

**Инструкция по применению Фетальный монитор COMEN**

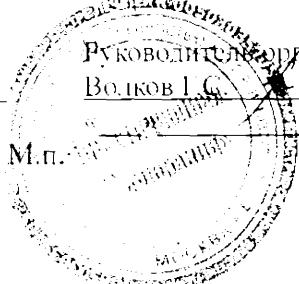
УТВЕРЖДЕНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказом Росздравнадзора  
от \_\_\_\_\_ 2011 г. № \_\_\_\_\_

Руководитель организации-заявителя  
Волков И. С. Ф.И.О.

2011 г.



**ИНСТРУКЦИЯ**

по применению

**Фетальный монитор «COMEN» STAR5000C,**  
(наименование изделия медицинского назначения)

Должность ответственного за производство \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(подпись)

Должность руководителя ЛПУ, проводившего медицинские испытания \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(подпись, печать)

## Авторские права

Shenzhen Comen Medical Instrument Co., Ltd.

Версия: V1.0

Период: январь 2009 г.

## Заявление

Все права на данное неопубликованное руководство принадлежат компании Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., содержание данного руководства является конфиденциальной информацией. Мы можем также потребовать обращаться с данным руководством, как с непубликуемым объектом интеллектуальной собственности. Использовать данную публикацию разрешается исключительно для справочных целей, а также для целей осуществления эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования. Содержание данного документа запрещается раскрывать или использовать для его каких-либо других целей.

В случае случайной или преднамеренной публикации наша компания намерена в судебном порядке защищать свои права, связанные с содержанием данного документа, на основании законов о правах интеллектуальной собственности на непубликуемую работу. Лицам, имеющим доступ к данному документу, запрещается копировать, использовать или раскрывать содержание данного документа, если на это не дано явного письменного разрешения.

Производитель полагает, что все сведения, содержащиеся в данном руководстве верны. Наша компания не несет ответственности за ошибки, содержащиеся в руководстве, а также за косвенный и случайный ущерб, возникший в связи с предоставлением способом представления или использованием данного руководства. Данное руководство может содержать сведения, охраняемые авторским правом или патентами, и не передает никакие лицензии в соответствии с патентными правами нашей компании, а также правами других лиц. Наша компания не принимает на себя никаких обязательств, вытекающих из нарушений патентов или других прав третьих лиц.

Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

## Ответственность производителя

Наша компания несет ответственность за безопасность, надежность и производительность данного изделия только при соблюдении следующих условий

- все операции по установке, расширению, изменению, модификации и ремонту данного изделия выполняются уполномоченным квалифицированным персоналом;
- применяемое электрическое оборудование соответствует требованиям применимых национальных стандартов.
- эксплуатация данного монитора осуществляется при условии строгого соблюдения требований этого руководства

**Примечание:** Данное устройство не предназначено для семейного пользования в домашних условиях.

### Предупреждение

Для обеспечения долговременной и безопасной эксплуатации данного оборудования необходимо неукоснительно следовать приведенным инструкциям. Однако следование данным инструкциям не отменяет соблюдение

установленных норм ухода за пациентами.

В ходе мониторинга пациентов не следует полагаться исключительно на звуковые сигналы тревоги, обеспечиваемые данной системой. Снижение громкости сигналов тревоги или их полное отключение во время мониторинга могут представлять потенциальную опасность для пациента. Помните, что наиболее надежный мониторинг пациента обеспечивается непосредственным наблюдением за пациентом и надлежащим функционированием оборудования для мониторинга.

Данный монитор матери и плода предназначен только для использования квалифицированным медицинским персоналом в медицинских учреждениях.

Во избежание поражения электрическим током запрещается самостоятельно открывать корпус устройства. Обслуживание должно выполняться только квалифицированным персоналом.

Использование данного устройства вблизи системы ультразвуковой визуализации может повлиять на ее работу и привести к искажению сигнала изображения на экране системы ультразвуковой визуализации. Поддерживайте максимально возможное расстояние между монитором и системой ультразвуковой визуализации.

Не допускайте, чтобы электрические контакты и соединения прикладной системы соприкасались с изотоническим солевым раствором, другими жидкостями или токопроводящими адгезивами. Электрические контакты и соединения, например, кабельные соединители, разъем питания, а также корпус и разъем параметрического модуля должны всегда содержаться чистыми и сухими. При попадании на них жидкости, их требуется тщательно высушить. Если требуется дополнительная очистка компонентов, следует обратиться в отдел обслуживания медицинского оборудования или в представительство нашей компании.

#### **Предупреждение**

**Данный монитор не предназначен для лечения.**

Необходимо, чтобы в больнице или иной организации, использующей данное оборудование, выполнялся надлежащий план технического обслуживания. Пренебрежение этими требованиями может привести к выходу системы из строя или причинению вреда здоровью человека.

По запросу пользователя наша компания, кроме компенсации ущерба, может предоставлять копии электрических схем, инструкции по методам калибровки и другие сведения, помогающие квалифицированному технику выполнять техническое обслуживание и ремонт частей изделия, которые наша компания включила в перечень обслуживаемых изделий.

## **Вводная часть**

Благодарим за приобретение монитора матери и плода STAR5000C, выпускаемого нашей компанией. Настоящее руководство содержит подробное сведения о рабочих характеристиках оборудования, безопасному применению и мерах предосторожности при работе с данным монитором. В качестве первого шага, внимательно прочтите это руководство для ознакомления с данным оборудованием и оптимальными методами его эксплуатации.

Ниже приведены условные обозначения для выделения важных указаний которым требуется уделить особое внимание:

 **Предупреждение** 

**Предупреждения, которые следует соблюдать, чтобы не допустить травмирования пациента или оператора.**

**Примечание:** Важные указания, которые следует учитывать.

### **Назначение изделия**

Это изделие предназначено для использования в операционной, отделении интенсивной терапии, отделении интенсивной терапии при коронарно-сосудистых заболеваниях и других местах, где необходим мониторинг жизненно важных функций пациента. Монитор позволяет в режиме реального времени отображать: ЧСС плода (ЧССП), токограмму, метки движения плода, ЧСС матери, ЭКГ, неинвазивное артериальное давление (НИАД), SpO<sub>2</sub>, частоту пульса, частоту дыхания, температуру и т.д.

### **Условия эксплуатации**

1. Температура эксплуатации: 0°C~40°C
2. Относительная влажность: ≤80%
3. Атмосферное давление: 860-1060 гПа
4. Напряжение питания: 220В ± 22В
5. Частота электросети: 50Гц ± 1Гц

### **Температура хранения**

1. Окружающая температура: -20°C~55°C
2. Относительная влажность: ≤95%
3. Атмосферное давление: 50кПа~106кПа

Перед использованием внимательно прочтите данное руководство пользователя.

## Оглавление

Глава 1. Правила безопасной эксплуатации .....	6
Глава 2. Рабочие параметры .....	11
Глава 3. Установка .....	14
Глава 4. Рабочий интерфейс монитора .....	17
3.1 Настройка системного времени .....	19
3.2 Громкость клавиш .....	19
3.3 Режим монитора .....	19
3.4 Язык .....	19
3.5 Стандартный сигнал .....	20
3.6 Панель управления .....	20
3.6.1 Главный экран .....	20
3.6.2 Мультипараметрический экран .....	21
3.6.3 Экран гистограмм .....	21
3.6.4 Табличный экран .....	22
3.6.5 Увеличенный экран числовых значений .....	23
3.6.6 Экран мониторинга плода .....	23
3.6.7 Каскадный экран мониторинга плода .....	24
4.1 Меню управления функциями .....	25
4.1.1 Настройка пределов тревог .....	25
4.1.2 Профиль пациента .....	27
4.1.3 Меню параметров мониторинга плода .....	28
4.1.4 Меню параметров мониторинга матери .....	29
4.1.5 Меню параметров НИАД .....	30
4.1.6 Меню параметров печати .....	31
Глава 5 Наблюдение ECG, RESP .....	33
5.1 Определение наблюдения ECG .....	33
5.2 Процедуры наблюдения .....	34
5.2.1 Подготовка .....	34
5.2.2 Установка ECG .....	34
5.3 ECG Управление .....	36
Глава 6 RESP Измерение .....	38
6.1 Как измерить RESP? .....	38
6.2 Установки RESP .....	38
6.3 Поддержка и очистка .....	38
Глава 7 SpO2 Наблюдение .....	39
7.1 Определение наблюдения SpO2 .....	39
7.2 Предосторожность при наблюдении SpO2 Pulse .....	40
7.3 Процедура наблюдения .....	40
7.4 Ограничение измерения .....	41
7.6 Сигналы и напоминания .....	41
Возможные физические тревоги, технические тревоги и напоминания в течение SpO2 модуля измерения есть, как внесено в список здесь: .....	41
7.7 Поддержка и очистка .....	41
Глава 8 NIBP Наблюдение .....	42
8.1 Общая информация .....	42
8.2 NIBP Наблюдение .....	42
8.4 Поддержка и очистка .....	43
Глава 9 TEMP Наблюдение .....	44
9.1 TEMP Наблюдение .....	44
9.4 Поддержка и очистка .....	44
Глава 10. Меры предосторожности и характеристики мониторинга ЧСС плода .....	46
Меры предосторожности при мониторинге ЧССП .....	48
Глава 11. Меры предосторожности и характеристики мониторинга ТОСО .....	49
Глава 12. Меры предосторожности и характеристики мониторинга ДП .....	51
Глава 13. Чистка и техническое обслуживание .....	52
Стерилизация и дезинфекция .....	53
Приложение 1. Коды ошибок при измерении НИАД .....	54

# Глава 1. Правила безопасной эксплуатации

Конструкция монитора матери и плода отвечает требованиям национальных и международных стандартов безопасности медицинского оборудования, к которым относятся IEC 60601-1, EN 60601-2-27 и EN 60601-2-30. Монитор имеет защиту от помех, вызываемых дефибрилляторами и высокочастотными электроножами. При правильном наложении электродов в соответствии с инструкциями производителя экранное отображение восстанавливается в течение 10 секунд.

 Данный монитор, относящийся к оборудованию типа СF, обеспечивает специальную защиту от поражения электротоком (и, в частности, защиту относительно допустимого уровня тока утечки при наличии незаземляемых изолированных компонентов типа F), а также защиту от дефибрилляции.

## Предупреждение

**Запрещается касаться пациента, больничной кровати или монитора во время проведения дефибрилляции.**

## Окружающие условия

**Температура**

Температура эксплуатации: 0~40 °C

Температура перевозки и хранения: -20~60 °C

## **Влажность**

Влажность эксплуатации: <= 85%

Влажность перевозки и хранения: <=93%

## **Абсолютная высота:**

Абсолютная высота эксплуатации: -500~4600 метров (-1600~15.000 футов)

Абсолютная высота перевозки и хранения: -500~13100 метров (-1600~43000 футов)

## **Электропитание:**

100~250 В (пер.тока) 50/60 Гц

Для обеспечения безопасности оборудования требуется соблюдать следующие меры предосторожности: В помещении, где используется монитор, не должно быть излишней вибрации, пыли, агрессивных или взрывоопасных газов, недопустимых уровней температуры и влажности. При установке монитора в шкаф перед монитором должно быть достаточно свободного места для его удобной эксплуатации. При установке монитора в шкафу с открытой дверцей, позади монитора должно быть достаточно свободного места, чтобы гарантировать нормальную циркуляцию воздуха внутри шкафа.

При окружающей температуре 0~45°C все технические параметры монитора достигают требуемых значений приблизительно через 15 минут после его включения. Эксплуатация монитора за пределами температурного диапазона 0~45°C может привести к ухудшению точности и повреждению его электрических цепей. Вокруг монитора требуется оставить воздушный зазор не менее 5 см (2 дюймов), чтобы обеспечить нормальную циркуляцию воздуха.

## **Электропитание**

Номинальные параметры электропитания для данного монитора: 100~250 В 50/60 Гц.

## **Заземление**

Для обеспечения безопасности пациентов и медицинского персонала корпус монитора должен быть заземлен. Для этой цели монитор оснащен отсоединяемым 3-контактным

кабелем питания, при подключении этого кабеля к стандартной 3-контактной сетевой розетке корпус монитора заземляется через линию защитного заземления электросети, подсоединенную к одному из трех контактов розетки. При отсутствии стандартной 3-контактной розетки следует обратиться к главному электрику больницы.

#### **! Предупреждение !:**

**3-контактный кабель питания запрещается подключать к 2-контактной электророзетке.**

#### **Эквипотенциальное заземление**

Система защитного заземления зданий включает защиту оборудования класса I путём подключения электророзеток к линии заземления. При использовании для внутренних исследований сердца или мозга монитор требуется подсоединить к системе эквипотенциального заземления: при этом один конец эквипотенциального проводника (выравнивания потенциалов) подсоединяется к заземляющей клемме на задней панели прибора, а другой конец - к соединительному контакту системы эквипотенциального заземления. Система эквипотенциального заземления, в случае возникновения любых повреждений в системе защитного заземления, может принять на себя осуществление всех функций системы защитного заземления. Внутренние исследования сердца или мозга разрешается осуществлять только в медицинских зданиях, оборудованных системой защитного заземления; перед каждым применением оборудования пользователь должен убедиться, что оборудование находится в хорошем рабочем состоянии. Пользователь также обязан обеспечить защиту всех подсоединяемых к пациентам кабелей от попадания на них электролита.

Подсоедините провод заземления к заземленному выводу системы защитного заземления и к клемме эквипотенциального заземления монитора. Если трудно судить о степени опасности определенной группы оборудования по имеющимся техническим спецификациям данного оборудования, например, о возможности опасного накопления суммарного электрического тока утечки, тогда требуется обратиться к соответствующим специалистам или производителям данного оборудования, с тем, чтобы гарантировать, что необходимый уровень безопасности каждого из устройств не будет нарушен при включении этих устройств в группу оборудования при соблюдении рекомендаций по группированию данного оборудования.

#### **! Предупреждение !:**

**В случае, если система эквипотенциального заземления не является стабильной, электропитание монитора следует осуществлять от внутреннего источника питания.**

#### **Конденсация влаги**

Требуется гарантировать отсутствие конденсирования влаги во время работы оборудования. Конденсация влаги может образовываться в результате перепада температур при перемещении оборудования из одного помещения в другое, а также при открытии оборудования в условиях повышенной влажности.

#### **! Предупреждение !:**

**Монитор запрещается использовать при проведении магнитно-резонансной томографии во избежание ожогов вследствии возникновения индуцированных токов.**

### **! Предупреждение!**

**Недопустимо использовать монитор в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков, так как это может стать причиной взрыва.**

**Условные обозначения:**

Обозначение	Указание
PRINTER (ПРИНТЕР)	Соединение с принтером (интерфейс связи с принтером)
COMM (СВЯЗЬ)	Соединение с центральной станцией (интерфейс связи с центральной станцией)
CRT (ЭЛТ)	Соединение с ЭЛТ-монитором (интерфейс связи с ЭЛТ-монитором)
◎	Соединено (используется только в определенных частях оборудования)
○	Рассоединено (используется только в определенных частях оборудования)
▽	Эквипотенциальная линия
⚠	Осторожно! Внимание! Обратитесь к сопроводительной документации этого монитора (к данному руководству пользователя)
心脏病	Оборудование типа CF с защитой от поражения электротоком
心脏病	Оборудование типа CF
心脏病	Оборудование типа BF

### **! Предупреждение!**

**Данный монитор предназначен для клинического мониторинга и может применяться только квалифицированным медицинским персоналом, имеющим специальное разрешение.**

### **! Предупреждение!**

**Опасность поражения электрическим током: не открывайте корпус монитора. Все операции по техническому обслуживанию и модернизации данного оборудования должны проводиться только специально обученным персоналом, уполномоченным нашей компанией.**

### **! Предупреждение!**

**Взрывоопасно: не использовать в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков.**

### **! Предупреждение!**

**Перед использованием следует удостовериться в безопасности и исправной работе данного устройства и вспомогательного оборудования.**

### **! Предупреждение!**

**Пользователь должен настроить параметры тревожной сигнализации в соответствии с индивидуальной ситуацией, связанной с мониторингом**

конкретного пациента, и убедиться, что при возникновении условий подачи тревоги, включается звуковая тревожная сигнализация.

#### Предупреждение

Запрещается пользоваться сотовыми телефонами в непосредственной близости от данного прибора. Электромагнитное излучение высокой интенсивности, генерируемое подобными устройствами, может значительно ухудшать работоспособность монитора.

#### Предупреждение

Все устройства, подсоединенные к данному монитору, должны образовывать единую эквипотенциальную систему с общим защитным заземлением.

#### Предупреждение

При использовании прибора с электрическим операционным оборудованием пользователь (врач или медсестра) должен превыше всего заботиться о безопасности пациента.

#### Предупреждение

Упаковочные материалы следует утилизировать, соблюдая действующие правила утилизации отходов, не допуская их попадания в детские руки.

#### Предупреждение

Данное устройство отвечает требованиям стандарта CISPR11 (EN55011), предъявляемым к оборудованию класса А.

Примечание: Программное обеспечение системы разработано в соответствии с требованиями стандарта IEC601-1-4. Вероятность возникновения опасных ситуаций вследствие ошибок программного обеспечения сведена к минимуму.

Примечание: По окончании срока службы, оборудование, описанное в данном руководстве, а также его принадлежности требуется утилизировать в соответствии с требованиями действующих норм и правил утилизации подобных изделий. С любыми вопросами относительно утилизации данного изделия можно обратиться в компанию или ее представительства.

#### Примечание

Для обеспечения безопасной работы данного монитора разрешается использовать только запасные части, принадлежности и расходные материалы (например, датчики и электроды), поставляемые либо рекомендуемые нашей компанией.

Безопасность и точность системы гарантируется только при подсоединении к монитору оборудования, поставляемого нашей компанией; подсоединение к

монитору любого другого электрического оборудования или аппаратуры может привести к проблемам с обеспечением безопасности, связанным с утечками электрического тока.

Раз в год требуется проводить периодическую проверку монитора и вспомогательного оборудования.

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.roszdravnadzor.ru](http://www.roszdravnadzor.ru)

## Глава 2. Рабочие параметры

Варианты настройки параметров:

**Pulse beep (Звук пульса):** On, Off (Вкл., Выкл.)

**Alarm sound (Звук тревоги):** On, Off (Вкл., Выкл.)

**ECG lead (Отведение ЭКГ):** I, II, III, aVR, aVL, aVF, V

**ECG gain (Усиление ЭКГ):** "× $\frac{1}{4}$ ", "× $\frac{1}{2}$ ", "×1", "×2".

**Monitor mode (Режим монитора):** Режим диагностики, режим обслуживания, режим работы

**NIBP mode (Режим НИАД):** Взрослые, дети, новорожденные.

**NIBP method (Метод измерения НИАД):** Ручной, автоматический

**NIBP unit (Единицы измерения НИАД):** мм рт.ст., кПа

**Интервал автоматического измерения:** 1, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180, 210  
240 минут

**Цвет кривых и параметров:** True Color

**Режим печати:** Текущая печать, печать из файла, выборочная печать, печатать все

**DEMO (Демонстрационный режим):** ВКЛ, ВЫКЛ, True Color

### 1. ECG: Мониторинг ЭКГ

1.1 Диапазон измерения ЭКГ: ±0.5мВ~±3мВ.

1.2 Диапазон измерения ЧСС: 30уд./мин~250уд /мин

1.3 Ошибка измерения ЧСС: ±1уд./мин.

1.4 Задержка тревоги по ЧСС: ≤12с.

1.5 Чувствительность:  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ , x1, x2; ошибка: ≤5%.

1.6 Скорость развертки: 12.5мм/с, 25мм/с, 50мм/с; error: ≤10%.

### 2. RESP: Мониторинг дыхания

Частота дыхания

Диапазон измерения: Взрослые 7 вд /мин~120 вд /мин; новорожденные/дети: 7 вд /мин~150 вд./мин.

