

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ предназначен для медперсонала, работающего с комплексом "МИОКАРД-12" в опции "Стандартная ЭКГ", а также для специалиста по обслуживанию компьютера, на котором установлен комплекс.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	1
СОДЕРЖАНИЕ.....	2
НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.....	4
СОСТАВ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.....	5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОМПЛЕКСА	7
НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА.	7
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ.	7
ПОКАЗАНИЯ	7
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ	7
ОГРАНИЧЕНИЯ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.....	8
СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ.....	8
ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	8
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ	8
КЛАССИФИКАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.....	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ	11
УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	11
УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА ДЛЯ KM-USB	14
НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	15
<i>Данные исследования</i>	<i>15</i>
<i>Регистрация ЭКГ.....</i>	<i>16</i>
<i>Анализ и просмотр ЭКГ.....</i>	<i>18</i>
<i>Вывод на печать</i>	<i>20</i>
<i>Настройка книжного протокола.....</i>	<i>22</i>
<i>Архив ЭКГ.....</i>	<i>23</i>
<i>Резервное копирование</i>	<i>24</i>
<i>Выгрузка данных .xls.....</i>	<i>25</i>
<i>Дополнительные электрокардиографы.....</i>	<i>25</i>
<i>Работа в сети</i>	<i>26</i>
<i>Сетевое подключение</i>	<i>27</i>
<i>Прокси-соединение.....</i>	<i>28</i>
<i>Цвет/Шрифт</i>	<i>28</i>
<i>Шаблоны заключений врача.....</i>	<i>28</i>
<i>Обновление.....</i>	<i>29</i>
РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ.....	30
ОСОБЕННОСТИ ВВОДА С КЛАВИАТУРЫ:	30

РАБОТА С КАРДИОМОДУЛЕМ.....	31
<i>Ввод паспортных данных.....</i>	<i>31</i>
<i>Ввод электрокардиограммы.....</i>	<i>32</i>
<i>Наложение электродов в 12 стандартных отведениях.....</i>	<i>32</i>
<i>Наложение электродов в нестандартных отведениях.....</i>	<i>33</i>
<i>Наложение электродов по Небу.....</i>	<i>34</i>
<i>Ввод нестандартных отведений:.....</i>	<i>34</i>
<i>Методика регистрации ЭКГ.....</i>	<i>35</i>
РАБОТА С ЭКГ	37
ОТПРАВКА ЭКГ НА КОНСУЛЬТАЦИЮ.....	39
ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛА	40
ЭКСПОРТ ЭКГ.....	41
РАБОТА С АРХИВОМ.....	42
КОПИРОВАНИЕ ГРУППЫ ЭКГ	42
ПОИСК ПО АРХИВУ	43
ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ	44
СТАТИСТИКА ОБСЛЕДОВАНИЙ.....	44
ОПИСАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ.....	45
ИССЛЕДОВАНИЕ АЛЬТЕРНАЦИИ PQRSТ.....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	49
ЗАКЛЮЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА «МИОКАРД-12»	49
ПО СРАВНЕНИЮ С ЭКГ N.. ОТ Г.	50
РЕКОМЕНДАЦИИ МЕДСЕСТРЕ:.....	51
ХАРАКТЕР ЭКСТРАСИСТОЛИИ:	51
СКРИНИНГ	51
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	52
КОНСЕРВАЦИЯ УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	53
ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	54
МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	55

НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Комплекс аппаратно-программный анализа электрокардиограмм
"МИОКАРД-12". Опция "стандартная ЭКГ"
ТУ 9441-001-25692097-2002

Вид медицинского изделия: 157530 "Модуль системы мониторинга состояния
пациента, электрографический".

СОСТАВ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Комплектность:

1. Кардиомодуль 12-ти канальный КМ-4 - 1шт.



2. Комплект электродов ЭКГ, производства «Шеньчжень Мед-Линк Электроникс Теч Ко., ЛТД.» Китай, (РУ № ФСЗ 2012/12428):

-Электроды V0012М-1 – 1шт. Далее по тексту "прищепки"



-Электроды V0013С-А – 1 шт. Далее по тексту "груши".



3. Кабель отведений ЭКГ OEM-V0713E-A, производства «Шеньчжень Мед-Линк Электроникс Теч Ко., Лтд.», Китай (РУ № ФСЗ 2012/12428) – 1 шт.



4. Гель электродный контактный «Униагель», производства ООО «Гельтек-Медика», Россия (РУ № ФСР 2010/08251) – 1 шт.



СОСТАВ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

5. Компакт-диск для восстановления программного обеспечения «МИО-КАРД-12» - 1 шт.



6. Коробка – 1 шт.



7. Формуляр – 1 шт.



8. Руководство по эксплуатации – 1 шт.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОМПЛЕКСА

Назначение комплекса.

Комплекс предназначен для регистрации и обработки электрокардиограмм (ЭКГ) на персональном компьютере.

Комплекс осуществляет регистрацию ЭКГ с одновременным мониторингом ЭКГ на экране монитора, сохранение ЭКГ в архиве компьютера, диагностику ЭКГ, редактирование заключения, печать протокола на обычной бумаге на принтере. Программа диагностики выполняют анализ отдельной ЭКГ, анализ ЭКГ в динамике, Холтеровский анализ длительной ЭКГ, "Скрининг-анализ", спектральный анализ микроальтернации PQRST, цветную компьютерную визуализацию модели сердца.

Комплекс осуществляет автоматическую передачу по Internet ЭКГ в городской, областной или иной архив ЭКГ, доступ к предыдущим ЭКГ пациента из городского (областного) архива ЭКГ и из архива компьютера.

Комплекс имеет функции передачи ЭКГ на консультацию в консультативный центр и получение заключения врача. Передача ЭКГ осуществляется.

Комплекс предназначен для использования в поликлиниках, стационарах, диагностических центрах, санаториях и других медучреждениях.

Условия эксплуатации и хранения.

Комплекс предназначен для эксплуатации при температуре от 10 до 35⁰С и относительной влажности воздуха не более 85% при температуре 25⁰С.

1) Для применения комплекса должно быть лежачее место для пациента и рядом стол для компьютера и принтера.

2) В случае использования комплекса в телемедицинском проекте, компьютер должен быть подключён к интернет.

3) Не рекомендуется применять комплекс рядом с другими приборами, излучающими большие электромагнитные волны.

Условия хранения: при температуре окружающей среды от 5 до 40⁰С; при влажности до 80% при температуре окружающей среды 25⁰С, в помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Показания

Учитывая наличие диагностических функций и возможность передачи ЭКГ на консультацию, комплекс идеально подходит для всех стационарных мест, где отсутствует врач функциональной диагностики:

- сельские больницы, ФАП,
- небольшие частные центры.

Прибор идеально подходит для областных и городских проектов по телемедицине ЭКГ.

Противопоказания

Противопоказания отсутствуют.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОМПЛЕКСА

Ограничения области применения

1. ЭКГ с искусственным водителем ритма анализируются только в режиме длительной регистрации ЭКГ.
2. Программа диагностики детских ЭКГ не рассчитана на детей до одного года.
3. Программа диагностики не рассчитана на пациентов с правосторонним расположением сердца.
4. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Способ применения

Комплекс применяется традиционным способом: путём наложения электродов на тело пациента, регистрации электрических потенциалов, вызванных работой сердца и формировании из них отведений ЭКГ (графиков ЭКГ). Далее графики ЭКГ обрабатываются, печатаются или передаются по каналам интернет.

Возможные побочные действия

После регистрации ЭКГ на теле пациента могут остаться следы от электродов груш, которые исчезнут через несколько часов.

Меры предосторожности при применении и рекомендации

- 1) Если пользуетесь жидкостью для смачивания электродов, то расположите посуд подальше от кардиомодуля и компьютера.
- 2) Нельзя располагать на проходе провода от компьютера и кардиомодуля, чтобы не повредили ногами.
- 3) Рекомендуем на стене установить 4 крючка для того чтобы на них вешать кабель отведений с электродами (1 - от рук, 2 -правые 3 груши, 3-левые 3 груши, 4- от ног). В этом случае пациент будет ложиться на свободную кушетку и провода не будут перепутываться.

Классификация медицинского изделия

Класс защиты I ГОСТ Р 50267.0-92.

Соответствует требованиям ГОСТ Р 50444-92 Разд. 3,4, ГОСТ Р 50267.0-92, ГОСТ ИЕС 60601-1-1-2011, ГОСТ 30324.0.4-2002, ГОСТ Р 50267.25-94, ГОСТ 30324.2.47-2012, ГОСТ ИЕС 60601-2-51-2011.

Класс обработки: Анализирующий с автоматической интерпретацией ЭКГ.

Тип прибора: стационарный, компьютерный, 12-ти канальный, телемедицинский.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное число одновременно регистрируемых отведений	12
Условная скорость ЭКГ на бумаге	25, 50 мм/сек
Чувствительность	5, 10, 20 мм/мВ
Длительности регистрации стандартной ЭКГ	10, 20, 30, 40, 60 сек,
Длительность регистрации длительного отведения	до 24 ч
Защита от импульсов дефибриллятора с амплитудой	5000 В.
Контроль обрыва электродов; автоматическая стабилизация изолинии при восстановлении контакта	есть
"Скрининг-анализ" стандартных ЭКГ, детских ЭКГ, в динамике по серии ЭКГ с выдачей рекомендации по тактике ведения	наличие
Холтеровский анализ длительных ЭКГ	наличие
Размер архива ЭКГ в на персональном компьютере	до 500 000 ЭКГ.
Время передачи ЭКГ на сервер не более	15 сек
Частота дискретизации ЭКГ при регистрации	2000 Гц
Частота дискретизации ЭКГ в архивах	250 Гц
Диапазон регистрируемых частот	0.05-1000 Гц
Разрядность АЦП	24
Диапазон регистрируемых сигналов	0.03-5мВ
Время непрерывной работы комплекса не менее	8 ч
Средний срок службы не менее	5 лет

Питание кардиомодуля осуществляется постоянным напряжением 5В от персонального компьютера через USB-порт

По электробезопасности кардиомодуль удовлетворяет требованиям ГОСТ Р МЭК 601-1-1 Выполнен по классу I ГОСТ Р 50267.0. Кардиомодуль имеет двойную изоляцию и относится к изделиям типа BF.

Минимальные требования к компьютеру

- процессор типа Pentium, 1ГГц и выше;
- монитор не менее 10" и разрешение не менее 1024 x 768.

Рекомендуется 24"

- не менее 512 Мб оперативной памяти;
- не менее 1 Гб свободного пространства на жестком диске;
- операционная система Windows 7, 8, 10;
- свободный USB порт;
- лазерный принтер.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Работу с комплексом можно выполнять только в случае соблюдения следующих мер безопасности.

1. Для подключения компьютера к сети 220В, 50 Гц имеется трех полюсная вилка с контактом защитного заземления, которая включается в розетку, имеющую соединение с защитным заземлением. Использование двухполюсной розетки без заземления или двухполюсного переходника не допускается.

2. Компьютер и принтер, используемые совместно с комплексом, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 50377-92 (МЭК 950-86).

3. Запрещается снимать крышки корпусов всех устройств в процессе работы комплекса.

ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ

Подготовка состоит из следующих этапов:

1. Установка программного обеспечения,
2. Установка драйвера и проверка связи с прибором,
3. Регистрация на сервере (в случае использования удалённого описания ЭКГ).

Установка программного обеспечения

Программа комплекса работает под управлением операционных систем Windows 7, Windows 8, Windows 10.

Вставьте компакт-диск, с прилагаемым программным обеспечением "МИОКАРД-12, опция "Стандартная ЭКГ". После того, как диск вставлен, и операционная система распознает его, автоматически запустится программа установки. Если это не произошло (например, если отключен автозапуск CD-дисков), то в «Проводнике» найдите компакт-диск, найдите на нем программу «Install.exe» и запустите ее. Если у компьютера нет CD-привода, то скопируйте содержание диска на Флэш-память и устанавливайте с Флэш-памяти.

После того как программа установки запущена, задайте каталог, куда устанавливать программное обеспечение.

