

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会
China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书

CERTIFICATE



号码 No. 191100B0/023711

兹证明：在所附文件上的深圳市理邦精密仪器股份有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of EDAN INSTRUMENTS, INC. on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion
of International Trade



授权签字:

Authorized
Signature: Sun Jia

日期: 2019年04月16日
(Date: Apr. 16, 2019)

APPROVED BY

OPERATION MANUAL

on medical device:

**System diagnostic ultrasonic Acclarix AX8 with
accessories**

Produced by:

Edan Instruments, Inc.



Address of the production place:

#15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District
Pingshan District, 518122 Shenzhen, China.

Authorized Signature: Lun Jiajia



Date: Apr. 10, 2019

Содержание

1. Введение	14
1.1. Наименование изделия.....	14
1.2. Обзор.....	14
1.3. Показание к применению/Предусмотренное применение.....	14
1.4. Варианты исполнения.....	15
1.5. Противопоказания.....	15
1.6. Возможные побочные действия.....	15
2. Указания по безопасности	15
2.1. Предостережения и предупреждения.....	15
2.2. Предостережения, касающиеся безопасности	16
2.3. Безопасность и степень применения ультразвука.....	22
2.4. Пояснение к MI/TI	23
2.5. Акустическая мощность	24
2.6. Функции управления, доступные для оператора.....	25
2.7. Заявление о разумном использовании ультразвука.....	25
2.8. Литература по акустической мощности и безопасности.....	25
2.9. Символы маркировки	27
3. Обзор системы.....	46
3.1. Внешний вид	47
3.2. Описание принадлежностей.....	55
4. Требования по установке.....	64
4.1. Требования к помещениям ультразвуковой диагностики.....	64
4.2. Требования к состоянию окружающей среды	64
4.3. Проверка во время распаковки	65
4.4. Начало работы.....	65
5. Панель управления	74
5.1. Сенсорный экран.....	77
5.2. Сенсорная панель.....	78
6. Эксплуатация	79
6.1. Выполнение исследования.....	79
6.2. Визуализация	82
6.3. Датчики.....	95
6.4. Функции	99
6.5. Предустановки.....	118
6.6. Средства.....	130
6.7. Отчет и рабочий лист	134
6.8. Брюшная полость	138

6.9. Гинекология	139
6.10. Акушерство	140
6.11. Сердце	148
6.12. Малые органы	152
6.13. Урология.....	153
6.14. Сосуды.....	155
6.15. Педиатрические исследования	157
6.16. Точность измерений.....	158
6.17. Ссылки для акушерских исследований	158
7. Техническое обслуживание	170
7.1. Лицензия	171
7.2. Версия	171
7.3. Демо.....	171
7.4. Экспорт/импорт.....	172
7.5. Настройка экрана	174
7.6. Перечень ежедневных проверок	175
7.7. Устранение неполадок.....	175
7.8. Техобслуживание.....	176
7.9. Чистка системы.....	176
8. Транспортировка и хранение.....	178
8.1 Распаковка	178
8.2 Транспортировка.....	178
8.3 Хранение.....	178
9. Устранение неполадок.....	178
10. Гарантия и обслуживание	179
10.1 Гарантия	179
10.2 Контактная информация	179
11. Характеристики	180
11.1 Технические характеристики основного блока Acclarix AX8.....	180
11.2 Усиление принимаемого сигнала:.....	181
11.3 Классификация электрической безопасности.....	181
11.4 Источник питания.....	182
11.5 Технические характеристики системы.....	182
11.6 Технические характеристики дисплея.....	182
11.7 Технические характеристики сенсорного экрана.....	183
11.8 Общие технические характеристики	183
11.9 Материалы	184
11.10 Области клинического применения датчиков	185
11.11 Масса и габаритные размеры датчиков.....	185
11.12 Масса и габаритные размеры принадлежностей	186
11.13 Технические характеристики датчиков.....	186
11.14 Технические характеристики тележки мобильной MT-807	188

11.15 Технические характеристики педали ножной SUNS FS81-SP.....	188
11.16 Технические характеристики коннектора МТС-801 для датчиков ультразвуковых	189
11.17 Уголы наклона насадок биопсийных и усилия затяжки винтов	189
11.18 насадок биопсийных-.....	189
ПРИМЕЧАНИЕ.	189
12. Условия эксплуатации, хранения и транспортирования	190
12.1. Условия эксплуатации.....	190
12.2 Условия эксплуатации датчика внутримышечного ультразвукового E8-4Q	190
12.3. Хранение и условия транспортирования.....	190
13. Список параметров выходной акустической мощности датчиков.....	190
13.1 Проверка датчика C5-2XQ	190
13.2 Проверка датчика L10-4Q	195
13.3 Проверка датчика L17-7HQ.....	200
13.4 Проверка датчика E8-4Q.....	204
13.5 Проверка датчика P5-1XQ	209
13.6 Проверка датчика L17-7SQ	215
13.7 Проверка датчика C5-2MQ	220
13.8 Проверка датчика C5-2Q.....	224
13.9 Проверка датчика L12-5Q.....	229
14. Точность измерения	234
15. Сведения об EMC.....	236
16. Упаковка.....	241
17. Сведения об утилизации и уничтожении.....	242
18. Производитель.....	242
19. Уполномоченный представитель производителя.....	243

1. Введение

1.1. Наименование изделия

Система диагностическая ультразвуковая Acclarix AX8 с принадлежностями.

1.2. Обзор

Система диагностическая ультразвуковая Acclarix AX8 с принадлежностями (в дальнейшем – система) является медицинским изделием и предназначена для использования квалифицированным врачом или вспомогательным медицинским работником для ультразвуковых исследований.

Acclarix AX8 - переносная компактная система ультразвуковой диагностики для ультразвуковой оценки в местах оказания медицинской помощи, таких как реанимационное отделение, выполнение интервенционных процедур и передвижные центры визуализации, которые применяют передовые технологии, такие как высокая частота повторения импульса, дисплей с двумя экранами, панорамные снимки, визуализация пространственного составного сканирования, визуализация частотного составного сканирования, многолучевое генерирование, структурная визуализация сопротивления (eSRI), одноклавишная оптимизация, управление лучом, цифровое увеличение, игольная визуализация и т.д. Настройка разных параметров визуализации, 15-дюймовый ЖК-дисплей с 10-дюймовым сенсорным экраном и 5-дюймовым сенсорным планшетом и разными датчиками предназначены для получения и отображения четких и постоянных ультразвуковых изображений в режимах В, цвета, PDI/DPDI, М, РW и СW.

Система Acclarix AX8 и датчики функционируют таким же образом, как другие системы и датчики ультразвуковой диагностики. Схема системы генерирует электронный импульс напряжения, который передается датчику. В датчике пьезоэлектрическая матрица превращает электронный импульс в ультразвуковую волну давления. Когда датчик замыкает на тело, волна давления проходит через ткани тела. Затем волны отражаются внутри тела и определяются датчиком, который конвертирует их обратно в электрический сигнал. Затем система Acclarix AX8 анализирует возвратный сигнал для формирования изображения или проведения обработки доплеровских сигналов.

Система Acclarix AX8 дает оператору возможность измерить анатомические структуры и предлагает пакеты анализов, которые обеспечивают информацию, используемую компетентными медицинскими специалистами для того, что поставить диагноз.

Аппаратное обеспечение имеет версию 1.0, а ПО – версию 1.1. от 07 июня 2016 года.

1.3. Показание к применению/Предусмотренное применение

Комплект изделий, разработанных для сбора, отображения и анализа ультразвуковых изображений во время целого ряда экстракорпоральных и/или интракорпоральных процедур ультразвуковой визуализации, с целью постановки диагноза на основании полученных ультразвуковых исследований.

Клинические применения:

1. Исследования брюшной полости;
2. Гинекологические (в том числе эндовагинальные) исследования;
3. Акушерские исследования;
4. Исследования сердца;
5. Исследования малых органов (грудь, яички, щитовидная железа и т. д.);
6. Урологические исследования;
7. Исследования опорно-двигательного аппарата;
8. Исследования периферических сосудов;

9. Интраоперационные исследования;
10. Педиатрические исследования;
11. Исследования новорожденных.

1.4. Варианты исполнения

Комплект поставки:

I. Система диагностическая ультразвуковая Acclarix AX8 с принадлежностями, в составе:

1. Основной блок Acclarix AX8 – 1 шт.
2. Кабель питания – 1 шт.
3. Батарея литий-ионная перезаряжаемая TWSLB-013 – 1 шт.
4. Адаптер AC-DC MODEL MENB1150A1949F02 – 1 шт.
5. Руководство по эксплуатации – 1 шт.
6. Датчик конвексный ультразвуковой C5-2XQ / C5-2Q / C5-2MQ - не более 3 шт. (при необходимости).
7. Датчик фазированный ультразвуковой P5-1XQ - не более 3 шт. (при необходимости).
8. Датчик линейный ультразвуковой L10-4Q / L12-5Q / L17-7HQ / L17-7SQ - не более 3 шт. (при необходимости).
9. Датчик внутриволосной ультразвуковой E8-4Q - не более 3 шт. (при необходимости).

II. Принадлежности:

1. Насадка биопсийная BGK-C5-2 для датчика конвексного ультразвукового - не более 3 шт. (при необходимости).
2. Насадка биопсийная BGK-L40UB для датчика линейного ультразвукового - не более 3 шт. (при необходимости).
3. Насадка биопсийная BGK-R15UB для датчика фазированного ультразвукового - не более 3 шт. (при необходимости).
4. Тележка мобильная MT-807 - 1 шт.
5. Сумка для транспортировки – 1 шт.
6. Педаль ножная SUNS FS81-SP – 1 шт.
7. Коннектор MTC-801 для датчиков ультразвуковых (при необходимости) – 1 шт.

1.5. Противопоказания

Система не предназначена для применения в офтальмологии или любых других исследованиях, при которых возможно прохождение акустического пучка через глаза.

1.6. Возможные побочные действия

Побочные действия до настоящего времени не выявлены.

2. Указания по безопасности

2.1. Предостережения и предупреждения

Для безопасного и эффективного использования изделия и во избежание возможных опасностей, обусловленных неправильной эксплуатацией, прочитайте до конца настоящее руководство по эксплуатации и обязательно ознакомьтесь со всеми функциями данного изделия и надлежащим порядком эксплуатации, прежде чем приступать к работе. Всегда держите это руководство вместе с данным изделием. Они могут быть продублированы в других разделах настоящего документа в контексте инструкций по эксплуатации.

Обратите особое внимание на следующие предостережения и предупреждения.

2.2. Предостережения, касающиеся безопасности

В настоящем документе используются следующие термины:

Осторожно! Предостерегает от некоторых действий или ситуаций, которые могут привести к травме или летальному исходу.

Внимание! Предостерегает от действий или ситуаций, которые могут привести к поломке оборудования, получению неточных данных или неправильной процедуре.

Примечание. Содержит важные сведения о функции или процедуре.

Осторожно!:

1. Используйте только поставляемые компанией Edan адаптер питания и шнур питания.
2. Используйте только аккумулятор, поставляемый компанией Edan. Перед заменой аккумулятора внимательно ознакомьтесь с инструкциями по установке аккумулятора.
3. Используйте только датчики, поставляемые компанией Edan. Использование других датчиков может привести к поражению электрическим током или неисправности системы.
4. Используйте только заземленные электрические розетки и вилки больничного класса. Не подключайте оборудование к незаземленной розетке.
5. Система представляет собой обычное оборудование (изолированное оборудование без защиты от проникновения жидкости). Однако панель консоли, в том числе сенсорный экран, сенсорная панель и аппаратные кнопки, имеют класс защиты IPX1. Датчик (за исключением разъема датчика) имеет класс защиты IPX7. Не погружайте никакие другие компоненты в жидкости и не подвержайте их воздействию значительной влажности. Устойчивость к попаданию брызг не относится к разъемам датчиков. Разъемы должны оставаться сухими.
6. Не используйте в условиях сырости или при относительной влажности выше 80 %.
7. При установке аккумулятора соблюдайте полярность.
8. Не используйте аккумулятор рядом с источниками тепла или при температуре окружающего воздуха выше 40 °C. Не нагревайте и не бросайте в огонь.
9. Не уничтожайте аккумулятор. Не прокалывайте его и не подвержайте его сильным ударам.
10. Не касайтесь контактов порта датчика.
11. Используемые детали и принадлежности должны удовлетворять требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC/EN60601, и/или конфигурация системы должна удовлетворять требованиям стандарта IEC/EN60601-1.
12. Всегда, когда это возможно, используйте защитные барьеры (перчатки и чехлы для датчиков). Соблюдайте стерильность, когда это уместно. Тщательно очищайте датчики и многоразовые принадлежности после исследования каждого пациента и при необходимости выполняйте дезинфекцию или стерилизацию. Соблюдайте все процедуры санитарно-эпидемического режима, установленные в кабинете, отделении или учреждении, поскольку они распространяются на персонал и оборудование.
13. Не предназначено для применения в офтальмологии.
14. При нарушении стерильности датчика во время оперирования пациента с трансмиссивной губчатой энцефалопатией (например, с болезнью Крейтцфельда-Якоба) следуйте рекомендациям Центра по контролю заболеваемости США и следующего документа Всемирной организации здравоохранения: WHO/CDS/APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies (Рекомендации ВОЗ по контролю заболеваемости трансмиссивной губчатой энцефалопатией). Обеззараживание датчиков данной системы невозможно выполнить термообработкой.
15. Контакт с натуральным каучуковым латексом может привести к тяжелой анафилактической реакции у людей, чувствительных к натуральному латексному протеину. Восприимчивым пользователям и пациентам следует избегать контакта с такими изделиями. Компания EDAN настоятельно рекомендует специалистам здравоохранения выявлять чувствительных к латексу пользова-

телей и руководствоваться «Медицинскими предупреждением об изделиях из латекса» от 29 марта 1991 г. Будьте готовы к неотложному лечению аллергических реакций.

16. Неправильная эксплуатация может привести к нагреванию, воспламенению или взрыву внутреннего литиевого аккумулятора (называемого в дальнейшем аккумулятором), а также к уменьшению его емкости.

17. Не прикасайтесь одновременно к доступным частям немедицинского электрического оборудования и пациенту.

18. Данное устройство не предназначено для внутрисердечного применения или прямого контакта с сердцем.

19. Запрещается ремонтировать или обслуживать систему во время исследования пациента.

20. Эксплуатация системы в непосредственной близости от источников сильных электромагнитных полей, таких как передающие радиостанции или аналогичные установки, может привести к заметным помехам на экране монитора. Тем не менее, данное устройство спроектировано с учетом таких помех и испытано на устойчивость к ним и не выйдет из строя надолго. Выполняйте установку системы в соответствии с рекомендациями по ЭМС, приведенными в главе 15.

21. Не ставьте систему на другое электронное оборудование.

22. Использование датчиков и соединительных кабелей, не предоставленных производителем, может привести к повышению уровня излучения или снижению помехоустойчивости оборудования.

23. Рекомендуемые значения расстояний от другого оборудования, в том числе портативных и радиочастотных средств связи, см. в главе 15.

24. Адаптер питания используется для изоляции системы от электросети. Располагайте систему так, чтобы ее легко было отключить от сети.

25. Не допускается никакая модификация данной системы!

26. Техническое обслуживание системы должен регулярно (не реже раза в год) проводить квалифицированный специалист, обладающий достаточной подготовкой, знаниями и опытом.

27. Любое немедицинское оборудование нельзя использовать вблизи пациента (в пределах 1,5 м/6 футов).

28. Использование удлинительного шнура или многоместной розетки для подачи питания на систему или ее периферийные устройства может нарушить заземление системы и привести к превышению предельных токов утечки в ней.

29. Не рекомендуется подключать систему к многоместной розетке, однако, если без нее не обойтись, необходимо обеспечить ее соответствие требованиям главы 15 стандарта IEC 60601-1:2005 или использовать многоместную розетку с развязывающим трансформатором. Кроме того, многоместная розетка не должна находиться на полу.

30. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ. Не подключайте к многоместной розетке, от которой питается данная система, электрическое оборудование не из комплекта поставки системы.

31. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ. Не подсоединяйте электрическое оборудование, входящее в комплект поставки системы, напрямую к настенной розетке, если это немедицинское оборудование предназначено для питания от многоместной розетки с развязывающим трансформатором.

Предупреждения по датчикам:

1. Во избежание инфекции всегда используйте защитные перчатки при чистке и дезинфекции.

2. Прочитайте и соблюдайте все инструкции изготовителя дезинфицирующих средств.

3. Во избежание инфекции убедитесь, что срок годности дезинфицирующего раствора не истек.

4. Дезинфицируйте датчик после каждой внутривенной или интраоперационной процедуры. Используйте новый стерильный чехол для каждой такой процедуры.

5. Используйте апирогенный чехол для датчика при выполнении неврологических интраоперационных процедур.
6. Отсоединяйте датчик от системы перед чисткой или дезинфекцией.
7. Не погружайте датчик в жидкости ниже отметки, показанной на рис. 6.3.3-1.
8. Не допускайте попадания влаги на разъем датчика.
9. Периодически осматривайте разъем, кабель и головку датчика. Не используйте датчик при наличии признаков чрезмерного износа или повреждения.
10. Не используйте датчик при температурах выше 40 °C и не храните его при температурах выше 55 °C.
11. Не перегибайте кабель датчика и не тяните за него.
12. Сломанные или согнутые контакты разъема могут привести к артефактам на изображениях. Не используйте датчик со сломанными или согнутыми контактами.
13. Внутриполостной датчик нельзя включать вне тела пациента, так как это может вредно сказаться при его совместной работе с другим оборудованием.
14. Не используйте систему для выполнения интраоперационных процедур в неинтраоперационном режиме.

Внимание!:

1. Система не предназначена для совместного использования с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием.
2. Система не содержит никаких компонентов, требующих обслуживания силами пользователя, за исключением аккумулятора. Не снимайте никаких крышек, кроме крышки аккумуляторного отсека.
3. Чрезмерное количество пыли и грязи может препятствовать внутреннему потоку воздуха и приводить к перегреву. Не используйте систему в запыленном помещении.
4. Не используйте аккумулятор, из которого вытекает электролит, который издает запах, выглядит деформированным или обесцвеченным. Незамедлительно замените его новым аккумулятором, поставляемым компанией EDAN, а старый аккумулятор утилизируйте в соответствии с местными нормативами. Заменяйте аккумулятор после истечения срока его службы.
5. Проявляйте осторожность при хранении и утилизации аккумуляторов. Не допускайте контакта утечек из аккумуляторов. Запрещается выбрасывать их вместе с бытовым мусором. По завершении срока службы аккумуляторов сдайте их в соответствующие пункты сбора отработанных аккумуляторов для переработки.
6. Осматривайте систему регулярно, не реже раза в неделю. Перед использованием убедитесь в отсутствии видимых следов повреждения оборудования, кабелей и датчиков. Если какой-либо компонент поврежден, замените его перед использованием.
7. Не используйте систему в помещениях, подверженных вибрации.
8. Ограничения по ЭМП:
Ультразвуковые аппараты подвержены воздействию электромагнитных помех (ЭМП), создаваемых радиочастотными сигналами, магнитными полями и переходными процессами в воздухе вокруг проводов. Кроме того, ультразвуковые аппараты создают ЭМП. Изделие AcclariX AX8 удовлетворяет ограничениям, указанным на этикетке по ЭМС. Однако нет никаких гарантий, что помехи не возникнут в конкретной системе.
Перед установкой блока следует выявить возможные источники ЭМП.
Причиной непреднамеренных ЭМП может быть следующее электрическое и электронное оборудование: высокочастотный электронож, трансформатор, дефибриллятор, оборудование беспроводной ЛВС, медицинские лазеры, сканеры, прижигатели, компьютеры, мониторы, вентиляторы, подогреватели геля, регуляторы силы света, переносные телефоны.
Кроме того, помехи может создавать стационарная или передвижная ТВ-станция.
При обнаружении сильных помех на экране определите их источники.
9. Не используйте систему в присутствии огнеопасных анестетиков.

10. Система генерирует звуковые волны (ультразвук) в диапазоне частот 2,3-16,3 МГц, которые могут создавать помехи в работе других устройств, находящихся рядом. При подозрении о наличии помех попробуйте изменить ориентацию или местоположение оборудования.

11. Использование электрохирургических аппаратов или других устройств, создающих радиочастотные помехи, может привести к искажению изображения или другим образом нарушить нормальную работу.

12. При долгосрочном хранении аккумулятор необходимо заряжать как минимум каждые 6 месяцев, чтобы он не потерял емкость.

13. Систему должен использовать только квалифицированный врач или вспомогательный медицинский работник для ультразвуковых исследований.

14. Используйте только поставляемые или рекомендуемые компанией Edan компоненты и принадлежности.

15. Проверяйте результаты измерений, прежде чем включать их в отчет.

16. При чрезмерном шуме из динамика или вентиляторов системы обратитесь к местному дистрибьютору или в отдел технического обслуживания компании Edan.

17. Внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией, прежде чем использовать систему.

18. Исследования, сохраненные на жестком диске системы, необходимо регулярно архивировать. Система не рассчитана на долгосрочное хранение информации пациентов. Прежде чем удалять исследование с жесткого диска, убедитесь, что архивирование выполнено успешно.

19. Убедитесь, что вентиляционные отверстия системы открыты и ничем не заблокированы.

20. Подтвердите информацию, идентифицирующую пациента, прежде чем сохранять какую бы то ни было информацию об исследовании.

21. По любым вопросам, касающимся технического обслуживания, технических характеристик или возможностей системы, обращайтесь к местному дистрибьютору или в отдел технического обслуживания компании Edan по адресу support@edan.com.cn

22. Ультразвуковые изображения иногда имеют артефакты, и их необходимо использовать только как часть общей клинической оценки.

23. Во избежание поражения электрическим током выключайте и отсоединяйте систему от источника питания переменного тока, прежде чем приступать к чистке и дезинфекции.

Осторожно! Всегда соблюдайте стерильность в ходе процедуры биопсии. Стерилизуйте держатель направляющей иглы между использованиями.

Риск прохождения иглы не в ту анатомическую область из-за неправильной калибровки, направляющей: (Первоначальная минимизация последствий должна пройти проверку или утверждение).

Внимание! Калибровку узла направляющей иглы следует выполнять в следующих случаях:

1. Перед первым использованием каждой комбинации держателя и датчика.
2. При падении или ударе держателя, или головки датчика, а также при наличии признаков их износа.
3. Если при предыдущем использовании наблюдалось отклонение иглы от центра направляющих.

ТИМ: риск неправильного измерения, которое может привести к неправильному диагнозу: **Осторожно!** Всегда проверяйте клиническую точность результата ТИМ, прежде чем заносить его в отчет.

2.2.1. Безопасность батарей

Во избежание воспламенения батареи, выделения испарений, взрыва, травмирования персонала и повреждения изделия соблюдайте следующие меры предосторожности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1 Неправильная эксплуатация может привести к нагреванию, воспламенению или взрыву внутренней ионно-литиевой батареи (называемой в дальнейшем батареей), а также к уменьшению ее емкости. Необходимо внимательно прочитать данное руководство пользователя и уделять больше внимания предупреждающим сообщениям.

2 Открывать батарейный отсек и заменять батарею разрешается только квалифицированным инженерам по эксплуатации, уполномоченным изготовителем, причем батареи должны быть той же модели и с такими же техническими характеристиками.

3 **ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА.** При установке батареи не перепутайте анод с катодом.

4 Заряжайте батарею только при температуре окружающей среды от 0° до 40°С.

5 Чтобы избежать сбоев, вызванных перегревом элемента батареи, перед тем, как заряжать полностью разряженную батарею, следует подождать 0,5–1 час.

6 Не используйте батарею возле источников тепла, или если температура окружающего воздуха выше 40 °С. Не нагревайте батарею и не проливайте на нее жидкость, и не бросайте ее в огонь или воду.

7 Не разламывайте батарею, и не протыкайте ее острыми предметами, например, иглой. Не бейте батарею молотом, не роняйте и не наступайте на нее, подвергая сильному удару. Не разбирайте батарею и не изменяйте ее конструкцию. В противном случае она может нагреться, задымиться, деформироваться или воспламениться, что может привести к травме.

8 При обнаружении протечки или неприятного запаха немедленно прекратите пользоваться батареей. В случае попадания протекшей жидкости на кожу или одежду сразу же смойте ее чистой водой. Если пролившаяся жидкость попала в глаза, не трите их. Сначала промойте их чистой водой и немедленно обратитесь за помощью к врачу.

9 Если истек срок службы батареи, или она издает неприятный запах, деформирована, изменила цвет или форму, немедленно прекратите пользоваться ею, замените новой батареей, а отработавшую батарею утилизируйте или переработайте должным образом в соответствии с местными нормативами.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

10 Извлекать или устанавливать батарею можно только при выключенном устройстве.

11 Извлекайте батарею из устройства, когда оно не используется в течение длительного времени.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Рекомендуются заряжать батарею после выключения системы, что позволит уменьшить время зарядки.