Ошибка измерения: ±2 вд./мин

Разрешение: 1 вд./мин

### 3. TEMP: Мониторинг температуры

3.1 Диапазон и точность измерений

Диапазон измерения: 0°C~50°C

Ошибка измерения: ±0.1°C

Точность и установка сигнала тревоги  
Диапазон установки тревоги: 0°C~50°C

Ошибка установки тревоги: ±0,1 °C

#### **4. NIBP: Мониторинг НИАД**

- 4.1 Метод измерения: Автоматический осциллометрический метод измерения
- 4.2 Время накачивания манжеты: < 30 секунд (стандартная манжета для взрослых)
- 4.3 Время измерения/сдутия: < 90 секунд (среднее)
- 4.4 Время окончания измерения при сдутии: < 2 сек (стандартная манжета для взрослых)
- 4.5 Начальное давление при накачивании: манжета для взрослых: 180мм рт.ст.; манжета для детей: 100мм рт.ст.; манжета для новорожденных: 70 мм рт.ст.
- 4.6 Предельное давление накачивания: 300мм рт.ст. (при превышении этого значения открывается защитный клапан автоматического сброса давления).
- 4.7 Номинальный диапазон мониторинга
- Систолическое давление: взрослые: 20мм рт.ст.~255мм рт.ст.
- Диастолическое давление: взрослые: 20мм рт.ст.~255мм рт.ст.
- Среднее давление: взрослые: 20мм рт.ст.~255мм рт.ст.
- Систолическое давление: дети/новорожденные: 25мм рт.ст.~135мм рт.ст.
- Диастолическое давление: дети/новорожденные: 12мм рт.ст.~110мм рт.ст.
- Среднее давление: дети/новорожденные: 18мм рт.ст.~120мм рт.ст
- 4.8 Точность регистрации:
- Систолическое давление: ±5% или ±8мм рт.ст. (выбирается большее значение)
- Диастолическое давление: ±5% или ±8мм рт.ст. (выбирается большее значение)
- Среднее давление: ±5% или ±8мм рт.ст. (выбирается большее значение)

#### **5. SpO<sub>2</sub>: Мониторинг SpO<sub>2</sub>**

5.1 Диапазон мониторинга SpO<sub>2</sub>: 70%~100%.

5.2 Точность отображения измерений:

(1) 90-100% ±1% (2) 70-89% ±2%

Если SpO<sub>2</sub> < 70% точность не требуется.

5.3 Диапазон низкой перфузии: 0.4%~5%.

#### **6. Регистрация**

6.1 Ошибка чувствительности преобразования: ≤5%

6.2 Скорость регистрации: 25 мм/с

6.3 Ошибка скорости регистрации: ≤5%

6.4 Петля гистерезиса: ≤ 0.5 мм

6.5 Амплитудно-частотная характеристика:

Режим диагностики: 0.05~130 Гц Режим обслуживания: 0.5~40 Гц Режим работы: 1~20 Гц

6.6 Постоянная времени:

Режим обслуживания: ≥0.3с Режим диагностики: ≥3.2с

## **7. Мониторинг плода:**

- 7.1 Рабочий режим: импульсно-волновой
- 7.2 Рабочая частота датчика:  $1.0\text{МГц} \pm 10\%$
- 7.3  $P_{-}$  (Отрицательное пиковое звуковое давление):  $< 1\text{МПа}$
- 7.4  $I_{pp}$  (Интенсивность выходного пучка):  $< 20\text{мВт/кв. см}$
- 7.5  $I_{spfa}$  (Средняя интенсивность пространственного пика.):  $< 100\text{мВт/кв. см}$
- 7.6 Диапазон измерения FHR (ЧСС плода): 50уд./мин~210уд./мин
- 7.7 Точность измерения FHR (ЧСС плода):  $\pm 2\text{уд./мин}$
- 7.8 Диапазон измерения TOCO: 0~100%
- 7.9 Ошибка нелинейности измерения TOCO:  $\pm 8\%$
- 7.10 Модель датчика: KM311
- 7.11 Серийный № датчика: Серийный номер указан на этикетке датчика.

# Глава 3. Установка

- I. Распаковка и проверка
- II. Подключение к источнику питания
- III. Включение монитора
- IV. Подсоединение вспомогательного оборудования
- V. Проверка самописца

**Примечание:** Для обеспечения нормальной работы монитора до его использования внимательно прочтите данную главу и правила безопасной эксплуатации. Затем выполните установку монитора согласно инструкциям.

## Раздел I. Распаковка и проверка

Осторожно выньте монитор и принадлежности из упаковки. Сохраните упаковочные материалы для целей перевозки или хранения в будущем. Проверьте наличие принадлежностей, перечисленных в упаковочном листе.

Комплект поставки монитора должен включать следующие предметы:

Основной аппарат	1
Упаковочный лист	1
Шнур питания	1
Датчик мониторинга плода	1
5-канальный кабель ЭКГ	1
Манжета измерения кровяного давления для взрослых	1
Трубка манжеты измерения кровяного давления	1
Давящая повязка	2
Электроды	1 коробка
Пальцевый датчик SpO <sub>2</sub> для взрослых	1
Датчик темп. поверхности тела	1
Кабель заземления	1
Руководство пользователя	1

Проверьте наличие предметов по упаковочному листу. Проверьте наличие в комплекте всех принадлежностей: при отсутствии чего-либо необходимо сообщить в отдел продаж нашей компании или местному торговому представителю. Описание процедур использования и технического обслуживания каждой из принадлежностей приведено в соответствующих главах, которые следует тщательно изучить.

## **Раздел 2. Подключение к источнику питания**

1. Убедитесь, что сеть питания переменного тока имеет следующие характеристики: 110-240В (пер.тока), 50/60 Гц
2. Используйте шнур питания, поставляемый с монитором. Вставьте один конец шнура питания в разъем сетевого питания на мониторе, а другой конец - в заземленную трехконтактную розетку.

### **! Предостережение !**

**Подсоединяйте шнур питания монитора только к указанным специальным розеткам для больничного применения.**

3. При необходимости подсоедините проводник эквипотенциального заземления. Информация об эквипотенциальном заземлении приведена в главе I "Правила безопасной эксплуатации".

### **! Предостережение !**

**Подсоединяйте шнур питания монитора только к указанным специальным розеткам для больничного применения.**

В мониторе используются батареи, которые после перевозки или хранения следует зарядить. При прямом включении монитора без предварительного подключения к источнику питания переменного тока монитор может оказаться неработоспособным из-за низкого заряда батареи. При подключении монитора к источнику питания переменного тока батареи будут подзаряжаться, независимо от того, включен монитор или нет.

### **! Предостережение !**

**Подсоединяйте шнур питания монитора только к указанным специальным розеткам для больничного применения.**

Если индикатор батарей не прекращает гореть во время зарядки батареи, это указывает, что батарея истощена и ее дальнейшая зарядка невозможна. Сообщите в отдел техобслуживания о необходимости заменить батареи.

## **Раздел 3. Включение монитора**

Нажмите кнопку питания на мониторе, прозвучит звуковой сигнал и загорится индикатор тревоги. Монитор выполнит процедуру самопроверки в течение приблизительно 10 секунд и на дисплее появится основной экран программы, после чего можно включить обычный режим мониторинга.

### **! Предостережение !**

**Подсоединяйте шнур питания монитора только к указанным специальным розеткам для больничного применения.**

В мониторе используются батареи, которые после перевозки или хранения следует зарядить. При прямом включении монитора без предварительного подключения к источнику питания переменного тока монитор может оказаться неработоспособным из-за низкого заряда батареи. При подключении монитора к источнику питания переменного тока батареи будут подзаряжаться, независимо от того, включен монитор или нет.

### **! Предостережение !**

**Подсоединяйте шнур питания монитора только к указанным специальным розеткам для больничного применения.**

Если индикатор батарей не прекращает гореть во время зарядки батарей, это указывает, что батарея истощена и ее дальнейшая зарядка невозможна. Сообщите в отдел технического обслуживания о необходимости заменить батареи.

Если в процессе самопроверки будет обнаружена неустранимая неполадка, система включит тревожную сигнализацию.

**! Предостережение !**

Подсоединяйте шнур питания монитора только к указанным специальным розеткам для больничного применения.

В мониторе используются батареи, которые после перевозки или хранения следует зарядить. При прямом включении монитора без предварительного подключения к источнику питания переменного тока монитор может оказаться неработоспособным из-за низкого заряда батареи. При подключении монитора к источнику питания переменного тока батареи будут подзаряжаться, независимо от того, включен монитор или нет.

**! Предостережение !**

Подсоединяйте шнур питания монитора только к указанным специальным розеткам для больничного применения.

Если индикатор батарей не прекращает гореть во время зарядки батарей, это указывает, что батарея истощена и ее дальнейшая зарядка невозможна. Сообщите в отдел техобслуживания о необходимости заменить батареи.

Проверьте исправность всех функций, чтобы убедиться в нормальном функционировании монитора.

**! Предупреждение !**

В случае любых повреждений монитора или появления любых сообщений о неполадках, монитор запрещается использовать для целей мониторинга пациентов: пользователь обязан сообщить об этом инженерному персоналу отделения биохимических измерений медицинского учреждения или инженерному персоналу отдела технического обслуживания нашей компании.

**! Предостережение !**

Прежде, чем включать монитор после его выключения, требуется подождать по крайней мере 1 минуту.

#### **Раздел 4. Подсоединение вспомогательного оборудования**

Подсоедините к монитору и правильно разместите вспомогательное оборудование для проведения мониторинга.

**Примечание:** Сведения о правильном подсоединении вспомогательного оборудования и соответствующие требования см. в главе VI.

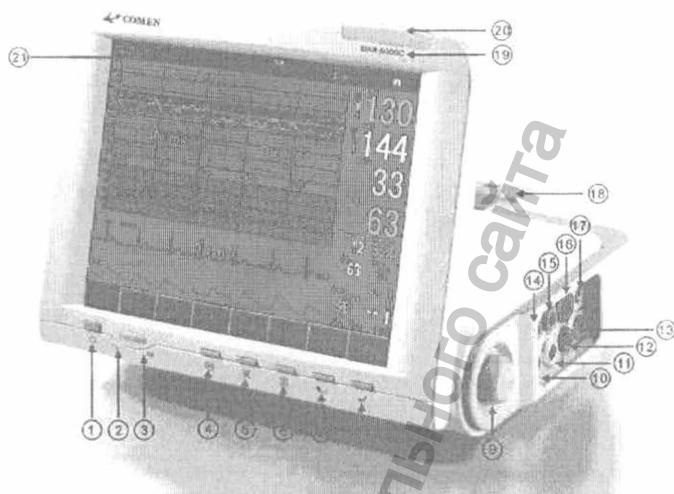
#### **Раздел 5. Проверка самописца**

Если к монитору подключен самописец, следует проверить наличие бумаги в лотке для бумаги: если бумага отсутствует следует вставить в него термочувствительную регистрационную бумагу в соответствии с указаниями, приведенными в главе III.

# Глава 4. Рабочий интерфейс монитора

## Раздел 1. Обзор интерфейса

Ниже показаны основные элементы интерфейса:

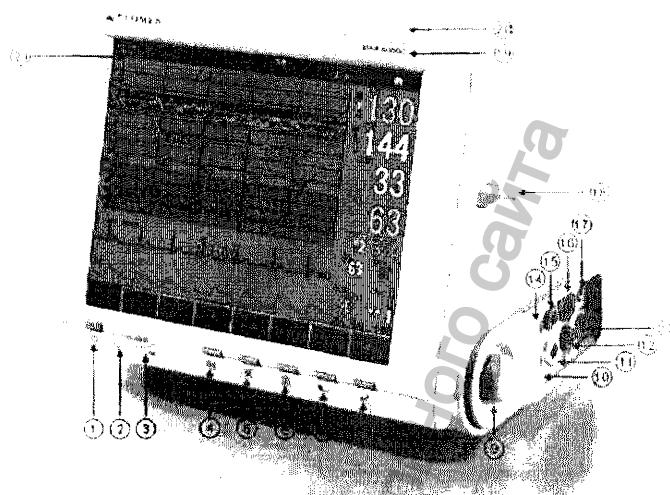


1. Выключатель питания  
Используется для включения и выключения монитора.
2. Индикатор питания  
Показывает рабочее состояние электропитания.
3. Индикатор батареи  
Показывает уровень заряда батарей. Если индикатор горит, батареи следует зарядить.
4. Кнопка 'Стоп-кадр/Воспроизведение'  
Позволяет остановить отображаемые на дисплее кривые и прокрутить кривые с помощью вращающейся ручки.
5. Кнопка выключения звука  
Позволяет выключить звук сигнала тревоги монитора.
6. Кнопка 'Печать'  
Позволяет включить печать данных самописцем
7. Кнопка измерения NIBP  
Включает измерение кровяного давления. Для остановки процесса измерения артериального давления нажмите эту кнопку еще раз.
8. Многофункциональная кнопка  
Кнопка сброса TOCO. Может также использоваться для выбора пунктов меню и обратного трекинга.
9. Ручка настройки  
Может использоваться для перемещения курсора и настройки параметров. Щелчок подтверждает настройку в меню.
10. Гнездо ЧССП-1  
US1
11. Гнездо ЧССП-2  
US2
12. Гнездо датчика SpO2  
SPO2
13. Гнездо NIBP (НИАД)  
NIBP
14. Гнездо TOCO  
TOCO
15. Гнездо FM (ДП)  
FM
16. Гнездо кабеля ЭКГ  
ECG
17. Гнездо датчика температуры  
TEMP

# Глава 4. Рабочий интерфейс монитора

## Раздел 1. Обзор интерфейса

Ниже показаны основные элементы интерфейса:



1. Выключатель питания  
Используется для включения и выключения монитора.
2. Индикатор питания  
Показывает рабочее состояние электропитания.
3. Индикатор батареи  
Показывает уровень заряда батареи. Если индикатор горит, батареи следует зарядить
4. Кнопка 'Стоп-кадр/Воспроизведение' Позволяет остановить отображаемые на дисплее кривые и прокрутить кривые с помощью вращающейся ручки.
5. Кнопка выключения звука Позволяет выключить звук сигнала тревоги монитора
6. Кнопка 'Печать'  
Позволяет включить печать данных самописцем
7. Кнопка измерения NIBP  
Включает измерение кровяного давления. Для остановки процесса измерения артериального давления нажмите эту кнопку еще раз.
8. Многофункциональная кнопка  
Кнопка сброса TOCO. Может также использоваться для выбора пунктов меню и обратного трекинга
9. Ручка настройки  
Может использоваться для перемещения курсора и настройки параметров. Щелчок подтверждает настройку в меню.
10. Гнездо ЧССП-1 US1
11. Гнездо ЧССП-2 US2
12. Гнездо датчика SpO<sub>2</sub> SPO2
13. Гнездо NIBP (НИАД) NIBP
14. Гнездо TOCO TOCO
15. Гнездо FM (ДП) FM
16. Гнездо кабеля ЭКГ ECG
17. Гнездо датчика температуры TEMP

18. Ручка
19. Модель изделия
20. Индикатор тревоги
21. 12,1-дюймовый ЖК-дисплей (с сенсорным экраном) для отображения кривых сигналов, меню, тревог и значений параметров.

Справа показан вид устройства сзади:



①Отсек батареи    ②Выход воздуха    ③Отсек бумаги    ④Бирка изделия

## Раздел 2. Интерфейс управления функциями монитора

### 1. Системные настройки

- (1) Date (Дата): Year Month Day (Год Месяц День)
- (2) Time (Время): Hour Minute (Часы Минуты)
- (3) Monitoring mode (Режим монитора)
- (4) Language (Язык)
- (5) Std sign (Стандартный сигнал)

Настройка системных параметров прибора проста и удобна. Пользователь может настроить дату, время, режим монитора, язык, стандартный сигнал и отображаемый интерфейс. Нажмите кнопку "MENU" (Меню) в правом углу экрана, чтобы открыть показанное ниже меню системных параметров для их настройки.

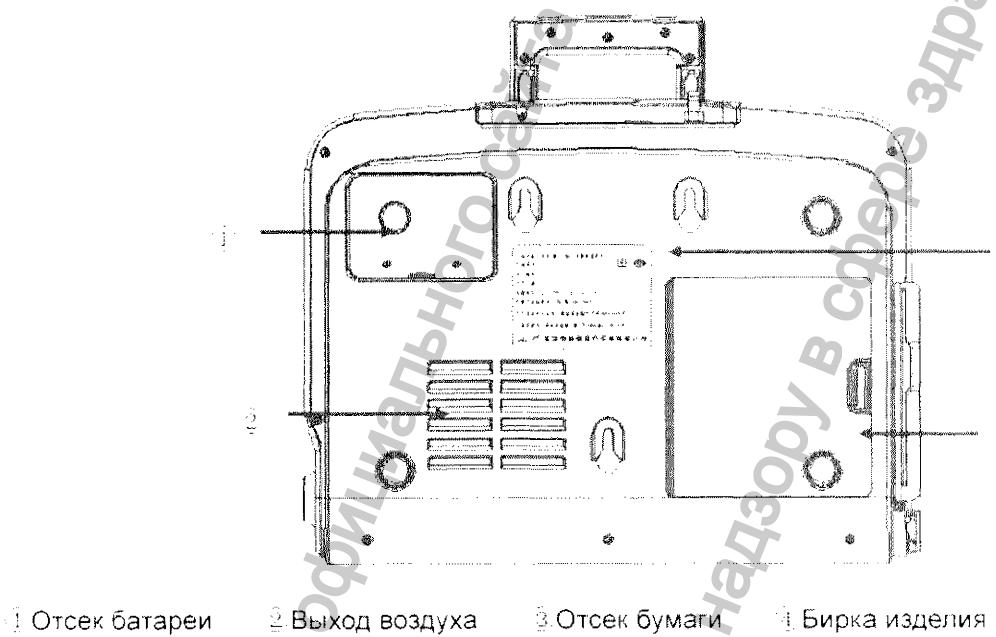
18. Ручка

19. Модель изделия

20. Индикатор тревоги Мигает различным цветом в зависимости от уровня тревоги.

21. 12.1-дюймовый ЖК-дисплей (с сенсорным экраном) для отображения кривых сигналов, меню, тревог и значений параметров.

Справа показан вид устройства сзади:



Раздел 2. Интерфейс управления функциями монитора

## 1. Системные настройки

- (1) Date (Дата): Year Month Day (Год Месяц День)
  - (2) Time (Время): Hour Minute (Часы Минуты)
  - (3) Monitoring mode (Режим монитора)
  - (4) Language (Язык)
  - (5) Std sign (Стандартный сигнал)

Настройка системных параметров прибора проста и удобна. Пользователь может настроить дату, время, режим монитора, язык, стандартный сигнал и отображаемый интерфейс. Нажмите кнопку "MENU" (Меню) в правом углу экрана, чтобы открыть показанное ниже меню системных параметров для их настройки

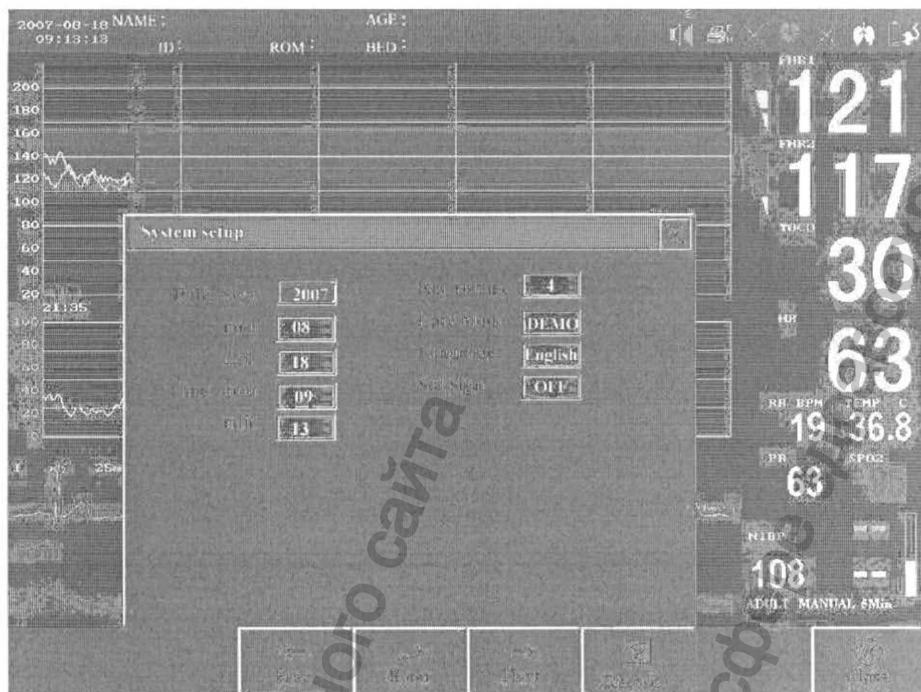


Рисунок 1. Параметры системы

### 3.1 Настройка системного времени

В окне “System Setting” (Параметры системы) выберите параметр “System Time” (Системное время), чтобы открыть меню настройки. Время системы отображается в формате: год, месяц, день, час, минуты, секунды. Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки настройте время и кнопкой “” вернитесь в исходное меню.

### 3.2 Громкость кнопок

В меню “System Setting” (Параметры системы) выберите параметр “Button Volume” (Громкость кнопок). Имеется пять уровней громкости (0~4). Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки настройте уровень громкости и кнопкой “” вернитесь в исходное меню.

