках на экране.

Если на экране высветилась подсказка *No Paper (Hem бумаги) или Paper Error* (Ошибка бумаги), то произведите действия в соответствии с вышеперечисленными указаниями.

Если на экране появилось сообщение *Transmitting (Передача)*, которое означает что осуществляется передача ЭКГ данных, пожалуйста, подождите несколько секунд. Вы можете запустить передачу данных после передачи данных.

Если ни одно из вышеперечисленных сообщений не появилось на экране, проверьте настройку Sample Mode (режим исследования), если она в положении Pre-Sample в окне настройки режима работы, то система не будет реагировать на клавишу START/STOP пока не будут собраны данные за 10 секунд. В этом случае, все, что вы должны сделать, это подождать несколько секунд, а затем снова запустить печать, нажав кнопку START/STOP снова.

Если проблема все еще остается, свяжитесь с производителем или дистрибьютором для решения этой проблемы.

В 6: Были установлены настройки фильтра, скорости и усиления в основном экране 1, но после печати эти настройки изменились.

Ответ 6: Настройки фильтра, скорости и усиления, которые устанавливаются в основном экране 1, не будут сохраняться, они изменяются после выхода из основного экрана 1 или после печати. Если вы хотите, сохранить эти настройки, пожалуйста, установите их в окне Record Setup (настройки печати) и Filter Setup (настройки фильтра).

3. Проблемы с передачей данных:

В 1: После того, как в течение длительного времени продолжалась передача данных электрокардиограф не реагирует на нажатие каких либо клавиш. Передачи данных не происходит, и никакие новые данные не появляются в окне программы на персональном компьютере. Что я должен предпринять?

Ответ 1: Некоторые ошибки могли произойти в процессе передачи, например, плохое соединение между сетевым кабелем и электрокардиографом. В этом случае, перезапустите кардиограф. Если это не помогает, перезапустите ПК.

Если проблема все еще остается, свяжитесь с производителем или дистрибьютором для решения этой проблемы.

4. Проблемы с основным блоком:

В 1: После включения питания, на дисплее кардиографа остается логотип, но не открывается основной экран. При повторных перезапусках устройства никаких изменений не происходит.

Ответ 1: Возможна следующая причина этой проблемы: существует нажатая «залипающая» клавиша. Найдите эту клавишу и отожмите её, проблема должна быть устранена.

В 2: При проведении обследования, неожиданно мащина издала звук, и на дисплее появилось сообщение *Lead Off.* Что необходимо предпринять?

Ответ 2: Передающие электроды плохо подключены. Пожалуйста, найдите отведение которое отключилось проверкой областей отведения в основном экране (обратитесь к разделу 3.4. «Основной экран»). Отведение у названия которого отключена подсветка – выключено. Пожалуйста, проверьте соответствующий электрод на то, как он соединен

с кожей пациента, а после этого как надежно разъем кабеля пациента подключен к кабелю пациента.

Если не одна их вышеперечисленных мер не эффективна, пожалуйста, свяжитесь с производителем или дистрибьютором для решения этой проблемы.

13 Очистка, Уход и Техническое Обслуживание

ВНИМАНИЕ

- 1. Перед очисткой и дезинфекцией выключите питание электрокардиографа. При питании от электрической сети кабель питания должен быть отключен после выключения прибора.
- 2. Детергент не должен попадать внутрь оборудования.

13.1. Очистка

ВНИМАНИЕ

После очистки остатки детергента должны быть удалены с основного блока электрокардиографа и кабеля пациента.

13.1.1. Очистка Основного блока и Кабеля пациента

Очистка электрокардиографа:

- 1. Достаньте из розетки кабель питания
- Протрите наружную поверхность электрокардиографа мягкой тканью смоченной в небольшом количестве очищающего раствора. Возможные варианты раствора представлены ниже.

