

<b>Стандартная комплектация</b>	Электроды	10шт.
	Кабель пациента	1шт.
	Шнур питания	1шт.
	Гель	1шт.
	Диаграммная бумага	1шт.

<b>Оptionальная комплектация</b>	Аккумуляторная батарея	
	Тележка	
	Подвеска	
	Сумка для прибора	

**Примечания:**


**Surgicare®**  
С заботой о бесценном!

**bionet**

## ПАСПОРТ Медицинское изделие



**Электрокардиограф Cardio**  
**с принадлежностями**  
Модель: CardioCare 2000

**Фирма-производитель:** “Бионет Ко., Лтд.”

**Страна-производитель:** Республика Корея

**Свидетельство о регистрации РЗН №** ФСЗ 2012/13038 от 11 октября 2012г.

**Наименование продукции:** Электрокардиограф Cardio с принадлежностями

**Модель:** CardioCare 2000

**Серийный номер:** \_\_\_\_\_

**Произведено:** \_\_\_\_\_

Данное медицинское изделие представляет собой 12-канальный электрокардиограф для измерения и записи электрокардиограмм. Данная модель обеспечивает пользователя записью ЭКГ пациента, параметрами измерения для диагноза и авто-анализа. Прибор может работать от встроенного аккумулятора, что позволяет использовать CardioCare 2000 в машинах скорой помощи, во время посещения пациентов или транспортировке больных.

**Особые указания:** ознакомиться с инструкцией по применению. При использовании данного медицинского изделия соблюдать технику безопасности.

#### Основные технические характеристики:

Отведения ЭКГ	12 параллельных отведений ЭКГ
Фиксирующие каналы	3, 6, 12 каналов (60 секунд)
Чувствительность	5,10,20 мм/мВ и auto (I ~ aVF: 10мм/мВ, V1~V6: 10мм/мВ)
Выбор скорости печати	12.5, 25, 50 мм/с
Частота амплитудно-импульсной модуляции	500 импульсов/сек
Фильтры	Сетевой 50/60 Гц, -20dB Фильтр ЭМГ 25-35 Гц, -3dB Базовая линия 0.1 Гц, -3dB Фильтр нижних частот - 40 Гц, 100 Гц, 150 Гц
Дисплей	ЖК-дисплей разрешение 2x16 знаков
ЖК-дисплей	Чувствительность, скорость записи, состояние фильтра, ЧСС, форма печати, отведение ритма
Индикатор LED	Качество сигнала, источник питания, батарея
Данные пациента	Индивидуальный номер, имя, возраст, пол, рост, вес
Основные параметры	ЧСС, PR, QRS, QT/QTc, оси P-R-T
Записывающее устройство	Термопринтер, тип бумаги – термобумага в рулонах

	Ширина бумаги: формат А4: 215 мм; Длина: формат А4: 300мм (эффективная ширина записи: 204мм) Разрешающая способность: вертикально - 8 точек/мм;/горизонтально- 16т/мм)
Электропитание	Входной контур: незаземленный вход Вход пациента полностью изолирован, защита от дефибриллятора Входящий импеданс: не более 10 МП Диапазон входного сигнала: 5±мВ Коэффициент ослабления симфазного сигнала: >100 дБ Смещение постоянной составляющей: ±300 мВ Время: 3,2 секунды/ток утечки <10 мкА Частота цифровой записи 0.005-150 Гц
Контроль качества сигнала	Определение изолированного отведения
Энергопотребление	АС или встроенный аккумулятор 100-240//АС 50/60Гц, 1,0-0,5А, 60В макс.
Ёмкость батареи	1 час обычного режима пользования (100 ЭКГ)
Связь	Соединение с ПК через интерфейс RS-232 и LAN
Безопасность	Класс 1, Тип ВF Соответствие стандартам качества CE, CSA, FDA, KFDA, SFDA, CCC
Требования к окружающей среде	Влажность: 30~ 85% Рабочая температура: от +10°С до + 40°С Атмосферное давление: 70~ 106КПа
Габариты	296(Д) x 305.5(Ш) x 92.5(В) мм
Вес нетто	2.9 кг
Вес брутто	4 кг
Гарантия	12 месяцев

#### Представитель отдела продаж и службы сервиса “Бионет Ко., Лтд.” (Республика Корея) в России:

ООО «Серджикея»

Российская Федерация,

115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д.47, корп. 4

БЦ «Технопарк-Навигатор»

Тел.: +7 (499) 270 70 72

e-mail:info@surgicare.ru

www.surgicare.ru

# Руководство по эксплуатации

Электрокардиограф Cardio  
с принадлежностями  
Модель: CardioCare 2000



**Surgicare**<sup>®</sup> **Bionet**

С заботой о бесценном!

Бесплатный звонок по России:  
Тел.: +7 495 333 55 77  
e-mail: [info@surgicare.ru](mailto:info@surgicare.ru)  
[www.surgicare.ru](http://www.surgicare.ru)



## Условия гарантии

- Это изделие изготовлено при строгом контроле качества и прошло освидетельствование.
- Стандарт компенсации относительно ремонта, замены, возвращение изделия соответствует “Закону защиты прав Потребителя”, соблюдаемому Отделом экономического планирования.
- Компания ООО «Серджикея» гарантирует, что монитор фетальный FC-700 свободен от дефектов в материалах и сборке в течение одного года с даты покупки.
- Гарантийный ремонт или замена будут сделаны Центром Обслуживания ООО «Серджикея» бесплатно в течение всего гарантийного периода, если изделие используется должным образом при нормальных условиях в соответствии с инструкциями по эксплуатации.
- В случае сбоя или поломки в течение гарантийного периода клиент должен сообщить в компанию ООО «Серджикея» название модели, серийный номер, дату покупки и объяснения отказа дефектного оборудования.

## Как с нами связаться

Следующие номера телефонов и адреса вы можете использовать для контакта с персоналом различных сервисных служб, поставщиками изделия и продавцами:

Отдел продаж в России и представитель службы сервиса	<p style="text-align: center;">ООО «Серджикея»          Варшавское шоссе, д. 47, к.4          БЦ "Технопарк-Навигатор"          Москва, Российская Федерация, 115230          Тел.: +7 495 333 55 77          e-mail: <a href="mailto:info@surgicare.ru">info@surgicare.ru</a>          Вебсайт: <a href="http://www.surgicare.ru">www.surgicare.ru</a></p>
Техническое обслуживание.	<p style="text-align: center;">Для выяснения любых технических вопросов или проблем, связанных с оборудованием          Телефон: +7 495 333 55 77          E-mail : <a href="mailto:info@surgicare.ru">info@surgicare.ru</a></p>
Электронный адрес	<p style="text-align: center;">URL: <a href="http://www.surgicare.ru">www.surgicare.ru</a></p>

В случае сбоя или поломки в течение гарантийного периода клиент должен сообщить в компанию ООО «Серджикея» название модели, серийный номер, дату покупки и объяснения отказа работоспособности дефектного оборудования.

## Толкование «Осторожно», «Внимание» «Примечание»

- Ниже в инструкции описаны понятия, которые определены для того, чтобы подчеркнуть, что пользователи должны эксплуатировать оборудование в соответствии с указаниями «Осторожно» и «Внимание».
- Производитель или агентство по продажам не несет ответственности за любое повреждение или поломку, вызванные неправильным использованием прибора или неспособностью обслуживать его.

### ОСТОРОЖНО

Информирует о возможности нанесения серьезной травмы или смерти пациента, ущерба собственности, материального вреда

### ВНИМАНИЕ

Информирует о возможности травмирования без смертельной опасности

Примечание:

Подчеркивает важность для правильной установки, эксплуатации и обслуживания оборудования.

## Требования к Техобслуживанию

Для обслуживания оборудования обращайтесь к авторизованному техническому персоналу ООО «Серджикея» . Любая попытка ремонтировать оборудования во время действия гарантии аннулирует эту гарантию.

При необходимости технического обслуживания пользователи несут ответственность за предоставление отчета о такой необходимости в ООО «Серджикея» , или одному из авторизованных представителей.

Несоблюдение графика соответствующего обслуживания ответственным лицом, персоналом больницы, учреждения, где используется данное оборудование, может привести к преждевременным неполадкам оборудования и возможной опасности для здоровья.

В случае проблем с оборудованием, просим Вас действовать следующим образом:

- Немедленно свяжитесь с Иностраным Отделом техобслуживания компании ООО «Серджикея» . После сбора данных о наименовании модели, серийном номере, дате покупки и описании проблемы обратитесь в компанию ООО «Серджикея» с нижеследующей информацией.
- Попробуйте разрешить проблему по телефону с персоналом технического отдела. Если проблема не решается, к нам приедет технический персонал и устранит проблему на месте.

## ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Не храните и не эксплуатируйте прибор в следующих условиях:

	Избегайте сырости и не прикасайтесь к прибору мокрыми руками		Не допускайте попадания прямых солнечных лучей на прибор
	Не помещайте прибор в помещения, где возможны большие перепады температур (Требуемая температура окружающей среды: 10-40° С, уровень влажности: 30-85%)		Не допускайте нахождения прибора вблизи электронагревательных приборов
	Не помещайте прибор в помещения, где существует вероятность повышения уровня влажности, и в помещения с недостаточной вентиляцией		Не допускайте механического повреждения прибора и наличия вибрации вблизи прибора
	Не подвергайте прибор воздействию химических веществ или взрывоопасных газов.		Не допускайте попадания пыли и особенно металлических осколков (мусора) внутрь прибора
	Не вскрывайте и разбирайте прибор. Компания ООО «Серджиkey» в в будет нести за это ответственность		Не включайте прибор в сеть до завершения процедуры установки. В противном случае прибору может быть нанесен вред

## Общие предостережения по электрической безопасности

Перед эксплуатацией оборудования проверьте нижеследующие пункты.

- Удостоверьтесь в наличии соответствующей сети переменного тока. (100 - 240V AC).
- Удостоверьтесь в правильном и надежном подключении всех соединительных проводов системы.
- Удостоверьтесь в полном заземлении оборудования. ( В противном случае, возможны шумы.)

**Примечание:** Нельзя размещать оборудование вблизи электрогенератора, рентгеновских аппаратов, радиопередатчиков во избежание электрошумов во время работы. В противном случае, возможно получение неверных результатов. Линия независимого источника питания и стабильное заземление важны для CARDIOCARE- 2000.

При использовании одного и того же источника питания вместе с другими электроприборами может привести к неверным данным.

**Примечание:** Диагноз должен быть подтвержден врачом.

**Примечание:** CARDIOCARE-2000 классифицируется следующим образом:

- Данное оборудование соответствует классу Class I, типу Type-BF. Оборудование требует заземления для защиты пациента от электрического шока.
- Не используйте оборудование вблизи горючих обезболивающих препаратов и растворителей.
- Данное оборудование соответствует классу Class I согласно IEC/EN 60601-1 (Безопасность медицинского электрооборудования)
- Данное оборудование соответствует классу Class A согласно IEC/EN 60601-1-2 (Требования по электромагнитной совместимости)









**Примечание:** Дополнительное оборудование, подключенное к аналоговым и цифровым интерфейсам должно быть сертифицировано согласно соответствующим стандартам IEC (напр. IEC

950 для оборудования обработки данных и IEC 601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать системному стандарту EN 60601-1-1:1993. Каждый, кто подключает дополнительное оборудование к части входного или выходного сигнала конфигурирует медицинское оборудование и тем самым несет ответственность за соответствие системы требованиям системного стандарта IEC 601-1-1:1993. В случае неясностей, проконсультируйтесь с отделом техобслуживания или местным представителем.

## Символы по ТБ

Международная Электротехническая Комиссия (IEC) установила ряд символов для медицинского электрооборудования, которые классифицируются в зависимости от потенциальной опасности или пред-упреждают о ней. Ниже указаны данные классификации и символы.