### 3.3 Режим монитора

В окне “Monitoring Mode” (Режим монитора) выберите значение “Demonstration” (Демонстрационный) или “Real-time” (Реальный). Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки выберите режим монитора и кнопкой “” вернитесь в исходное меню.

### 3.4 Язык

В окне “Language” (Язык) выберите значение “Chinese” (Китайский) или “English” (Английский). Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки выберите язык и кнопкой “” вернитесь в исходное меню.

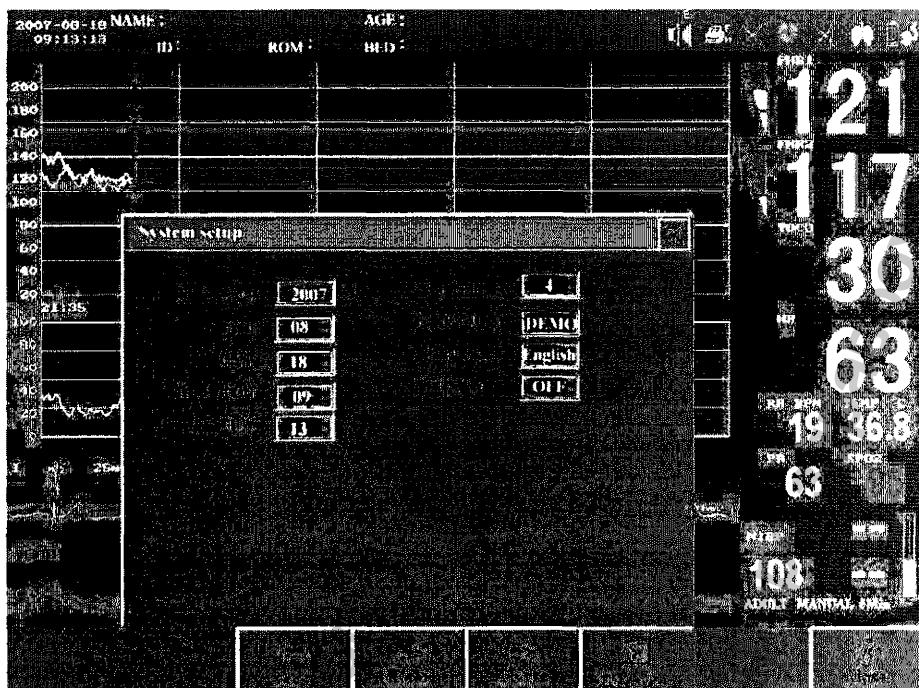


Рисунок 1. Параметры системы

### 3.1 Настройка системного времени

В окне "System Setting" (Параметры системы) выберите параметр "System Time" (Системное время), чтобы открыть меню настройки. Время системы отображается в формате год, месяц, день, час, минуты, секунды. Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки настройте время и кнопкой " " вернитесь в исходное меню.

### 3.2 Громкость кнопок

В меню "System Setting" (Параметры системы) выберите параметр "Button Volume" (Громкость кнопок). Имеется пять уровней громкости (0~4). Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки настройте уровень громкости и кнопкой " " вернитесь в исходное меню.

### 3.3 Режим монитора

В окне "Monitoring Mode" (Режим монитора) выберите значение "Demonstration" (Демонстрационный) или "Real-time" (Реальный). Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки выберите режим монитора и кнопкой " " вернитесь в исходное меню.

### 3.4 Язык

В окне "Language" (Язык) выберите значение "Chinese" (Китайский) или "English" (Английский). Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки выберите язык и кнопкой " " вернитесь в исходное меню.

### 3.5 Стандартный сигнал

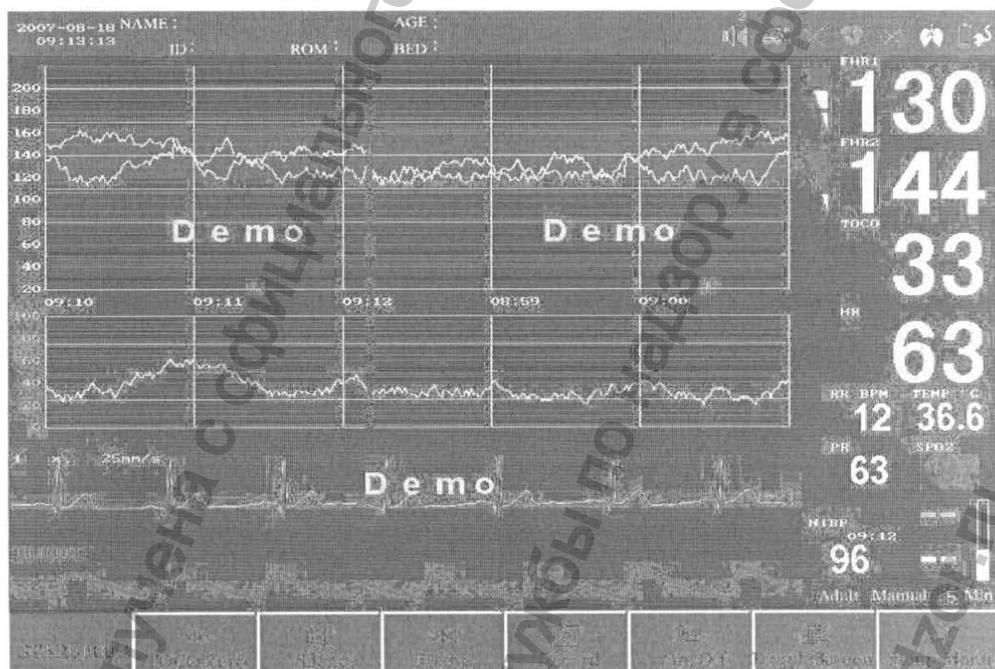
В окне "Standard Signal" (Стандартный сигнал) выберите значение "ON" (Вкл.) или "OFF" (Выкл.). Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки выберите нужный режим и кнопкой "X" вернитесь в исходное меню.

### 3.6 Панель управления

На панели управления (показана ниже) кнопкой "Interface Switch" (Выбор экрана) выберите один из шести экранов.



#### 3.6.1 Главный экран



Экран управления монитором (полностью на английском). На главном экране монитора отображается 4 окна с кривыми сигналов: FHR, TOCO, ECG и SPO2 (ЧСС плода, ТОСО, ЭКГ и SPO2).

На правой панели экрана отображаются соответствующие числовые параметры: FHR, TOCO, HR, RR, TEMP, SPO2, Pulse, NIBP (ЧСС плода, ТОСО, ЧСС матери, Частота дыхания, Темп., SPO2, Пульс и НИАД).

### 3.5 Стандартный сигнал

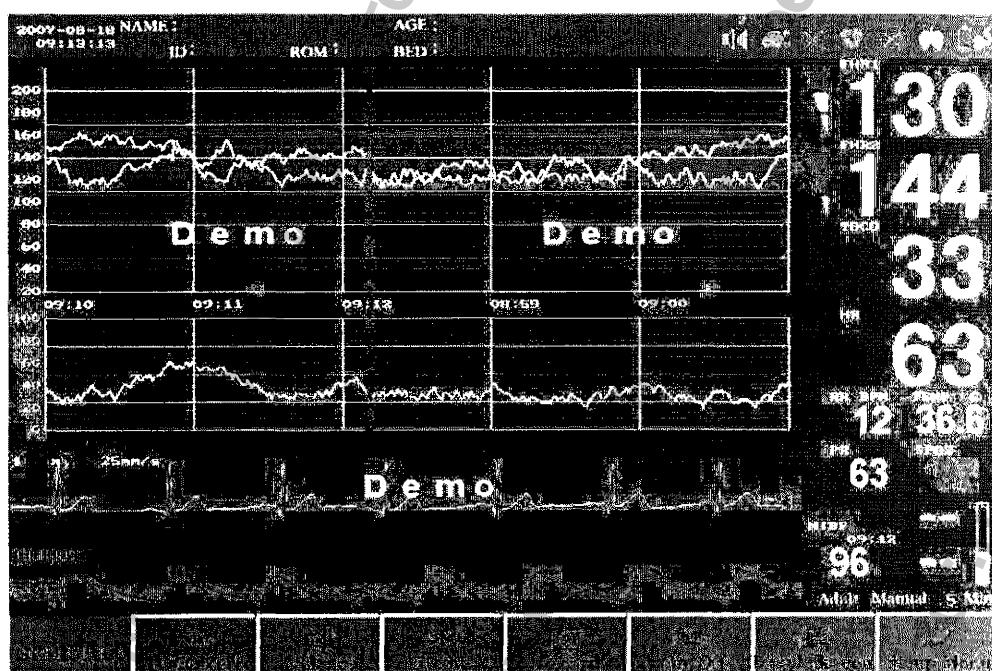
В окне "Standard Signal" (Стандартный сигнал) выберите значение "ON" (Вкл.) или "OFF" (Выкл.). Установите курсор на параметр, выделите его, поворотом ручки выберите нужный режим и кнопкой "OK" вернитесь в исходное меню.

### 3.6 Панель управления

На панели управления (показана ниже) кнопкой "Interface Switch" (Выбор экрана) выберите один из шести экранов.



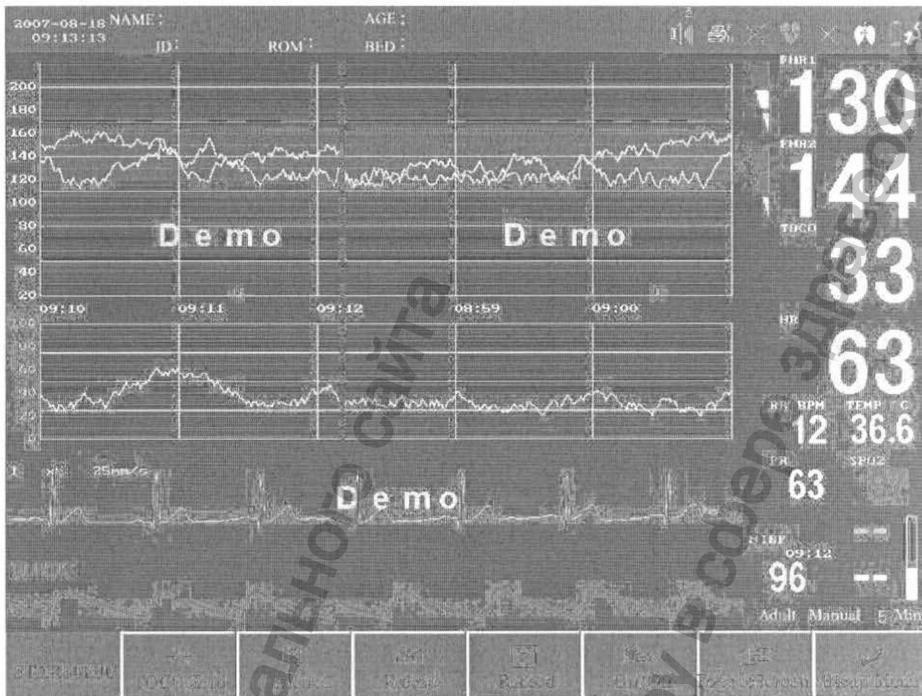
#### 3.6.1 Главный экран



Экран управления монитором (полностью на английском). На главном экране монитора отображается 4 окна с кривыми сигналов FHR, TOCO, ECG и SPO2 (ЧСС плода, ТОСО, ЭКГ и SPO2).

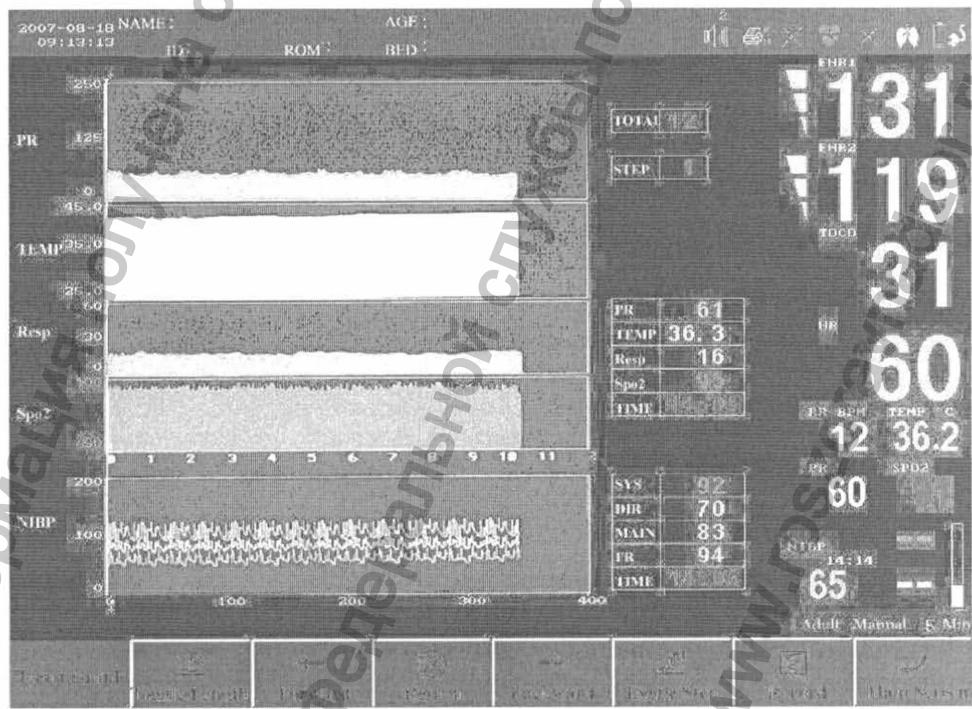
На правой панели экрана отображаются соответствующие числовые параметры: FHR, TOCO, HR, RR, TEMP, SPO2, Pulse, NIBP (ЧСС плода, ТОСО, ЧСС матери, Частота дыхания, Температура, SPO2, Пульс и НИАД).

### 3.6.2 Мультипараметрический экран



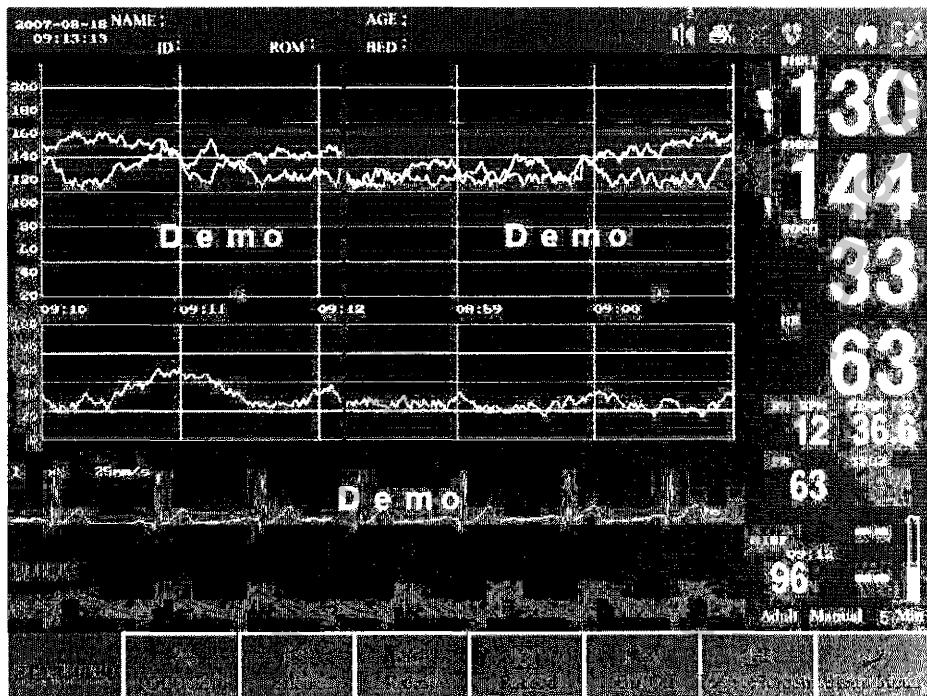
Примечание: Этот экран не поддерживает режим текущей печати, поддерживается только печать стоп-кадра.

### 3.6.3 Экран гистограмм



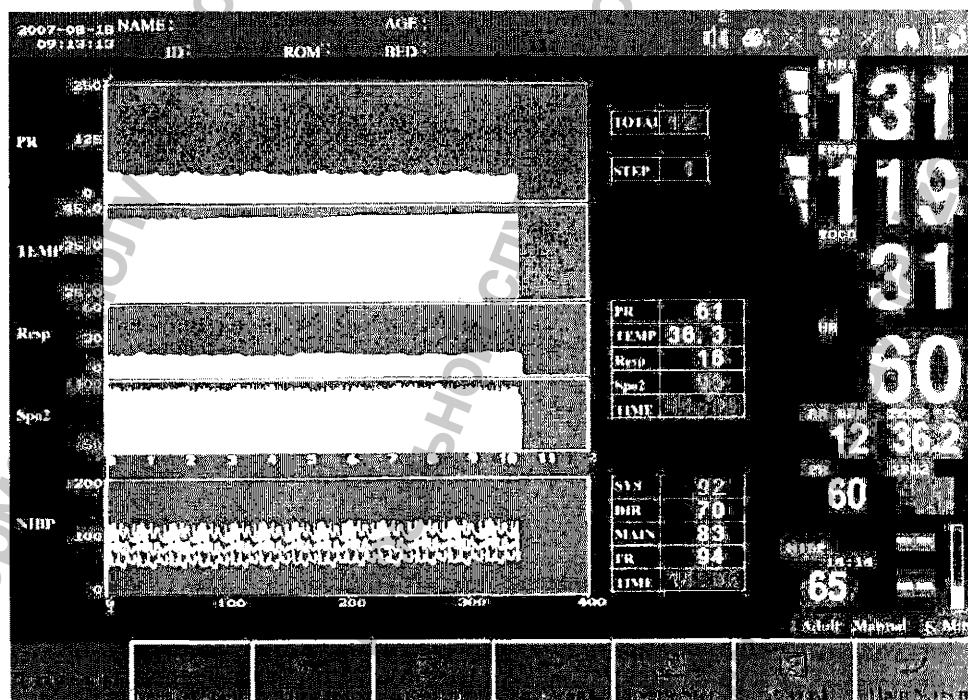
Примечание: На экране гистограмм ручка настройки позволяет менять длительность,

### 3.6.2 Мультипараметрический экран



Примечание: Этот экран не поддерживает режим текущей печати, поддерживается только печать стоп-кадра.

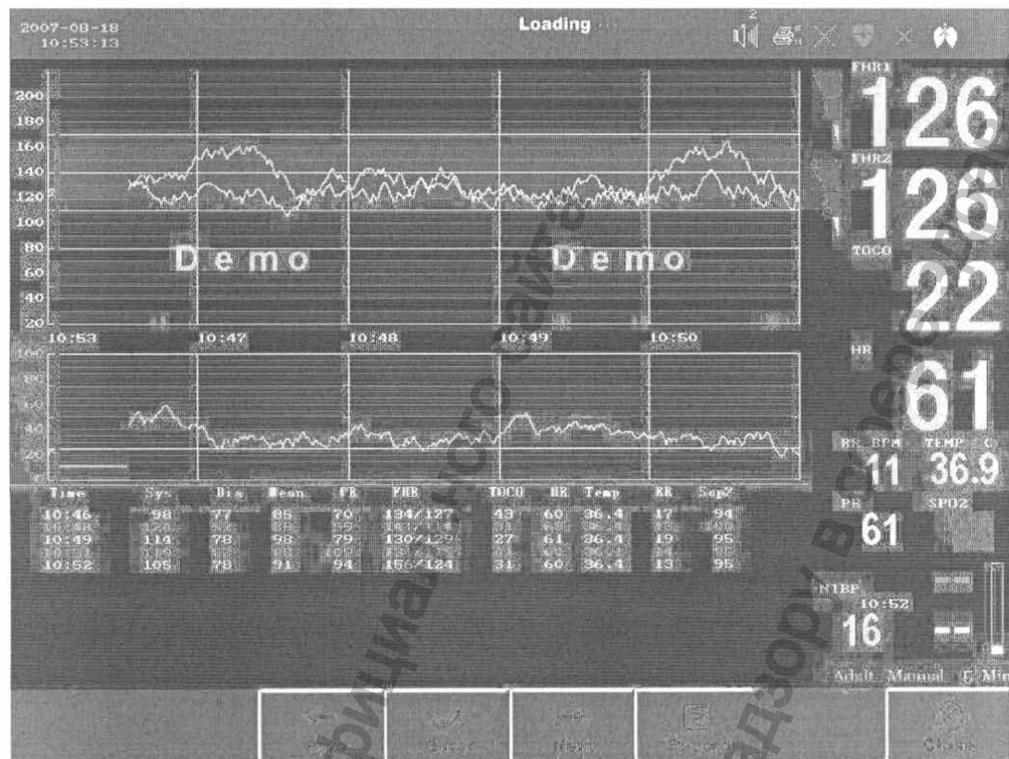
### 3.6.3 Экран гистограмм



Примечание: На экране гистограмм ручка настройки позволяет менять длительность.

