

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ЗАО «Дельрус»

Ермаков В.Н.
« 15 » 10 2009 г.
М.п.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Фетальный монитор ВТ с принадлежностями

(наименование изделия медицинского назначения)

Безопасность.

Инструкции пользователя по безопасному использованию мониторов:

- Необходимо проверять монитор и принадлежности к нему с периодичностью для того, чтобы убедиться, что кабели, провода, датчики и монитор не имеют видимых повреждений, которые могут повлиять на безопасность пациента или процедуру проведения обследования. Рекомендуется проводить проверку оборудования каждую неделю. Нельзя работать на мониторе, если имеются какие-либо внешние повреждения.
- Необходимо использовать только АС шнур, который поставляется с мониторами, или его эквивалент.
- Не пытайтесь самостоятельно проводить техническое обслуживание мониторов. Необходимо обратиться в специализированный технический центр для проведения ремонта.
- Нельзя использовать мониторы во время применения дефибрилляторов или во время проведения реанимационных мероприятий.
- Нельзя использовать мониторы при работе на электрохирургическом оборудовании.
- Нельзя использовать мониторы в совокупности с другими видами оборудования для мониторинга, за исключением специальных приборов которые возможны к применению и описаны в данной инструкции.
- Необходимо периодически проверять оборудование на безопасность для исключения отрицательного влияния на пациента. Процедура должна включать проверку тока утечки и степени изоляции. Рекомендуется проводить проверку один раз в год.
- Нельзя использовать оборудование, если прибор не прошел процедуру самотестирования.

1.2. Предупреждения.

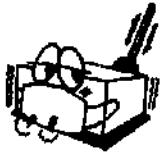
- Нельзя использовать мониторы во взрывоопасной атмосфере, когда уровень взрывоопасных веществ- анестетиков или других веществ превышает норму.
- Нельзя втыкать вилку с тремя штепселя в розетку, предназначенную для двух.
- Не пытайтесь включать или выключать оборудование с мокрыми руками. Убедитесь, что ваши руки сухие, чистые, перед тем как браться за вилку и подключать к электрической сети.
- Не подключайте мониторы к порту RS-232C одновременно с проведением обследования.
- Адаптер AC/DC должен использоваться с данным прибором.

1.3. Предостережения.

- Данное оборудование предназначено к использованию исключительно в терапевтических целях.
- Необходимо содержать помещение, где используется прибор в чистоте, исключить вибрацию, возможность появления ржавчины. Исключить взрывоопасные вещества и перепады температуры воздуха и влажности. Оборудование должно содержаться в чистоте, без следов геля и других веществ на датчиках.
- Нельзя использовать оборудование во влажном помещении, ввиду возможности образования конденсата и капель жидкости. Нельзя использовать оборудование сразу же после транспортировки его с холода в тепло.
- Персональные компьютеры и модемы общего назначения не имеют достаточной степени безопасности для совместной работы на мониторе. Коннектор RS-232 к BT-350 электрически изолирован для возможности обеспечить безопасное соединение, должен подключаться кабелем с соответствующей длиной.
- Мониторы и принадлежности нельзя автоклавируют или подвергать газовой стерилизации.

Общие положения по свойствам окружающей среды.

- Не рекомендуется содержать или использовать оборудование при условиях внешней среды, описанных далее.

	Нельзя использовать оборудование при высокой влажности. Нельзя прикасаться к оборудованию мокрыми руками.		Избегайте расположения прибора под прямыми солнечными лучами.
	Избегайте расположения оборудования в местах, где возможна высокая температура. Рабочая температура предлагается в диапазоне от 10°C до 40°C. Рабочий уровень влажности в диапазоне от 30% до 85%.		Избегайте близости оборудования с нагревательными приборами.
	Избегайте расположения оборудования в местах с повышенным уровнем влажности или проблемами с вентиляцией.		Избегайте расположения оборудования в местах с повышенным уровнем вибрации.
	Избегайте расположения оборудования в местах где хранятся химические материалы или в местах где существует опасность воздействия газа или истечение газа.		Избегайте загрязнений оборудования и воздействия металлическими материалами.
	Не рекомендуется разбирать оборудование. BISTOS Co., Ltd. Не несет ответственности за данные воздействия.		Необходимо выключить оборудование из электросети пока оно полностью. Не

			собран иначе можно нанести вред прибору.
--	--	--	--

Обозначения ярлыков:

Символ	Описание
	Кнопка переключатель питания ВКЛ/ВЫКЛ
	Данный символ указывает на возможную опасность. Убедитесь, что вы уверены в правильности своих действий, перед тем как начать работу на приборе. Функции управления описаны в настоящей инструкции.
	Внешний сигнал IN/OUT порт
	Тип оборудования BF
 IPX7	

Вступление.

Применение оборудования.

Фетальный монитор в исполнениях BT-300 и BT-350 это предродовая система наблюдений, не инвазивное измерение параметров, графическое отображение на дисплее числа маточных сокращений и частоты сердцебиений плода, с возможностью распечатки параметров на принтере. Данный прибор позволяет проводить оценку состояния плода в последнем триместре беременности (нестрессовый тест). Данное оборудование рекомендовано к использованию только квалифицированным медицинским персоналом в больницах, частных клиниках, а также на дому пациентах.

Особенности оборудования.

Фетальные мониторы исполнения BT-350 и BT-300 с микропроцессорным управлением, обеспечивающий продолжительный мониторинг, отображение на дисплее и запись частоты сердцебиений плода (ЧСС), измерение маточных сокращений (МС) в предродовой диагностике беременных женщин.

Исследуемые параметры, возможно, распечатать немедленно во время обследования или по его завершении с помощью встроенного принтера. Распечатанная информация содержит графические тренды и текстовую информацию, дату и время обследования, данные пациентки, изменения в установках программы, клинические метки врача и метки, сделанные пациенткой с помощью маркера событий.

Принадлежности.

● *Стандартные принадлежности:*

- Ультразвуковой датчик 2 шт.
- Датчик маточных сокращений 1 шт.
- Маркер событий 1 шт.
- Бумага для печати 2 шт.
- Кабель и адаптер питания 1 шт.
- Ультразвуковой гель 1 шт.
- Ремни для датчиков 3 шт.
- Руководство пользователя – 1 шт.

Инсталляция.

Описание фетального монитора в исполнении BT-350
передняя панель.

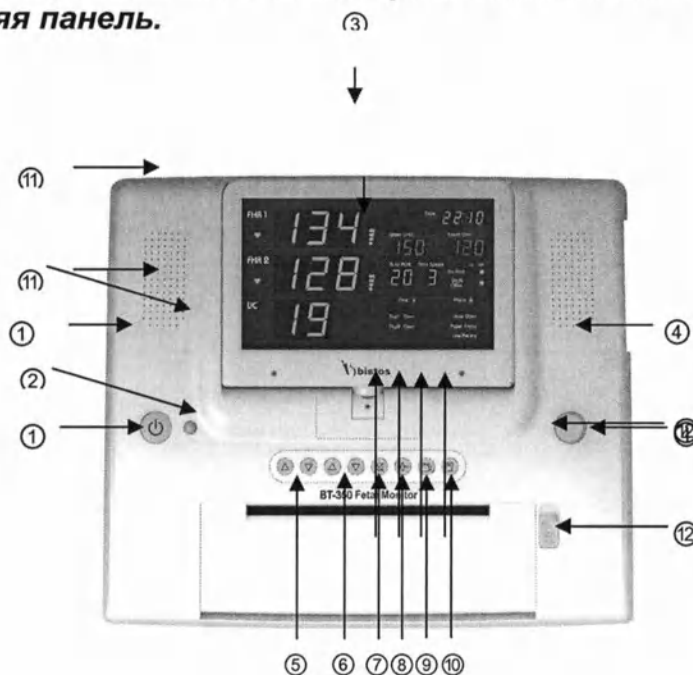


Рис. BT-350 передняя панель

- ① Кнопка ВКЛ\ВЫКЛ
- ② Индикатор источника питания LED (сеть:зеленый / батарея: оранжевый)
- ③ 7-ми сегментый LED дисплей
- ④ Кнопка управления
- ⑤ Кнопка регулировки громкости в датчике 1
- ⑥ Кнопка регулировки громкости в датчике 2
- ⑦ Кнопка включения\выключения звука сигналов тревог
- ⑧ Кнопка обнуления уровня маточных сокращений

- ⑨ Кнопка изменения установок
- ⑩ Кнопка вкл\выкл принтера
- ⑪ Микрофон
- ⑫ Кнопка открытия крышки принтера

Данная структура позволяет отобразить локализацию основных компонентов на передней панели фетального монитора в исполнении BT-350.