2. Если батарея хранится отдельно и не используется в течение длительного времени, то ее рекомендуется подзаряжать не реже одного раза в 6 месяцев, чтобы не допустить чрезмерной разрядки.

2.2.2. Общие предупреждения

ВНИМАНИЕ

1. Предупреждения относительно установки и перемещения системы:

а) Убедитесь, что изделие установлена на ровную поверхность, и надежно заблокируйте колеса. В противном случае изделие может прийти в движение, что приведет к травме или повреждению изделия.

б) Не перемещайте систему боком, иначе она может опрокинуться, что приведет к травме.

с) Для обеспечения безопасности перемещать систему по наклонным поверхностям должны два человека. В противном случае она может самопроизвольно скатиться вниз, что приведет к травме.

д) Не вставайте и не садитесь на устройство. Оно может прийти в движение, результатом чего будет потеря равновесия и падение.

е) Не ставьте на монитор предметы, в противном случае он может упасть, что приведет к травме.

ф) Перед перемещением системы надежно закрепите все периферийные устройства. Незакрепленное устройство может упасть, что приведет к травме.

g) Во избежание опрокидывания системы будьте особенно внимательны при перемещении ее по ступенькам.

2. Не подвергайте систему избыточному воздействию вибрации. В противном случае можно повредить механические элементы системы (например, колеса). Если систему приходится часто перемещать по неровной поверхности, проконсультируйтесь у компании EDAN или у ее полномочных представителей.

3. Прежде чем приступать к работе, следует убедиться в отсутствии видимого повреждения изделия, кабелей и датчиков, которое может сказаться на безопасности пациента или возможностях диагностики. Эту проверку рекомендуется проводить не реже одного раза в неделю. Перед использованием рекомендуется заменить обнаруженные поврежденные детали. Также необходимо разместить систему таким образом, чтобы не создавать трудностей при работе с разъединительным устройством (шнур питания) на минимальном расстоянии от стен в 30 см.

4. Если шнур питания системы отсутствует, поврежден или не вошел в комплект поставки, то приобретите шнур питания, удовлетворяющий техническим требованиям оригинального шнура питания и местным нормативам.

5. Во время перемещения и транспортировки необходимо извлечь датчик из держателя, иначе можно сломать датчик или его держатель.

6. Обычное ультразвуковое обследование считается безопасным. Во избежание ожогов не сканируйте долго одну и ту же область. Всегда максимальной сокращайте время воздействия, но не в ущерб необходимой клинической информации.

7. Для обеспечения надлежащего заземления и уровней тока утечки в компании EDAN взято за правило привлекать своих полномочных представителей или утвержденных ею третьих лиц для подсоединения к системе всех устройств документирования и хранения данных.

ВНИМАНИЕ

8. По истечении срока службы устройство и принадлежности необходимо утилизировать в соответствии с местными нормативами. Также их можно вернуть продавцу или изготовителю для переработки или соответствующей утилизации. Аккумуляторы являются опасными отходами. Запрещается выбрасывать их вместе с бытовым мусором. По завершении срока службы аккумуляторов сдайте их в соответствующие пункты сбора отработанных батарей для переработки. За подробными сведениями о переработке этого изделия или аккумуляторов обращайтесь в местный государственный орган или магазин, продавший изделие.

9. В целях снижения риска используйте стандартный шнур питания для подачи сетевого электропитания на вход адаптера.

10. Чтобы предотвратить постановку неправильного диагноза в результате неточных измерений, убедитесь в том, что целевая область исследования и изображения выбраны правильно, а область измерения является действительной.

11. В данной системе отсутствуют детали, обслуживаемые пользователем. Все работы по ремонту системы должны производиться обслуживающим персоналом, сертифицированным компанией EDAN.

12. Встроенная память системы для хранения данных ограничена. Настоятельно рекомендуется регулярно выполнять резервное копирование данных.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во избежание повреждения системы НЕ используйте ее в описанных ниже условиях:

1. В помещениях, находящихся под воздействием прямого солнечного света.
2. В помещениях, с внезапными перепадами температуры окружающего воздуха.
3. В запыленных помещениях.
4. В помещениях, подверженных вибрации.
5. Вблизи источников тепла.
6. В помещениях, подверженных сильной вибрации.

2.3. Безопасность и степень применения ультразвука

2.3.1. Ультразвук в медицине

Использование ультразвука для диагностических целей доказало свою ценность в медицинской практике. С учетом его известных преимуществ для неинвазивных исследований и постановки медицинского диагноза, в том числе для исследования плода человека, возникает вопрос о клинической безопасности ультразвука в отношении степени его применения.

Ответ на вопрос о безопасности вокруг использования диагностического ультразвукового оборудования далеко не прост. Применение принципа ALARA (As Low As Reasonably Achievable — наименьший разумный уровень воздействия) является идеальным правилом, позволяющим достичь оптимального результата при наименьшей возможной выходной мощности ультразвука.

Как свидетельствует Американский институт ультразвуковой медицины (AIUM), опыт 25-летнего применения и отсутствие доказанного биологического воздействия на пациентов и оператора доказывают, что преимущества разумного использования ультразвука, несомненно, перевешивают любой риск.

2.3.2. Безопасность при использовании ультразвука и принципы ALARA

Ультразвуковые волны рассеивают энергию в виде тепла и, соответственно, могут стать причиной нагрева тканей. Несмотря на то, что это воздействие ничтожно мало при транскраниальном доплеровском исследовании, важно знать, как контролировать и ограничивать его на пациента. Крупными регулирующими органами выпущены заключения относительно отсутствия доказанных побочных явлений от применения диагностического ультразвукового оборудования при условии обязательного соблюдения принципов наименьшего разумного воздействия (ALARA).

Функции визуализации, влияющие на акустическую мощность

Помимо уровня напряжения излучателя, можно регулировать следующие функции и/или элементы управления визуализацией, которые влияют на выходную акустическую мощность.

Элемент	Воздействие
Датчик	При смене датчика изменяется выходная акустическая мощность.
Режим визуализации	В В-режиме, цветовом режиме, М- и РW-режимах применяются различные параметры, в связи с чем изменяется выходная акустическая мощность.
Поле обзора (угол сектора/ширина сканирования)	При изменении угла сектора или ширины сканирования изменяется частота кадров, что приводит к изменению выходной акустической
Глубина изображения	При изменении глубины изображения изменяется частота повторения импульсов, что приводит к изменению выходной акустической мощности.
Число положений фокуса	При изменении угла числа положений фокуса изменяются частота кадров и положение фокуса, что приводит к изменению выходной акустической мощности.
Положение фокуса	При изменении положения фокуса даже в случае сохранения прежних уровня мощности и апертуры луча изменяется акустическая мощность.

Элемент	Воздействие
Стоп-кадр	В режиме стоп-кадра система перестает передавать ультразвуковое излучение.
Многочастотный режим	При изменении частоты изменяется характер фокуса волны, что приводит к изменению выходной акустической мощности.
Линейная плотность	При изменении числа линий сканирования (линейная плотность) изменяется выходная акустическая мощность.
ЧПИ (частота повторения импульсов)	При изменении ЧПИ изменяется выходная акустическая мощность.
Объем пробы	При изменении объема пробы изменяются характеристики пульсовой волны и мощности, что приводит к изменению выходной акустической мощности.
Предустановки	Предустановки содержат описываемые выше параметры, поэтому любые изменения в них приводят к изменению выходной акустической мощности.
Перезапуск, включение или выключение питания системы	При перезапуске, включении или выключении питания системы восстанавливаются настройки по умолчанию, что приводит к изменению выходной акустической мощности.

2.4. Пояснение к MI/TI

2.4.1. MI (Механический индекс)

Кавитация (образование полостей) при прохождении ультразвуковой волны через ткани и контакте с ними приводит к мгновенному локальному перегреву. Данное явление зависит от акустического давления, спектра, фокуса, режима излучения и ряда других факторов, например, состояния и свойств тканей и границ между ними. Этот механический биоэффект является пороговым явлением и возникает в случае превышения определенного уровня ультразвуковой мощности. Величина порога зависит от типа ткани. Несмотря на то, что пока не сообщалось о вредном механическом воздействии на пациентов или млекопитающих ультразвукового пучка с интенсивностями, типичными для современной диагностической ультразвуковой аппаратуры, порог кавитации до сих пор не определен. Известно, что, чем больше акустическое давление и чем ниже акустическая частота, тем выше вероятность механических биоэффектов.

Американский институт ультразвуковых исследований в медицине (AIUM) и Национальная ассоциация производителей электрооборудования (NEMA) ввели понятие механического индекса (MI) в качестве показателя вероятности механических воздействий. MI определяется как отношение пикового давления разряжения (которое следует рассчитывать с помощью коэффициента акустического ослабления тканью — 0,3 дБ/см/МГц) к акустической частоте.

$$MI = \frac{P_{r,a}}{f_{awf} \times C_{mi}}$$

$$C_{MI} = 1 \text{ (МПа/МГц)}$$

2.4.2. TI (Тепловой индекс)

Во время ультразвукового облучения происходит нагрев тканей, обусловленный поглощением ультразвуковых волн. Рост температуры определяется акустической интенсивностью, облучаемой площадью и термофизическими свойствами ткани.

Американский институт ультразвуковых исследований в медицине (AIUM) и Национальная ассоциация производителей электрооборудования (NEMA) ввели понятие теплового индекса (TI) в качестве показателя вероятности тепловых воздействий. Он определяется как отношение общей акустической мощности к акустической мощности, необходимой для повышения температуры ткани на 1 °С.

В соответствии с различными термофизическими свойствами ткани TI подразделяется на три вида: TIS, TIB и TIC.

TIS (тепловой индекс мягких тканей): обеспечивает оценку возможного роста температуры в мягких или подобных им тканях.

TIB (тепловой индекс кости): обеспечивает оценку возможного роста температуры при прохождении ультразвукового пучка через мягкие ткани, когда фокальная область находится в непосредственной близости от кости.

TIC (тепловой индекс черепа): обеспечивает оценку возможного роста температуры в костях черепа или поверхностных костях.

2.4.3. Отображение MI/TI

Система в реальном времени отображает значения MI/TI вверху справа на экране. Исходная точка для значения MI/TI — 0,0.

Во время исследований оператору следует следить за этими значениями и поддерживать время облучения и мощность на минимальных уровнях, необходимых для эффективной диагностики.

Точность отображения — 0,1.

Точность отображения MI составляет $\pm 26\%$, TI — $\pm 52\%$.

Диапазон отображения MI составляет 0 - 1,5.

Диапазон отображения TI составляет 0 - 4.

Допустимые отклонения отображаемых тепловых индексов MI, TI от измеренных значений $\pm 50\%$.

Шаг приращения индексов MI, TI: 0,2

2.5. Акустическая мощность

2.5.1. Факторы, влияющие на погрешность при отображении мощности

В методах определения погрешности при отображении величин следует учитывать ряд факторов:

- Изменчивость датчика;
- Непостоянство системы;
- Непостоянство и точность измерения;
- Ряд рабочих условий, в которых, способна работать система, и ряд условий, в которых производилась проверка точности отображения;
- Будет ли точность отображения определяться определенной комбинацией параметров системы, режима, узла датчика и способом передачи, либо всеми комбинациями этих параметров;
- Точность алгоритмов расчета MI и TI программным обеспечением;
- Инженерными приближениями для расчетов в режиме реального времени.

2.5.2. Разница между фактическими и отображаемыми значениями MI/TI

В действительности многие допущения, принимаемые в процессе измерения и расчетов, делаются со значительным запасом. В процессе измерений и расчетов оценка фактического воздействия завышается для большинства тканей. Например, принятый коэффициент ослабления 0,3 дБ/см/МГц значительно ниже фактического значения для большинства тканей организма. Кроме того, в моделях TI используются взятые с запасом периметры тканей. Поэтому отображаемые значения MI и TI следует использовать как относительную информацию, помогающую оператору разумно использовать ультразвуковую систему и реализовывать принцип

ALARA. Кроме того, эти значения не следует понимать как фактические физические характеристики исследуемых тканей и органов.

2.6. Функции управления, доступные для оператора

Доступно три вида элементов управления, позволяющих влиять на механические/тепловые биологические эффекты: элементы прямого управления, элементы опосредованного управления и элементы управления приемником. С помощью элементов управления системы квалифицированный оператор может сводить к минимуму ультразвуковую мощность, получая при этом необходимую клиническую информацию.

♦ Элементы прямого управления

Выходной акустической мощностью системы можно управлять напрямую, регулируя уровень напряжения излучателя. В этом случае акустическая мощность никогда не превышает пределов ни в одном из режимов работы.

♦ Элементы косвенного управления

Выходной акустической мощностью системы можно управлять опосредованно, регулируя параметры изображения, в том числе режимы визуализации, поле обзора, линейную плотность, частоту датчика, число/положение фокусов, глубину и частоту повторения импульсов (ЧПИ).

В зависимости от режима визуализации пучок ультразвукового излучения может быть сканирующим или не сканирующим. Тепловой эффект напрямую зависит от режимов M, PW и ЦДК.

Акустическое ослабление ткани напрямую связано с частотой датчика.

Число/положение фокусов связано с активной апертурой датчика и шириной пучка излучения.

Чем выше ЧПИ (частота повторения импульсов), тем больше выходных импульсов приходится на один и тот же период времени.

♦ Элементы управления приемником

Элементы управления приемником (например, усиление, динамический диапазон и обработка изображения), которые используются для улучшения качества изображения, не влияют на выходную акустическую мощность. Поэтому следует отрегулировать эти элементы управления, прежде чем увеличивать акустическую мощность.

Рекомендуется использовать заданную по умолчанию (или наименьшую) настройку выходной мощности, а при получении изображения компенсировать мощность с помощью ручки усиления. Настройка по умолчанию обычно составляет около 70 % от допустимой мощности, она не нанесет вреда пользователям и считается наиболее эффективной для всех датчиков.

2.7. Заявление о разумном использовании ультразвука

Хотя до сих пор нет подтвержденных сообщений о биологическом воздействии на пациента ультразвуковой диагностической аппаратуры, потенциальное наличие таких биоэффектов, возможно, будет выявлено в будущем. Поэтому следует разумно подходить к использованию ультразвука. Следует избегать высоких уровней выходной акустической мощности и длительного облучения не в ущерб получению необходимых клинических данных.

2.8. Литература по акустической мощности и безопасности

1. Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound (Биоэффекты и безопасность при ультразвуковой диагностике), издано AIUM, 1993 г.
2. Medical Ultrasound Safety (Безопасность при использовании ультразвука в медицине), издано AIUM, 1994 г.
3. Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, Revision 3 (Стандарт измерения выходной акустической мощности диагностического ультразвуково-

го оборудования, Редакция 3), издан AIUM/NEMA, 2004 г.

4. Standard for real-time display of thermal and mechanical acoustic output indices on diagnostic ultrasound equipment, Revision 2 (Стандарт отображения теплового и механического индексов в режиме реального времени диагностического ультразвукового оборудования, Редакция 2), издано AIUM/NEMA, 2004 г.

5. Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers (Сведения для изготовителей, стремящихся выйти на рынок ультразвуковых диагностических систем и датчиков), издано в 2008 г.

6. Medical electrical equipment—Part 2-37: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment (Изделия медицинские электрические. Часть 2-37: Частные требования к безопасности и основным характеристикам ультразвуковой медицинской диагностической и контрольной аппаратуры), выпущено МЭК в 2007 г.

7. Roy C. Preston, David R. Bacon, and Robert A. Smith, Calibration of Medical Ultrasonic Equipment - Procedures and Accuracy Assessment, IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, Vol. 35, No. 2, page110, March 1988.

2.9. Символы маркировки

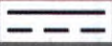
2.9.1 Шильд на изделии (паспортная табличка)



Перевод и расшифровка символов шильда (более подробно см. в таблице 2.9.3)

Наименование изделия			
Наименование модели		Дата производства	
Серийный номер			
Электрические характеристики			
См. руководство пользователя	Европейское соответствие	Метод утилизации	Соответствует стандартам
См. указания по эксплуатации	Внимание! Федеральный закон (США) разрешает продажу данных устройств только врачам или по их предписанию		
Уполномоченный представитель в Европейском сообществе			
Наименование компании производителя и ее адрес.			
Телефон, факс компании производителя, электронная почта.			

Проект маркировки изделия на русском языке

EDAN Система диагностическая ультразвуковая	
Модель: Acclarix AX8	 2015-06
Серийный номер	
 560194-M15506940009	
19B 	7,8A МАКС.
	 0123
	
	 Intertek 4005997
	IPX1
	Shanghai International Holding Corp.
GmbH (Europe), Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg, Germany Tel: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726	
	Edan Instruments, Inc.
#15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District Pingshan District, 518122 Shenzhen, China, Китай, Tel: +86-755-22898326 Fax: +86-755-26898330, http://www.edan.com.cn	
Уполномоченный представитель изготовителя на территории РФ: ООО «ЭДАН МЕДИКАЛ», Россия, 123610, г. Москва, ул. Верейская, д.17, офис 216, тел./факс (925) 2993966, rusinfo@edan.com.cn	
Использованные изделия утилизировать как отходы класса Б по СанПиН 2.1.7.2790-10.	
РУ: _____	
Руководство по эксплуатации прилагается	

2.9.2 Маркировка защитной упаковки

EDAN

P/N:



AAAA

Product: Diagnostic Ultrasound System

Model : Acclarix AX8



YYYY-MM-DD

SN



CCCC

AC Adapter Input : 100-240V~ 50/60Hz 2.5A-1.5A

DC Input : 19V === 7.8A MAX



Shanghai International Holding Corp.GmbH(Europe)

Elffestrass 80,D-20537 Hamburg Germany

Tel:+49-40-2513175 Fax:+49-40-255726



Edan Instruments, Inc.

#15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District,
Pingshan District, 518122 Shenzhen, P.R.China.

Tel:+86-755-26898326 Fax:+86-755-26898330

[http:// www.edan.com.cn](http://www.edan.com.cn)



(01)06944413802285

(21)123456-M12345670037



CE 0123

ETL CLASSIFIED



Intertek

4005997



Rx Only

2.9.3 Проект маркировки защитной упаковки на русском языке.

EDAN

Продукт: Система диагностическая ультразвуковая

Модель: Acclarix AX8

Номер по
каталогу:



00000000000000000000

Серийный
номер:



00000000000000000000

Адаптер AC-DC: Вход: 100-240 В~ 50/60 Гц 2.5-1.5 А

Выход: 19 В === 7.8 А MAX



Edan Instruments, Inc.

#15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-
District Pingshan District, 518122 Shenzhen, China,
Китай, Tel: +86-755-22898326

Fax: +86-755-26898330, <http://www.edan.com.cn>

Уполномоченный представитель изготовителя
на территории РФ:

ООО «ЭДАН МЕДИКАЛ», Россия, 121357, г. Москва, ул.

Вере́йская, д.17, офис 216

тел./факс (499) 6826787, russia@edan.com.cn



CE 0123



ГГГГ-ММ-ДД

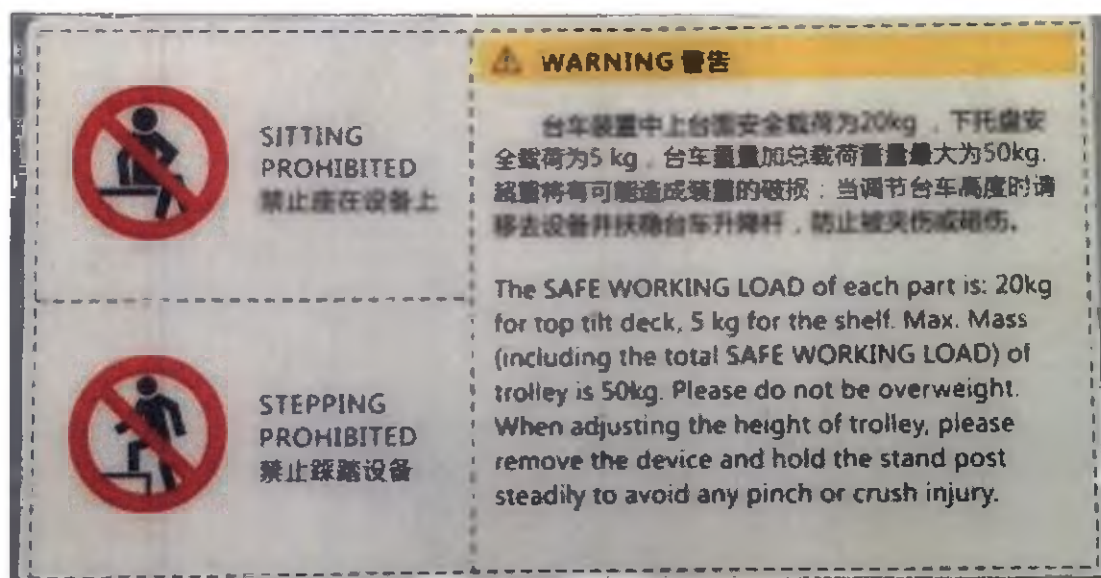
ETL CLASSIFIED



Intertek
4005997



2.9.4 Предупредительные обозначения на задней части тележки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	
СИДЕТЬ ЗАПРЕЩЕНО	Безопасный рабочий груз каждой части: 20 кг для главной наклонной полки, 5 кг для дополнительной полки. Максимальная масса (включая полный БЕЗОПАСНЫЙ РАБОЧИЙ ГРУЗ) тележки составляет 50 кг. Пожалуйста, не нагружайте больше нормы. Регулируя высоту тележки, пожалуйста, демонтируйте устройство, займите устойчивое положение, чтобы избежать зажимов или повреждения частей тела.
НАСТУПАТЬ ЗАПРЕЩЕНО	

Боковая консоль



Нижняя панель и батарея литий-ионная перезаряжаемая

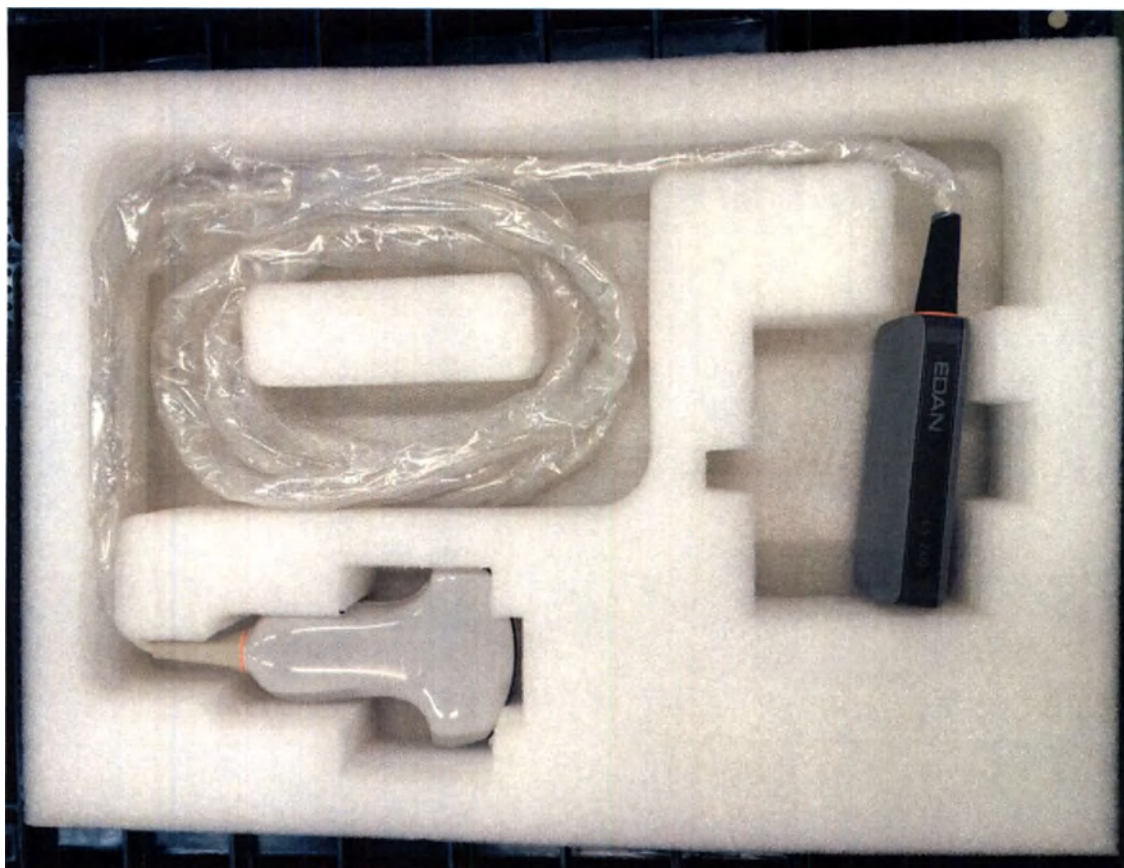


This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions: (1) This device may not cause harmful interference, (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC ID: SMQAX8EDAN 