Установка комплекса

Комплекс анализа электрокардиограмм
«МИОКАРД-12»

Выберите путь для установки программного обеспечения

C:\Myocard12_373

№ версии
373

Адрес медицинского учреждения

№ кардиомодуля
1

Наименование медицинского учреждения

☒ Устанавливать драйвер
☐ Интеграция с МИС
☐ Интеграция с РМИС

"МИОКАРД-12"

Разработка и производство выполнены научно-исследовательским предприятием "ЕСН".

Разработчики:
- Епифанов С. Н.
- Тарakanов М. Ю.
- Епифанов Д. В.

Адрес: 607190, г. Саров Нижегородской обл.,
ул. Лесная 17,
ООО "НИИП ЕСН"

Телефон: (83130)-57-821
Телефон/факс: (83130)-54-956

Сайт: myocard.ru
Эл. почта: esn@sar.ru

В поле «Адрес медицинского учреждения», введите адрес медицинского учреждения.

В поле «№ кардиомодуля», введите номер кардиомодуля.

В поле «Наименование медицинского учреждения», введите реквизиты учреждения, которое использует комплекс «МИОКАРД-12».

ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ

В случае, если впервые устанавливаете ПО, для автоматической установки драйверов поставьте галочку «Устанавливать драйверы». При обновлении версии ПО эту галочку можно не ставить.

В случае, если программа ставится на электрокардиограф «МИОКАРД-ПК», то поставьте галочку «Электрокардиограф». При этом будут установлены настройки, используемые в электрокардиографе.

Если предполагается, что программа будет интегрирована с медицинской информационной системой, то поставив галочку «Интеграция с МИС».

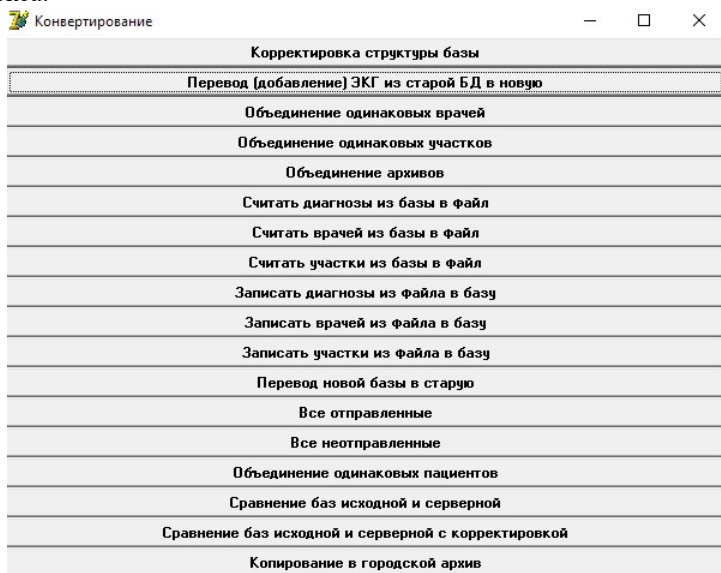
После этого нажмите кнопку «Начать установку» и подождите некоторое время, которое требуется для копирования необходимых файлов и создания чистой базы данных. После установки выйдите из программы.

Во время установки программы в рабочей папке формируется файл `license_tmn.dta`, который нужно отправить на электронный адрес esn@sar.ru, указав в поле «Тема» «Регистрация программы МИОКАРД-12, адрес и полное наименование учреждения». В ответ Вам будет выслан файл `license.dta`, который нужно скопировать в рабочий каталог программы. Для того, чтобы сменить наименование учреждения нужно заново переустановить ПО.

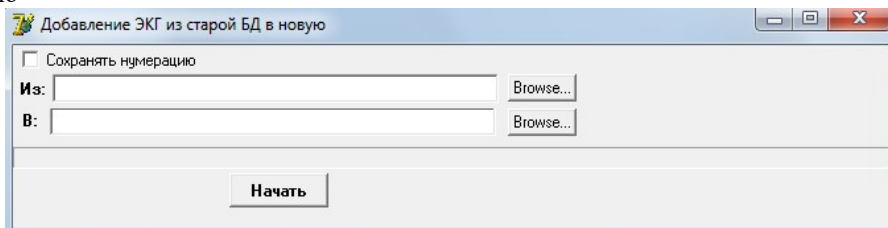
В последующем обновлённые версии ПО можно будет скачивать бесплатно с сайта разработчика www.myocard.ru

При переходе с версии 12.354 и более ранней, необходимо произвести установку комплекса в новый каталог.

В случае, если на компьютере ранее был установлен комплекс МИОКАРД-12 с базой данных старого формата, находящейся в каталоге ДТА, есть возможность конвертирования базы данных из старого формата в новый (в каталог DTAFB). Для этого запустите программу `Conwert_mil2.exe`, которая входит в состав комплекса.

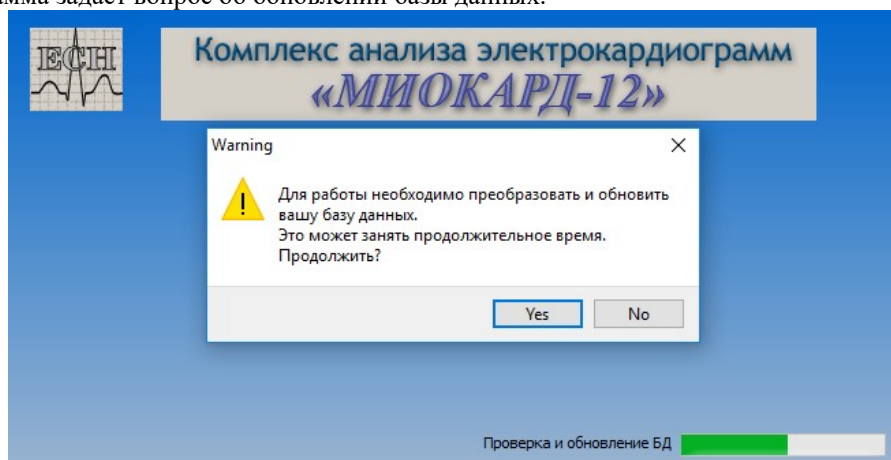


Нажмите кнопку “Перевод (добавление) ЭКГ из старой БД в новую”, появится окно



В поле “Из” укажите путь к старой базе (например, d:\miocard12\DTA), а в поле “В” укажите путь к новой базе данных (например, c:\miocard12_373\DTAFB). Затем нажмите “Начать”. Для того, чтобы номера исследований в старой базе совпадали с номерами в новой, поставьте галочку “Сохранять нумерацию”. Сохранение нумерации работает, если новая база данных пустая.

При переходе с версии 354 и более ранней, необходимо скопировать базу данных (M12.FDB) из старого каталога (например, d:\miocard12\DTAFB) в новый (например, c:\miocard12_373\DTAFB). При первом запуске «МИОКАРД-12» программа задаст вопрос об обновлении базы данных.



В случае утвердительного ответа программа автоматически обновит вашу базу данных до текущей версии (процесс обновления может занимать длительное время, в зависимости от размера базы данных).

Установка драйвера для KM-USB

Подключите устройство KM-USB к любому свободному USB-порту компьютера (компьютер должен быть включен). После того как система обнаружит новое устройство, система автоматически найдет необходимые драйверы и установка будет завершена.

После этого подключите кабель отведений к кардиомодулю и комплекс готов к работе.

Если по каким-либо причинам индикатор на кардиомодуле не загорелся зеленым цветом. Необходимо заново установить драйвер. Для этого вставьте компакт-диск с ПО. На диске зайдите в каталог FTDIDriverInstall и запустите программу FTDIDriverInstall.exe.

В случае, если на компьютер установлено программное обеспечение “МИО-КАРД-12” и система “Велоэргометрия”, то реализована возможность работы каждой программы со своим кардиомодулем USB. Распределение кардиомодулей производится на стадии установки. При первом запуске одной из программ, свободный кардиомодуль будет отнесен к этой программе по серийному номеру, который идентифицирует устройство. Другой регистратор будет соответственно использоваться другой программой. Информация о принадлежности кардиомодуля к системам “Велоэргометрия” и “МИОКАРД-12” находится в настройечном файле CM.ini. Если к компьютеру подключен один кардиомодуль, то обе программы будут работать с одним кардиомодулем.

ВНИМАНИЕ!

Возможна нестабильная работа программы, если на компьютер установлено также оборудование других производителей, использующее драйвер FTD2XX.

После установки драйвера подключите кабель отведений к кардиомодулю. Запустите программу Miocard12.exe, нажмите кнопку "Проверка", на экране должны пойти линии. Если этого нет, то регистратор не подключен.

Настройка программного обеспечения

Настройка осуществляется путем выбора данного режима в главном меню программы. Настройка состоит из разделов, отображенных в виде дерева в левой части окна.

Данные исследования

Мискард-12: Настройки

Данные исследования

Отмеченные позиции будут запрашиваться на этапе ввода регистрационных данных

Биометрические данные пациента

☐ Арт.Давл. (систолическое и диастолическое) ☒ Пол по умолчанию: ☒ Мужчина ☐ Женщина ☐ Конституция по умолчанию: ☐ Гиперстеник ☒ Нормостеник ☐ Астеник

☐ Медикаменты, принимаемые пациентом

☒ Текущий диагноз 1

☒ Текущий диагноз 2

☒ Наблюдаемые симптомы ☐ Увеличить регистрационные данные

Адреса

☐ Адрес жительства ☒ Место работы

Медицинские данные

☐ Полис медицинского страхования ☐ Отделение

☐ Амбулаторная карта ☐ Палата

Кем, откуда направлен Пациент

☐ Выбрать из списка Участков (из какого участка направлен или в каком участке закреплен)

☒ Вводить участок вручную

☒ Выбрать из списка Врачей (какой Врач направил пациента)

ФИО

☒ Задавать раздельными полями ☐ Использовать одну строку для ввода ФИ.О.

* - Инициалы имени и отчества вводятся либо по одной букве через пробел, либо две буквы подряд
 ** - в случае трех символов и более после фамилии, будет считаться за имя и будет требовать ввода отчества.

Проверка заголовка OK Применить Заккрыть

В разделе «Данные исследования» настраивается окно ввода паспортной части пациента. Также данный раздел включает подразделы «Участки», «Врачи», «Диагнозы», «Отделения» для редактирования соответствующих классификаторов.

В этом разделе можно задавать флаги, которые определяют наличие полей ввода информации:

- «Арт. Давл. (систолическое и диастолическое)»
- «Медикаменты, принимаемые пациентом»
- «Текущий диагноз 1»
- «Текущий диагноз 2»
- «Наблюдаемые симптомы»
- «Увеличить регистрационные данные»
- «Адрес жительства»
- «Место работы»
- «Полис медицинского страхования»
- «Амбулаторная карта»
- «Отделение»
- «Палата»
- «Выбрать из списка участков»
- «Выбрать из списка врачей».

ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ

Установив флаг «Вводить участок вручную», участок будет вводиться вручную (список участков предлагаться не будет).

Установив флаг «Увеличить регистрационные данные», увеличивается размер шрифта в окнах регистрации данных пациента и просмотра ЭКГ.

Также в этом разделе выбирается из нескольких значений:

- пол, конституция, отделение по умолчанию,
- ФИО пациента задавать раздельными полями или использовать одну строку.

Для редактирования списков классификаторов нужно зайти в соответствующий раздел. Если вы хотите удалить из списков какие-то элементы, то необходимо забить пробелами данное поле. Сплошная нумерация не требуется, т.е. в середине у каких то номеров могут быть пустые тексты.

Диагнозы с 1 по 21 введены разработчиками. Они используются в диагностике. Для пользователя предоставлена возможность вводить и изменять тексты диагнозов с 22. Эти диагнозы не используются в диагностике.

Для того чтобы добавить/изменить какую либо позицию в списке, надо ее выбрать, далее в поле редактирования (внизу, под списком) ввести необходимые данные и нажать клавишу <Enter> или кнопку «Запомнить» находящуюся справа от поля ввода.