Описание левой панели.

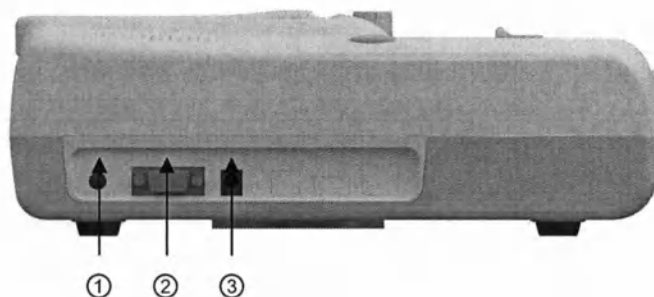


Рис. левая панель

- ① Гнездо для маркера событий
- ② Гнездо для RS-232C порта
- ③ Гнездо для адаптера питания

Описание правой панели.

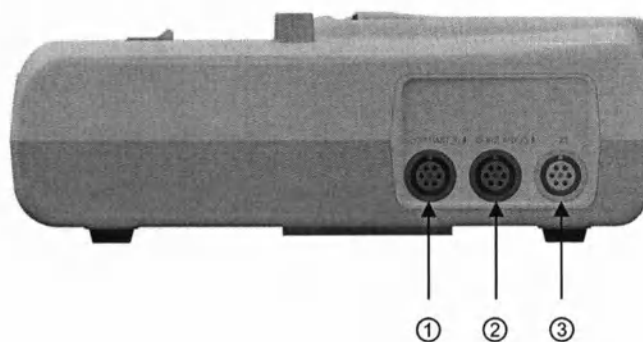


Рис. левая панель

- ① Гнездо для ультразвукового датчика DOP1
- ② Гнездо для ультразвукового датчика DOP2
- ③ Гнездо для датчика маточных сокращений

Датчики пациента.

Ультразвуковые датчики и датчик измерения маточных сокращений подключаются на боковой панели фетального монитора. Каждый кабель от датчика имеет специальный ярлык для правильного их подключения к монитору. Расположение датчиков, специальные ярлыки отображаются на задней стороне монитора.

Датчики вставляются и извлекаются из монитора путем нажатия на конечную часть. В данном случае отсутствует механизм блокировки датчиков.

Дополнительный ультразвуковой датчик поставляется с монитором BT-350 для возможности проведения обследования близнецов и вставляется в гнездо DOP2.

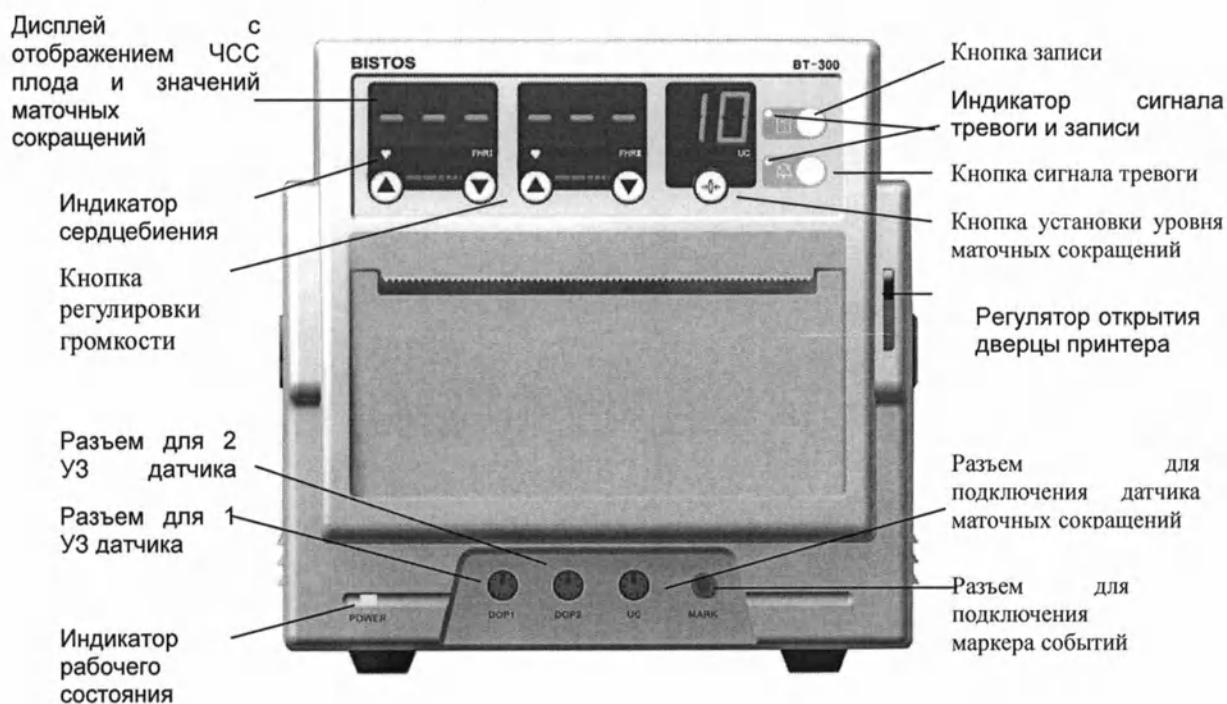
Предупреждение: необходимо использовать только те датчики, которые поставляются с данным монитором. Использование датчиков другой модели могут привести к некорректным результатам.

Маркер событий.

Датчик маркера событий подключается в специальное гнездо на боковой стороне монитора. Для чего имеется специальный ярлык для его правильного расположения. Датчик с упором вставляется в гнездо до его полного соединения.

Описание фетального монитора в исполнении BT-300

Описание передней панели.



Описание дисплея и индикаторов.

- **Дисплей с отображением частоты сердцебиений плода:** дисплей представляет собой три цифры, зеленого цвета, расположенный на передней панели и отображает частоту

сердечных сокращений плода (ЧСС) в диапазоне удар в минуту.

- **Индикатор сердцебиения плода:** индикатор в виде сердца расположен под дисплеем, отображающим частоту сердцебиений. Мерцает в такт сердцебиениям. Если сигнал сердцебиения четкий, мигает зеленый индикатор, если же сигнал не четкий, появляется индикатор красного цвета.
- **Дисплей с отображением маточных сокращений:** дисплей представляет собой две цифры зеленого цвета, расположенный с левой стороны от дисплея с отображением сердцебиений плода. Значения маточных сокращений отображаются в диапазоне 0 ~ 99 единиц.
- **Индикатор рабочего состояния:** представляет собой лампу зеленого цвета, расположенную ниже на передней панели. Индикатор отображает зеленый цвет, если монитор включен и находится в рабочем состоянии.
- **Индикатор записи:** представляет собой лампу зеленого цвета, расположенную с левой стороны от кнопки записи. Индикатор показывает, что запись активирована. При выключении записи, индикатор перестает гореть.
- **Индикатор сигнала тревоги:** представляет собой лампу зеленого цвета, расположенную с левой стороны от кнопки сигнала тревоги. Индикатор показывает, что сигналы тревог активированы. При выключении сигналов тревог, индикатор перестает гореть.

