

УТВЕРЖДАЮ

Глава Представительства
Image Processing Systems в



Ревенко В.
2009 г.

**Руководство по эксплуатации
изделия медицинского назначения**

**Аппарат ультразвуковой диагностический HI VISION Preirus
с принадлежностями**

Соответствует требованиям национальных стандартов:
ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р 50267.0-92,
ГОСТ Р 50267.0.2-2005, ГОСТ Р МЭК 601-1-1-96
и технической документации изготовителя

2009 г.

Краткое руководство пользователя

HI VISION Preirus

Вниманию специалистов ультразвуковой диагностики

- ★ Пожалуйста прочитайте данное Руководство тщательно перед началом эксплуатации оборудования.
- ★ Храните данное руководство рядом с УЗ сканером.

Hitachi Medical Corporation

Q2E-ES1155-1 Aug. 2009

Раздел 1. Обзор HI VISION PREIRUS

1.1 Введение

Модель HI VISION PREIRUS является многофункциональным ультразвуковым сканером с режимами спектрального доплеровского исследования, цветового и энергетического доплеровского картирования и т.д.; все блоки и схемы, отвечающие за качество изображения, являются цифровыми. Количество цифровых каналов для формирования УЗ изображения до 52 200.

Поскольку система HI VISION PREIRUS может работать не только с линейными, конвексными, радиальными датчиками, но и с датчиками, имеющими фазированную решетку, она может использоваться в любой области диагностики. Кроме того, в системе предусмотрены функции видеопамати, кардиологических измерений, протокола обследования пациента и прочее.

В качестве ОС система использует Windows XP, имеются встроенные и внешние накопители: жесткий диск, USB-порты, DVD мультипривод, поэтому она совместима со многими типами интерфейса, включая функцию сохранения изображений и DICOM 3.0 и т.д.

1.2 Свойства

(1) Цифровая архитектура.

Вследствие того, что формирователь луча (который однозначно влияет на качество изображения) и обработка всех изображений оцифрованы, реализуются динамическая фокусировка на прием, низкое перекрестное наложение, высокое пространственное и контрастное разрешение, широкий динамический диапазон. Благодаря одновременному формированию нескольких УЗ лучей и современным процессорным технологиям существенно повышается частота кадров и четкость изображения.

(2) Высокое быстродействие.

Переключение режимов, настройка параметров сканирования, смена датчиков и приложений выполняются достаточно быстро, чтобы оператор мог сконцентрировать свое внимание на пациенте.

(3) Широкий диапазон применения

Поддерживаются датчики линейные, конвексные, фазированные секторные, а также механические радиальные минидатчики. Поэтому область диагностики включает в себя диапазон от исследований брюшной полости до акушерских и кардиоваскулярных исследований.

(4) Windows XP в качестве операционной системы

Windows XP адаптирован в качестве основной операционной системы (ОС), поэтому система сканера совместима с различными видами интерфейса, включая DICOM 3.0.

(5) Монитор высокой четкости с поддержкой нового графического интерфейса

Повышена разрешающая способность монитора, дополнительная информация также отображается с высокой четкостью. Эффективность исследования повышается за счет оптимальной организации интерфейса и удобного считывания информации.

(6) Эргономичный дизайн

а) Спроектировано с учетом «простоты использования» для оператора, размещение разъема датчика на передней панели основано на эргономике.

б) Превосходная подвижность с помощью четырех шарнирных колесиков

Так как все четыре колесика шарнирного типа, то обеспечивается легкое перемещение в узких местах. Из-за уменьшенной силы трения о пол, устройство легко перемещать из палаты в палату

с) Простая в обращении клавиатура

Так как расположение клавиш связано с частотой их использования, то повышается рабочая эффективность. Так как цифро-буквенные клавиши снабжены подсветкой, то возможен ввод идентификационного номера и имени пациента в темном помещении исследования (процедурной).

(7) Составное многолучевое сканирование (HI Com)

Составное многолучевое сканирование повышает пространственное и контрастное разрешение, устраняет некоторые артефакты и геометрические искажения

(8) Функция кодированного сканирования

Передача и прием кодированных ультразвуковых импульсов увеличивает проникающую способность на высокой частоте и обеспечивает изображение с высоким соотношением сигнал/шум без ухудшения пространственного разрешения.

(9) Адаптивная визуализация (HI REZ)

Адаптивная визуализация это метод по созданию оптимального изображения с изменяющимися характеристиками фильтра в зависимости от входного сигнала.

Эта технология, работающая в реальном масштабе времени, уменьшает зернистость, подавляет шумы и обеспечивает однородные и высококонтрастные изображения.

(10) Автоматическая оптимизация изображения (HI Support)

Эта функция регулирует TGC и усиление В-режима, базисную линию, PRF (диапазон скоростей) и усиления Доплера и др., так что в результате возможно автоматическое получение оптимального изображения и уменьшение времени обследования.

(119) Настройка изображения в режиме стоп-кадра

После «заморозки» можно изменить для В-режима общее усиление, динамический диапазон, степень адаптивной обработки, карту оттенков серого и др., для М-режима - усиление, для спектрального доплера – усиление, FFT-γ и др. Эти возможности обеспечивает удобную оптимизацию изображения.

(12) Функция изменения масштаба, локального увеличения (Zoom)

По сравнению с обычным панорамным масштабированием, линейная плотность сканирования и частота кадров улучшаются, и отображается картинка высокой четкости.

(13) Биплановое сканирование в реальном времени (RTBi)

Изображение от 2х разных датчиков или от 2х плоскостей сканирования одного датчика отображается одновременно в реальном времени на экране. Данная функция очень удобна при проведении инвазивных вмешательств под контролем УЗИ.

(14) Всенаправленный анатомический М-режим (ODM)

Курсор (линия визирования) М-режима может перемещаться совершенно произвольно по изображению В-режима, что позволяет корректно провести необходимые кардиологические измерения.

(15) Импульсный доплер с 2мя контрольными объемами

Данная функция позволяет в реальном времени одновременно получать доплеровский спектр из 2х независимых контрольных объемов. Также возможно одновременное получение доплеровских спектров импульсного и тканевого доплера, что позволяет получить важную информацию при проведении кардиологических исследований

(16) Функция доплеровского измерения в реальном масштабе времени

Функция автоматического оконтуривания и функция измерения в доплеровском режиме позволяет использовать только изображения стоп-кадра, но с помощью этой функции появляется возможность выполнения этих операций на изображениях в реальном масштабе времени, что приводит к укорачиванию времени исследования.

(17) Функция сохранения изображений

а) Гибкие функции сохранения изображений – печать изображений –

Для сохранения изображений адаптирована система цифровой записи изображений, обеспечивающая запись без искажения качества. Эта функция также может сохранять неподвижные изображения и видеоклипы на жестком диске. Неподвижные изображения можно записывать на FDD (дисковом гибких дисков), неподвижные и видеоклипы – на DVD-RAM/DVD+RW/CD-RW и USB памяти.

Также совместима с DICOM 3.0 (опция).

б) Функция сохранения изображений, обеспечивающая легкость управления – воспроизведение изображения –

Дисплей сканера управляет всеми приводными устройствами. Простота рутинных операций позволяет пользователям осуществлять сортировку по идентификационному номеру пациента или имени, а также поиск данных по ключевым словам.

С помощью соответствующих иконок легко осуществляется поиск нужного изображения. Для предварительного просмотра архивных изображений на экран могут одновременно выводиться 1/4/9/16 мини изображений.

(18) Определяемая пользователем функция измерения

С помощью данной функции пользователь может добавить или удалить пункты для измерения. Также имеется возможность выполнять пункт(ы) новых измерений с использованием заранее подготовленной панели инструментов.

(19) Функция виртуальной сонографии в реальном времени

Одновременное отображение в реальном времени на экране УЗ сканера реального среза УЗ исследования и соответствующего ему среза КТ/МРТ изображения или 3D/контрастного УЗИ. Пространственная привязка/ориентация осуществляется за счет магнитного сенсора и генератора магнитного поля.

(20) Тканевая эластография в реальном времени

За счет отображения распределения жесткости/эластичности тканей и патологических объемных образований существенно улучшаются возможности УЗИ в плане дифференциальной диагностики.

(21) Цифровая архивация в реальном масштабе времени

Эта функция используется для записи изображений В-режима и цветового режима на жесткий диск как файла цифрового видеоклипа в реальном времени (AVI до 2 мин, MPEG до 4ч). С помощью этой функции улучшается функциональность регистрации цифровой картинки видеоклипа и исследований с УЗ контрастами.

(22) Исследования с УЗ-контрастами (контрастная гармоника)

С помощью данной функции изображение формируется за счет сигнала полученного от контрастного агента, что существенно улучшает визуализацию опухолей. Возможна установка 2х и более зон интереса с получением кривых интенсивность-время и количественным анализом.

(23) Функция DICOM

Изображения можно передать на DICOM сервер, распечатать на DICOM принтере и получить информацию пациента с сервера Worklist с помощью стандарта DICOM 3.0. К тому же DICOM данные, сохраненные на DICOM сервере, можно воспроизвести (Запрос/Поиск (извлечение информации)) на этом устройстве.

(24) Трехмерное изображение в реальном масштабе времени (4D)

Эта функция используется для переключения сканирующей части датчика механически в веероподобную и одновременного создания трехмерного изображения. Трехмерное изображение можно отобразить в реальном масштабе времени.

(25) Передовые измерительные функции

а) Автоматическая оценка утолщения миокарда %WT

В заданных сегментах за счет постоянной трассировки автоматически отслеживается изменение толщины на протяжении сердечного цикла

б) Автоматическое цветовое картирование сократимости

Изменения толщины миокарда автоматически отслеживаются и величина деформации картируется цветом на изображении. Возможно построение графиков локальной сократимости/деформации, параметров центральной гемодинамики. Также возможно построение диаграммы типа «Бычий глаз» при совмещении данных по сократимости на апикальном, среднем и базальном уровнях.

в) Автоматическая трассировка левого предсердия

Движение стенок левого предсердия автоматически трассируются во время сердечного цикла, возможна оценка изменения объема и других параметров по времени.

г) Автоматическое измерение комплекса интима-медиа IMT

Измерение IMT выполняется путем определения позиции интимы и адвентиции сонной артерии.

(26) Функция дистанционного управления

Активация Freeze, изменение опорной частоты, и режима сканирования, а также другие функции, можно переключать с помощью дистанционного управления. Эта

функция очень полезна в случае невозможности управления с панели при эндоскопических, лапароскопических и интраоперационных исследованиях.

(27) Функция «картинка в картинке»

На одном экране возможно изображение оптического изображения, передаваемого от эндоскопа и лапароскопа, и УЗ изображения.

1.3 Область применения.

Данное устройство является многофункциональным диагностическим ультразвуковым сканером с функциями спектрального доплеровского и цветового энергетического доплеровского картирования. Данное устройство может применяться для обследований в широком диапазоне клинической практики (исследования брюшной полости, сердца, плода, педиатрическая практика, обследование малых органов, периферийной кровеносной системы, биопсия, чрезвлагалищные и ректальные обследования, исследование головы новорожденного, лапароскопических исследования, эндоскопия, урология, гинекология, лапароскопия) в комбинации с различными видами конвексных, линейных, фазированных и мини датчиков высокой разрешающей способности с частотой от 1.0 до 20.0 МГц.

Все типы конвексных, линейных и фазированных датчиков высокой плотности разработаны для формирования изображения в режимах В, В/М или М. Кроме того, они могут обеспечивать работу в доплеровском, цветном и энергетическом доплеровском режимах, эластографии - в зависимости от применяемой модели оборудования. Для работы только в режиме CW Доплера разработаны датчики карандашного типа.

Также в качестве опций доступны следующие функции: оценка жесткости/эластичности – Соноэластография, Трехмерный режим, Трехмерный в реальном масштабе времени 4D, DICOM, Панорамная визуализация, Функция дистанционного управления, Функция «картинка в картинке», Функция распознавания речи и архивирование в реальном масштабе времени. Возможно подключение различных периферийных устройств (принтеры, записывающие устройства).

Перед введением устройства в работу, пожалуйста, прочитайте предупреждение о безопасности работы. Также возможно подключение некоторых периферийных устройств (например, графический принтер или видеомagneтофон). Для получения подробной информации обратитесь к Мерам предосторожности при комбинации с периферийными устройствами.

1.4 Условия окружающей среды.

Для правильной и безопасной работы оборудования соблюдайте следующие условия окружающей среды.

(1) Рабочие условия

- Температура окружающей среды: $+10 \sim +35^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность: 30~85% (без конденсата)
- Атмосферное давление: 700-1060 гПа

(2) Условия повседневного хранения

- Температура окружающей среды: $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность: 10~90% (без конденсата)
- Атмосферное давление: 700-1060 гПа

(3) Условия транспортировки (в упаковке)

- Температура окружающей среды: $-10 \sim +60^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность: 10~95% (отсутствие конденсата – обязательно),
- Атмосферное давление: 500-1060 гПа

1.5 Требования к электропитанию

Для правильной работы HI VISION PREIRUS источник питания (сеть переменного тока) должен отвечать следующим требованиям. Работа оборудования от источника питания, не соответствующего данным требованиям, может повлечь за собой неисправность или сбой в работе устройства.