**Сохраните данные инструкции.**

Символы	Описание
	Изолированное подключение пациента. (IEC 601-1- Type BF)
	Приборная часть отключена.
	Приборная часть включена.
	Данный символ обозначает предупреждение. Убедитесь в правильности понимания данной функции управления перед использованием. Функция управления описана в инструкции.
	Проводник обеспечивает соединение между оборудованием и шиной выравнивания потенциала электроустановки.
	Порт Вход/Выход внешнего сигнала
	Порт входного сигнала ЭКГ
Следующие символы используются внутри системы:	
	Обозначает место, где заземление безопасности системы прикреплено к раме. Защитное заземление, соединенное с проводящими частями оборудования класса Class I в целях безопасности.



## Оглавление

ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	8
ВВЕДЕНИЕ .....	8
СВОЙСТВА ОБОРУДОВАНИЯ.....	8
ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ .....	8
СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	8
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	8
ГЛАВНЫЙ УЗЕЛ .....	9
ПАНЕЛЬ ЖК-ЭКРАНА.....	11
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....	11
ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ .....	12
УСТАНОВКА СИСТЕМЫ.....	13
СТРУКТУРА МЕНЮ.....	14
НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ .....	14
ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА К ЗАПИСИ ЭКГ .....	17
ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ .....	17
СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ.....	18
УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК С ОТВЕДЕНИЯМИ.....	18
ГЛАВА 3. ЗАПИСЬ ЭКГ.....	18
ВВЕДЕНИЕ .....	19
ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ .....	19
НАСТРОЙКА ДИАГНОЗА.....	21
ОТЧЕТ В КОНТРОЛЬНОМ РЕЖИМЕ.....	27
ГЛАВА 4. КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ.....	31
ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД .....	31
РЕГУЛЯРНАЯ ПРОВЕРКА .....	31
УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК .....	32
ГЛАВА 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	32
ГАРАНТИЯ .....	33

## **ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

### **ВВЕДЕНИЕ**

CARDIOCARE-2000 представляет собой 12-канальный электрокардиограф, предназначенный для измерения и записи электрокардиограмм пациента. CARDIOCARE-2000 обеспечивает пользователя записью ЭКГ пациента, параметрами измерения для диагноза и авто-анализа.

Информация о пациенте и данные пользователя, распечатанные вместе с ЭКГ на выходном отчете удобны для ведения картотеки в больнице. Для удобства работы ЭКГ можно измерять и записывать путем нажатия «быстрой» кнопки. Затем, ЭКГ распечатываются в отчете с форматом А4 после прохождения через фильтр, расчета параметра измерений и авто-анализа.

В дополнение к питанию от сети, прибор может работать от встроенного аккумулятора. Это позволяет использовать CARDIOCARE-2000 в машинах скорой помощи, во время посещения пациентов или при транспортировке больных.

### **СВОЙСТВА ОБОРУДОВАНИЯ**

1. 12-канальные ЭКГ распечатываются на бумаге формата А4 в разнообразной форме: 3 канала +1 ритма, 6 каналов + 1 ритм, 12 каналов, 60 сек 1 ритма.
2. 1 канал ритма записывается в течение 60 и распечатывается на бумаге формата А4.
3. 12-канальные ритмы распечатываются одновременно и непрерывно в реальном времени.
4. Параметры измерения, такие как частота сердечных сокращений, интервал частоты пульса, длительность QRS, QT/QTc, оси P-R-T, необходимые для диагноза распечатываются вместе с ЭКГ на выходном отчете после автоматического расчета.
5. Авто-анализ позволяет определение 25 диагнозов.
6. Для удобной диагностики, ЭКГ можно распечатать после изменения настроек системы, таких как фильтр, уровень сигнала, скорость печати, форма канала, канал ритма записываемых данных ЭКГ.
7. Удобство при транспортировке с аккумулятором.
8. Информацию о пациенте и данные пользователя можно внести и распечатать вместе с ЭКГ для удобства ведения картотеки в больнице.

### **ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

CARDIOCARE-2000 состоит из нижеследующих компонентов.  
Открыв упаковку, проверьте наличие всех указанных принадлежностей.  
Также, проверьте, не повреждены ли главный узел и принадлежности.

### **СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

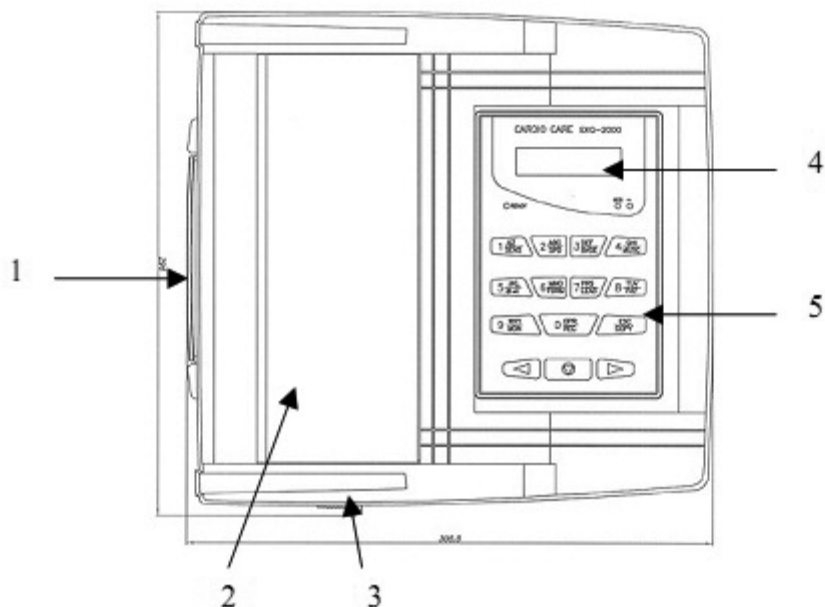
1. Главный узел CARDIOCARE-2000
2. Кабель пациента (1 шт.)
3. Сменные электроды (1 комплект)
4. Предохранитель (3A250V,2EA / 5A250V,1 шт.)
5. Инструкция по эксплуатации (1 шт.)
6. Крем для ЭКГ (1 шт.)
7. Регистрационная бумага (1 шт.)
8. Шнур питания от сети (1 шт.)

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

- 1 Тележка

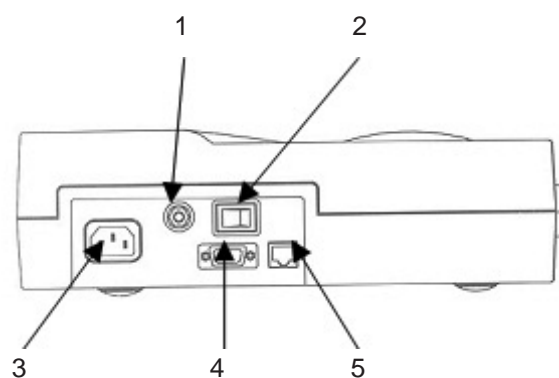
### ГЛАВНЫЙ УЗЕЛ

Вид спереди



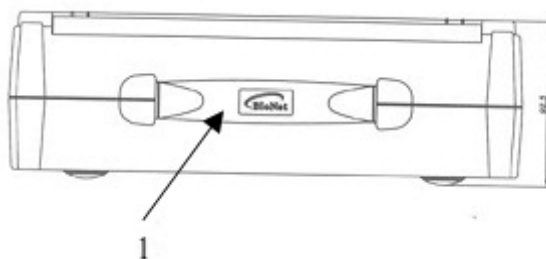
1. Ручка
2. Крышка принтера
3. Кнопка для открытия крышка принтера
4. ЖК-экран
5. Панель управления

Вид сзади



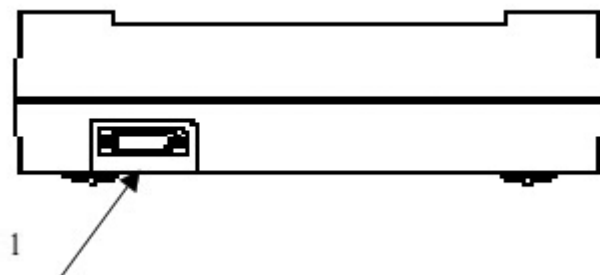
1. Контакт выравнивания потенциала
2. Главный выключатель Main power switch
3. Гнездо питания от сети
4. Последовательный порт RS-232C
5. Порт RS45 LAN

Вид слева



1. Ручка

Вид справа

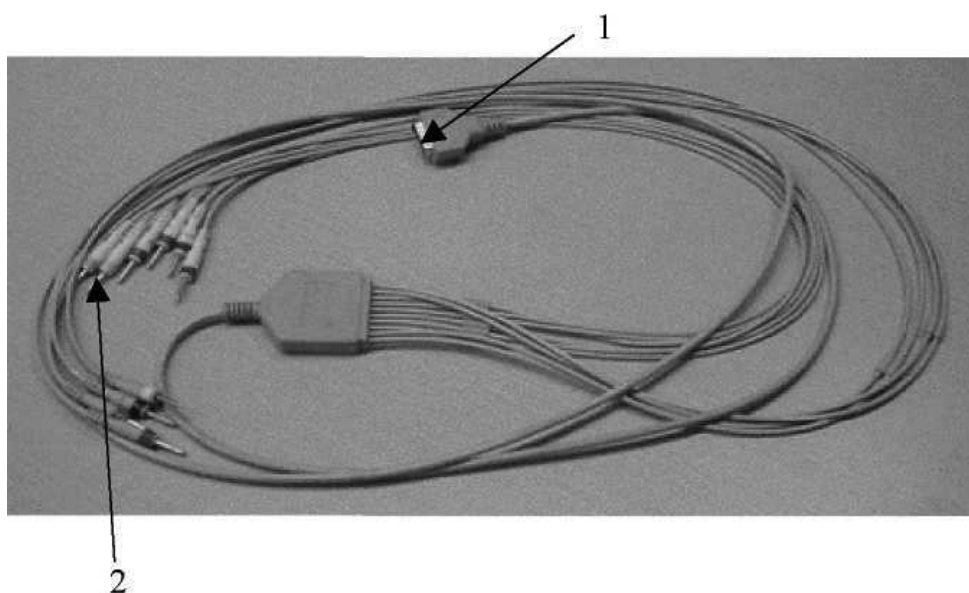


1. Гнездо для кабеля пациента

### ОСТОРОЖНО!

Не разбирайте корпус прибора во избежание электрического шока. Обращайтесь за техобслуживанием к квалифицированному персоналу Bionet Co., Ltd или местному авторизованному дилеру.