Очистка Кабеля пациента:

- 1. Смочите мягкую ткань одним из растворов приведенных ниже.
- 2. Отожмите лишнюю влагу из ткани перед ее использованием

Рекомендованные очищающие растворы:

- Мыльный раствор
- ♦ 75% спирт

13.1.2. Очистка многоразовых электродов

Очистка Электродов:

- 1. Сначала удалите при помощи мягкой ткани остатки геля с поверхностей электродов
- 2. Отделите присоску от металлической чашки грудных электродов, а также отсоедините зажим от металлической части электродов конечностей.
- 3. Проведите их очистку в теплой воде, убедитесь в отсутствии остатков геля.
- Насухо вытрите электроды чистой сухой тканью или высушите на воздухе в естественных условиях.

ВНИМАНИЕ

Не очищайте основной блок и принадлежности электрокардиографа абразивными материалами, а также старайтесь не нанести царапин на электродах.

13.1.3. Очистка печатающей головки принтера

Очистка головки принтера:

- 1. Откройте корпус принтера и удалите бумагу.
- Аккуратно протрите печатающую головку чистой мягкой тканью, смоченной в 75% растворе спирта.

Въевшиеся пятна сначала замочите в спирте, а затем вытрите чистой мягкой тканью.

3. Дайте печатающей головке высохнуть на воздухе, установите бумагу и закройте корпус принтера.

внимание

Во время очистки не допускайте протекания детергента внутрь основного блока. Ни при каких обстоятельствах не погружайте ни блок, ни кабель пациента в жидкость.

13.2. Дезинфекция

В ежедневной дезинфекцию основного прибора нет необходимости, её необходимо проводить только в операционной. В этом случае, воспользуйтесь правилами, установленными в вашем медицинском учреждении.

Примечание:

- 1. Не используйте следующие методы дезинфекции: высокие температуры, высокое давление, ионизирующее излучение.
- 2. Не используйте хлор содержащие дезинфицирующие средства, такие как хлорид, гипохлорид натрия и т.п.

13.3. Уход и Техническое обслуживание

внимание

Эксплуатируйте электрокардиограф, заряжайте аккумуляторную батарею и храните ее только при температурах до 40°С (104°F). Высокие или низкие температуры могут уменьшить срок службы батареи, повредить ее и снизить эксплуатационные качества электрокардиографа в целом.

13.3.1. Зарядка и замена аккумуляторной батареи

1) Определение заряда

Текущий заряд аккумуляторной батареи может быть определен по индикатору заряда, расположенному в правом верхнем углу ЖК-дисплея.

Батарея полностью заряжена

Ш: Заряд батареи неполный, на ЖК дисплее также будет размещена подсказка "ВАТ WEAK" Следует принять во внимание возможность перезарядки батареи.

Ш: Батарея разряжена, на ЖКдисплее также будет размещена подсказка "BAT WEAK". Следует немедленно зарядить аккумуляторную батарею.

2) Зарядка батареи

Наряду со встроенной перезаряжаемой литий-ионной батареей, 6-канальный электрокардиограф снабжен цепью управления зарядкой аккумулятора. При подключении прибора к электросети батарея заряжается автоматически. При этом загорится светодиодный индикатор заряда батареи (ЭП) и светодиодный индикатор подключения к электросети

(~). Во время перезарядки в правом верхнем углу ЖК-дисплея будет мигать индикатор заряда () Когда батарея зарядится, индикатор перестанет мигать, и светодиодный индикатор заряда батареи () погаснет.

По причине расходования заряда батареи во время хранения и транспортировки, заряд будет неполным к моменту первого использования, и может потребоваться предварительная зарядка аккумуляторной батареи.

ОСТОРОЖНО

Многократная неполная зарядка аккумуляторной батареи повредит батарею и уменьшит срок ее службы.

3) Замена Батареи

По истечении срока эффективной службы батареи, а также при обнаружении неприятного запаха или протечки, обратитесь к производителю или местному дистрибьютору для замены батареи.

внимание

 Вскрытие отсека аккумуляторной батареи и ее замена могут производиться
 только квалифицированными специалистами, уполномоченными фирмойпроизводителем. Для замены отработанной батареи следует использовать батарею той же модели с идентичными характеристиками (при необходимости поставляется фирмой-производителем).

2. **ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА**. При установке аккумуляторной батареи соблюдайте полярность (не меняйте местами плюс и минус).