- (1) Напряжение: 220-240 В переменного тока $\pm 10\%$
(внутренний переключатель – 100/110/120/220/240 В переменного тока)
- (2) Кратность фазы: однофазный
- (3) Частота: 50 или 60 Гц
- (4) Мощность: не менее 1.5 кВА (при подключении периферийных устройств)
- (5) Подсоединение сетевого кабеля

Не устанавливайте сетевую розетку на потолочное покрытие, так как имеется вероятность повышения сопротивления и температуры розетки.

- (6) Замена предохранителя

Для замены используйте предохранители, входящие в комплект поставки согласно следующей таблицы. Никогда не используйте предохранители иного номинала, это может повредить оборудование.

Таблица 1.5-1 Список применяемых предохранителей.

Номер предохранителя	Табличка	Маркировка	
		AC100 ~ 120V	T4AL/125V
F1	Line Output	AC220 ~ 240V	T2AL/250V

Используйте плавкие предохранители с задержкой срабатывания. Не используйте предохранители быстрого срабатывания. При срабатывании предохранителя снимите держатель предохранителей как на рис. 1.5-1 и замените предохранитель.

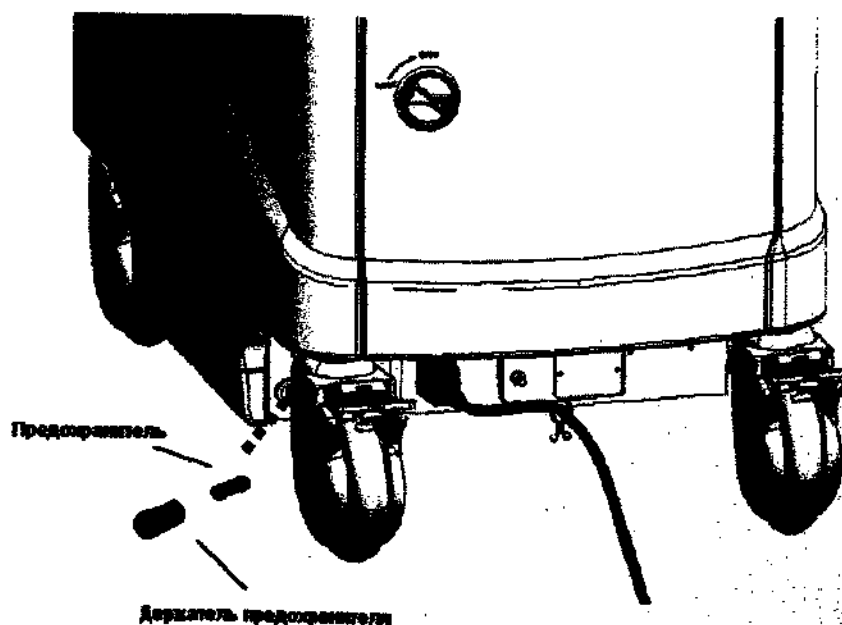


Рис. 1.5-1 Замена предохранителя

1.6 Установка

Чтобы обезопасить пациента и оператора, а также гарантировать корректное функционирование системы, необходимо соблюдать следующие требования:

(1) Требования к окружающей среде.

Обратитесь к «Спецификациям». Используйте оборудование в пределах описанных допустимых значений.

ОПАСНОСТЬ!

Данное оборудование не является взрывобезопасным. Не используйте его в среде с присутствием взрывоопасных, токсичных и других газов и масляных паров.

ВНИМАНИЕ!

Данное оборудование не является водонепроницаемым. Избегайте установки оборудования в следующих местах. В противном случае могут иметь место неисправности аппаратного характера.

- Места с вероятностью прямого попадания солнечного света.
- Места поблизости от излучающего тепло оборудования, такого как обогреватели и увлажнители.
- Места, в которых вероятно попадание на прибор жидкостей.
- Места с запыленным воздухом.

(2) Требования к электропитанию.

Обратитесь к «Спецификациям». Используйте оборудование в пределах описанных допустимых значений.

(3) Установка на полу.

Устанавливайте систему на горизонтальном, ровном полу. Если наклон пола будет составлять более 10° , комплекс может опрокинуться. Установив систему, тщательно зафиксируйте ролики тележки.

(4) Требования к рабочему пространству.

Габариты системы составляют:

450(Ш) x 990-1100(Г) x 1350-1550 (В) мм

При ее установке следует обеспечить не менее 10 см свободного пространства с каждой стороны.

(5) Свободное пространство для вентиляции

Данное оборудование снабжено вентилятором с задней стороны. Для вентиляции системы следует оставить 10 сантиметров свободного пространства сзади. Также вентиляционные решетки находятся внизу спереди и сзади. Следует также проследить за тем, чтобы вентиляционные решетки корпуса оставались свободными.

(6) Защита от электромагнитных полей (ЭМП).

Сильное излучение или электромагнитное поле могут являться причиной сбоя системы или накладывать помехи на изображение. Избегайте устанавливать УЗ-сканер в непосредственной близости от излучающих устройств.

(Этот УЗ-сканер относится к оборудованию Группы I, Класа А в соответствии с типом электромагнитной совместимости в соответствии с IEC60601-1-2).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Датчики, предназначенные для внутреннего применения, могут не отвечать требованиям электромагнитной совместимости при ошибочном использовании в качестве внешних датчиков.

1.7 Меры предосторожности при эксплуатации.

1.7.1 Эксплуатация датчиков

- (1) Датчики являются очень чувствительными компонентами системы; даже воздействие света может их повредить. Поэтому следует тщательно избегать ударных воздействий на датчики, и соприкосновения их с твердыми предметами. Не следует также ронять их.
- (2) Перед коммутацией устройства обязательно отключайте его от сети питания. В противном случае может иметь место сбой либо неисправность системы.
- (3) Следует всеми силами избегать царапин на наконечнике ультразвукового излучателя. Использование поврежденного датчика может вызвать электрический удар.
- (4) После использования датчика следует протереть его марлей, смоченной в дезинфектанте. Никогда не используйте для этих целей органические растворители, этиловый спирт.
- (5) Никогда не используйте датчики для внутреннего применения в качестве наружных датчиков.
- (6) Трассировка пункции, отображаемая на экране при проведении обследования, является лишь подсказкой. Выполняя пункцию, руководствуйтесь реальным положением иглы, отображаемым на ультразвуковом дисплее.
- (7) Не погружайте разъем датчика в воду. Разъем датчика не является водостойчивым.

1.7.2 Меры предосторожности по работе и использованию

- (1) При малейших подозрениях на сбой системы немедленно отключите ее питание и свяжитесь с обслуживающим персоналом.
- (2) Если оборудование не используется в течение длительного времени, отключите питание и закройте систему чехлом.
- (3) Чтобы сократить износ датчиков, пользуйтесь функцией стоп-кадра, если исследование не проводится.
- (4) Правильно включайте оборудование. Включение и выключение в быстрой последовательности может привести к неисправности оборудования. Во избежание технических проблем, перед повторным включением сделайте паузу хотя бы на 10 секунд.
- (5) Не нажимайте переключатель питания руками, загрязненными акустическим гелем. В случае загрязнения гелем самого переключателя немедленно протрите его.
- (6) Никогда не пытайтесь модифицировать сканер или датчик.
- (7) Как результат совершенствования системы, некоторые форматы изображения могут видоизменяться без уведомления и обязательств по отношению к владельцам предыдущих модификаций системы.
- (8) Перед тем как нажать кнопку выброса на одном из дисководов, убедитесь в том, что индикатор доступа к приводу отключен. Нажатие кнопки в любой другой момент (индикатор мигает или горит непрерывно) может повлечь за собой разрушение привода, диска, или информации находящейся на нем.
- (9) Для записи данных на дисководе системы DVD MULTI можно использовать только DVD-RAM, DVD-R носители. Для более надежной записи важных данных, пожалуйста, используйте носитель DVD-RAM, более надежный по сравнению с другими. Другие носители нельзя использовать для записи данных. Если носитель может быть распознан как CD-ROM или DVD-ROM, то его можно использовать для чтения данных. Мы используем B'sClip - пакет программного обеспечения записи Корпорации B.N.A. для записи данных, исключая DVD-RAM.

- (10) При необходимости отключить питание системы пользуйтесь тумблером ON/STANDBY. Если с помощью этого тумблера отключить питание невозможно, используйте прерыватель на левой панели консоли сканера. Через 30 сек. попробуйте снова включить УЗ сканер
- (11) Мы не несем никакой ответственности за любую утрату данных, записанных в данное устройство, вызванную неправильными действиями, случайностями, неправильной работой системы и т.п. Убедитесь, что данные сохранены и всегда делайте резервные копии.
- (12) Не прикасайтесь к клавишам на панели управления руками, смоченными жидким силиконом, т.к. это может вызвать разбухание и блокировку клавиш.
- (13) Используйте расходные материалы согласно инструкциям к каждому оборудованию.
- (14) При перемещении панели клавиатуры, убедитесь в безопасности области и отсутствия в этой области контакта с другими лицами. Никакая часть тела пациента не должна касаться устройства.
- (15) Перед началом исследования вам следует ввести идентификационные данные пациента. В противном случае изображение и др. информация не будет корректно идентифицироваться.
- (16) Не опирайтесь на панель управления и не прикладывайте избыточного усилия к ней

1.7.3 Обращение с монитором

(1) Ничего не кладите сверху на 19" LCD монитор.

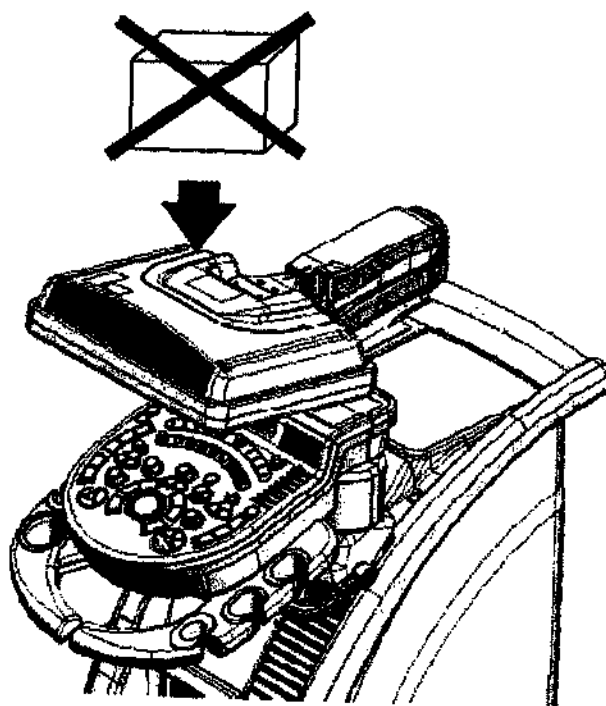


Рис. 1.7.3-1 Обращение с 19"LCD монитором (EZU-MT28-S1)

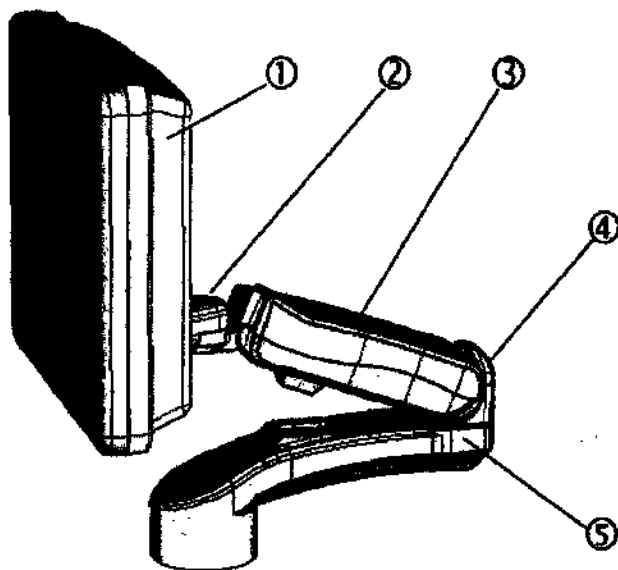
- (2) Если вы кладете на монитор документы и т.п., не загромождайте вентиляционные отверстия 19" LCD монитора.
- (3) При выраженном наклоне 19" LCD монитора вниз возможен его удар о датчики. При ударе о датчик возможно повреждение монитора.
- (4) При регулировке положения 19"LCD монитора избегайте попадания пальцев между движущимися частями шарнирного кронштейна
- (5) Не сжимайте сильно жидкокристаллический монитор, это может привести к его повреждению
- (6) Не царапайте и не нажимайте жидкокристаллическую панель острыми предметами, иначе возможно повреждение панели. Не пытайтесь чистить панель щеткой с тканями, так как это может поцарапать жидкокристаллическую панель.
- (7) Пожалуйста, во время включения ограничьте наклон LCD монитора. При наклоне тепловыделение может привести к неисправности и сбою.
- (8) Экран может иметь дефектные пиксели. Эти пиксели могут проявиться темными участками на экране. Это связано с характеристиками самой жидкокристаллической панели. Пожалуйста, подтвердите это.