• • • • •

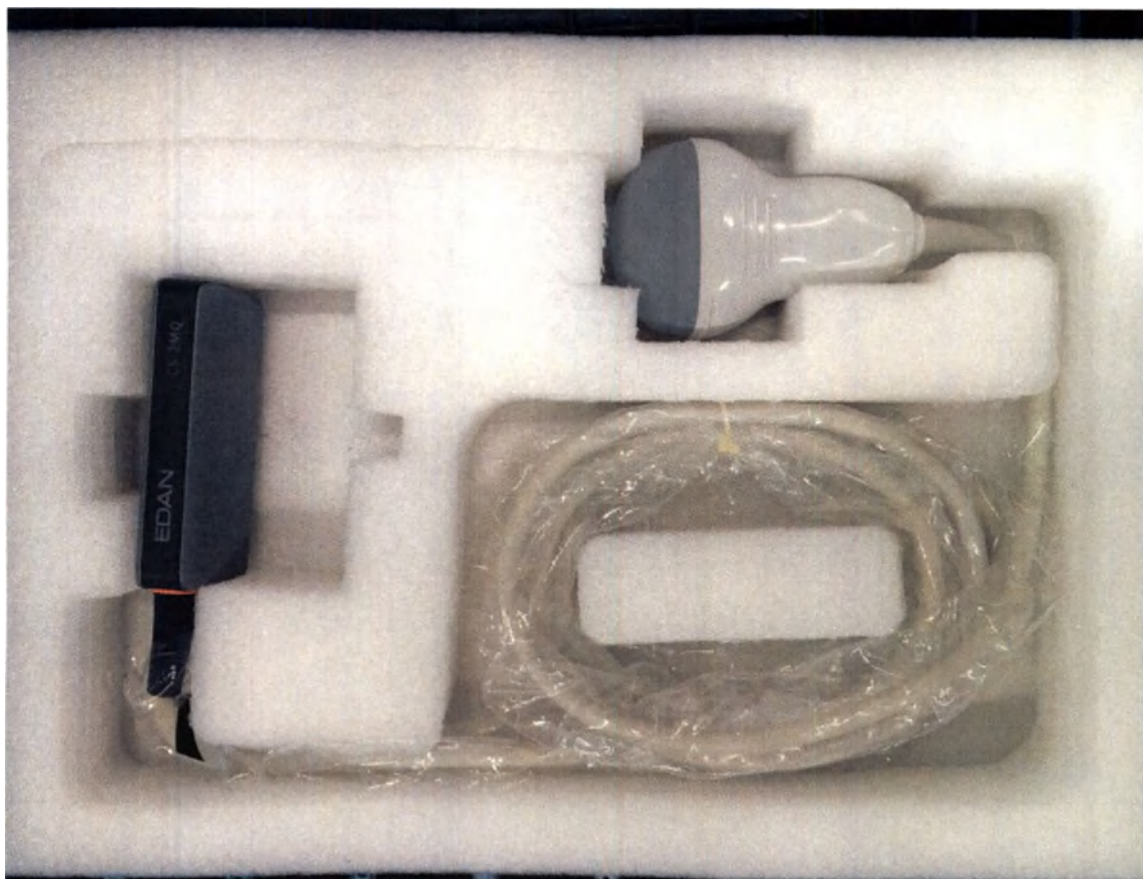
Датчики ультразвуковые
C5-2XQ



C5-2Q



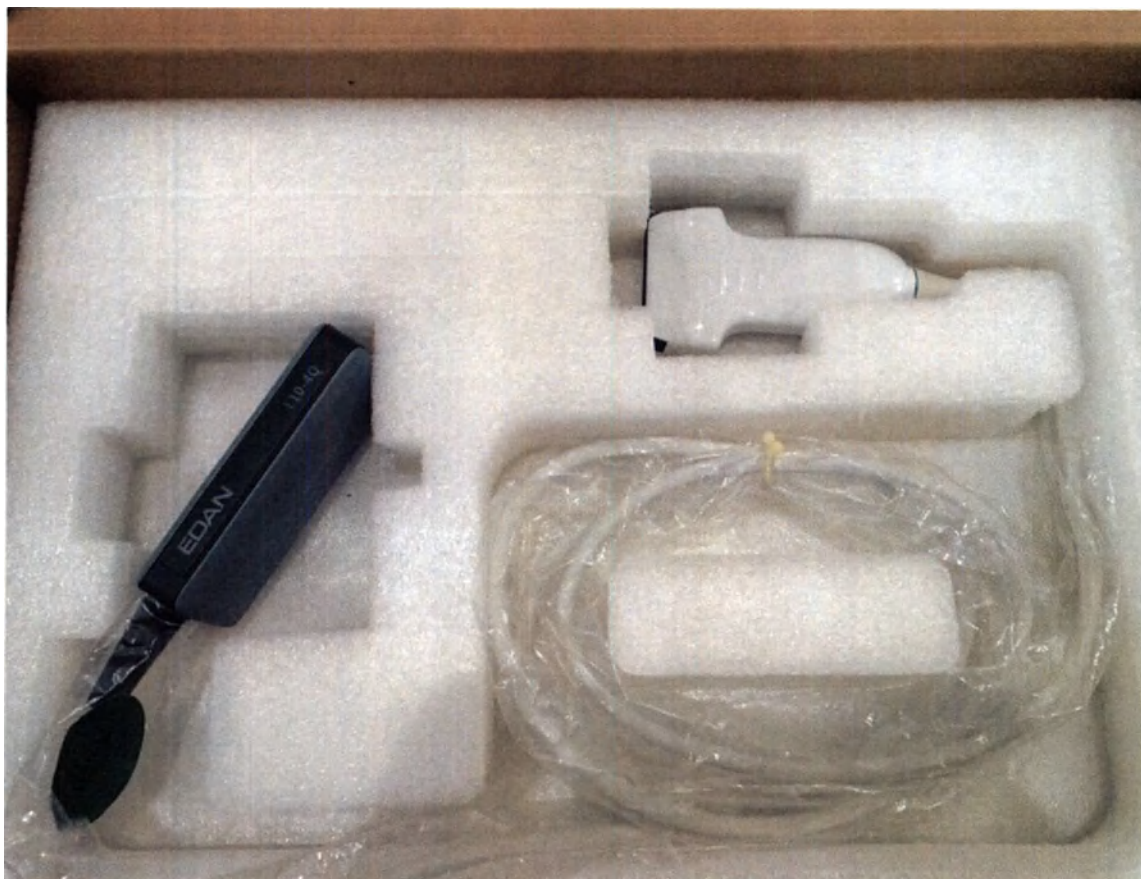
C5-2MQ



P5-1XQ



L10-4Q



L12-5Q



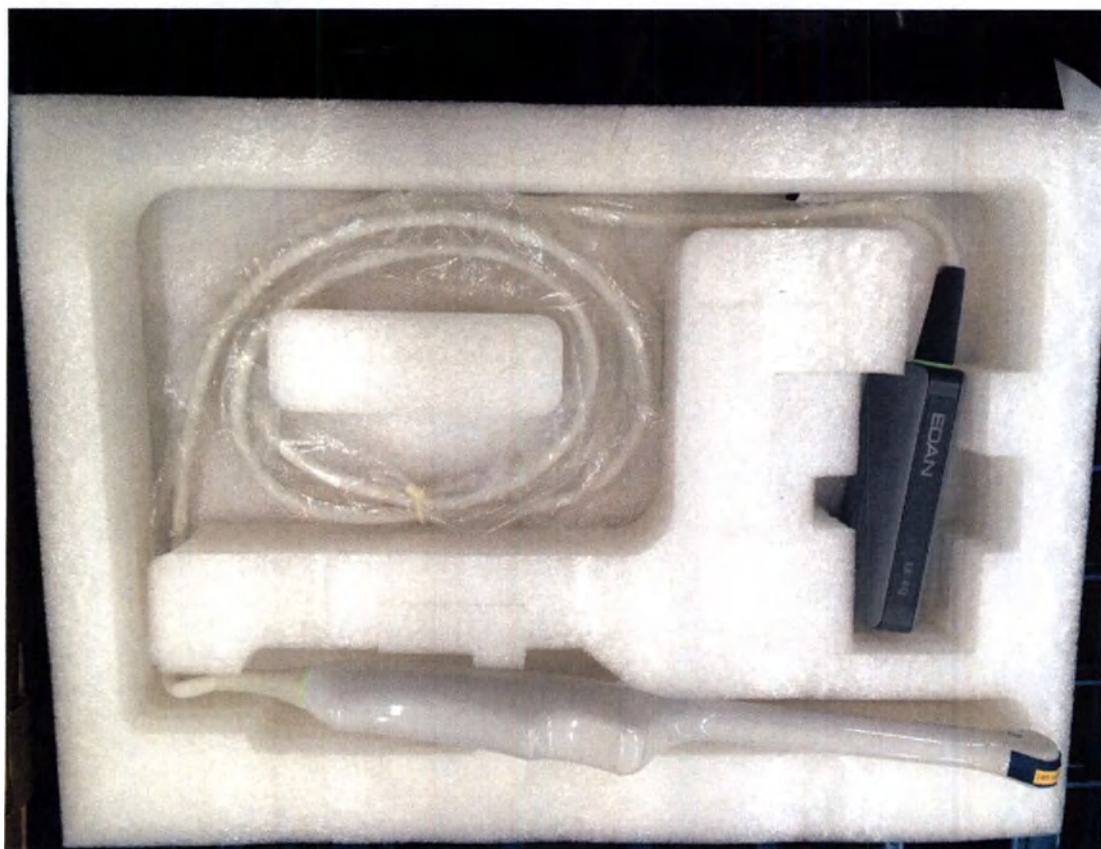
L17-7HQ



L17-7SQ



И8-40



Коннектор для датчиков ультразвуковых





2.9.5 Описания символов на устройстве:

№	Символ	Определение
1		Серийный номер
2	P/N	Номер по каталогу
3		Дата изготовления
4		Изготовитель
5		См. указания по эксплуатации
6		Осторожно!
7		См. руководство пользователя
8		Внимание!
9		Биологические риски
10		Этот символ означает, что данное устройство соответствует требованиям Директивы Европейского совета 93/42/ЕЕС по медицинским устройствам.
11		Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
12		Метод утилизации. Этот символ означает, что по окончании срока службы данное оборудование следует отправить в специальные организации в соответствии с местными требованиями по отдельному сбору отходов.
13		Общее обозначение для перерабатываемых материалов
14	Rx only	Внимание! Федеральный закон (США) разрешает продажу данных устройств только врачам или по их предписанию.

№	Символ	Определение
15	ETL CLASSIFIED  Intertek 4005997	Соответствует стандартам UL 60601-1, IEC 60601-2-37 Сертифицировано согласно стандартам CSA C22.2 № 601.1, CSA C22.2 № 60601-2-37
16	IPX1	Защита от вертикально падающих капель воды
17	IPX7	Защита при частичном или кратковременном погружении в воду на глубину до 1 м.
18	IP68	Полная защита от пыли. Пыленепроницаемость. Защита при полном и длительном погружении в воду на глубину более 1 м
19		Рабочая часть типа BF
20		Разъем датчика
21		Разъем карандашного датчика (зарезервирован)
22		Входной разъем сигнала ЭКГ (зарезервирован)
23		Блокировка датчика
24		Разблокировка датчика
25		Сетевой порт
26	EDAN	Товарный знак
27		Постоянный ток
28		Порт видеовыхода

№	Символ	Определение
29		Порт USB 2.0
30		Порт USB 3.0
31		Разъем DisplayPort
32		Вход микрофона
33		Наушники
34		Медицинское изделие включает в себя радиочастотные передатчики.

Описания символов на транспортной (защитной) упаковке:

№	Символ	Определение
1		Беречь от влаги
2		Хрупкое, обращаться осторожно
3		Вверх

3. Обзор системы

Система состоит из основного блока Acclagix AX8 и связанных с ним датчиков.

Электрическая схема создает электронный импульс напряжения, который передается на датчик. В датчике пьезоэлектрическая матрица преобразует электронный импульс в волну ультразвукового давления. При сопряжении с телом волна давления передается через ткани тела. После этого волны отражаются внутри тела и обнаруживаются датчиком, который преобразует их снова в электрический сигнал. Затем основной блок Acclagix AX8 анализирует возвращенный сигнал для формирования изображения или выполнения доплеровской обработки.

Система дает оператору возможность измерять анатомические структуры и предлагает пакеты анализа, предоставляющие информацию, которую компетентные врачи могут использовать для постановки диагноза.

Пользовательский интерфейс включает как сенсорный экран, так и аппаратные кнопки.

3.1. Внешний вид

3.1.1. Передняя панель

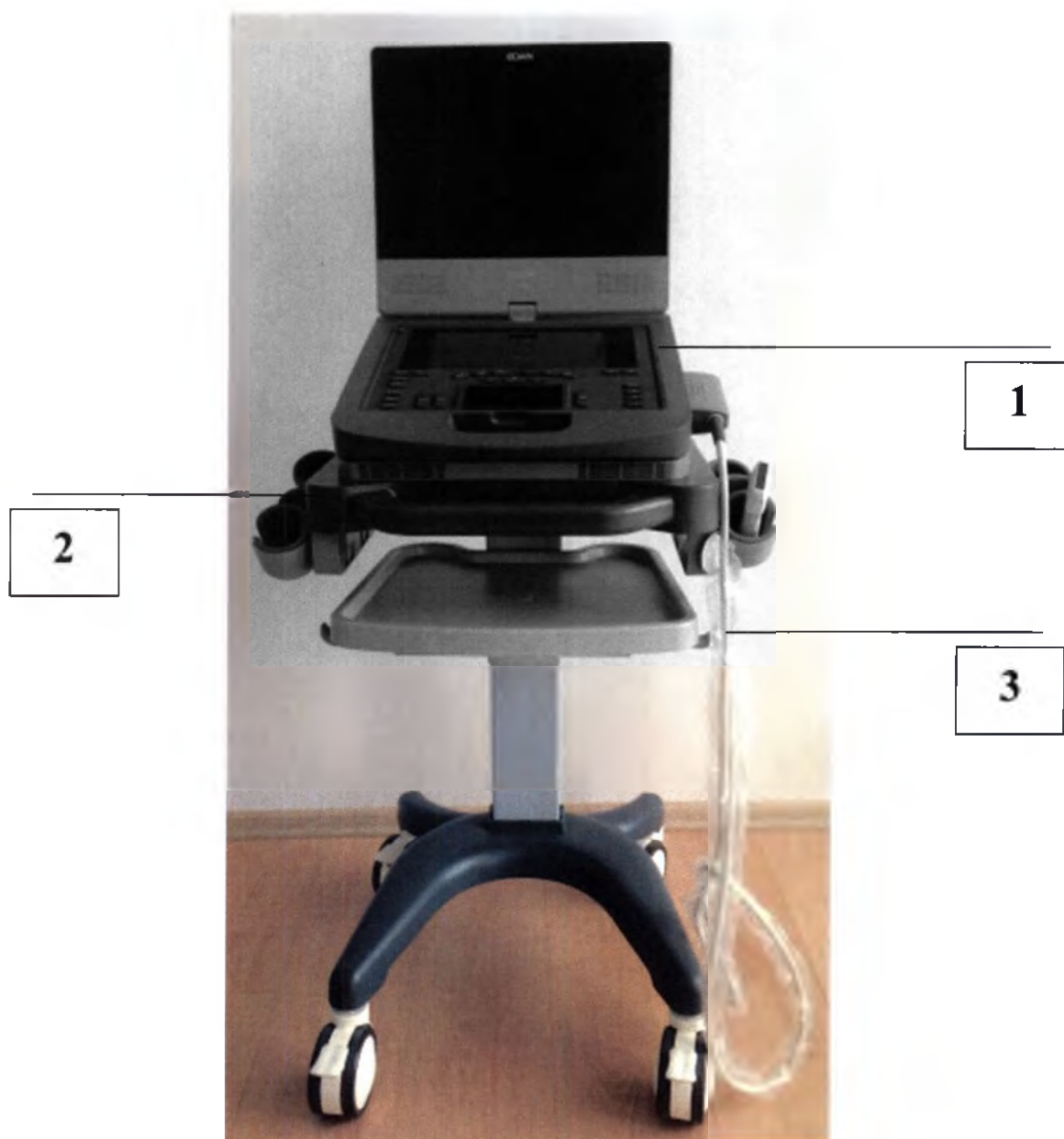


Фото 1. Вид спереди

1. Основной блок
2. Тележка мобильная
3. Кабель питания

3.1.2 Боковая и задняя панели



Фото 2. Вид сбоку



Фото 3. Вид сзади

3.1.3 Основной блок Acclarix



Фото 4. Основной блок

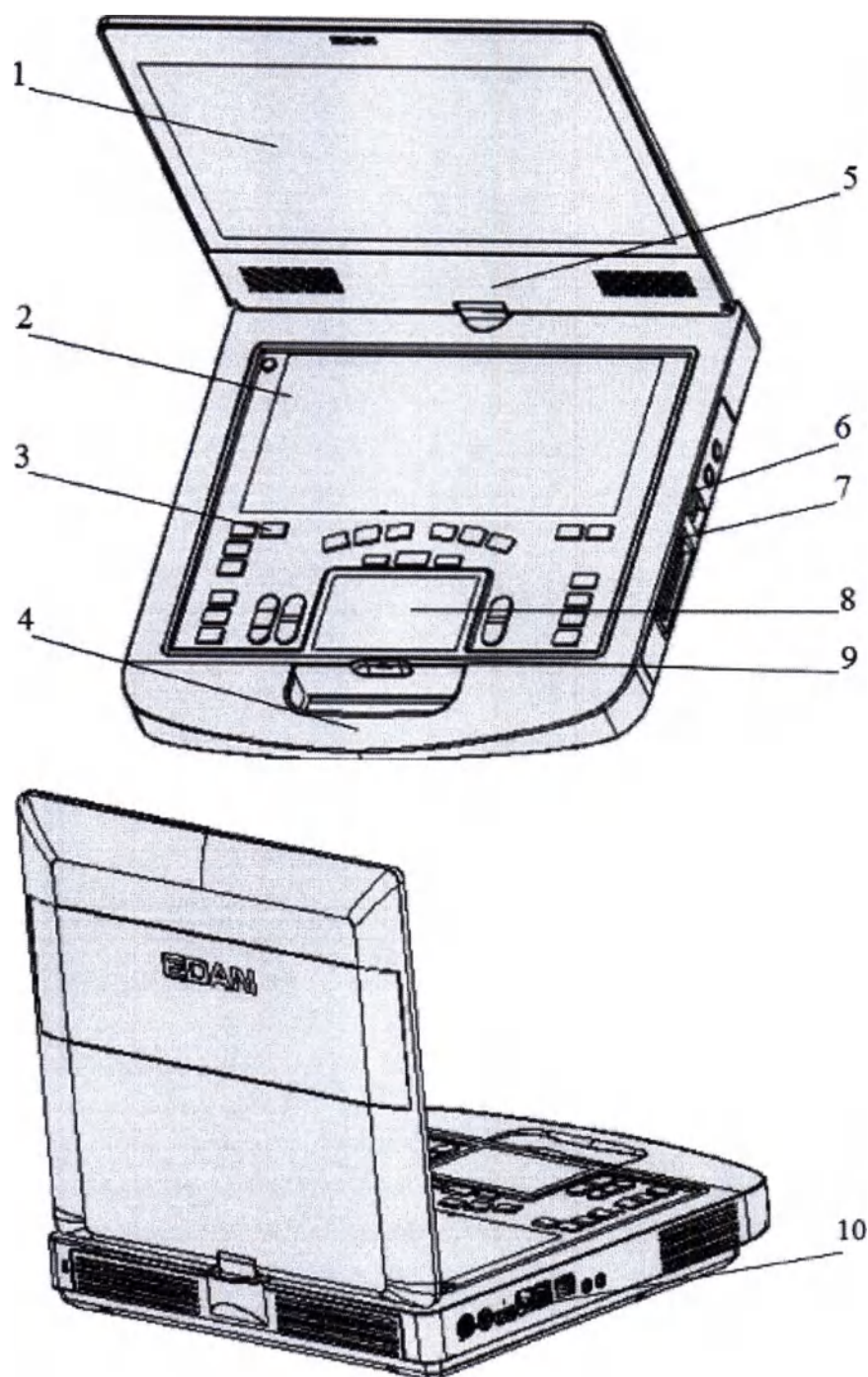


Рис. 3-1. Описание основного блока

№	Название	Описание
1	Монитор	Отображает изображения и параметры во время сканирования.
2	Сенсорный экран	Используется для управления работой и включения функций
3	Панель управления	Используется для управления работой
4	Ручка	Используется для переноски системы
5	Шарнир	Используется для поворота монитора
6	Рычажок блокировки датчика	Используется для блокировки и разблокировки датчика
7	Порт датчика	Используется для подключения датчика к основному блоку Acclarix AX8
8	Сенсорная панель	Используется для перемещения курсора

№	Название	Описание
9	Индикатор заряда аккумулятора	Заряд аккумулятора показан с помощью светодиодов. Каждый светодиод соответствует 20 % заряда аккумулятора. При зарядке аккумулятора светодиоды мигают. Если индикатор не горит, нажмите на него для просмотра заряда аккумулятора.
10	Порты ввода/вывода	Используются для подключения модулей расширения ввода-вывода

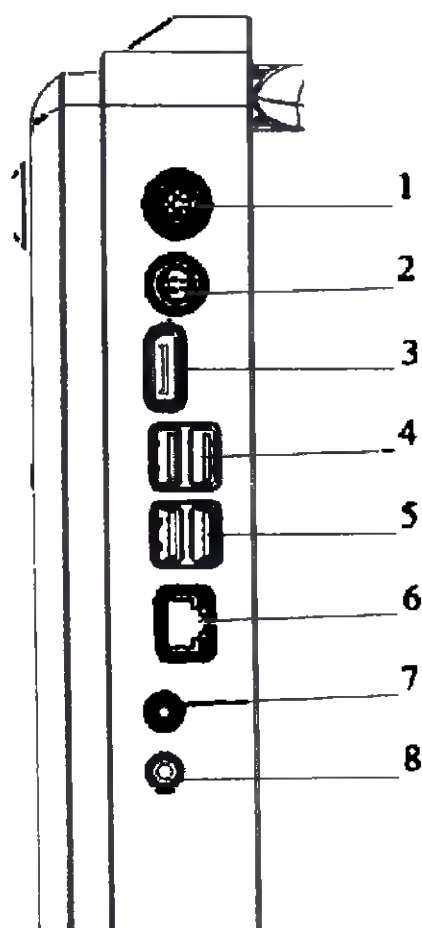


Рис. 3-2. Порты ввода-вывода системы

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Источник питания | 5. Порт USB 2.0 |
| 2. Видеовыход S-Video | 6. Сетевой порт |
| 3. Разъем DisplayPort | 7. Вход микрофона |
| 4. Порт USB 3.0 | 8. Аудиовыход |

3.1.4 Кабель питания



Кабель питания - конструкция с евровилкой, состоящий из трех изолированных друг от друга проводников (жил), заключённых в оболочку. Предназначен для передачи электрического тока от сети переменного тока к адаптеру AC-DC.

Масса - не более 300 гр., длина - 1800 ± 10 мм.

3.1.5 Батарея литий-ионная перезаряжаемая TWSLB-013



Является источником тока многоразового действия, основная специфика которого заключается в обратимости внутренних химических процессов, что обеспечивает его многократное циклическое использование (через заряд-разряд) для накопления энергии и автономного электропитания ультразвуковой системы, а также для обеспечения резервных источников энергии. Представляет собой устройство прямоугольной формы, внутри которого находятся электроды, разделённые пропитанными электролитом пористыми сепараторами.

Масса - не более 620 гр., размеры - $230*73*23 \pm 20$ мм.

3.1.6 Адаптер AC-DC MODEL MENB1150A1949F02



Устройство, преобразующее переменное напряжение питающей сети в постоянное напряжение необходимой величины для питания системы и зарядки батареи литий-ионной перезаряжаемой TWSLB-013. «Адаптер AC.-DC» является составной частью МИ, или составляет с МП медицинскую электрическую систему.

Масса - не более 700 гр., размеры корпуса – 212,4*67,4*44,25± 10 мм, длина соединительного шнура 1,2 м., длина кабеля питания – 1,8 м., класс защиты от поражения электрическим током 1.

3.1.7 Руководство по эксплуатации

Основные и дополнительные сведения.

Руководство по эксплуатации является текстовым документом, который предназначен для ознакомления потребителя с конструкцией медицинского изделия, регламентирующий условия и правила эксплуатации (использование по назначению, техническое обслуживание, текущий ремонт, хранение и транспортировка), гарантированные производителем (изготовителем) значения основных параметров, характеристик (свойств) медицинского изделия, гарантийные обязательства, а также сведения о его утилизации или уничтожении.

3.1.8 Датчик конвексный ультразвуковой C5-2XQ / C5-2Q / C5-2MQ



Используется как базовый датчик для диагностики абдоминального зоны (брюшная полость: печень, почки, желчный пузырь, поджелудочная железа, селезёнка) и органов малого таза (мочевой пузырь, матка), плода на поздних стадиях беременности. Имеют выгнутую поверхность, что обусловлено их применимостью. Характеризуются радиусом кривизны, частотным диапазоном и углом электронного сканирования.