3. Перед тем как убрать электрокардиограф на длительное хранение, выньте батарею.

4. Для предотвращения разряда заряжайте батарею по меньшей мере раз в

полгода, если она хранится отдельно и не используется длительное время.

5. По истечению срока службы аккумуляторной батареи утилизируйте ее в соответствии с требованиями местного законодательства.

ОСТОРОЖНО

Задумайтесь о замене батареи, если по осуществлению её полной зарядки после распечатки нескольких ЭКГ вновь требуется перезарядка.

13.3.2. Бумага для термопринтера

Примечание: Следует использовать только оригинальную бумагу, поставляемую производителем прибора. Использование другой бумаги может привести к снижению срока службы печатающей головки термопринтера. Изношенная печатающая головка может значительно ухудшить читаемость распечатанных сигналов ЭКГ, заблокировать протяжку бумаги в принтере и т.д.

Требования к хранению термобумаги:

- Бумага для термопринтера должна храниться в сухом, темном и прохладном месте. Не допускается воздействие на бумагу высокой температуры, влажности и прямого солнечного света.
- Не оставляйте бумагу под люминесцентными лампами на длительное время.
- Убедитесь в том, что в рабочем помещении нет поливинилхлорида или других химических веществ, способных вызвать изменение цвета термобумаги.
- Не кладите распечатанные листы термобумаги друг на друга на долгое время, так как в этом случае распечатанная ЭКГ может отпечататься на другом листе.

13.3.3. Визуальный осмотр

Ежедневно выполняйте визуальный осмотр всего оборудования и периферийных устройств. Если вы заметите какие либо элементы, нуждающиеся в ремонте, обратитесь к квалифицированному инженеру.

- Проверьте корпус и экран на отсутствие трещин или других повреждений
- Регулярно проверяйте все вилки, шнуры, кабели и разъемы на отсутствие износа и других повреждений
- Убедитесь, что все провода и разъемы надежно подключены
- Проверьте клавиши и прочие органы управления на предмет нормального функционирования.

13.3.4. Техническое обслуживание основного блока, кабеля пациента и электродов

ОСТОРОЖНО

Помимо требований по обслуживанию, приведенных в данном руководстве, соблюдайте местные правила для медицинских учреждений по обслуживанию и измерениям.

Описанные ниже проверки безопасности следует проводить не реже чем один раз в 12 месяцев. Такие проверки должны выполняться только квалифицированным специалистом, который имеет соответствующую подготовку, знания и практический опыт для проведения таких проверок.

- а) Осмотрите прибор и дополнительные принадлежности на предмет механических и функциональных повреждений.
- б) Проверьте читаемость предупреждающих наклеек по безопасности.
- в) Проверьте предохранитель на предмет соответствия его номинала значениям напряжения и тока разрыва.
- г) Проверьте, должным ли образом функционирует прибор (для проверки смотрите описание в руководстве пользователя).
- д) Измерьте сопротивление защитного контакта заземления в соответствии со стандартом IEC 601-1/1988 (измеренное значение не должно превышать 0.1 Ом).
- е) Измерьте токи утечки в соответствии со стандартом IEC 601-1/1988 (измеренное значение не должно превышать NC 500 мкА, SFC 1000 мкА).
- ж) Измерьте значение тока утечки пациента в соответствии со стандартом IEC 601-1/1988 (измеренное значение не должно превышать 10 мкА (CF)).
- 3) Измерьте значение тока утечки пациента в условиях единичного отказа с напряжением электросети на контактирующей части в соответствии со стандартом IEC 601-1/1988 (измеренное значение не должно превышать 50 мкА (CF)).

Ток утечки ни при каких обстоятельствах не должен превышать предельное значение. Все полученные данные должны быть записаны в журнал прибора. Если прибор не работает должным образом, или не прошел какую-либо из вышеперечисленных проверок, следует выполнить его ремонт.

внимание

Небрежность персонала больницы, которому поручено использование электрокардиографа и обеспечение регулярного технического ухода за ним, может привести к преждевременному отказу в работе прибора и к возможным угрозам для здоровья пациентов и персонала.