Кабель пациента

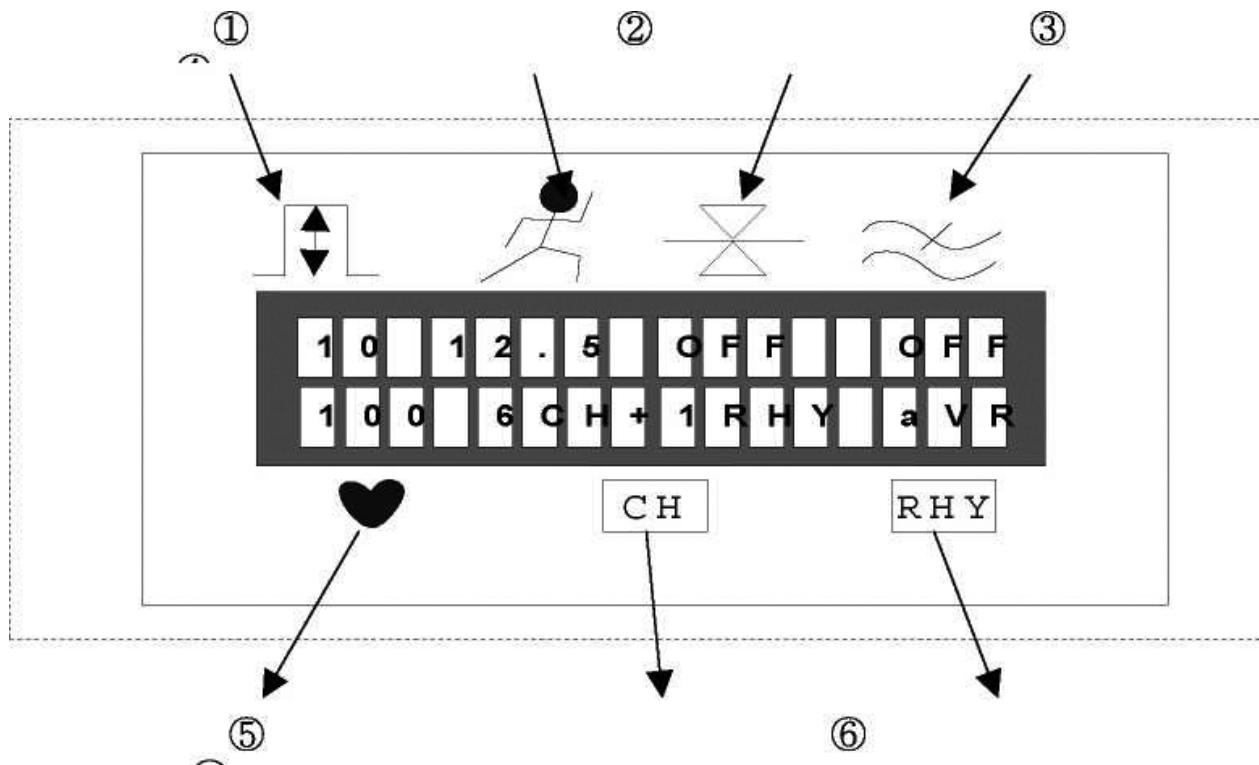


1. Разъем для соединения с главным узлом  
2. Штекер для соединения с электродом

## ПАНЕЛЬ ЖК-ЭКРАНА

Панель ЖК-экрана отображает состояние настройки системы после индикации версии системы и названия производителя в течение 2 секунд после включения.

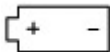

На ЖК-экране отображаются следующие символы:



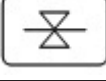






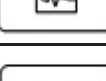
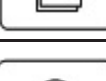
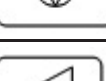
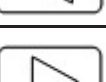



1. Уровень сигнала ЭКГ: 5, 10, 20, авто (автоусиление).
2. Скорость печати: 12.5, 25, 50.
3. Включена или выключена настройка фильтра базовой линии.
4. Включена или выключена настройка фильтра ЭМГ.
5. ЧСС.
6. Форма канала на выходном отчете: 3 кан.+1 ритм, 6 кан.+1 ритм, 12 кан. ритм, 60 сек. 1 ритм.
7. Настройка канала ритма: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Индикаторная лампочка

<p>Готово (READY)</p>	<p>Показывает состояние соединения проводов. Зеленый цвет свидетельствует о хорошем состоянии.</p> <p>Если не светится - соединение плохое. В этом случае, проверьте через мониторный режим, какое из соединений проводов находится в исходном состоянии.</p>
	<p>Внимание: Печать начинайте при зеленом цвете индикатора. Показывает уровень зарядки аккумулятора через зеленый и желтый цвет. Если лампочка светится желтым цветом, выключите систему и подключите к питанию от сети. Затем вновь включите систему.</p>
	<p>Показывает работу от сети при зеленом цвете индикатора. Если не работает от сети, индикатор не светится.</p>

	Выбор уровня сигнала (mm/mV): 5, 10, 20, авто (I- aVF:10, V1-V6:5)
	Выбор скорости печати (mm/sec): 12.5, 25, 50
	Выбор вкл. или выкл. при активации фильтра для устранения сдвига базовой линии.
	Выбор вкл. или выкл. при активации фильтра для устранения ЭМГ. Сигнал ЭКГ может быть искажен при использовании данного фильтра.
	Эта клавиша используется при добавлении сетевой функции.
	Выбор формы канала в выходном отчете 3 кан.+1 ритм, 6 кан.+1 ритм, 12 кан. ритм, 60 сек. 1 ритм.
	Выбор канала ритма
	Вызов меню для внесения данных пациента имени, возраста, пола, роста, веса
	Непрерывное отображение ЭКГ пациента в реальном времени или мониторинг ЭКГ пациента в течение длительного времени.
	Запись ЭКГ в течение 10 секунд при нажатии клавиши и печать отчета в формате А4 после расчета параметра измерения записываемой ЭКГ
	Печать копии предыдущего отчета в режиме записи или печать после изменения настроек системы, таких как фильтр, уровень сигнала, выходная скорость, форма канала, канал ритма или данные предыдущей ЭКГ в режиме записи.
	Выход во время печати или записи ЭКГ. Кроме этого, вызов или выбор меню
	Поиск необходимой опции слева в режиме меню.
	Поиск необходимой опции справа в режиме меню

## ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ

При питании оборудования от сети, на передней панели зеленым цветом горит индикатор питания от сети, в то время как происходит автоматическая зарядка аккумулятора.



При отключенном сетевом питании и включении питания системы, оборудование работает от аккумулятора. При работе аккумулятора, тельным цветом горит индикатор зарядки аккумулятора. При низком уровне заряда аккумулятора, 3 раза под ряд звучит многократный сигнал, т индикатор светится желтым цветом. В этом случае, выключите систему и подключите сетевое питание. Затем вновь включите систему.

Необходимое время зарядки: более 4-х часов.

Время непрерывной работы аккумулятора: 1 час.

#### ВНИМАНИЕ!

Для защиты окружающей среды, Не выбрасывай те отработанные аккумуляторы. Обратитесь в лабораторию биомедицинских разработок больницы и утилизируйте аккумулятор в специально предназначенных местах (в соответствии с местными правилами).

## УСТАНОВКА СИСТЕМЫ

### Условия установки

При установке системы CARDIOCARE-2000, соблюдайте следующие условия:

- Оборудование должно эксплуатироваться при температуре 10~40°C и влажности 30 — 85%.
- Проверьте соединение шнура питания, осторожно обращайтесь с соединительным концом.
- Не вставляйте несколько шнуров в одну электрическую розетку.
- Главный узел должен быть установлен на ровной поверхности.
- Проверьте правильность заземления оборудования во избежание шумов.
- Все настройки системы сохраняются во внутренней памяти даже при выключении- включении питания системы.
- Оберегайте прибор от сильной тряски или вибрации, которая может привести к его повреждению.
- Не используйте прибор вблизи источника пыли и горючих материалов.

### Соединение кабеля питания.

Оборудование работает при соединении шнура питания CARDIOCARE-2000 с соединительным концом кабеля питания. Есл и при соединении шнура и нормальном состоянии аккумулятора питание не включается, камените предохранитель. Если при замене предохранителя прибор не работает, обратитесь в технический отдел ООО «Серджикей» .

### Соединение кабеля пациента.

- Соедините кабель пациента с гнездом на задней панели прибора.
- Соедините электроды конечностей к проводам N, F, R, L и электроды груди к C1, C2, C3, C4, C5, C6 кабеля пациента.


### Установка регистрирующей бумаги


- Крышка принтер открыта, есл и кнопка для открытия крышки принтера на боковой части CARDIOCARE-2000 отжата вправо. Расположите бумагу регистрирующей стороной вверх и, чтобы закрыть крышку, отожмите кнопку обратно.

## СТРУКТУРА МЕНЮ

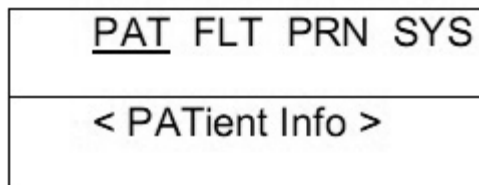
Система CARDIOCARE-2000 обеспечивает 3 базовых режима: подготовительный, режим печати и режим меню.

Подготовительный режим является исходным состоянием, когда система начинает работать. ЖК-экран отображает настройки системы и ЧСС.

В подготовительном режиме настройку системы можно изменить нажатием «быстрых» клавиш SENS, SPD, BASE, MUSC, FORM, LEAD, PAT, MON, REC, COPY панели управления. Клавиша  вызывает режим меню.


Режим печати активирует операцию печати в подготовительном режиме при нажатии «быстрых» клавиш. MON, REC, COPY. Только с помощью клавиш MON, REC, COPY,  управления можно остановить печать в режиме вывода

Режим меню активируется нажатием клавиши  ЖК-экране отображается следующее окошко:



Первая строка показывает выбор меню, а вторая поясняет выбранную опцию.

Нажмите клавишу  для поиска.

Нажмите клавишу  для выбора искомых опций.

Нажмите клавишу ESC (выход) панели управления для выхода и возврата меню вверх.

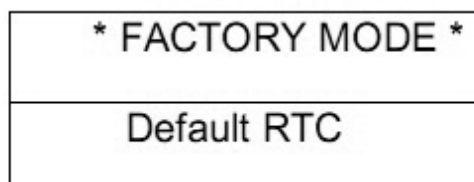
Структура меню выглядит следующим образом:

PAT	< PATient Info > Введите информацию о пациенте включая паспортные данные, имя, возраст, пол, рост, вес
FLT	< FilTer setup > Выберите и произведите настройку фильтра сдвига базовой линии, фильтра ЭМГ, фильтра сетевых помех, фильтра нижних частот.
PRN	< PriNter setup > Выберите и настройте уровень сигнала, скорость печати, сетку, числа каналов, выбор канала ритма, пробную распечатку
SYS	< SYStem setup > В ведите настройки системы включая дату, время, название больницы, имя пользователя.

## НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

### Исходная настройка

Нажмите клавишу 1 на панели управления с удержанием клавиши в течение 3 секунд для того, чтобы привести систему в исходное состояние заводских настроек. Через 3 секунды, на экране на 1 секунду появится следующее окошко, и система начнет устанавливаться.