Масса – не более 540 гр., размеры - $154*81*29 \pm 4$ мм.

3.1.9 Датчик фазированный ультразвуковой P5-1XQ



Используется для сканирования в сложно доступных местах (сердце между рёбер). Угол сканирования составляет 90 градусов (позволяет охватить сердце). Применяется в кардиологии. Имеет вытянутую форму, на конце - плоская излучающая поверхность. Имеет небольшое расширение ближе к излучающей поверхности.

Масса – не более 450 гр., размеры - $127*34*24 \pm 4$ мм.

3.1.10 Датчик линейный ультразвуковой L10-4Q / L12-5Q / L17-7HQ / L17-7SQ



Используется для исследований органов, расположенных поверхностно, мышц, сосудов и небольших суставов. Имеет плоскую излучающую поверхность.

Масса – не более 540 гр., размеры - 152*60*23 ± 4 мм.

3.1.11 Датчик внутриволосной ультразвуковой E8-4Q



Используется для диагностики плода, в акушерстве, урологии, гинекологии. Применяется в качестве ректального датчика. Конструктивно представляет собой датчик продолговатой формы с рукояткой.

Масса – не более 530 гр., размеры - 354*44*26 ± 4 мм.

3.2. Описание принадлежностей

3.2.1 Насадка биопсийная BGK-C5-2 для датчика конвексного ультразвукового



Многоразовая (металлическая) биопсийная насадка BGK-C5-2 для конвексного датчика. Используется для фиксации иглы во время биопсии для забора биологического материала. Конструктивно состоит из самой насадки и многоразовых направляющих для различного калибра игл.

Масса – не более 43 гр., размеры - $140 \times 34 \times 28 \pm 3$ мм.

3.2.2 Насадка биопсийная BGK-L40UB для датчика линейного ультразвукового



Многоразовая (металлическая) биопсийная насадка BGK-L40UB для линейного датчика. Используется для фиксации иглы во время биопсии для забора биологического материала. Конструктивно состоит из самой насадки и многоразовых направляющих для различного калибра игл.

Масса – не более 40 гр., размеры - $115 \times 24 \times 26 \pm 3$ мм.

3.2.3 Насадка биопсийная BGK-R15UB для датчика фазированного ультразвукового

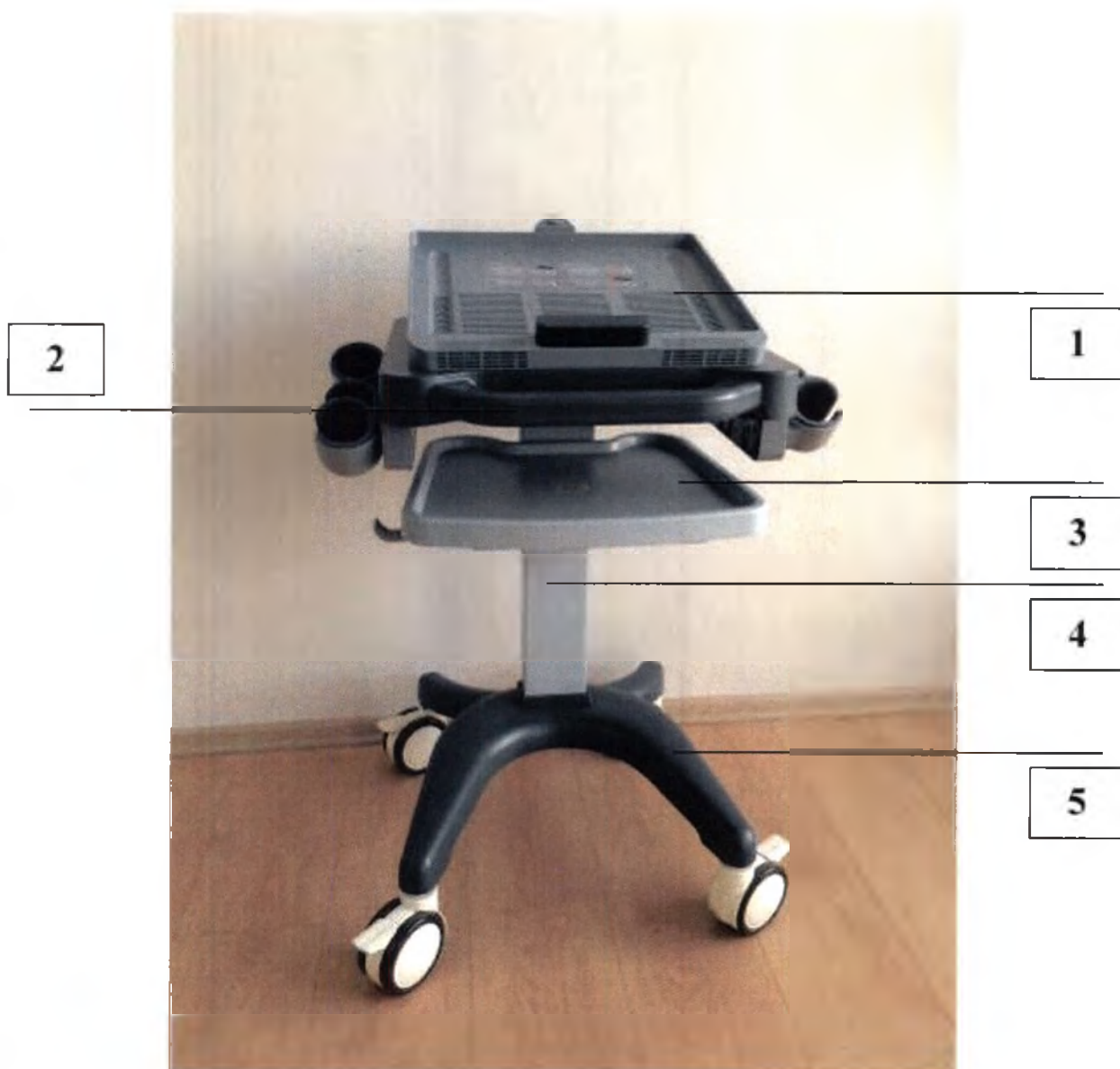


Многоразовая (металлическая) биопсийная насадка BGK-R15UB для датчика фазированного ультразвукового. Используется для фиксации иглы во время биопсии для забора биологического материала. Конструктивно состоит из самой насадки и многоразовых направляющих для различного калибра игл.

Масса – не более 40 гр., размеры - $71*30*28 \pm 3$ мм.

3.2.5 Тележка мобильная МТ-807

Тележка мобильная МТ-807 используется для транспортировки системы в пределах медицинского учреждения и как стол-подставка при выполнении ультразвуковых исследований.



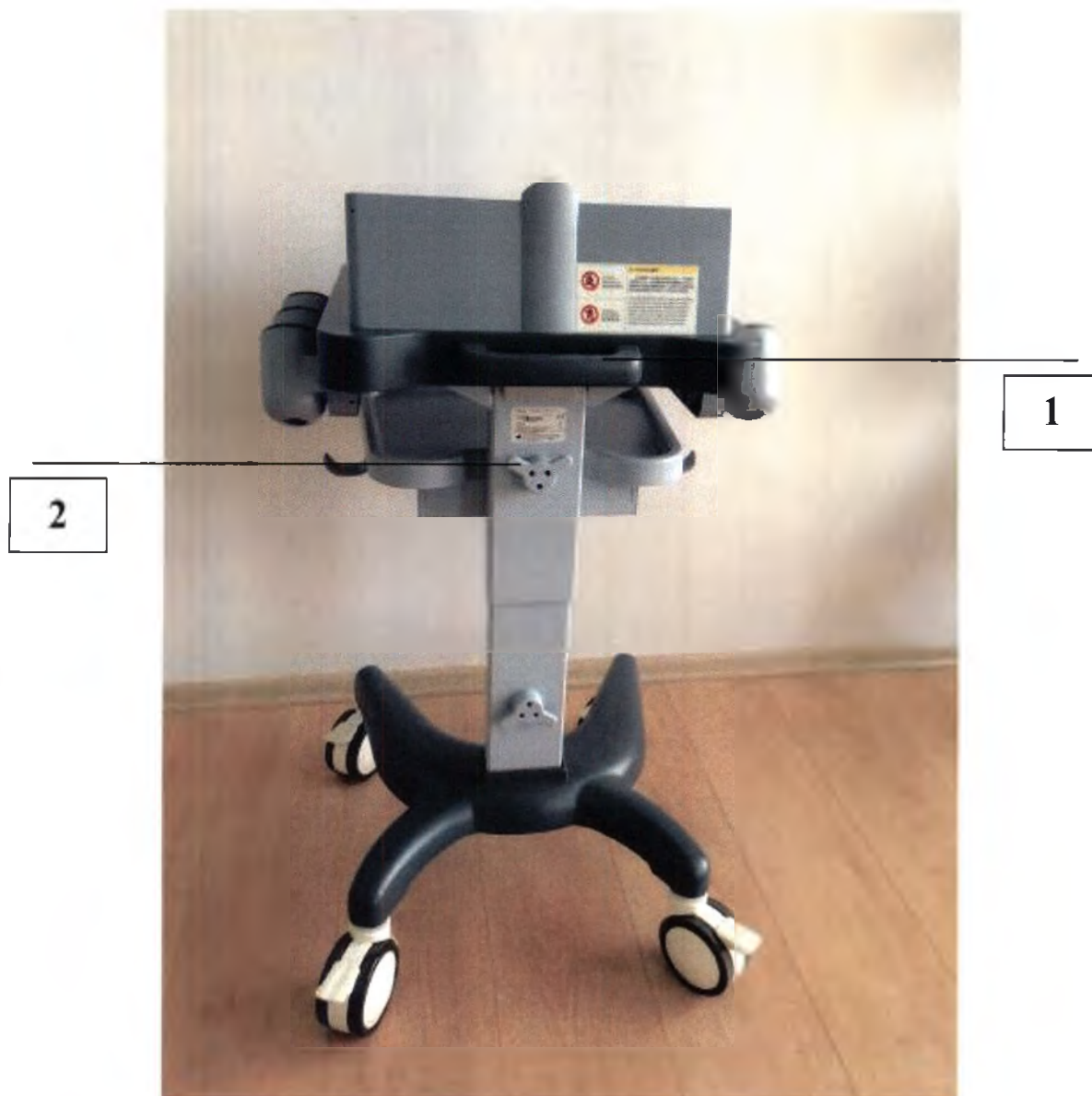
Вид спереди

- 1 – Стол с вентиляционными отверстиями для установки системы
- 2 – Передняя ручка
- 3 – Полка
- 4 – Несущая стойка
- 5 - Опорная крестовина с 4 роликами с тормозами для перемещения обогревателя



Вид сбоку

- 1 – Чашка датчика (контактного геля)
- 2 – Держатели датчика



Вид сзади

- 1 – Задняя ручка
- 2 – Держатели кабеля

Масса – не более 22,5 кг., размеры - 568*595*1055 ± 3 мм.



EDAN Trolley(For medical use)

Model: MT-807

MW 2015-07

SN

YF201507090001



Shanghai International Holding Corp GmbH(Europe)
Elftestrasse 88,D-20537 Hamburg Germany
Tel +49-40-2513175 Fax +49-40-255776



Edan Instruments, Inc.
3/F · B, Nanshan Medical Equipments Park, Nanshan Rd
10106, Shekou Nanshan Shenzhen, 518067 P. R. China
Tel +86-755-26888326 Fax +86-755-26888330
<http://www.edan.com.cn>

3.2.6 Сумка для транспортировки



Для переноски и хранения системы вместе с необходимыми принадлежностями используется сумка. Использование сумки для транспортировки обеспечит надёжную и длительную сохранность системы.

Масса – не более 5,5 кг., размеры - 670*490*258 ± 1 мм.

3.2.7 Педаль ножная SUNS FS81-SP



Педаль ножная SUNS FS81-SP дает возможность управлять многими функциями ультразвуковой системы без рук. Представляет собой плоский квадратный прибор с подвижной средней частью.

Масса - не более 0,5 кг., размеры - 154*137*35 ± 1 мм.

3.2.8 Коннектор МТС-801 для датчиков ультразвуковых



Коннектор МТС-801 для датчиков ультразвуковых - это устройство, позволяющее подключать к системе до трех датчиков ультразвуковых одновременно. Каждый канал для подключения датчиков ультразвуковых имеет свой переключатель вкл./выкл.

Масса - не более 3 кг., размеры - $230 \times 230 \times 54 \pm 1$ мм.

4. Требования по установке

Монтаж и сборка медицинского изделия не требуется.

4.1. Требования к помещениям ультразвуковой диагностики

Набор помещений, предназначенных для оборудования кабинетов ультразвуковой диагностики должен включать помещение:

- для проведения диагностических исследований из расчета не менее 14 м^2 при рекомендуемой площади - не менее 20 м^2 на одну установку при условии, что каждая ультразвуковая диагностическая установка должна размещаться в отдельном помещении;
- для раздевания и одевания больного площадью не менее 7 м^2 , смежное с помещением для проведения диагностических исследований;
- для ожидания приема из расчета $1,2 \text{ м}^2$ на одного больного, но не менее 10 м^2 .

Запрещается размещение кабинетов ультразвуковой диагностики в подвальных, полуподвальных и цокольных помещениях.

Помещение для проведения ультразвуковой диагностики должно иметь:

- естественное и искусственное освещение;
- раковину с подводкой холодной и горячей воды;
- общеобменную приточно-вытяжную систему вентиляции с кратностью воздухообмена 1:3. Рекомендуется установка кондиционеров.

Стены в помещениях кабинета ультразвуковой диагностики следует окрашивать в светлые тона. Запрещается облицовка стен керамической плиткой.

4.2. Требования к состоянию окружающей среды

Держите устройство вдали от изделия с сильным электрическим полем, сильных магнитных полей и полей высокого напряжения, защищайте экран от прямого воздействия сильного солнечного света. Обеспечьте хорошую вентиляцию.

4.3. Проверка во время распаковки

Визуально проверить упаковочные коробки до распаковки. Если какие-либо признаки неправильного обращения или повреждения обнаружены, свяжитесь с перевозчиком с требованием о возмещении ущерба. После распаковки устройства следуйте указаниям УПАКОВОЧНОГО ЛИСТА для тщательной проверки аппарата, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо повреждений во время транспортировки. Затем установите устройство согласно методике и требованиям по установке.

4.4. Начало работы

4.3.1 Использование батарей литий-ионной перезаряжаемой TWSLB-013 (далее - аккумулятора).

Система поставляется с одним ионно-литиевым аккумулятором. Полностью заряженный аккумулятор обеспечивает работу системы примерно на 60 минут в зависимости от ее использования. Он автоматически заряжается, когда система подключена к электросети.

Порядок установки аккумулятора:

1. Выключите систему и отключите его от электросети.
2. Закройте монитор, переверните систему и положите ее на ровную устойчивую поверхность.
3. Аккуратно вставьте аккумулятор в аккумуляторный отсек. Кнопка зафиксировала аккумулятор автоматически.

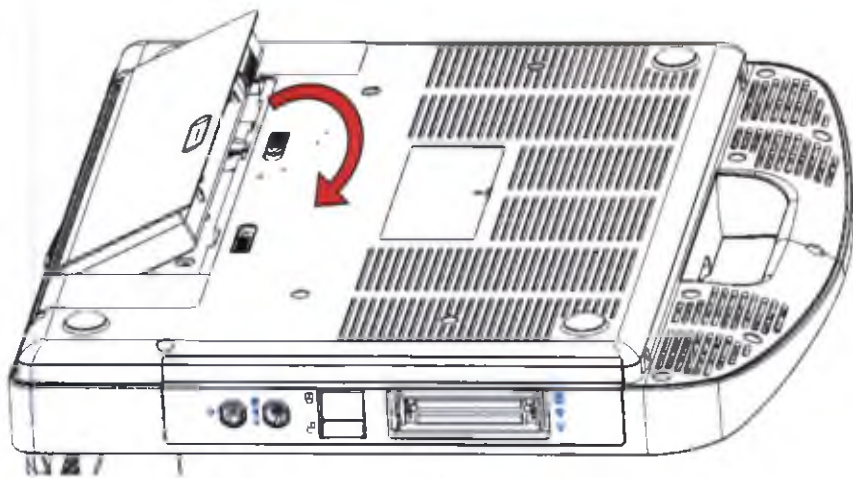


Рис. 4.3.1-1. Установка аккумулятора

Порядок извлечения аккумулятора:

1. Выключите систему и отключите ее от электросети.
2. Закройте монитор, переверните систему и положите ее на ровную устойчивую поверхность.
3. Сдвиньте кнопку аккумулятора, чтобы разблокировать его.
4. Извлеките аккумулятор.

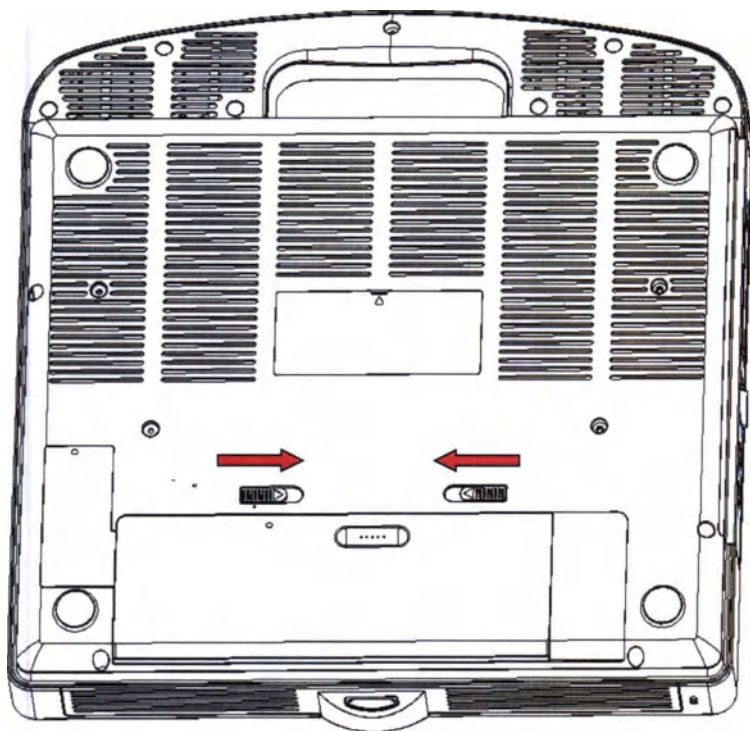


Рис. 4.3.1-2. Извлечение аккумулятора

4.3.2 Подключение и отключение датчика

Порядок подключения датчика:

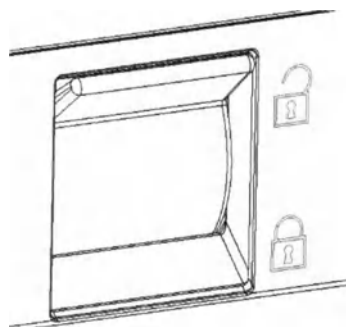


Рис. 4.3.2-1. Рычажок блокировки датчика

1. Совместите разъем с портом датчика и осторожно втолкните его на место.
2. Переведите рычажок блокировки в нижнее положение.
3. Не допускайте свободного свисания головки датчика. Механическое воздействие на головку датчика может привести к невозможному повреждению.

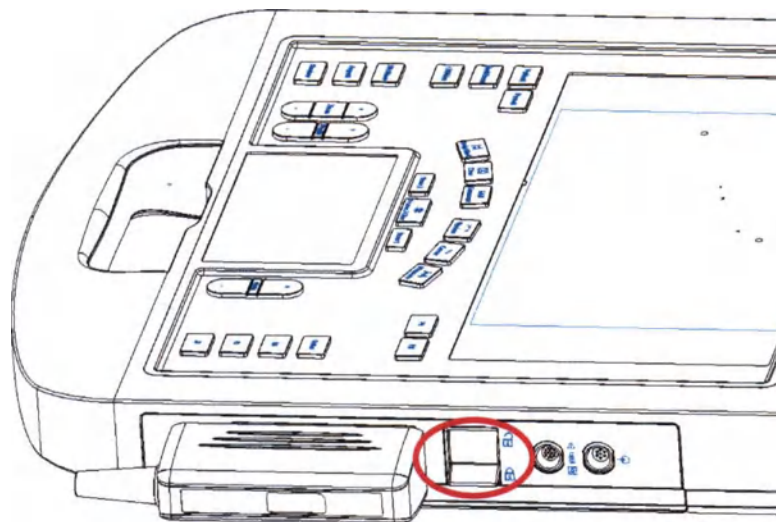


Рис.4.3.2-2. Заблокируйте датчик с помощью рычажка

Порядок отключения датчика:

1. Переведите рычажок блокировки в верхнее положение, чтобы разблокировать разъем датчика.
2. Крепко ухватите рукой разъем датчика и осторожно извлеките его из порта системы.
3. Укладывайте датчик в защитный футляр для хранения и переноски.

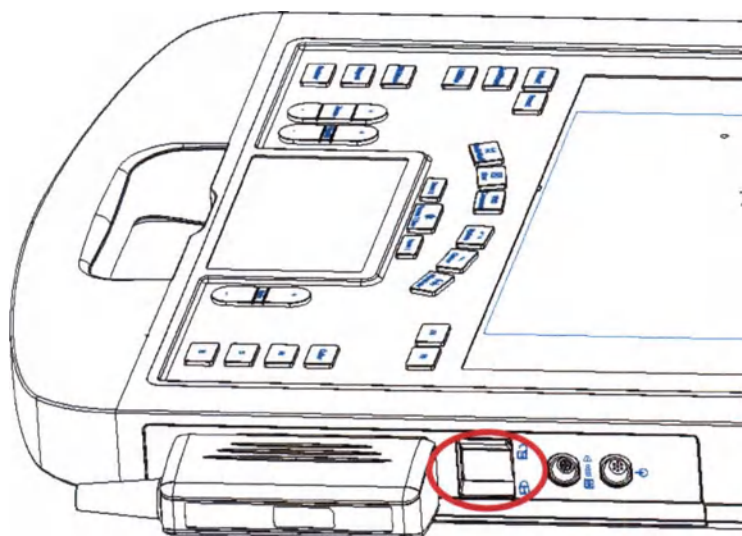


Рис. 4.3.2-3. Разблокируйте датчик с помощью рычажка

ВНИМАНИЕ!

1. Не касайтесь контактов разъема датчика.
2. Сломанные или согнутые контакты разъема могут привести к артефактам на изображении. Не используйте датчик со сломанными или согнутыми контактами.

4.3.3 Коннектор МТС-801 для датчиков ультразвуковых (МТС).

Коннектор МТС-801 для датчиков ультразвуковых (Multi-Transducer Connector — МТС) - это дополнительная принадлежность для системы, позволяющая подключать до трех датчиков. Принадлежность можно установить на тележку мобильную или поставить на соседний стол.

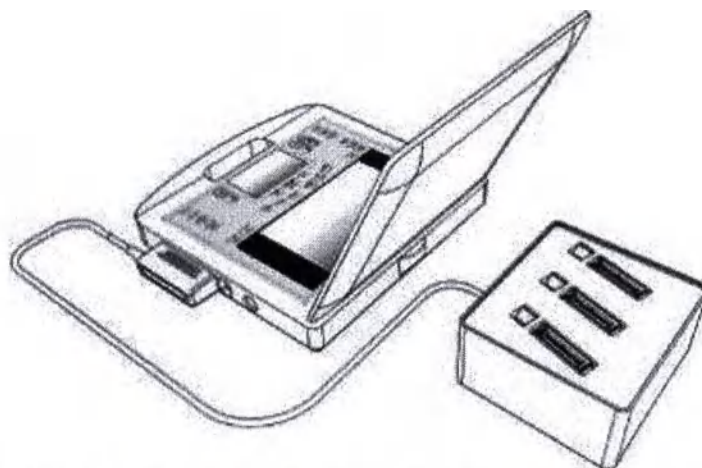


Рис.4.3.3-1. Подключение коннектора для датчиков ультразвуковых

4.3.4 Насадка биопсийная

ПРИМЕЧАНИЕ. Используйте надлежащую методику стерилизации при каждом выполнении биопсии.

Всегда соблюдайте следующие меры безопасности:

ОСТОРОЖНО!

1. Перед первым и после каждого последующего использования насадки биопсийной необходимо выполнять ее стерилизацию.

2. В любом из следующих случаев необходимо выполнять калибровку иглы (см. раздел 6.4.11):

2.1 Насадка биопсийная в первый раз используется с данным датчиком.

2.2 Каждый раз, когда насадка биопсийная или датчик падает, или ударяется о твердую поверхность.

2.3 После повторного использования.

3. Траектория насадки биопсийной на мониторе EDAN используется в качестве вспомогательной при проведении биопсии. Отклонение иглы от отображаемой траектории может быть вызвано множеством не зависящих от EDAN факторов, включая неравномерную плотность тканей, изгиб иглы, внеосевое давление, оказываемое оператором датчика. Такие ситуации возможны даже в тех случаях, когда датчик, насадка биопсийная и программное обеспечение системы работают в соответствии с указанными производителем характеристиками. При проведении инвазивных процедур специалист, выполняющий биопсию, должен учитывать потенциальное влияние внешних факторов.