Регистрация ЭКГ

Мирка-12: Настройки

Регистрация ЭКГ (контроль ЭКГ)

- ☐ Стабилизация изолинии
- ☐ Использовать C1, C2, C3 для регистрации ЭКГ по Нэбу
- ☒ Возможность регистрации ЭКГ без греш
- ☐ Использовать для дополнительных проб маску отведений
- ☐ Регистрация в одном экране 30,40,60 сек
- ☐ Во время регистрации не показывать III, R, L, F

Отведения по маске

☒ I	☐ aVR	☐ V1	☐ V4
☒ II	☐ aVL	☐ V2	☐ V5
☒ III	☐ aVF	☐ V3	☐ V6

- ☒ Экстренный режим (без ввода ФИО)
- ☐ Выбирать, кто будет описывать ЭКГ
- ☐ Доступен режим "Приковатный монитор"

Путь к программе "Приковатный монитор":

Выбрать

☒ Заменять ЭКГ при повторной регистрации

☐ Создавать новую запись при повторной регистрации

Проверка заголовка

ОК

Применить

Закрыть

Раздел «Регистрация ЭКГ (контроль ЭКГ)» включает следующие флаги:

- «Стабилизация изолинии»

Если включить эту опцию, то при регистрации нового исследования будет стабилизирована изолиния ЭКГ. Правильнее эту опцию отключить, а стабилизации изолинии добиваться качественным наложением электродов.

- «Использовать C1, C2, C3 для регистрации ЭКГ по Нэбу»

При включенной опции нужно использовать грудные электроды, при выключенной - электроды конечностей.

- «Возможность регистрации ЭКГ без груш»

При включенной опции предоставляется режим регистрации 6-ти стандартных отведений без грудных.

- «Использовать для дополнительных проб маску отведений»

- Если включить опцию, то для проведения дополнительных проб будет предлагаться по умолчанию маска отведений, настроенная пользователем.

- «Экстренный режим»

При включенной опции регистрацию ЭКГ можно проводить, используя следующие горячие клавиши.

F1 – при нажатии в главном меню программы, происходит снятие ЭКГ, при этом данные пациента формируются на основе текущих даты и времени.

F2 – при нажатии в окне просмотра ЭКГ происходит отправка ЭКГ на консультацию врачу.

F3 – при нажатии в окне просмотра ЭКГ происходит печать протокола заключения.

F4 – при нажатии в окне просмотра ЭКГ происходит возврат в главное меню.

- «Выбирать, кто будет описывать ЭКГ»

- Если включить опцию, то перед регистрацией будет предлагаться выбор врача, который будет описывать ЭКГ. В протоколе заключения на месте подписи врача, будет указан выбранный врач.

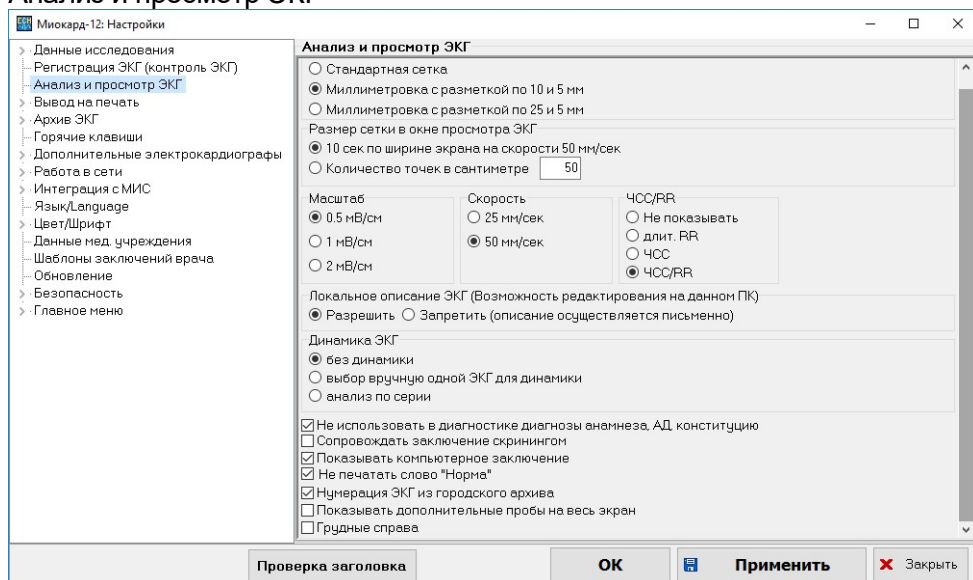
- «Доступен режим Прикроватный монитор»

- Если поставить «ДА», то будет доступна регистрация ЭКГ в режиме Прикроватный монитор. При этом должен быть указан путь к установленной программе Прикроватный монитор.

При повторной регистрации ЭКГ возможны следующие действия:

- заменять ЭКГ при повторной регистрации;
- создавать новую запись при повторной регистрации ЭКГ.

Анализ и просмотр ЭКГ



Раздел «Анализ и просмотр ЭКГ» включает следующие флаги:

- «Тип сетки на графиках ЭКГ»

Возможны 3 варианта отрисовки сетки:

- Стандартная сетка
- Миллиметровка с разметкой по 5 и 10 мм
- Миллиметровка с разметкой по 5 и 25 мм
- «размер сетки в окне просмотра ЭКГ»

Возможны 2 варианта:

- 10 сек по ширине экрана на скорости 50 мм/сек (в этом случае 10 секунд ЭКГ будет растягиваться на всю ширину экрана, а миллиметровка рассчитана по скорости 50 мм/сек)
- Количество точек в сантиметре (в этом случае, пользователь сам указывает сколько экранных точек будет содержаться в 1 экранном сантиметре)

- Блоки «Масштаб», «Скорость» и «ЧСС/RR»

Выбор значений по умолчанию для соответствующих параметров отображения ЭКГ.

- «Локальное описание ЭКГ»

Включает / выключает возможность редактирования врачебного заключения на данном компьютере.

- «Динамика ЭКГ»

Позволяет пользователю выбирать тип анализа ЭКГ в динамике.

- без динамики. В этом случае, заключение формируется без учета ранее зарегистрированных ЭКГ;
- выбор вручную одной ЭКГ для динамики. В этом случае, при наличии ранее зарегистрированных ЭКГ, будет предлагаться их список. При выборе ЭКГ из

списка, заключение будет сопровождаться анализом в динамике с выбранной ЭКГ;

- анализ по серии. Заключение будет формироваться на основе всех зарегистрированных ЭКГ пациента.

- «Не использовать в диагностике диагнозы анамнеза, АД, конституцию»

Позволяет проводить компьютерный анализ без учета указанных данных исследования.

- «Сопровождать заключение скринингом»
- Если включить опцию, то заключение будет сопровождаться скринингом.
- «Показывать компьютерное заключение»

Если поставить «ДА», то пользователю будет предлагаться компьютерное заключение.

- «Не печатать слово Норма»

- Если поставить «ДА», то в заключении, соответствующем пределам нормы, не будет печататься слово Норма.

- «Нумерация из городского архива»

- Если поставить «ДА», то в заключении будет указываться номер исследования в городском архиве (если оно там присутствует), а не в локальном.

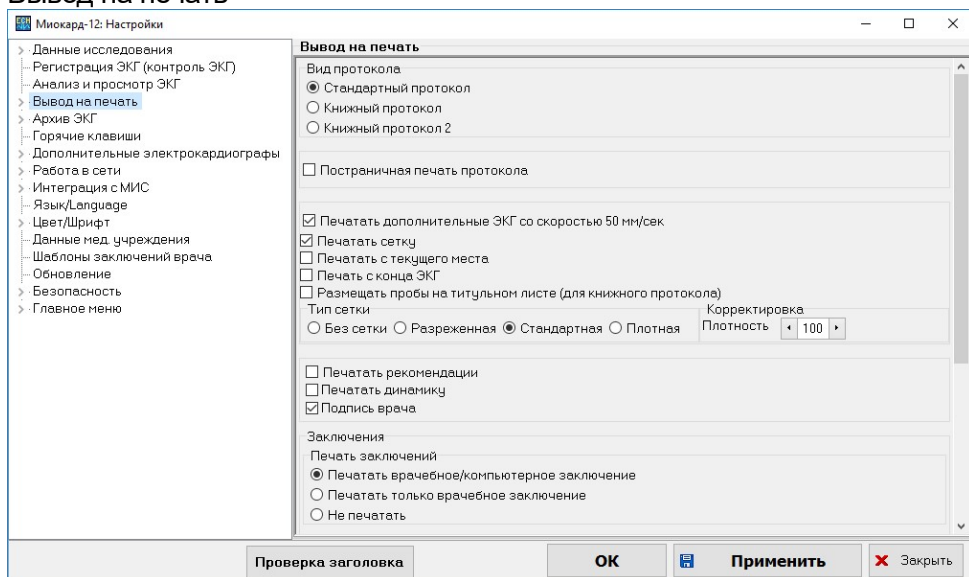
- «Показывать дополнительные пробы на весь экран»

- Если поставить «ДА», то при просмотре дополнительных проб, они будут показываться на весь экран.

- «Грудные справа»

- Если поставить «ДА», то в протоколе заключения стандартные отведения будут печататься в левой колонке, а грудные - в правой. В этом режиме чаще будет требоваться 2 страницы на одно исследование.

Вывод на печать



Раздел «Вывод на печать» включает следующие флаги:

- «Вид протокола»

Позволяет пользователю выбирать тип протокола для печати

- «постраничная печать протокола»

Если поставить «ДА», то при печати протокола заключения после распечатки каждой страницы будет делаться пауза. Для продолжения печати необходимо нажать Enter.

- «Печатать дополнительные ЭКГ со скоростью 50 мм/сек»

Печатать дополнительные ЭКГ с фиксированной скоростью

- «Печатать сетку»

Позволяет включить / отключить печать сетки

- «Печать с текущего места»

Если поставить «ДА», то в протокол заключения будет добавлен фрагмент ЭКГ, видимый на экране. Рекомендуется использовать при длительности стандартной ЭКГ более 10 секунд.

- «Печать с конца ЭКГ»

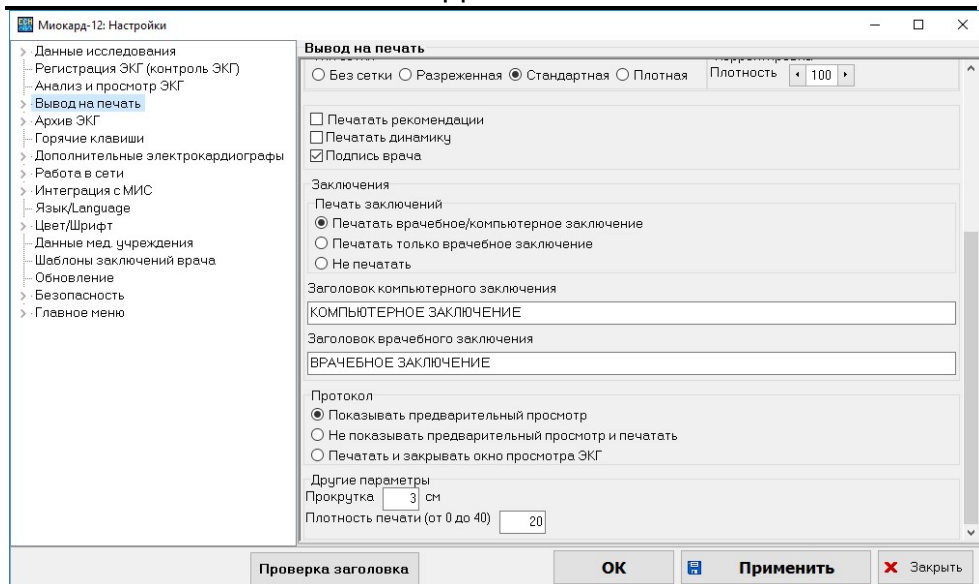
Выводить на печать последний фрагмент текущей ЭКГ

- «Размещать пробы на титульном листе (для книжного протокола)»

Если поставить «ДА», то в книжном протоколе заключения свободное пространство на титульном листе будет занято фрагментами дополнительных проб.

- «Тип сетки» и «Корректировка»

Позволяет выбрать тип печатаемой сетки. Корректировка позволяет тонко настроить печать сетки подогнав яркость печати сетки под конкретный принтер пользователя (высчитывается в процентах от нормы)



- «Печатать рекомендации»

- Если – «НЕТ», то рекомендации медсестре будут выводиться только на экран.