а не параметры (для выбора параметра - коснитесь его на экране). Этот экран не поддерживает режим текущей печати, поддерживается только печать стоп-кадра.

### 3.6.4 Табличный экран

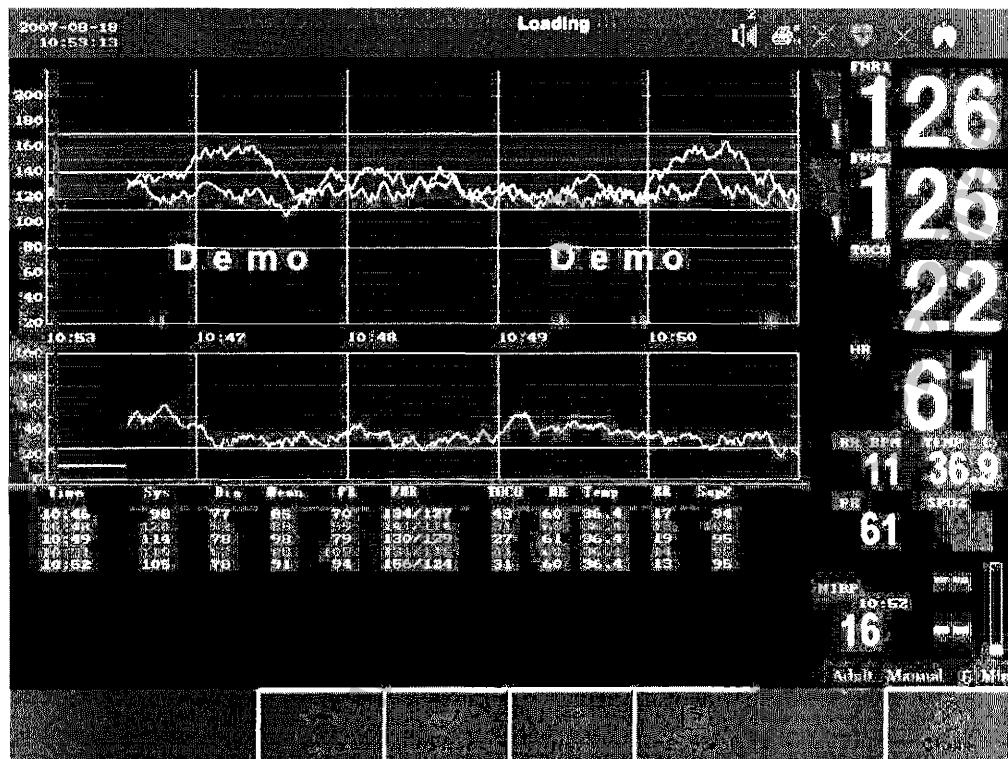


В нижней части экрана отображается таблица значений параметров, недавно зарегистрированных при измерении кровяного давления.

Примечание: На табличном экране ручка настройки позволяет выбирать страницу регистрируемых данных, а не параметры (для выбора параметра - коснитесь его на экране). Этот экран не поддерживает режим текущей печати, поддерживается только печать стоп-кадра.

а не параметры (для выбора параметра - коснитесь его на экране). Этот экран не поддерживает режим текущей печати, поддерживается только печать стоп-кадра..

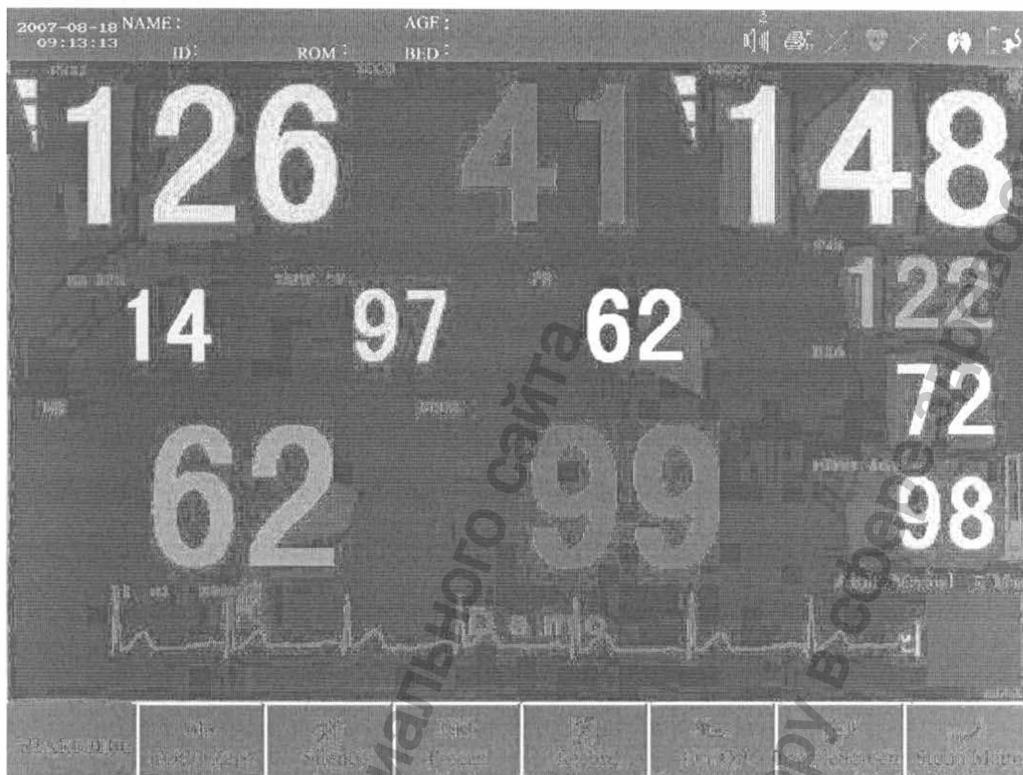
### 3.6.4 Табличный экран



В нижней части экрана отображается таблица значений параметров недавно зарегистрированных при измерении кровяного давления

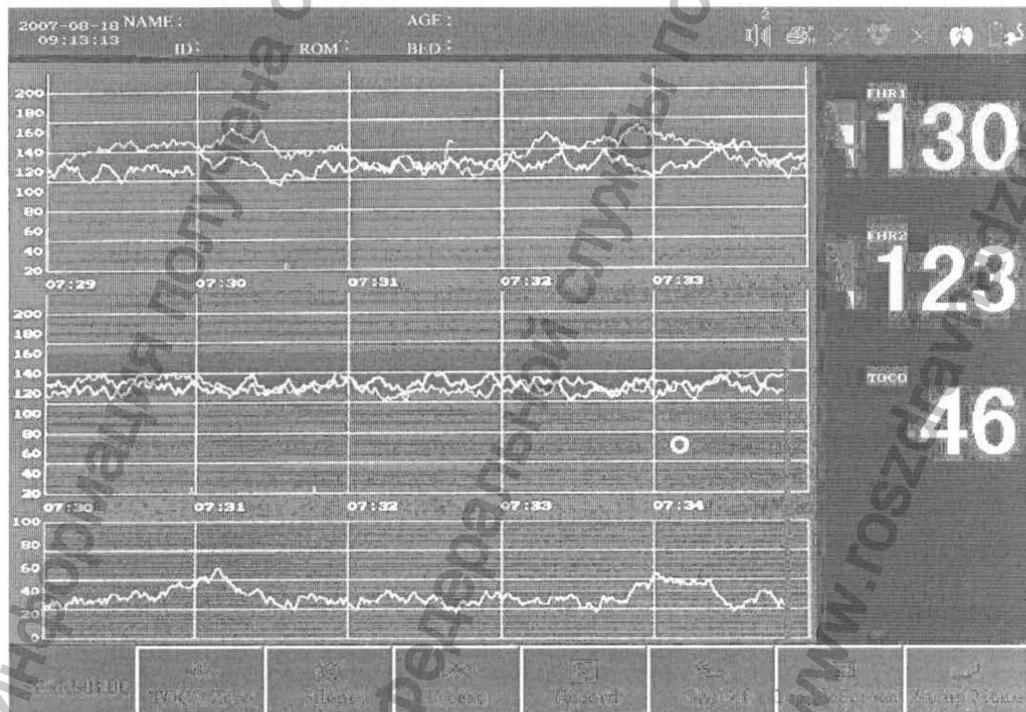
Примечание: На табличном экране ручка настройки позволяет выбирать страницу регистрируемых данных, а не параметры (для выбора параметра - коснитесь его на экране). Этот экран не поддерживает режим текущей печати, поддерживается только печать стоп-кадра.

### 3.6.5 Увеличенный экран числовых значений



Примечание: Этот экран не поддерживает режим текущей печати, поддерживается только печать стоп-кадра.

### 3.6.6 Экран мониторинга плода



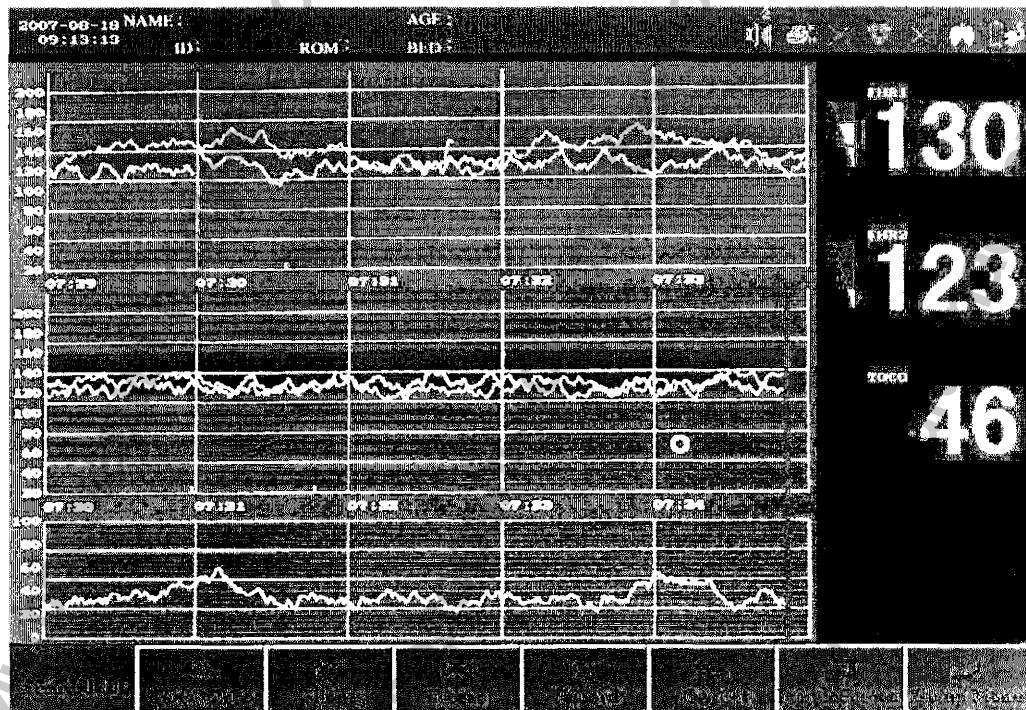
Примечание: Этот экран поддерживает как режим текущей печати, так и печать стоп-кадра.

### 3.6.5 Увеличенный экран числовых значений



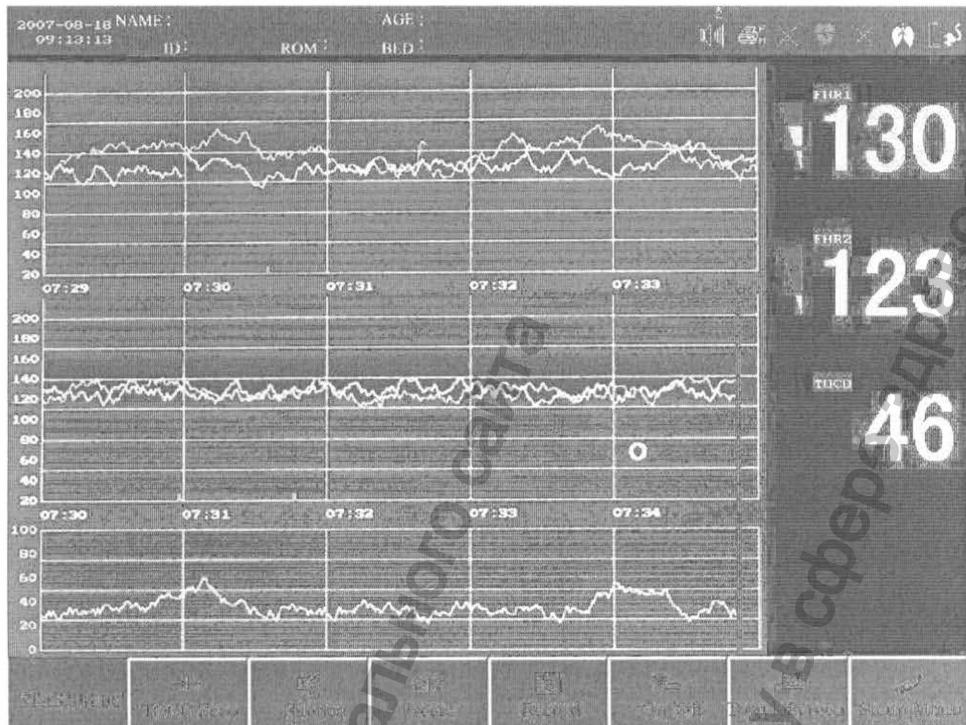
Примечание: Этот экран не поддерживает режим текущей печати, поддерживается только печать стоп-кадра.

### 3.6.6 Экран мониторинга плода



Примечание: Этот экран поддерживает как режим текущей печати, так и печать стоп-кадра.

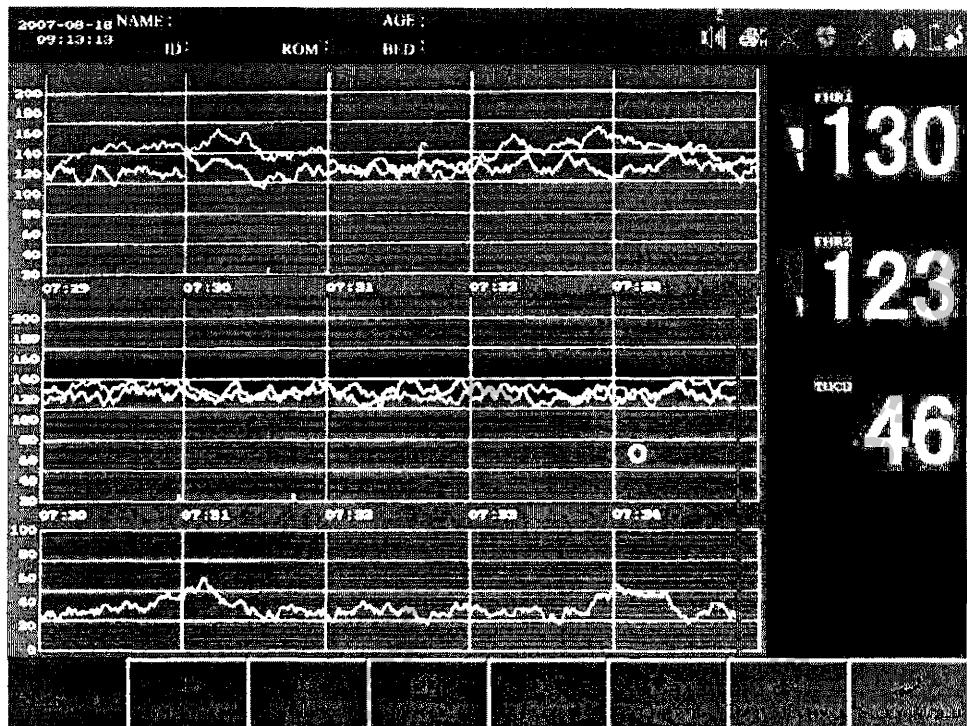
### 3.6.7 Каскадный экран мониторинга плода



Примечание: Этот экран поддерживает как режим текущей печати, так и печать стоп-кадра.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.roszdravnadzor.ru](http://www.roszdravnadzor.ru)

### 3.6.7 Каскадный экран мониторинга плода

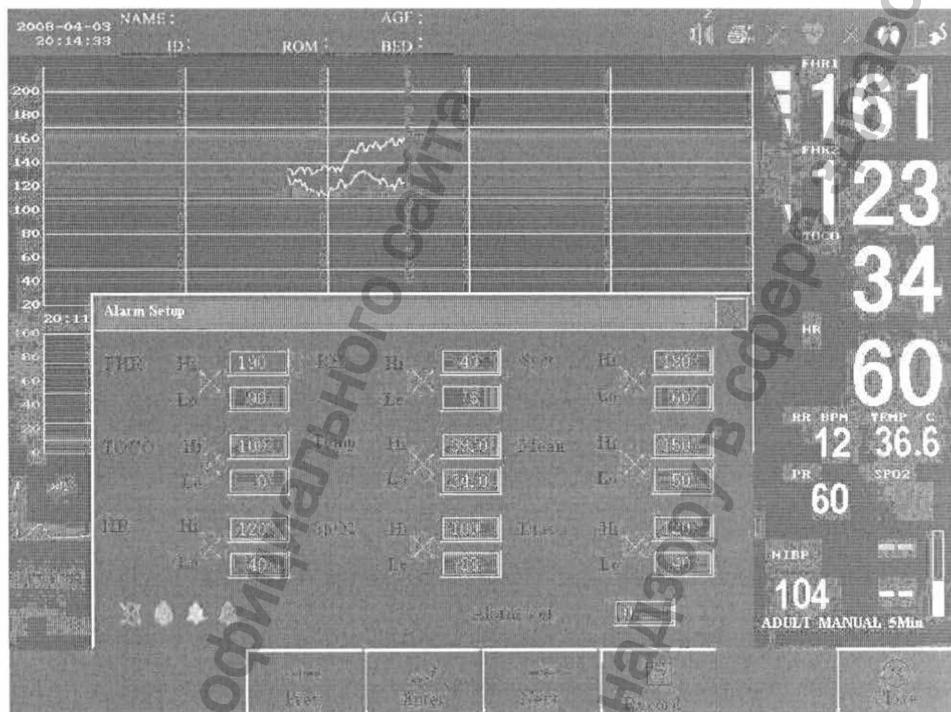


Примечание: Этот экран поддерживает как режим текущей печати, так и печать стоп-кадра.