1.7.4 Обращение с подогревателем геля

- (1) Данный подогреватель геля является опцией EZU-JW1
- (2) Данный подогреватель геля определен для нашего рекомендованного геля (HJELLY 250 мл: принадлежности)
- (3) Если гель не используется, вставьте его в подогреватель.
- (4) Пожалуйста, вставляйте гель крышкой вверх.
- (5) Пожалуйста, с осторожностью используйте ультразвуковой гель, температура геля не должна быть слишком высокой. Ультразвуковой гель может не успеть согреться сразу после включения питания системы, пожалуйста, используйте гель с осторожностью.
- (6) Если внутренняя поверхность подогревателя загрязнена, протрите или промойте водой внутреннюю часть футляра, расположенного в подогревателе, после удаления его. Очистку выполняют после отключения питания системы и охлаждения подогревателя. После очистки высушите футляр и установите его на место.

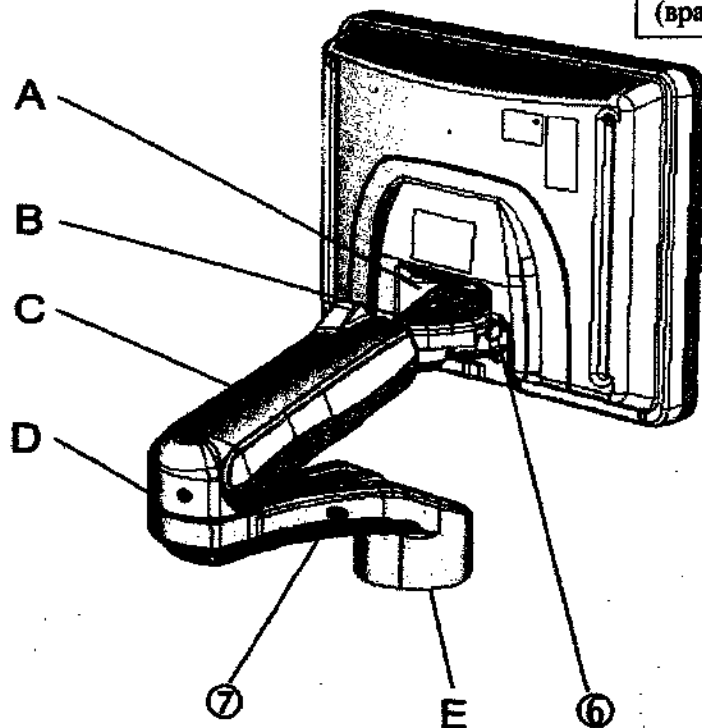
1.7.6 Обращение с шарнирным кронштейном LCD монитора

1) Название частей

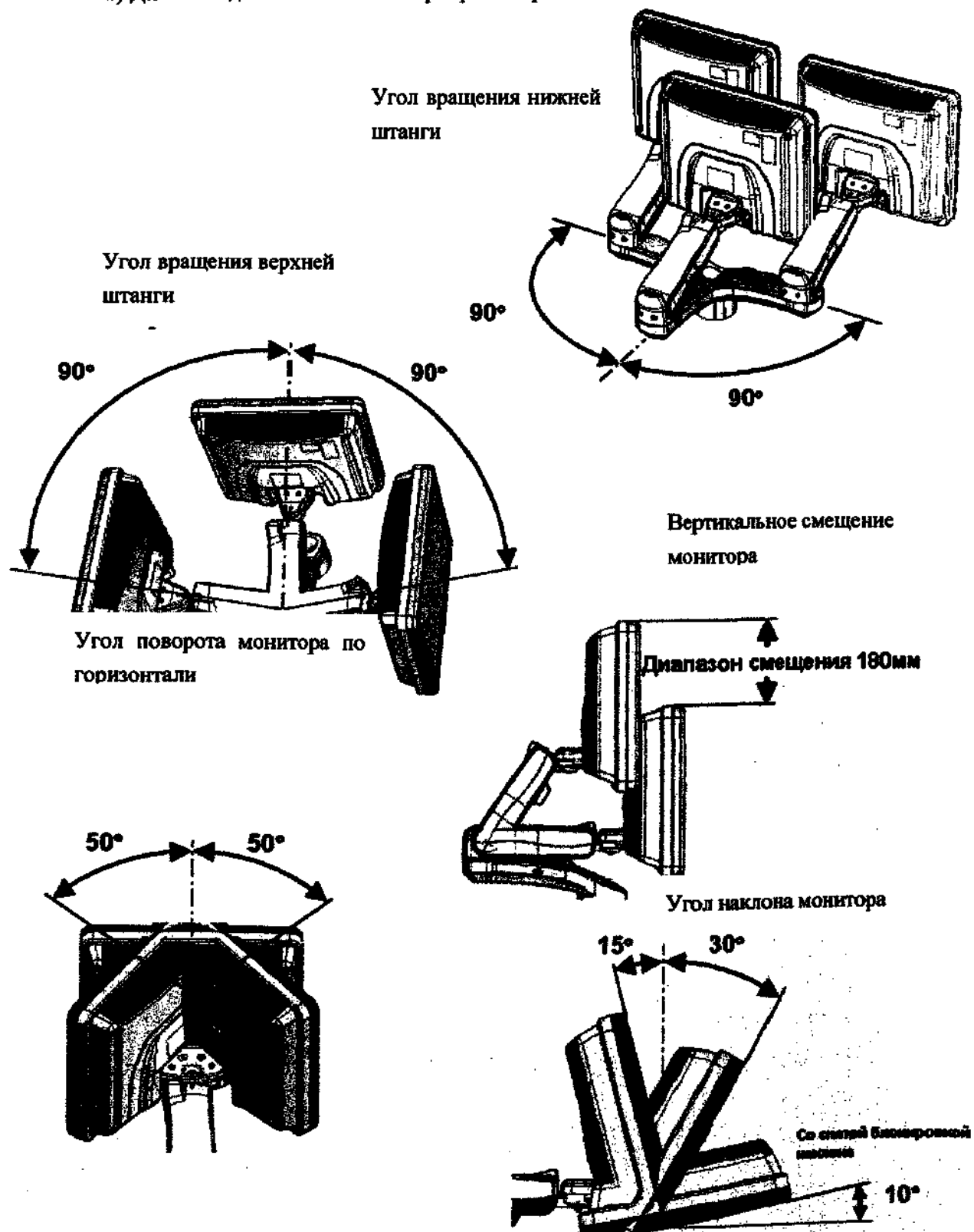


- | |
|-------------------------------|
| 1) LCD Монитор |
| 2) Головной шарнир |
| 3) Верхняя штанга |
| 4) Шарнир |
| 5) Нижняя штанга |
| 6) Кнопка фиксации наклона |
| 7) Кнопка фиксации кронштейна |

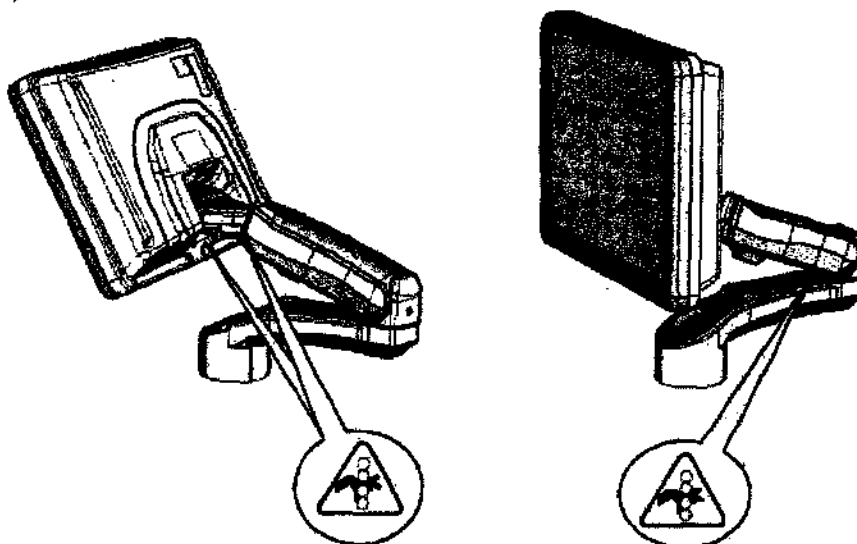
- | |
|--|
| A: Изменение наклона |
| B: Головной шарнир (вращение по горизонтали) |
| C: Верхняя штанга (движется по вертикали) |
| D: Шарнир (горизонтальное вращение) |
| E: Нижняя штанга (вращается горизонтально) |



2) Диапазон движений частей шарнирного кронштейна



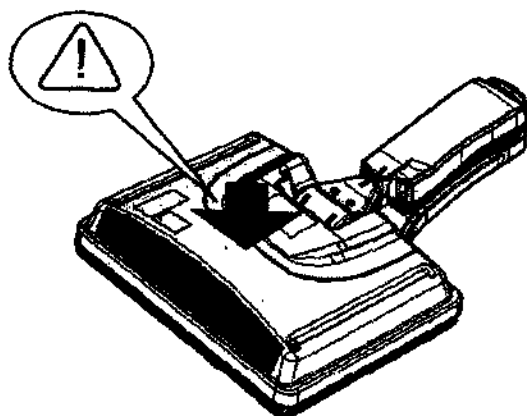
3) Внимание



ВНИМАНИЕ



Для предупреждения травматизации пальцев и других частей тела, избегайте их попадания между движущимися частями шарнирного кронштейна при перемещении LCD монитора



ВНИМАНИЕ

Никогда не кладите на LCD монитор какие-либо тяжести, когда он полностью наклонен вниз. Размещение тяжестей на мониторе может вызвать повреждение монитора и шарнирного кронштейна

4) Функция наклона

LCD монитор может полностью наклоняться вниз для транспортировки (рис. 1.7.4-1, при снятой блокировке наклона), либо иметь фиксированный наклон при проведении исследования (рис. 1.7.4-2, при блокировке наклона)

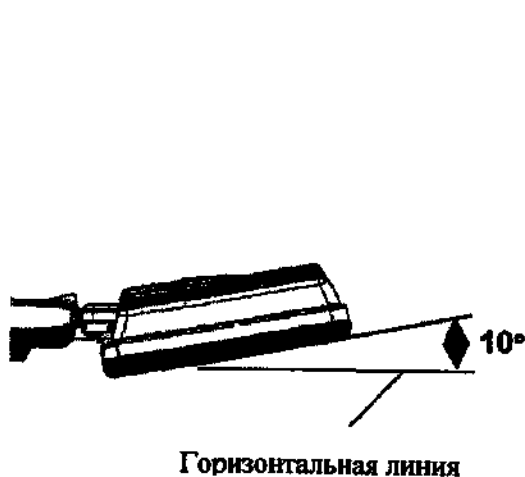


Рис. 1.7.6-1 Положение при транспортировке (при снятой блокировке наклона)

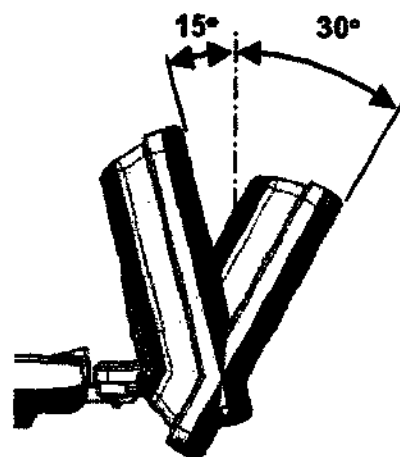


Рис. 1.7.6-2 Регулировка наклона при исследовании (при блокировке наклона)

а) Переключение между транспортным и исследовательским положением монитора

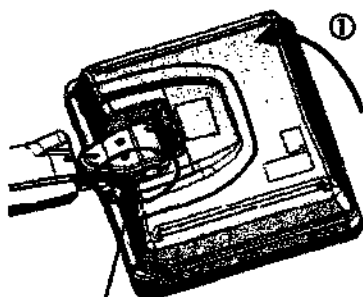
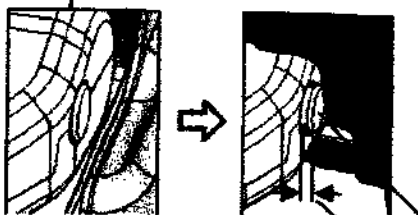


Fig. 1.7.4-3



Разблокировано

Заблокировано

Рис.1.7.6-4

1. Установите монитор в самое верхнее положение с отклонением назад 15° (см. Рис. 1.7.6-2)

2. Удостоверьтесь, что кнопка блокировки наклона слегка выступает как показано на рис. 1.7.6-4

Как убедиться в фиксации: проверьте, что максимальный наклон монитора не превышает 30° при полном наклоне вперед (см. Рис. 1.7.6-2)

ВНИМАНИЕ

Если блокировка наклона не активирована тщательно, монитор может упасть вперед при проведении исследования