- «Подпись врача»
- «Печатать динамику»

При формировании текстовой части протокола заключения можно задать заголовки компьютерного и врачебного заключения.

При создании протокола заключения предлагаются следующие варианты формирования текстовой части:

- печать врачебного или компьютерного заключения (врачебное заключение имеет приоритет в печати);
- печать только врачебного заключения;
- не печатать заключение.

При отправке протокола заключений на печать предлагаются следующие варианты действий:

- показывать предварительный просмотр;
- не показывать предварительный просмотр и печатать;
- печатать и закрывать окно просмотра ЭКГ.

В случае установки программы на электрокардиографе доступны следующие настройки термопринтера:

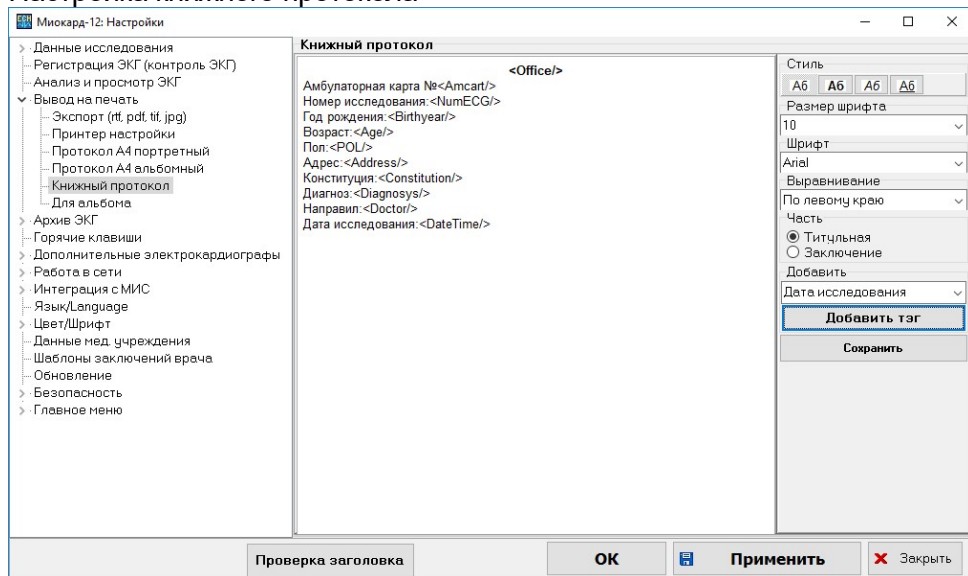
- длина прокрутки термобумаги;
- плотность печати.

В случае длительности ЭКГ 30 или 60 сек., в протокол будет по-прежнему помещаться первые 4 сек, в которые вероятнее всего не попадут многие нарушения ритма (экстрасистолы, паузы). Поэтому рекомендуем печатать ещё 1-2 фрагмента

ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ

ЭКГ. Для этого выберите участок, и нажмите кнопку печати. На печать пойдёт участок с начала экрана.

Настройка книжного протокола



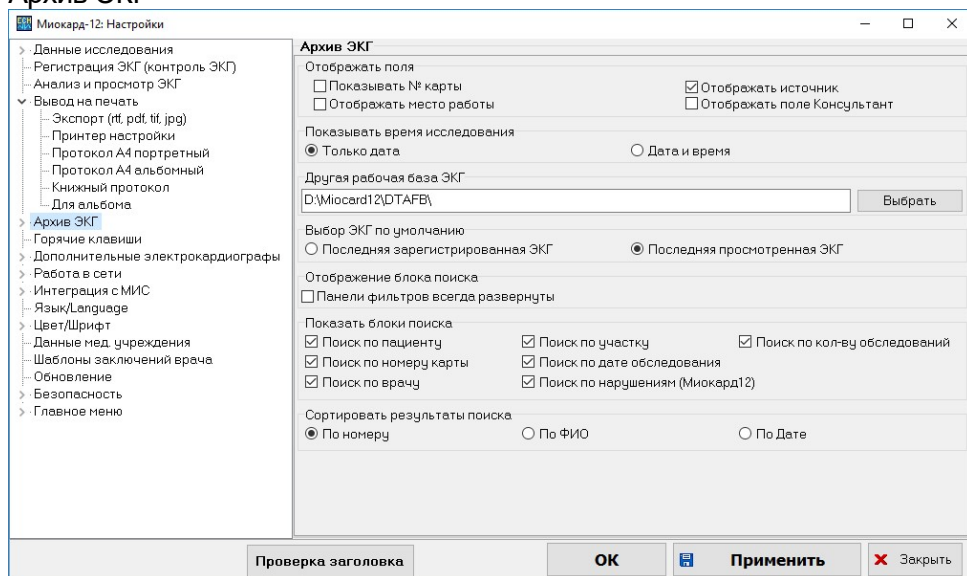
В подразделе «**Книжный протокол**» настраивается титульная часть и заключение книжных протоколов.

При редактировании титульной части в секции «Часть» выбрать «Титульная». Формат текста каждой строки указывается в соответствующих полях. Пользователь может вводить любой текст, а также имеется возможность добавления необходимых тегов, нажав соответствующие кнопки в секции «Добавить».

Пользователь может выбрать нужный формат текста для отображения заключения. Для этого нужно в секции «Часть» выбрать «Заключение», указать шрифт, размер и выравнивание, нажать «Сохранить».

После проведения всех настроек титульного листа нажмите «Сохранить».

Архив ЭКГ



Раздел «Архив ЭКГ» включает следующие флаги:

- «Показывать № карты»

Если поставить «ДА», то в архиве отображается амбулаторная карта.

- «Отображать место работы»

Если поставить «ДА», то в архиве отображается место работы.

- «Отображать источник»

Если поставить «ДА», то в архиве отображается место снятия ЭКГ. Используется, когда локальная база рабочего места пополняется из других мест.

- «Отображать поле Консультант»

Если поставить «ДА», то в архиве отображается имя Консультанта, описавшего ЭКГ.

- «Показывать время исследования»

Позволяет отображать время проведения исследования либо только дату

- «Другая рабочая база ЭКГ»

По умолчанию рабочей базой данных является каталог DTAFB, который находится в рабочей папке программы. В случае, если Вы хотите изменить рабочую базу необходимо изменить соответствующее поле.

Если рабочая база находится на другом компьютере в локальной сети, то поле должно быть заполнено в следующем формате <IP-адрес>:<путь к базе на удаленной машине>. Например, 192.168.0.1:C:\Miocard12_new\dtAFB

- Выбор ЭКГ по умолчанию

После входа в окно архива программа позволяет встать в архиве либо на ЭКГ, которая просматривалась до этого, либо на последнюю зарегистрированную ЭКГ.

- «Отображение блока поиска»

ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ

При включенной опции в блоке поиска окна «Архив ЭКГ» все панели поиска всегда будут раскрыты. При выключенной опции панели поиска отображаются по принципу «гармошки», т.е. раскрыта всегда только одна выбранная панель.

- «Показать блоки поиска»

Есть возможность отображать только те панели поиска, которые необходимы пользователю

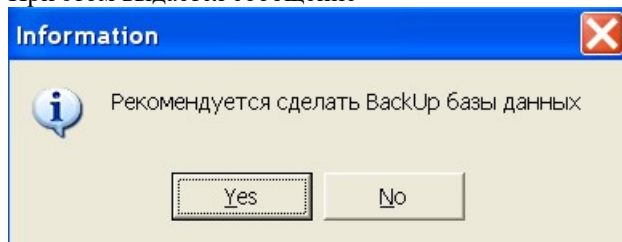
- «Сортировать результаты поиска»

Позволяет сортировать результаты поиска по указанным полям.

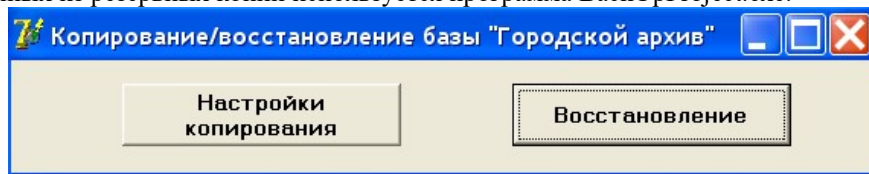
Резервное копирование

В подразделе «Резервное копирование» в полях “Количество дней” и “Количество ЭКГ” указываются соответствующие параметры резервного копирования. По умолчанию копирование производится через 30 дней и при проведении 1000 исследований. Резервное копирование предлагается выполнить при закрытии программы.

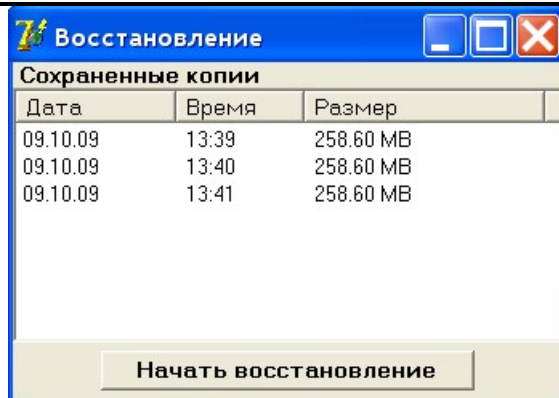
При этом выдается сообщение



Количество сохраняемых резервных копий – 2. Для восстановления базы данных из резервных копий используется программа BackUpProject.exe.



Для этого нажмите “Восстановление”.



Выберите из списка соответствующую резервную копию и нажмите “Начать восстановление”.

Также при помощи этой программы можно изменить количество сохраняемых резервных копий. Для этого нажмите “Настройки копирования” и установите соответствующее поле.

Выгрузка данных .xls

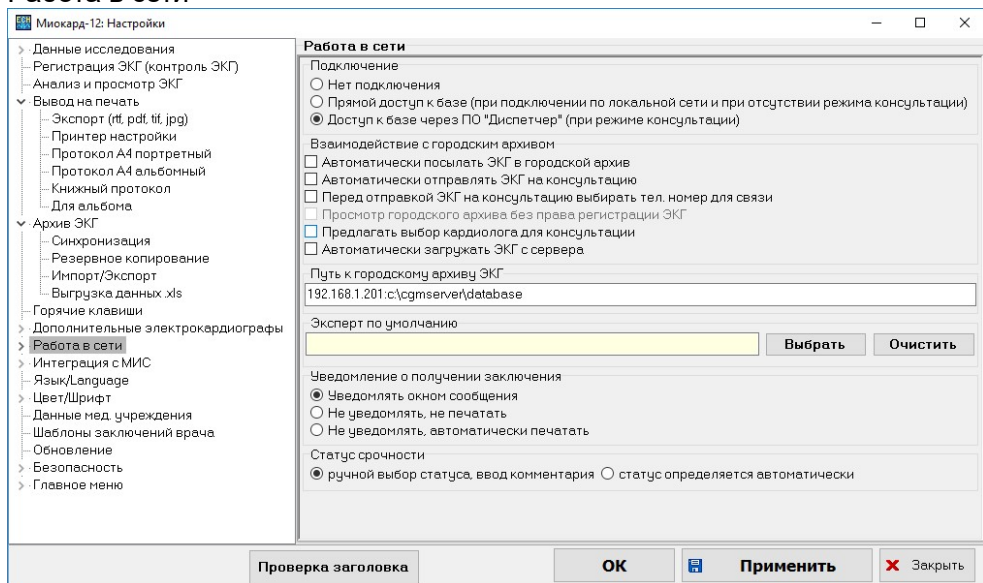
Подраздел «Выгрузка данных .xls» включает следующие признаки-ключи:

- «При работе с архивом»
 - Если поставить «ДА», то в архиве отображается кнопка выгрузки списка ЭКГ в формат XLS.
- «При работе с ЭКГ»
 - Если поставить «ДА», то в окне работы с ЭКГ отображается кнопка выгрузки ЭКГ в формат XLS.

Дополнительные электрокардиографы

В разделе «Дополнительные электрокардиографы» настраивается подключение кардиографов Альтон-03, Альтон-06, Аксион-02. При этом должны быть поставлены соответствующие галочки и указаны соответствующие номера портов.