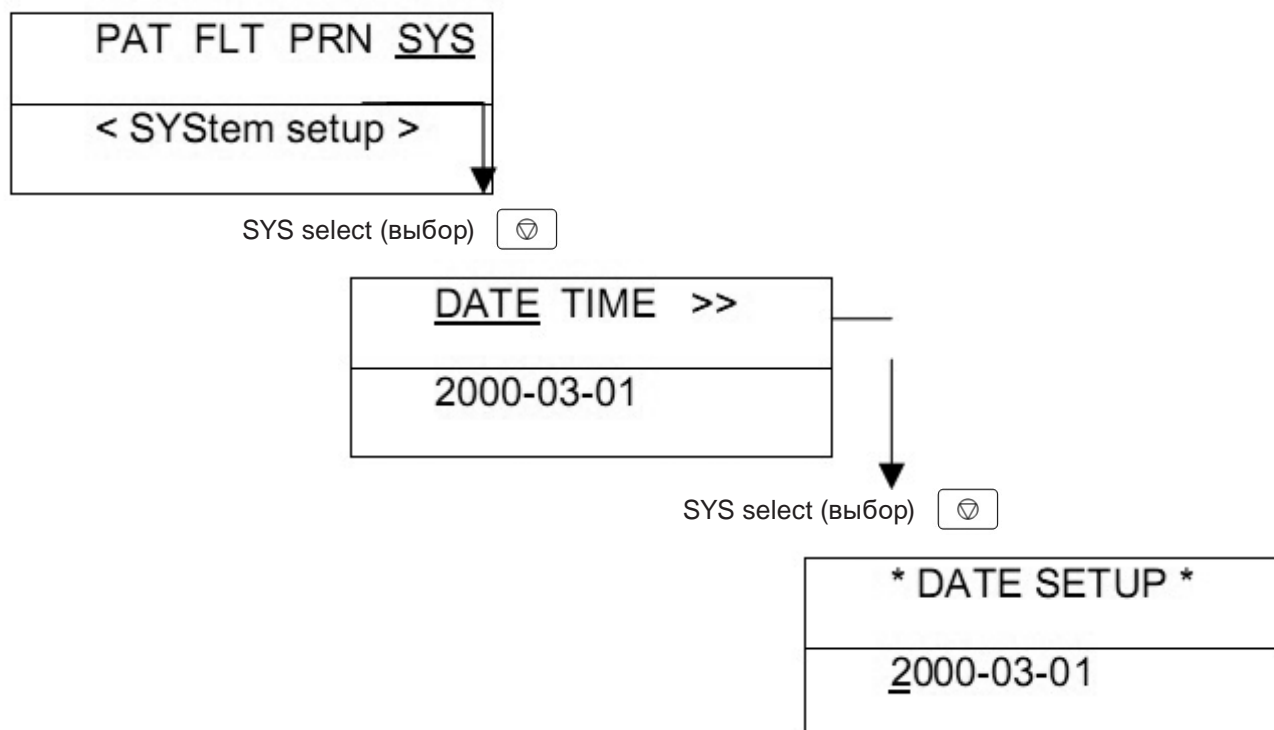


Исходные настройки таковы:

ДАТА Date(DATE)	2000-03-01
ВРЕМЯ Time(TIME)	00-00-00
УРОВЕНЬ СИГНАЛА Signal level(SENS)	10mm/mV
СКОРОСТЬ ОТОБРАЖЕНИЯ Display speed(SPD)	25mm/s
СЕТКА Grid(GRID)	Выкл. Off
ФОРМА КАНАЛА Channel form(FORM)	6 кан. +1 ритм
ОТВЕДЕНИЕ РИТМА Rhythm lead(LEAD)	II
ФИЛЬТР БАЗОВОЙ ЛИНИИ Base line filter(BASE)	Вкл. On
ФИЛЬТР ЭМГ EMG filter(MUSC)	Выкл. Off
ФИЛЬТР СЕТЕВЫХ ПОМЕХ AC noise filter(AC)	60Гц
ФИЛЬТР НИЖНИХ ЧАСТОТ Low pass filter	150Гц

**Дата и время**

Для установки текущего времени, перемещайтесь по меню к \* DATE SETUP \* как показано на схеме:

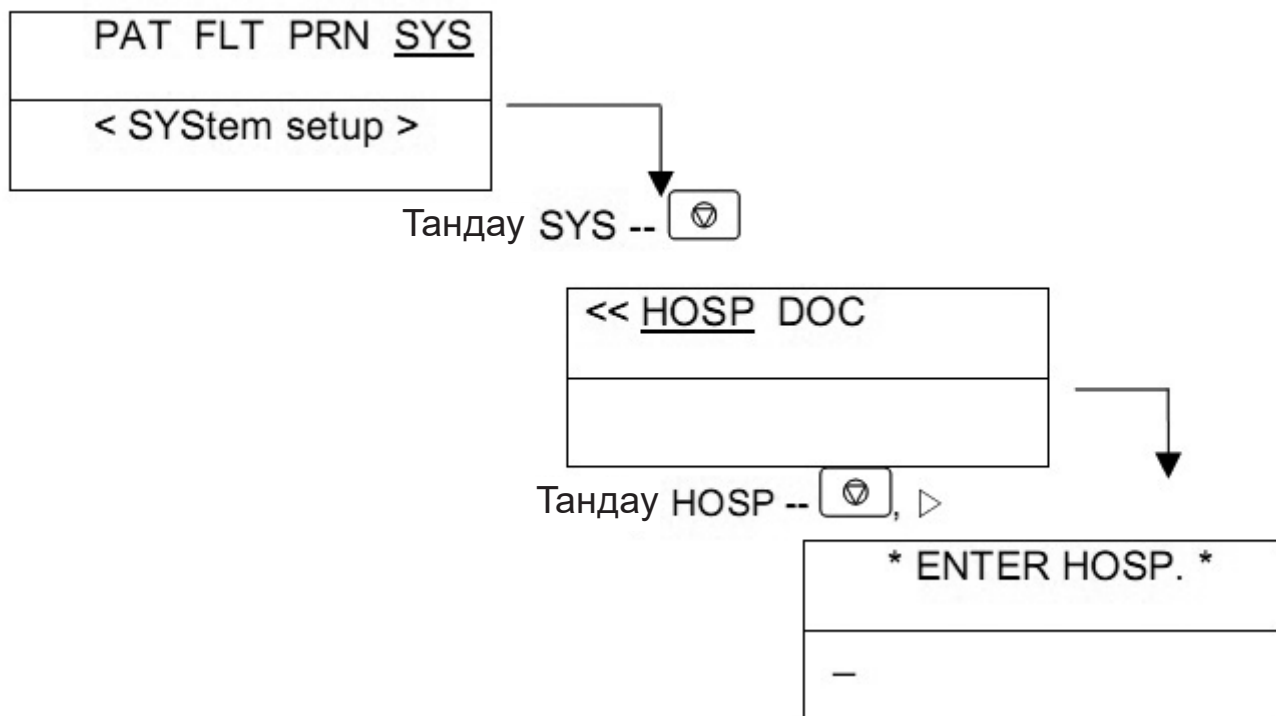


Числа вводятся нажатием цифровых клавиш 0 - 9 при текущем положении курсора и курсор автоматически двигается вправо. Для выхода из настроек даты и возврата меню вверх нажмите клавишу [Enter] или ESC.

Для установки времени, перемещайтесь в меню **SYS → TIME → \* TIME SETUP \*** как указано выше. Затем введите время таким же образом, как вводится дата.

**Данные пользователя**

Данные пользователя вводятся в виде названия больницы и ф.и.о. врача, который работает с данной системой. Для ввода названия больницы, передвигайтесь по меню ENTER HOSP. \* как показано на схеме:



Название больницы может состоять из 15 знаков максимум. Для ввода названия, выберите необходимый символ в текущей позиции курсора. При нажатии клавиши [1ABC] поочередно сменяются буквы А, В, С и цифра 1.

Если Вы хотите ввести букву В нажмите клавишу [Right Arrow Icon] после нажатия клавиши [1ABC] 2 раза в текущей позиции курсора. Курсор сместится к следующей опции. Для в выхода из установки названия больницы и возврата меню вверх нажмите [Circular Arrow Icon] или ESC. Для ввода имени пользователя, работающего с системой, продвигайтесь по меню SYS DOC \* ENTER DOCTOR \* как показано выше. Затем аналогичным образом введите имя пользователя.

## ГЛАВА 2. ПОДГОТОВКА К ЗАПИСИ ЭКГ

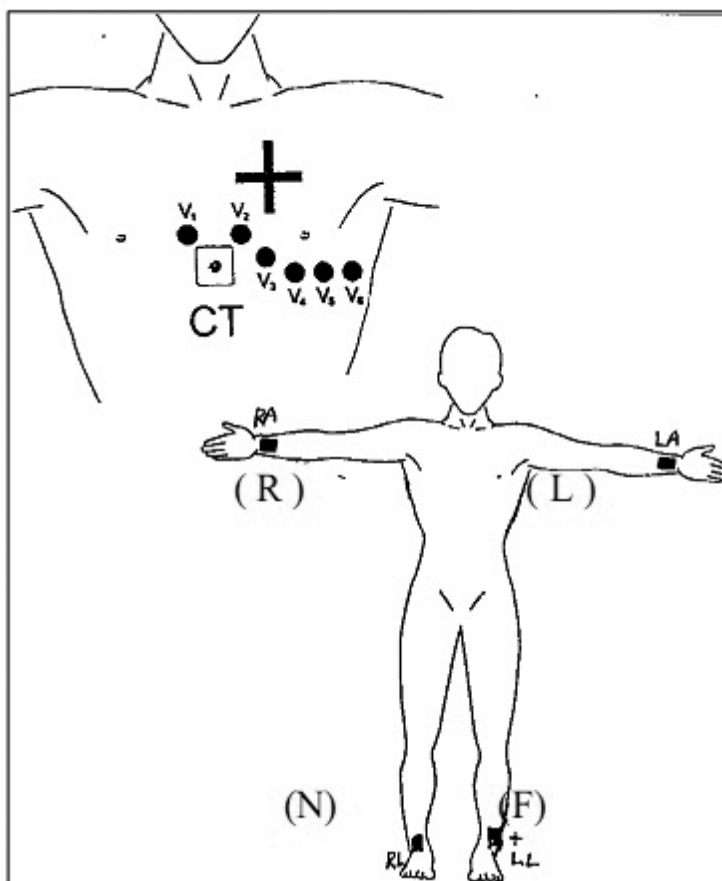
### ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

### СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

Проверка перед соединением  
Соединение электродов  
Подключение кабеля пациента  
Устранение неполадок с отведениями

### Положение электродов

Для записи 12 стандартных отведений ЭКГ [ I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 ] При креплении к пациенту электроды так как показано на рисунке.



Положения электродов для отведений конечностей:

N(RL) = Правая нога

F(LL) = Левая нога

R(RA) = Правая рука

L(LA) = Левая рука

V1(C1) : 4-е межреберное пространство у правой границы грудины

V2(C2) : 4-е межреберное пространство у левой границы грудины

V3(C3) : По середине между V2 и V4

V4(C4) : На одной линии с центром ключицы в 5-ом межреберном пространстве

V5(C5) : На внешней линии подмышечной впадины на одном горизонтальном уровне с V4

## СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

### Проверка перед соединением

Перед измерением ЭКГ пациента проверьте соединение системы.

- Убедитесь в механической безопасности.
- Проверьте соединение внешнего кабеля и принадлежностей.
- Проверьте все измерительные устройства и компоненты

### Соединение электродов

Пациент должен лечь на кровать, принять расслабленное положение. Затем на тело наносится гель для ЭКГ. Соедините электроды, описание которых дано в «Положения электродов»

### Соединение кабеля пациента

Вставьте кабель пациента в гнездо CARDIOCARE-2000. Защита от дефибрилляции гарантируется только при использовании кабеля пациента поставляемого Bionet.

### ОСТОРОЖНО

Используйте только электроды и кабели пациента Bionet Co., Ltd. В противном случае Bionet Co., Ltd не несет ответственности за возможные происшествия.

## УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК С ОТВЕДЕНИЯМИ

Если состояние соединения отведений нормальное, при включении загорается индикатор READY (Готово). Если по истечении 10 сек унд индикатор не загорается, это говорит о состоянии отключения отведения(ий)

Вы можете определить, какое из отведений отключено, выводя на печать в контрольном режиме. Такая ситуация возникает в 2-х случаях.

1. Провод отсоединяется от пациента. В этом случае, заново подсоедините отведение к пациенту.
2. Слабая проводимость между телом пациента и электродами. Нанесите некоторое количество геля ЭКГ на электроды и вновь подсоедините к пациенту.

В исключительных случаях, если сигнал ЭКГ продолжает оставаться слабым после вышеуказанных попыток, возможно, существует проблема с кабелем пациента. Обратитесь в сервис- центр ООО «Серджикей» .