1) Основной блок

- Избегайте воздействия на прибор высокой температуры, влажности, прямых солнечных лучей, пыли и т.д.
- После использования надевайте на прибор пылезащитный чехол. При транспортировке прибора не допускайте сильной тряски прибора.

 Не допускайте попадания какой-либо жидкости вовнутрь корпуса прибора, так как это отрицательно повлияет на безопасность и функционирование электрокардиографа.

2) Кабель пациента

- Следует регулярно проверять состояние и целостность кабеля пациента, включая основной кабель и провода отведений. Убедитесь в том, что кабель проводит сигнал.
- Не тяните и не скручивайте кабель пациента с чрезмерной силой во время использования. При подключении или отключении кабеля пациента следует взяться за разъемы, а не за кабель.
- Расположите кабель пациента так, чтобы избежать перекручивания, образования узлов или перегибов под малым углом.
- Храните провода отведений намотанными на большую катушку. Это позволит предотвратить падение людей из-за лежащих кабелей.
- При обнаружении повреждения или износа кабеля пациента следует немедленно заменить его на новый.

3) Многоразовые электроды

- Электроды следует очищать после каждого использования, следя за тем, чтобы на них не оставались остатки геля.
- Не допускайте воздействия прямых солнечных лучей и высокой температуры на присоски грудных электродов.
- После продолжительного использования поверхность электродов окисляется из-за эрозии и других причин. В этом случае следует заменить электроды, это позволит снова регистрировать высококачественную ЭКГ.

осторожно

По истечении срока службы данный прибор и его принадлежности должны утилизироваться в соответствии с местным законодательством. Или же они могут быть возвращены дилеру или производителю для дальнейшей утилизации.

Шестиканальный электрокардиограф и аксессуары можно приобрести, связавшись с производителем или местным дистрибьютором.

13.4.Контактная информация

Если у вас имеются вопросы по обслуживанию, техническим характеристикам и неисправностям устройства, свяжитесь с вашим дистрибьютором.

Также, вы можете послать электронное письмо в сервисную службу компании DIXION на

адрес: <u>Info@dixion.ru</u>Dixion 127422, Россия, Москва, Тимирязевская ул., д.1-1 Телефоны: +7(495) 780-0793, 921-4495; E-mail: info@dixion.ru

Информация для заказа

Наименование	Обозначени	Произволитель	Количество на исполнение, шт.			
	e		A'	B	C'	D
Электрокардиограф ЭКГ-10-01	КФИП.944110.001	ООО Диксион, Россия	1		-	-
Электрокардиограф ЭКГ-10-03	КФИП.944110.003	ООО Диксион, Россия	-		-	+
Электрокардиограф ЭКГ-10-06	КФИП.944110.006	ООО Диксион, Россия	-	-	1	-
Электрокардиограф ЭКГ-10-12	КФИП.944110.012	ООО Диксион, Россия			-	1
Кабель пациента		По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,6,7,8}	1	1	1	1
Кабель питания	•	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,7}	1	1	1	1
Набор электродов конечностных	-	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,6,7,8}	4	4	4	4
Набор электродов грудных	-1	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,6,7,8,9}	6	6	6	6
Ролик рулона бумаги		По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,7}	1	1	1	1
Принадлежности:						
Комплект предохранителей	T125 мА/250 В ²	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,7}	2	2	2	2
Термобумага		По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,7,10}	5 I рулон	1 рулон	l рулон	1 рулон
Кабель передачи данных	. 2	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,7}	1	1	1	Î
Кабель заземления	. 6	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,7}	1	1	1	1
Кабель пациента с защитой		По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,6,7,8,11}	1	1	1	1
Набор электродов детских грудных	-1.4	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,6,7,11}	6	6	6	6
Набор электродов детских конечностных	-10	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,6,7,11}	4	4	4	4
Набор электродов одноразовых	Ö	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5,6,7,12}	50	50	50	50
Программное обеспечение для интерпретации ЭКГ	C) ·	По спецификации предприятия-изготовителя ^{5.7}	-	÷	1	1
Руководство по эксплуатации	РЭ	ООО Диксион, Россия	1	1	1	1
Паспорт	ПС	ООО Диксион, Россия	1	1	1	1

Допускается применение других электродов, разрешенных для применения в Российской Федерации.