Работа в сети



В разделе «Работа в сети» устанавливается вид подключения к городскому архиву.

- «Прямой доступ к базе»

Данный вид подключения рекомендуется при подключении по локальной сети или быстром интернет и при отсутствии режима консультации. Все зарегистрированные ЭКГ будут поступать в городской архив автоматически. При этом должно быть заполнено поле «Путь к городскому архиву ЭКГ», например, 127.168.0.1:C:\Miocard12_new\dtaFB

В этом случае доступен флаг «Просмотр городского архива без права регистрации ЭКГ». Если поставить «ДА», то в режиме "Работа с архивом" отображается городской архив. При этом будет не активна возможность регистрации новых исследований. Настройка вступает в силу после перезагрузки программы.

- «Доступ к базе через ПО “Диспетчер”»

Рекомендуется при подключении через медленный интернет или при режиме консультации. При этом становится возможным отправка зарегистрированных ЭКГ в городской архив сразу же после ее регистрации, поиск в городском архиве ЭКГ необходимого пациента, отправка ЭКГ на консультацию эксперту.

В этом случае доступны флаги:

- «Автоматически посылать ЭКГ в городской архив»

- Если поставить «ДА», то вновь зарегистрированные ЭКГ будут автоматически отсылаются в городской архив. Если это будет сдерживать работу кабинета, то флаг уберите, а отправки в городской архив делайте в свободное время.

- «Автоматически отправлять ЭКГ на консультацию»

- Если поставить «ДА», то вновь зарегистрированные ЭКГ будут автоматически отправляться врачу на консультацию.

- «Перед отправкой ЭКГ на консультацию выбирать тел. номер для связи»

- Если поставить «ДА», то перед отправкой ЭКГ на консультацию есть возможность указать фамилию, имя, отчество и номер телефона работника, снимающего ЭКГ.

- «Предлагать выбор кардиолога для консультации»

- Если поставить «ДА», то перед отправкой ЭКГ на консультацию, кроме функционалиста, предлагается кардиолог.

- «Автоматически загружать ЭКГ с сервера»

- Если поставить «ДА», то в список ранее зарегистрированных ЭКГ, попадают также ЭКГ, хранимые на сервере, которые загружаются с сервера по мере необходимости.

- «Всегда предлагать выбор врача для консультации»

- Если поставить «ДА», то перед отправкой ЭКГ на консультацию предлагается список доступных врачей.

В поле “Эксперт по умолчанию” можно указать врача-консультанта, которому всегда будет отправляться ЭКГ на консультацию.

Уведомление о поступившем ответе с консультации можно настроить следующим образом:

- уведомлять окном сообщения;
- не уведомлять, не печатать;
- не уведомлять, автоматически печатать.

Перед отправкой ЭКГ на консультацию устанавливается статус срочности. Возможны следующие способы определения статуса срочности:

- ручной выбор статуса (предполагает ввод комментария в случае важного статуса);
- статус определяется автоматически.

Доступны следующие политики диспетчеризации отправляемых на сервер ЭКГ:

- серверная, соответствует политике сервера;
- размножение. Если при отправке ЭКГ, не указан конкретный врач, то ЭКГ будет распределяться по врачам через определенный интервал времени до тех пор, пока кто-то из врачей не приступит к анализу ЭКГ. Интервал времени распределения указывается на сервере.

В подразделе «Регистрация» выполняется подключение комплекса к городскому архиву ЭКГ. Регистрация рабочего места на сервере состоит из двух этапов: регистрация рабочего места в базе сервера и определение зоны внутри городского архива. Для прохождения первого этапа нажмите «Регистрация на сервере». После завершения первого этапа появится список доступных зон. Второй этап заключается в выборе нужной зоны. При этом кардиомодуль должен быть подключен к компьютеру. После того, как выбрали зону нажмите «Изменить зону».

Сетевое подключение

Подраздел «Сетевое подключение (модем, VPN)» содержит флаг «Автоматическая установка соединения». Если поставить «ДА», то при загрузке про-

ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКСА К РАБОТЕ

граммы будут автоматически установлены соединения, которые используются для подключения к серверу. При этом доступна установка до двух соединений. Для этого в секциях «Соединение 1», «Соединение 2» должны быть указаны имя соединения, пользователь и пароль. Если используемое соединение устанавливается при загрузке операционной системы, то эту опцию нужно отключить.

Случай двух соединений может использоваться, например, при автоматической установке VPN-соединения. Первое соединение будет Internet-соединением, а второе VPN-соединением.

Прокси-соединение

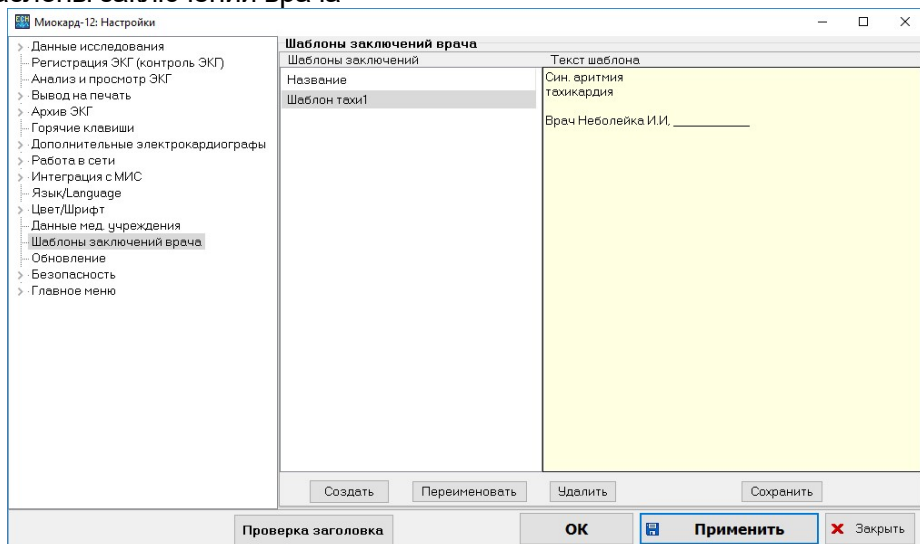
Подраздел «Прокси-соединение» содержит признак-ключ «Прокси-соединение». Используется при подключении к серверу городского архива через прокси-соединение. При этом в соответствующей секции необходимо указать: хост, порт, имя и пароль.

Цвет/Шрифт

В разделе «Цвет/Шрифт» предусмотрена настройка цвета почти для всех элементов программы. С помощью этих настроек пользователь может подобрать оптимальный для себя вид окон работы с архивом и с ЭКГ.

Для удобства пользователя предусмотрены две заготовленных заранее палитры цветов. По умолчанию используется палитра с синим фоном. Во второй палитре основной фон – белый. При этом, цвет фона для списка архива, графиков ЭКГ и дополнительной информации – один и тот же.

Шаблоны заключений врача



В разделе «Шаблоны заключений врача»

Есть возможность создания, редактирования текстовых шаблонов заключений.

Для создания нового шаблона нажмите «Создать». Введите имя нового шаблона. В списке шаблонов появится новое имя шаблона. Выберите новое имя шаблона, в правой части будет его содержимое (сначала оно будет пустым). Введите содержимое шаблона и нажмите «Сохранить». Шаблон создан.

Для редактирования шаблона, в списке шаблонов выберите редактируемое имя шаблона. В правой части будет его содержимое. Измените содержимое шаблона и нажмите «Сохранить».

Для изменения переименования шаблона, выберите его в списке и нажмите «Переименовать».

Для удаления ненужного шаблона, выберите его в списке и нажмите «Удалить».

Обновление

В разделе **«Обновление»**, нажав кнопку «Обновить версию», можно обновить текущую версию программы.

По окончании изменения настроек необходимо нажать кнопку «ОК» или «Применить», для сохранения всех внесенных изменений.

РАБОТА С КОМПЛЕКСОМ

Особенности ввода с клавиатуры:

- Del** – удаление символа над курсором,
- <** – удаление символа слева от курсора,
- Enter** – клавиша засылки в ЭВМ введенной информации,
- Esc** – переход к началу ввода или выход из режима.
- Tab** - переход к следующему полю.

При вводе информации в окошечке высвечивается исходное значение. Если вы согласны с этим значением, то вводить его не обязательно, можно сразу нажать клавишу «Enter». Если же вы будете вводить новое значение, то заготовленное автоматически сотрется.

В программе имеется несколько «Меню», выбор из которых возможен двумя способами:

- либо подвести курсор мыши к нужной строке в меню;
- либо нажать цифру, стоящую в начале нужной строки.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если во время работы программы в любом режиме появилась непонятная либо сбойная ситуация, то перезапустите программу, а если сбой повторяется, то завершите работу в Windows, а потом снова включите компьютер.

РАБОТА С КАРДИОМОДУЛЕМ

Ввод паспортных данных

АМБУЛАТОРИЯ

№ обследования 1

Дата ввода 06.11.2012

Время ввода 18:04

Фамилия

Имя

Отчество

Дата Месяц Г. р.

Пол ☐ М ☐ М ☐ Ж

Карта

Место работы

№ полиса

Направил

Конституция Нормостеник Норм Гип Аст

Медикаменты

Диагноз 1 ОБСЛЕДОВАНИЕ

Диагноз 2 ОБСЛЕДОВАНИЕ

Симптомы

☒ 10 сек ☐ 30 сек ☐ 60 сек

1. 12 отведений 2. По группам 3. Без груш

Режим регистрации ЭКГ

Отмена

Введите запрашиваемые реквизиты пациента и укажите длительность регистрируемой ЭКГ. Если нажать клавишу «Esc», то произойдет выход из режима в главное меню.

Обязательно нужно ввести фамилию, дату рождения, пол. Остальные реквизиты, можно не вводить.

Для выбора пациента из базы нажмите



Поиск пациента

Пациент

ФИО

г.р. пол

ОК Отмена

Фамилия	И	О	Пол	Год рожд.

РАБОТА С КАРДИОМОДУЛЕМ

В поле «ФИО» вводите фамилию пациента, при этом в списке будут появляться пациенты, удовлетворяющие этому критерию. После того, как нужный пациент найден, выберите его из списка и нажмите ОК. После этого карточка пациента будет заполнена.

В последующем в режиме "Работа с архивом" можно корректировать паспортные данные после выбора ЭКГ, дважды нажав левой кнопкой мыши на фамилии пациента.

Ввод электрокардиограммы

Имеется три варианта регистрации стандартных отведений:

- сразу все 12 отведений,
- в две группы по 6 отведений.
- 6 отведений без грудных.

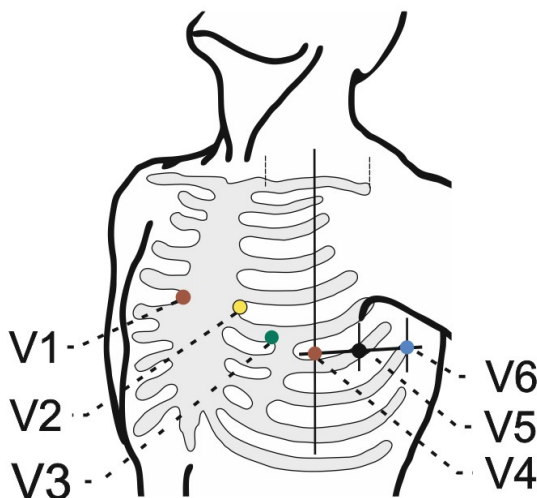
Режим по группам удобен при регистрации ЭКГ используя груши у мужчин с сильно волосатой грудью. Сначала регистрируется первая группа, в которую входят отведения V1 - V3, затем вторая группа с отведениями V4 - V6. Таким образом, каждый раз приходится придерживать только 3 груши.

Регистрация ЭКГ заключается в записи 10 секунд ровных графиков, т.е. без артефактов и большой наводки электросети.

Окончание регистрации – нажатие клавиши "Enter" или "пробел", если в верхнем правом углу экрана появилось сообщение «ГОТОВО».