Информация получена с официального сайта Федеральной службы по надзору  
www.roszdravnadzor.ru

## 4.1 Меню управления функциями

### 4.1.1 Настройка пределов тревог:

Поворотом ручки настройки установите курсор на значок “

Установите зеленый курсор “

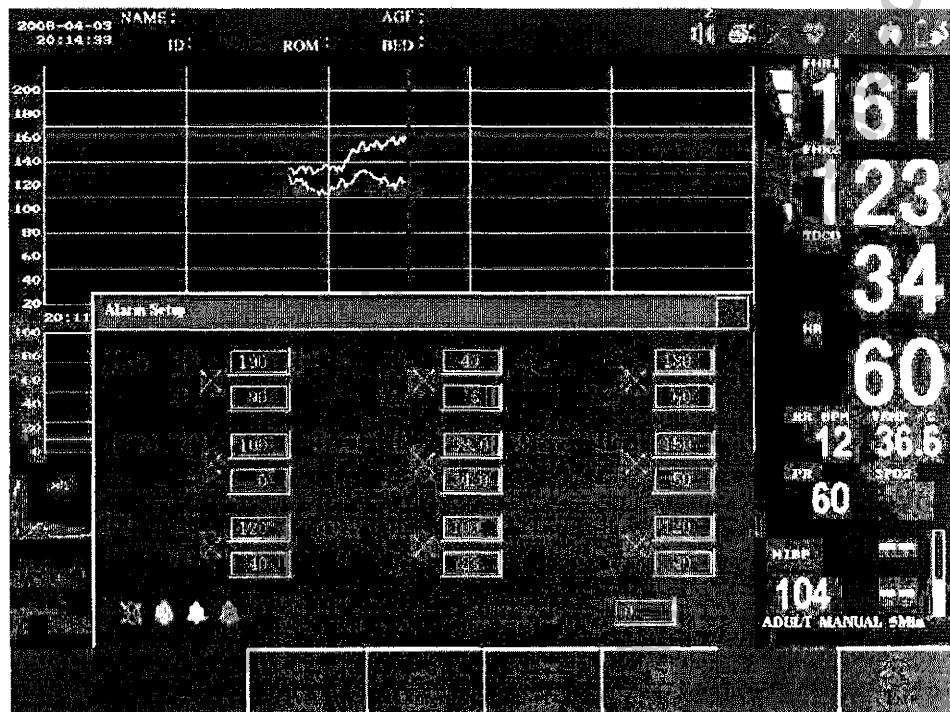
### Раздел 3. Панель параметров

В правой части экрана отображается панель параметров. Ниже показано размещение параметров:

#### 4.1 Меню управления функциями

#### 4.1.1 Настройка пределов тревог:

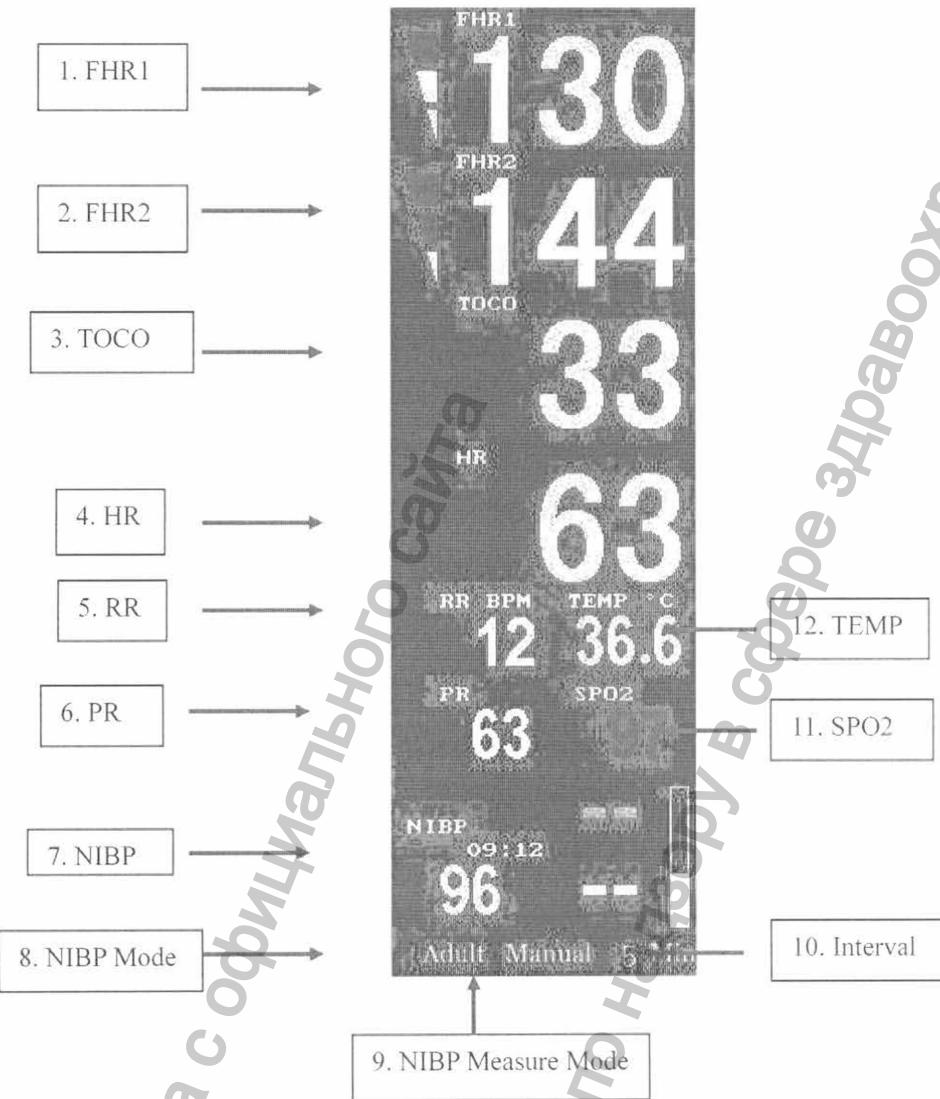
Поворотом ручки настройки установите курсор на значок . Нажмите ручку для открытия меню (показано ниже):



Установите зеленый курсор "«" на нужный параметр. Нажмите ручку настройки, курсор "«" станет красным. С помощью ручки настройки выберите и настройте каждый параметр. Для включения звука тревоги установите курсор на пределы тревоги соответствующих параметров. При нажатии кнопки MUTE (Выкл. звук) появится красный значок тревоги "█". Нажмите кнопку MUTE (Выкл. звук) еще раз, значок тревоги исчезнет.

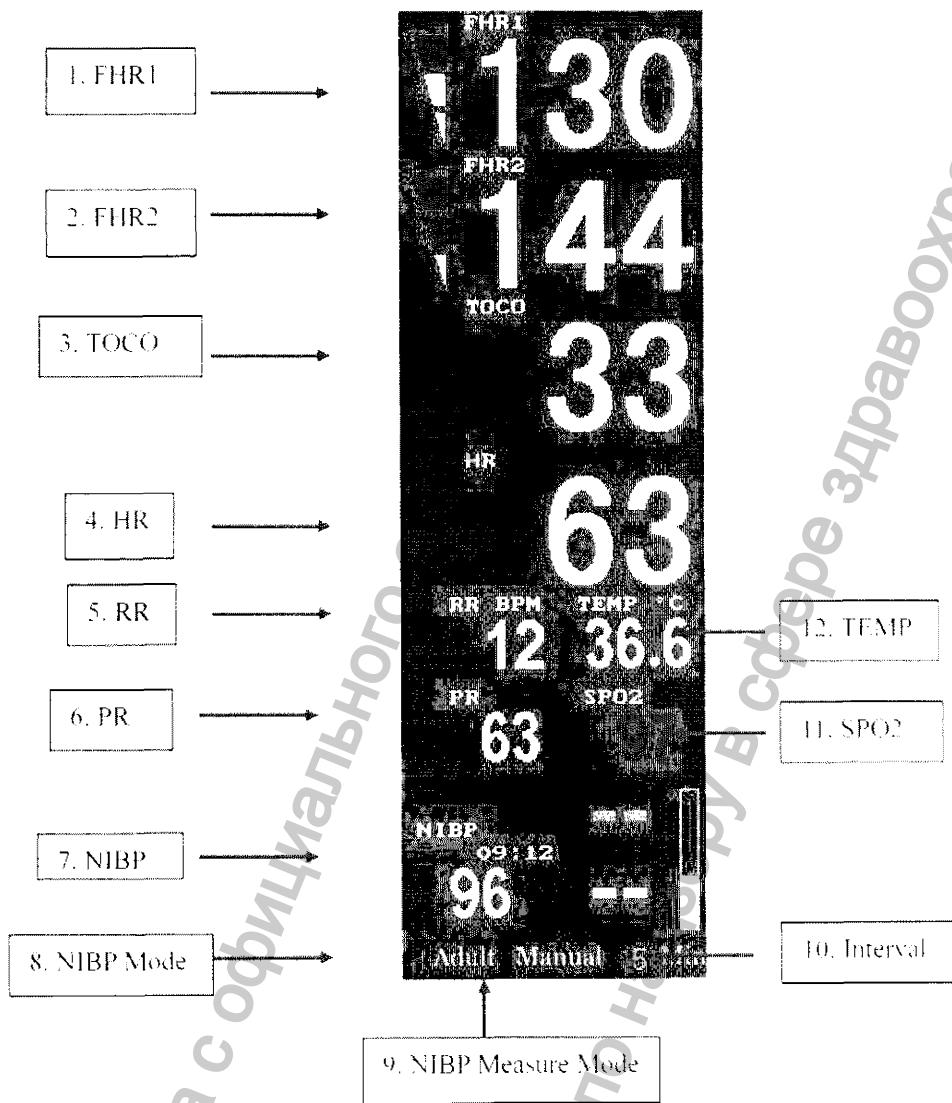
### Раздел 3. Панель параметров

В правой части экрана отображается панель параметров. Ниже показано размещение параметров:



Ниже приведено описание параметров:

1. FHR1 (ЧСС плода 1)
2. FHR2 (ЧСС плода 2)
3. TOCO
4. HR (ЧСС матери)
5. RR (Частота дыхания)
6. PR (Частота пульса)
7. NIBP (НИАД)
8. NIBP Mode (Режим НИАД)
9. NIBP Measure Mode (Метод измерения НИАД)
10. Интервал
11. SPO2 (Кислород крови (SpO2))
12. TEMP (Температура)

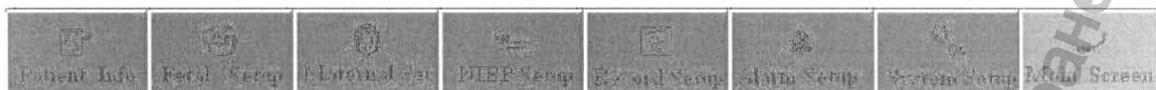


Ниже приведено описание параметров:

1. FHR1 (ЧСС плода 1)
2. FHR2 (ЧСС плода 2)
3. TOCO
4. HR (ЧСС матери)
5. RR (Частота дыхания)
6. PR (Частота пульса)
7. NIBP (НИАД)
8. NIBP Mode (Режим НИАД)
9. NIBP Measure Mode (Метод измерения НИАД)
10. Интервал
11. SPO2 (Кислород крови (SpO2))
12. TEMP (Температура)

## Раздел 4. Системное меню

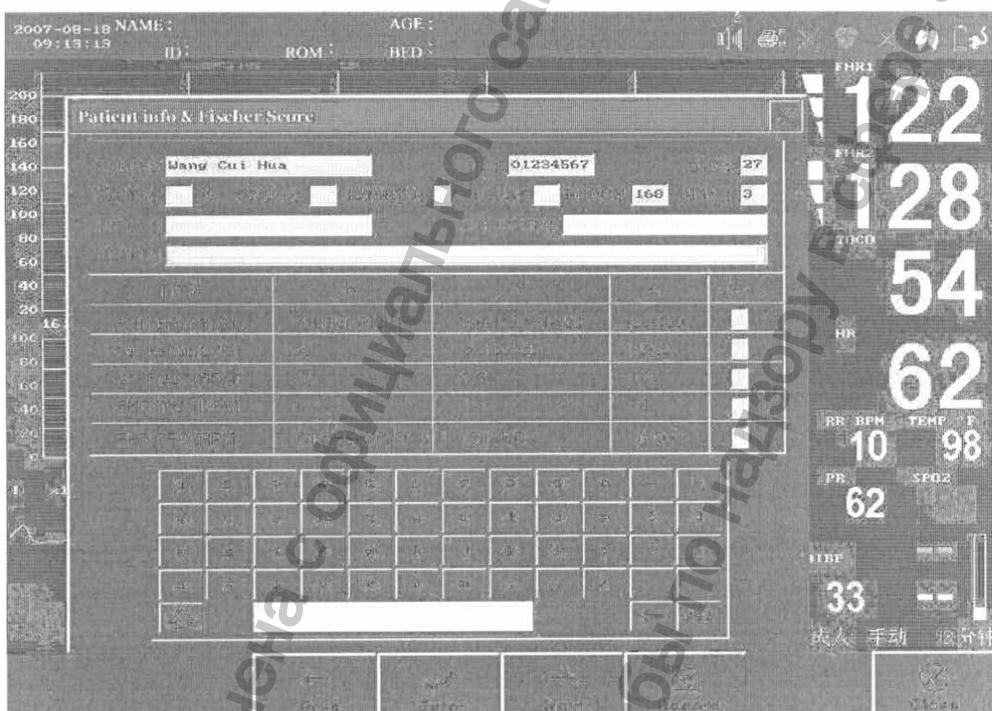
Ниже показаны основные элементы системного меню:



Основные меню настроек:

1. Профиль пациента Параметры плода Параметры матери
4. Параметры НИАД Параметры печати Параметры тревог
7. Параметры системы Главный экран

### 4.1.2 Профиль пациента



Меню основных параметров пациента.

#### Раздел 4. Системное меню

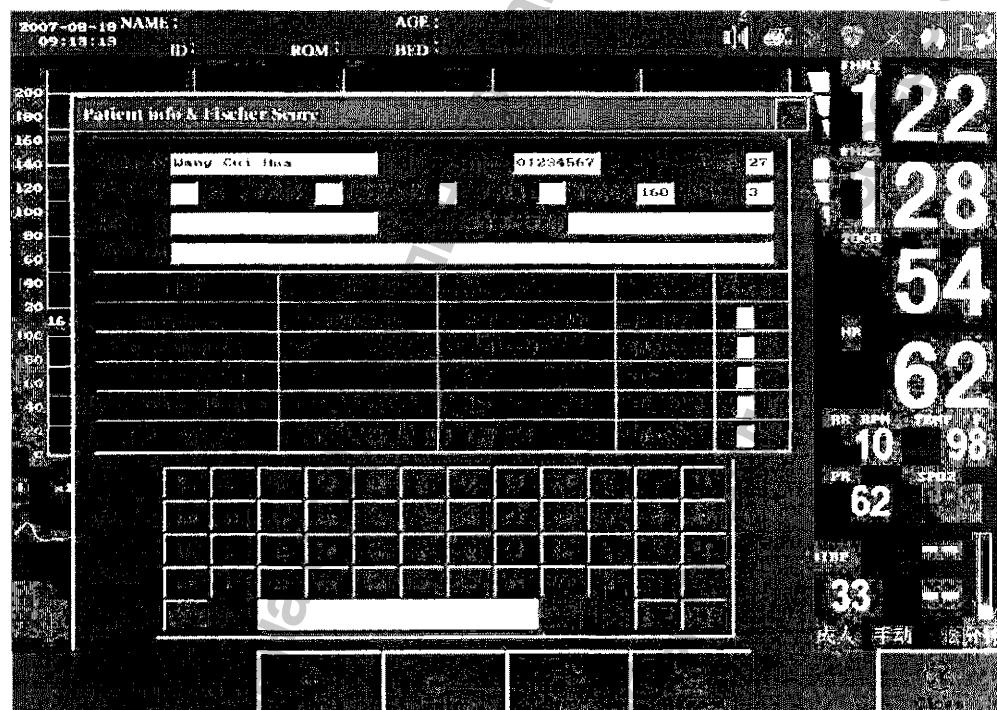
Ниже показаны основные элементы системного меню.



Основные меню настроек:

1. Профиль пациента Параметры плода Параметры матери
4. Параметры НИАД Параметры печати Параметры тревог
7. Параметры системы Главный экран

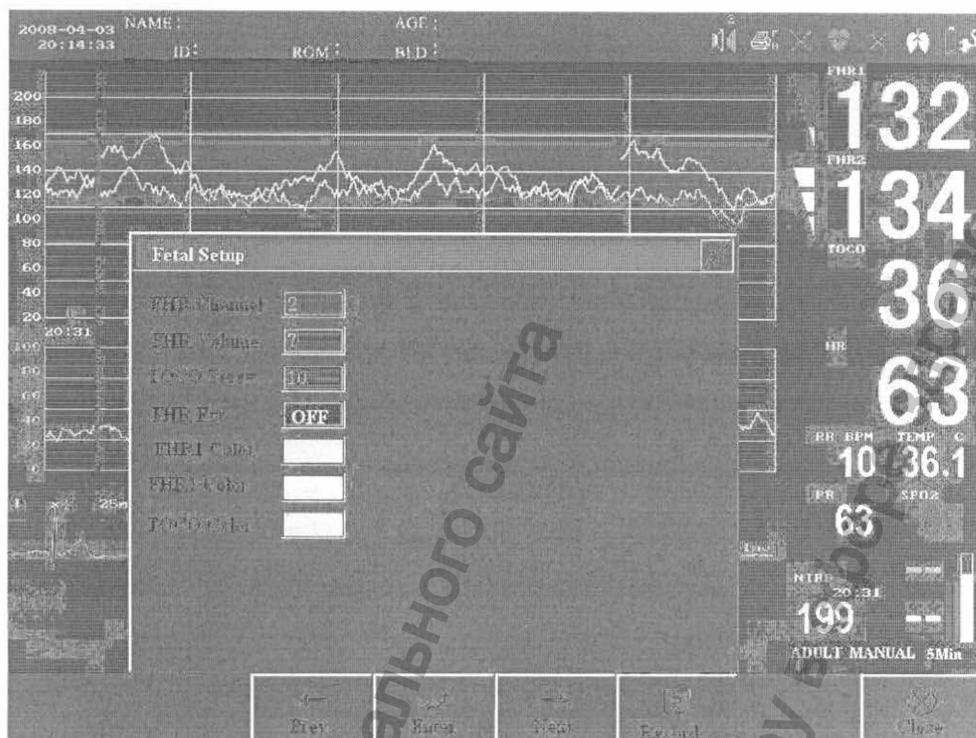
#### 4.1.2 Профиль пациента



Меню основных параметров пациента.

Информация о соответствии  
Федеральной службе  
здравоохранения

#### 4.1.3 Меню параметров мониторинга плода



Меню настроек мониторинга плода содержит следующие параметры:

1. Канал ЧСС плода:

Две установки: "1", "2".

2. Громкость ЧСС плода:

Восемь установок: "0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7".

3. Обнуление ТОСО:

Пять установок: "0", "5", "10", "15", "20".

4. Каскадный экран FHR:

Две установки: "ON", "OFF" (Вкл., Выкл.).

5. Цвет FHR1

Семь установок: "pink", "light red", "yellow", "white", "blue", "cyan", "light blue" (розовый, красный, желтый, белый, синий, циан, голубой)

6. Цвет FHR2

Семь установок: "pink", "light red", "yellow", "white", "blue", "cyan", "light blue" (розовый, красный, желтый, белый, синий, циан, голубой)

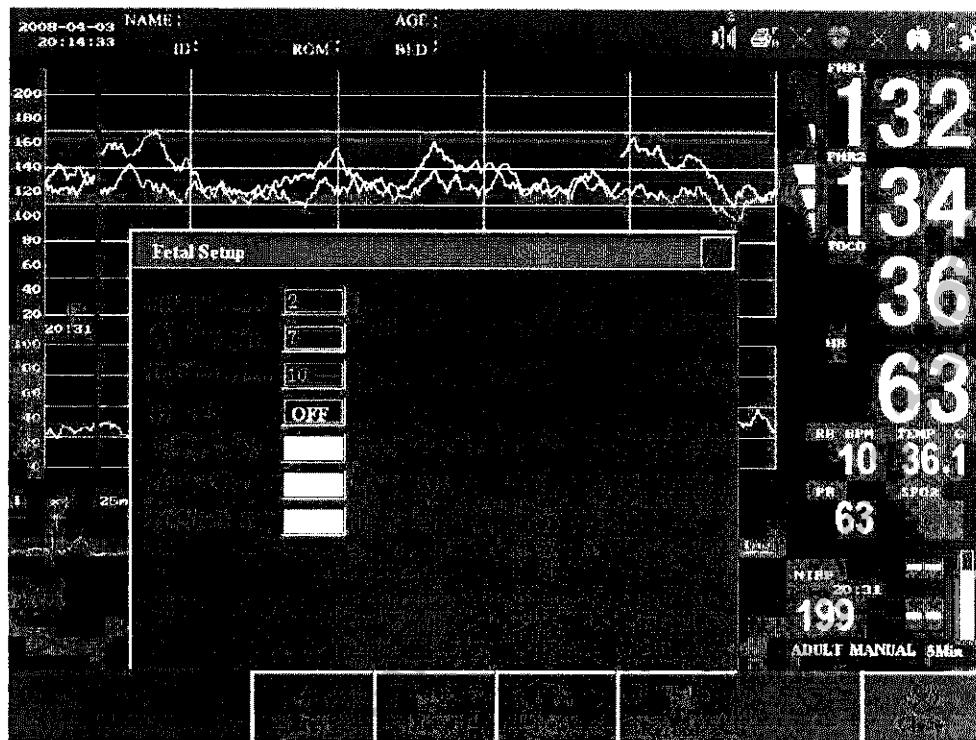
7. Цвет ТОСО

Семь установок: "pink", "light red", "yellow", "white", "blue", "cyan", "light blue" (розовый, красный, желтый, белый, синий, циан, голубой)

8. Сенсорные кнопки

Имеется пять кнопок: "previous item", "select", "next item", "print", "close" (Назад, Ввод, Далее, Печать, Закрыть).

#### 4.1.3 Меню параметров мониторинга плода



Меню настроек мониторинга плода содержит следующие параметры:

1. Канал ЧСС плода.

Две установки: "1", "2".

2. Громкость ЧСС плода.

Восемь установок: "0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7"

3. Обнуление ТОСО.

Пять установок: "0", "5", "10", "15", "20".