Описание кнопок управления.



- **Кнопка регулировки громкости вверх/вниз:** для регулировки громкости ультразвукового сигнала используются две кнопки. Нажимая на кнопку (треугольник вниз) мы уменьшаем громкость звукового сигнала. Нажимая на кнопку (треугольник вверх) мы увеличиваем громкость звукового сигнала. В режиме установки данные кнопки используются для увеличения или уменьшения параметров или для перемещения в меню.



- **Кнопка установки нулевого уровня маточных сокращений:** при нажатии данной кнопки происходит установка нулевого уровня маточных сокращений на значение 10. При нажатии данной кнопки более 2 секунд можно войти в режим установок принтера.



- **Кнопка записи:** при нажатии данной кнопки происходит активация функции записи. Если запись выключена, нажмите на эту кнопку более 2 секунд, после чего произойдет ускоренное извлечение бумаги из принтера. В режиме

установок, данная кнопка используется как кнопка "Enter".

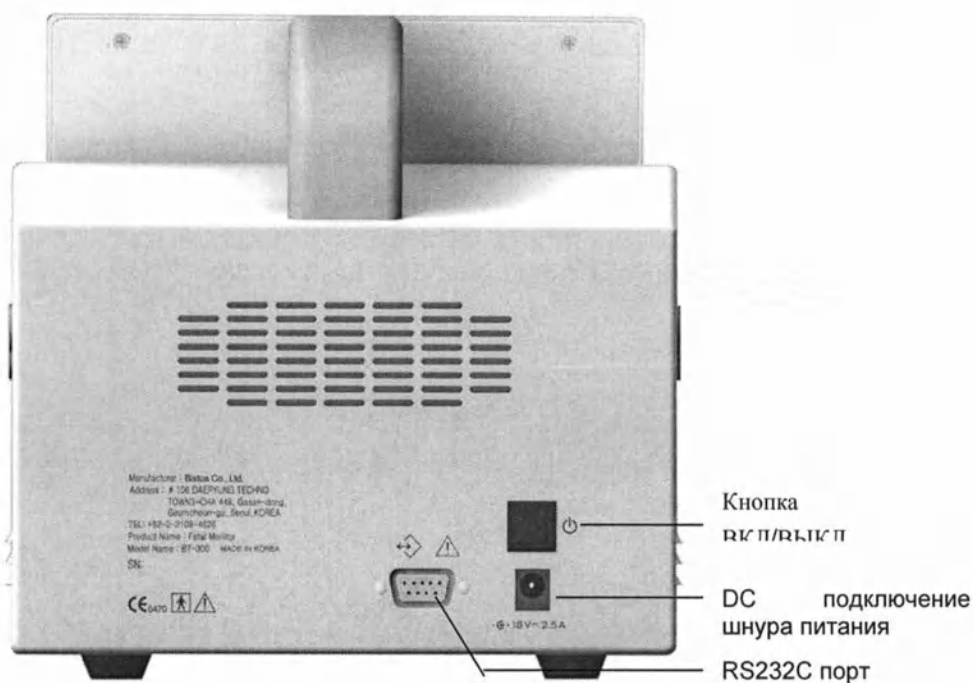


- **Кнопка сигнала тревоги:** при включенном мониторе, автоматически активируется сигнал тревоги. При нажатии, кнопка деактивирует сигнал тревоги. Если сигнал тревоги отключен, снова нажмите на данную кнопку для включения функции сигнала тревоги. При нажатии на кнопку более 2 секунд можно производить изменения в установках сигналов тревог и установке даны.

Разъемы для датчиков.

Ультразвуковые датчики (Dop1, Dop2) и датчик маточных сокращений подключаются к фетальному монитору на передней его панели. Каждый датчик имеет свой ярлык на разъеме для корректного присоединения к монитору. Расположение разъемов отображается на передней панели монитора. Маркер событий также присоединяется к прибору на передней панели. На передней панели имеется соответствующий ярлык для его присоединения.

Описание задней панели монитора.



Описание разъемов.

- **DC подключение шнура адаптера питания:** адаптер питания подключается к монитору на задней его панели. На задней панели имеется для этого соответствующий ярлык.
- **Порт RS232C:** присоединяется кабель к порту RS232C на задней панели монитора при использовании BCM-330. На задней панели имеется соответствующий ярлык.

Кнопка ВКЛ\ВЫКЛ.

Кнопка ВКЛ\ВЫКЛ расположена в верхней части задней панели монитора. При нажатии кнопки вверх монитор включается, при нажатии кнопки вниз монитор выключается.

Эксплуатация исполнения BT-350.

Графический режим.

Дисплей монитора в исполнении BT-350:

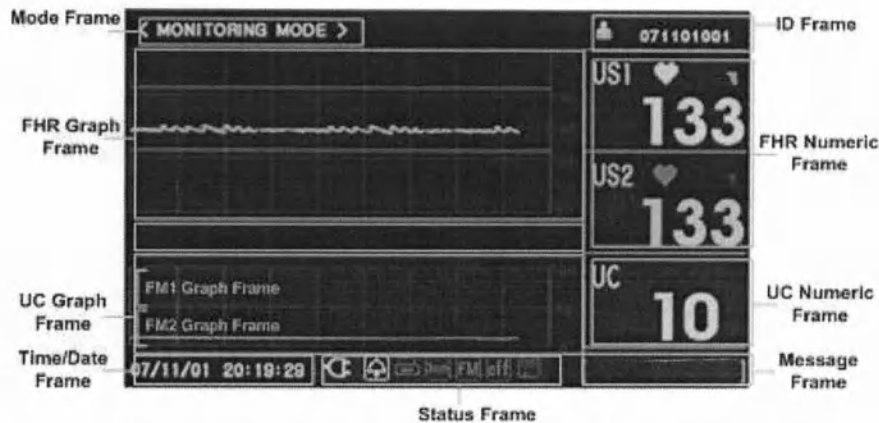


Рис. Основной экран монитора – графический режим.

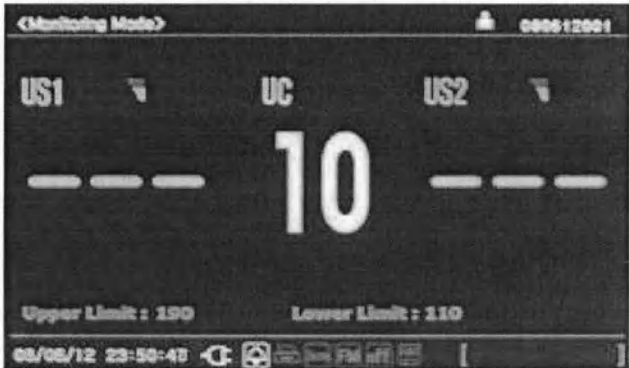


Рис. Основной экран монитора – цифровой режим.

Нажмите кнопку выбора режима [], далее появится соответствующее меню как показано на рисунке 4.5.
Поверните кнопку управления для выбора «цифрового режима» или «графического режима».
Нажмите кнопку управления для изменения режима монитора.

Символ	Название	Описание
--------	----------	----------

	Индикатор сердечного ритма	Мигает согласно частоте сердцебиений
	Индикатор сигнала тревоги	Отображает включение\выключение сигналов тревог
	Индикатор громкости	Отображает уровень громкости сигналов сердцебиений
	Индикатор приглушения звука	Громкость на нулевом уровне
	Индикатор печати	Отображает состояние печати
	Индикатор сохранения	Отображает состояние записи показаний
	Индикатор скорости печати	Отображает скорость печати
	Индикатор автоматической печати	Отображает статус автоматической печати
	Индикатор питания от сети	Отображает работу прибора от электрической сети
	Индикатор питания от батарей	Отображает работу прибора от внутренней батарей

Рамка с отображением режимов.

Данная рамка отображает текущий режим монитора. В наличие имеется режим наблюдения, установок, режим трендов.