Допускается применение плавких предохранителей другого типа с тем же номинальным током. Допускается применение другого типа рулонной термобумаги с диаметром центральной оси 16 мм.

4 Количество согласуется с Заказчиком

⁵-«Dixion GmbH», Германия

6-«Fiab S.p.A», Италия

- 7-«Edan Instruments Inc.», KHP
- ⁸- ЗАО «Имтех», Россия
- ⁹- «Pirrone&Co.S.p.A», Италия
- 10- ЗАО «Регистрон», Россия
- 11- ЗАО «Инструмент», Россия
- 12- «Scintact GmbH», Австрия

Электрокардиограф ЭКГ-10-06 и дополнительные принадлежности можно заказать, связавшись с производителем или местным представителем компании.

Производитель: ДИКСИОН

127422, Москва, Тимирязевская ул., д1 корп.2 Адрес:

Телефон/ Факс: +7-495-780-0793, +7-495-101-4495

ПРИЛОЖННИЕ 1. Технические характеристики

А1.1 Требования по безопасности

Соответствует стандартам:		IEC/EN 60601-1+A1+A2, IEC/EN 60601-1-2+A1, IEC/EN 60601-2-25, ANSI/AAMI EC11, IEC/EN 60601-2-51
Тип защиты от поражения электрическим током:		Класс I с внутренним источником питания
Степень защит электрическим то	ы от поражения эком:	Тип защиты CF, с защитой от разряда дефибриллятора
Степень защиты от попадания влаги:		Обычное оборудование (Закрытое оборудование без защиты от попадания влаги)
Методы дезинфекции/сте	рилизации:	См. руководство пользователя
Степень безопасности применения в присутствии легковоспламеняющегося газа:		Оборудование не подходит для применения в присутствии легковоспламеняющегося газа
Режим работы:		Непрерывное функционирование
Электромагнитна	ая совместимость:	Группа I, Класс А
Ток утечки	NC	<10µА (AC) / <10µА (DC)
пациента:	SFC	<50μA (AC) / <50μA (DC)
Дополнительный	NC	<10μA (AC) / <10μA (DC)
пациента:	SFC	<50µА (AC) / <50µА (DC)

А1.2 Условия окружающей среды

Hel	Транспортировка и хранение	Эксплуатация
Температура:	-20°C (-4°F) ~ +55°C (±131°F)	+5°C (+41°F) ~ +40°C (+104°F)
Относительная влажность:	25%~93% без образования конденсата	25%~80% без образования конденсата
Атмосферное давление:	700 гПа ~1060 гПа	860 гПа ~1060гПа
NHOODNA,	Øertebarre	WWW.FOSZ

А1.3 Размеры и вес

310мм×322мм×101мм (12.2дюймов×12.7 дюймов ×3.98 дюйма)
Примерно 2.6кг (5.7 фунтов) (Без батареи и термобумаги)
5.7 дюймов STN с разрешением 320х240 точек

54

900

А1.4 Характеристики источника питания

Рабочая частота тока = 50Hz/60Hz
Входная мощность = 70VA
номинальное напряжение = 14.8V
номинальная емкость = 2200mAh
При полностью заряженной батарее электрокардиограф может проработать в нормальных условиях около 6 часов; непрерывно печатать в течение 2 часов в ручном режиме или распечатать около 280 электрокардиограмм 3×4+1R в автоматическом режиме.
Режим зарядки: Постоянный ток/напряжение
Ток зарядки (стандартный) = 0.28 С5А (600mA)
Напряжение зарядки (стандартное) = (16.8-0.1V)
Необходимое время зарядки: 5 часов
Число циклов заряда/разряда ≥ 300 раз
70VA (max)
T1AL250VP Ø5×20