б) Переключение между исследовательским и транспортным положением монитора

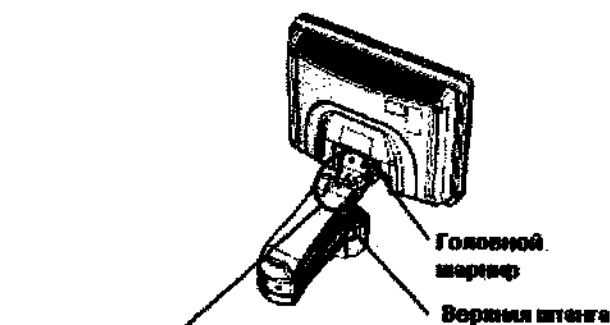


Рис. 1.7.4-5

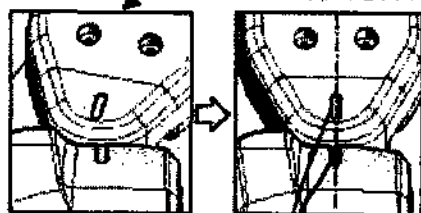


Рис. 1.7.4-6

- 1) Совместите метки на головном шарнире и верхней штанге (Рис. 1.7.6-6) (Блокировка наклона не может быть снята, если метки не совмещены)

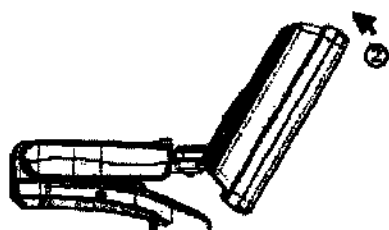


Рис. 1.7.4-7

- 2) Надавите на верхнюю часть LCD монитора, чтобы слегка его приподнять



Рис. 1.7.4-8

- 3) Нажмите кнопку фиксации наклона



Рис. 1.7.4-9

4) Медленно наклоните LCD монитор вперед

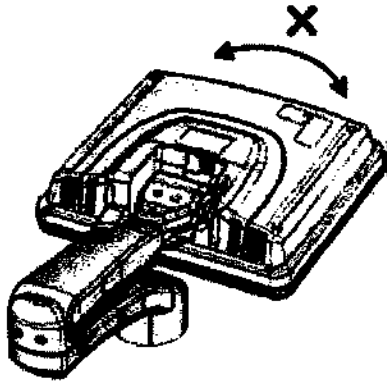


Рис. 1.7.4-10

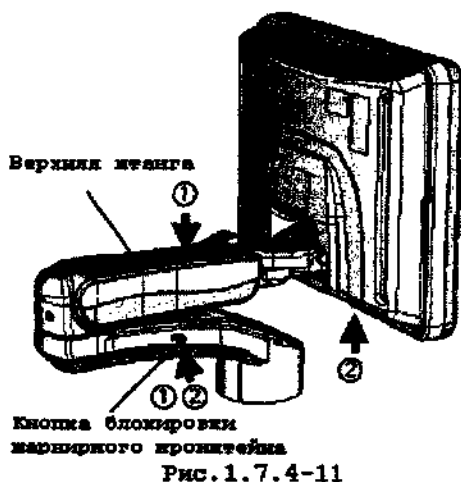
ЗАМЕЧАНИЕ:

При полном наклоне вперед LCD монитор не поворачивается

5) Блокировка шарнирного кронштейна

- Вы можете быстро исключить подвижность шарнирного кронштейна путем соединения («защелкивания») верхней и нижней штанги.

а) Снятие блокировки шарнирного кронштейна



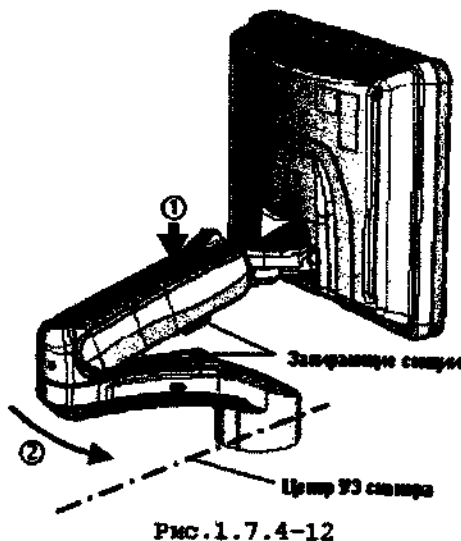
1) Прижимая рукой верхнюю штангу, нажмите кнопку блокировки шарнирного кронштейна.

2) Когда кнопка блокировки нажата, уберите руку со штанги, и измените положение шарнирного кронштейна за счет перемещения нижней части монитора

ВНИМАНИЕ

Не перемещайте монитор, двигая верхнюю штангу, возможно повреждение кожуха.

б) Блокировка шарнирного кронштейна



1) Прижмите верхнюю штангу до соединения («защелкивания») с нижней штангой. Таким образом, будет заблокировано вертикальное перемещение.

2) Установите шарнирный кронштейн по центральной линии УЗ сканера. Таким образом будет заблокировано вращение шарнирного кронштейна.

1.8 Указания относительно ультразвуковой энергии.

Уровень выхода ультразвуковой энергии от данного оборудования очень мал и считается не опасным для пациента. Однако эмбрион/плод, особенно на ранних стадиях своего развития, очень сильно реагируют на ультразвуковое воздействие. Чтобы минимизировать эффект воздействия на пациента, соблюдайте следующие правила:

- (1) Устанавливайте минимально возможный уровень излучаемой энергии, а чувствительность регулируйте рукояткой усиления.
- (2) Постоянно пользуйтесь функцией стоп-кадра; в этом случае лишнее ультразвуковое воздействие будет исключено.
- (3) Поскольку уровень излучаемой энергии в режимах M, PW, CW и CFM больше, чем в режиме B, старайтесь устанавливать минимально возможный уровень излучения.

1.9 Размещение наклейки

Размещение наклейки ОПАСНО/ОСТОРОЖНО/ВНИМАНИЕ указано на рисунке ниже.

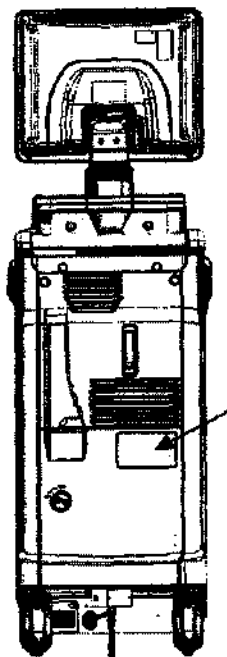


Рис. 1.9-1 Размещение наклейки.

ОПАСНО	Имеется опасность взрыва.	
ОСТОРОЖНО	Не используйте в присутствии воспламеняющихся газов. Опасность поражения электрическим током. Для замены используйте предохранители только такого же типа и номинала.	
ВНИМАНИЕ	Открывать только допущенному персоналу. Необходима регулярная очистка фильтров. Сильное излучение или электромагнитные волны могут привести к неисправности оборудования. Будьте осторожны, не касайтесь колесиков пальцами. Пожалуйста, обратитесь к инструкции по эксплуатации	

Рис. 1.9-2 Маркировка ОПАСНО/ОСТОРОЖНО/ВНИМАНИЕ

Информация

DANGER

POSSIBLE EXPLOSION HAZARD IF USED IN THE PRESENCE OF FLAMMABLE OR NONFLAMMABLE ANESTHETICS

ОПАСНОСТЬ.

Потенциальная опасность взрыва в случае использования в атмосфере воспламеняемых или невоспламеняемых анестетиков.

Данное оборудование не обладает защитой от взрывов. Никогда не используйте его в среде, где присутствуют гремучие, токсичные, воспламеняемые и невоспламеняемые газы.

WARNING

ELECTRICAL SHOCK HAZARD

REPLACE FUSES ONLY WITH TYPE AND RATING

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Опасность электрического шока.

Заменяйте предохранители на новые предохранители того же типа и номинала.

Для замены предохранителей прилагается дополнительный комплект. Не используйте никакие предохранители кроме оговоренных, в противном случае может быть повреждено оборудование.

Используйте предохранители тугоплавкого типа и не используйте легкоплавкие.

CAUTION

TO BE OPENED BY AUTHORIZED PERSON ONLY

ВНИМАНИЕ.

Вскрытие производит только уполномоченное лицо.

Не снимайте панели, закрепленные винтами. Снятие панелей и работа и электрическими компонентами могут являться причиной электрического шока. Ремонт оборудования должен производить исключительно уполномоченный агент сервисной службы.

CAUTION

FILTER HAS TO BE CLEANED FREQUENTLY

ВНИМАНИЕ

Производите еженедельную проверку пылевого фильтра, расположенного на радиаторе блока питания. При обнаружении пыли удаляйте ее.

CAUTION

STRONG RADIATION OR ELECTROMAGNETIC WAVE CAN CAUSE MALFUNCTION OF EQUIPMENT

ВНИМАНИЕ

Радиоволны, испускаемые такими системами как радиотелефон, могут явиться причиной сбоя оборудования. Избегайте размещения таких устройств (мобильный телефон, приемопередатчик, радиоуправляемая игрушка) по соседству со сканером.

Раздел 2. Комплектация системы

2.1 Стандартная комплектация

(1) Ультразвуковая сканирующая система (с тележкой)	1 комплект
(2) Аксессуары	1 комплект
• Акустический гель	2
• Чехол пылезащитный	1
• Системный CD диск	1
• Шестигранный гаечный ключ	1
• Запасные предохранители	1 комплект.
• Кабели	1 комплект
• Руководство по эксплуатации	1
• DVD-RAM (4.7GB)	1

2.2 Дополнительные компоненты (опции)

(1) Датчики

- | | | |
|---|-------------|-----------|
| • Датчик с фазированной решеткой | 4-2 МГц | EUP-S50A |
| Данный датчик предназначен для исследования сердца и брюшной полости | | |
| • Датчик с фазированной решеткой | 7.5-3.5 МГц | EUP-S52 |
| Данный датчик предназначен для исследования сердца в педиатрии. | | |
| • Датчик с фазированной решеткой | 5-1 МГц | EUP-S70 |
| Данный датчик предназначен для исследования сердца и брюшной полости. | | |
| • Конвексный датчик | 5-2 МГц 40R | EUP-C514 |
| Данный датчик предназначен для исследования плода и брюшной полости. | | |
| • Конвексный датчик | 5-1 МГц 50R | EUP-C715 |
| Данный датчик предназначен для исследования плода и брюшной полости. | | |
| • Конвексный датчик | 6-3 МГц 40R | EUP-C524 |
| Данный датчик предназначен для исследования плода и брюшной полости. | | |
| • Конвексный датчик | 6-3 МГц 40R | EUP-CV524 |
| Данный датчик предназначен для 3D изображений в реальном времени (3D/4D) абдоминальных и акушерских исследований. | | |
| • Конвексный датчик | 8-4 МГц 20R | EUP-C532 |

Данный датчик предназначен для неонатального и педиатрического исследования.

- **Линейный датчик** 7-3 МГц EUP-L52
Данный датчик предназначен для исследования сосудов и малых органов.
- **Линейный датчик** 9-4 МГц EUP-L73S
Данный датчик предназначен для исследования сосудов и малых органов.
- **Линейный датчик** 10-5 МГц EUP-L53
Данный датчик предназначен для исследования сосудов и малых органов.
- **Линейный датчик (сверхдлинный)** 10-5 МГц EUP-L53L
Данный датчик предназначен для исследования сосудов и малых органов.
- **Линейный датчик** 13-5 МГц EUP-L74M
Данный датчик предназначен для исследования сосудов и малых органов.
- **Линейный датчик** 14-6 МГц EUP-L65
Данный датчик предназначен для исследования сосудов и малых органов.

- **Биопсийный датчик (Конвексный)** 5-2 МГц 20R EUP- B512
Данный датчик предназначен для биопсийных исследований.
- **Биопсийный датчик (Конвексный)** 5-2 МГц 40R EUP- B514
Данный датчик предназначен для биопсийных исследований.

- **Трансвагинальный датчик (тип Wide View)** 8-4 МГц 10R EUP-V53W
Данный датчик предназначен для трансвагинальных и трансректальных исследований.
- **Трансвагинальный датчик** 8-4 МГц 10R EUP-VV531
Данный датчик предназначен для трансвагинальных и трансректальных исследований 3D/4D.

- **Трансректальный датчик (электронный радиальный)**
10-5МГц 6R EUP-R54A W-19
Используется для аноректальных исследований.
- **Трансректальный датчик (электронный радиальный 360°)**
10-5МГц 6R EUP-R54A W-33
Используется для аноректальных исследований.

- Внутриполостной датчик (Конвексный/конвексный тип)

8-4 МГц 10R /8-4 МГц 10R EUP-CC531

Данный датчик предназначен для трансвагинальных и трансректальных исследований.

- Трансректальный датчик (10-5 МГц Линейный/ 8-4 МГц Конвексный)

EUP-U533

Используется для трансректальных исследований.

- Трансректальный датчик (Микрконвексный) 8-4 МГц 10R EUP-U531

Данный датчик предназначен для трансректальных исследований.

- Интраоперационный датчик 13-7 МГц EUP-O54J

Данный датчик предназначен для интраоперационных исследований.