## ГЛАВА 3. ЗАПИСЬ ЭКГ

### Введение

#### Основные настройки

- Общая информация
- Настройка уровня сигнала
- Настройка отображения сигнала
- Настройка фильтра
- Настройка формы канала
- Настройка отведения ритма
- Установка сетки

#### Ввод данных пациента

#### Отчет в контрольном режиме





Метод отчета  
Форма отчета

### Отчет в режиме записи





10-секундная запись ЭКГ  
60-секундная запись ЭКГ  
Форма отчета

### Отчет в режиме копирования

## ВВЕДЕНИЕ

1. Включите питание после подсоединения проводов к пациенту как описано в Главе 2 о подготовке к записи ЭКГ.
2. Установите фильтр, уровень сигнала, скорость отображения, форму канала, отведение ритма как описано в Главе 3 «Основные настройки».
3. Введите информацию о пациенте как описано в Главе 3 «Основные настройки - Ввод данных пациента».
4. Нажмите клавишу записи REC  для записи ЭКГ пациента после того, как загорится индикатор READY. Если индикатор READY не светится, нажмите клавишу MONI  key для проверки сигнала ЭКГ.
5. Если сигнал остается слабым, следуйте указаниям, описанным в Главе 2 «Устранение неполадок с отведениями».
6. Нажмите клавишу COPY  для печати копии предыдущего распечатанного отчета. Нажмите клавишу  для выхода во время печати или записи ЭКГ.


Для удобства работы, запомните описанные ниже «быстрые» клавиши .

	MONITOR : Непрерывное отображение ЭКГ пациента в реальном времени или длительный контроль ЭКГ.
	RECORD : При нажатии клавиши начинается запись ЭКГ в течение 10 секунд и печать отчета в формате А4 после расчета параметра измерения записываемых ЭКГ
	COPY: Печать копии предыдущего распечатанного отчета в режиме записи или печать после изменения настроек системы, таких как фильтр, уровень сигнала, скорость вывода, форма канала, канал ритма предыдущих записанных данных ЭКГ в режиме записи
	STOP: Выход во время печати или записи ЭКГ

## ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ



### Общая информация

ЖК-экран отображает текущие настройки системы при ее включении по порядку: уровень сигнала, скорость печати, фильтр базовой линии, фильтр ЭМГ, ЧСС, форма канала, канал ритма. Эти настройки можно изменить двумя способами.

1. Использовать «быстрые» клавиши. Настройки системы можно просто изменить нажав «быстрые» клавиши панели управления, которые соответствуют изображениям на экране.
2. Использовать меню. Когда экран показывает текущие настройки системы, перейдите в меню нажатием клавиши  выберите «PAT», «FLT», «PRN». «PAT» и используется для ввода информации о пациенте, «FLT» - для выбора фильтра, «PRN» - для настройки печати.

### Настройка уровня сигнала


Настройка уровня сигнала необходима в случае пересечения сигнала с соседними кривыми или в случае, если амплитуда пульса слишком мала для интерпретации. Существует 4 способа настройки. Весь 12-канальный ряд настраивается из 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV и aut (контроль автоусиления), что устанавливает I, II, III, aVR, aVL, aVF на 10mm/mV, а V1, V2, V3, V4, V5, V6 на 5mm/mV. При 5mm/mV амплитуда пульса 1mV усиливается на 5mm.

Для изменения уровня сигнала, нажмите клавишу SENS  чтобы выбрать необходимое значение. Клавиша SENS  переключает между 5, 10, 20, aut, которые отображаются на экране. Выбранное значение отображается на нижней линии выходного отчета с показаниями « все каналы: 5mm/mV, все каналы: 10mm/mV, все каналы: 20mm/mV для 5, 10, 20 и 'I- aVF': 10mm/mV, V1-V6: 5mm/mV ' для aut.



### Настройка скорости отображения



При этой настройке регулируется ширина выходного сигнала. Регулируемые значения 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s. 25mm/s показывает, что сигнал ЭКГ для 1 секунды записывается по ширине 25mm и соответственно вдвое меньше (12.5mm/s) или больше (50mm/s). Для широкого диапазона отображения сигнала, задайте большее значение.

Для изменения скорости печати, нажмите клавишу SPD , чтобы выбрать необходимое значение.



Клавиша SPD  переключает между 12.5, 25, 50, отображаемые на экране. Выбранное значение отображается на нижней линии выходного отчета с показаниями '12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s'. Рекомендация: установите скорость печати на 25mm/s при печати в формате A4.



### Настройка фильтра

Сетевые помехи, сдвиг базовой линии, вызванный дыханием, сигнал ЭМГ могут быть записаны вместе с выходным сигналом ЭКГ. Для установки фильтра сетевых помех выйдите в меню «FLT» для вызова меню «AC» и нажмите клавишу . Клавиша  переключает между off, 50hz, 60hz. Off показывает, что фильтр не подавляет сетевые помехи. 50Hz или 60Hz показывают, что фильтр подавляет сетевые помехи 50Hz или 60Hz. При работе от аккумулятора, сзнал ЭКГ четкий только при настройке Off, так как вряд ли будут сетевые помехи. 50Hz выбираются для большей части Европы, 60Hz - для США и других стран. В выбранное значение отображается на нижней линии выходного отчета с показаниями Cut off AC (отключение AC).

Сдвиг базовой линии вызван дыханием пациента. Фильтр сдвига базовой линии можно установить нажатием клавиши . Клавиша BASE  включает или выключает фильтр. On (вкл) или off (выкл) показывают, включен фильтр или нет. Выбранное значение отображается на нижней линии выходного отчета с показаниями '0.1hz-' для включенного фильтра и '0hz-' для отключенного фильтра.

Сигнал ЭМГ вызывается мышцами и внутренними органами пациента.

Для четкого выходного сигнала ЭКГ необходимо устранить помеху сигнала ЭМГ. Фильтр ЭМГ можно установить нажатием клавиши MUSC . Клавиша MUSC  включает или выключает фильтр. On или off показывают включен фильтр ЭМГ или нет. Выбранное значение отображается на нижней линии выходного отчета с показаниями Cut off EMG (отключение ЭМГ).

Фильтр нижних частот выбирается для улучшения сигнала ЭКГ, если после включения 3-х вышеописанных фильтров продолжают помехи. Для установки фильтра нижних частот выйдите в меню «FLT» для вызова меню «LPF» и нажмите . Клавиша  переключает между off, 40hz, 100hz, 150hz. 40Hz показывает подавление фильтром частоты выше 40Hz. В выбранное значение отображается на нижней линии выходного отчета с показаниями '-250hz-' для off, '-40hz-' для 40hz, '-100hz-' для 100hz, '-150hz-' для 150hz.

При включении фильтра не исключены искажения ЭКГ. Следовательно, для снижения колебаний без воздействия на сигнал ЭКГ, соответствующий фильтр необходимо применять лишь в случае значительных помех для выходного сигнала. Рекомендация: фильтры сдвига базовой линии и сетевых помех должны быть всегда активны, а фильтр ЭМГ необходимо применять в соответствующее время. Фильтр нижних частот во время диагностики лучше установить на 150Hz.

### Настройка формы канала

При настройке формы канала регулируется число каналов на выходном отчете. Данная система обеспечивает 4 вида форм канала: 3кан.+1ритм, 6кан.+1ритм, 12кан. ритм, 60с 1ритм.

При '3кан.+1ритм', 10-секундная запись данных ЭКГ проводится для 4 последовательных сегментов в 2,5 секунды, такие как I, II, III за первые 2,5 секунды, aVR, aVL, aVF за вторые 2,5 секунды, V1, V2, V3 за третий сегмент 2,5 секунд, V4, V5, V6 за последние 2,5 секунд. 1-ка тальный ритм записывается в течение 10 секунд в нижней части выходного отчета.

При '6кан.+1ритм' 10-секундные данные ЭКГ записываются в виде I, II, III, aVR, aVL, aVF в течение первых 5 секунд и V1, V2, V3, V4, V5, V6 в течение следующих 5 секунд. 1 кан. ритм записывается в течение 10 секунд в нижней части выходного отчета.

При '12кан. ритм', ритмы 12 каналов одновременно и непрерывно записываются по порядку I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.

При '60с. 1ритм' 1-кан. ритм записывается в виде 6 линий в течение 60 секунд, каждая в течение 10 секунд.

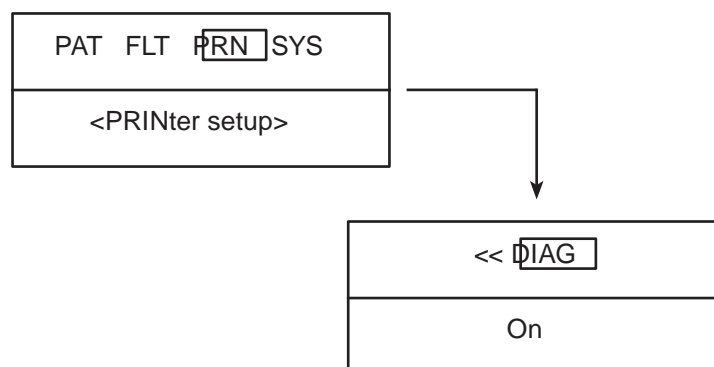
Для настройки формы канала, нажмите FORM. Клавиша FORM переключает между 3кан.+1ритм, 6кан.+1ритм, 12кан. ритм, 60сек 1ритм, отображаемыми на экране. Выбранное значение отображается на верхней линии выходного отчета с показаниями 'Отчет 3 канала + 1ритм' для '3кан.+1ритм', 'Отчет 6 каналов + 1ритм' для '6кан.+1ритм', 'Отчет ритм 12 каналов' для '12кан. ритм', 'Отчет 1 ритм (60сек)' для '60с 1ритм'.


### Настройка канала ритма

При настройке канала ритма регулируется отведение выходного отчета. Для настройки отведения ритма, нажмите LEAD. Клавиша LEAD переключает между I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, отображаемыми на экране. Выбранное отведение ритма, записанное в нижней части выходного отчета в течение 10 секунд, является стандартным отведением в сравнении с другим каналом.

## НАСТРОЙКА ДИАГНОЗА

Если пользователь не хочет определять диагноз с помощью оборудования, в меню настройки автоматического диагноза можно эту функцию отключить. На рисунке показано, как настроить данную функцию.

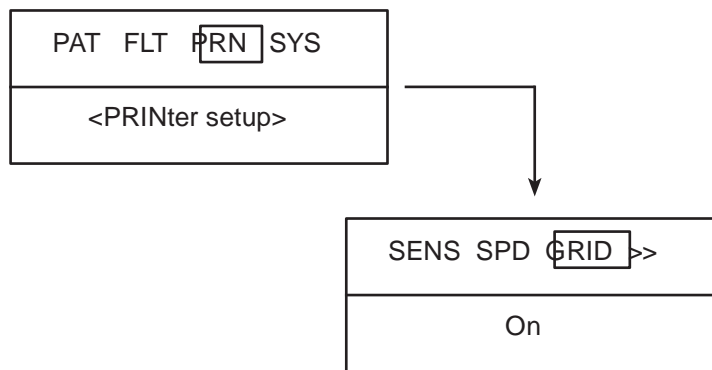



При нажатии  в подменю DIAG on (вкл) меняется на off (выкл). При включенном 'on' диагноз выдается автоматически, при 'off' - не определяется.

### Установка сетки

Установка сетки необходима при использовании бумаги для факса. Сетка размечена сплошной линией ячейками 5мм X 5 мм и точками 1мм x 1мм. При использовании стандартной бумаги для записи ЭКГ Bionet Co.,Ltd в место бумаги для факса, установка сетки должна быть в состоянии off (выкл).


Для установки сетки войдите в меню до опции \* GRID \* как показано на схеме.