А1.5 Эксплуатационные характеристики

	Печать
Принтер:	Точечно-матричный термопринтер
Плотность печати	8 точек на мм / 200 точек на дюйм (ось амплитуд) 40 точек на мм / 1000 точек на дюйм (ось времени, при скорост бумаги 25 мм/с)
Термобумага:	Фальцованная термобумага: 110мм×140мм×144страницы
Эффективная ширина:	104мм
Скорость бумаги:	5 мм/с, 6.25 мм/с, 10 мм/с, 12.5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с (±3%)
Точность:	±5% (ось х), ±5%(ось у)
	Распознавание сердцебиения
Метод:	Пик-пик
Диапазон:	30 ударов в минуту ~300 ударов в минуту
Точность:	±1 удар в минуту
0	Блок ЭКГ
Отведения:	12 стандартных отведений
Режим получения данных:	Одновременно с 12 отведений
Аналого-цифровое разрешение:	24 бита
Постоянная времени:	≥3.2c
Частотная характеристика:	0.05Гц~150Гц (-3дБ)
Усиление:	2.5, 5, 10, 20, 10/5, АGС (мм/мВ)
Входной импенданс:	≥50ΜΩ (10Γμ)
Входной ток:	≤0.01мкА
Диапазон входных напряжений:	≤±5 мВ (пик-пик)
Калибровочное напряжение:	1мB±2%

BMK

Напряжение смещения постоянного тока:	¹⁹ ±600мВ		
Шум:	≤12.5 мкВ (пик-пик)		
Межканальные наводки:	≤0.5мм		
	Фильтр переменного тока: Вкл/Выкл		
Фильтры:	Фильтр ДПФ: 0.05 Гц/0.15 Гц /0.25 Гц /0.32 Гц /0.5 Гц /0.67 Гц		
	Фильтр мышечных сокращений: 25 Гц /35 Гц /45 Гц /Выкл		
	Фильтр нижних частот: 150 Гц/100 Гц /75 Гц		
Коэффициент ослабления синфазного сигнала, CMRR	≥115дБ		
Частота дискретизации	1000 Гц		
	Обнаружение кардиостимулятора		
Амплитуда	от ±2 до ±700 мВ		
Ширина	от 0.1 до 2.0 мс		
Частота замеров	10,000/сек/канал		
00	Внешний вход/выход (опционально)		
Вход С	≥100 кОм; Чувствительность 10мм/В ±5%; Односторонний		
Выход	≤100Ω; кОм; Чувствительность 10мм/В ±5%; Односторонний		

ПРИМЕЧАНИЕ:

- 1. Тестируйте точность воспроизведение сигнала в соответствии с методами, описанными в пункте 4.2.7.2 стандарта ANSI/AAMI EC11:1991/(R) 2001, результат должен соответствовать с пунктом 3.2.7.2 в стандарте ANSI/AAMI EC11:1991/(R) 2001.
- 2. Суммарная системная ошибка (Overall System Error) тестируется методом, описанным в стандарте ААМІ ЕС11 3.2.7.1. Суммарная системная ошибка не
 - должна превышать ±5%.
- 3. Частотная характеристика тестируется методом, описанным в стандарте AAMI EC11 3.2.7.2, методы A и D.

Аппендикс 2 Электромагнитная совместимость

Руководство и заявление производителя — электромагнитные излучения для всех СИСТЕМ и ОБОРУДОВАНИЯ

Руководство и заявление производителя - электромагнитное излучение

Данный электрокардиограф ЭКГ-10-06 предназначен для использования в описанных ниже условиях электромагнитного поля. Владелец и оператор прибора должны быть уверены в том, что он эксплуатируется в таких условиях.