- Трансэзофагеальный датчик (мультиплановый с фазированной решеткой)

8-3 МГц EUP-ES52E

- Ультразвуковой эндоскопический датчик (конвексный)

Производство PENTAX EG-3870UTK 10-5 МГц 10R

Предупреждение

Вышеуказанный эндоскопический, лапароскопический и бронхоскопический датчик не защищен от разряда дефибрилятора. Не используйте эти датчики в комбинации с дефибрилятором.

Модуль CW- доплера с функцией поворота

EZU-ST8

Модуль для контрастных УЗ исследований

EZU-CH7

Программное обеспечение DICOM для пересылки данных

EZU-FC10

Программное обеспечение (ПО) DICOM передачи

EZU-FC10P

ПО DICOM для создания рабочего списка

EZU-FC10W

ПО DICOM запроса/доставки

EZU-FC10Q

Блок 3-мерного изображения (Freehand)

EZU-3D5

Блок 3-мерного изображения (Магнитный сенсор)

EZU-3D2S

Блок 3-мерного изображения (В реальном времени)

EZU-4D3

Блок тканевой эластографии в реальном времени

EZU-TE5

ПО виртуальной сонографии в реальном времени

EZU-RV6

Магнитный сенсор для виртуальной сонографии

EZU-RV2S

ПО передовых измерительных функций	EZU-AM6
ПО автоматического измерения комплекса интима-медиа	EZU-IM2
ПО панорамного изображения	EZU-WS7
ПО для Стресс-ЭхоКГ	EZU-SE5
ПО цифровой архивации в реальном масштабе времени	EZU-DV3
Блок дистанционного управления	EZU-RH4
Блок интерфейса дистанционного управления	EZU-RiF4
Блок «картинка в картинке»	EZU-PP4
ПО управления входом в систему	EZU-LG1
Блок цифрового захвата	EZU-DCP1
Блок аналогового захвата	EZU-ACP1
Блок видеointерфейса	EZU-ViF1
Жидкокристаллический цифровой монитор, 19 дюймов	EZU-MT28-S1
Телескопический кронштейн для кабелей датчиков	EZU-TH6
Ножная педаль (для стоп-кадра)	EZU-FS1
(Степень защиты от электропоражений: IP31)	
Ножная педаль 2хклавишная	EZU-FS2
(Степень защиты от электропоражений: IP31)	
Дополнительный LCD монитор	EZU-EL1
Подогреватель геля	EZU-JW1
Дополнительная полка	EZU-TY2
Буквенно-цифровая клавиатура	EZU-AK1E
Интерфейс минидатчика	
- Блок интерфейса минидатчика	EZU-MS6
- Блок подсоединения ультразвукового датчика (FUJINON®)	SP-711UA
- Транслятор (FUJINON®)	TL-1A
Минидатчики	
- Серия PL системы Sonoprobe (FUJINON®)	
	PL2220-12,15,20
	PL1726-12,15,20
	PL1926-12,15,20
	PL2226-12,15,20
Серия PL 26-7.5 передней загрузки (FUJINON®)	
	PL1726-7.5

PL1926-7.5

PL2226-7.5

PL1726B-7.5

PL1926B-7.5

PL2226B-7.5

Интерфейс для подключения одноэлементного «карандашного» CW датчика
5МГц

- адаптер для подключения одноэлементного «карандашного» CW датчика 5МГц

EZU-AC1

- одноэлементный «карандашный» CW датчик 5МГц

Sonde Crayon

P050CN2OW00+AD (с кабелем BNC) (AXON' CABLE S.A.S)

Предупреждение: Подключение другого типа датчика запрещено.

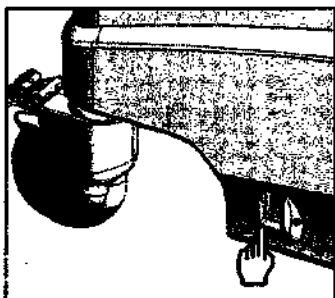
Инсталляция дополнительного оборудования описана в техническом руководстве.

О совместимости дополнительного оборудования проконсультируйтесь с техническим персоналом.

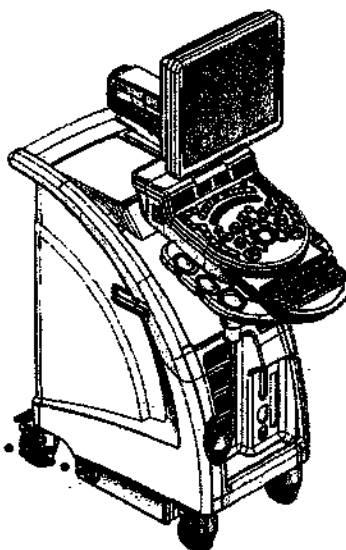
Включение и выключение УЗ сканера HI VISION Preirus

■ Включение

Включите клавишу электропитания Breaker



Breaker клавиша

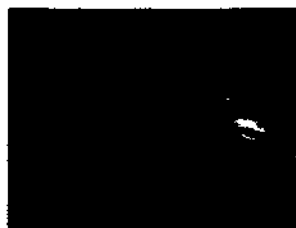


Нажмите коротко кнопку Power



* Буквенноцифровая клавиатура является опцией.

Включится подсветка кнопок панели, начнется загрузка



Экран загрузки системы



Система готова к исследованию

Нажмите кнопку Freeze для начала исследования



■ Выключение

Нажмите коротко кнопку Power



Нажмите кнопку ОК на сообщении



Подсветка панели управления выключится, начнется процесс выключения системы.

ЖК монитор полностью погаснет, когда система окончательно выключится

Перед выключением клавиши Breaker, удостоверьтесь, что УЗ система полностью выключена.

Описание кнопок и клавиш панели управления



Power Кнопка
Включение/выключение УЗ
сканера.



Elasto/TDI Mode Кнопка
Активирует эластографию или
тканевой доплер. Активируемый
режим зависит от предустановок.



Probe Кнопка
Активирует меню выбора датчика
и вида исследования.



Dual Doppler Mode Клавиша
Активирует двойной доплер.

End Exam

End Exam Кнопка
Распечатка изображений, уведомление
DICOM сервера о завершении
исследования, и удаление
результатов измерений.



Fine Flow / CFA Mode Кнопка
Включает Fine Flow или ЭДК или,
выключает их. Активный режим
зависит от настроек.



ID Info Кнопка
Отображает меню ввода нового
или изменения текущего пациента.



HI Zoom Клавиша
Включает/выключает зону локального
увеличения с высокой четкостью.



PSS Кнопка
Переключает настройки изображения,
предварительно установленные
в меню настройки PSS.



PAN Zoom Key
Включает/выключает панорамное
локальное увеличение.



Screen Link Кнопка
Управляет выбранной функцией
из нижней части экрана.



Read Клавиша
Активирует окно работы с архивом
изображений.



Image Menu Клавиша
Отображает в нижней части экрана
параметры настройки изображения.



UPDATE (NEXT) Клавиша
Активирует доплеровский спектр
или М-режим.



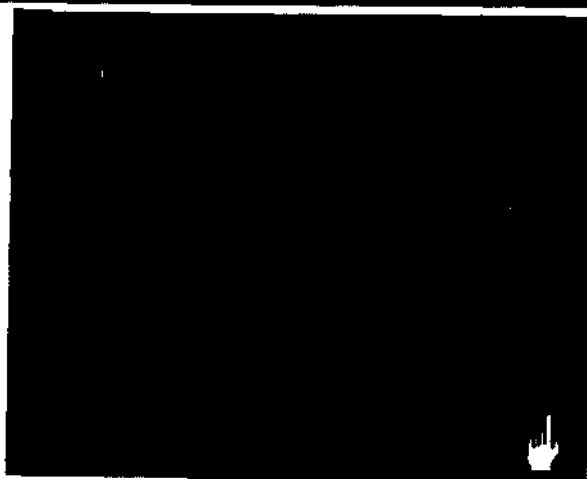
Function1 • **Function2** Клавиши
Активирует в зоне экранных кнопок
предварительные настройки или
список опций.



■ Подсветка кнопок/клавиш

Оранжевый цвет: Кнопка/клавиша активирована.
Белый цвет: Кнопка может быть активирована.
Нет подсветки: Кнопка не может быть активирована.

Дисплей (экранные кнопки)

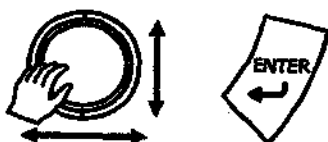


Область экранных кнопок
Непосредственное «нажатие»

■ Как использовать

Вы можете использовать экранные кнопки любым из указанных способом:

- Прямое «нажатие» на кнопку.
- Наведите указатель с помощью трекбола и нажмите кнопку Enter.



- Используйте Функциональные кнопки на панели управления.

■ Типы экранных кнопок



Включение/выключение определенной функции.



Кнопка, активирующая определенное меню на экране.

Вы можете управлять данной функцией вращая кнопку Управления Функциями

Просмотр путем прокрутки при нажатии данной кнопки.

Активирует определенную функцию при нажатии.

Экранные кнопки изменяются в зависимости от режима исследования.



■ Дисплей системы

Отображает состояние функции Управляющей кнопки

Управляющая кнопка
Управляет функцией соответствующей экранной кнопки.

025-ES1155

Исследование в каждом режиме В-режим

Получение изображений в В-режиме

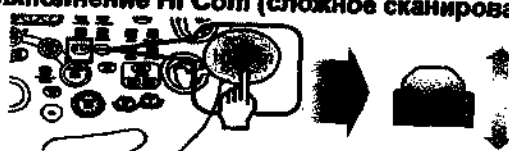


- Нажмите центральную часть кнопки для выбора В-режима.
- Для изменения общего усиления вращайте наружное кольцо кнопки. Вы можете регулировать усиление после активации режима замораживания. Переключите функцию наружного кольца после активации режима замораживания для просмотра видеоклипа кадр за кадром.

Советы

Другие основные операции Видеоклипы

● Выполнение HI Com (сложное сканирование):



Некоторые датчики не поддерживают HI Com.

- **Gain: 2** Больше действие HI-Com
- **Gain: 1** Приоритет на ответ

● Изменение частоты:

Частоту изменяют с помощью клавиши "REF FREQ"

Высокая частота
↓
Низкая частота



Вы можете дополнительно выбрать между двумя типами HI-Com.

● Режим тканевой гармоник:

Нажмите клавишу "dTH", затем нажмите клавишу "REF FREQ" для выбора подходящего качества изображения.

Будет изображено одно из следующих данных:

		Высокое разр. ←→ Высокая чувств.				
HI Com Вкл.	Осно. волн. изобр.	Разреш.	Общий		Пенетр	
	Гармонич.	НдTHI выкл.	НдTHI выкл.	dTHI-F	dTHI-R	dTHI-P
		НдTHI ON	НдTHI ON	НдTHI-F	НдTHI-R	НдTHI-P
HI Com Вкл.	Осно. волн. изобр.	Изображенные частоты				
	Гармонич.	НдTHI выкл.	НдTHI выкл.	dTHI-F	dTHI-R	dTHI-P
		НдTHI ON	НдTHI ON	НдTHI-F	НдTHI-R	НдTHI-P

Высокое разрешение

Высокая чувствительность

● Изменение положения фокуса:



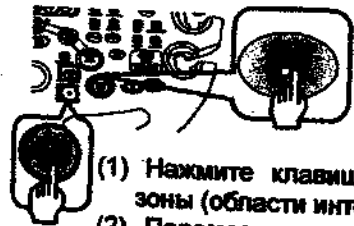
Поверхности
↑
Глубокий

● Двойное изображение



Используйте "DUAL/SINGLE" для переключения между одиночным и двойным изображением. Нажмите "L(U)" и "R(D)" для активации правой или левой части экрана.

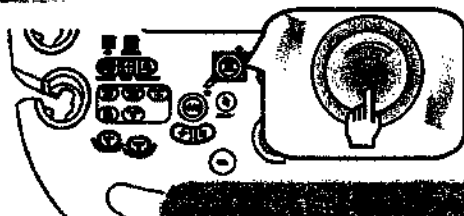
● Зона локального увеличения (режим HI-ZOOM):



- (1) Нажмите клавишу "HI-ZOOM" для отображения зоны (области интереса) локального увеличения.
- (2) Переместите зону в любое место с помощью трекбола
- (3) Нажмите клавишу "ENTER" для появления ● в нижнем правом углу зоны. Если вы вновь нажмете клавишу "ENTER" или не будете управлять трекболом в течение пяти секунд, ● исчезнет и последует возврат в состояние ожидания позиционирования зоны.
- (4) После выделения зоны вновь нажмите клавишу "HI-ZOOM". Будет отображено увеличенное изображение зоны, ограниченной областью интереса с высокой разрешающей способностью и высокой частотой кадров.

Исследование в каждом режиме М-режим

Получение изображений в М-режиме



- Нажмите центральную часть кнопки для выбора М-режима.
- Вращайте наружное кольцо для настройки общего усиления. Вы можете регулировать усиление после активации режима замораживания.