4. Каскадный экран FHR:

Две установки: "ON", "OFF" (Вкл., Выкл.)

5. Цвет FHR1

Семь установок: "pink", "light red", "yellow", "white", "blue", "cyan", "light blue" (розовый, красный, желтый, белый, синий, циан, голубой)

6. Цвет FHR2

Семь установок: "pink", "light red", "yellow", "white", "blue", "cyan", "light blue" (розовый, красный, желтый, белый, синий, циан, голубой)

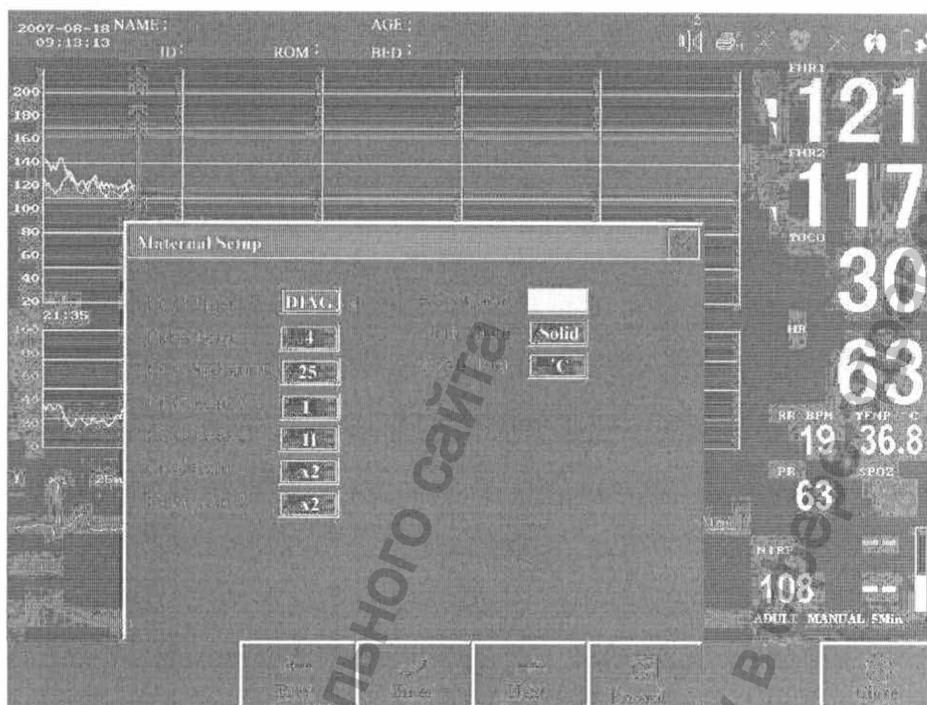
7. Цвет ТОСО

Семь установок: "pink", "light red", "yellow", "white", "blue", "cyan", "light blue" (розовый, красный, желтый, белый, синий, циан, голубой)

8. Сенсорные кнопки

Имеются пять кнопок: "previous item", "select", "next item", "print", "close" (Назад, Ввод, Далее, Печать, Закрыть).

#### 4.1.4 Меню параметров мониторинга матери



Меню настроек мониторинга матери содержит следующие параметры:

1. ECG filtering (Фильтрация ЭКГ):

Три установки: "Diagnosis", "Operation", "Care" (Диагностика, Работа, Обслуживание)

2. Heart beat volume (Громкость ЧСС):

Пять установок: "0", "1", "2", "3", "4".

3. Paper speed (Скорость бумаги):

Три установки: "12.5мм/с", "25мм/с", "50мм/с"

4. ECG lead connection 1 (Отведение ЭКГ-1):

Выбор одного из семи отведений ЭКГ: "I", "II", "III", "aVR", "aVL", "aVF", "V".

5. ECG lead connection 2 (Отведение ЭКГ-2):

Выбор одного из семи отведений ЭКГ: "I", "II", "III", "aVR", "aVL", "aVF", "V".

6. ECG gain 1 (Усиление ЭКГ-1):

Четыре установки: "×1/4", "×1/2", "×1", "×2".

7. ECG gain 2 (Усиление ЭКГ-2):

Четыре установки: "×1/4", "×1/2", "×1", "×2".

8. Color of ECG (Цвет ЭКГ):

Семь установок: "pink", "light red", "yellow", "white", "blue", "cyan", "light blue" (розовый, красный, желтый, белый, синий, циан, голубой)

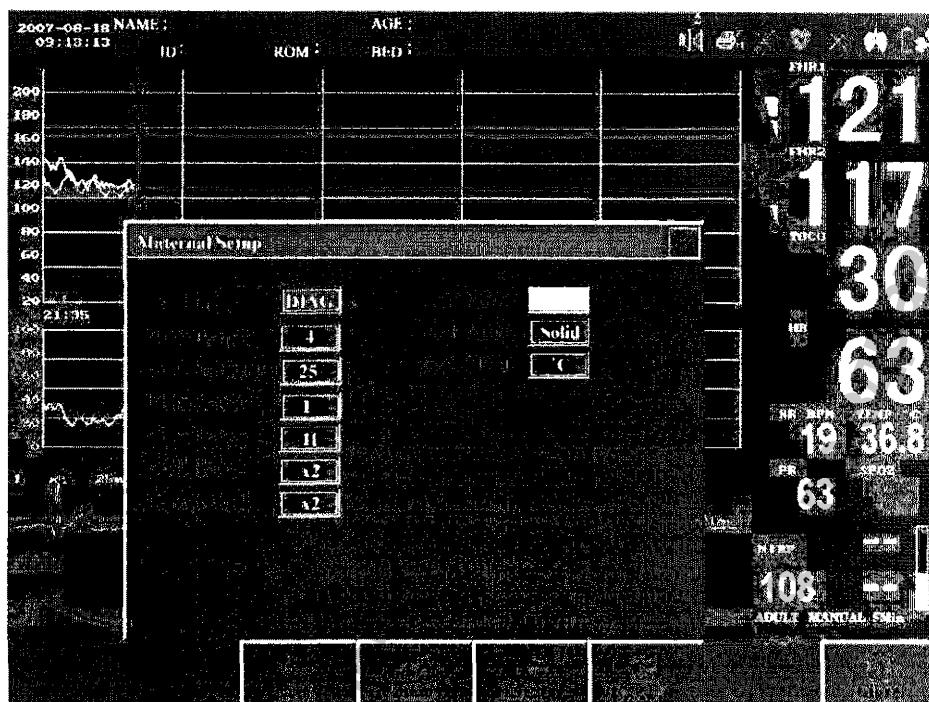
9. SpO2 drawing (Прорисовка SpO2)

Две установки: "padding", "line".

10. TEMP unit (Ед.изм. ТЕМП)

Две установки: "°C", "F".

#### 4.1.4 Меню параметров мониторинга матери



Меню настроек мониторинга матери содержит следующие параметры.

1. ECG filtering (Фильтрация ЭКГ).

Три установки: "Diagnosis", "Operation", "Care" (Диагностика, Работа, Обслуживание)

2. Heart beat volume (Громкость ЧСС):

Пять установок: "0", "1", "2", "3", "4".

3. Paper speed (Скорость бумаги):

Три установки: "12.5мм/с", "25мм/с", "50мм/с"

4. ECG lead connection 1 (Отведение ЭКГ-1):

Выбор одного из семи отведений ЭКГ: "I", "II", "III", "aVR", "aVL", "aVF", "V".

5. ECG lead connection 2 (Отведение ЭКГ-2):

Выбор одного из семи отведений ЭКГ: "I", "II", "III", "aVR", "aVL", "aVF", "V".

6. ECG gain 1 (Усиление ЭКГ-1):

Четыре установки: "×1/4", "×1/2", "×1", "×2".

7. ECG gain 2 (Усиление ЭКГ-2):

Четыре установки: "×1/4", "×1/2", "×1", "×2".

8. Color of ECG (Цвет ЭКГ)

Семь установок: "pink", "light red", "yellow", "white", "blue", "cyan", "light blue" (розовый, красный, желтый, белый, синий, циан, голубой)

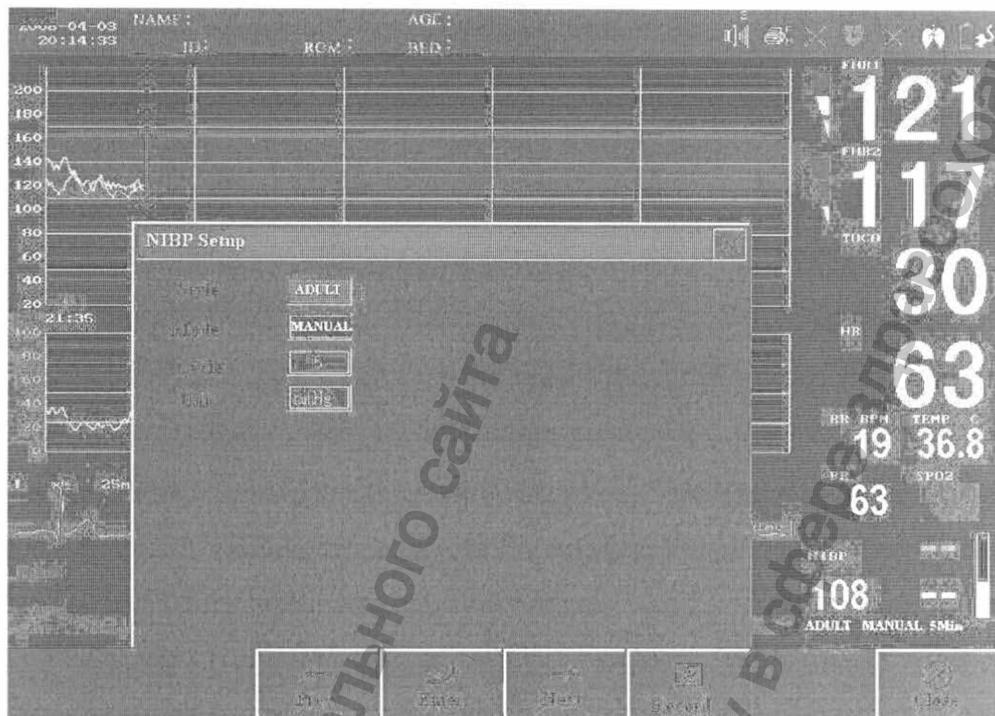
9. SpO2 drawing (Прорисовка SpO2)

Две установки: "padding", "line".

10. TEMP unit (Ед.изм. ТЕМП)

Две установки: "°C", "°F".

#### 4.1.5 Меню параметров НИАД



Меню настроек НИАД содержит следующие параметры:

1. Type (Тип):

Три установки: "adult", "children", "newborn" (взрослые, дети, новорожденные)

2. Mode (Режим):

Две установки: "Manual", "Automatic" (Ручной, Автоматический)

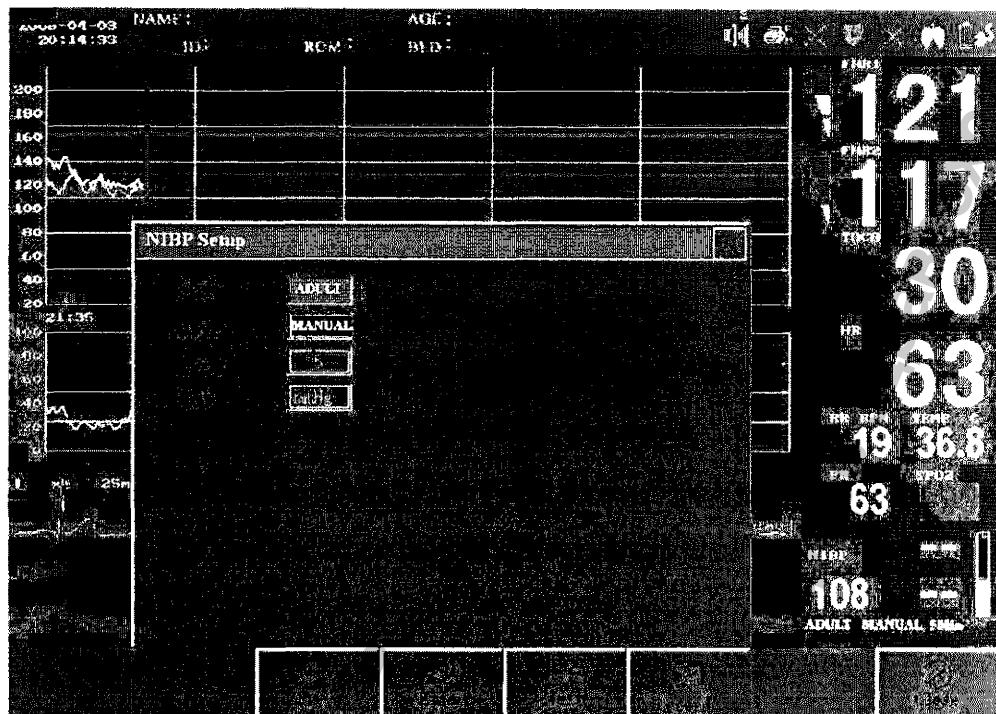
3. Cycle (Цикл)

Шестнадцать установок: "0", "1", "3", "5", "10", "15", "20", "30", "45", "60", "90", "120", "150", "180", "210", "240".

4. Unit (Ед.изм.)

Две установки: "mmHg", "kPa" (мм рт.ст., кПа)

#### 4.1.5 Меню параметров НИАД



Меню настроек НИАД содержит следующие параметры:

1. Type (Тип):

Три установки: "adult", "children", "newborn" (взрослые, дети, новорожденные)

2. Mode (Режим):

Две установки: "Manual", "Automatic" (Ручной, Автоматический)

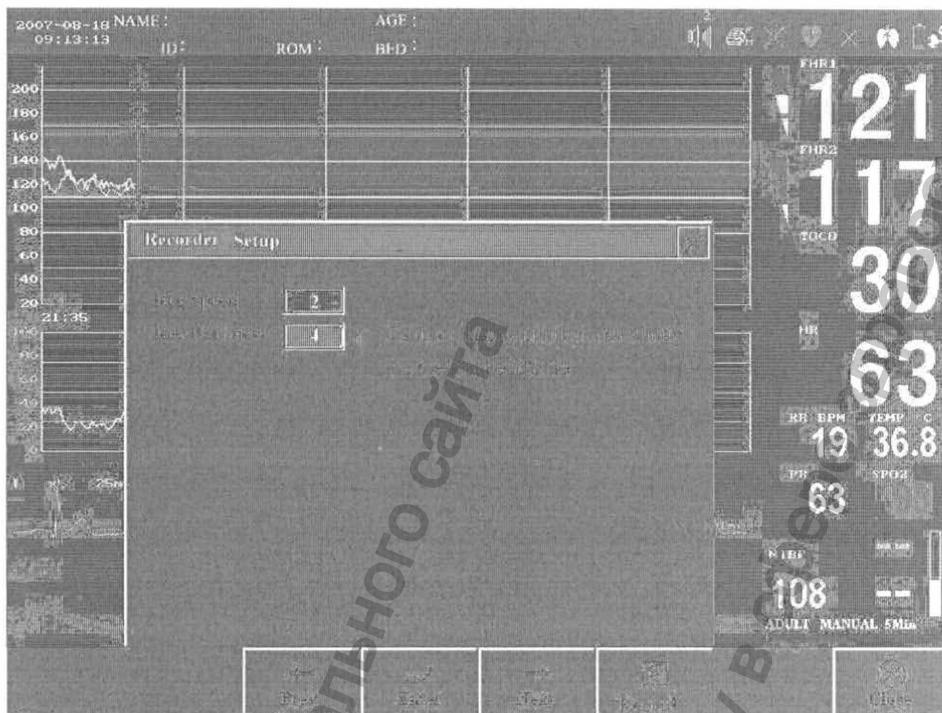
3. Cycle (Цикл):

Шестнадцать установок: "0", "1", "3", "5", "10", "15", "20", "30", "45", "60", "90", "120", "150", "180", "210", "240"

4. Unit (Ед. изм.):

Две установки: "mmHg", "kPa" (мм рт.ст., кПа)

#### 4.1.6 Меню параметров печати



Меню настроек печати содержит следующие параметры:

1. Printing speed (Скорость печати):

Три установки: "1", "2", "3" (единицы: см/мин)

2. Toner density (Плотность тонера):

Восемь установок: "0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7".

#### Раздел 5. Порядок работы с самописцем

##### Порядок установки бумаги:

- \* Откройте крышку самописца (снизу прибора).
- \* Сориентируйте новую бумагу лицевой стороной вверх.
- \* Вытяните немного бумаги за край открытой крышки самописца; правильно разместите бумагу.
- \* Закройте дверцу самописца и убедитесь, что край бумаги находится снаружи.

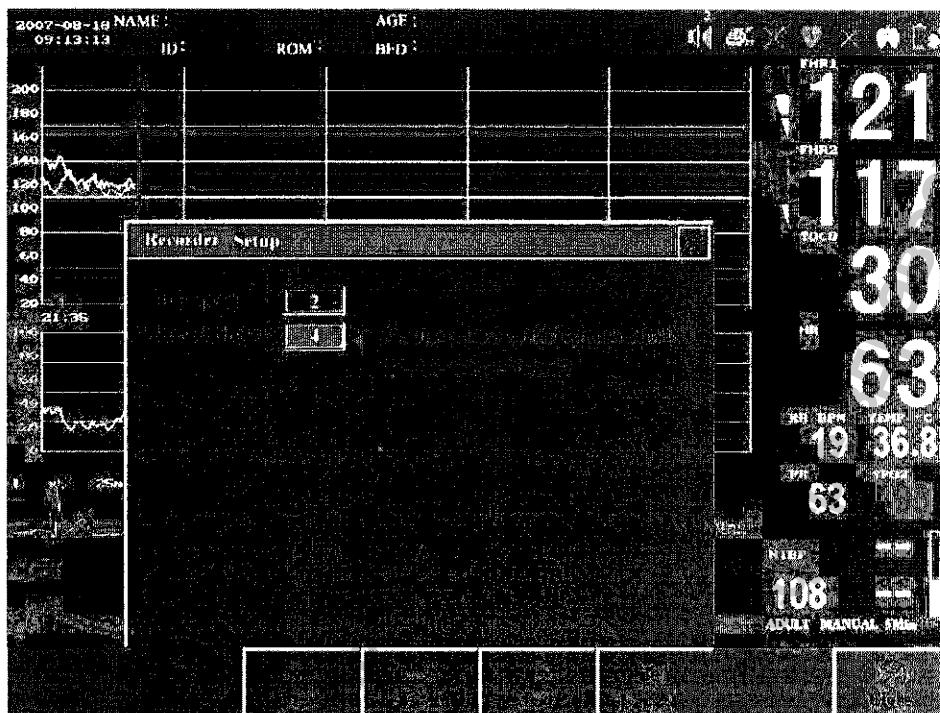
##### Предостережение !

В режиме быстрой печати самописец остановится только после вывода на печать всех зарегистрированных сигналов и данных; в течение этого периода не нажимайте повторно кнопку [PRINT] (Печать), иначе процесс печати запустится сначала.

При нормальной эксплуатации регистрационная бумага выводится с равномерной скоростью; запрещается тянуть за бумагу во избежание повреждения самописца.

Запрещается запускать самописец, если в нем не установлена бумага.

#### 4.1.6 Меню параметров печати



Меню настроек печати содержит следующие параметры:

1. Printing speed (Скорость печати):

Три установки: "1", "2", "3" (единицы: см/мин)

2. Toner density (Плотность тонера):

Восемь установок "0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7".

#### Раздел 5. Порядок работы с самописцем

Порядок установки бумаги:

- Откройте крышку самописца (снизу прибора).
- Сориентируйте новую бумагу лицевой стороной вверх.
- Вытяните немного бумаги за край открытой крышки самописца, правильно разместите бумагу.
- Закройте дверцу самописца и убедитесь, что край бумаги находится снаружи.

##### **! Предостережение !**

В режиме быстрой печати самописец останавливается только после вывода на печать всех зарегистрированных сигналов и данных; в течение этого периода не нажимайте повторно кнопку [PRINT] (Печать), иначе процесс печати запустится сначала.

При нормальной эксплуатации регистрационная бумага выводится с равномерной скоростью; запрещается тянуть за бумагу во избежание повреждения самописца.

Запрещается запускать самописец, если в нем не установлена бумага.

**! Предупреждение !**

- \* В самописце разрешается использовать только рекомендуемую термочувствительную регистрационную бумагу во избежание сбоев при печати, ухудшения качества регистрации и повреждения термографической печатающей головки.
- \* Во избежание повреждения самописца запрещается использовать другие, более грубые материалы или касаться термографической печатающей головки руками.