Тестирование излучения	Классификация	Электромагнитное поле, излучаемое электрокардиографом	
Радиочастотные излучения CIRSPR 11	Группа 1	Электрокардиограф ЭКГ-10-06 использует радиочастотную энергию только для внутренней работы. Создаваемое им излучение очень мало и не может быть причиной помех для расположенного рядом электронного оборудования.	
Радиочастотные излучения CIRSPR 11	Класс А	DV B	
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	Электрокардиограф ЭКГ-10-06 пригоден , использования в любых помещениях, кроме жилых и тех которых электропроводка подключена непосредственно общей электросети низкого напряжения, используемой ,	
Колебания напряжения/ фликкерные излучения IEC 61000-3-3	Соответствует	подачи электроэнергии к бытовым приборам	
Информация по	000	Perine 102 Mum	

Руководство и заявление производителя — электромагнитная защита для всех СИСТЕМ и ОБОРУДОВАНИЯ

Руководств	зо и заявление произво	дителя — электромаг	нитная защита
Данный электрокардис электромагнитного по эксплуатируется в таки	ограф ЭКГ-10-06 предн оля. Владелец и опера их условиях.	назначен для использо атор прибора должни	вания в описанных ниже условиях ы быть уверены в том, что он
Проверка электромагнитной защищенности	Значение параметра по нормативу IEC 60601	Уровень соответствия	Рекомендации по электромагнитной защите
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ Контакт ± 8 кВ Воздух	± 4 кВ Контакт ± 8 кВ Воздух	Рекомендуется использовать антистатические материалы. Если на полы уложено синтетическое покрытие, то относительная влажность в помещении должна быть не менее 30%.
Нелинейность/броски электросети IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропередач	± 2кВ для линий электропередач	Рекомендуется использовать фильтры на входе линии электропередачи и достаточное разделение между линиями, передающими сигнал и питание.
Броски тока IEC 61000-4-5	 ± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ синфазный режим 	 ± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ синфазный режим 	Качество электроэнергии в электросети должно соответствовать типичным электросетям в коммерческих или медицинских помещениях.
Мощность электромагнитного поля от переменного тока (50 Гц) IEC 61000-4-8	3 A/M	3 A/M	Мощность электромагнитного поля от переменного тока должна соответствовать уровням, характерным для типичных коммерческих или медицинских помещений.
Снижение напряжения, короткое замыкание и колебания напряжения во входных линиях электросети IEC 61000-4-11	< 5% U _T (> 95% падения в U _T) для 0.5 цикла 40% U _T (60% падения в U _T) для 5 циклов 70% U _T (30% падения в U _T) для 25 циклов < 5% U _T (> 95% падения в U _T) за 5 секунд	< 5% U _T (> 95% падения в U _T) для 0.5 цикла 40% U _T (60% падения в U _T) для 5 циклов 70% U _T (30% падения в U _T) для 25 циклов < 5% U _T (> 95% падения в U _T) за 5 секунд	Качество электроэнергии в электросети должно соответствовать типичным электросетям в коммерческих или медицинских помещениях. Если требуется длительная работа в условиях вероятного отключения сети переменного тока, рекомендуется использовать источник бесперебойного питания или собственную аккумуляторную батарею кардиографа.
ПРИМЕЧАНИЕ:U _т	- это напряжение пе	ременного тока в эл	ектросети перед использованием

Руководство и заявление производителя — электромагнитная защита для всех СИСТЕМ и ОБОРУДОВАНИЯ, не поддерживающих жизнедеятельность

условиях электромагнитного поля. Владелец и оператор прибора должны быть уверены в том, что ок эксплуатируется в таких условиях.			
Проверка электромагнитной защищенности	Значение проверки по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное поле в окружающих условиях - руководство
Радиочастотная проницаемость IEC 60601-4-6	3 В для среднеквадратичн ого значения от 150 кГц о 80 МГц	3 В для среднеквадратично го значения	Портативное и мобильное оборудование для радиочастотной связи не должно приближаться к любому компоненту 6-канального электрокардиографа (включая его кабели) ближе, чем на рекомендованное ниже расстояние Это расстояние удаления помех от прибора рассчитанное для типичных частот мобильной связи.
	Manbh		Рекомендованное расстояние устройств бытовой связи от прибора $d = \left[\frac{3.5}{V_{c}}\right] \sqrt{P}$
Радиочастотное излучение IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2.5 ГГц	1 В/м	$d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц
	C	10	$d = \left\lfloor \frac{7}{E_1} \right\rfloor \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2.5 ГГц
Jun	Har	JYX661	здесь <i>P</i> - максимальное значение выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика, а <i>d</i> - рекомендованное расстояние удаления от прибора в метрах (м).
OU BMH		HONC	Интенсивность электромагнитного поля от радиочастотных передатчиков, определяемая по методу электромагнитной разведки ^а должна быть меньше допустимого уровня в каждом диапазоне частот ⁶ .
emdod	depart.		В работе системы могут наблюдаться помехи при эксплуатации в непосредственной близости от приборов, маркированных следующим символом:
1H	De		((P))

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Для частот 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Это руководство может быть применимо не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения может изменяться из-за поглощения или отражения от структур, объектов и людей.