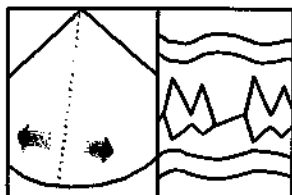


Переключите функцию наружного кольца после активации режима замораживания для просмотра видеоклипа кадр за кадром.

Другие основные операции
Видеокадры

Советы

- Перемещение курсора М-режима:

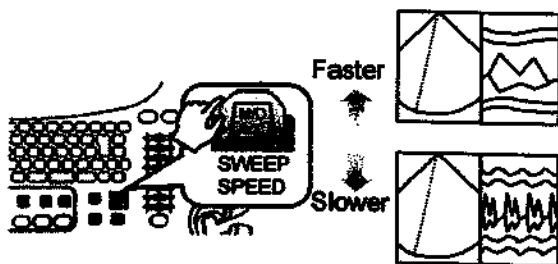


Используйте трекбол для перемещения курсора влево или вправо

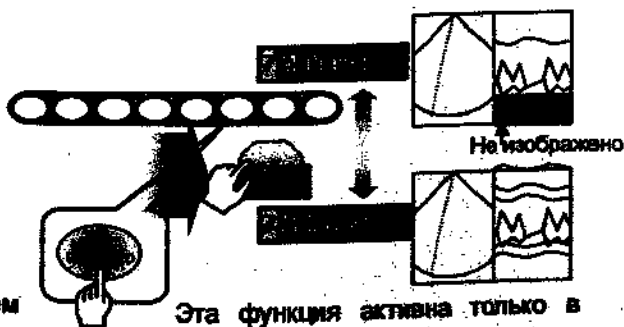
Если курсор М-режима синий и не двигается с помощью трекбола, нажмите для активации иконки в верхней правой части экрана, иконка  станет желтой.



- Изменение скорости развертки М-режима:

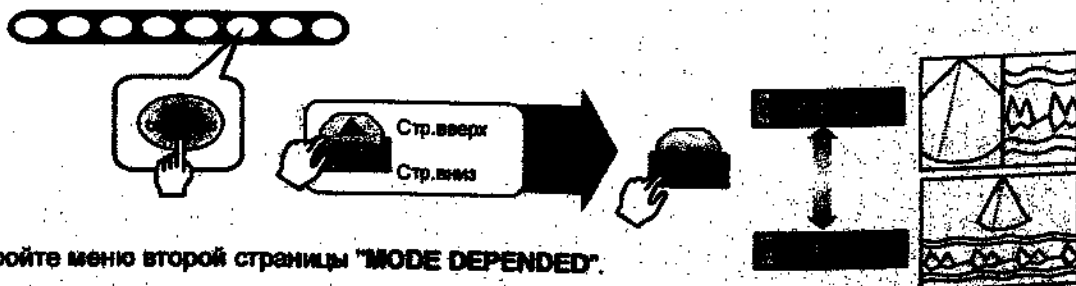


- Если кривая ЭКГ плохо видна из-за блокировки ее М-изображением:



Эта функция активна только в случае деактивации режима замораживания.

- Показ изображений В-режима и М-режима путем их компоновки по вертикали



Откройте меню второй страницы "MODE DEPENDENT".

*Разделение экрана также можно изменить после активации режима замораживания.

Исследование в каждом режиме ODM

ODM (Анатомический М-режим) это функция для отображения изображений М-режима на произвольной линии изображения, становится возможным определение размеров и объемов камер сердца.

Активация функции анатомического М-режима (ODM)

Вы можете войти в режим ODM из функционального меню при активированном М-режиме.



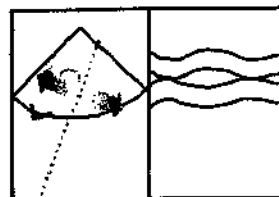
Советы

● Вращение или перемещение линии ODM режима:

Вы можете вращать линию анатомического режима, поворачивая наружное кольцо.

Нажмите центральную часть кнопки для поворота линии сразу на 45°.

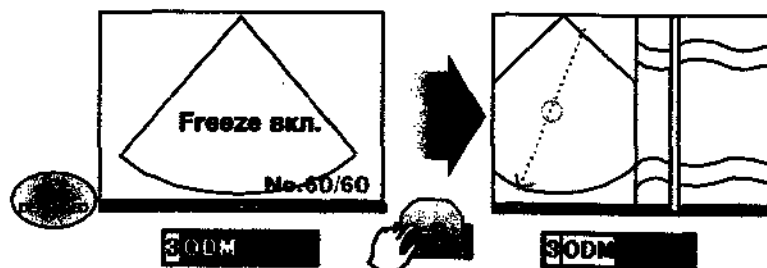
Используйте трекбол для перемещения линии.



Если функция не действует, нажмите клавишу, расположенную под кнопкой.

● Воспроизведение функции ODM из кинюнетли:

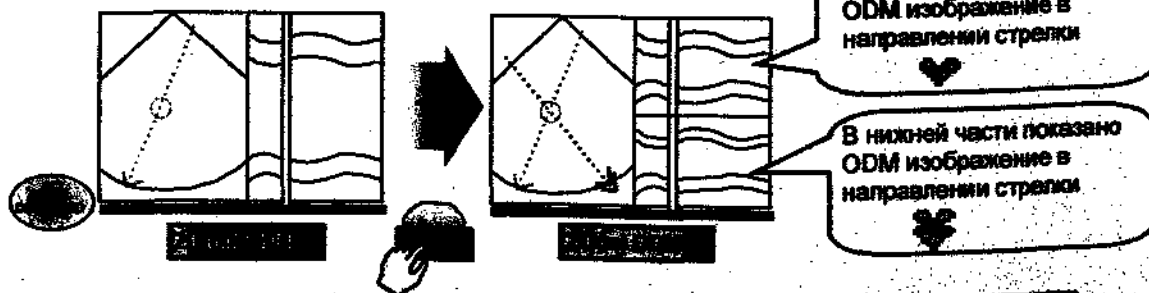
Если анатомический М-режим доступен, то вы можете реконструировать его из кинюнетли В-режима. Для активации ODM используйте третий переключатель в меню "MODE DEPENDED" после активации режима замораживания. Если не будут выполнены условия для реконструкции, то вы не сможете выбрать режим ODM, см. Руководство по эксплуатации HI VISION 900.



● Замораживание ODM изображений:



● Выполнение двунаправленного ODM:

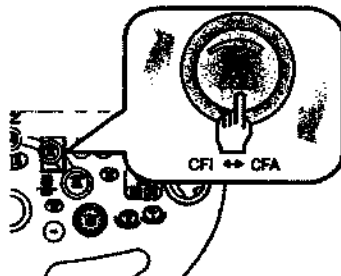


● Есть два режима для двунаправленного ODM: выключенный независимый центр, в котором изображения перемещаются вместе (обе курсорные линии имеют один центр вращения), и включенный независимый центр, при котором каждое изображение перемещается независимым образом (центры вращения независимы друг от друга).

● Вы можете переключиться между линиями курсора ODM, используя клавишу "ENTER".

Исследование в каждом режиме Цветовое/энергетическое доплеровское картирование

Активация ЦДК/ЭДК



- Нажмите центральную часть кнопки для выбора цветового режима. Нажмите центральную часть кнопки для переключения между CFI (цветовое доплеровское картирование (ЦДК)) и CFA (энергетическое доплеровское картирование (ЭДК)). При кардиологических исследованиях нажатие данной кнопки включает/выключает ЦДК.

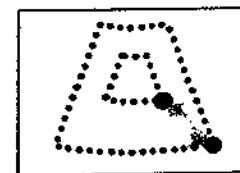
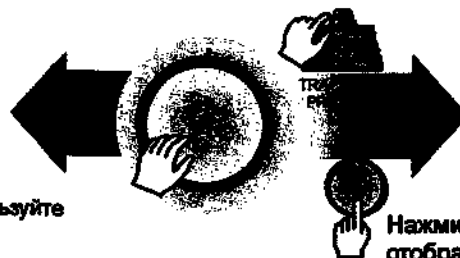
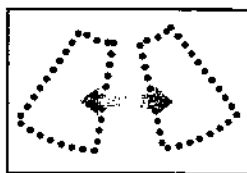
- Для настройки общего усиления вращайте наружное кольцо.



Советы

- Изменение размера и положения зоны ЦДК/ЭДК:

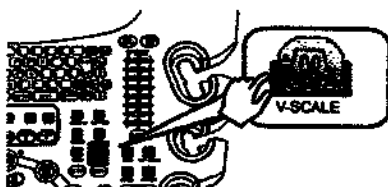
Убедитесь, что зона изображена желтым, если изображается белым, нажмите "TRACKBALL PRIORITY" и выберите  в верхней правой части окна, для выделения ее желтым цветом.



Для перемещения зоны ЦДК/ЭДК используйте тоуболл.

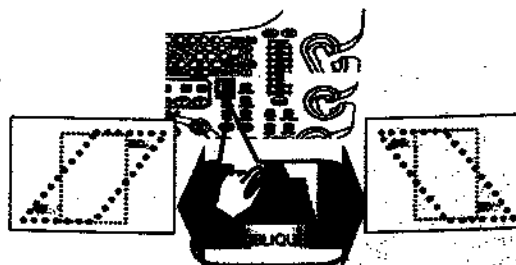
Нажмите клавишу "ENTER" для отображения значка ● в нижнем правом углу зоны ЦДК/ЭДК

- Изменение диапазона отображаемых скоростей:



Высокая скорость кровотока
↑
↓
Низкая скорость кровотока

- Наклон зоны ЦДК/ЭДК (только для линейных датчиков):



Нажмите клавишу для изменения направления наклона.

- Изменение оттенков цвета:

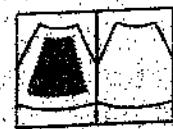


Выберите цвет из 8 различных карт цветов.

- Двойное одновременное наблюдение отображения ЦДК и В-режима:



Обычный режим ЦДК/ЭДК

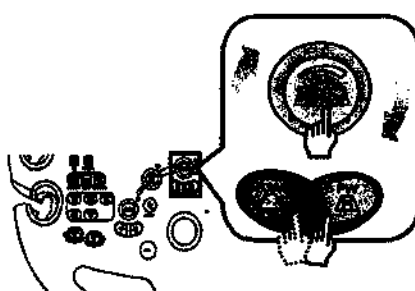


Dual CFM включен

*В зависимости от настроек системы, обе части экрана могут отражать режимы ЦДК

Исследование в каждом режиме Спектральный доплеровский режим

Отображение доплеровского спектра

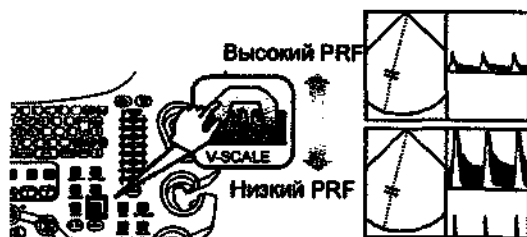


- 1 Нажмите клавишу "PW" или клавишу "CW" в В-режиме для изображения доплеровского курсора.
- 2 Подведите курсор к области исследования и выберите доплеровский режим, нажав центральную часть кнопки для получения доплеровского спектра.
- 3 Вы можете переключиться между импульсным и постоянным режимом, используя "PW" и "CW".



Советы

● Изменение размера спектра (PRF):

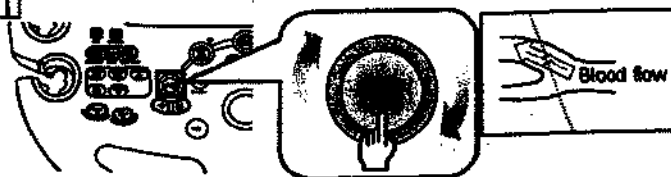


● Первоочередное отображение доплеровского курсора:



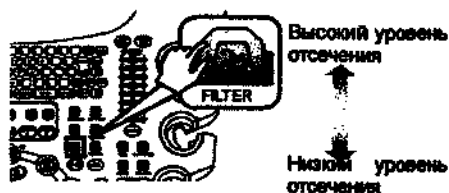
В В-режиме нажмите клавишу "PW" или клавишу "CW".

● Настройка доплеровского угла:



Нажмите центральную часть кнопки для отображения доплеровского угла. Вращайте наружное кольцо для точной настройки угла, для выравнивания угла вдоль кровотока.

● Изменение фильтра:



• Если функция не работает, нажмите клавишу расположенную под кнопкой.

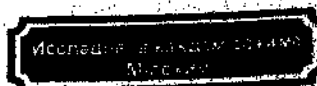
● Отображение изображений В и D-режимов.



Нажмите центральную часть кнопки доплеровского режима для деактивации режима замораживания В изображения. После активации функции 2 ("Interval mode" → "Simultaneous Real mode") из "MODE DEPENDENT", вы можете переключиться между одновременным и интервальным режимами.