Рамка с отображением цифрового значения ЧСС плода.

В данной рамке отображается цифровое значение частоты сердцебиений плода (ЧСС), индикатор сердцебиения плода, индикатор тревог и громкость сигнала. Данный канал обозначается как "US1." Уровень сердечных сокращений отображается по последним данным сердцебиений. Индикатор сердцебиений плода мигает согласно частоте.

Индикатор громкости отображает громкость сигнала сердцебиений исходящих из датчиков. Данный индикатор меняется, когда происходит изменение установок громкости. Звучит сигнал. Диагональная линия проходящая через «звонок» пропадает.

При присоединении второго ультразвукового датчика рамка частоты сердцебиений дополнительно будет отображать параметры второго датчика,

индикатор сердцебиений плода, индикатор сигнала тревоги, уровень громкости второго УЗ датчика. Данный канал обозначается как "US2." Индикатор разделения показателей (DOP2 offset) также появляется при подключении второго УЗ датчика и обозначает разделение показателей (DOP2 offset). Данный индикатор обозначается как "+20".

Рамка с графическим отображением ЧСС плода.

Рамка с графическим отображением частоты сердцебиений плода (ЧСС) отображает графическое изображение частоты сердцебиений. Вертикальная шкала соответствует печати на бумаге (30 до 240 ударов в минуту). Графики отображают данные за 3 минуты и 30 секунд соответственно скорости печати.

Данная рамка показывает тренды частоты сердцебиений двух плода, при подключении второго УЗ датчика.

Включает 3 подраздела графика, что позволяет проводить тщательное обследование. 3 подраздела располагаются на уровне 100 уд\мин, 140 уд\мин и 180 уд\мин.

Данная рамка также используется при просмотре предыдущих обследований других пациентов.

Рамка с отображением цифрового значения маточных сокращений.

Данная рамка содержит показатели с датчика маточных сокращений и выдает их значения. Данная рамка также отображает текущее значение базовой линии маточных сокращений. Пользователь может менять базовый (нулевой) уровень маточных сокращений.

Рамка с графическим отображением маточных сокращений.

Данная рамка позволяет просмотреть маточные сокращения в графическом виде. Шкала начинается от нуля до 100 единиц. Графики отображают 3 минуты и 30 секунд соответственно с скорости печати. Также данная рамка используется при просмотре предыдущих обследований других пациентов.

Рамка с отображением питания монитора.

Данная рамка содержит данные по работе монитора либо от электрической сети, либо от внутренней батареи. Если прибор работает от сети, на дисплее появится соответствующий индикатор зеленого цвета. Если прибор работает от внутренней батареи, на экране появится индикатор оранжевого цвета. Индикатор батареи также показывает уровень ее заряда.

Индикатор батареи будет мигать, если батарея разряжается (начиная за 10 минут от прекращения ее работы). Прибор необходимо включить в сети для проведения подзарядки. Фетальный монитор будет работать в нормальном режиме при подключении к сети питания при разряженной

батареи. Батарея полностью восстановится по истечении 8 часов, если монитор не используется, или через 14 часов при его использовании.

4.1.7. Рамка с отображением статуса монитора.

Данная рамка отображает установленную скорость печати, состояние принтера, установку функции zoom, автоматическую печать, и параметры сохранения.

Идентификационный номер пациентки.

Данный раздел содержит информацию о номере пациентки. Монитор использует данные для предотвращения копирования данных о пациентках. Пользователь также может вводить различные имена по желанию.

Время и дата.

Данная рамка отображает время и дату обследования. Эти данные могут быть изменены при необходимости.

Рамка с отображением сообщений.

Данная рамка отображает ошибки и текущий статус работы монитора. Данные с ошибками появляются, если монитор не готов к использованию или используется не правильно. Если данная ошибка возникает, отсоедините прибор от пациентки. Обратитесь к данной инструкции, чтобы исправить возникшие неполадки.

Управление монитором исполнения BT-350 и кнопки управления.

На передней панели расположены семь кнопок. Кнопки активируются путем нажатия пальцем до возникновения звукового сигнала.

Описание кнопок управления приведено далее:

Символ	название	Описание
	Кнопка вкл\выкл	Включает или выключает оборудование.
	Регулировка громкости Dor1 вверх\вниз	Увеличивает или снижает уровень громкости Dor1 ЧСС в режиме наблюдения.
	Регулировка громкости Dor2 вверх\вниз	Увеличивает или снижает уровень громкости Dor2 ЧСС в режиме наблюдения.

	Кнопка нулевого уровня ТОСО	Восстанавливает нулевой уровень ТОСО в режиме наблюдения. В режиме прокручивания трендов данная кнопка используется для отображения предыдущей страницы с данными.
	Кнопка выкл\вкл сигналов тревог	Включает и выключает сигналы тревоги в режиме наблюдения. В режиме прокручивания трендов данная кнопка используется для отображения следующей страницы с данными.
	Кнопка установки режимов	Переводит монитор в режим прокручивания трендов. В данном режиме отображаются предыдущие данные с помощью кнопки управления.
	Кнопка вкл\выкл записи	Включает и выключает сохранение данных.

Кнопка управления монитором исполнения BT-350.

С помощью кнопки управления монитором можно наиболее просто регулировать параметры и установки в меню. Если вращать кнопку во время нахождения в меню, курсор будет перемещаться по пунктам. Данная возможность используется для выбора необходимых установок в меню. Если выбор сделан, необходимо нажать на данную кнопку.

При входе в определенный уровень подменю, вращайте кнопкой для выбора необходимого параметра. Нажмите на кнопку, чтобы зафиксировать свой выбор.

Нажимая на кнопку при выборе пункта "ESC" вы выходите из данного меню и сохраняете необходимые параметры. В некоторых случаях данное действие приводит монитор кначальному меню. В других случаях происходит отображение предыдущего экрана с меню.

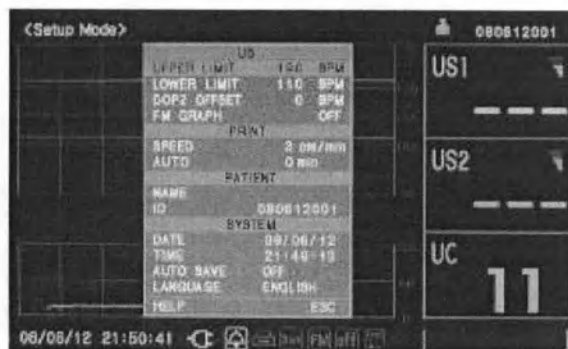


Рис. Система установки меню

Начало работы на фетальном мониторе.

Самотестирование прибора.

Монитор проводит самотестирование каждый раз при включении. Данный процесс позволяет монитору проверить все свои функции и подготовиться к работе. На дисплее монитора отображаются параметры проверки при самотестировании. Когда тест успешно пройден, на экране это отображается.

Если была обнаружена техническая неисправность, на дисплее появляется сообщение об ошибке, сопровождается звуковым сигналом. Сообщение об ошибке продолжается до выключения монитора. Если такая ситуация происходит, обратитесь в технический центр производителя или дистрибьютора.

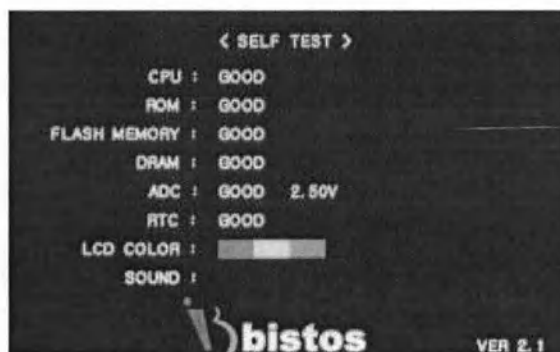


Рис. самотестирование

Установки.