- a Интенсивность электромагнитного поля от фиксированных передатчиков, например базовых станций для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиопередатчиков, радиовещания AM и FM, а также телевешания, не может быть теоретически предсказана с высокой точностью. Для оценки воздействия фиксированных электромагнитное окружение следует выполнить радиочастотных передатчиков на электромагнитную разведку места. Если измеренные значения интенсивности электромагнитного поля в помещении, в котором эксплуатируется 12-канальный электрокардиограф, превышают соответствующий допустимый уровень, указанный выше, следует проверить, функционирует ли этот кардиограф должным образом. Если наблюдаются какие-либо нарушения работы, следует предпринять дополнительные меры защиты, например, изменение положения или перемещение кардиографа.
- ⁶ В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц интенсивность электромагнитного поля не должна превышать 1 В/м.

- 125 -

Рекомендованное расстояние между портативными и мобильными источниками электромагнитного излучения и СИСТЕМАМИ или ОБОРУДОВАНИЕМ — для СИСТЕМ и ОБОРУДОВАНИЯ, не поддерживающих жизнедеятельность

Рекомендованное расстояние между портативными и мобильными источниками электромагнитного излучения и 6-канальным электрокардиографом

Данный электрокардиограф ЭКГ-10-06 предназначен для использования в условиях контролируемого электромагнитного излучения. Владелец и оператор электрокардиографа может снизить негативное воздействие окружающих кардиограф электромагнитных (ЭМ) помех, соблюдая требования к минимальному расстоянию между портативными и мобильными радиочастотными устройствами связи (передатчиками) и кардиографом, Требования к минимальной выходной мощностью приборов радиочастотной связи.

Номинальная максимальная	Расстояние удалени час	иы, в соответствии с ров	
выходная мощность передатчика, Ватт	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	От 80 МГ и до 800 МГ и $d = 1.2\sqrt{P}$	От 800 МГц до 2.5 ГГц $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Расстояние удаления *d* для передатчиков, указанная максимальная выходная мощность которых не приводится в этой таблице, может быть рассчитано по формуле, учитывающей частоту излучения передатчика. Обозначения в формуле: *P* - максимальное значение выходной мощности передатчика в ваттах в соответствии с данными производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Для частот 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот. **ПРИМЕЧАНИЕ 2**: Это руководство не является универсальным. Распространение электромагнитного излучения может изменяться из-за поглощения или отражения от построек, предметов и людей.

Аппендикс 3 Аббревиатуры

Аббревиатура	Оригинал	Перевод
LCD	Liquid Crystal Display	Жидкокристаллический дисплей
BP	Blood Pressure	Кровяное давление
ECG	Electrocardiogram Electrocardiograph	Электрокардиограмма электрокардиограф
HR	Heart Rate	Частота сердцебиений
aVF	Left Foot Augmented Lead	Усиленное отведение от левой ноги
aVL	Left Arm Augmented Lead	Усиленное отведение от левой руки
aVR	Right Arm Augmented Lead	Усиленное отведение от правой руки
LA	Left Arm	Левая рука
LL	Left Leg	Левая нога
RA	Right Arm	Правая рука
RL	Right Leg	Правая нога
ID	Identification	Идентификатор
AC	Alternating Current	Переменный ток
USB	Universal Serial Bus	Универсальная последовательная шин
AGC	Auto Gain Control	Автоматический контроль усиления
NC	Normal Condition	Нормальные условия
SFC	Single Fault Condition	Условие одиночного нарушения
NHOODNA	Degeban	WWW.FOSZ