- Изменение скорости развертки доплеровского спектра:
- Изменение разделения экрана по вертикали:

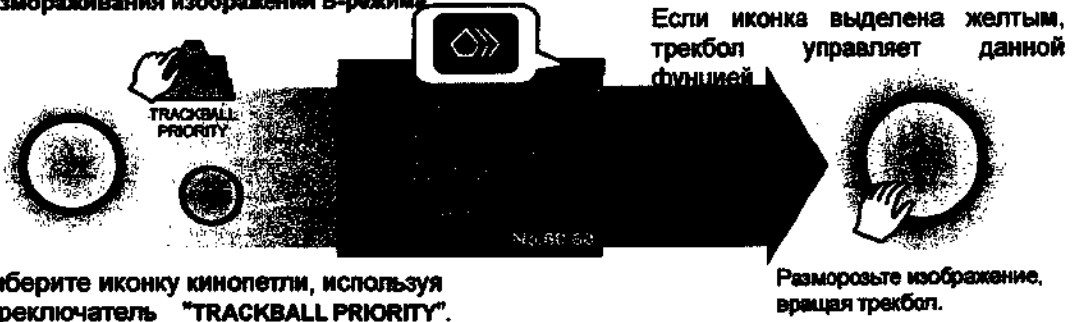
См



Другие основные операции Кинопетля

Разморозивание изображений после активации режима замораживания

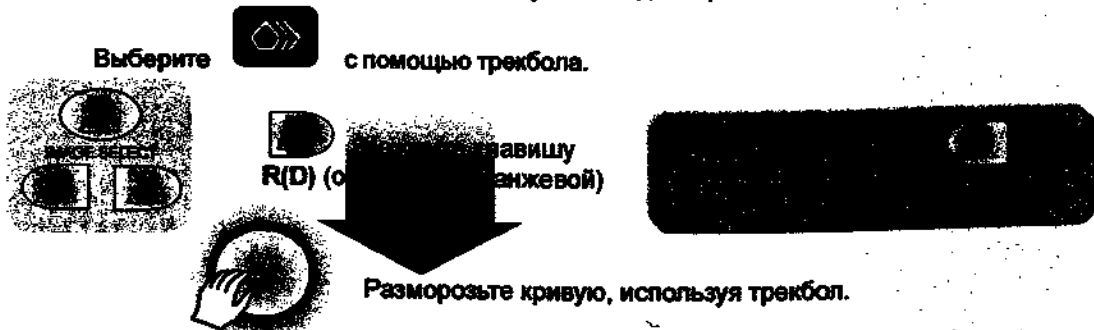
- Для размораживания изображений В-режима:



- Для размораживания изображений В-режима в двойном формате



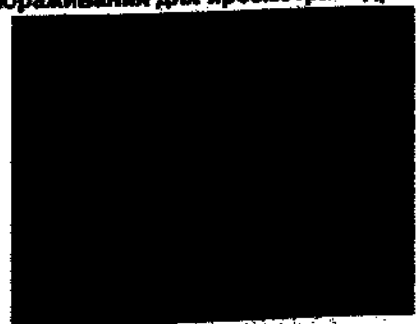
- Для размораживания кривых М-режима или импульсного доплеровского спектра:



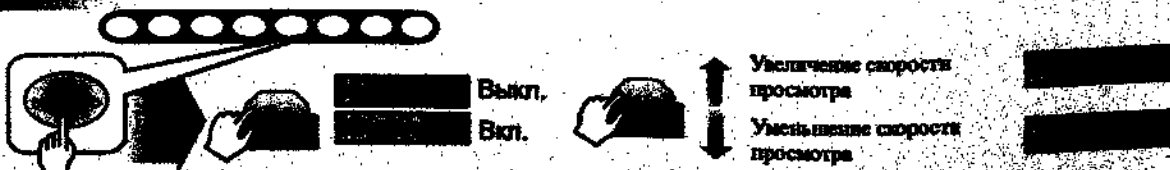
Настройка функции кнопки усиления после активации режима замораживания для просмотра кадров В-режима или М-режима:

- (1) Настройка функции кнопки усиления после активации режима замораживания для просмотра кадров во время В-режима или М-режима:
- (2) Выберите Other в "Item View", затем выберите "Others Menu 3".
- (3) Выберите радиокнопку "CINE" для "GAIN encoder(Freeze On)".
- (4) Выберите "Prev. Command Menu", "Save" и "Close" для завершения настройки.
- (5) Запустите настройку приложения.

Перед началом исследования
Выбор состояния перед исследованием



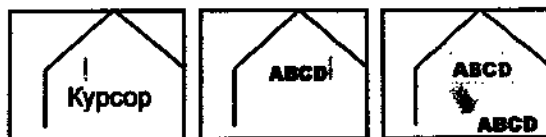
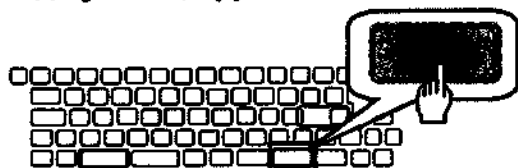
Автоматический просмотр изображений



Другие основные операции Ввод букв и цифр

Добавление комментариев

● Ввод букв и цифр



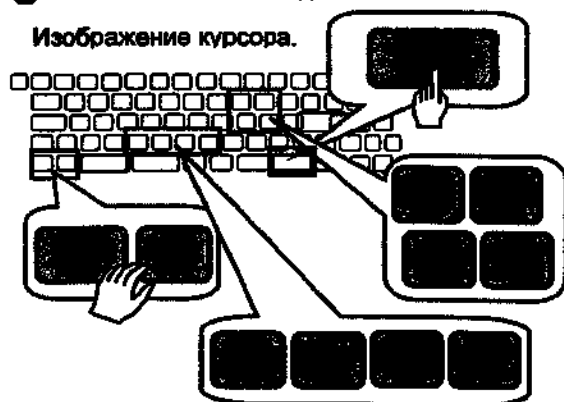
Нажмите клавишу "Character" для изображения курсора на экране. Для ввода надписи используйте клавиатуру, затем нажмите клавишу "ENTER" – вокруг надписи появится желтая рамка. Переместите строку в любое место, вновь нажмите клавишу "ENTER" для фиксации надписи на месте.



● Ввод стрелки

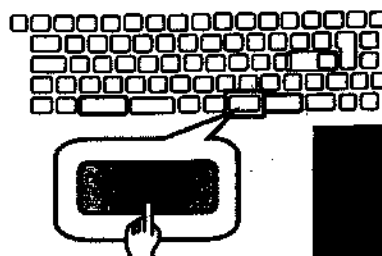
● С помощью клавиатуры:

Изображение курсора.



Вы можете ввести стрелку одновременным нажатием Ctrl, Alt и стрелки.

● С помощью аннотации:



Нажмите клавишу Annotation для изображения "Arrow Menu". Из "Arrow Menu", выберите нужную стрелку с помощью трекбола и клавиши "ENTER".



Советы

● Удаление стрелки:



Установите курсор перед стрелкой и нажмите клавишу "ENTER". Когда стрелка станет желтой, нажмите клавишу "Del" для ее удаления.

● Добавление комментария:



Поместите курсор в нужную точку, затем нажмите клавишу "Ins" или активируйте [redacted] используя F4 для вставки комментария. Вы можете затереть комментарий, активировав [redacted].

● Установка исходного положения курсора:

Установите курсор в любую позицию и нажмите функциональную клавишу F6 ("Home Feed"). Новое исходное положение курсора будет реализовано при нажатии клавиши "Character".



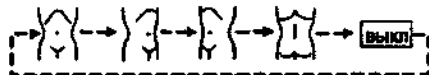
015-251155-1

Другие основные операции Области тела

Изменение области тела и метки датчика

● Изменение области тела:

Каждый раз при нажатии центральной части кнопки последовательно отображаются четыре области тела. (Подробности о регистрации областей тела см. *HI VISION 900 Инструкция по эксплуатации*).



* Для активации функции нажмите переключатель



● Настройка метки датчика:

Вращая внешнее кольцо кнопки управления, настройте угол поворота метки датчика. Поворот метки датчика также можно осуществить с помощью трекбола при нажатой клавише "ENTER". (Для настройки метки используется трекбол)



Предварительная настройка

Предварительная настройка это полезная функция, при которой области тела, метки датчика и комментарии регистрируются на основании порядка исследования, доступ к ним осуществляется простым нажатием кнопки.

- Процедура регистрации (пример: операцию необходимо присвоить клавише F7).

● Регистрация:

1. Нажмите клавишу "MAIN MENU", затем выберите "Set up" и "Preset Ope." для открытия окна "Set up Preset Operation".
2. Введите имя операции в поле "Name".
3. Выберите область тела и метку датчика (и комментарий) в "Registration Item" в нижней части окна, затем щелкните "Register". Повторите эти операции нужное число раз.
4. После завершения регистрации, щелкните "OK".



● Переключатель для запуска

1. Нажмите клавишу "MAIN MENU", затем выберите "Setup" и клавишу "USER1,2" для открытия окна "User Function Menu Setup".
2. Из "Selectable Function" выберите "Other" и "Preset Ope.".
3. Щелкните F7 в "Assignment", затем "Assign".
4. Для завершения щелкните "OK".



● Выбор операции

1. Нажмите клавишу "MAIN MENU", затем выберите "Setup" и "Application" для открытия окна "Edit Application".
2. Выберите "Other" в "Item View", затем "Other Menu 4".
3. Для "Select" в "Preset Operation", выберите имя операции (имя аналогично введенному при регистрации).
4. Выберите "Prev. Command Menu", "Save" и "Close" для завершения настройки.
5. Выберите новое приложение.



Перед началом исследования
Выбор условия перед исследованием

- Выполнение предварительной настройки (пример: операция, присвоенная F7)



Предыдущий

Следующий

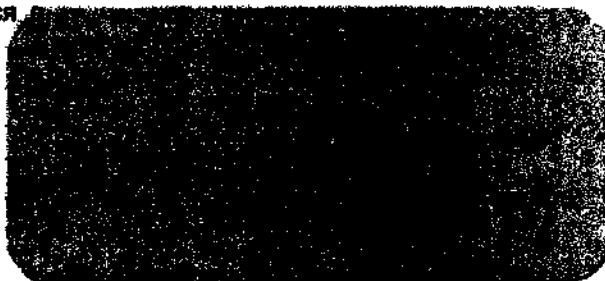
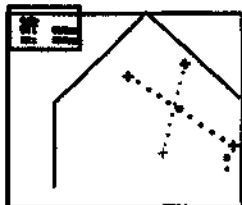
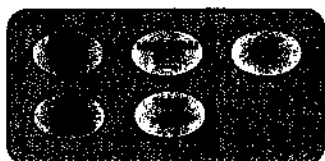
Вы можете изменить настройку для "USER1", "USER2" или функциональной клавиши как в п. Переключатель для запуска



Другие основные операции Измерение

Линейное измерение

Результаты измерения отображаются
в верхнем левом углу окна.

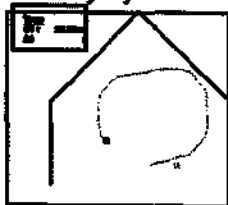


- Нажмите клавишу "CALIP" для отображения метки калипера.
- Зафиксируйте начальную точку, нажав клавишу "ENTER", затем переместите метку калипера к конечной точке, используя трекбол.
- Нажмите клавишу "UNDO" для фиксации конечной точки, появится возможность переместить начальную точку.
- Вновь нажмите клавишу "ENTER" фиксации калипера, будет запущено следующее измерение.



Измерение площади

Результаты измерения отображаются в
верхнем левом углу окна.

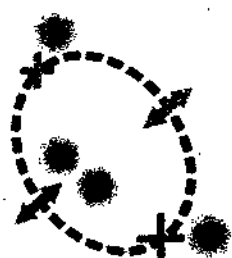


- Нажмите клавишу "TRACE" для изображения метки калипера.
- Зафиксируйте начальную точку, нажав клавишу "ENTER", затем проведите трассировку, используя трекбол.
- Нажмите "UNDO" для обратной трассировки метки калипера.
- Вновь нажмите клавишу "ENTER" для фиксации калипера, измерение завершено.

- Корректировка измерения эллипсом:



Эффективный инструмент для измерения, например, окружности живота в акушерстве.

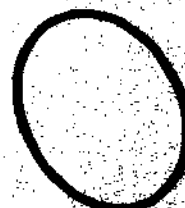


"Каждый раз при нажатии клавиши
"UNDO", можно изменить каждый
из пунктов:

- Размер рамки
- Позиция первого калипера
- Размер рамки
- Позиция второго калипера



Нажмите клавишу "ENTER"
для завершения операции
измерения.



Советы

● Специализированные измерения:



- Нажмите клавишу "MEAS MENU".
- Будут отображены все измерения, назначенные для данного исследования. (Если необходимый пункт не отображен, вы можете вновь создать и зарегистрировать его).
- Выберите нужное измерение, используя трекбол, нажмите клавишу "ENTER" для начала измерения.

● Удаление результатов измерения:



Нажмите клавишу "CLEAR" для удаления всех результатов измерения на экране.

Измерение доплеровского спектра в режиме реального времени

● Запуск измерения в режиме реального времени



Нажмите клавишу "MEAS MENU" во время наблюдения в режиме Доплера.

Выберите пункт прицельного измерения из "MEAS MENU" и нажмите клавишу "ENTER".

Результаты измерения изображаются в реальном времени.