Фетальный монитор имеет несколько параметров установок, которые пользователь может изменять. Некоторые из этих установок необходимо обновлять при каждом включении монитора. Другие параметры установок сохраняются в мониторе до тех пор, пока пользователь не произведет изменения. Эти параметры остаются без изменений даже при выключении монитора из сети. Полный перечень таких параметров приведен ниже.

Параметры конфигурации	Рабочие установки
Верхняя граница сигнала тревоги сердечного ритма	190 уд\мин
Нижняя граница сигнала тревоги сердечного ритма	110 уд\мин
Отдельный график маточных сокращений (при отклонении второго УЗ датчика)	0 уд\мин
Графическое отображение движения плода	ВЫКЛ
Скорость печати	3 см/мин
Автоматическая печать	0 мин
Имя пациента	пробел
Идентификационный номер пациентки	Дата/последующий номер
Дата	YY/MM/DD
Автоматическое сохранение	ВЫКЛ
Время	ЧЧ:ММ:СС
Язык	Английский

Сохранение данных обследования.

Фетальный монитор в исполнении BT-350 имеет функция сохранения полученных данных. Возможно, производить сохранение до 450 часов. Информацию по каждому пациенту можно сохранять в течение 3 часов, в сумме получается информация о 150 пациентах.

Как сохранять данные.

Нажмите кнопку выбора режима [], после чего на дисплее появится соответствующее окно.

Поворачивайте кнопку управления для выбора окна 'Сохранение данных'.

Нажмите на кнопку управления для начала сохранения данных. Когда функция начнет работать на дисплее появится индикатор [].

Нажмите кнопку выбора режима [] снова, чтобы остановить сохранение.

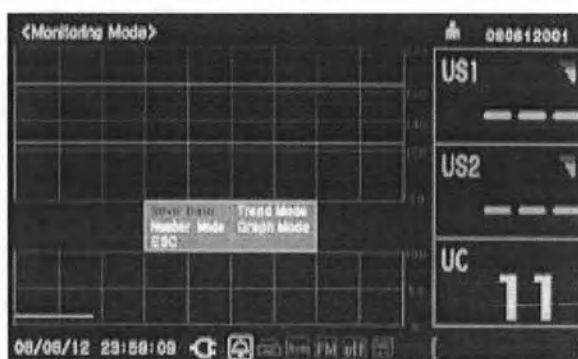


Рис. Дисплей сохранения данных.

Режим трендов (Режим прокрутки данных).

Нажмите кнопку выбора режима [], после чего на дисплее появится соответствующее меню как показано на рисунке 3.10.1. Поворачивайте кнопку управления для выбора окна 'Режим трендов'.

Нажмите кнопку управления для входа в режим трендов.

Нажмите кнопку выбора режима [] снова, чтобы остановить сохранение.

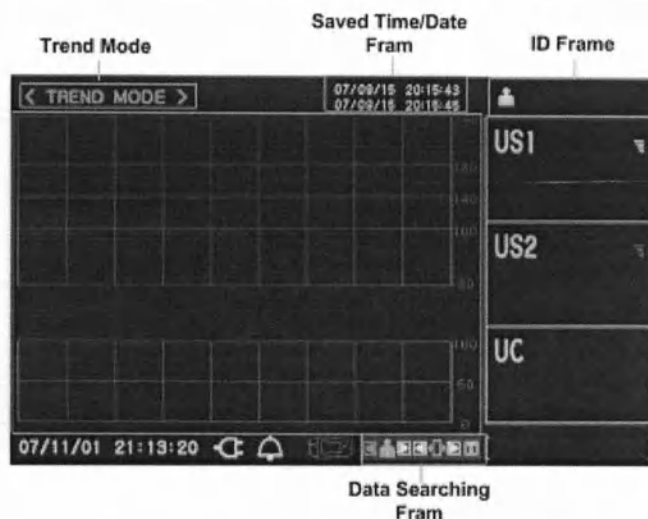


Рис. Дисплей в режиме трендов.

Рамка для сохранения времени/Даты.

Данная рамка отображает начало и конец времени обследования, дату обследования.

Рамка с идентификационным номером.

Данная рамка отображает сохраненное имя пациента и идентификационный номер.

Рамка поиска данных.

Данная рамка состоит из кнопок регулировки для поиска необходимых сохраненных данных. Функционирование каждой кнопки описано далее:

Кнопка	Функция
	Поиск сохраненной даты в списке пациентов. Выбор предыдущего обследования / последующего обследования
	Поиск сохраненной даты на странице. Выбор предыдущего обследования / последующего обследования

	Просмотр сохраненных данных
---	-----------------------------

Записывающее устройство.

Загрузка бумаги.

Для загрузки бумаги в принтер необходимо надавить на рычаг и открыть дверцу принтера. Разверните упаковку с бумагой и поместите ее в отсек.

Несколько страниц бумаги должны быть извлечены из принтера. Бумага должна располагаться сеткой вверх. Печатное устройство готово к работе.

Предупреждение: при загрузке бумаги она должна располагаться вверх лицевой стороной. В противном случае, печать будет проводиться не правильно.

Работа на принтере.

Кнопка начала печати/окончания печати — одно нажатие и отпускание кнопки приводит принтер в рабочее состояние. Соответствующее сообщение в рамке появится на дисплее, информирующее о работе принтера или остановке печати.

Продвижение бумаги — кнопка печати также используется для поступательного движения бумаги в принтере. Нажатие и удержание данной кнопки позволяет быстро продвигать бумагу. Принтер приходит в исходное рабочее состояние при отпускании данной кнопки. Данная функция не работает во время печати. Когда печать завершена, возникает возможность быстро извлечь бумагу при необходимости.

BT-350 Цифровой режим.

Дисплей монитора в исполнении BT-350.

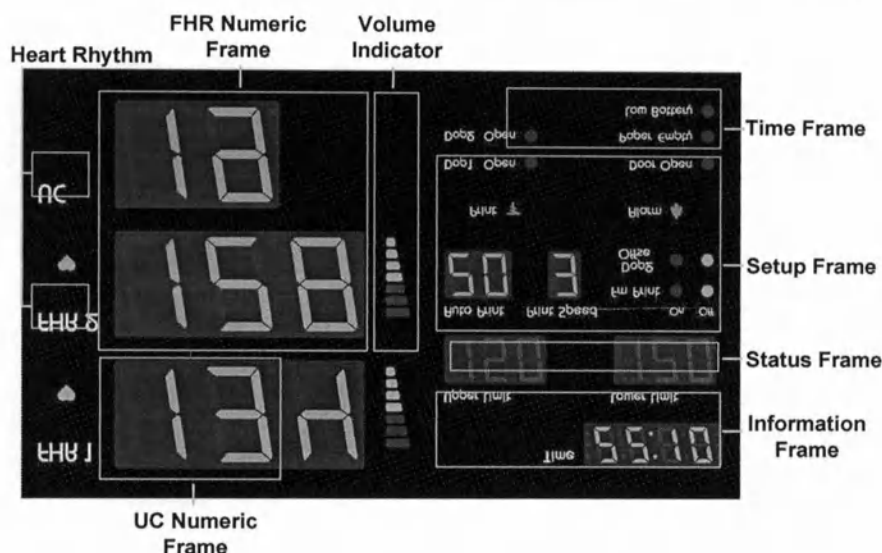


Рис. Дисплей с основными экранами.

Правила работы на фетальном мониторе в исполнении BT-300.

Параметры конфигурации.

Фетальный монитор имеет несколько параметров конфигурации, которые пользователь может изменять. Некоторые из этих параметров устанавливаются заново при каждом включении монитора. Другие параметры сохраняются в мониторе до тех пор, пока пользователь сам не изменит их.