4. Не переходите в режим стоп-кадра при выполнении биопсии.

5. Насадки биопсийные EDAN конструктивно обеспечивают надежное крепление к одобренным датчикам и должны устанавливаться и сниматься без лишних усилий. Если для установки или снятия насадки биопсийной требуется чрезмерное усилие, не используйте ее.

Установка держателя насадки биопсийной

Установка держателя насадки биопсийной:

Шаг 1. Извлеките комплект насадки биопсийной из упаковки и внимательно проверьте его на наличие повреждений. Определите нужный комплект насадки биопсийной:

Модель	Название	Описание
BGK-C5-2	Насадка биопсийная R50UB	Для датчика C5-2XQ, 4 размера: 16G, 18G, 20G, 22G
BGK-L40UB	Насадка биопсийная L40UB	Для датчика L10-4Q, 4 размера: 16G, 18G, 20G, 22G
BGK-R15UB	Насадка биопсийная R15UB	Для датчика C5-2MQ, 4 размера: 16G, 18G, 20G, 22G

Табл. 4.3.4-1. Комплекты насадка биопсийная

Состав комплекта насадки биопсийной показан на рис. 4.3.4-2.

ОСТОРОЖНО!

Перед поставкой комплекты насадки биопсийной не дезинфицируются и не стерилизуются. Перед каждым использованием и после него операторы должны выполнять чистку и стерилизацию комплектов. Подробности процедуры см. в разделе 7.9.2.

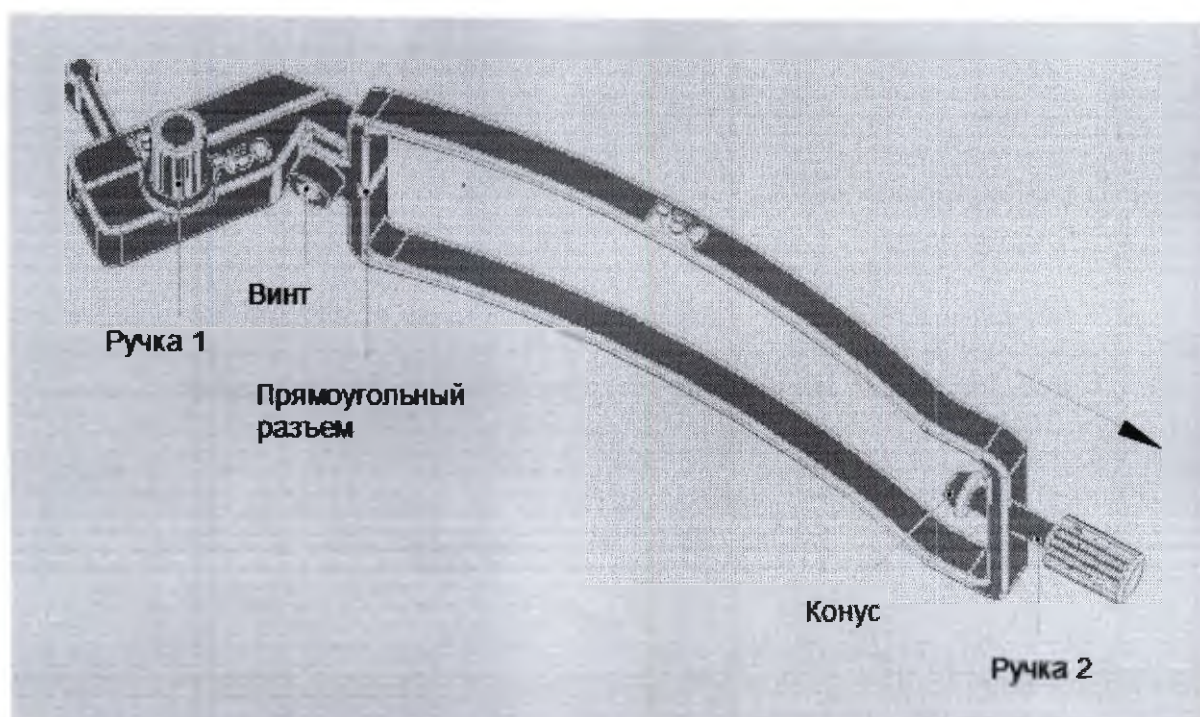


Рис. 4.3.4-2. Состав комплекта насадки биопсийной

Шаг 2. Проверьте надежность затяжки винта и ручки 1. Если она ослабла, затяните винт шестигранным гаечным ключом и пальцами зафиксируйте ручку 1; поверните ручку 2 против часовой стрелки до упора (с нормальным усилием) в направлении, указанном стрелкой на рис. 4.3.4-2.

Шаг 3. Прикрепите насадку биопсийную к соответствующему датчику, установив держатель на головке датчика до щелчка, как показано на рис. 4.3.4-5. Убедитесь в том, что прямоугольное гнездо держателя совпало с конвексом на конце датчика; убедитесь также, что конус ручки 2 попал в углубление на конце датчика; затем поверните ручку 2 по часовой стрелке до щелчка в направлении, указанном стрелкой на рис. 4.3.4-6.



Рис. 4.3.4-3. Разъем конвекса датчика

Рис. 4.3.4-4. Выемка на датчике

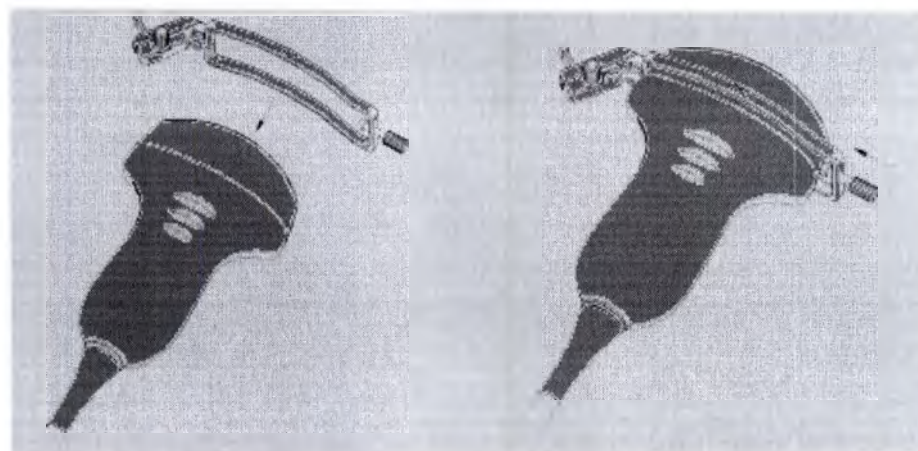


Рис. 4.3.4-5. Прикрепление комплекта насадки биопсийной

Рис. 4.3.4-6. Поворот ручки 2 по часовой стрелке к датчику

Шаг 4. Вставьте иглу в прямоугольное отверстие, как показано на рис. 4.3.4-7.



Рис. 4.3.4-7. Вставка иглы в прямоугольное отверстие

Шаг 5. Чтобы заменить датчик, иглу или снять насадку, слегка поверните ручку 1 против часовой стрелки, снимите сосуд в направлении стрелки, показанной на рис. 4.3.4-8, и затем по необходимости замените датчик, иглу, сосуд или снимите насадку. Чтобы заменить сосуд, вы-

полните процедуру в обратном порядке. Модели поддерживаемых сосудов показаны на рис. 4.3.4-9

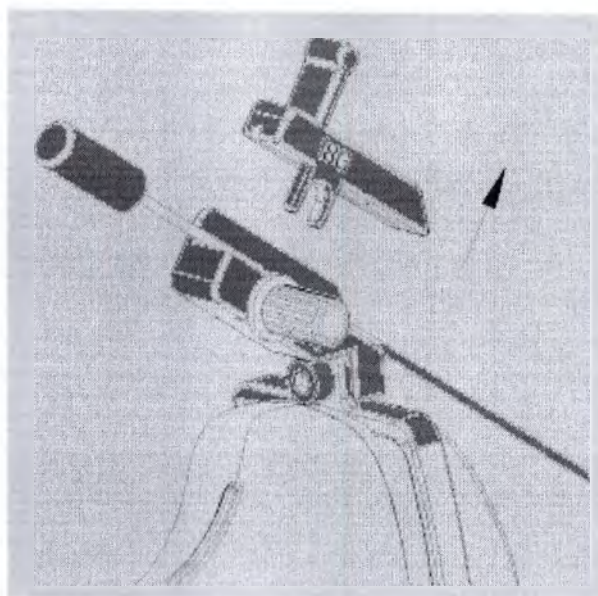


Рис. 4.3.4-8. Снятие сосуда

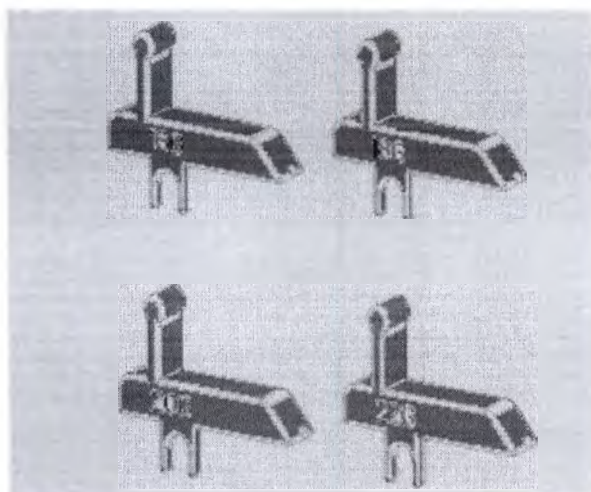


Рис. 4.3.4-9. Модели сосудов

4.3.5 Включение и выключение

Просмотрите действия, описанные в разделе 7.6. *Перечень ежедневных проверок*, и выполните их, прежде чем включать устройство.

Порядок включения питания:

1. Подключите систему к источнику питания медицинского учреждения или используйте аккумулятор в качестве источника питания.
2. Нажмите клавишу включения/выключения питания в левом верхнем углу панели управления.

Порядок выключения питания:

1. Нажмите клавишу включения/выключения питания в левом верхнем углу панели управления, и на экране появится диалоговое окно подтверждения.

2. Выберите «Зав.работы» в диалоговом окне подтверждения.

Если система не отвечает на запросы, длительное нажатие клавиши включения/выключения питания приведет к его непосредственному выключению.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Прежде чем убирать систему на хранение, отсоедините адаптер переменного тока от ро-

зетки и отсоедините аккумулятор.

Спящий режим

Система переходит в спящий режим, в котором сохраняется информация об исследовании при минимальном использовании энергии аккумулятора. Спящий режим включается в двух случаях:

1. Отсутствие каких-либо действий пользователя в течение настраиваемого промежутка времени. Информацию о настройке этого времени см. в разделе «Настройка системы».
2. Нажатие кнопки **Спящий режим** в диалоговом окне подтверждения при выключении питания.



Рис. 4.3.5-1. Диалоговое окно подтверждения при выключении питания

4.3.6 Структура экрана



Рис. 4.3.6-1. Основной экран

1. Информационное поле:

В верхней строке этого поля приведено название больницы или учреждения. См. раздел 6.6.1.1 *Общая настройка* для получения информации о настройке этой области.

Во второй строке этого поля содержится имя, пол, возраст и идентификатор пациента, которые были введены на экране сведений о пациенте.

В этом поле также содержатся поля для следующих данных:

1. активный в данный момент датчик;
2. активная в данный момент предустановка;
3. MI, TI, текущие дата и время.

2. Поле изображения:

Ультразвуковое изображение отображается в поле изображения, под полем информации. Поле изображения также содержит информацию, обычно связанную с изображением, такую как шкалы, TGC и атласы.

3. Мини-отчет:

В левой части экрана отображается мини-отчет с кратким обзором специальных измерений, выполненных в ходе текущего исследования.

4. Поле эскизов:

В правой части экрана отображаются эскизы всех статических изображений и видеоклипов, полученных в ходе текущего исследования.

5. Строка состояния:

В нижней части экрана отображаются значки, сообщающие о состоянии системы. Это следующие значки:

1. Количество изображений, сохраненных в ходе текущего исследования.



: количество статических и динамических изображений, изменяющееся в режиме реального времени.

2. Значок аккумулятора



: аккумулятор полностью заряжен, значок зеленый.



: аккумулятор имеет заряд 75–95 %.



: аккумулятор имеет заряд 50–75 %.



: аккумулятор имеет заряд 25–50 %.



: аккумулятор разряжен, значок красный.



: аккумулятор извлечен, красный контур.



: аккумулятор заряжается.

3. Индикатор состояния сети

Значки сети показывают состояние подключения сервера DICOM. Если сервер DICOM не определен, значки не отображаются.

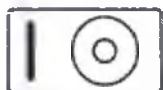


Серый контур: подключение к серверу DICOM успешно выполнено.

Зеленый контур: идет обмен данными с сервером DICOM.

Красный контур: не удалось подключиться к серверу DICOM.

4. Значок жесткого диска



: жесткий диск доступен



: выполняется обмен данными с жестким диском, значок зеленый.

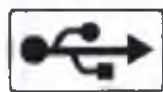


: жесткий диск заполнен на 95 %, значок красный.



: жесткий диск заполнен на 95 %, выполняется обмен данными, значок красный.

5. Значок используемого USB



Серый значок: устройство USB доступно.

Зеленый значок: выполняется обмен данными с устройством USB.

5. Панель управления

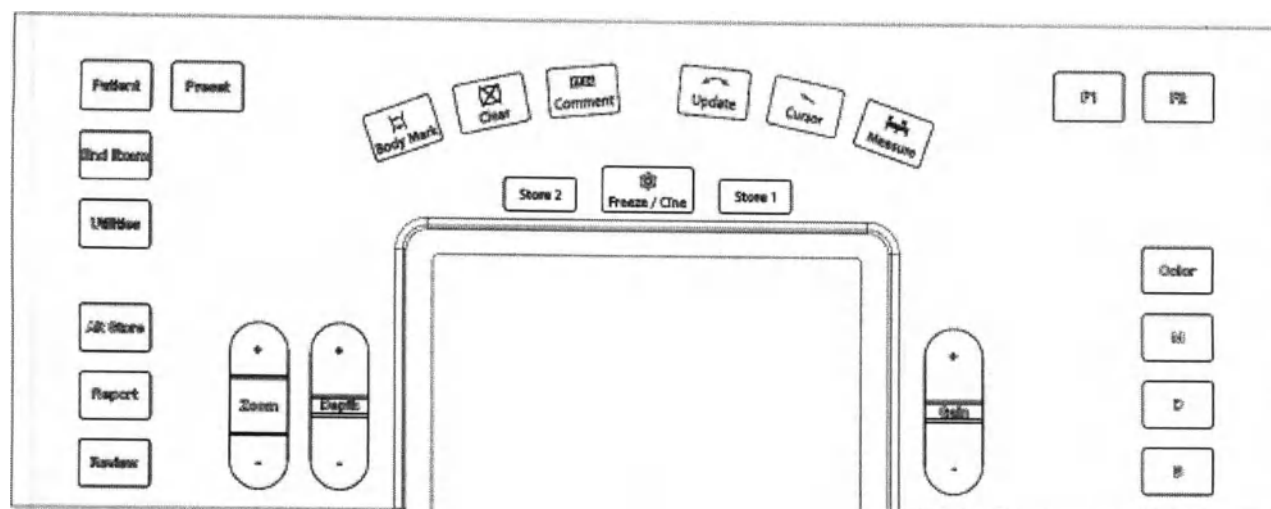
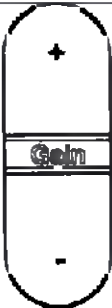


Рис. 5-1. Панель управления системы

№	Клавиша	Название	Описание
	Patient	Пациент	Вызывает экран сведений о пациенте. Обычно используется для начала и завершения исследований либо для изменения сведений о пациенте в ходе исследования.
	Preset	Предустановка	Позволяет изменить используемую предустановку.
	End Exam	Завершение исследования	Завершает исследование без вызова экрана сведений о пациенте для следующего исследования.
	Utilities	Средства	Нажмите эту кнопку для отображения кнопок «Установка» и «Игла» на сенсорном экране, а также для входа в интерфейс технического обслуживания.
	Report	Отчет	Нажмите для отображения страницы отчета
	Review	Просмотр	Нажмите для перехода в базу данных исследования или режим просмотра изображений.
	Zoom	Масштаб	Нажмите для увеличения или уменьшения масштаба.
	Depth	Глубина	Нажмите для регулировки глубины отображаемого изображения.

№	Клавиша	Название	Описание
		Метка тела	Выполняет вход в функцию меток тела или выход из нее.
		Очистить	Нажмите, чтобы стереть все измерения, расчеты, комментарии и метки тела, отображаемые на текущем изображении.
		Комментарий	Выполняет вход в функцию комментирования или выход из нее.
		Обновить	В режиме доплеровского фрагмента выполняет переключение между получением доплеровского фрагмента и контрольным изображением.
		Курсор	Нажмите для скрытия или отображения курсора (зарезервировано для будущего использования).
		Измерение	Вызывает функцию измерения для общих и специальных измерений.
		Стоп-кадр/Кино	Нажмите эту клавишу, чтобы переключиться между стоп-кадром и режимом реального времени.
		Усиление	Управляет общим усилением для режима визуализации, который в настоящее время активен в пользовательском интерфейсе. При обычной визуализации усиление можно также регулировать, проводя пальцем вдоль верхнего края сенсорной панели.
		F1	Кнопка, определяемая пользователем.
		F2	Кнопка, определяемая пользователем.
		Цвет	Нажмите, чтобы войти в цветовой режим или выйти из него.
		M	Нажмите, чтобы войти в M-режим или выйти из него. Используйте сенсорную панель для настройки контрольной линии M.

№	Клавиша	Название	Описание
		D	Нажмите для получения контрольной линии, отрегулируйте ее положение с помощью сенсорной панели, а затем нажмите эту кнопку еще раз для подтверждения.
		B	Нажмите для возврата в В-режим визуализации из любого режима отображения или визуализации.

5.1. Сенсорный экран

На сенсорном экране отображаются элементы управления, различающиеся в зависимости от активной функции.

Существует несколько типов элементов управления, используемых на сенсорном экране и показанных далее.



Рис. 5.2-1. Сенсорный экран системы

А. - Вкладки: каждая активная функция имеет свою вкладку на сенсорном экране. Как правило, функция, которая была активирована последней, представлена на верхней вкладке. При нажатии любой другой вкладки она выводится на первый план и предоставляет доступ к элементам управления соответствующей функцией.

В. - Ползунок: при нажатии верхней или нижней части ползунка значение настройки изменяется на один пункт. При нажатии любой части ползунка и перетаскивании значение изменяется непрерывно.

С. - Кнопка: это может быть как элемент включения/выключения (подобно кнопке «Краска»), так и элемент однократного действия, который незамедлительно выполняет действие (подобно кнопке «Авто»).

Д. - Переключатели: набор кнопок, в котором одновременно активна только одна кнопка. При выборе одной кнопки все остальные становятся неактивными.

Е. - Папка: элементы управления могут быть сгруппированы в папку. При выборе папки она открывается и предоставляет доступ к элементам управления, входящим в нее.

Ф. - TGC: вкладка В-режима имеет специальный элемент управления TGC. Каждый ползунок можно перетаскивать отдельно от других в горизонтальном направлении. При вертикальном движении вниз по ползункам выполняется настройка всех ползунков.

G - Страницы: если вкладка содержит несколько страниц с элементами управления, каждая страница представлена в виде точки в верхней части страницы. Текущая страница указана закрашенной точкой. Можно переключаться между страницами, проводя пальцем в горизонтальном направлении вдоль точек. Эти точки не отображаются, когда текущая вкладка состоит только из одной страницы.

Настройка сенсорного экрана

Сенсорный экран можно настроить в соответствии со своими потребностями. Нажмите и удерживайте любой элемент управления приблизительно одну секунду, чтобы перевести сенсорный экран в режим настройки. Удерживая палец на экране, перетащите элемент управления в новое место.

1. Создание папок. При перетаскивании одного элемента управления на другой создается папка, включающая оба этих элемента. Если перетаскивать элементы управления из папки, пока в ней не останется всего один элемент, папка будет удалена. Папки не могут быть вложенными.

2. Несколько страниц. При перетаскивании элемента управления к краю экрана он перемещается на следующую страницу.

3. Группа переключателей. Переключатели можно перемещать по отдельности. Тем не менее, мы рекомендуем располагать их рядом. При такой группировке система автоматически окружает их рамкой, чтобы показать, что это группа связанных между собой переключателей.

4. TGC. TGC — это особый элемент управления, который нельзя перемещать. Он всегда находится в правой части вкладки В-режима.

Для большинства вкладок расположение элементов управления едино. Если они были настроены пользователем, настройки будут сохраняться при переключении между исследованиями и при выключении системы. Однако следующие вкладки могут иметь несколько разных компоновок:

1. Комментарии
2. Метки тела
3. Измерения

Эти функции часто настраиваются по-разному для разных исследований. Например, измерения для акушерского исследования и исследования брюшной полости различаются. Каждая конфигурация этих вкладок сохраняется в предустановке применения (подробную информацию см. в главе 6.5 *Предустановки*).

5.2. Сенсорная панель

В целом, сенсорная панель системы используется подобно трекболу или аналогичному манипулятору, применяемым в большинстве ультразвуковых систем. Использование сенсорной панели вместо трекбола позволяет обеспечить герметичность консоли и облегчить чистку системы. Кроме того, существует несколько возможностей, поддерживаемых сенсорной панелью, которые были бы невозможны при использовании традиционного трекбола.

1. Сенсорная панель поддерживает жесты, выполняемые несколькими пальцами. Например:

1.1. При работе в В-режиме разведение пальцев можно использовать для изменения масштаба изображения.

1.2. В цветном режиме сведением и разведением пальцев можно изменять размер исследуемой области.

2. Проведение пальцем по кнопке «**Swipe**» (**проведения**) (на верхнем крае сенсорной панели) зарезервировано в качестве основного ползунка. Например:

2.1. В большинстве режимов визуализации в реальном времени это усиление.

3. Правый верхний угол сенсорной панели зарезервирован как кнопка «Установить». Нажатие этого угла, как правило, эквивалентно однократному щелчку мыши или трекбола.

Например:

3.1. В режиме CD он используется для переключения между изменением размера и изменением положения области панорамирования.

3.2. В режиме измерения он используется для переключения управления между двумя сторонами пары измерителей.

4. Левый верхний угол сенсорной панели зарезервирован как кнопка «Ввод». Нажатие этого угла, как правило, эквивалентно двойному щелчку мыши или трекбола. Например:

4.1. В режиме измерений он используется для ввода измерения в отчет.

Это лишь примеры использования сенсорной панели. Дополнительные примеры приведены в описаниях конкретных функций в других разделах настоящего руководства.

6. Эксплуатация

6.1. Выполнение исследования

6.1.1 Начало исследования

Чтобы начать новое исследование, нажмите клавишу **Patient** (Пациент) и введите информацию о пациенте для исследования.

При отсутствии предыдущего исследования сразу отобразится страница сведений о пациенте. Если предыдущее исследование еще активно, отобразится следующее диалоговое окно:

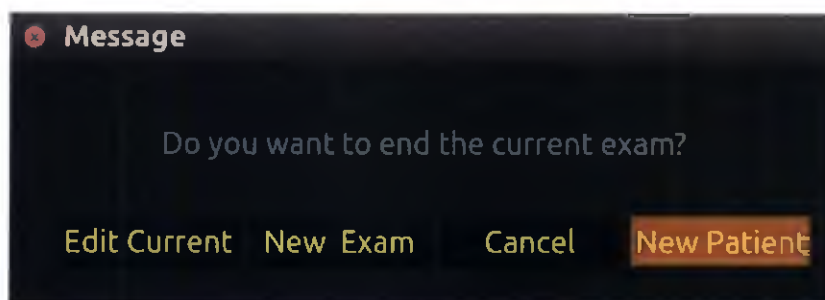


Рис. 6.1.1-1. Страница информации об исследовании

На нем доступны следующие функции:

1. **Изм. текущ.** Изменение информации о пациенте для текущего исследования. Новое исследование не будет начато.
2. **Нов.исслед.** Выберите эту кнопку для начала нового исследования того же пациента. Система попросит вас подтвердить завершение предыдущего исследования, а затем отобразит страницу сведений о пациенте, заполненную информацией предыдущего пациента.
3. **Отмена.** Выход из диалогового окна без начала и завершения исследования.
4. **Нов. пациент.** Выберите эту кнопку для начала нового исследования. Система попросит вас подтвердить завершение предыдущего исследования, а затем отобразит чистую страницу сведений о пациенте для нового исследования.

6.1.2 Завершение исследования

Существует два способа завершить исследование:

1. Нажатие клавиши **Patient** (Пациент), как описано выше, а затем выбор кнопки **Нов.пациент**. При этом завершается предыдущее исследование и отображается страница сведений о пациенте для следующего. Этот способ завершения исследования применяется чаще всего, особенно при выполнении нескольких исследований подряд.
2. Нажатие клавиши **End Exam** (Завершение исследования). Отображается диалоговое окно для подтверждения завершения исследования, но страница сведений о пациенте для следу-

ющего исследования не отображается. Этот способ завершения исследования подходит, когда следующего исследования не планируется.