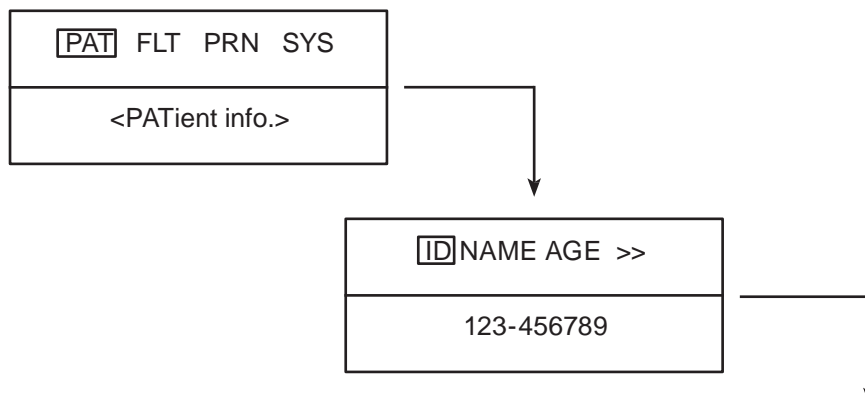


Клавиша  включает (on) или выключает (off) . Если установлено 'on', сетка на бумаге для факса при записи появляется, если 'off' - нет.

### Ввод данных пациента

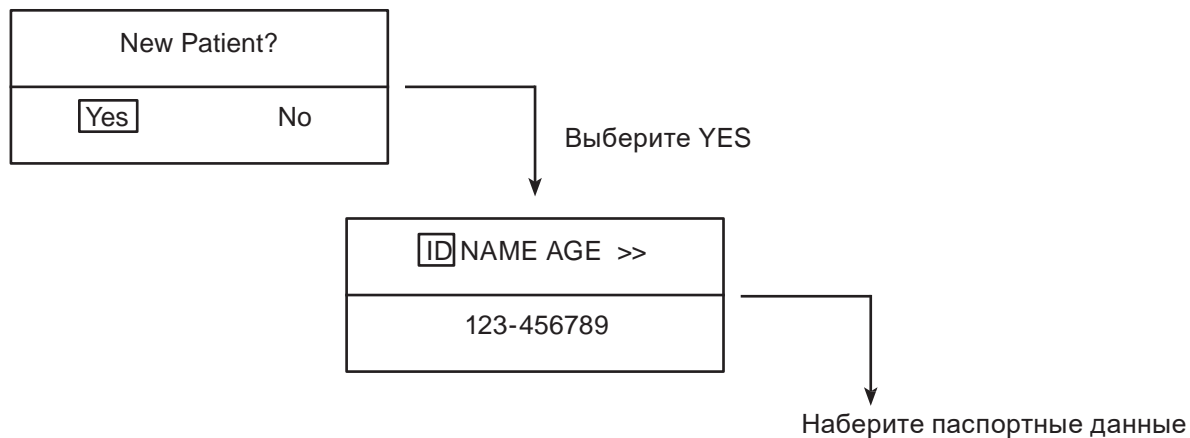
Ввести можно информацию о пациенте, в ключая паспортные данные, ф.и.о., возраст, пол, рост, вес. Есть 2 способа ввода данных пациента.

1. Войдите в меню и нажмите клавишу PAT 
2. Войдите в меню до «ID» как показано на схеме.

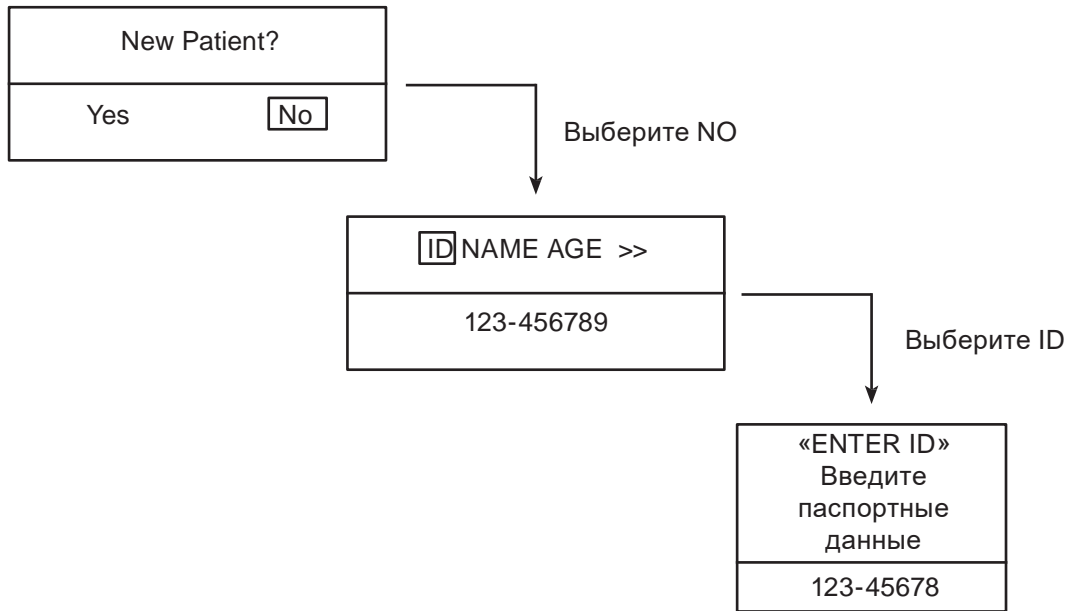




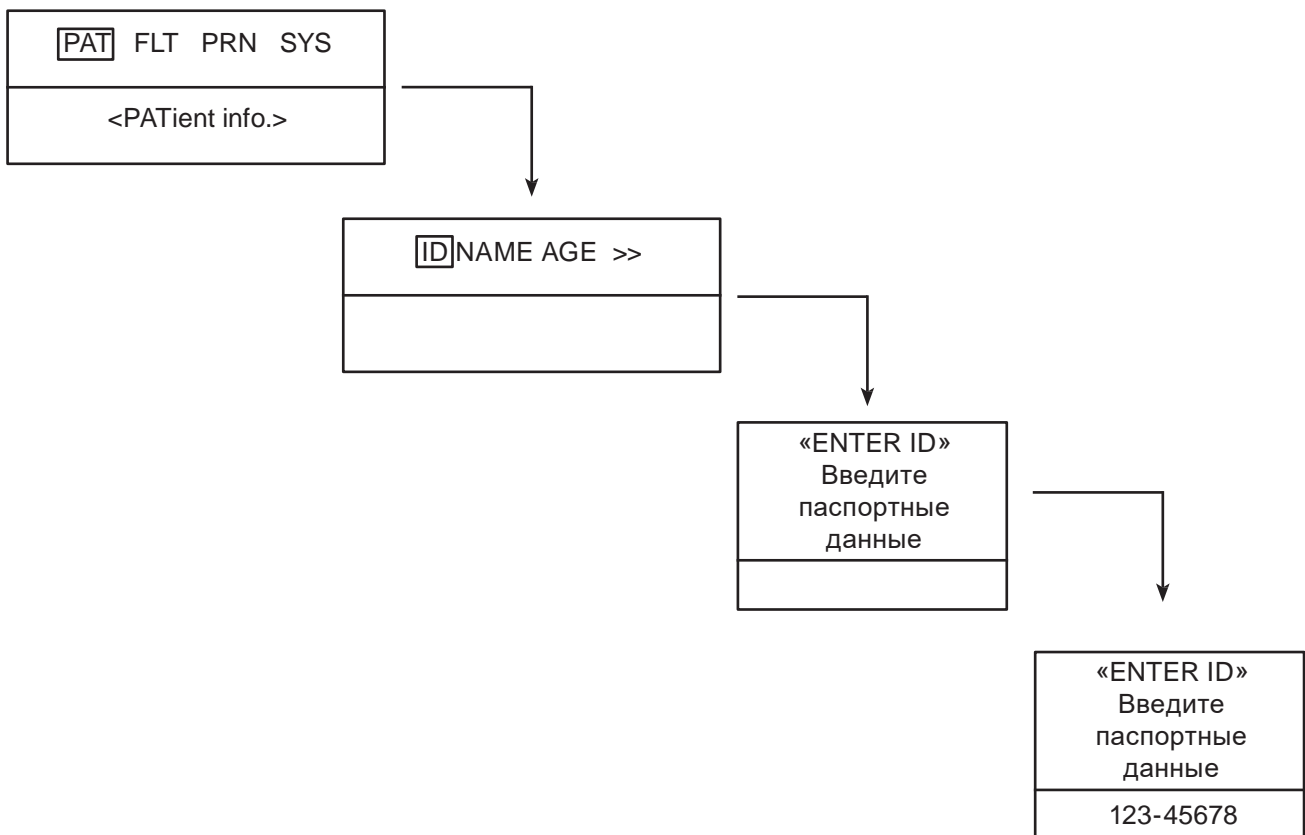
При уже имеющихся данных других пациентов, на экране появляется окошко с запросом подтвердить ввод старых данных или добавить данные нового пациента.



Все другие данные пациента стираются вместе с выбором 'yes' и в меню ввода паспортных данных «ENTER ID» вводятся данные нового пациента. Предыдущие данные пациента отображаются на экране при выборе 'no'

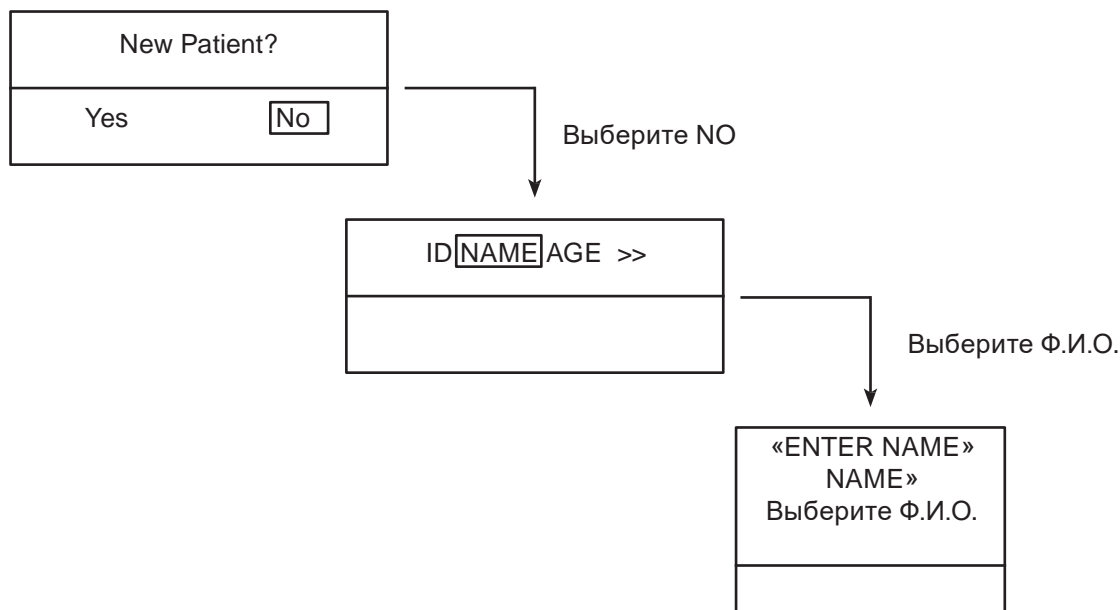




Для ввода паспортных данных (ID) пациента, войдите в меню до «ENTER ID» как показано на схеме