Наложение электродов в 12 стандартных отведениях

Красный	правая рука
Желтый	левая рука
Зеленый	левая нога
Черный	правая нога
C1	4-е межреберье справа от грудины
C2	4-е межреберье слева от грудины
C3	на половине расстояния между C2 и C4
C4	в 5-ом межреберье по среднеключичной линии
C5	на той же горизонтали, что и C4, но по передней подмышечной линии
C6	на той же горизонтали, что и C4, C5, но по средней подмышечной линии.



Наложение электродов в нестандартных отведениях

1. Правые грудные отведения V3R, V4R.

Электроды V3, V4 накладывают в точки, соответствующие V3, V4, только с правой стороны.

2. Высокие грудные отведения.

- Если сдвинуть электроды на одно межреберье вверх, то отведения обозначаются V1', V2' и т.д.

- Если сдвинуть электроды на два межреберья вверх, то отведения обозначаются V1'', V2'' и т.д.

3. Отведения V7 - V9:

- V7 на пересечении поперечной линии V4 - V6 с задней подмышечной линией. Некоторые врачи ставят не на линии V4 - V6, а по 5-му межреберью (в котором ставится V4).

- V8 на пересечении линии V4 - V7 с лопаточной линией (по середине лопатки, проходящей через угол лопатки),

- V9 на пересечении линии V4 - V8 с паравerteбральной линией (у позвоночника).

4. Отведения по Небу:

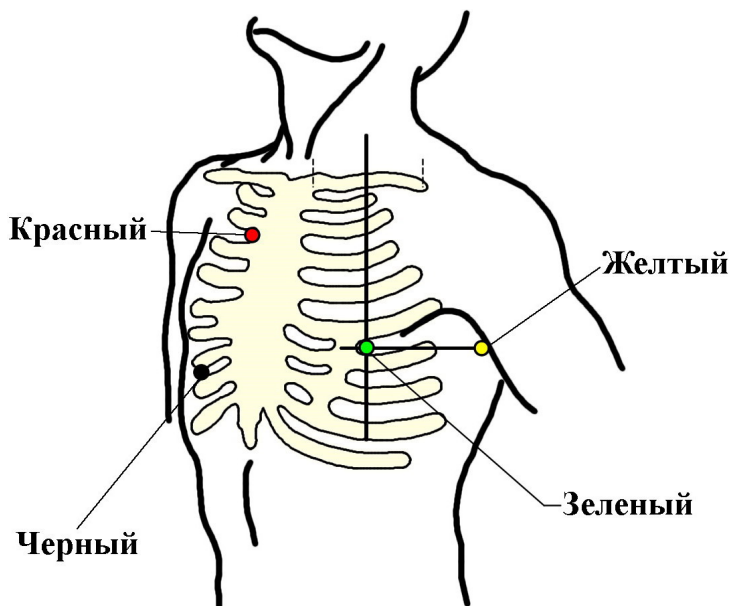
- красный на 2-е межреберье справа от грудины,
- желтый на место V7,
- зеленый на месте V4.

На ЭКГ будут обозначения D (dorsalis), A (anterior), I (inferior). Для регистрации по Небу могут использоваться либо электроды от конечностей, либо груд-

РАБОТА С КАРДИОМОДУЛЕМ

ные, в зависимости от признака в настройке. Обычно цветом помечаются нако-
нечники кабеля отведений : V1- красный, V2 - желтый, V3- зеленый.

Наложение электродов по Небу



Ввод нестандартных отведений:

- длительное отведение можно зарегистрировать 30 сек, 1 мин, 3 минуты, причем любое отведение;
- длительные 3 и 12 отведений. В этом случае возможна регистрация ЭКГ длительностью до 24-х часов. Для начала мониторингирования длительных исследования нажмите соответственно Монитор Холтер 3 отв или Холтер 12 отв.

При выборе регистрации 3-х длительных отведений появляется следующее окно выбора отведений

Выберите отведения

Снимать отведения:

F1. Стандартные (I, II, III)

F2. I, II, aVF

F3. II, V1, V6

F4. Отведения по маске

☒ I ☐ aVR ☐ V1 ☐ V4

☒ II ☐ aVL ☐ V2 ☐ V5

☒ III ☒ aVF ☐ V3 ☐ V6

☒ Отмена

Методика регистрации ЭКГ

Для регистрации ЭКГ больного обычно укладывают на спину. Запись ЭКГ должна производиться в тёплом помещении во избежание дрожи больного. Больного просят расслабить мышцы, так как дрожь и напряжение мышц искажают ЭКГ. Он должен лежать не двигаясь с вытянутыми вдоль туловища руками. Дыхание должно быть спокойным и не глубоким. При резкой одышке регистрацию ЭКГ производят в положении сидя при обычном для него дыхании.

На руках электроды закрепляют на предплечьях ближе к запястью, с внутренней стороны. На ногах электроды закрепляют на голених ближе к щиколотке, также с внутренней стороны, где меньше волос.

На груди электроды закрепляют согласно вышеприведенной схемы. Чтобы определить 4-е межреберье, нужно отсчитать его сверху, при этом, первая впадина под ключицей межреберьем не считается.

Электрод С3 обычно накладывают после С4, располагая его посередине между С2 и С4 слегка по дуге. Обратите внимание, что электроды С5 и С6 располагаются не в 5 межреберье, как С4, а на той же горизонтали, что и С4.

Если у вас вызывают затруднения в определении передней подмышечной линии, то пациент должен опустить руку вдоль туловища. Складка у начала руки обозначит эту линию.

Для улучшения контакта электрода с кожей используют гель для электрокардиографии или 5 -10 % раствор натрия хлорида или минеральную или обычную воду. При выраженной волосатости груди, места наложения электродов нужно выбрить.

Если во время регистрации становится плохой контакт, какого либо электрода, то в правом верхнем углу появляется сообщение «НЕ ГОТОВО». При этом в верхней строке красным цветом выделяется электрод с плохим контактом. После восстановления контакта, отсчет 10 секундной записи начнется с начала.

Клавиша правый «Ctrl» является кнопкой успокоения. После ее нажатия происходит стабилизация изолинии, программа выдает сообщение «НЕ ГОТОВО» и начинает отсчитывать 10 секунд с начала.

Клавиша **F4** меняет масштаб вывода ЭКГ на экран. Этот масштаб действует только на время мониторингирования. По окончании мониторингирования установится прежний масштаб.

Клавиша **F5** выключает и включает контроль на обрыв электродов. Клавиша **F6** выключает и включает контроль на диапазон ЭКГ. Клавиша **F7** включает и выключает стабилизацию изолинии. Исходно для регистрации каждой ЭКГ контроль диапазона и обрыва электродов включен, а стабилизация изолинии выключена. Если контроль включен, то при отсутствии контакта электрода или при выходе сигнала за диапазон, в правом углу появится сообщение «НЕ ГОТОВО», и произойдет принудительное «Успокоение».

В редких случаях, например, у больных с кардиостимуляторами, с пороками, с перикардитом регистрируется очень большой размах кардиосигнала. В этих случаях, если контроль включен, постоянно будет сообщение «НЕ ГОТОВО». В таких случаях нужно отключать "Контроль электродов".

ВНИМАНИЕ! Будьте внимательны при выключенном контроле электродов. Если отсутствует контакт в грудном электроде, то это отведение как бы переворачивается и становится похожим на aVR и в заключении может быть ложно "инфаркт миокарда".

Клавиша **Esc** – отказ от регистрации.

По окончании ввода может быть предложено выбрать ЭКГ для сравнения в динамике. Если не требуется анализ в динамике, то нажмите "Esc". Далее на экране появляется отфильтрованная ЭКГ. Если ЭКГ зарегистрировалась с сильными помехами, то нажмите клавишу **F2**- повтор ввода. Обработка ЭКГ происходит автоматически.

По окончании регистрации стандартной ЭКГ предусмотрена возможность регистрации 3-х и 12-ти длительных отведений. Для этого в окне просмотра ЭКГ нажмите соответственно "Длит. 3 отв." и "Длит. 12 отв.". После этого запустится окно регистрации ЭКГ. Длительность регистрируемой ЭКГ ограничено – 24 часа. Для окончания регистрации нажмите Enter. Затем выберите участок ЭКГ длительностью 10 сек. и нажмите "Записать начальный фрагмент ЭКГ с этого места".

РАБОТА С ЭКГ

После регистрации ЭКГ появляется окно следующего вида



В верхней части этого окна находятся кнопки выбора режима просмотра ЭКГ, номер ЭКГ, дата ввода, ФИО, год рождения и пол пациента. Далее справа в верхней части окна находятся кнопки быстрого перемещения на предыдущее/следующее обследование, кнопка печати протокола и кнопка выхода.

В средней части окна находится собственно сама ЭКГ. По умолчанию при выборе обследования устанавливается режим «Макет» просмотра ЭКГ. В этом режиме у 12 отведений показаны первые 5 сек., а II стандартное еще раз целиком (10 секунд).

Масштаб и скорость ЭКГ можно менять «кликая» левой кнопкой мыши на Значках «+» и «-» рядом с соответствующими обозначениями на графиках.

Если на экране вмещается менее 10 секунд, то сверху графика появляется «полоса прокрутки», перетаскивая указатель на которой можно просмотреть всю зарегистрированную ЭКГ.

Другие режимы просмотра ЭКГ

- Все отведения сразу
- Группами по 6 отведений
- Одно отведение по выбору
- Несколько отведений по выбору
- В динамике
- Дополнительные отведения

При нажатии на кнопку с изображением принтера справа от графиков можно напечатать графики ЭКГ так, как они выглядят на экране.

Кнопки-опции отображения ЭКГ:



При нажатии на кнопку справа от графиков пользователь сможет включить просмотр ЧСС или длительности RR для каждого комплекса. При выходе из программы запоминается состояние этого режима. При отправке на печать по умолчанию на графиках печатается та же информация, что и на экране, но в окне предварительного просмотра ЭКГ перед печатью можно изменить режим.



Отображение фильтрованной / нефильтованной ЭКГ



и Изменение общего масштаба отображения ЭКГ. Синхронное увеличение и уменьшение скорости и масштаба



Замер длительности фрагмента в секундах. При типе отображения «Макет» линейки замера синхронизированы между левой и правой панелями ЭКГ. Панель длительного отведения не синхронизирована с верхними панелями.



Замер амплитуды фрагменты ЭКГ в милливольтх. Все панели не связаны между собой.



Связать линейки замера. Кнопка активируется только при отображении линеек замера. Позволяет двигать сразу обе линейки, не изменяя расстояние между ними. Возможные состояния кнопки:



- кнопка не активна,



кнопка активна и выключена (линейки не связаны),



- кнопка активна и включена (линейки связаны)



- кнопка «10 секунд на экране». Дублирует опцию настроек «Отображать 10 секунд на экране». Синий фон – включено, серый – выключено.

При необходимости пользователь может скорректировать неправильно введенные паспортные данные пациента. Для этого надо сделать двойной щелчок левой кнопкой мыши на фамилии пациента при просмотре ЭКГ.

Анализ и просмотр длительных отведений ЭКГ осуществляется ПО комплекса анализа электрокардиограмм «МИОКАРД-ХОЛТЕР».

Результаты анализа в программе представлены несколькими различными способами:

- таблицы (вызываются отдельной кнопкой в верхней строке),
- "дерево нарушений" (в верхнем левом углу основного окна программы),
- гистограммы по часам (наглядно представляет любую строку таблицы),
- списки нарушений.

Все виды представления результатов берут данные из единой таблицы. Каждый вариант представления результатов наделен еще функциями навигатора. Например,

если кликнуть мышкой на ячейку таблицы или на столбец гистограммы или на строку списка, то курсор анализа выйдет на данное место на ЭКГ.

Результаты анализа ЭКГ представлены по следующим разделам:

ритм, эпизоды ритма;

ЧСС;

-нарушения желудочковой проводимости;

-наджелудочковая эктопическая активность;

-желудочковая эктопическая активность;

-паузы, аритмии;

-помехи

-анализ интервала PQ;

-анализ сегмента ST;

-анализ интервала QT.

-микроальтернация Т (TWA)

-турбулентность сердечного ритма (HRT)

-вариабельность сердечного ритма(статистический и спектральный анализ)

В этой же последовательности из этих разделов собирается протокол обследования.