При завершении исследования связанные с ним файлы на системе закрываются. Если сервер DICOM успешно подключен и настроена функция **А/п-ча при зав.иссл.**, все оставшиеся изображения передаются на сервер.

6.1.3 Перезапуск исследования

1. Выберите исследование с ограничением времени в базе данных исследований.
2. Нажмите **Перезапуск** на сенсорном экране, чтобы продолжить или изменить исследование, выполненное для выбранного пациента. Можно также изменить сведения о пациенте, выбрав **Пациент --> Изм. текущ.**

6.1.4 Страница сведений о пациенте

Страница сведений о пациенте используется для ввода или изменения демографических данных пациента. На следующем рисунке приведен пример.

19/05/2015 16:50:52

Patient Name	Jane Smyth	
ID	123-45-6789	Accession 987654321
DOB	01/01/1985 dd/mm/yyyy	Age 30 Year
Transducer	C5-2XQ	Exam Preset

Gender	F	
LMP	01/01/2015	GA 19 W 5 D EDD 08/10/2015
G/P/A	1 / 1 / 0	Fetus 1
Height	160 cm	Weight 110 Kg BSA(m ²) 2.099
BP	120 / 80	HR
PSA		PPSA
CPT code	76819	
Ref. Physician	Dr. Feelgood	
Dx. Physician	Dr. Kildare	
Sonographer	Larry McCabe	

This is a custom field
...and so is this
Patient report discomfort in lower abdomen

Comments

Рис. 6.1.4-1. Страница сведений о пациенте (акушерское исследование)

Три верхние строки предназначены для ввода имени пациента, его идентификатора, учетного номера исследования, даты рождения или возраста. При вводе даты рождения возраст рассчитывается автоматически.

В следующей строке указан текущий датчик и предустановка, которая будет использоваться для текущего исследования.. Предустановку можно изменить, щелкнув раскрывающийся список и выбрав одну из других предустановок, связанных с текущим датчиком.

Строки под элементом выбора предустановки различаются в зависимости от текущей предустановки. В них отображается клиническая информация, зависящая от предустановки.

1. Пол. Выберите пол пациента: «М» (мужской), «Ж» (женский), «Н» (неизвестен) или

«<пусто>». Значение «Ж» используется по умолчанию для гинекологических, акушерских исследований и исследований груди; «М» используется по умолчанию для исследований простаты и яичек. Для остальных исследований по умолчанию установлено значение <пусто>.

2. ПМЦ. Последний менструальный цикл (гггг/мм/дд). При вводе ПМЦ выполняется расчет значений «СрБер» и ПДР. Ввод ПДР не влияет на ПМЦ. Дата ПМЦ более 300 дней назад считается недействительной.

3. СрБер. Срок беременности (ххНуд), вычисляется автоматически при вводе ПМЦ или ПДР (только в акушерском исследовании). ПДР. Приблизительная дата родов (гггг/мм/дд). При вводе ПДР выполняется расчет срока беременности. ПДР более чем через 42 недели 6 дней считается недействительной.

4. Плод. Введите значение от 1 до 4 (для многоплодной беременности).

5. G/P/A. G — беременности (Gravide), P — роды (Parturition), A — аборт (Abortion). Введите соответствующие количества в поля, разделяя их косыми чертами.

6. Рост. Введите рост пациента. Вес. Введите вес пациента.

7. ППТ. Площадь поверхности тела, рассчитывается и отображается автоматически после ввода роста и веса.

8. ЧСС. Введите частоту сердечных сокращений.

9. АД. Введите артериальное давление.

10. ПСА. Простатспецифический антиген.

11. Коэффициент ППСА. Прогнозируемый простатспецифический антиген.

12. Направ.врач. Ведите имя направляющего врача.

13. Леч. вр. Введите имя лечащего врача.

14. Соног-т. Введите имя сонографиста.

15. Код СРТ. Код Современной врачебной терминологии по процедурам (Current Procedural Terminology).

16. <Настр. поле1>. Введите пользовательские данные.

17. <Настр. поле2>. Введите пользовательские данные.

18. Комментар. Введите любые дополнительные комментарии.

Во время отображения страницы сведений о пациенте на сенсорном экране доступны следующие элементы управления:

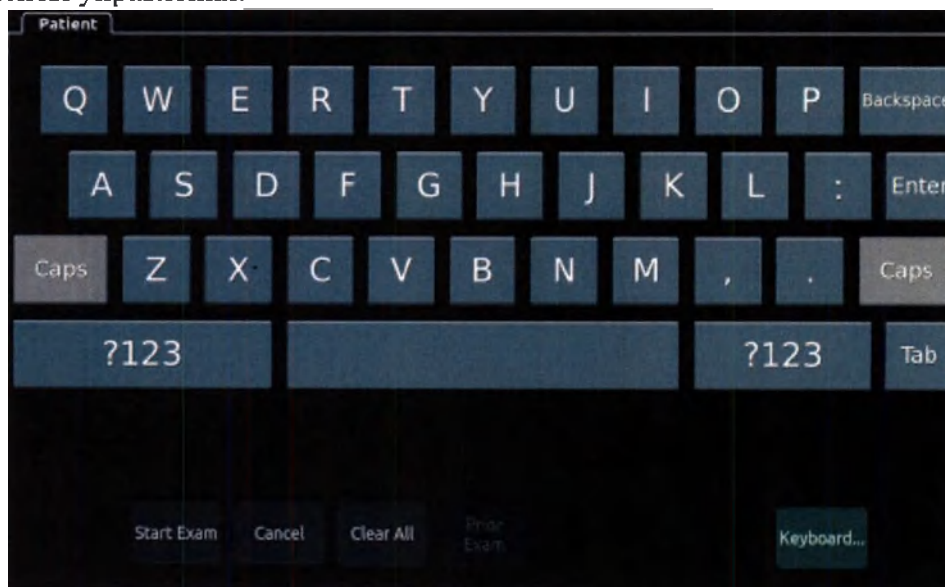


Рис. 6.1.4-2. Сенсорный экран для сведений о пациенте

1. Нажмите **Нач.иссл.**, чтобы выйти со страницы пациента и вернуться к визуализации в В-режиме с новыми демографическими данными, введенными для активного исследования.

2. Нажмите **Отмена**, чтобы покинуть страницу сведений о пациенте без сохранения введенных данных.

3. Нажмите **Удал. все**, чтобы очистить все поля демографических данных, кроме имени и идентификатора.

4. Нажмите **Пред. Исслед.** для ввода данных предыдущего акушерского исследования, чтобы указать сведения для определения трендов плода. Эта функция доступна только при выборе предустановки «Акуш-во».

6.2. Визуализация

Вход в режимы визуализации и выход из них выполняется с помощью специальных аппаратных клавиш, расположенных по правому краю консоли.

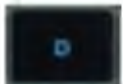
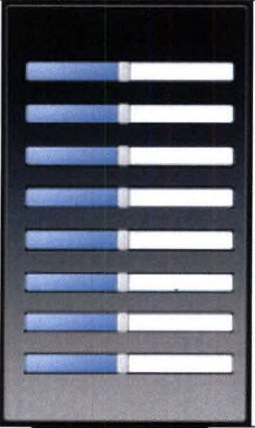
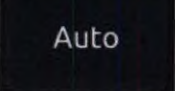
Клавиша	Описание
	Клавиша В-режима отличается от клавиш других режимов. Визуализация в В-режиме — это базовое состояние системы. Поэтому клавиша В выполняет возврат к режиму визуализации только в В-режиме при нажатии в любое время и на любом экране системы.
	Вызывает режим доплеровского фрагмента и выполняет выход из него. Нажмите клавишу D и кнопку PW/CW на сенсорном экране, чтобы войти в режим PW/CW.
	Вызывает цветовые режимы, в том числе «Скорость», «Энергетический доплер» (PDI) и «Направленный энергетический доплер» (DPDI). Цветовой режим по умолчанию определяется предустановкой и может быть изменен при активном режиме «Цвет».
	Вызывает М-режим и выполняет выход из него.

Табл. 10-1. Аппаратные кнопки управления режимами

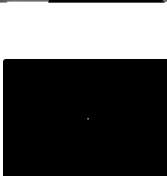
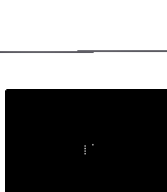
6.2.1 В-режим

Элементы управления сенсорного экрана в В-режиме

Следующие элементы управления сенсорного экрана влияют на изображение в В-режиме. Элементы управления сенсорного экрана можно разместить в любом удобном месте.

Название	Элемент управления	Описание
TGC		Компенсация усиления по глубине (TGC) регулирует усиление изображения на различной глубине. Каждый ползунок можно настроить отдельно или провести пальцем вертикально, чтобы задать новое значение для всех ползунков. При изменении поля обзора, например при инверсии В/Н, вид TGC изменяется в соответствии с изображением.
Авто		Кнопки «Авто» автоматически обновляют усиление и TGC. При каждом нажатии кнопки автоматическая оптимизация обновляется.

Название	Элемент управления	Описание
Динам. Диап.		Динамический диапазон (или сжатие журнала) регулирует преобразование интенсивностей эхо в яркость. Высокий динамический диапазон представляет плоское изображение, а низкий — большой диапазон интенсивностей.
eSRI		eSRI — это визуализация с подавлением зернистости. Доступно 4 уровня: «Выкл.», «Низ», «Сред.» и «Выс.». Чем выше уровень, тем агрессивнее подавление зернистости.
Усред-ие	Persist Mec.	Эта функция выполняет совместное усреднение кадров с целью уменьшения случайного шума. Доступно 4 варианта: «Низ», «Сред.», «Выс.» и «Выкл.». Уровень усреднения соответствует количеству усредненных кадров. Частота кадров остается без изменений. При получении каждого нового кадра он усредняется с предыдущими кадрами.
Частота		Эта функция определяет основные или гармонические (с вызовами гармоник) частоты, используемые для визуализации. Она доступна для изображений реального времени.
Гармон.	Harmonic	Элемент управления «Гармон.» вызывает гармоническую визуализацию и выполняет выход из нее. В ходе гармонической визуализации этот элемент управления выделен, а в поле частоты В-режима отображается индикатор «Н». В зависимости от датчика может использоваться несколько гармонических частот.
Прост.комп-г	Spatial Comp	Функция пространственного наложения объединяет изображения, полученные под разными углами, с целью уменьшения зернистости, уменьшения артефактов теней и увеличения контрастности. «Прост.комп-г» — это элемент включения/выключения, доступный для конвексного и линейного датчика.
Числ. фок	F. Num	Параметр «Числ.фок» задает количество положений фокуса. При увеличении количества фокусов частота кадров уменьшается, однако однородность изображения на разных глубинах будет выше.

Название	Элемент управления	Описание
Плж. фок		Параметр «Плж.фок» настраивает глубину фокуса или фокусов. При нажатии верхней части элемента фокус становится меньше независимо от состояния инверсии В/Н изображения.
Шкала серого		Шкала серого настраивает карту постобработки, используемую для изображения В-режима. В общем, более высокие значения карты соответствуют большей контрастности изображения.
Краска		Элемент управления «Краска» добавляет оттенок цвета к изображению В-режима.
Оттенок		Элемент управления «Оттенок» изменяет используемый оттенок цвета. Доступные варианты: «Золотой», «Сепия», «Синий», «Лед» и «Очистить». Если элемент «Краска» был выключен, при изменении элемента управления «Атлас цвета» он автоматически будет включен.
Влево/вправо		Элемент управления инверсией влево/вправо обозначается обратной буквой R. Он переключает левую/правую ориентацию изображения. Маркер ориентации Edan E в верхней части изображения переключается при инверсии влево/вправо в соответствии с маркером ориентации на датчике.
Вверх/вниз		Элемент управления инверсией вверх/вниз обозначается перевернутой буквой R. Он переключает верхнюю/нижнюю ориентацию изображения. Область TGC также переворачивается, чтобы верх области TGC соответствовал верху изображения на экране.
ПО		Элемент управления полем обзора регулирует ширину изображения. Доступны варианты «Полн.», «Круп.», «Сред.» и «Мал.». По мере уменьшения ширины изображения частота кадров увеличивается.
Отклон.		Этот элемент управления доступен только для линейных датчиков. Он поворачивает изображение В-режима влево или вправо без перемещения датчика. Это может быть особенно полезно при визуализации игл или других объектов, которые становятся четче в перпендикулярном луче.

Название	Элемент управления	Описание
Трапеция	Trapezoid	Элемент управления «Трапеция» включает визуализацию трапеции на линейном датчике. Это часть функции В-режима, доступная в режиме реального времени.
Панорама	Panorama	Элемент управления «Панорама» включает функцию панорамы.
Тип изобр.	Detail General Penetration	В-режим поддерживает предустановки для типов «Подробно», «Общие» и «Пенет-ия».
Част.кадров		Позволяет найти компромисс между частотой кадров и пространственным разрешением. Чем выше значение, тем больше разрешение по времени.
Двойной В	Dual R	Нажмите для включения режима двойной визуализации. Элемент Дв.лев. включает изображение реального времени в левой части поля изображения, а Дв.прав. — в правой.
Игла	Needle	Нажмите для вызова меню сенсорного экрана для использования функций усиления визуализации иглы и направляющей биопсийной иглы.

Табл. Элементы управления сенсорного экрана в В-режиме

6.2.2 Двойная визуализация

При двойной визуализации изображения отображаются на экране рядом. При визуализации в режиме реального времени с включенной двойной визуализацией активное изображение отображается в режиме реального времени, а другое изображение — в режиме стоп-кадра.

Нажмите кнопку Дв.лев. или Дв.прав. на сенсорном экране В-режима для активации левого или правого изображения. Когда оба изображения отображаются в режиме стоп-кадра, нажмите кнопку Дв.лев. или Дв.прав. для переключения между изображениями.

Выход из режима двойной визуализации

Выход из режима двойной визуализации осуществляется при любом из следующих действий:

1. Нажатие кнопки двойного режима, которая соответствует активной в настоящий момент стороне.
2. Нажатие аппаратной клавиши В.
3. Изменение датчика, вызов предустановки или начало нового исследования.

Режим **цветового доплера** доступен при двойной визуализации.

6.2.3 Панорама

Функция панорамы отображает изображение с расширенным полем обзора при перемещении датчика вдоль его длинной оси.

Функция панорамы доступна при визуализации в В-режиме. Порядок получения панорамного изображения:

1. Нажмите кнопку **Панорама** на сенсорном экране В-режима.
2. Нажмите кнопку **Установить** на сенсорной панели, чтобы начать сбор данных.
3. Ведите датчик вдоль длинной оси.

Изображение В-режима будет расширяться, чтобы включить вновь визуализируемую анатомическую область.

4. После сбора данных всей анатомической области нажмите кнопку **Ввод** на сенсорной панели или нажмите аппаратную клавишу **Freeze** (Стоп-кадр). Система также переходит в состояние просмотра панорамы при превышении времени по умолчанию.

После сбора данных все панорамное изображение отображается по размеру экрана. Становятся доступными комментарии и метки тела. Измерения в это время не поддерживаются.

Индикатор скорости

В ходе сбора данных панель индикатора скорости на экране отображает текущую скорость сканирования. Для достижения лучших результатов держите индикатор в зеленой центральной области полосы.



Рис. 10-1. Индикатор скорости панорамы

6.2.4 Масштаб

Масштаб доступен в В-режиме и режиме цветной визуализации как в реальном времени, так и на стоп-кадре. Нажмите аппаратную клавишу **Zoom** (Масштаб) для масштабирования изображения. Существуют два способа изменить масштаб изображения: клавиша-переключатель **Zoom** (Масштаб) и жест разведения пальцев на сенсорной панели.

1. Клавиша-переключатель **Zoom** (Масштаб)

1.1 Нажмите верхнюю часть переключателя **Zoom** (Масштаб), чтобы увеличить изображение.

1.2 Нажмите нижнюю часть переключателя **Zoom** (Масштаб), чтобы уменьшить изображение вплоть до обычного размера.

2. Жест разведения. Поместите два пальца на основную область сенсорной панели и раздвиньте пальцы в противоположные стороны (разведение). Изображение увеличится.

В режиме **Масшт.** сенсорная панель используется для выбора участка увеличенного изображения. Изображение в В-режиме остается увеличенным после выбора другого доплеровского режима.

6.2.5 PW-режим

Элементы управления сенсорного экрана в PW-режиме

Следующие элементы управления сенсорного экрана влияют на изображение в PW-режиме. Элементы управления сенсорного экрана можно разместить в любом удобном месте.

Название	Элемент управления	Описание
----------	--------------------	----------

Название	Элемент управления	Описание
Шкала		Шкала настраивает диапазон отображаемых скоростей. При нажатии верхней части шкала увеличивается, а нижней — уменьшается. Увеличение шкалы при относительно глубоком расположении курсора PW может привести к вызову режима ВЧПИ, если он настроен.
ИсхУров.		Элемент «ИсхУров.» настраивает базовую линию доплера. При нажатии верхней части элемента базовая линия перемещается вверх на экране, а нижней — вниз.
Инверсия		Как правило, сигналы выше базовой линии представляют собой положительные скорости (движение к датчикам). Однако при нажатии кнопки «Инверсия» над базовой линией оказываются отрицательные скорости. Инверсия не влияет на положение базовой линии.
Исправл. угла		Отрегулируйте шкалу доплера для учета угла между доплеровским курсором и кровотоком. При нажатии верхней части элемента угол увеличивается. При нажатии нижней части угол уменьшается. Углы выше 80 не допускаются.
Быстр. выбор угла		Быстрый выбор угла 60/0/-60.
Фильтр		Элемент управления «Фильтр» удаляет чрезмерный шум от движения стенок сосудов. Доступны варианты «Низ», «Сред.» и «Выс».
Краска		Переключение между серой и раскрашенной (псевдоцветной) картами постобработки.
Шкала серого Оттенки		Настройка текущей постобработки — в оттенках серого или раскрашенной.
Динам. Диап.		Динамический диапазон (или сжатие журнала) регулирует преобразование интенсивностей сигнала в яркость. Высокий динамический диапазон представляет плоский спектр, а низкий — большой диапазон яркости спектра.

Название	Элемент управления	Описание
Размер УО/размер стро-ба		Усиление настраивает размер рамки контрольного объе-ма. При нажатии верхней части элемента размер рамки увеличивается. При нажатии нижней части элемента размер рамки уменьшается.
Скор. разв.	Sweep	Элемент «Развертка» настраивает скорость развертки доплеровского фрагмента. Доступны варианты «Низ», «Сред.» и «Выс». При нажатии верхней части элемента скорость развертки увеличивается. При нажатии нижней части элемента скорость развертки уменьшается.
Скор. разв.	Sweep High	Элемент «Развертка» настраивает скорость развертки доплеровского фрагмента. Доступны варианты «Низ», «Сред.» и «Выс». При нажатии верхней части элемента скорость развертки увеличивается. При нажатии нижней части элемента скорость развертки уменьшается.
Разм.фрагм.		Изменение относительного размера доплеровского фрагмента относительно контрольного изображения. Доступны варианты «Полн.», «Круп.», «Сред.» и «Мал.».
Громкость	Volume 75	Элемент «Громкость» настраивает громкость звука до-плеровского фрагмента. Ее можно отрегулировать в предварительном доплеровском режиме, чтобы задать первоначальную громкость при вызове сбора данных в режиме доплера.
Дуплекс (Триплекс)	Duplex Triplex	Этот элемент определяет, выполняется ли визуализация фрагмента и визуализация контрольного изображения одновременно. Если получение контрольного изображе-ния выполняется в В-режиме, кнопка имеет метку «Дуп-лекс». Если контрольное изображение включает цвет, используется метка «Триплекс».
Тип изобр.	High Flow Mid Flow Low Flow	Режим доплеровского фрагмента поддерживает пред-установки для низкого, среднего и высокого потока.
Отклон.		Этот элемент управления доступен только для линейных датчиков. Он наклоняет доплеровский курсор влево или вправо.

Название	Элемент управления	Описание
Частота		Этот элемент определяет доплеровскую частоту передатчика, используемую для визуализации.
Автотрассир.		Нажмите для включения функции Автотрассир. на доплеровском фрагменте в реальном времени или на стоп-кадре доплеровского фрагмента PW. Функция Автотрассир. выполняет автоматическое вычерчивание спектральной доплеровской кривой и записывает несколько измерений на выбранной общей визуализации.
Чувств. а/трас.		Нажмите для настройки чувствительности спектральной доплеровской кривой.
Направ. а/трас.		Нажмите для выбора, с какой стороны от базовой линии доплера выполнять измерения. Доступно три варианта: Вверх: вычерчивание положительной части кривой (над базовой линией). Вниз: вычерчивание отрицательной части кривой (под базовой линией). Оба: вычерчивание кривой с обеих сторон от базовой линии.

Табл. 6.2.5.1. Элементы управления сенсорного экрана в PW-режиме

6.2.6 ВЧПИ

Традиционные шкалы PW-доплера ограничены пределом Найквиста. Высокая частота повторения импульсов (ВЧПИ) позволяет системе превышать предел Найквиста за счет нескольких одновременных доплеровских импульсов в теле. При визуализации ВЧПИ отображается несколько доплеровских рамок, поскольку разные доплеровские импульсы могут предоставлять информацию с разных глубин. Режим ВЧПИ вызывается автоматически при необходимости поддержания требуемой глубины и шкалы. Например, если в системе используется высокая шкала, то при перемещении курсора на большую глубину система может автоматически включить режим ВЧПИ. Это может также произойти, если увеличить шкалу при глубоком расположении курсора.

Если режим ВЧПИ активен, на контрольном изображении будет отображаться несколько доплеровских рамок. Если использование режима ВЧПИ нежелательно, уменьшайте шкалу или перемещайте курсор в положение меньшей глубины, пока не останется только одна рамка.

6.2.7 Обновление

Аппаратная клавиша **Update** (Обновить) выполняет переключение между сбором данных доплеровского фрагмента и сбором данных контрольного изображения.

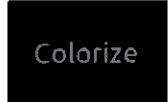
6.2.8 CW-режим

В зависимости от конфигурации системы и одобрения регулирующих органов, режим CW может быть доступен на некоторых датчиках. Существуют два способа вызова режима CW:

1. Нажмите клавишу CW на сенсорном экране доплера для переключения между режимами PW и CW.
2. Настройте программируемую аппаратную клавишу F1 или F2 на прямой вызов режима CW.

6.2.9 Элементы управления сенсорного экрана в CW-режиме

Следующие элементы управления сенсорного экрана влияют на изображение в CW-режиме. Элементы управления сенсорного экрана можно разместить в любом удобном месте.

Название	Элемент управления	Описание
Шкала		Шкала настраивает диапазон отображаемых скоростей. При нажатии верхней части шкала увеличивается, а нижней — уменьшается.
ИсхУров.		Элемент «ИсхУров.» настраивает базовую линию доплера. При нажатии верхней части элемента базовая линия перемещается вверх на экране, а нижней — вниз.
Инверсия		Как правило, сигналы выше базовой линии представляют собой положительные скорости (движение к датчикам). Однако при нажатии кнопки «Инверсия» над базовой линией оказываются отрицательные скорости. Инверсия не влияет на положение базовой линии.
Исправл. Угла		Отрегулируйте шкалу доплера для учета угла между доплеровским курсором и кровотоком. При нажатии верхней части элемента угол увеличивается. При нажатии нижней части угол уменьшается. Углы выше 80 не допускаются.
Быстр. выбор угла		Быстрый выбор угла 60/0/-60.
Фильтр		Элемент управления «Фильтр» удаляет чрезмерный шум от движения стенок сосудов. Доступны варианты «Низ», «Сред.» и «Выс».
Краска		Переключение между серой и окрашенной (псевдоцветной) картами постобработки.

Название	Элемент управления	Описание
Шкала серого / Оттенки		Настройка текущей постобработки — в оттенках серого или раскрашенной.
Динам. Диап.		Динамический диапазон (или сжатие журнала) регулирует преобразование интенсивностей сигнала в яркость. Высокий динамический диапазон представляет плоский спектр, а низкий — большой диапазон яркости спектра.
Скор. Разв.		Элемент «Развертка» настраивает скорость развертки доплеровского фрагмента. Доступны варианты «Низ», «Сред.» и «Выс». При нажатии верхней части элемента скорость развертки увеличивается. При нажатии нижней части элемента скорость развертки уменьшается.
Размер Фрагм		Изменение относительного размера доплеровского фрагмента относительно контрольного изображения. Доступны варианты «Полн.», «Круп.», «Сред.» и «Мал.».
Громкость		Элемент «Громкость» настраивает громкость звука доплеровского фрагмента. Ее можно отрегулировать в предварительном доплеровском режиме, чтобы задать первоначальную громкость при вызове сбора данных в режиме доплера.