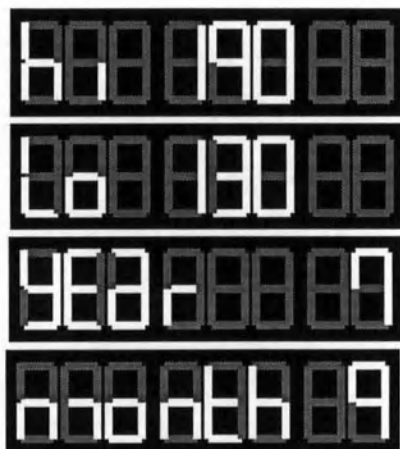
- Нижняя граница тревоги сердцебиения плода: 130 уд/мин: сохраняются, пока пользователь не поменяет значение.
- Верхняя граница тревоги сердцебиения плода: 190 уд/мин: сохраняется, пока пользователь не поменяет значение.
- Скорость записи: 30 мм/мин: сохраняется, пока пользователь не поменяет значение.
- Графическое отображение движения плода: ВЫКЛ: сохраняется, пока пользователь не поменяет значение.
- Автоматическая печать: 0 (ВЫКЛ): сохраняется, пока пользователь

не поменяет значение.

- Отклонен второй УЗ датчик Dop2: 0 (ВЫКЛ): не сохраняется.
- Функция Zoom: ВЫКЛ : не сохраняется.

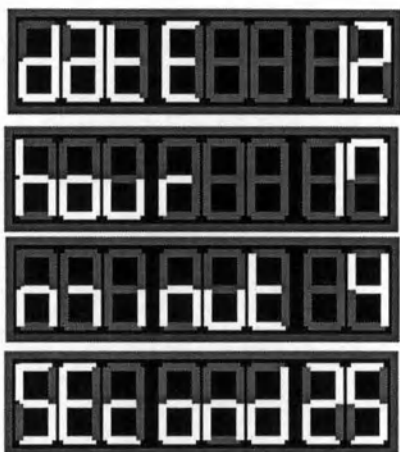
Установки и значения.

Значение	Кнопка режима	Установки в меню	описание
Сигнал тревоги и дата	Тревога	hi	Верхняя граница значения тревоги сердцебиения плода
		Lo	Нижняя граница значения тревоги сердцебиения плода
		yEar	Год
		month	Месяц
		datE	Дата
		hour	Час
		minut	Минута
Печать	Маточные сокращения	SEcond	Секунда
		SPEEd	Скорость записи (10, 20, 30 мм/мин)
		Fm Prn	Графическое отображение движения плода
		auto P	Автоматическая печать
		oFFSEt	Отклонение второго УЗ датчика Dop2 (+20 ударов)
		Prn EnL	Увеличение масштаба записи(Zoom)

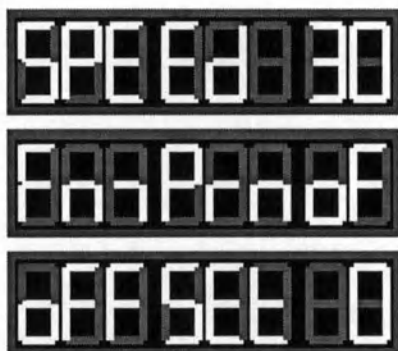


Включите монитор и удерживайте кнопку "Mode Key" пока не появится меню с установками "Setup Menu" на дисплее сердцебиений плода. При нажатии на кнопку громкости Dop1, вы можете изменить установки в меню, также сделать такие изменения при необходимости с Dop2. При нажатии на кнопку регулировки громкости Dop2 более 2 секунд можно изменить установки дисплея. Когда параметры

установлены, нажмите кнопку записи для выхода из установок меню.



Если вы будете удерживать кнопку сигнала тревоги более двух секунд, вы можете установить диапазон границ сигналов тревог и даты. Если вы нажмете кнопку регулировки громкости Dop2, вы можете поменять крайние значения сигналов тревог. Диапазон значений 35 ~ 235 ударов в минуту. Если верхняя граница (или нижняя граница) выше (или ниже), чем установлена граница, установки не изменятся. Если вы нажмете кнопку громкости Dop1 вниз, перейдете в следующее меню установки даты, года, месяца, минуты, секунд. Вы можете поменять значение путем нажатия на кнопку Dop2.



Если вы будете удерживать кнопку регулировки числа маточных сокращений более двух секунд, вы можете установить значения для печати. В меню установок для печати, вы можете изменить скорость печати по выбору 10, 20, 30 мм/минуту. Печать функции определения движений плода "Fm Prn" активируется, на бумаге происходит печать графика движений плода. В меню автоматической печати "auto P", вы можете менять период автоматической печати на одно из семи значений, 0(продолжительное), 10, 20, 30, 40, 50, 60 минут. Если вы хотите одновременно измерять частоту сердцебиений близнецов, вам необходимо включить функцию отклонения графика ЧСС второго плода, т.к. они могут накладываться друг на друга. При нажатии на кнопку "oFFSEt" на дисплее будет



отображаться отклонение ЧСС второго плода на расстоянии 20 уд\мин. При активации функции "Prn EnL" вы можете увеличить масштаб в диапазоне 74 ~ 200 уд\мин.

Принтер.

- **Кнопка начала печати/окончания печати:** одно нажатие и отпускание кнопки приводит принтер в рабочее состояние. Соответствующее сообщение в рамке появится на дисплее, информирующее о работе принтера или остановке печати.
- **Извлечение бумаги:** кнопка печати также используется для поступательного движения бумаги в принтере. Нажатие и удержание данной кнопки позволяет быстро продвигать бумагу. Принтер приходит в исходное рабочее состояние при отпускании данной кнопки. Данная функция не работает во время печати. Когда печать завершена, возникает возможность быстро извлечь бумагу при необходимости.
- **Загрузка бумаги:** Для загрузки бумаги в принтер необходимо надавить на рычаг и открыть дверцу принтера. Разверните упаковку с бумагой и поместите ее в отсек. Несколько страниц бумаги должны быть извлечены из принтера. Бумага должна располагаться сеткой вверх. Печатное устройство готово к работе.

Отслеживание частоты сердцебиений плода.

Электромагнитная интерференция.

Волны электромагнитных полей пересекаются с ультразвуковым датчиком, что может быть причиной неправильного снятия данных по

частоте сердцебиений плода. Данная интерференция неустойчивая, и обычно находится поблизости с большим оборудованием. Чтобы избежать возможности такого воздействия ультразвуковой на сигнал, необходимо провести следующие манипуляции всякий раз, когда вы хотите работать на фетальном мониторе, или если вы знаете, что поблизости работает большое оборудование.

После присоединения ультразвукового датчика (датчиков), включите монитор в сеть и просмотрите индикацию частоты сердцебиений плода на протяжении 30 секунд. Возможно появление мелькающего дисплея с сердцебиениями плода. Однако, если имеется в наличии неизменный дисплей с отображением физиологического сердцебиения плода на протяжении более 5 секунд, это обозначает, что поблизости имеется источник электромагнитных волн. Следующие мероприятия необходимо провести для предотвращения данного эффекта, если возможно использовать монитор в имеющихся условиях окружающей среды:

- Уберите все провода и подключенное оборудование от фетального монитора на расстояние не менее 6 футов. Проверьте протяженность проводов позади или под кроватями и другим оборудованием в данном помещении. Если не возникает случая аномального отображения сердечного ритма, монитор может работать в нормальном режиме.
- Уберите все провода от проводов, подходящих к монитору. Если не возникает случая аномального отображения сердечного ритма, монитор может работать в нормальном режиме.

Если данные мероприятия не оказывают воздействия на снятие частоты сердечных сокращений, монитор не может использоваться в данной обстановке.

Частота сердцебиений плода измеряется путем накладывания ультразвукового датчика на живот беременной женщине, поступает доплеровский сигнал, который преобразовывается в звуковой сигнал.

Шаг 1: Подготовка монитора.

Включите фетальный монитор и проверьте наличие установленных параметров на дисплее. Если этого не произошло, обратитесь в технический центр.