**! Предостережение !**

При загрузке бумаги проявляйте осторожность. Не допускайте повреждения печатающей головки. Не открывайте отсек самописца, кроме как для загрузки бумаги или при возникновении неполадок с печатью.

**\* Замятие бумаги:**

Если при запуске самописца из него не выходит бумага, следует открыть крышку самописца и проверить, не застряла ли в нем бумага.

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.roszdravnadzor.ru](http://www.roszdravnadzor.ru)

# Глава 5 Наблюдение ECG/ RESP

## 5.1 Определение наблюдения ECG

Наблюдение ECG производят непрерывные записи, которые можно оценить пациентов, чтобы точно оценить текущее состояние организма. Для этого необходимо, чтобы изображение было ясным и четким. Для этого необходимо, чтобы изображение было ясным и четким. Для этого необходимо, чтобы изображение было ясным и четким. Для этого необходимо, чтобы изображение было ясным и четким.

Привод пациента дается на 3 частях:

Привод, соединяющий монитор

Привод соединяющий за пациентом

С установленной линейкой для наблюдения ECG можно наблюдать 12-ти электродных (рис. 7) форму волн от двух различных рук. Для этого необходимо использовать регулятор, вновь спустив ECG-волну, чтобы не использовать предыдущую волну. Второе значение ECG-волну, чтобы не использовать предыдущую волну.

Все вышеуказанные параметры могут быть выбраны как при установке ECG.

'Внимание'

У производителя устанавливаемого монитора форма экрана ECG-волны.

Первом положении две формы волн в форме изогнутой линии.

Внимание во время наблюдения ECG

! Предупреждение !

Не дотрагивайтесь до пациента, оборудования или кровати во время дефибрилляции.

! Предупреждение !

Кабель ECG для установки сигнала ECG должен быть обеспечен компанией Комапанией.

! Предупреждение !

Когда соединяются электроды или кабели, пользователи должны гарантировать, что нет никакой связи с другими электрическими проводами, частями или грунтом, и важнее, гарантировать, что все электроды, включая нейтральные электроды, не касаются электрических проводов, частей или грунта.

'Внимание'

От незаземленного оборудования могут идти помехи при измерениях, и из-за этого будут некорректны.

## 5.2 Процедуры наблюдения

### 5.2.1 Подготовка

- 2: Подготовьте пациента перед установкой электродов.
  - 3:
    - 1.1.1 Кожу плохой проводник. Поэтому перед установкой электродов не прикасайтесь между электродами и кожей, очень важно избегать этого.
    - 1.1.2 По возможности удалите волосы с рабочими зонами.
    - 1.1.3 Очистите кожу с помощью воды и мыла (не использовать спирт, бензин или чистый алкоголь, так как они могут испортить кожу).
    - 1.1.4 Насухо вытрите кожу, чтобы уменьшить капиллярную влажность.
- Установите зажим перед установкой электродов.
- Поместите электроды на тело в случае если это необходимо, используя никакие проводящие пасты, обопирайте по ягодкам, если требуется.
- Соедините электроды к монитору.
- Включите питание.

#### ! Предупреждение !

Ежедневно проверяйте, стимулируют ли ECG пластины, электроды. Если в случае любого появления чувствительности, перемещайте электроды каждые 24 часа.

#### 'Внимание'

Чтобы защитить пространство, используемые электроды должны перерабатываться для вторичного сырья.

#### ! Предупреждение !

Перед наблюдением проверьте, работает ли все должным образом. После того, как пользователи закупоривают кабели ECG, экран показывает ошибочную информацию "Разъединенный датчик" и активаирует звуковой сигнал тревоги.

### 5.2.2 Установка ECG

#### Позиции электродов ECG

##### Одеяльные позиции:

Красный (правая рука) электрод - размещается выше локтя, на предплечье.

Желтый (левая рука) электрод - размещается ниже локтя, на предплечье.

Черный (правая нога) электрод - размещается в правой пятке, на стопе.

Зеленый (левая нога) электрод - размещается в левой пятке, на стопе.

Белый (грудь) электрод - располагается на груди, на уровне сердца.

#### 'Внимание'

Следующая таблица сделана по европейским и американским стандартам.

US стандарт		Европейский стандарт	
Имя	Цвет	Имя	Цвет
RA	Белый	R	Белый (желтый)
LA	Черный	L	Черный (желтый)
FL	Красный	F	Красный (желтый)
RL	Зеленый	N	Зеленый (желтый)
M	Коричневый	C	Белый (желтый)

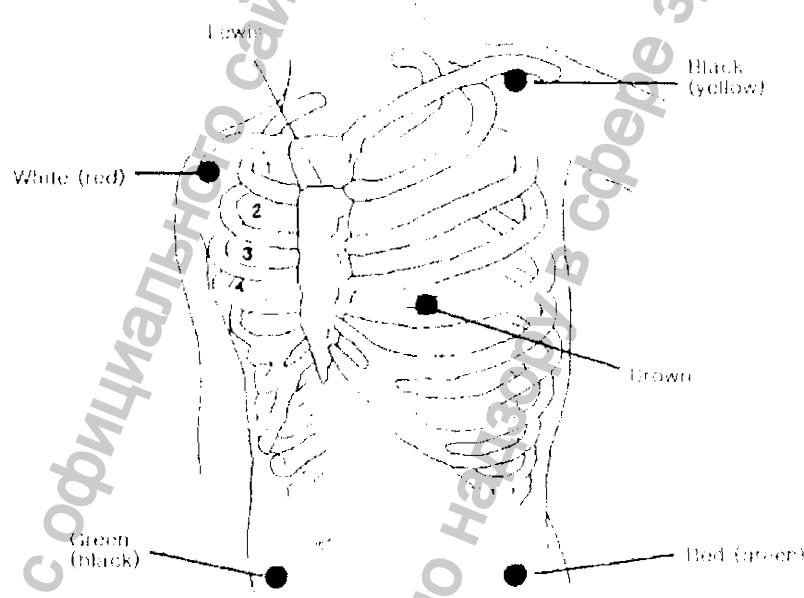


Рис. 1.5.1 – Позиции расположения спиральных электродов

#### Внимание!

Для безопасности пациента, все 5 электродов должны находиться на коже пациента.

Положите электрод на грудь в нескольких постепенных (Рис. 1.5.2).

V1 – 4 рамки с правой стороны грудной клетки

V2 – 4 рамки с левой стороны грудной клетки

V3 – между V2 и V4

V4 – 5 рамки вдоль центра грудной клетки

V5 – на передней линии у левого подмышечного угловатого сустава (подмышечная линия)

V6 – на средней линии у левого подмышечного угловатого сустава (середина подмышечной линии)

V7 – VTR, на правой стороне груди. Идентично позиции V5, но симметрично

V8 – в случае болями приложите к правой стороне груди. Симметрично V5, но в следующих позициях

V9 – вокруг 6 рамки на задней линии левой грудной клетки

V10 – вокруг 5 рамки на задней линии правой грудной клетки

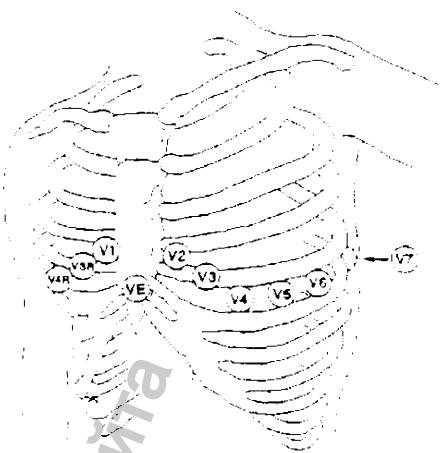


Рис. 10-21. Электроды расположены в виде линии.

ЕСГ связь, рекомендованная для пациентов хирургии

#### ! Предупреждение!

Используя оборудование ES, пользователи должны поместить электроды ES в середину ES, заземляющие ножи пластины и ES, чтобы предотвратить ожогов.

Расположение электродов ЕСГ зависит от того, каким образом используется действие груди. Электроды могут быть помещены в центр грудной клетки или в боковую часть операционных комнат, используя электрические или хирургические методы. Взаимодействие, возможно, воздействует на форму волн кардиограммы, но не изменяет ее. Искусственное неподвигательство, вызываемое оборудованием ES, может быть избежано, если пациент будет лежать на правую сторону, лицом, возле левой и правой стороны живота, при этом правая рука будет замещать на левой руке Ричарда. ЕСГ форма в эти будущие изменения.

#### ! Предупреждение!

В течение использования оборудования ES, не помещают эти тридцать пять пластины заземления такого оборудования, иначе другие сигналы ЕСГ могут перебиваться.

### 5.3 ECG Управление

#### Название трафика ЕСГ

- 4: Выбираем настройку генератора ЕСГ на 10 мВ/мм.
  - 5: ЕСГ 5 включает I, II, III дуги.
  - 6: ЕСГ 3 включает I, II, III.
  - 7: Графики не должны иметь одинаковых амплитуд, если не изменят шаг.
  - 8:
- Первая цепь трафика ЕСГ используется для измерения высоты и глубины.
- 9: Высота каждого газала в единицах миллиметров: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910.

### 'Внимание'

Входной сигнальный, будучи слишком сильным, возможно, образует шум. В это время пользователи могут вручную изменить колонку выхода синхронизированной волны ECG ссылкой на фактическую форму волны из опасения изменения формы волны.

Фильтровальный Метод. Более чистая или точная форма волны может быть получена через фильтровальное устройство. Есть три фильтровальных метода для выбора. Нефильтрованное устройство не используется в диагностическом методе преобразования. Стандартный метод хирургии может сократить экспозицию и уменьшить риск инфаркта миокарда единицы. Фильтровальный метод может быть использован в случае необходимости на верхней части первой формы волны.

### Предупреждение

Только в диагностическом методе может система обеспечивать правильный сигнал. В фильтровальных методах как например "Конвей" и "Джонсон" форма волны аномально придет различной продолжительности. В этом случае система может только обеспечить основной статус ECG, и будет придавать большее влияние на результат анализа ST Сегмента. На результаты диагностики возможно, частично воздействуют в операционном методе, из этого следует что что усилия вынуждены контролировать пациентов в диагностическом методе, когда вмешательство маленькое.

Имя второй волны ECG достаточно читабельно по графику.

### 'Внимание'

Обнаруженный сигнал верхней части волны графика ECG отображается как "I".

# Глава 6 RESP Измерение

## 6. 1 Как измерить RESP?

Монитор измеряет значение RESP от груди. Используя чувствительные транзисторы, монитор измеряет сопротивления между такими электродами – создает графики ECG и изображения.

## 6. 2 Установки RESP

Для наблюдения RESP никаких дополнительных электродов не требуется. Необходимо установить электрод груднический. Для некоторых пациентов видно, что лучше всего, если что негативное (нагрудное) внутреннее давление будет измерено в области груди. Для грудничка установка электродов осуществляется посредством легкого покрытия пленкой, соответствующей в средней линии правой подмышки (в этом месте давление на грудь самое большое). Здесь есть наибольшие действия в течение дыхания и самые плавные изменения.

### 'Внимание'

Наблюдение RESP не применимо, ибо больные активными действиями могут производят неверные тревоги.

### RESP проверка

Подготовьте кожу пациента перед установкой электродов.

Установите электроды.

Выключите систему.

## 6.3 Поддержка и очистка

### Запись и удаление

#### ! Предупреждение !

Перед очисткой монитора или датчика, пользователи должны особенно в первую очередь отключить оборудование от электропитания AC. В случае повреждения, появления кабельного повреждения ECG или старения, пользователи должны заменить новыми кабелями.

### Очистка

Поверхность монитора и датчиков можно очищать с помощью салфетки.

### Дезинфекция

Чтобы избежать длительного цикла для санитаризации, мы предлагаем дезинфицировать продукцию только по мере необходимости. Мы рекомендуем использовать эти же методы для дезинфекции.

### Материалы для дезинфекции

- 1 2 Ethanol 70% alcohol
- 2 3 Gluoxyl

### Стерилизация

Чтобы избежать длительного цикла для санитаризации, мы рекомендуем дезинфицировать продукцию только по мере необходимости. Мы рекомендуем использовать эти же методы для дезинфекции.

# Глава 7 SpO<sub>2</sub> Наблюдение

## 7.1 Определение наблюдения SpO<sub>2</sub>

Громкость записи SpO<sub>2</sub> используется для измерения артериального и венозного оксигемоглобина. Например, есть 97% концентрации оксигемоглобина в артериальных красных кровяных ячейках, кровь будет отдавать 97% кислорода, что отобразится на мониторе 97%. Значение SpO<sub>2</sub> зависит от времени измерения, температуры и может генерировать ошибки.

### Принцип измерение SpO<sub>2</sub>

BOS (blood oxygen saturation) введен и определен в медицине как количество кислорода, являющееся методом измерения и определения оксигемоглобина в артерии. Измерение SpO<sub>2</sub> происходит без любого повреждения, большей частью причиной ошибки измерения является расположение сенсора на коже пациента и достигают другого пользователя.

Относительно длины волны, излучаемой давиток в диапазоне 660 нм (красное излучение), нитрометана и инфракрасное (640 нм) нитрометана, излучение имеет максимальную мощность составляет 4 мВт.

Число пропиленных путей отходит от максимумом излучения, это означает, что излучение не может быть поглощено, если из этих факторов означает, что артериальный и венозный поток не могут быть измерены, что это - pulsant. Артериальный BOS поток имеет более высокий максимум излучения, чем венозные излучения, излучение не может быть дано через обнаружение пульсации.

Значение SpO<sub>2</sub> и Участок Recordings отображаются на экране монитора.

#### ! Предупреждение !

Где есть carboxyhemoglobin, химикаты ferrihemoglobin, оксид грикозиды, значение SPO<sub>2</sub> будет иметь отклонение.  
BOS/Пульс

#### ! Предупреждение !

Кабель для оборудования не может быть крученым вместе с сигнальным кабелем.

#### ! Предупреждение !

Не размещайте сенсор на артериальном проходе или (при этом инспиратории) в зоне.

#### 'Внимание'

Не располагайте детектор SpO<sub>2</sub> на поверхности рук и ног для измерения кровянного давления, поскольку в ходе измерения давления, сенсорное затруднение будет воздействовать на BOS.

## 7.2 Предосторожность при наблюдении SpO2/Pulse

'Внимание'

Шнур должен находится на внутренней стороне ладони.

'Внимание'

Значение SpO2 всегда отображается в фиксированной позиции.

Только в следующих случаях PR будет появляться:

- ◆ В меню ECG установлено "HR Source" как SPO2 и/or PR
- ◆ В меню ECG установлено "HR Source" как AUTO и не установлено SPO2

'Внимание'

SpO<sub>2</sub> график и пульс находятся вне пропорции.

'Внимание'

До контроля, первоначально проверьте работоспособность сенсорного кабеля. Кабель датчика SPO<sub>2</sub>, вытаскиваемый из домкрата, экран покажет "Slope" - это ошибка информация, и запустит звуковую тревогу.

! Предупреждение !

Если датчик имеет повреждения, не используйте этот датчик для мониторинга, возвращайте его изготовителю.

! Предупреждение !

Непрерывный и долговременный мониторинг, возможно, уменьшает нежелательную опасность на коже наблюдаются изменения, как например экстраординарная чувствительность, покраснение, покрывается пузырями, или проявляется некроз.

## 7.3 Процедура наблюдения

Будут зафиксированы измерения.

Поверните монитор

Установите датчик в надлаппадную позицию на пальце, чтобы он был направлен на сторону сенсорного кабеля в SPO<sub>2</sub> гнездо кабеля SPO<sub>2</sub>.

## 7.4 Ограничение измерения

### Ограничение измерения

Во время действия, следующие факторы, возможно, воздействуют на измерение SpO<sub>2</sub>:

Высокочастотное электрическое нерушение, как например, радиосигналы от системы непосредственно или опосредованно, могут влиять на монитор Photo-oximeter и датчик SpO<sub>2</sub> используемый в течение времени измерения. Индуктивный водоток возможно вызывает помеху. Магнитные поля также могут влиять на измерение SpO<sub>2</sub>. Цвета пациентом.

### Облучение

Неверная установка датчика или небесная обстановка

Неверная температура идеально 38-42 °C

Датчик помещается на тело с минутами измерения, не имеющими артериальным проходом

Содержимое нефункционирующее вакуум стакане (ФИР) может привести к SpO<sub>2</sub> ниже уровня.

Плохое капиллярное обогревание при испытаниях на яичной скорости

Погружение в азот, при чистой температуре выше 100°C приводит к полному останову потока до невизмерительного уровня

Измерение касается также поглощации света с длинами волн, отличными от стандартных для спектрального фотоокисленного гемоглобина. Существование других красителей (окраски), кроме стандартных длинны волн, как например, газированном газе, глибин, гемоглобин-дезорганизаторах и индикаторах, сделает искусственные или природные красители

## 7.6 Сигналы и напоминания

### SpO<sub>2</sub> информация о сигнале

Когда сигнальная записывающая функция под воздействием датчика не может зарегистрировать физические тревоги вызваны, потому что регуляторный параметр не установлен, или если не установлены предельные автоматически зафиксированные значения, которые определяют соответствующие формы волны измерения.

Возможные физические тревоги, технические тревоги и информационные сообщения, которые могут быть выданы в модуле измерения есть, как вписано в список здесь.

## 7.7 Поддержка и очистка

### Поддержка и очистка

#### ! Предупреждение!

Пользователи должны выключить оборудование и прекратить подачу электропитания АС перед очисткой монитора или соединенного датчика.

#### Осторожно:

Не стерилизуйте датчик под давлением.

Не опускайте датчик в жидкости.

Использование сенсора или кабеля запрещено, если они повреждены.

### Очистка:

Очистите поверхности датчика с хлопковым тампоном, смоченным в 70% этиловым спиртом, вытирайте сухим чистым тампоном, сухим чистым тампоном, смоченным в том же раствором. Кабель может мыться с использованием хлопкового тампона, смоченного в перекисью или 70% изопропиловым этиловым раствором, сухим чистым тампоном.

# Глава 8 NIBP Наблюдение

## 8.1 Общая информация

NIBP измерение может выполняться в конвективном методе.

Возможно использовать для взрослых, детей и подростков.

Измерение ручное, автоматическое и продолжительное. Описание каждого метода:

Манжет лежит на единице измерения.

• Auto: манжет может быть установлено на любую из 4 областей:

1/2/3/4/5 10/15/20/25/30/35/40/45/50/55/60

Соответствующее измерение может продолжаться до 60 с.

### ! Предупреждение!

Не применяйте измерение NIBP на больном с кожными повреждениями, если больных серьезным DIC, пользователи должны решить, применение этого измерение NIBP, основанное на клинической оценке, как таки, когда не имеется кровяная опухоль в трогательной области между телом и манжетой. В случае измерения на младенцах, пользователи должны гарантировать, что они выбрали правильное урегулирование метода. Неверный метод, возможно, угрожает безопасности, так как уровень кроющего давления слишком высок, чтобы быть примененными на младенцах.

## 8.2 NIBP Наблюдение

### ! Предупреждение!

Перед измерением, пользователи должны убедиться, что отсутствует риск контроля применением для пациентов (взрослый, младенец или новорожденный). Не устанавливайте манжету на части тела с проходом вены. Если есть перекачки манжеты, медленное вливание или вливание, будьте осторожны, возможно, причиняет ущерб для окружающей области тела.

### ! Предупреждение!

Насосная труба, соединяющая манжету и монитор, должна быть свободна от любой запутанности.

2. Вставьте насосную трубу в интерфейс манжеты и герметично закройте ее.
3. В соответствии со следующим методом: 1) Трубка должна быть расположена на руке или верхней ноге пациента.
  - Подтвердите, что манжета полностью сжата.
  - Выберите манжету по надлежащему размеру (размер манжеты, на которой марка есть только вдоль манжеты) и нанесите на нее.



Рис. 18.1 – Автоматическое измерение

## ‘Внимание’

Манжета шириной должна быть 40% из периметра (50% для новорожденных) руки или 2/3 от длины руки. Ширина насосной части манжеты должна быть, пока, чтобы окружить 50 %-80% руки. Манжеты ненадлежащего размера будут производить неверное чтение. В случае проблемы с измерением манжетой, пользователи должны изменить это, чтобы сократить, или увеличить.