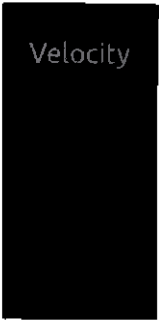
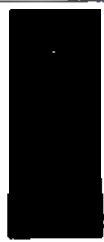
Табл. 6.2.9. Элементы управления сенсорного экрана в CW-режиме

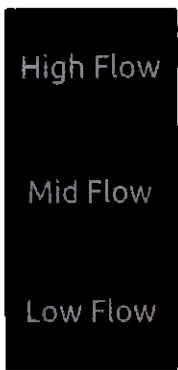
6.2.10 Цветовой режим

Элементы управления сенсорного экрана в цветовом режиме

Следующие элементы управления сенсорного экрана влияют на изображение в цветовом режиме. Элементы управления сенсорного экрана можно разместить в любом удобном месте.

Название	Элемент управления	Описание
----------	--------------------	----------

Название	Элемент управления	Описание
Изменение цветового режима		Набор переключателей для выбора цветовых режимов, поддерживаемых текущим датчиком.
Шкала		Шкала настраивает диапазон отображаемых скоростей. При нажатии верхней части шкала увеличивается, а нижней — уменьшается. Она доступна в режимах «Скорость», PDI и DPDI. Она недоступна в режиме «Стоп-кадр/Кинопетля».
Базовая линия		Элемент «Базовая линия» настраивает базовую линию цветового режима. При нажатии верхней части элемента базовая линия перемещается вверх по шкале, а нижней — вниз. Базовая линия недоступна в режиме PDI.
Инверсия		Как правило, сигналы выше базовой линии представляют собой положительные скорости (движение к датчикам). Однако при нажатии кнопки «Инверсия» над базовой линией оказываются отрицательные скорости. Инверсия не влияет на положение базовой линии. Инверсия недоступна в режиме PDI.
Фильтр Стен.		Элемент управления «Фильтр» удаляет чрезмерный шум от движения стенок сосудов. Доступны варианты «Низ», «Сред.» и «Выс».
Карта		Регулирует текущую карту для активного варианта цветового режима.
Корр. Цв.		Элемент «Корр. Цв.» определяет количество кадров, усредненных для отображения. Доступны уровни «Низ», «Сред.» и «Выс».

Название	Элемент управления	Описание
Сглаж. фильтр		Сглаживающий фильтр определяет параметры пространственной фильтрации, применяемые к цветному изображению. При повышении уровней фильтрации создается более сглаженное изображение. При нажатии верхней части элемента уровень фильтрации увеличивается. При нажатии нижней части элемента уровень фильтрации уменьшается.
Порог		Если система получает одновременно сигналы В-режима и CD из области, порог определяет, будет ли изображение выводиться в оттенках серого или в цветном режиме. Чем выше значение, тем более высокий уровень CD-сигнала требуется для вывода изображения в цветном режиме. При нажатии верхней части элемента значение порога увеличивается. При нажатии нижней части элемента значение порога уменьшается.
Частота		Этот элемент определяет доплеровскую частоту передатчика, используемую в режиме цветового доплера. При нажатии верхней части элемента частота увеличивается. При нажатии нижней части элемента частота уменьшается.
Отклон.		Этот элемент управления доступен только для линейных датчиков. Он наклоняет поле ОИ в цветовом режиме влево или вправо.
Тип Изобр.		Режим цветового доплера поддерживает предустановки для низкого, среднего и высокого потока.
Одновременный режим В/Цветовой+В		Активирует режим разделения с одновременной визуализацией в режиме В/Цветовой+В. Изображение В-режима в реальном времени выводится в левой части поля, а то же изображение в цветовом режиме параллельно отображается справа. При переходе в режим стоп-кадра одновременно останавливаются изображения с обеих сторон поля. Просмотр в режиме кино также активируется для обеих сторон экрана одновременно.

Название	Элемент управления	Описание
Динам. Диап.		Динамический диапазон (или сжатие журнала) регулирует преобразование интенсивностей эхо в яркость. Высокий динамический диапазон представляет плоское изображение, а низкий — большой диапазон интенсивностей. Доступно только в режимах PDI/DPDI.
Частота кадр		Позволяет найти компромисс между частотой кадров и пространственным разрешением. Чем выше значение, тем больше разрешение по времени.

Табл. 6.2.10. Элементы управления сенсорного экрана в цветовом режиме

6.2.11 Варианты цветового режима

Система Acclagix AX8 поддерживает три типа визуализации цветового доплера:

1. Цветовой (цветовой доплер): это режим цветового доплера скорости, в котором демонстрируется направление и скорость потока. Различным значениям скорости соответствуют разные цвета, при этом цвета положительного и отрицательного потока отличаются.
2. PDI (энергетический доплер): в режиме PDI показывается мощность или интенсивность доплеровского сигнала. Как правило, режим PDI имеет большую чувствительности при низких уровнях потока, но не позволяет определить скорость и направление потока.
3. DPDI (направленный энергетический доплер): этот режим схож с режимом DPI и демонстрирует мощность доплеровского сигнала вместо скорости. При этом цвета положительного и отрицательного потока в этом режиме отличаются.

6.2.12 М-режим

Элементы управления сенсорного экрана в М-режиме

Следующие элементы управления сенсорного экрана влияют на изображение в М-режиме. Элементы управления сенсорного экрана можно разместить в любом удобном месте.

Название	Элемент управления	Описание
Краска		Переключение между серой и раскрашенной (псевдоцветной) картами постобработки.
Серая Шкала Оттенки		Настройка текущей постобработки — в оттенках серого или раскрашенной.
Динам. Диап.		Динамический диапазон (или сжатие журнала) регулирует преобразование интенсивностей сигнала в яркость. Высокий динамический диапазон представляет плоский спектр, а низкий — большой диапазон яркости спектра.

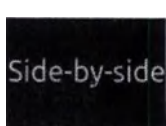
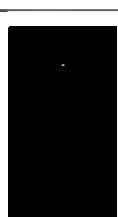
Название	Элемент управления	Описание
Позиц фокус		В М-режиме используется положение фокуса, заданное в В-режиме. При нажатии верхней части элемента фокус становится меньше независимо от состояния инверсии М-режима. При нажатии нижней части элемента фокус перемещается на большую глубину.
Скор. Разв.		Элемент «Развертка» настраивает скорость развертки фрагмента М-режима. Доступны варианты «Низ», «Сред.» и «Выс». При нажатии верхней части элемента скорость развертки увеличивается. При нажатии нижней части элемента скорость развертки уменьшается.
Размер Фрагм		Изменение относительного размера фрагмента М-режима относительно контрольного изображения. Доступны варианты «Полн.», «Круп.», «Сред.» и «Мал.».
Параллель		Это элемент включения/выключения. Во включенном положении фрагмент М-режима отображается рядом с изображением В-режима. В выключенном положении фрагмент М-режима отображается ниже изображения В-режима.
Лин. усредн.		Линия усреднения определяет количество линий М-режима, которые усредняются для отображения, аналогично усреднению в В-режиме. Доступны уровни «Низ», «Сред.» и «Выс».
Частота		Этот элемент определяет доплеровскую частоту передатчика, используемую в М-режиме. При нажатии верхней части элемента частота увеличивается. При нажатии нижней части элемента частота уменьшается.

Табл. 6.2.12. Элементы управления сенсорного экрана в М-режиме.

6.3. Датчики

6.3.1 Модель датчика

№	Модель	Тип	Применение
1	C5-2XQ/ C5-2Q	Конвексный	Исследования брюшной полости Исследования плода, акушерство Урологические исследования Гинекологические исследования
2	L10-4Q	Линейный	Исследования малых органов (щитовидная

№	Модель	Тип	Применение
			железа, яички, грудь) Исследования периферических сосудов Исследования опорно-двигательного аппарата (как стандартные исследования, так и исследования поверхностных тканей)
3	L17-7HQ	Линейный	Исследования малых органов (щитовидная железа, яички, грудь) Исследования периферических сосудов Исследования опорно-двигательного аппарата (как стандартные исследования, так и исследования поверхностных тканей)
4	L17-7SQ	Линейный	Интраоперационные исследования Исследования опорно-двигательного аппарата (как стандартные исследования, так и исследования поверхностных тканей)
5	E8-4Q	Внутриполостной	Исследования плода, акушерство Эндовагинальные исследования Эндопротекторные исследования
6	P5-1XQ	Фазовый	Кардиологические исследования взрослых Исследования брюшной полости
7	C5-2MQ	Микроконвексный	Педиатрические исследования Исследования периферических сосудов
8	L12-5Q	Линейный	Исследования малых органов, сосудов, опорно-двигательного аппарата, неврологические, урологические исследования

6.3.2 Название и функция элементов датчика

На рис. 6.3.2-1 показан пример датчика.

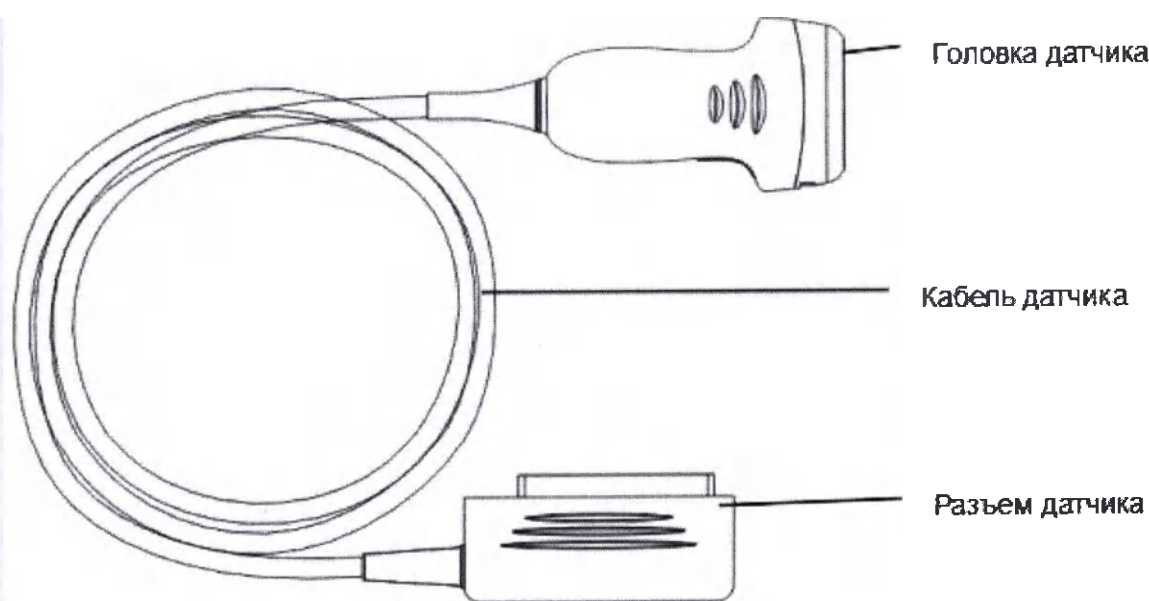


Рис. 6.3.2-1. Стандартный датчик

Название

Функция

Головка датчика	Преобразует электрические сигналы в звуковые волны, а затем полученные эхо-сигналы обратно в электрические импульсы. Наконечник датчика представляет собой акустическую линзу.
Кабель датчика	Используется для передачи электрических сигналов между головкой и разъемом датчика.
Разъем датчика	Используется для подключения датчика к ультразвуковой диагностической системе

6.3.3 Чистка и дезинфекция

Датчик следует чистить и/или дезинфицировать по мере необходимости или между использованием, применяя рекомендуемое чистящее или дезинфицирующее средство. Отсоединяйте датчик от системы перед чисткой или дезинфекцией.

Рекомендуемые чистящие средства для датчика:

1. Мягкое, почти нейтральное моющее средство
2. Этанол (75 %)
3. Изопропанол (70 %)

Моющие средства должны наноситься и удаляться с помощью чистой, мягкой, неабразивной ткани или бумажного полотенца.

Рекомендуемые дезинфицирующие средства для датчика:

1. Этанол (75 %)
2. Изопропанол (70 %)
3. ОРА (0,55 %)

Если этанол и изопропанол используются и для чистки, и для дезинфекции, для этапа дезинфекции необходимо использовать чистую ткань.

ОСТОРОЖНО!

1. Отсоединяйте датчик от системы перед чисткой или дезинфекцией.
2. Во избежание инфекции всегда используйте защитные перчатки при чистке и дезинфекции.
3. Во избежание инфекции убедитесь, что срок годности дезинфицирующего раствора не истек.

Порядок очистки датчика:

1. Отсоедините датчик от системы.
2. Протрите область контакта с пациентом мягкой тканью, смоченной в чистящем растворе, до удаления всех видимых загрязнений.
3. После очистки полностью удалите остатки раствора чистящего средства чистой тряпкой или полотенцем, смоченным в водопроводной воде.
4. Сухой тканью удалите остатки влаги.
5. Оставьте датчик на воздухе для просушки.

ПРИМЕЧАНИЕ. С датчиком E8-4Q необходимо использовать одноразовый чехол (опционально). Перед чисткой этого датчика осторожно снимите чехол и избавьтесь от него. Прежде чем пользоваться этим датчиком, наденьте на него новый одноразовый чехол.

ВНИМАНИЕ!

1. При выполнении следующих действий всегда надевайте перчатки.
2. Чтобы максимально уменьшить риск передачи болезней при выполнении внутрисполостных и интраоперационных процедур, настоятельно рекомендуется пользоваться официально представленными на рынке стерильными датчиками и чехлами. Официально продаваемый стерильный непирогенный чехол датчика необходим при выполнении неврологических интраоперационных процедур.
3. НЕ используйте просроченный чехол датчика. Прежде чем пользоваться чехлами датчиков,

проверьте, не истек ли их срок годности.

4. Этот одноразовый чехол должен соответствовать местным нормативным требованиям.

Порядок установки чехла датчика:

1. Нанесите достаточное количество стерильного контактного геля на акустическое окно датчика.
2. Вставьте датчик в чехол.
3. Натяните чехол на датчик и кабель, чтобы полностью покрыть датчик.
4. Закрепите чехол лентами или зажимами, прилагаемыми к чехлу.
5. Проверьте и удалите воздушные пузырьки между лицевой поверхностью датчика и чехлом. Воздушные пузырьки между лицевой поверхностью датчика и чехлом могут повлиять на ультразвуковую визуализацию.
6. Проверьте чехол и убедитесь в отсутствии повреждений (т. е. отверстий и разрывов).

Дезинфекцию датчика можно выполнить двумя способами.

Без погружения:

1. Отсоедините датчик от системы.
2. Подготовьте дезинфицирующий раствор (75-процентный этанол или 70-процентный изопропанол).
3. Распылите раствор на контактную поверхность датчика или протрите ее мягкой тканью, смоченной в дезинфицирующем растворе.
4. Ополосните датчик. Просушите датчик на воздухе или сотрите с него остатки влаги мягкой сухой тканью.
5. Проверьте датчик и убедитесь в отсутствии повреждений.

С погружением:

1. Подготовьте дезинфицирующий раствор (Cidex OPA).
2. Погрузите очищенный и высушенный датчик в дезинфицирующий раствор (глубину погружения см. на рисунке 6.3.3-1) на время, указанное производителем раствора.
3. Ополосните датчик. Просушите датчик на воздухе или сотрите с него остатки влаги мягкой сухой тканью.
4. Проверьте датчик и убедитесь в отсутствии повреждений.

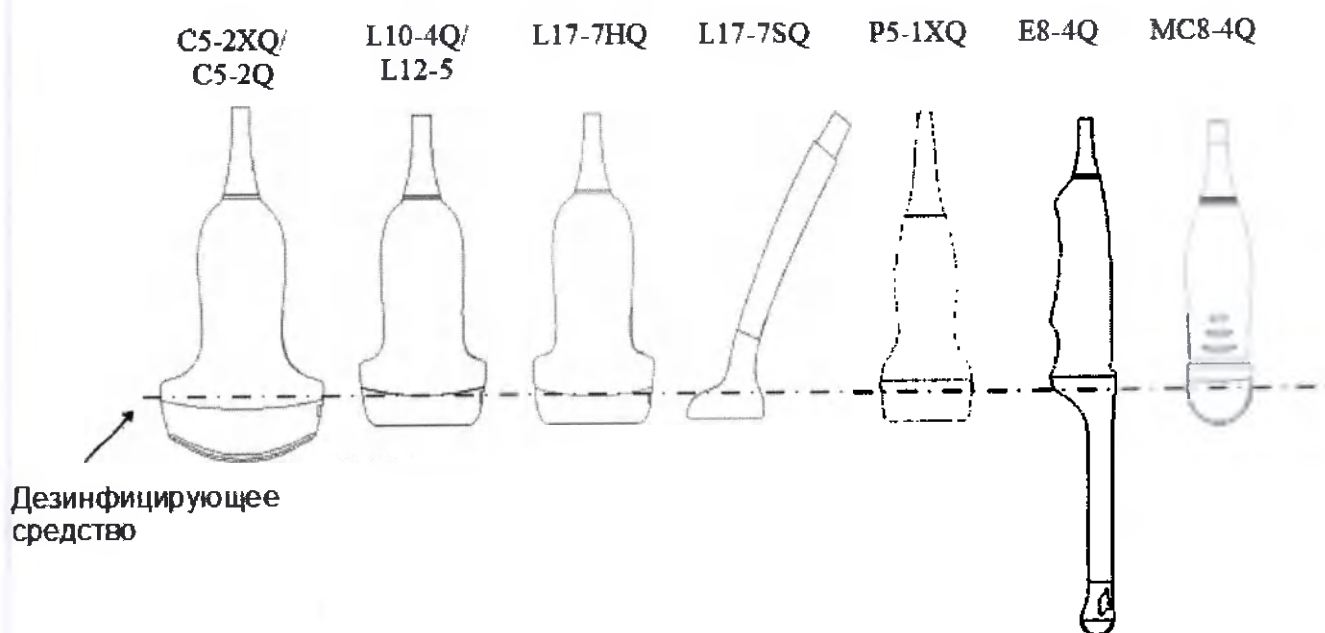


Рис. 6.3.3-1. Глубина погружения датчика в дезинфицирующее средство

ОСТОРОЖНО!

1. Не погружайте разъем датчика в жидкость. Если разъем кабеля оказался погруженным в жидкость, не подключайте его к системе. Промойте разъем в проточной воде и тщательно высушите. В случае необходимости свяжитесь с компанией EDAN.
2. Проникновение каких-либо жидкостей внутрь датчика и устройства не допускается.
3. Не стерилизуйте датчик с помощью таких методов, как автоклавирование, ультрафиолетовое и гамма-излучение, стерилизация газом, паром или высокой температурой. В противном случае датчик получит серьезные повреждения.
4. Контактный гель для датчика представляет собой вещество медицинского назначения для обеспечения ультразвукового контакта. Используйте ультразвуковой контактный гель, соответствующий местным нормативным требованиям.
5. Не погружайте адаптер переменного тока и разъем датчика в растворы. Датчики можно погружать до муфты кабеля датчика, но саму муфту кабеля не погружать. Не погружайте и не смачивайте никакие компоненты датчика в каких бы то ни было моющих средствах, кроме перечисленных в списке рекомендованных дезинфицирующих средств.
6. Для дезинфекции внутрисполостного датчика используйте метод погружения в раствор Cidex OPA.
7. При использовании растворов этанола или изопропанола допускаются только способы без погружения. Концентрация раствора не должна превышать указанные выше значения.
8. Время погружения не должно превышать ограничения, указанного производителем раствора.
9. При использовании способа с погружением область контакта с пациентом необходимо погрузить в раствор на глубину, не превышающую показанную на рис. 6.3.3-1.

6.3.4 Порядок применения датчиков

Чтобы продлить срок эксплуатации и обеспечить оптимальные рабочие характеристики датчика, соблюдайте следующие правила обращения с ним:

1. Периодически проверяйте состояние адаптера переменного тока, гнезда и акустического окна датчика.
2. Перед подключением или отключением датчика отключайте систему.
3. Не допускайте падения датчика или его столкновения с твердыми предметами. Датчик достаточно хрупок.
4. Не нагревайте датчик.
5. Не тяните и не сгибайте адаптер переменного тока датчика.
6. Контактный гель необходимо наносить только на головку датчика и после применения сразу же вытирать.
7. Выполняйте чистку и дезинфекцию датчика после каждого использования.
8. Регулярно проверяйте состояние акустического окна и корпуса датчика.

ВНИМАНИЕ!

1. Не проводите дезинфекцию или чистку датчика при высоких температурах. Температура не должна превышать 45 °С.
2. Чтобы предотвратить повреждение устройства, используйте только те способы дезинфекции, которые приняты в рамках процедур профилактического обслуживания в медицинском учреждении. Сначала следует произвести чистку оборудования для дезинфекции.

6.4. Функции

6.4.1 Комментарии

С помощью функции «Коммент.» к изображению можно добавить аннотацию. Эта функция вызывается нажатием кнопки аппаратной клавиши **Коммент.** на консоли. На рис. 6.4.1-1

показан пример сенсорного экрана для функции «Коммент.». В верхней части экрана показаны комментарии, заданные в предустановках. В нижней части экрана показаны элементы управления, доступные при активной функции «Коммент.».



Рис. 6.4.1-1. Сенсорный экран для функции «Коммент.»

Кнопка	Описание
Home (Исх. поз.)	Устанавливает курсор в предварительно заданное положение
Set Home (Уст. исх. поз.)	Устанавливает текущую позицию курсора в качестве новой исходной
Move Block (Перем. Блок)	Выбор комментариев, которые нужно переместить в другую позицию
Delete (Удалить)	Удаляет текст, текстовую группу или стрелку
Delete All (Удалить все)	Удаляет все комментарии в области изображения
Arrow (Стрелка)	Создает новую стрелку для аннотации
Keyboard (Клавиатура)	Переключение между отображением предварительно заданных комментариев (библиотека комментариев) и клавиатуры сенсорного экрана

Описание элементов управления сенсорного экрана для функции «Коммент.»

Добавление комментариев

Вы можете добавить предварительно заданный комментарий или ввести новый с клавиатуры.

Добавление комментариев с помощью клавиатуры

1. Вызовите функцию «Коммент.».
2. Нажмите кнопку «Кл-ра» на сенсорном экране, чтобы показать клавиатуру.
3. Переместите курсор в нужное положение и введите текст.

Добавление предварительно заданных комментариев

1. Вызовите функцию «Коммент.».
2. Переместите курсор в нужное положение и нажмите на предварительно заданный комментарий.

Некоторые предварительно заданные комментарии объединяются рамкой в группы, как, например «LT» и «RT» («Лево» и «Право») на рис. 6.4.1-1. Это специальные клавиши, с помощью которых вы можете поменять термины местами независимо от того, в каком месте блока текста находится курсор. Например, вы ввели «Прав. почка» в блоке текста.

Если нажать кнопку «Лев.», текст изменится на «Лев. почка», даже если курсор не установлен в соответствующем положении.

Добавление стрелок

1. Вызовите функцию «Коммент.».
2. Нажмите кнопку **Стрелка** на сенсорном экране, чтобы отобразить стрелку в текущей позиции курсора.
3. Переместите стрелку в нужное положение. Обратите внимание, что в процессе перемещения ориентация стрелки не изменяется.
4. Нажмите кнопку **Уст.**, чтобы зафиксировать наконечник стрелки в текущей позиции. При необходимости поверните стрелку с помощью сенсорной панели. Кнопку **Уст.** можно использовать для переключения между режимами перемещения наконечника стрелки и ее хвоста.
5. Нажмите кнопку **Ввод**, чтобы завершить изменение стрелки. При необходимости введите текст на конце стрелки.

Изменение комментариев

1. Переместите курсор к нужному комментарию. Обратите внимание, что при наведении курсора на существующий блок текста он принимает форму курсора вставки.

Введите текст с клавиатуры или добавьте предварительно заданный комментарий. Новые комментарии добавляются к старому тексту.

Удаление комментариев

Комментарии можно удалить несколькими способами:

1. Переместите курсор к нужному блоку комментариев и нажмите кнопку **Удалить** на сенсорном экране, чтобы удалить его.
2. Чтобы удалить все комментарии, нажмите кнопку **Удалить все**.
3. Чтобы удалить все комментарии, метки тела и измерения, нажмите аппаратную клавишу **Очистить** на консоли.

6.4.2 Метки тела

Функция «Мтк тела» позволяет добавить на изображение графическую метку тела и указать положение датчика с помощью соответствующего значка на метке. Эта функция вызывается нажатием кнопки аппаратной клавиши **Мтк тела** на консоли. На рис. 12-2 показан пример сенсорного экрана для функции «Мтк тела». В центральной части экрана показана таблица меток тела, заданных в предустановках. Подробнее о настройке см. в разделе 13. В нижней части экрана показаны элементы управления, доступные при активной функции «Коммент.». Описание этих элементов управления приводится в таблице 12-2.