Проверьте, работает монитор от электрической сети или от внутренней батареи. Если работа происходит от внутренней батареи, проверьте

состояние рамки питания на дисплее. Необходимо убедиться, что заряд батареи достаточный для проведения обследования. Присоедините монитор к электрической сети, если уровень зарядки внутренней батареи низкий.

Проверьте, правильно ли присоединен ультразвуковой датчик к монитору. Для проведения обследования одновременно близнецов, убедитесь, что второй ультразвуковой датчик подсоединен правильно.

Отрегулируйте уровень громкости, выставьте его на среднее значение. Отрегулируйте уровень громкости звука, исходящего из второго датчика, при обследовании близнецов.

Поместите небольшое количество геля на рабочую поверхность датчика.

Шаг 2: Поступление ультразвукового сигнала.

Определите место расположения для датчика с помощью пальпации или с помощью стетоскопа. Поместите датчик на живот беременной женщине и прослушивайте сигнал сердцебиения плода. Можете переместить датчик в место, где слышимость лучше и проверьте наличие мигающего индикатора сердцебиения на дисплее.

Прикрепите ультразвуковой датчик к животу с помощью специального эластичного ремня. Убедитесь, что датчик находится в месте наибольшей хорошей слышимости сердцебиения.

Проверьте, чтобы монитор отображал на дисплее значения частоты сердцебиения и присутствовал мигающий индикатор.

Шаг 3: Поступление ультразвукового сигнала от близнецов.

Следуйте инструкциям, описанным в шаге 2 до получения показателей сердцебиения одного плода.

Отрегулируйте уровень громкости сигналов с двух датчиков при присоединении второго для наилучшей слышимости.

Определите расположение сердцебиения второго плода с помощью пальпации или стетоскопа.

Поместите гель на второй ультразвуковой датчик и расположите его на животе беременной женщины, где прослушивается сердцебиение. Отрегулируйте уровень громкости сигнала с второго датчика.

Прикрепите ультразвуковой датчик с помощью эластичного пояса к животу. Убедитесь, что датчик находится в месте наибольшей хорошей слышимости сердцебиения.

Проверьте, чтобы монитор отображал на дисплее значения частоты сердцебиения и присутствовал мигающий индикатор.

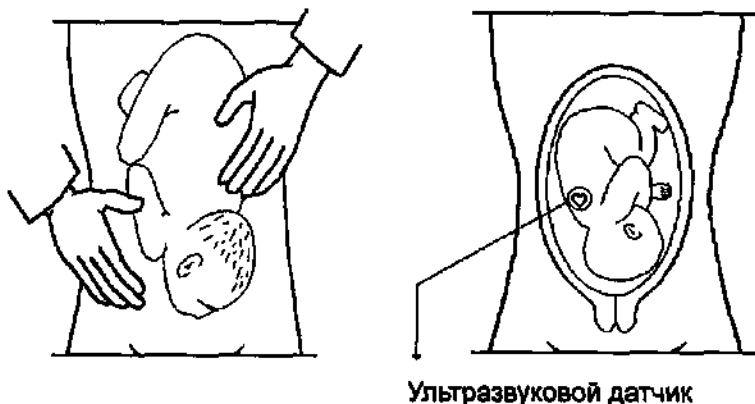
Шаг 4: Регулировка монитора.

Отрегулируйте при необходимости уровень громкости до желаемых значений.

Проведение процедуры в деталях.

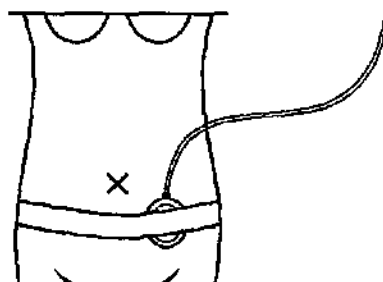
- ① Объясните процедуру пациентке.
- ② Поместите пояса для датчиков по пациентку.
- ③ Включите фетальный монитор. Индикатор питания загорится на задней панели. Зеленый индикатор, расположенный с левой стороны от дверцы принтера свидетельствует о работе монитора.
- ④ Определите положение плода, используя приемы Леопольда. Наилучшая слышимость сердцебиений плода исходит от спинки.
- ⑤ Присоедините кабель датчика к соответствующему гнезду "DOP."
- ⑥ Поместите небольшое количество геля на поверхность датчика.
- ⑦ Поместите датчик на живот женщине в место, где вы определили спинку плода.
- ⑧ Прикрепите датчик к животу с помощью эластичного ремня для надежности его расположения.
- ⑨ Отрегулируйте уровень громкости.
- ⑩ Переместите датчик в случае необходимости в место, где слышимость наиболее четкая. По истечении 3-5 секунд четкого сердцебиения плода, на дисплее появится индикатор сердцебиений, сопровождаемый

звуковым сигналом. После чего есть возможность проводить запись обследования.



[Рисунок 4.2.1 определение места для датчика]

- ⑩ Возможно, начать запись, для чего нажмите на кнопку REC, расположенную с правой стороны передней панели монитора. Зеленый индикатор с правой стороны подтверждает активацию. Процесс записи начнется.



[Рисунке 4.2.2 Расположение ультразвукового датчика]

Измерение маточных

сокращений (МС).

Маточные сокращения измеряются внешним датчиком, путем помещения его на живот беременной женщине.

Шаг 1: Подготовка монитора к работе.

Включите фетальный монитор и проверьте наличие установленных параметров на дисплее. Если этого не произошло, обратитесь в технический центр.

Проверьте, работает монитор от электрической сети или от внутренней батареи. Если работа происходит от внутренней батареи, проверьте состояние рамки питания на дисплее. Необходимо убедиться, что заряд батареи достаточный для проведения обследования. Присоедините монитор к электрической сети, если уровень зарядки внутренней батареи низкий.

Проверьте, правильно ли подключен ТОСО датчик к фетальному монитору.

Проверьте правильность установки базального уровня ТОСО. Отрегулируйте в случае необходимости.

Шаг 2: Поступление сигнала о маточных сокращениях.

Поместите датчик маточных сокращений на дно матки, когда сокращений не происходит. Использование ультразвукового геля не требуется.

Закрепите датчик с помощью ремня. Показатели от датчика маточных сокращений должны быть от 30 до 90 единиц. Если показатели ниже указанных цифр, ремень может быть слишком туго закреплён или слишком слабо. Если ремень перетянут, пики сокращения могут быть менее 100 на шкале ТОСО. Если датчик плохо закреплён, показатели могут быть ошибочными. Измените расположение ремня в случае необходимости.

Шаг 3: Регулировка монитора.

Нажмите кнопку ТОСО Zero на передней панели для регулировки базального уровня. Это может быть проделано в период отсутствия сокращений.

Проведение процедуры в деталях.

① Объясните процедуру пациентке.

② Поместите ремень от датчика под спину пациентки.

Включите фетальный монитор. Индикатор питания загорится на задней панели. Зеленый индикатор, расположенный с левой стороны от дверцы принтера свидетельствует о работе монитора.

③ Присоедините датчик маточных сокращений в специальное гнездо в фетальном мониторе.

Заметьте: при присоединении и отключении датчика маточных сокращений необходимо подождать 10 секунд до того как нажмете кнопку UC [REF].

④ Нажмите на кнопку UC [REF] чтобы установить базальный уровень маточных сокращений на 10.

⑤ Расположите датчик маточных сокращений на дно матки женщины или в место, где пальпацией определяется сократительная активность.

⑥ Закрепите датчик на ремне, протянув его в специальное отверстие в ремне. Закрепите таким образом, чтобы датчик хорошо держался на животе.

⑦ Между эпизодами сокращений, нажмите кнопку UC [REF]. Это установит базальный уровень на 10. Сейчас монитор готов к работе.

⑧ Если монитор к работе готов, нажмите кнопку [REC] расположенную на правой стороне передней панели монитора. Зеленый индикатор будет свидетельствовать о готовности. Возможно, проводить запись обследования.