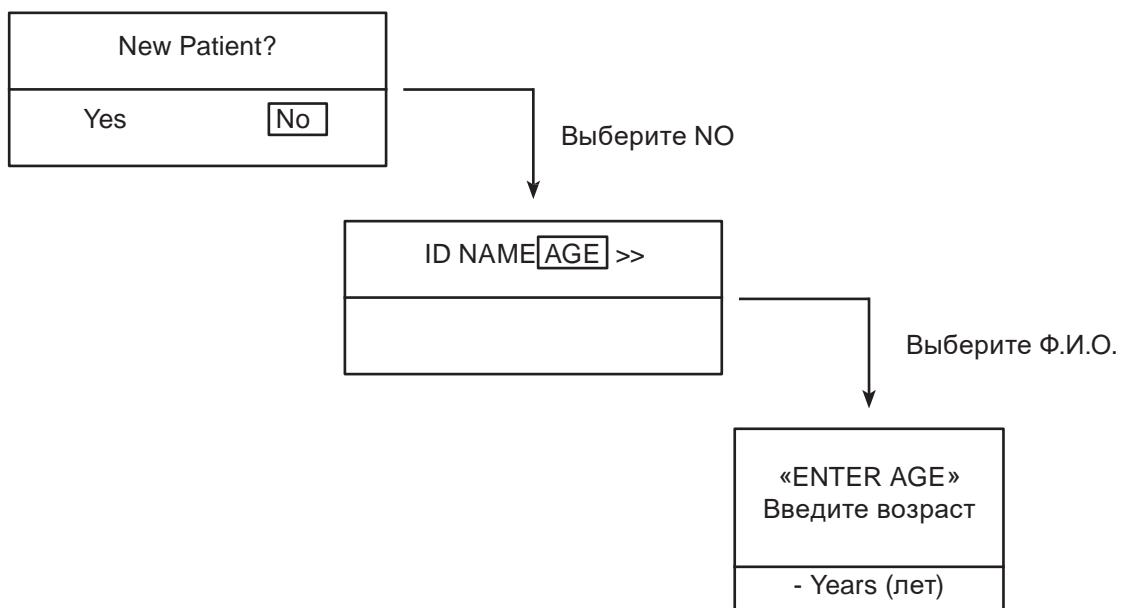
Паспортные данные пациента могут состоять из 15 знаков.  
 Номер паспорта можно ввести нажатием клавиш 0 9 в текущей позиции курсора.  
 Неверно набранную цифру можно удалить клавишей <. Для ввода «-» используйте O. Можно комбинировать цифры 123-456-789 и «-». Для выхода и возврата меню вверх нажмите или клавишу ESC.

Для ввода ф.и.о. пациента войдите в опцию меню «ENTER NAME» как показано на схеме



Ф.И.О. пациента может состоять из 15 знаков. Для ввода ф.и.о. выберите необходимую букву в текущей позиции курсора. Клавиша [1ABC] поочередно переключает А, В, С, 1, А. Так, при выборе буквы В, нажмите  2 раза после нажатия [1ABC] Для выхода и возврата меню вверх нажмите  или ESC.

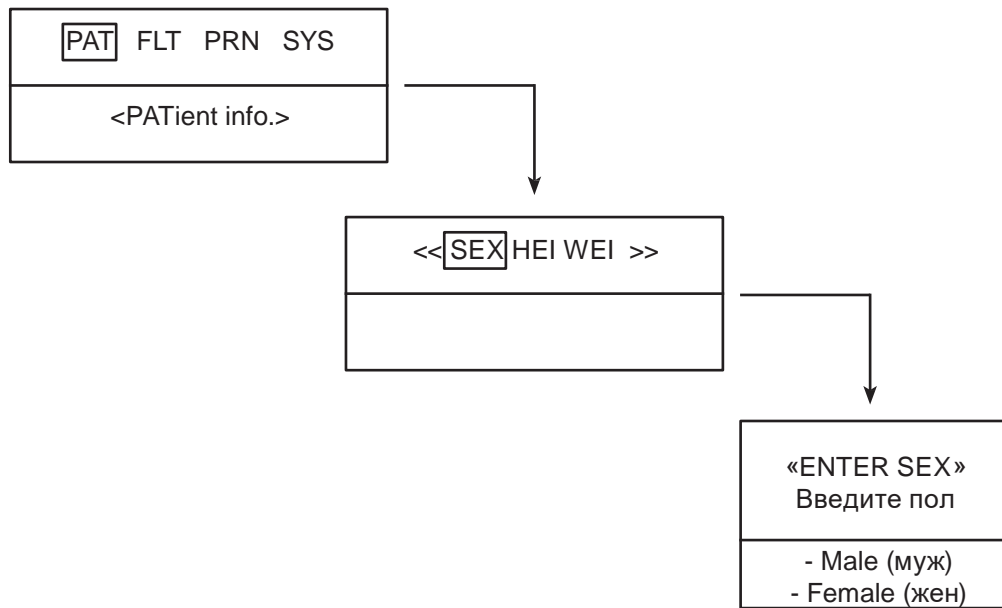
Для ввода возраста войдите в опцию меню «ENTER AGE» как показано на схеме






Возраст может состоять из трехзначного числа и набирается нажатием цифровых клавиш 0,...,9 в текущей позиции курсора. При этом курсор автоматически сдвигается вправо.

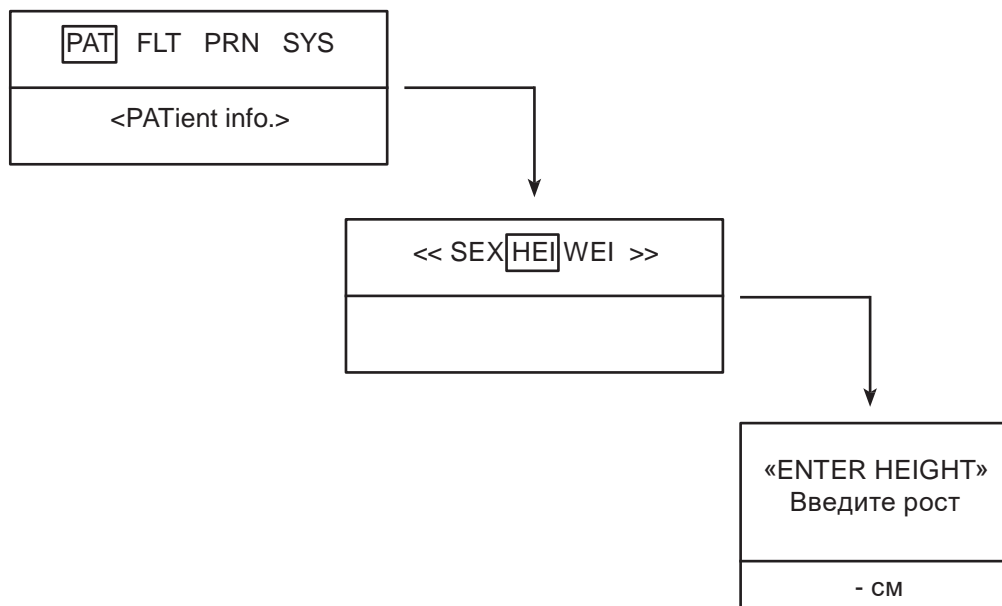
Для выхода и возврата меню вверх нажмите  или ESC.


Для ввода пола войдите в опцию меню «ENTER SEX» как показано на схеме



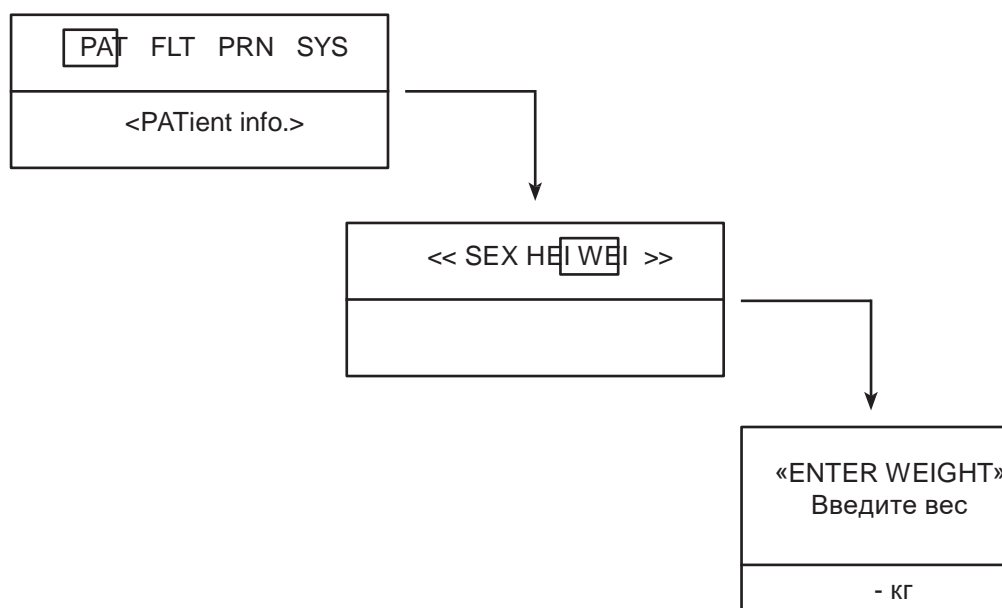
Пол можно ввести с помощью клавиши   key.  
Для выхода и возврата меню вверх нажмите  или ESC

Для ввода роста войдите в опцию меню «ENTER HEIGHT» как показано на схеме



Рост вводится трехзначным числом при нажатии 0 9 в текущей позиции курсора. При этом курсор автоматически смещается вправо. Для выхода и возврата меню вверх нажмите  или ESC.

Для ввода веса войдите в опцию меню «ENTER WEIGHT» как показано на схеме



Вес вводится трехзначным числом при нажатии 0 9 в текущей позиции курсора, который автоматически смещается вправо. Для выхода и возврата меню вверх нажмите  или ESC.


## ОТЧЕТ В КОНТРОЛЬНОМ РЕЖИМЕ

В контрольном режиме, измеряемые ЭКГ отображаются в реальном времени. Данная функция может использоваться для проверки активности сигнала всех каналов перед записью ЭКГ и мониторингом ЭКГ пациента в течение длительного времени. В контрольном режиме фильтры настроены следующим образом



BASE LINE Базовая линия	On
Muscle filter Фильтр ЭМГ	Off
AC Rejection Filter Сетевой фильтр	60hz
Low Pass Filter Фильтр нижних частот	40hz

Скорость печати может быть установлена на 12.5 mm/s, 25mm/s, 50mm/, а уровень сигнала - 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV, aut.

### Метод отчета

Значение настройки фильтров установлено. Установите необходимые скорость печати и уровень сигнала и нажмите клавишу MON  Система начнет печать в соответствии с выбранной скоростью. На экране отобразится следующее сообщение.



Нажмите  или  для остановки печати. Печать прекратится и будут

отображены настройки системы после индикации на экране в течение 1 секунды следующего сообщения




## Форма отчета

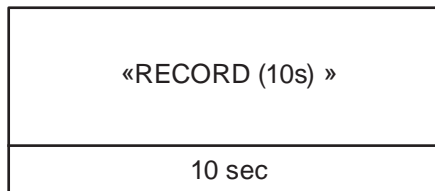
В контрольном режиме, ритмы 12 каналов распечатываются одновременно и непрерывно. Показания ЧСС являются средними показателями предыдущих 8 ЧСС.

## Отчет в режиме записи

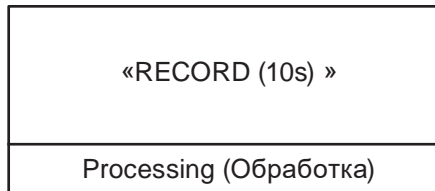
В режиме записи ЭКГ записываются сначала в память и отображаются в соответствии с выбранным уровнем сигнала, скорости отображения формы канала после включения выбранного фильтра и расчета параметров измерения включая ЧСС, интервал частоты пульса, длительность QRS, QT/QTc, оси P-R-T записываемых ЭКГ.