Программа «МИОКАРД-ХОЛТЕР» позволяет сравнивать два исследования в динамике по всем разделам.

Отправка ЭКГ на консультацию

Эта функция доступна только, когда ваш электрокардиограф связан с консультативным центром по локальной сети или через Интернет.

Для отправки ЭКГ на консультацию в окне работы с ЭКГ нажмите “Консультация”.

В случае, если в настройках системы в разделе “Работа в сети” установлен флаг “Перед отправкой ЭКГ на консультацию выбирать тел.номер для связи”, то появляется окно с возможностью указать фамилию, имя, отчество и номер телефона работника, снимающего ЭКГ, из имеющегося списка. Если работника нет в предлагающемся списке, то его можно добавить.

Перед отправкой ЭКГ нужно выбрать приоритет консультации. Если выберете приоритет важный, то можно добавить свой комментарий.

Если отключены все врачи консультативного центра, к которому прикреплено ваше медучреждение, то появится вопрос: отправить ЭКГ в очередь.

Процесс отправки сопровождается сообщениями “Идентификация пациента”, “Передача предыдущих исследований” – если они есть, “Передача исследования”.

После того, как ЭКГ отправлено на сервер, появится сообщение о том, что ЭКГ поступила в очередь отправки, либо поступила на обработку врачу функциональной диагностики.

При необходимости отправки ЭКГ конкретному врачу на консультацию, нажмите правой кнопкой мыши на кнопке “Консультация. Из появившегося списка, выберите нужного врача и нажмите “Отправить ЭКГ”.

Поступление врачебного заключения сопровождается звуковым сигналом и сообщением с информацией о пришедшей ЭКГ (имя пациента, время регистрации ЭКГ).

Для просмотра поступивших врачебных заключений в окне работы с архивом нажмите “Поступившие заключения”. После этого появится окно со списком ЭКГ. Для просмотра врачебного заключения ЭКГ сделайте двойной щелчок на нужной ЭКГ либо выберите ее из списка мышью и нажмите “Посмотреть”.

ЭКГ из списка поступивших заключений можно удалять. Для этого выберите ЭКГ и нажмите “Удалить”. Для очистки всего списка нажмите “Удалить все”.

Печать протокола

Напечатать протокол можно, или нажав кнопку «Протокол» при просмотре ЭКГ или нажав кнопку **F1** или **F3**.

- **F1** – печать ЭКГ с эквивалентной скоростью 25 мм/сек;

- **F3** – печать ЭКГ с эквивалентной скоростью 50 мм/сек.

При нажатии кнопки «Протокол» появится окно «предварительно просмотра», в котором можно выбрать скорость печати ЭКГ. При нажатии клавиш **F1** или **F3** окно предварительного просмотра не появляется, а сразу происходит печать на принтер. Обратите внимание, что печать начинается через несколько секунд, после того как вы нажали на клавишу **F1** или **F3** и поэтому НЕ НАЖИМАЙТЕ эти клавиши несколько раз иначе протокол будет отправлен на печать столько раз, сколько вы нажали.

Ниже приведена часть окна предварительного просмотра ЭКГ перед печатью.

The screenshot displays the ECG preview window. On the left, a 12-lead ECG trace is shown on a grid. The leads are labeled: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6. Below the trace, there is a section for patient information and a summary of findings. The patient information includes: ФИО: К. МАЙКА 10-31, дата рождения: 02.02.2013, возраст: 72, пол: Ж. The summary of findings includes: Синусовый ритм с ЧСС 66 - 71 уд/мин, Увеличение внутрипредсердной проводимости, Неполная блокада переднего ветви левой ножки ЛНП, Диффузное нарушение процесса реполяризации. On the right, there is a settings panel with various options for printing and viewing the ECG. The settings include: Принтер (selected), Печать (selected), Сохранить в Word, Ориентация страницы (selected), Скорость (развертка) (selected), Масштаб (selected), ЧСС,RR (selected), Печать (selected), Вид протокола (selected), and other options.

Если заключение не помещается на первой странице, то рекомендуем установить флажок "на следующей странице". Если заключение не нужно, установите "не печатать".

Многие опции дублируют настройки печати и просмотра ЭКГ для удобства пользователя.

Экспорт ЭКГ

Экспорт ЭКГ может понадобиться, если ЭКГ и заключение необходимо отправить по электронной почте или для каких-либо других целей.

Для экспорта ЭКГ необходимо, после того как пользователь выставил все необходимые параметры вида документа, нажать кнопку «Сохранить». После этого появится диалоговое окно, в котором написан путь, и имя файла, куда сохранена ЭКГ и будет предложено открыть полученный документ в программе Microsoft Word

Переход к следующему пациенту

Для снятия ЭКГ следующего пациента надо нажать кнопку «След.» или клавишу **F12**. Если ЭКГ данного пациента не нужно сохранять в архиве, то надо нажать кнопку «Не сохр.» или клавишу **F9**.

Для выхода из режима регистрации ЭКГ нажать клавишу ESC или кнопку выхода в правом верхнем углу экрана.

РАБОТА С АРХИВОМ

Для работы с архивом необходимо выбрать этот режим в основном меню программы. Автоматически включается режим отображения всего архива, а указатель устанавливается в зависимости от опции на последнюю ЭКГ в архиве или на последнюю просмотренную ЭКГ.

Для продолжения поиска вперед или назад используются клавиши **PgDn** или **PgUp**.

После выбора ЭКГ возможно будет предложено выбрать ЭКГ для сравнения в динамике, если в архиве есть ЭКГ с реквизитами похожими на введенную. Для сравнения в динамике подготавливаются для выбора не только записи с полным совпадением паспортных данных, но и с одним расхождением в фамилии, инициалах или годе рождения. Они выделяются другим цветом. В поле для ввода номера ЭКГ автоматически заносится номер последней ЭКГ с полным совпадением паспортных данных.

Если Вам не требуется анализ в динамике, то вместо номера ЭКГ нужно нажать клавишу «Esc».

После этого ЭКГ будет автоматически обработана и появится окно просмотра.

Если во время исследования проводились длительные отведения появится кнопка “Длит. отв.”. Из выпадающего списка выберите необходимую длительную ЭКГ (3 или 12 отведений).

Копирование группы ЭКГ

Для копирования ЭКГ в окне “Работа с архивом” нажмите кнопку “Копирование ЭКГ”

Ниже приведен вид окна для копирования группы ЭКГ.

Перед копированием в поле “Копировать в...” необходимо указать путь к базе, куда будут копироваться ЭКГ.

Существуют следующие режимы копирования:

1. Копировать для гор. архива последние ЭКГ. В этом случае копируются ЭКГ, которых нет в городском архиве.
2. Копировать отобранные ЭКГ. Копируются ЭКГ, находящиеся в списке.
3. Копировать выбранную ЭКГ. Копируется ЭКГ, которая выбрана в списке.

4. Копировать ЭКГ по номерам. Копируются ЭКГ, у которых номера находятся в диапазоне от “Начиная с” до “Заканчивая”.

Если установлена связь с городским архивом, то ЭКГ в городской архив отправляются автоматически.

Поиск по архиву

Ниже приведена часть окна архива пациентов на которой видны управляющие элементы для поиска по архиву.

Условия поиска

Пациент

ФИО

г.р. пол

ИСАКОВА Г И	1940	Ж
ИСМАГИЛОВ ...	1941	М
ИСАЕВА Т Б	1963	Ж
ИСАК А С	1964	Ж
ИСМАИЛОВ Ф Н	1958	М

№ карты

Врач

Участок

Дата обследования

Поиск по нарушениям

Кол-во исследований

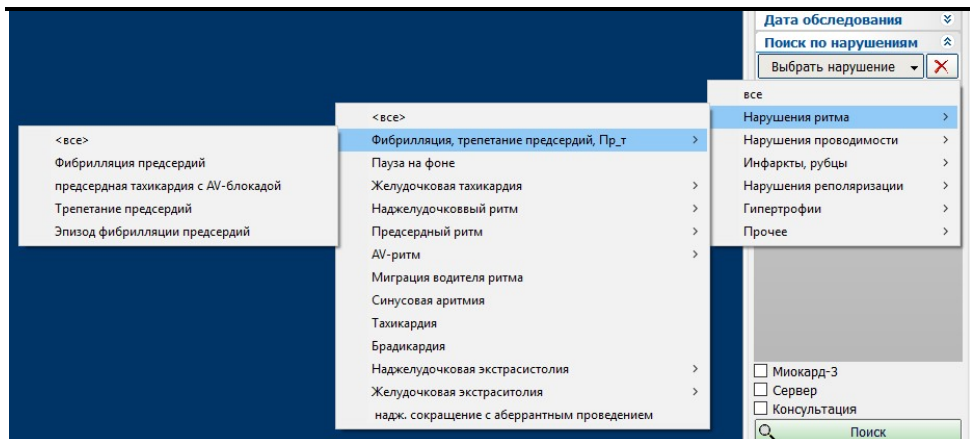
☐ Миокард-3

☐ Сервер

☐ Консультация

При поиске конкретного пациента, справа в панели «Пациент» при вводе ФИО программа автоматически отображает возможные варианты (не более 20) ниже полей ввода. При выборе в окне быстрого поиска программа производит поиск по архиву с учетом всех выбранных полей. Одновременно можно искать по ФИО, полу пациента, направившему врачу, участку и по дате ввода ЭКГ, по нарушениям и по количеству исследований. Вводить нужно только необходимые условия поиска, остальные поля можно оставлять пустыми. Для очистки всех условий поиска надо нажать кнопку «Сбросить поиск» или клавишу **F8**. Список пациентов формируется после нажатия кнопки «Поиск».

Поиск по нарушениям.



Для того чтобы найти исследования с нужными нарушениями необходимо выбрать нарушение в древовидном меню. Если нужно выбрать все нарушения из группы, необходимо выбрать пункт «<все>» в группе.

После того, как заданы критерии поиска, нажмите “Поиск”.

Журнал регистрации ЭКГ

Для вывода журнала на печать необходимо ввести с клавиатуры диапазон дат регистрации ЭКГ.

Журнал содержит сведения только о тех ЭКГ, которые сохранены в архиве ЭКГ.

Статистика Обследований

Статистика обследований предназначена для подсчета количества обследований за отчетный период. При этом критериями отбора для вывода статистических данных могут быть такие параметры как:

- Дата проведения обследования
- Пол пациента
- Возрастная группа пациента.

Статистические данные группируются по следующим признакам при формировании

- Участок, с которого направлен пациент (если используется)
- Врач направил пациента (если используется)
- Нарушения, зарегистрированные при обследованиях у пациентов.

Причем статистика по нарушениям выводится как по группам нарушений, так и по отдельным их видам.

ОПИСАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ

В начале работы программа обнаруживает и исключает из дальнейшей обработки участки ЭКГ с артефактами.

Программа фильтрует наводку электросети любой амплитуды путем генерации и вычитания ее из принятого сигнала.

Программа исключает единичные выбросы, фильтрует высокочастотный шум.

Программа распознает и фильтрует мышечный тремор на отдельных фрагментах ЭКГ.

Во время распознавания кривая аппроксимируется отрезками и дугами. Образы и подобразы зубцов складываются из этих элементов.

Из усреднения исключаются желудочковые экстрасистолы и комплексы с переходящим нарушением проводимости.

Диагностическая часть выполнена по классической схеме экспертных систем. Вся диагностическая информация представлена в виде условий (правил) в базе знаний (БЗ). Специально под описание электрокардиограмм разработано 13 видов условий. Процесс вывода заключения сводится к обработке логической комбинации условий, которой описано каждое заключение. Одно из условий этой комбинации печатается в качестве пояснения к заключению. При этом не нужно считать, что заключение выявлено только по одному этому условию.

Для большей схожести заключений программы с врачебными принято подавление одних заключений другими, более важными. Например, заключение «Инфаркт миокарда» подавляет заключение «Ишемия миокарда» (естественно, лишь только в той же локализации).