Внимание: ремень для датчиков может вызвать аллергическую реакцию, если используется слишком длительное время.

Маркер событий.

Маркер событий предназначен для обозначения наиболее важных моментов, произошедших во время обследования. Пациентке необходимо просто нажать на кнопку, расположенную на конце маркера, в то время как происходит движение плода. Данные события, зафиксированные пациенткой, находят отображение на дисплее монитора

Монитор отображает события в информационном окне дисплея монитора. Возможно, также проводить распечатку полученных данных.

Очистка и дезинфекция.

Данная глава содержит инструкции по очистке и дезинфекции фетальных мониторов в исполнении BT-350, BT-300 и их принадлежностей.

Фетальные мониторы требуют правильного проведения процесса очистки и технического обслуживания. Это дает возможность монитору работать корректно и избегать появления технических неполадок.

Монитор.

Необходимо содержать прибор в чистоте от различных загрязнений и частиц жидкости. Проводите очистку мягкой тканью, используя мыло и воду, неабразивные дезинфектанты.

Предупреждение: отключайте прибор от сети питания, отсоединяйте все принадлежности перед проведением очистки. Не погружайте прибор в воду или другие жидкости.

Предупреждение: очень бережно проводите очистку дисплея, которая чувствительна к возможным повреждениям. Протирайте поверхности датчиков мягкой сухой тканью.

Датчики.

Очистка и дезинфекция ультразвуковых датчиков и датчика маточных сокращений.

Во избежание повреждений датчиков, проводите очистку и дезинфекцию только согласно следующим инструкциям. Бережно проводите очистку ультразвуковых датчиков и датчика маточных сокращений, избегая повреждений их ярлыков.

Внимание: нельзя проводить автоклавирование. А также газовую стерилизацию.

1. Протирайте прибор с помощью стерильных ферментных препаратов, избегая воздействия металлическими инструментами. Поверхность прибора необходимо обрабатывать трижды. Подготовьте очищающее вещество, согласно рекомендациям производителя.

2. Протирайте поверхность датчика с помощью мягкой ткани на протяжении 5 минут. Не погружайте датчики в жидкость.

Внимание: не погружайте прибор и датчики в жидкость. При использовании растворов, применяйте стерильную мягкую ткань во избежание повреждения датчиков.

3. Протрите датчики трижды для удаления остатков мыльного раствора.
4. Протирайте датчики с помощью мыльного раствора Cidex™. Также протирайте все поверхности монитора трижды.
5. Трижды протрите датчики чистой водой для удаления остатков раствора Cidex.
6. Протрите прибор и датчики мягкой сухой тканью во избежание возникновения возможных повреждений.
7. Поместите прибор в чистую упаковку для дальнейшего хранения и последующего его использования.

Ремни.

Проводите очистку ремней с помощью мыла и воды.

Внимание: температура воды не должна превышать 60°C (140°F).

Спецификация.

Технические характеристики:

КТГ	Основано на эффекте Доплера
	Ультразвуковая мощность <10мВт/см кв.
	Точность измерения пульса 2 уд/мин
	Ультразвуковая частота 1 МГц
	Диапазон измерений пульса 30-240 уд/мин
Движение плода Маточные сокращения	Автоматическое определение Внешний источник, установка нуля Возможное отклонение показателей 0,5 Гц Диапазон измерений 0~99 единиц
Термопринтер	Установка времени записи данных 10, 20, 30, 40, 50, 60 мин.
Дисплей	Скорость печати 1,2,3, см/мин, ускоренная печать трендов цветной LCD ,
Сигналы	Отображение данных ЧСС одного или двух плодов, маточные сокращения Доплер сигнал Звуковые сигналы тревог Информационные сигналы
Ввод данных	верхнее/нижнее значение ЧСС плодов; время, дата, скорость печати, контрастность
Тренды	450 часов записи
Функции	Функция маркировки, установки нуля, печать графика движений плода, выключение измерений ЧСС второго плода, автоматический период печати

BT-300, BT-350 Operator Manual**V1.0**

Энергообеспечение	100-240В, 50-60 Гц
	Автономное питание –внутренняя перезаряжаемая батарея (опция)
Размеры в исполнении BT-350	80x330x280 см
Размеры в исполнении BT-300	191x187x201 мм
Возможность подключения к компьютеру	

Параметры ультразвукового датчика.

Параметр	Значение
Интенсивность (SATA):	< 10 mW/cm ²
Ультразвуковая частота:	1 МГц ±0.5%
Пульсовая повторяющаяся частота:	3.2 kHz
Диапазон частоты сердцебиений:	30-240 уд/мин
Точность	±2%
Утечка:	<10 µA @ 264 VAC с датчика
Изоляция	>4 kV RMS, Тип BF

Параметры датчика маточных сокращений (ТОСО).

Параметр	Значение
Диапазон измерений датчика ТОСО:	0-99 единиц
Разрешение:	1 значение
Точность:	±1%
Утечка:	<10 µA @ 264 VAC с датчика
Изоляция:	>4 kV RMS, тип BF

Бумага.

Вид упаковки:	Z-образная.
Размеры упаковки бумаги для монитора исполнения BT-350:	150 мм x 90 мм x 15 мм
Размеры упаковки бумаги для монитора исполнения BT-300:	130 мм x 120 мм x 20 мм
Окончание упаковки:	Отмаркировано в конце упаковки
Извлечение:	Открытие дверцы
Направление бумаги:	Извлечение бумаги

Условия окружающей среды.

Рабочая температура:	10°C до 40°C (50°F до 104°F)
Температура хранения:	-20°C до 60°C (-4°F до 140°F)
Рабочая влажность:	20% до 90% без конденсата
Высота над уровнем моря:	0 -3048 м (0 -10,000 ft)

Решение возможных проблем и техническое обслуживание.

Самотестирование мониторов.

Монитор проходит самостоятельное тестирование каждый раз при включении.

1. Убедитесь, что монитор правильно подключен к сети питания.
2. Проверьте наличие бумаги в принтере.
3. Подсоедините датчики к монитору.
4. Включите монитор.

Убедитесь, что монитор подключен правильно к сети питания, на дисплее отображается основное меню. Если произошла ошибка, данное сообщение будет отображаться на дисплее.

Необходимо обратиться в технический центр, если такое произошло.

Проверьте наличие бумаги в принтере, затем проверьте правильность печати. Необходимо обратиться в технический центр, если возникли ошибки.

Тестирование ультразвукового датчика.

Для тестирования ультразвукового датчика необходимо:

1. Правильно подсоединить датчик к фетальному монитору.
2. Включите монитор.
3. Отрегулируйте уровень громкости.
4. Держите датчик в одной руке, другой рукой постукивайте по мембране датчика. Удары будут слышны из монитора.

Датчик работает не корректно, если вы слышите из монитора шумы. Обратитесь в технический центр, если слышны шумы из монитора для его проверки и возможного ремонта.

Тестирование датчика маточных сокращений (ТОСО).

Для тестирования датчика маточных сокращений необходимо:

1. Правильно подсоединить датчик к монитору.
2. Включите монитор.
3. Легко надавите на кнопку находящуюся в середине датчика на его лицевой стороне.

На дисплее отобразиться изменение давления, если датчик работает правильно. Обратитесь в технический центр, если возникла ошибка в работе датчика.

Замена батареи.

Внимание: при присоединении батарей NiMH соблюдайте правила полярности. Не храните батарею при температуре выше 140°F. Если на одежду или кожу попало вещество из батареи, немедленно смойте ее водой.

Телефон и факс сервисного центра

Номер телефона: 82-2-2108-4626

Факс: 82-2-2108-4629

BISTOS Co., Ltd
DaeRyung Techno 3-Cha,
106, 448 Gasan-Dong
Geumcheon-Gu, Seoul, Korea

www.bistos.co.kr
bistos@bistos.co.kr