## 10-секундная запись ЭКГ

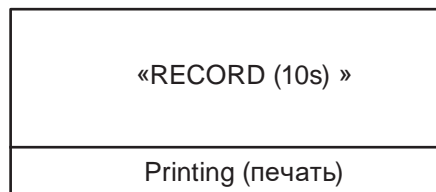
Нажмите  после настройки формы канала на 3кан.+1ритм, 6кан.+1ритм, 12кан. ритм. Система начнет запись в память в течение 10 секунд. На экране появится следующее сообщение.




После 10- секундной записи система запустит выбранный фильтр и начнет расчет параметров измерения записываемых ЭКГ. На экране появится следующее сообщение.




После обработки данных система начнет печать

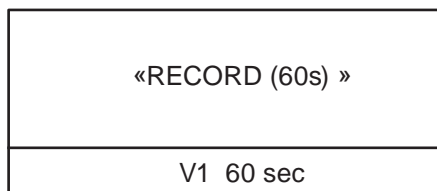


Нажмите  для выхода во время записи или печати. Система приостановит запись или печать. На 1 секунду на экране появится сообщение.

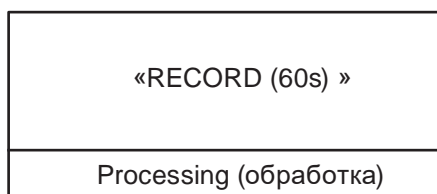


### 60-секундная запись ЭКГ

Нажмите  после настройки формы канала на 60с 1ритм. Система начнет запись данных по выбранному каналу ритма в течение 60 секунд. На экране появится следующее сообщение




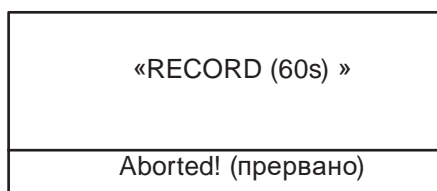
После записи данных в течение 60 секунд система запустит выбранный фильтр и рассчитает ЧСС записываемых ЭКГ. На экране появится сообщение об обработке данных



После обработки данных система начинает печать



Нажмите  во время записи или печати данных. Система приостановит запись или печать. На экране появится сообщение




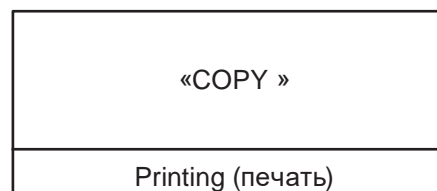
### Форма отчета

В приложении даны описания формы отчета и образцы в соответствии с каждой формой канала.

### Отчет в режиме копирования

Функция отчета в режиме копирования заключается в том, чтобы распечатать копию предыдущего распечатанного отчета или печатать после изменения настроек таких как фильтр, уровень сигнала, скорость отображения отчета, форма канала, канал ритма предыдущих записанных данных ЭКГ. Система

начинает печать копию предыдущего распечатанного отчета при нажатии клавиши  экране появится сообщение



Если попытка печати в режиме копирования произведена без запуска печати в режиме записи, система отобразит системные настройки после индикации в течение 1 секунды следующего сообщения

«COPY »
NO RECORD DATA Нет данных записи

Если настройка фильтра изменена на предыдущие записанные данные ЭКГ, система запустит измененный фильтр,


«COPY »
Processing (обработка)

После обработки фильтра система начинает печать.

«COPY »
Printing (печать)

После окончания печати система отображает системные настройки после индикации в течение 1 секунды следующего сообщения

«COPY »
Finished (завершено)

Нажмите  для выхода во время печати данных. Система приостановит печать и отобразит системные настройки после индикации в течение 1 секунды следующего сообщения

«COPY »
Aborted! (прервано)

## ОСТОРОЖНО

При использовании дефибриллятора не прикасайтесь к пациенту, столу или прибору

## ОСТОРОЖНО

При соединении электродов или кабеля пациент убедитесь, что соединители не входят в контакт с другими проводящими частями или землей. В частности, удостоверьтесь, что все электроды ЭКГ прикреплены к пациенту во избежание их контакта с проводящими частями или землей.

## ОСТОРОЖНО

Используйте кабель пациента в операционной для измерения ЭКГ. Кабель пациента нельзя использовать для измерения дыхания.



**ОСТОРОЖНО**

Не используйте CARDIOCARE-2000 В комбинации с любым электрохирургическим оборудованием.

**ОСТОРОЖНО**

Пользователи должны использовать одинаковый тип электродов или другой тип имеющий сертификат биосовместимости и соответствующий Международному Стандарту.

**ОСТОРОЖНО**

При наблюдении за пациентом, использующим электронный стимулятор сердца, данный прибор должен эксплуатироваться врачом-профессионалом.

## ГЛАВА 4. КОНТРОЛЬ СИСТЕМЫ

### Обслуживание и уход

### Регулярная проверка

### Устранение неполадок

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Осуществлять обслуживание CARDICARE-2000 и уход за прибором можно различными способами. Избегайте повреждения или загрязнения прибора

Гарантия не покрывает повреждение вследствие использования материалов (запрещенных материалов), которые могут вызвать повреждение изделия даже во время гарантийного срока.

**ВНИМАНИЕ!**

Тщательно проверьте после очистки главный узел и электроды. Не используйте старое и поврежденное оборудование. Просим консультироваться с инженером Вашей клиники для определения состояния прибора

Главный узел и электроды для содержания в чистоте необходимо протирать мягкой тканью смоченной в теплой воде. Раз в месяц протирайте с помощью впитывающей хлопчатобумажной ткани пропитанной спиртом. Не используйте политуру, этилен, кислые жидкости.

Кабель следует содержать в чистоте, избегать загрязнения и пыли, протирая мягкой тканью, смоченной в теплой воде (40°C / 104 F). Раз в месяц протирайте с помощью впитывающей хлопчатобумажной ткани пропитанной спиртом.

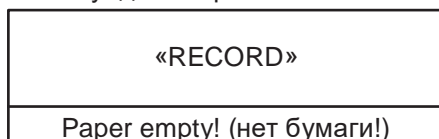
Ни в коем случае не погружайте оборудование и кабель ЭКГ в чистящие жидкости или моющие средства. Не заливайте оборудование или кабель какими-либо жидкостями.

## РЕГУЛЯРНАЯ ПРОВЕРКА

Как для любого медицинского оборудования, рекомендуется, чтобы проверка безопасности CARDIOCARE-2000 проводилась один раз в год. По результатам проверки обращайтесь к инструкции по техобслуживанию ООО «Серджиkey» .

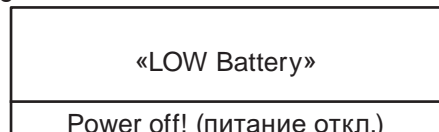
**УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК**

1. В случае сигнализации в течение 1 секунды во время печати появляется сообщение



Это свидетельствует об отсутствии бумаги. Для продолжения работы вставьте новую бумагу.

2. Если печать не производится или распечатка не четкая - крышка принтера закрыта не полностью. Для продолжения работы плотно закройте крышку.
3. В случае троекратной сигнализации несколько раз подряд, при питании системы от аккумулятора, появляется следующее сообщение



Это свидетельствует о том, что аккумулятор почти разряжен. Отключите питание и подсоедините к сети. Включите питание системы повторно.

4. В случае воздействия на ЭКГ сетевых помех войдите в меню FLT AC и проверьте, установлена ли сеть (AC) на 60Гц.

Если помехи продолжают даже при настройке сетевого фильтра на 60Гц, подсоедините к разъему выравнивания потенциалов общий провод заземления. Не подключайте провод выравнивания потенциалов к заземлению системы сетевого питания. Для заземления можно использовать металлическую раму кровати пациента или другой металлический предмет, контактирующий со зданием.

**ГЛАВА 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

- Входная цепь: Изолировано и защищено от дефибрилляции
- Отведения ЭКГ: стандартный 12 отведений
- Выбор чувствительности: 5,10,20 mm/mV  $\pm$  5 %
- Калибровочное напряжение: 1 mV  $\pm$  2 %
- Допуск смещения электрода:  $> \pm 250$ mV
- Разрешение: 2  $\mu$ V, 500 SpS
- Частотная характеристика: 0.05 ~ 150Hz
- Ослабление синфазного сигнала:  $> 100$  dB
- Входное сопротивление: 10 MQ
- Утечка тока на пациента:  $< 50$   $\mu$ A
- Контроль качества сигнала: обнаружение отсоединенного отведения
- Связь: соединение с PC через интерфейс RS-232 и LAN
- Экран: ЖК-экран размером 2x16 знаков
- Разрешающая способность при регистрации:
  - Вертикально: 8 точек/мм; Горизонтально: 25  $\mu$ m при 25 mm/S
  - Тип бумаги: термобумага в рулонах
  - Ширина бумаги: формат A4: 215 мм или 8.5 дюймов; Длина: формат A4: 300 мм или 11 дюймов
- Клавиатура: мембранная
- Электрические данные:
  - Источник питания: сеть AC или встроенный аккумулятор ( по выбору)
  - Номинальное напряжение: 100 - 240Vac (50/60Гц)
- Условия эксплуатации:
  - Рабочая влажность: 30 ~ 85 %
  - Температура: 10° ~ 40°
- Интерфейс RS232C
  - Протокол: асинхронный

Скорость бод: 19200  
Формат байт: 8 data bit, 1 stop bit, no parity bit  
Соединительное гнездо: 9-контактный штепсельный разъем, монтируемый как DTE(060руf10BaHne терминала данных)  
Штепсельное соединение: 3=TXD(Bbix), 2=RXD(BX), 6=DSR, 4=DTR, 5=GND

## ГАРАНТИЯ

Название изделия	Электрокардиограф Cardio с принадлежностями
Модель	CardioCare 2000
№ Разрешения	
Дата выдачи Разрешения	
Серийный номер	
Гарантийный срок	1 год
Дата покупки	
Покупатель	Клиника: Адрес: Название: Телефон:
Агентство продаж	ООО «Серджикей»
Производитель	Bionet Co., Ltd

Благодарим Вас за покупку CARDIOCARE-2000.

Данное изделие изготовлено и прошло проверку в соответствии со строгим контролем качества.

Стандарт компенсации в отношении ремонта, замены, возмещения изделия соответствует «Закону о защите потребителя», отмеченному Департаментом Экономического Планирования.

**Отдел международной торговли сервисного обслуживания****Bionet Co., Ltd.:**

5F, Shinsegae I&C Digital Center 61 Digital-ro 31 gil,  
Гуро-гу, г.Сеул 08375, РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ  
Тел : +82-2-6300-6410 / Факс : +82-2-6499-7789 / e-mail: sales@ebionet.com  
Website: [www.ebionet.com](http://www.ebionet.com)

**Отдел продаж в США и представитель службы сервиса****Bionet America, Inc.:**

2691, Dow Ave, Suite B  
Тастин, штат Калифорния 92780 США  
Бесплатный звонок : 1-877-924-6638 FAX : 1-714-734-1761 / e-mail: support@bionetus.com  
Вебсайт : [www.bionetus.com](http://www.bionetus.com)

**Отдел продаж в Европе и представитель службы сервиса****MGB Endoskopische Geräte GmbH Berlin:**

Schwarzschildstraße 6  
D-12489 г. Берлин, Германия  
Тел. +49(0)306392-7000 / Факс +49(0)306392-7011 / e-mail: sales@mgb-berlin.de  
Вебсайт: [www.mgb-berlin.de](http://www.mgb-berlin.de)

**Отдел продаж в России и представитель службы сервиса****ООО «Серджикей»**

Варшавское шоссе, д. 47, к.4  
БЦ "Технопарк-Навигатор"  
Москва, Российская Федерация, 115230  
Тел.: +7 495 333 55 77  
e-mail: info@surgicare.ru  
Вебсайт: [www.surgicare.ru](http://www.surgicare.ru)

**BIONET CO., LTD.**