- Проверьте, что края манипулы есть в «нейтральном» положении.
  - 4. Соедините манипулу с насосной трубкой. Установите на манипулу используемая для измерения находится на самом уровне горизонта. Для этого необходимо реализовать это, приложив к манипуле руки и ноги, чтобы не было исправления, чтобы избежать результаты измерений.
  - На уровне горизонта измерение манометра на избыточное давление добавляют 0,75 mmHg (+6 10-Ра) на погашенном значении манометра в см.
  - В уровне горизонта отсечь манипулу можно, если значение избыточного давления mmHg +0 10-Ра на погашенном значении для измерения грудной клетки.
  - 5. Подтвердите корректность контрольных действий, нажмите на клавиши информационной области, если требуется изменить параметры, то в информационной пользовательская подсказка идут внизу страницы. Вы можете использовать Главным меню и изменения Гип-Бэйджите метода измерения из меню Ссылки на Оперативное Руководство в разделе «Изменение информации».
  - 6. Нажмите кнопку старт.

#### 8.4 Поддержка и очистка

## **Предупреждение**

Не сжимайте резиновую трубу на манжете.

Удерживайте воду или протирочные жидкости вне гнезда соединения на фасаде монитора, иначе оборудование, возможно, будет повреждено. Если же, если годная для повторного использования манжета разъединяется с монитором или чистясь, пользователи должны разместить единую трубу выше резиновой трубы, чтобы препятствовать любым жидкостям попасть в резиновую трубу и быть абсорбированным в модуле.

Чтобы поместить бейзбольную сумку обратно в сумку, сначала извлеките из нее раздвижную сумку, выберите манжеты с тремя винтами и снимите их с раздвижной частию манжеты, затем коротким движением резинового кольца и длиной ее открытие держат на раздвижном тройнике. После этого извлеките из сумки бейзбольный ящики и поместите ящики обратно в сумку, а затем в раздвижную сумку.

# Глава 9 TEMP Наблюдение

## 9.1 TEMP Наблюдение

STAR8000C имеет только 1 канал измерения ТЕМР. Генератор температуры с ТЕМР детектором.

ТЕМР настройки измерение

Для одноразовых ТЕМР детекторов пользователи должны вставить кабель в гнездо, а затем соединить детекторы с шинами кабелями для плавкого предохранителя. Одноразовые датчики могут неизбежно вытащить из гнезда.  
Расположите детектор близко к телу.

Включите систему.

### Предупреждение

Перед наблюдением пользователи должны проверить статус каждого детектора, включая TEMP кабель детектора от гнезда, затем окраине кабеля. Ошибочную информацию "Т датчик разъединен" и сработает сигнал тревоги.

'Внимание'

Одноразовые датчики используются только 1 раз.

### Предупреждение

Будьте осторожны, чтобы использовать или хранить TEMP детектор и кабель. Запасные детекторы и кабели должны быть завернуты в свободные рулончики. Жесткие провода внутри детектора и кабелей могут быть повреждены.

### Предупреждение

Замена детектора TEMP должна быть сделана каждые два года, что в соответствии с графиком вашей больницы. Для замены контактируйте с изготовителем.

'Внимание'

В течение процесса детектор TEMP будет самообнаруживаться раз за разом.

## 9.4 Поддержка и очистка

### Предупреждение

Пользователи должны выключить оборудование и прекратить подачу электропитания АС перед очисткой монитора или соединенного датчика.

Этот монитор совместим с YSI 100 серийных TEMP детекторов, которые приведены ниже.

Нагревание на детекторе TEMP не может быть включен на более чем 10% этого детектора, так как это может привести к повреждению этого детектора в короткого периода.

Детекторы не могут быть дизайнированы для этого.

# **Глава 10. Меры предосторожности и характеристики мониторинга ЧСС плода**

## **мониторинга плода**

Современные электронные мониторы состояния плода подразделяются на два основных типа: аппараты ДОРОДОВОГО (Antepartum) и ИНТРАНАТАЛЬНОГО (Intrapartum) мониторинга. Основное различие между ДОРОДОВЫМ и ИНТРАНАТАЛЬНЫМ мониторингом в том, что в первом случае отсутствует возможность внутреннего мониторинга плода, то есть невозможно прямо контролировать ЧСС плода путем установки электродов на скальпе плода, кроме того, невозможно контролировать внутриматочное давление (ВМД) с помощью катетера с датчиком внутреннего давления. Однако при ДОРОДОВОМ мониторинге для регистрации ЧСС плода используется ультразвуковой датчик, устанавливаемый на животе матери, а для оценки внутриматочного давления (ВМД) используется датчик сократительной деятельности матки (датчик Тосо), устанавливаемый в основании матки матери.

**ИНТРАНАТАЛЬНЫЙ** мониторинг редко используется в клинических целях по следующим причинам:

При ДОРОДОВОМ мониторинге используется высокочувствительный ультразвуковой датчик, точные и надежные электрические схемы обработки сигнала и современные методы расчета ЧСС плода, что, до определенной степени, гарантирует точность, надежность и эффективность оценки ЧСС плода.

ИНТРАНАТАЛЬНЫЙ мониторинг сложен и связан с определенными повреждениями для организма беременной женщины, кроме того, в нем используются инвазивные одноразовые электроды или катетеры с датчиками внутреннего давления. Поэтому беременной женщине трудно согласиться на такую дорогостоящую процедуру.

### **Краткое описание ДОРОДОВОГО мониторинга**

Доплеровский мониторинг ЧСС плода:

Доплеровский мониторинг ЧСС плода основан на применении эффекта Доплера. Ультразвуковой сигнал определенной частоты отражается от объектов, препятствующих его распространению. Если такой объект неподвижен, частота отраженного сигнала будет такой же, что и частота излучаемого ультразвукового сигнала. Если объект движется, частота отраженного сигнала изменяется. Если объект движется навстречу ультразвуковому излучателю, частота отраженного сигнала увеличивается. Если объект движется от ультразвукового излучателя, частота отраженного сигнала уменьшается. Чем быстрее движется объект, тем больше изменение частоты. Это называется эффектом Доплера. Клинический ультразвуковой датчик излучает внутрь тела ультразвуковой сигнал. При

встрече ультразвукового сигнала с каким-либо органом, например с сердцем, к датчику возвращается сигнал с изменившейся частотой. Математическая обработка отраженного сигнала позволяет получить информацию о ЧСС, которая связана с движением сердца. Оптимальным для использования доплеровского датчика для мониторинга ЧСС является положение плода спиной к животу матери. Если плод повернут лицом к животу матери, его руки и ноги могут влиять на эхо-сигнал, а его движения могут приводить к тому, что сердце плода будет уходить из зоны отражения сигнала регистрируемой датчиком и эхо-сигнал будет становиться слабее.

### Подсоединение датчика ЧССП

1. Сперва закрепите ремешок под поясницей беременной женщины. Снова положите беременную женщину на спину. С помощью стетоскопа подтвердите положение сердца плода.
  2. Смажьте контактным гелем поверхность датчика, соприкасающуюся с телом, чтобы обеспечить максимальную зону ультразвукового мониторинга ЧСС плода.
- Посмотрите на приведенные ниже рисунки:



Рисунок 1

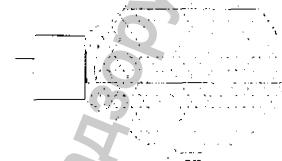


Рисунок 2

Рисунок 1. Перед наложением датчика смажьте контактным гелем среднюю часть датчика (2/3 поверхности датчика).

Рисунок 2. После фиксации датчика на животе беременной женщины, контактный гель покроет всю поверхность датчика вследствие давления на датчик.

3. Установите датчик на животе матери. Поправьте положение датчика, чтобы получить сигнал сердца плода наилучшего качества.

4. Зафиксируйте датчик эластичным ремешком.

#### 'Примечание'

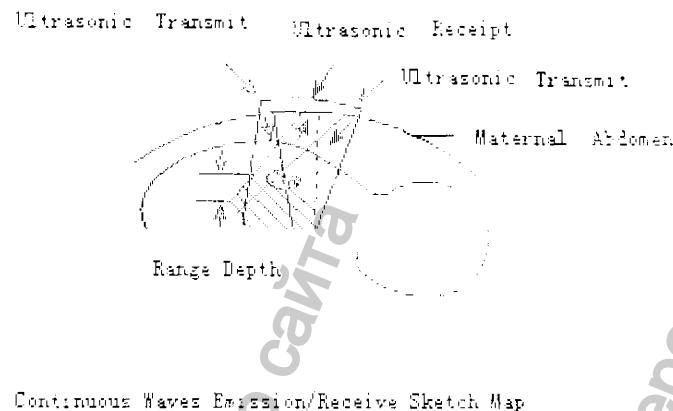
**Требуется разместить ремешок, имеющий адекватную эластичность, в правильном положении.**

5. В процессе мониторинга монитор должен постоянно транслировать четкий звук сердца плода. **Не выключайте громкость полностью.** Если монитор не принимает качественного сигнала от сердца плода, кривая ЧСС плода не является надежной.

6. Положение сердца плода может претерпевать значительные изменения при интенсивных движениях плода, сокращениях матки и движениях тела матери, при этом звук сердца плода будет недостаточно четким. Следует изменить положение датчика, чтобы получить сигнал более высокого качества.

## **Термины мониторинга:**

Режим непрерывно-волнового допплера: Это означает, что излучающая часть и



принимающая часть ультразвукового датчика работают одновременно. В этом режиме используется более простая схема, но целевое расстояние не распознается и могут возникать посторонние шумы, что приводит к необходимости повышения мощности излучения и к уменьшению эффективной зоны датчика.

Метод импульсно-волнового допплера: Мощность излучения меньше, а эффективная зона приема больше. Для устранения шумов и помех следует выбирать ультразвуковой сигнал с некоторым превышением мощности. В то же время, используемая схема является более сложной.

Частота излучаемого сигнала, применяемая для мониторинга плода, обычно находится в пределах 1МГц~2.5МГц. При более высокой частоте глубина проникновения хуже. Однако разрешение распознавания структур тела является относительно высоким. С другой стороны, при более низкой частоте глубина проникновения лучше. Однако разрешение распознавания структур тела является относительно низким. В связи с этим для диагностики мелких поверхностных сосудов применяют частоту излучения ультразвукового датчика до 810 МГц. Излучаемая мощность ультразвукового датчика: 10 МВт/кв.см. в соответствии с международными стандартами безопасности. Превышение данной стандартной мощности может отрицательно влиять на ткани плода.

## **Меры предосторожности при мониторинге ЧССП**

### **Примечание:**

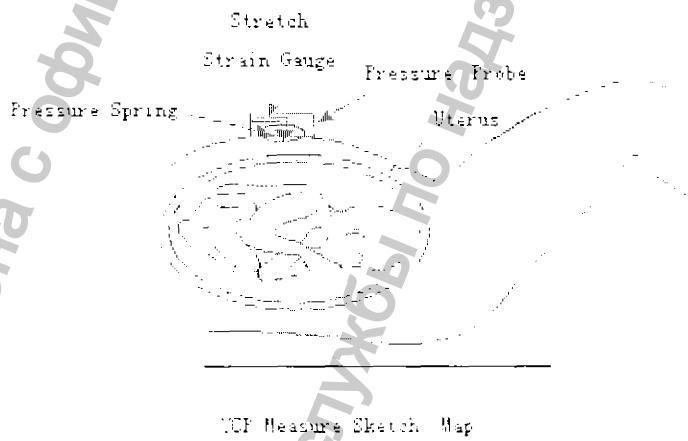
3. В процессе мониторинга монитор должен постоянно транслировать четкий звук сердца плода. Не выключайте громкость полностью. Если монитор не принимает качественного сигнала от сердца плода, кривая ЧСС плода не является надежной.
4. Положение сердца плода может претерпевать значительные изменения при интенсивных движениях плода, сокращениях матки и движениях тела матери, при этом звук сердца плода будет недостаточно четким. Следует изменить положение датчика, чтобы получить сигнал более высокого качества.

# Глава 11. Меры предосторожности и характеристики мониторинга ТОСО

## Мониторинг давления

Мониторинг давления применяется специально для контроля сокращений матки. Сигнал ТОСО является показателем интенсивности родовой деятельности. Клинические исследования показывают, что состояние сокращений матки может непосредственно влиять на интенсивность движений плода и родовой деятельности. Кривые ТОСО в записях мониторинга давления могут нести весьма значительную информацию, например, о силе, частоте и длительности сокращений матки, о регулярности, форме, ускорении или замедлении ЧСС плода под влиянием сокращений матки. Медицинский персонал может осуществлять диагностику вариабельности сердечного ритма плода путем одновременного мониторинга плода и давления.

Наружный мониторинг давления - это получение данных от датчика Тосо с поверхности живота матери. При начале схваток напряжение чревных мышц приводит к сдавливанию внутреннего датчика давления. Такое сдавливание приводит к изменению электронного сигнала о давлении. Затем сигнал давления усиливается и выводится на печать.



## Подсоединение датчика ТОСО

1. Пропустите ремешок через тульную часть датчика давления, а затем поместите датчик у основания матки. Отрегулируйте положение датчика и удобно зафиксируйте ремешок.

### 'Примечание'

**Требуется разместить ремешок, имеющий адекватную эластичность, в правильном положении.**

2. Нажмите многофункциональную кнопку на правой панели для сброса сигнала давления до 10 или 20 (сброс до 10 - при непрерывно-волновом методе, сброс до 20 - при импульсно-волновом методе), сигнал ТОСО должен показывать соответствующее измеряемое значение.

3 Закрепите датчик сокращений матки на беременной женщине. Контролируйте данные ТОСО-датчика:

Если схватки у беременной женщины отсутствуют, значение должно быть в пределах 20-50.

Если ремешок затянут слишком сильно (показания превышают 90), следует ослабить ремешок до достижения требуемого диапазона. Затем нажмите кнопку ENTER (Ввод) для сброса показаний давления до 10. (Сброс до 10 - при непрерывно-волновом методе, сброс до 20 - при импульсно-волновом методе).

Если в процессе мониторинга пользователь замечает, что показатели сократимости упали ниже 2, требуется нажать кнопку ENTER (Ввод) для сброса показаний давления на 10. (Сброс до 10 - при непрерывно-волновом методе, сброс до 20 - при импульсно-волновом методе).

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.roszdravnadzor.ru](http://www.roszdravnadzor.ru)

## Глава 12. Меры предосторожности и характеристики мониторинга ДП

### Инструктаж и важные указания о ДП

Напомните беременной женщине о необходимости нажать маркер при начале движений плода. Маркер требуется нажать однократно в период от начала до конца движений.

### Подсоединение устройства ввода метки ДП

Передайте беременной женщине устройство ввода метки ДП и скажите ей о необходимости нажать его при начале движений плода.

**! Предостережение !**

Маркер требуется нажать, когда плод начинает двигаться. Следует помнить, что нажать маркер требуется только один раз в период от начала до конца движений.

# Глава 13. Чистка и техническое обслуживание

## Проверка технического состояния

Перед проведением мониторинга пациента требуется:

- Проверить наличие физических повреждений оборудования.
- Проверить наличие отсоединившихся отведений, разъемов и принадлежностей.
- Проверить все функции, используемые для мониторинга пациентов, и убедиться в исправной работе оборудования. При обнаружении признаков возможного нарушения функций монитор запрещается использовать для работы с пациентами. пользователь обязан сообщить об этом инженерному персоналу отделения биохимических измерений своей больницы или инженерному персоналу отдела технического обслуживания нашей компании.
- Требуется проводить всесторонние проверки, включая проверки безопасности, выполняемые квалифицированным персоналом, каждые 6-12 месяцев и после каждого ремонта оборудования.

### ! Предупреждение!

Несоблюдение больницей или медицинским учреждением, использующими данный монитор, утвержденного графика проведения технического обслуживания оборудования может привести к нарушению функционирования монитора и создать угрозу для здоровья людей.

## Обычный уход и чистка

Монитор следует оберегать от пыли.

Рекомендуется чистить внешние поверхности корпуса и экран монитора. Для чистки корпуса следует использовать мягкую ткань, смоченную в мыльной воде или в растворе некоррозионного жидкого моющего средства.

### ! Предупреждение!

Перед чисткой монитора или датчика следует обесточивать монитор.

### ! Предостережение !

Следите за тем, чтобы не допустить повреждения монитора.

- Запрещается использовать сильные растворители, такие как ацетон.
- Большинство жидких моющих средств следует использовать только после разбавления в воде в соответствии с инструкциями производителя
- Запрещается использовать абразивные материалы (например вехотки из тонкой стальной стружки или средства для чистки изделий из серебра)
- Не допускайте попадания жидкостей внутрь корпуса или погружения каких-либо частей монитора в жидкость.
- Не допускайте, чтобы на поверхности монитора после чистки оставалось моющее средство.

## Использование очистителей

Запрещается применять средства с пометкой "For careful use" (Применять с осторожностью) остальные растворы жидких чистящих средств разрешается применять для чистки монитора, если они относятся к одной из следующих категорий:

- Растворы чистящих средств на основе аммиака
- Раствор гипохлорита натрия (хлорного отбеливателя)

Внимание! Раствор гипохлорита натрия с содержанием свободного хлора от 500 ppm (разбавленный в пропорции 1:100) до 5000 ppm (разбавленный в пропорции 1:10) является весьма эффективным средством. Выбор значения ppm (содержания свободного хлора) зависит от количества органических остатков (крови людей или

животных или веществ растительного происхождения) на поверхности, которую требуется очистить или стерилизовать.

- Раствор формальдегида (35~37%)
- Перекись водорода (3%)
- Спирт
- Изопропиловый спирт

**! Предостережение !**

Поверхность монитора и датчика можно протереть медицинским спиртом и просушить на воздухе или протереть чистой сухой тканью.

**! Предостережение !**

Наша компания не несет ответственности за эффективность применения перечисленных здесь химических веществ и методов в качестве средств предотвращения распространения инфекции. Пользователь должен обратиться к руководству отдела санитарно-эпидемиологического контроля или в соответствующие противовирусные службы.

## Стерилизация и дезинфекция

### Стерилизация

Во избежание необратимого повреждения оборудования рекомендуется выполнять стерилизацию только тогда, когда это считается необходимым и предусмотрено внутрибольничными правилами и графиком технического обслуживания. Перед проведением стерилизации сначала требуется выполнить чистку оборудования.

Рекомендуемые стерилизационные материалы: Этилат натрия, ацетальдегид.

Соответствующие стерилизационные материалы для отведений ЭКГ, манжет для измерения кровяного давления, датчика SpO<sub>2</sub>, датчика дыхания рассмотрены в соответствующих главах в разделе "уход и чистка".

**! Предостережение !**

- Раводите чистящие средства только в соответствии с инструкциями производителя или используйте минимальную концентрацию раствора.
- Не допускайте попадания жидкости в корпус монитора.
- Не погружайте компоненты монитора в жидкость.
- Не допускайте попадания жидкости на монитор во время стерилизации.
- Для удаления с монитора остатков чистящих средств используйте мягкую влажную ткань.

### Дезинфекция

Во избежание необратимого повреждения оборудования рекомендуется выполнять дезинфекцию только тогда, когда это считается необходимым и предусмотрено внутрибольничными правилами и графиком технического обслуживания. Перед проведением дезинфекции сначала требуется выполнить чистку оборудования.

Соответствующие дезинфекционные материалы для отведений ЭКГ, датчика SpO<sub>2</sub>, манжет для измерения кровяного давления, датчика температуры рассмотрены в соответствующих главах в разделе "техническое обслуживание и чистка".

**! Предостережение !**

Запрещается применять для дезинфекции монитора газообразный этиленоксид или формальдегид.

## Приложение 1. Коды ошибок при измерении НИАД

Коды ошибок	Причина неисправности
E20	Плохо закреплена манжета. Нет соединения с манжетой. Манжета для взрослых используется для детей или новорожденных.
E21	Утечка газа в воздушных клапанах, воздушных трубках или в манжете.
E22	Не нагнетается давление. Не поддерживается стабильное давление в манжете, например, из-за перекручивания воздушных трубок
E23	Слишком свободная манжета Слабый пульс у пациента.
E24	Выход за пределы диапазона измерения
E25	Частые движения пациента во время измерения Сильные вибрации при измерении Нерегулярная ЧСС, например, аритмия
E26	Давление в манжете выходит за пределы диапазона измерения (305 мм рт.ст. у взрослых и 160 мм рт.ст. у детей); чихание пациента или удар по манжете во время измерения также могут вызвать подобную неполадку.
E27	Насыщение сигнала
E28	Утечка газа в воздушных клапанах
E29	Неисправность системы
E33	Превышение времени измерения. Максимальное время измерения для взрослых - 120 сек. для детей - 90 сек.

Производитель:

Shenzhen Comen Medical Instrument Co., Ltd.

Адрес: Floor 7, Block 5, 4th Industrial Area of Nanyou,  
Nanshan District, Shenzhen, China

Телефон: +86-755-26408879

Факс: +86-755-26408656

Веб: [www.szcomen.com](http://www.szcomen.com)