● Редактирование трассировки

Переключите  в верхнем левом углу окна на желтый, используя для активации следующих операций:



● Изображение средней линии трассировки



3 Mean Line
3 Mean Line



● Установка направления трассировки



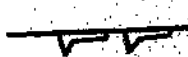
4 Dir 30th



4 Dir 1p

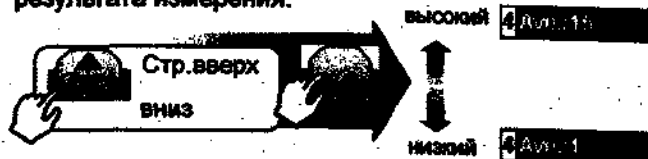


4 Dir Down



● Установка средних результатов измерения

Вы можете установить сколько необходимо усреднить кривых сердечных сокращений для изображенного результата измерения.



Открывается меню на второй странице.

Носители для записи Дисковый носитель

Используемые носители

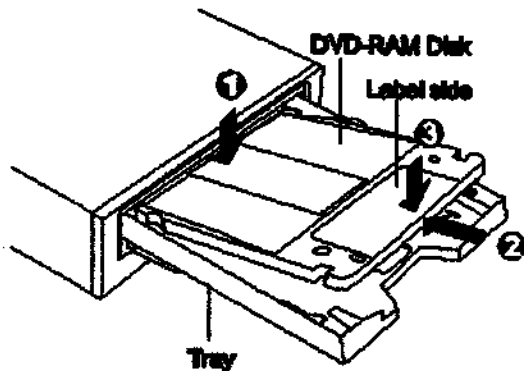
- Вы можете использовать три типа носителей: DVD-RAM, DVD-RW и CD-RW.
- Hitachi рекомендует использовать картриджный носитель DVD-RAM из-за его высокой надежности.
- Вы не можете записывать на CD-R или DVD+RW. Вы можете считывать данные с этих дисков, только если они используются в качестве ROM (ПЗУ).
- Вы не можете использовать DVD-RW. Не вставляйте его в устройство.

Вставка диска

- Также можно использовать дисководы, поддерживающие картриджные диски DVD-RAM.

Вставка DVD-RAM диска с картриджем:

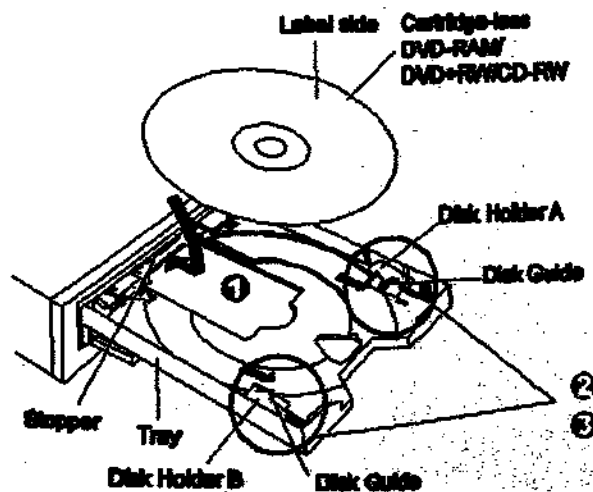
- (1) поместите диск на лоток, маркировкой вверх;
- (2) продвиньте его в сторону дисковда примерно на 2 см; и затем
- (3) поместите диск на место, слегка удерживая его за замаркированную сторону для устойчивости.



Вставка DVD-RAM диска без картриджа:

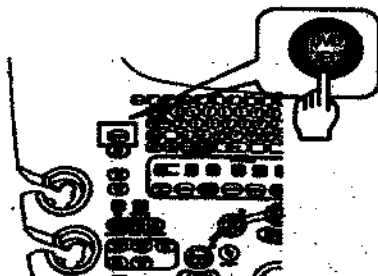
- (1) поместите передний край диска под упор и продвиньте диск по направлению к дисководу примерно на 2 см;
- (2) прижмите задний край к держателю; и затем
- (3) выровняйте диск с внутренними сторонами дисковых направляющих.

*Если диск установлен неправильно, то он не будет работать должным образом. Неправильное расположение может привести к повреждению диска.



Удаление диска

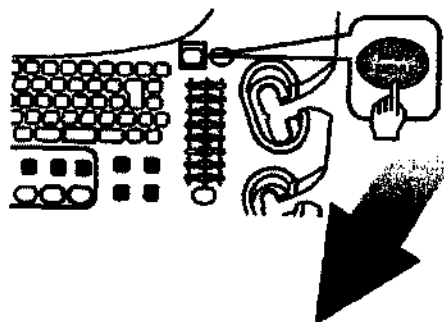
- Удалите диск, используя клавишу "DVD EJECT".



Удаление с помощью кнопки выбора на дисковде может привести к нестабильной работе.

Носители для записи Форматирование диска

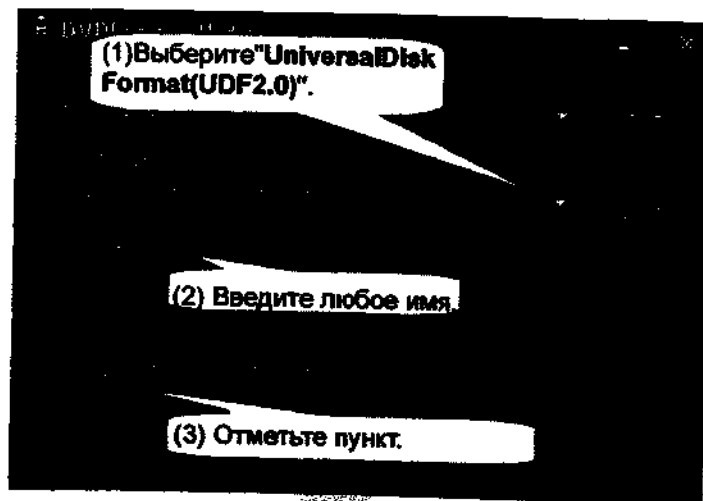
Форматирование DVD-RAM и USB памяти



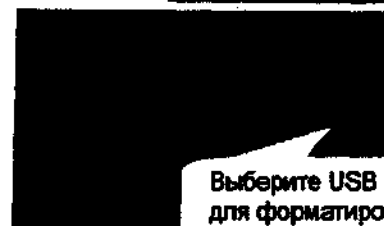
Вставьте диск в дисковод.
Выберите диск для
форматирования из "Disk" в
левом меню.

● DVD-RAM

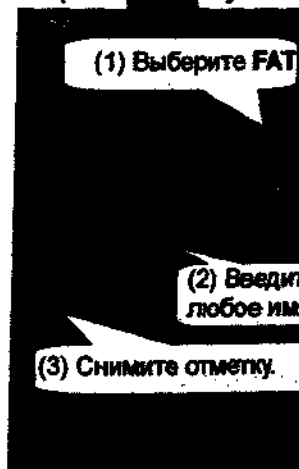
● USB



Щелкните кнопку "Start".



Щелкните кнопку OK.



Щелкните кнопку "Start".



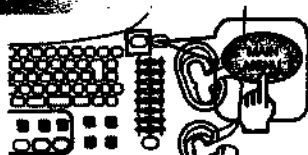
Ознакомьтесь с сообщением в диалоговом окне, затем выберите кнопку "Yes" или "OK" для запуска форматирования.

Во время форматирования не выполняйте никаких операций на устройстве.

После завершения форматирования, появится диалоговое окно. Щелкните кнопку "OK", затем кнопку "Close". Теперь диск готов к записи.

03X-151155-1

Форматирование DVD+RW и CD-RW



Вставьте диск в дисковод, выберите в линейке меню "Disk" и "DVD Format."



Продолжите, выбрав

для появления диалогового окна:



Начинается форматирование

Физич

CD-RW: Занимает примерно 20 - 30 минут.
DVD+RW: Занимает примерно 1 или 2 минуты.

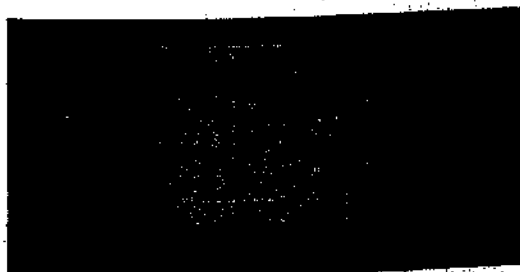
Логич

CD-RW: Занимает примерно 10 - 30 минут
DVD+RW: Занимает примерно 1 минуту.

Авт

CD-RW : Форматирование завершено.
DVD+RW:

Форматирование продолжается примерно 15 минут в фоне. Хотя запись и чтение возможны даже во время фонового форматирования, не вынимайте диск до завершения форматирования. В таком случае появится следующее диалоговое окно.



Для отмены процедуры удаления диска, выберите "Cancel".

Предостережение: Не отключайте устройство во время форматирования (включая фоновое форматирование).

Архивация изображения Запись

В этой части описан формат записи в режиме реального времени для видеоклипов (опция).

Сохранение изображений

- Сохранение статических изображений:
(Дополнительная опция)



Указывает на выполнение передачи данных.

- Сохранение видеоклипов:

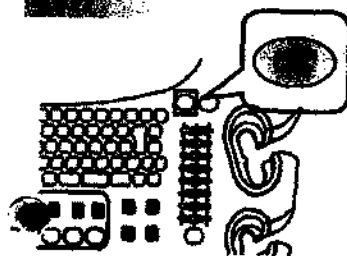


Знак, указывающий на выполнение записи

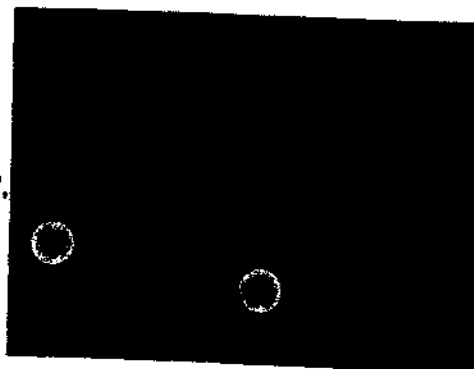
Вновь нажмите "M-WRITE" для завершения записи и передачи данных на жесткий диск.

Указывает на выполнение передачи данных.

Определение архивирования изображений



В меню выберите "Setup", "Image Filing...", затем "S-WRITE" или "M-WRITE".



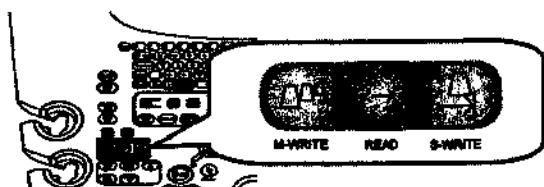
- Установка носителя для сохранения записанных изображений:

Для установки места для сохранения статических изображений, выберите область назначения в "Address" (Сделайте отметку).
Можно передать изображения одновременно на жесткий диск и другие носители (такие как DVD), но жесткий диск зафиксирован в качестве адресата для записанных в реальном времени видеоклипов. При изменении носителя, убедитесь в возможности надлежащего сохранения изображений.

- Установка формата файла для записанных изображений:

Из появляющегося меню выберите формат файла отдельно для статического изображения и видеоклипа.

Архивация изображения Воспроизведение



Нажмите клавишу "READ" для показа окна "Filing". Эта операция возможна только при активации режима замораживания.

- Для возврата к нормальному окну исследования:

Щелкните в окне справа.

Во время воспроизведения данных, нажмите клавишу "READ" на панели для возврата к окну исследования.

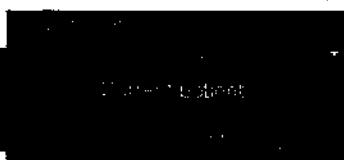
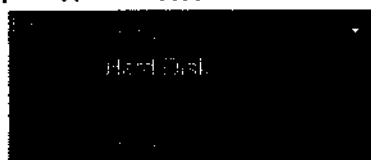


Поиск изображений

Выберите дисковод для поиска.

Выберите пункт поиска из "Keywords".

Введите пароль.



Пароли, введенные в окне ввода идентификационной информации.

Имя приложения, в котором было проведено исследование.

Нажмите "Update/Search".

Парные данные, изображаемые в окне пиктограмм.

Этот поиск основан на методе ограниченного поиска.

Для нового поиска щелкните и вновь начните поиск.

Просмотр записанных изображений

- Отображение одного/нескольких изображений:

Щелкните на изображении для просмотра в окне пиктограмм, изображение отмечается синей рамкой. Щелкните для просмотра изображения в формате мульти изображений.

Переключитесь с показа мульти изображений на одно изображение



Вы можете перелистать страницы, используя трекбол.



- Непрерывный просмотр видеоклипов:

При просмотре файлов изображений (AVI), используйте F1 для непрерывного просмотра видеоклипов.



Скорость просмотра можно изменить из функционального меню на следующей странице.



Выберите пациента, информацию о котором вы бы хотели изменить, из списка ID и Name в окне "Filing".

Щелкните и введите точные данные пациента.

Изменение идентификации и имени



Замечание: Измененные здесь идентификация и имя не будут использоваться для описаний в данных изображения.

Q25-ES1154-1