Во многих заключениях будет указана локализация патологии, которая ставится по следующим отведениям:

- передняя стенка	V3, I, II;
- передне-перегородочн.	V1, V2
- верхушка	V4;
- боковая стенка	V5, V6;
- высокой боковой обл.	по I, AVL;
- нижней стенке	II, III, AVF;
- задней стенки	V1, V2 (реципрокные изменения);

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛЬТЕРНАЦИИ PQRST

Альтернация (alternans) это периодическое микровольтовое изменение амплитуды зубцов PQRST. Исследования показывают, что Альтернация является показателем электрической нестабильности миокарда и его увеличенной аритмогенности.

Данный метод рекомендуем использовать пока только для научно-исследовательских работ. Опубликованные в различных работах показатели чувствительности и специфичности данного метода сильно завышены.

По нашим исследованиям, проведённым в 2012 году на системе "КардиоВизор":

1) "Нарушения ритма сердца"

Заявленная чувствительность **65-75%**

по испытаниям: **18%**

2) "ИБС"

Заявленная чувствительность **86-87%**

по испытаниям: **30%**

3) "Нарушения локальной сократимости левого желудочка, в том числе и постинфарктные изменения".

Заявленная чувствительность **90%**

по испытаниям: **0%**

4) "Норма-Патология"

Заявленная специфичность **75-85%**

по испытаниям: **2%**

(при специфичности 2% о чувствительности вести речь невозможно).

Более подробно протокол испытаний выложен на сайте www.myocard.ru

В предложенной нами программе применяются два метода исследования альтернации [1]:

1. Традиционный спектральный метод. Показателем метода является AR (Alternans Ratio),

$$AR = (Phf - Noise) / NoiseSIGMA,$$

где Phf — мощность спектрального пика в области высоких частот спектра,

Noise — мощность шума измеренного вне области высоких частот,

NoiseSIGMA — стандартное отклонение шума измеренного вне области высоких частот.

2. Расширенный спектральный метод. Показателем является признак альтернansa S (значимый совокупный показатель метода), имеющий 2 значения: 0- не патологичный, 1-патологичный. В расширенном методе используются следующие пороги:

EAR - коэффициент альтернации

Ri - (range index) разница между максимальной и минимальной гармоникой спектра в дБ.

$$S = 0.77 * EAR + 0.23 * Ri$$
 — интегральный показатель метода, учитывающий минимум физиологических помех.

В программе заданы по умолчанию пороги патологичности для обоих методов. В ходе исследовательских работ врач сам может изменять данные пороги, сохранять их, и вернуть пороги, "предложенные разработчиком".

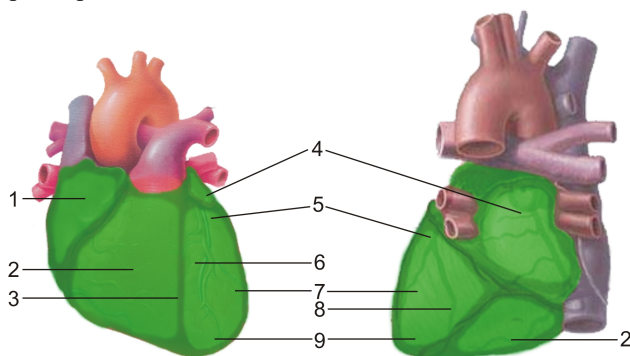
Работа с программой исследования альтернации сводится к запуску обработки (кнопка «Обработать») и анализу полученных данных. Результаты обработки можно распечатать (кнопка «Печатать»).

В программе вычисляются интегральные показатели "Ритм" и "Электрическая нестабильность", а также коды детализации по четырём камерам сердца.

Рекомендации:

Применение метода с 12 стандартными отведениями предпочтительнее, по сравнению с 6 отведениями, т.к. грудные отведения V1,V2 многократно точнее характеризуют правые отделы миокарда по сравнению со стандартными и усиленными отведениями. Аналогично отведения V5,V6 – левые отделы.

Портрет сердца



	правое предсердие	5	Высокая передняя стенка левого желудочка (ЛЖ)
	Правый желудочек	6	Переднее-перегородочная стенка ЛЖ
	перегородка	7	Боковая стенка ЛЖ
	Левое предсердие	8	Задняя стенка ЛЖ
		9	Верхушка ЛЖ

Используемые цвета в портрете сердца

Цвет	Формулировка скрининга
св.голубой	Норма
голубой-зел.	Не существенные изменения. обращения к врачу не требуется
зелёный	Не существенная патология. При наличии жалоб обратиться к врачу
желтый	Обратиться к врачу в ближайшее время
оранжев	Обратиться к врачу в течении 1-2 дней
красный	Обратиться к врачу в течении 1-2 дней, но при жалобах срочно
Вишнёвый	Срочно обратиться к врачу

Литература.

1. TW Shen, YT Tsao Tzu Chi University, Hualien, Taiwan.

An Improved Spectral Method of Detecting and Quantifying T-Wave Alternans for SCD Risk Evaluation

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Заключения комплекса «МИОКАРД-12»

- Пароксизмальная тахикардия
- Трепетание предсердий
- Предсердная тахикардия с АВ-блокадой
- Мерцательная аритмия
- Миграция водителя ритма
- Нижне-предсердный ритм
- АВ – ритм
- Синусовый ритм
- Синусовая аритмия
- Выраженная синусовая аритмия
- Тахикардия
- Брадикардия
- Эпизод мерцательной аритмии
- Эпизод нижнепредсердного ритма,
- Эпизод желудочковой пароксизмальной тахикардии
- Наджелудочковая экстрасистолия
- Наджелудочковая э. с аберрантным проведением
- Блокированная предсердная экстрасистолия
- Желудочковая экстрасистолия
- Желудочковая парасистолия
- Замедление АВ - проводимости
- АВ - блокада I степени
- АВ - блокада II степени с периодикой Венкебаха
- АВ - блокада II степени Мобитц –2
- Синоаурикулярная блокада
- Синоаурикулярная блокада с периодикой Венкебаха
- Полная АВ – блокада
- Пауза более 2 сек на фоне ФП
- Выскальзывающий импульс
- Замедление внутрипредсердной проводимости
- Синдром WPW
- Преходящий синдром WPW
- Синдром укороченного PQ
- Синдром наджелудочкового гребешка
- Блокада правой ножки пучка Гиса полная, неполная
- Блокада левой ножки пучка Гиса полная, неполная
- Преходящая блокада правой (левой) ножки ПП
- Блокада задней ветви левой ножки пучка Гиса
- Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса
- Нарушение внутрижелудочковой проводимости

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

- Замедление внутрижелудочковой проводимости
- Синдром Бругада
- Зубец Осборна
- Острый коронарный синдром с подъёмом ST
- Острый коронарный синдром с депрессией ST
- Инфаркт миокарда: острая, подострая стадии
- Инфаркт миокарда без зубца Q
- Рубцовые изменения миокарда
- С учётом анамнеза следы перенесённого инфаркт миокарда
- Острый перикардит
- Ишемическая элевация сегмента ST
- Ишемическая депрессия сегмента ST
- Ишемические изменения зубца T
- Нарушение процесса реполяризации
- Диффузное нарушение процесса реполяризации
- Гипертрофия левого предсердия
- Гипертрофия левого желудочка с систолической перегрузкой
- Гипертрофия левого желудочка
- Признаки гипертрофии левого желудочка
- Гипертрофия правого предсердия
- Гипертрофия правого желудочка
- Признаки гипертрофии правого желудочка
- Синдром ранней реполяризации
- Синусовый ритм
- Низкоамплитудная ЭКГ от конечностей
- Низкоамплитудная ЭКГ в грудных отведениях
- Синдром удлинения QT
- Пограничное удлинение QT
- Синдром укорочения QT
- Пограничное укорочение QT
- Поворот сердца левым желудочком вперед
- Поворот сердца правым желудочком вперед
- Поворот сердца верхушкой вперёд
- Электрическая альтернация

По сравнению с ЭКГ N.. от г.

- отмечается появление (нарушения ритма, проводимости, гипертрофии и пр.)
- не регистрируется (нарушения ритма, проводимости, гипертрофии и пр.)
- увеличение степени выраженности блокады
- уменьшение степени выраженностиблокады
- Не регистрируются рубцы

- Появление инфаркта миокарда
- Исключить инфаркт миокарда
- Исключить повторный инфаркт миокарда
- течение острой фазы инфаркта миокарда
- течение подострой фазы инфаркта миокарда
- исключить острый перикардит
- течение перикардита
- Исключить ухудшения питания в зоне инфаркт миокарда
- ухудшение питания стенки
- улучшение питания стенки
- ухудшение процессов реполяризации
- улучшение процессов реполяризации
- без динамики

Рекомендации медсестре:

- срочно показать врачу,
- показать врачу,
- снимите ЭКГ на вдохе и выдохе,
- снимите ЭКГ по Нэбу или V7-V9,
- снимите высокие грудные отведения,
- снимите длительные отведения,
- снимите правые грудные отведения,
- перепутаны электроды.

Характер экстрасистол:

- бигимения.
- тригимения,
- парная,
- политопная,
- полиморфная,
- ранняя.

СКРИНИНГ

- Вариант нормы.
- Не существенные изменения. Обращения к врачу не требуется
- Не существенная патология. При наличии жалоб обратиться к врачу
- Обратиться к врачу в ближайшее время
- Обратиться к врачу в течении 1-2 дней
- Обратиться к врачу в течении 1-2 дней, но при наличии жалоб - срочно
- Срочно обратиться к врачу.

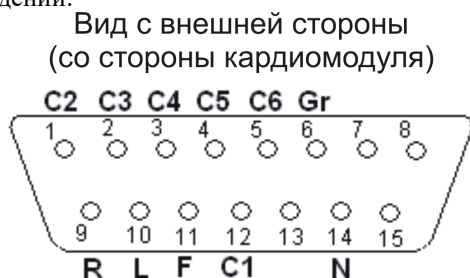
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. После каждого исследования необходимо протереть кабель отведений 3% раствором хлорамина или 3% раствором перекиси водорода с добавлением 0.5 % моющего синтетического средства.

3. Периодически необходимо чистить контакты кабеля пациента.

4. При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в разделе "Требования безопасности".

5. Послегарантийный ремонт кабеля отведений может осуществлять организация, занимающаяся обслуживанием медицинской техники. Схема распайки кабеля отведений:



R - красный, L - желтый, F - зеленый,
N - черный, C1-C6 - грудные.

оплетки всех проводов паяются
на штырь №6 (Gr)

6. Гарантийный и послегарантийный ремонт кардиомодуля осуществляет предприятие-изготовитель, находящееся по адресу:

607185, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Лесная, д.17
ООО "НИМП ЕСН".

Код города (831-30) Телефон 5-49-56, 5-78-21

Е-Mail: esn@sar.ru info@myocard.ru

www.myocard.ru

КОНСЕРВАЦИЯ УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

1. Перед упаковыванием комплекс должен быть обезжирен и законсервирован по ГОСТ 9.014 для условий хранения 2: ВЗ-10, ВУ-5. Срок без переконсервации – 3 года.

2. Кардиомодуль и принадлежности укладывают в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 103354 и перевязывают шпагатом по ГОСТ 17308. Эксплуатационные документы заворачивают в бумагу по ГОСТ 8273.

Для транспортирования комплектующие комплекса должны быть уложены в коробку из гофрированного картона по ГОСТ 9142. В качестве заполнения может быть использован гофрированный картон по ГОСТ 7376.

3. Допускается транспортирование комплекса всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах по ГОСТ Р 50444 в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Комплексы при транспортировании допускают воздействие климатических факторов по ГОСТ 15150-69 для условий хранения 5.

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Комплексы должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении при температуре от 5 до 40⁰С и относительной влажности 80% при температуре 25⁰С. Воздух в помещении не должен содержать примеси, вызывающие коррозию.

МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

1. Каждый кардиомодуль имеют этикетки, содержащие:

- товарный знак предприятия (фирмы)-изготовителя;
- наименование изделия;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер комплекса по системе нумерации предприятия (фирмы)-

изготовителя;

- год выпуска;
- символ классификации по электробезопасности;
- знак утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.009;
- надпись “Сделано в России”.

2. Каждый кардиомодуль имеет пломбу ОТК предприятия изготовителя и пломбу организации, проводившей поверку.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]