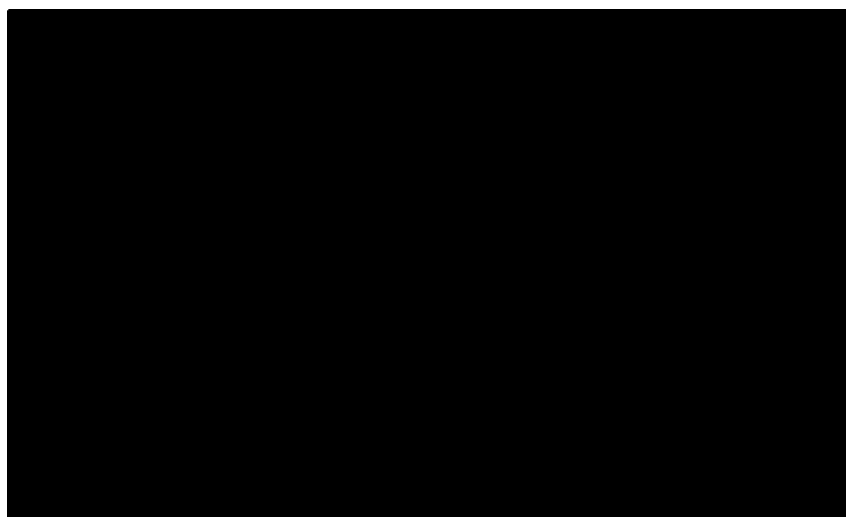


Рис. 12-2. Сенсорный экран для функции «Мтк тела»

Кнопка	Описание
Удалить	Удаляет все графические элементы в области изображения
Угол	Поворачивает значок датчика на графическом элементе метки тела

Табл. 12-2. Описание элементов управления сенсорного экрана для функции «Мтк тела»

Добавление метки тела:

1. Вызовите функцию **Мтк тела**.
На основном экране появляется установленный по умолчанию графический элемент метки тела с расположенным в стандартной позиции значком датчика.
2. Выберите нужный графический элемент на сенсорном экране, чтобы заменить установленную по умолчанию метку тела.
3. Переместите значок датчика в нужное положение. Чтобы изменить ориентацию значка датчика, используйте кнопку «Угол» на сенсорном экране.

Перемещение значка датчика:

1. Нажмите кнопку **Уст.**, чтобы переключиться в режим перемещения значка датчика.
Обратите внимание, что значок датчика нельзя переместить за пределы области метки тела.
2. Нажмите **Уст.**, чтобы подтвердить новое положение значка датчика.

Удаление метки тела:

Графический элемент метки тела можно удалить двумя способами:

1. Нажмите кнопку **Удалить** на сенсорном экране, чтобы удалить графические элементы из области изображения.
2. Чтобы удалить все метки тела, комментарии и измерения, нажмите аппаратную клавишу **Очистить**.

6.4.3 Измерения

ПРИМЕЧАНИЕ. В этом разделе описываются общие и специальные измерения. Более подробно о специальных измерениях и расчетах см. в расширенном руководстве по системе Acclarix AX8.

С помощью функции «Измер-е» можно выполнить измерение на изображении реального времени или стоп-кадре. Эта функция вызывается нажатием кнопки аппаратной клавиши **Измер-е** на консоли. На рис. 6.4.3-1 показан пример сенсорного экрана для функции «Измер-е».

Существуют два вида измерений:

1. **Общие измерения:** простые инструменты для измерения расстояния и площади. С этими измерениями не связаны конкретные анатомические области, и они не включаются в отчет.
2. **Специальные измерения:** измерения для конкретных анатомических областей или клинических состояний. Результаты таких измерений заносятся в отчет.

В нижней части сенсорного экрана «Измер-е» показаны общие измерения. Они могут различаться для разных режимов визуализации, но будут одинаковыми для всех предустановок. В верхней части сенсорного экрана показаны специальные измерения. Они могут различаться для разных режимов визуализации и предустановок. Подробнее о настройке см. в разделе 6.5.

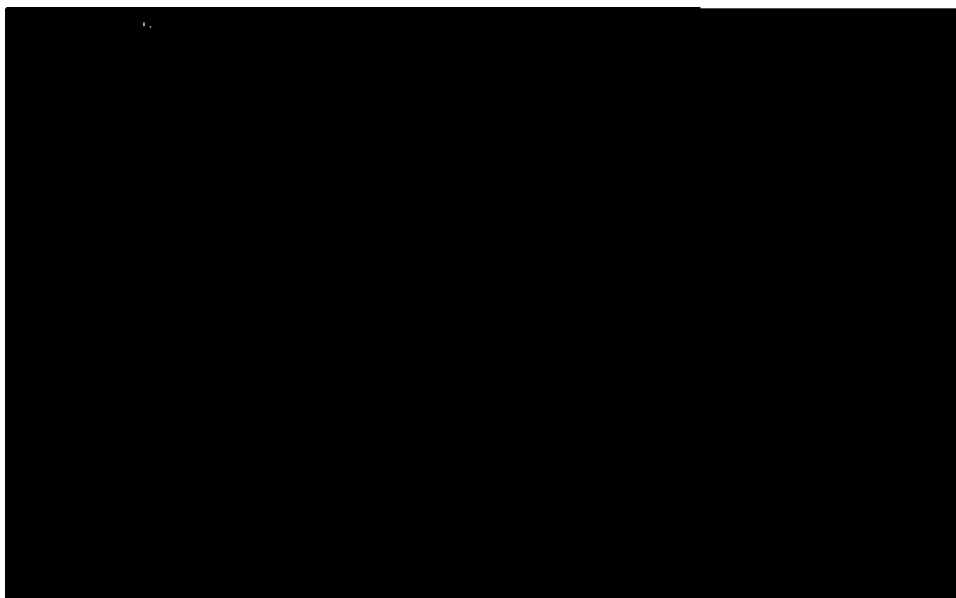


Рис. 6.4.3-1 Сенсорный экран для функции «Измер-е»

Параметры инструментов

Для некоторых измерений предусмотрены разные инструменты, каждый из которых может возвращать разные элементы результатов. Чтобы настроить инструмент и элементы результатов по умолчанию для измерений, используйте функцию **Пар-ры Инстр-тов**. Для параметров результата необходимо выбрать по крайней мере один элемент.

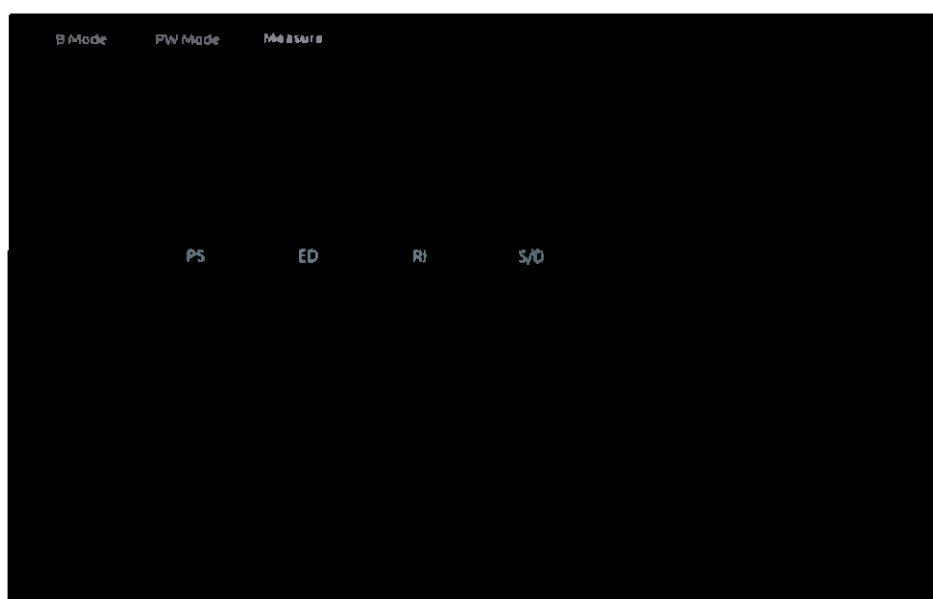


Рис. 6.4.3-2. Сенсорный экран «Пар-ры Инстр-тов»

Перемещение окна результатов измерений

Окно результатов измерений по умолчанию отображается в верхнем левом углу поля изображения. При необходимости его можно перетащить в другое положение.

Порядок изменения положения окна результатов:

1. Нажмите аппаратную клавишу **Курсор**, чтобы вызвать курсор по окончании измерений.
2. Наведите курсор на окно результатов и нажмите клавишу **Уст.** Окно результатов будет выделено зеленым цветом.
3. С помощью сенсорной панели переместите окно результатов в нужное место поля изображения.
4. Нажмите клавишу **Уст.** еще раз, чтобы зафиксировать окно результатов в новом положении.

Система поддерживает различные положения окна результатов для каждого режима визуа-

лизации.

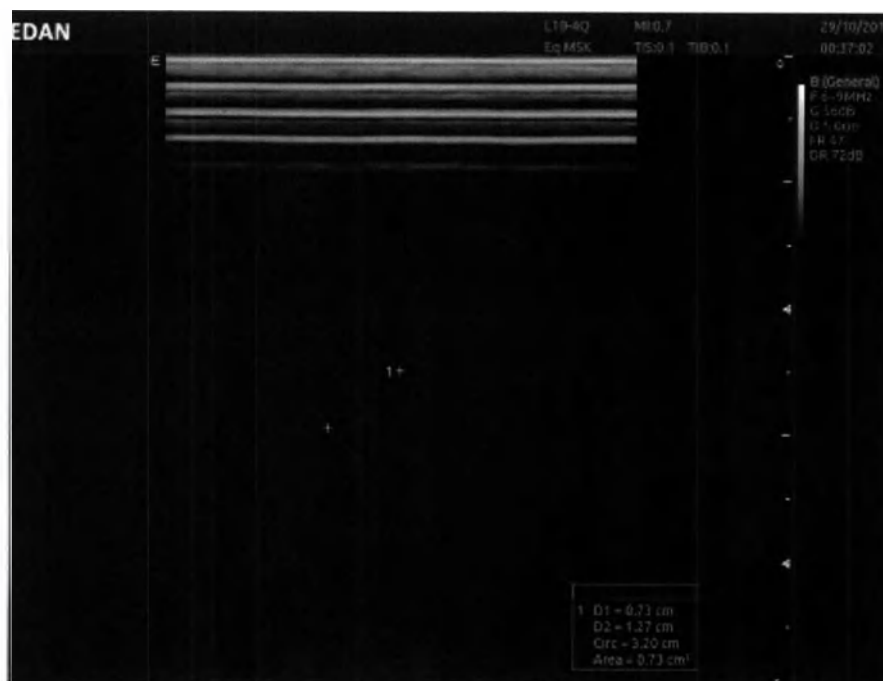


Рис. 6.4.3-3. Перемещение окна результатов измерений

6.4.4 Общие измерения

По умолчанию при вызове функции «Измер-е» автоматически выполняется общее измерение. В каждом режиме визуализации поддерживается несколько типов измерений, описываемых далее. Для выбора типа измерения используйте кнопки, расположенные в нижней части сенсорного экрана. Для некоторых общих измерений можно выбрать способ выполнения. Доступные способы измерения можно просматривать и изменять с помощью кнопок **Пар-ры Инстр-тов** сенсорного экрана.

Общие измерения для В-режима

Система поддерживает следующие типы общих измерений для В-режима:

1. Расст.
2. Окр/Пл
3. Угол
4. Объем
5. Стеноз

Расст. Измерение расстояния всегда осуществляется с использованием пары измерителей.

Порядок измерения расстояния с помощью пары измерителей:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в В-режиме.
2. Если измерение расстояния не выполняется по умолчанию, выберите **Расст.** на сенсорном экране.
3. Переместите измеритель в нужное положение.
4. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить этот измеритель и добавить второй измеритель пары.

Чтобы выбрать перемещаемую сторону измерителя, нажмите клавишу **Уст.** снова. Чтобы завершить размещение измерителя и использовать другой инструмент, нажмите клавишу **Ввод**.

Окр/Пл. Измерение площади и окружности можно осуществлять по эллипсу или контуру.

Порядок измерения площади или окружности по эллипсу:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в В-режиме.
2. Если измерение площади не выполняется по умолчанию, выберите **Площадь** на сенсорном экране.

Если измерение по эллипсу не выполняется по умолчанию, нажмите кнопку **Пар-ры Инструментов**, чтобы выбрать нужный инструмент.

3. Переместите измеритель в нужное положение.
4. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить этот измеритель и добавить второй измеритель пары.
5. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить второй измеритель пары. На экране появляется эллипс, параметры которого можно корректировать с помощью сенсорной панели. Для переключения между режимами настройки сторон измерителя эллипса и диаметра эллипса нажмите клавишу **Уст.** снова. Чтобы завершить размещение измерителя и использовать другой инструмент, нажмите клавишу **Ввод**.

Порядок измерения площади или окружности по контуру:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в В-режиме.
2. Если измерение площади не выполняется по умолчанию, выберите **Площадь** на сенсорном экране.

Если измерение по контуру не выполняется по умолчанию, нажмите кнопку **Пар-ры Инструментов**, чтобы выбрать нужный инструмент. Для определения контура используйте инструмент рисования. Контур строится в соответствии с перемещением измерителя.

3. Переместите измеритель в нужное положение.
4. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить измеритель и начать построение контура.
5. По пути перемещения измерителя остается контур из точек.
6. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить построение контура.

Угол. Измерение угла всегда осуществляется с использованием одноименного инструмента.

Порядок измерения угла:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в В-режиме.
2. Если измерение угла не выполняется по умолчанию, выберите **Угол** на сенсорном экране.
3. Переместите измеритель в вершину угла, который вы хотите измерить.
4. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить эту точку и создать новый измеритель. Переместите его в один конец угла.

5. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить заданную точку и создать новый измеритель. Переместите его в другой конец угла. Для выбора настраиваемой точки угла нажимайте клавишу **Уст.** Чтобы завершить измерение угла и использовать другой инструмент, нажмите клавишу **Ввод**.

Объем. Для измерения объема используется инструмент «Расст. 3».

Порядок измерения объема с помощью инструмента «Расст. 3»:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в В-режиме.
2. Если измерение объема не выполняется по умолчанию, выберите **Объем** на сенсорном экране.

Переместите измеритель в нужное положение.

3. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить этот измеритель и вторую половину первой пары измерителей.

4. Чтобы выбрать перемещаемую сторону измерителя, нажмите клавишу **Уст.** снова. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить размещение первой пары измерителей и создать вто-

рую.

5. Повторите действия с 3 по 5, чтобы завершить размещение второй пары измерителей и создать третью.

6. Повторите действия с 3 по 5, чтобы завершить размещение третьей пары измерителей и при необходимости создать новый инструмент.

Стеноз. Измерение стеноза можно осуществлять с помощью пар измерителей, по эллипсу или контуру.

Порядок измерения стеноза с помощью пар измерителей:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в В-режиме.

2. Если измерение стеноза не выполняется по умолчанию, выберите **Стеноз** на сенсорном экране.

Если измеритель не используется по умолчанию, нажмите кнопку **Пар-ры Инстр-тов**, чтобы выбрать нужный инструмент.

3. Переместите измеритель в нужное положение.

4. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить этот измеритель и добавить второй измеритель пары.

5. Чтобы выбрать перемещаемую сторону измерителя, нажмите клавишу **Уст.** снова. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить размещение первой пары измерителей и создать вторую.

6. Повторите действия с 3 по 5, чтобы завершить размещение второй пары измерителей и при необходимости создать новый инструмент.

Порядок измерения стеноза с помощью эллипсов:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в В-режиме.

2. Если измерение стеноза не выполняется по умолчанию, выберите **Стеноз** на сенсорном экране.

Если эллипс не используется по умолчанию, нажмите кнопку **Пар-ры Инстр-тов**, чтобы выбрать нужный инструмент.

3. Переместите измеритель в нужное положение.

4. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить этот измеритель и добавить второй измеритель пары.

5. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить второй измеритель пары. На экране появляется эллипс, параметры которого можно корректировать с помощью сенсорной панели.

6. Для переключения между режимами настройки сторон измерителя эллипса и диаметра эллипса, нажмите клавишу **Уст.** снова. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить размещение первого эллипса и создать второй.

7. Повторите действия с 3 по 6, чтобы завершить размещение второго эллипса и при необходимости создать новый инструмент.

Порядок измерения стеноза с помощью контуров:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в В-режиме.

2. Если измерение стеноза не выполняется по умолчанию, выберите **Стеноз** на сенсорном экране.

Если контур не используется по умолчанию, нажмите кнопку **Пар-ры Инстр-тов**, чтобы выбрать нужный инструмент.

3. Переместите измеритель в нужное положение.

4. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить измеритель и начать построение контура.

5. По пути перемещения измерителя остается контур из точек.

6. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить построение контура.

7. Повторите действия с 3 по 6, чтобы завершить размещение второго контура и при

необходимости создать новый инструмент.

Общие измерения для режима доплеровского фрагмента

Система AsclariX AX8 поддерживает следующие типы общих измерений для режима доплеровского фрагмента:

1. Изм-ль
2. Кривая
3. Автотрассир.
4. ЧСС (частота сердечных сокращений)
5. ИндРезист (индекс резистивности)

Измеритель. Измеритель позволяет получать широкий диапазон результатов.

Порядок использования инструмента «Изм-ль»:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в режиме доплеровского фрагмента.
2. Если измеритель не используется по умолчанию, выберите **Изм-ль** на сенсорном экране.
3. Переместите измеритель в нужное положение. На этот момент, в зависимости от предустановки, могут отображаться следующие результаты измерений:
 - 3.1 Скорость
 - 3.2 ГД
4. Если нужно использовать пару измерителей, нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить этот измеритель и добавить второй измеритель пары. На этот момент, в зависимости от предустановки, могут отображаться следующие результаты измерений:
 - 4.1 V1
 - 4.2 V2
 - 4.3 ИндРезист
 - 4.4 С/Д
 - 4.5 Время
 - 4.6 ΔV
 - 4.7 Ускор.
 - 4.8 ГД1
 - 4.9 ГД2
 - 4.10 ПолуспГрадДавл

Чтобы выбрать перемещаемую сторону измерителя, нажмите клавишу **Уст.** снова. Чтобы завершить размещение измерителя и использовать другой инструмент, нажмите клавишу **Ввод**.

Кривая. Кривая позволяет получать широкий диапазон результатов.

Порядок использования инструмента «Кривая»:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в режиме доплеровского фрагмента.
2. Если этот инструмент не используется по умолчанию, выберите **Кривая** на сенсорном экране.
3. Для определения контура используйте инструмент рисования. Контур строится в соответствии с перемещением измерителя.
4. Переместите измеритель в начальную точку.
5. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить начальную точку и начать построение контура.
6. По пути перемещения измерителя остается контур из точек. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы скорректировать положение точек минимального и максимального значений на контуре.
7. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить построение контура.
8. На этот момент, в зависимости от предустановки, могут отображаться следующие результаты измерений:
 - 8.1 ПикС
 - 8.2 КД
 - 8.3 СД

- 8.4 СрВрМакс
- 8.5 МаксГД
- 8.6 СредГД
- 8.7 ПульсИндекс
- 8.8 ИндРезист
- 8.9 С/Д
- 8.10 VTІ
- 8.11 Время
- 8.12 Ускор.

Автотрассир. Функция автотрассировки позволяет определить максимальный и/или средний кровоток в режиме стоп-кадра. Все рассчитанные с ее помощью результаты связываются либо с максимальным, либо со средним значением. Чтобы включить эту функцию в режиме реального времени, нажмите кнопку **Автотрассир.** на сенсорном экране РW-режима.

Порядок использования инструмента «Автотрассир.»:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в режиме доплеровского фрагмента.
2. Если этот инструмент не используется по умолчанию, выберите **Автотрассир.** на сенсорном экране.

Кривые контура будут построены автоматически. Если включены связанные с максимальным значением результаты, то на доплеровском фрагменте отображается кривая максимальных значений. Если включены связанные со средним значением результаты, то на доплеровском фрагменте отображается кривая средних значений.

3. На этот момент, в зависимости от предустановки, могут отображаться следующие результаты измерений:

- 3.1 ПикС
- 3.2 КД
- 3.3 СД
- 3.4 СрВрМакс
- 3.5 СрВрСеред
- 3.6 МаксГД
- 3.7 СредГД
- 3.8 ПульсИндекс
- 3.9 ИндРезист
- 3.10 С/Д
- 3.11 VTІ
- 3.12 Время
- 3.13 Ускор.

ЧСС. Этот инструмент позволяет рассчитать частоту сердечных сокращений по времени между сокращениями.

Порядок использования инструмента «ЧСС»:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в режиме доплеровского фрагмента.
2. Если это измерение не выполняется по умолчанию, выберите «ЧСС» на сенсорном экране.
3. Переместите измеритель в точку первого сердечного сокращения. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы активировать второй измеритель.
4. Переместите второй измеритель в точку следующего сердечного сокращения.
5. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить размещение второго измерителя, или **Уст.**, чтобы переместить первый.
6. Для измерения ЧСС, в зависимости от предустановки, могут отображаться следующие результаты:
 - 6.1 ЧСС

ИндРезист. Инструмент «ИндРезист» позволяет измерять значения ПикС и КД и рассчи-

тивать на их основе величины ИндРезист и С/Д.

Порядок использования инструмента «ИндРезист»:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в режиме доплеровского фрагмента.
2. Если это измерение не выполняется по умолчанию, выберите «ИндРезист» на сенсорном экране.
3. Переместите измеритель в точку ПикС. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы активировать второй измеритель.
4. Переместите второй измеритель в точку КД.
5. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить размещение второго измерителя, или **Уст.**, чтобы переместить первый.
6. Для измерения «ИндРезист», в зависимости от предустановки, могут отображаться следующие результаты:
 - 6.1 ПикС
 - 6.2 КД
 - 6.3 ИндРезист
 - 6.4 С/Д

Общие измерения для М-режима

Система поддерживает следующие типы общих измерений для М-режима:

1. Изм-ль
2. ЧСС (частота сердечных сокращений)

Измеритель. Измеритель позволяет получать широкий диапазон результатов.

Порядок использования инструмента «Изм-ль»:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в М-режиме. Автоматически вызывается измеритель. Он отображает глубину в текущей позиции.
2. Переместите измеритель в нужное положение.
3. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы разместить этот измеритель и добавить второй измеритель пары. Чтобы выбрать перемещаемую сторону измерителя, нажмите клавишу **Уст.** снова. Чтобы завершить размещение измерителя и использовать другой инструмент, нажмите клавишу **Ввод**.
4. Измеритель позволяет отображать следующие результаты:
 - 1.1. Расст.
 - 1.2. Время
 - 1.3. Наклон

ЧСС. Этот инструмент позволяет рассчитать частоту сердечных сокращений по времени между сокращениями.

Порядок использования инструмента «ЧСС»:

1. Вызовите функцию измерения для изображения в режиме доплеровского фрагмента.
2. Если это измерение не выполняется по умолчанию, выберите «ЧСС» на сенсорном экране.
3. Переместите измеритель в точку первого сердечного сокращения. Нажмите клавишу **Уст.**, чтобы активировать второй измеритель.
4. Переместите второй измеритель в точку следующего сердечного сокращения.
5. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить размещение второго измерителя, или **Уст.**, чтобы переместить первый.
6. Для измерения ЧСС, в зависимости от предустановки, могут отображаться следующие результаты:
 - 6.1 ЧСС.

6.4.5 Специальные измерения и расчеты

Специальные измерения имеют предварительно определенное значение и могут записываться в отчет. Система поддерживает следующие пакеты программ, каждый из которых содержит собственный набор измерений, расчетов и отчетов:

1. Акуш-во (включая многоплодную беременность)
2. Абд
3. Сосудистые
4. Сердце
5. Гинекология
6. Малые органы
7. Урология

При выборе специального измерения на сенсорном экране автоматически вызывается соответствующий тип измерения. Например, если выбрать «БРГ» в пакете Акуш-во, будет автоматически вызвано измерение расстояния. Эти измерения выполняются так, как описано выше в разделе, посвященном общим измерениям. При нажатии клавиши **Ввод** по окончании измерения результат записывается в отчет.

Некоторые специальные измерения доступны в нескольких вариантах. Например, при акушерском исследовании двойни измерения пакета Акуш-во можно проводить в отношении каждого плода. При сосудистых исследованиях некоторые измерения могут выполняться в проксимальном, среднем или дистальном положении. При наличии разных вариантов измерения на сенсорном экране будут доступны кнопки для их выбора.

6.4.6 Авто ТИМ

Толщина интима-медиа (ТИМ) определяет толщину внутренней оболочки и средней оболочки сосудов. Система обеспечивает автоматическое измерение ТИМ сонной артерии.



Рис. 6.4.6-1. Сенсорный экран ТИМ

Порядок измерения ТИМ:

1. Вызовите функцию измерения В-режима в предустановке сонной артерии.
2. Выберите измерение ТИМ на сенсорном экране. В поле изображения появится поле ИО.
3. В правой части сенсорного экрана расположены кнопки, позволяющие выполнить измерение сонной артерии с разных положений.

4. Чтобы изменить размер поля ИО или переместить его для выбора положения измерения, нажмите клавишу **Уст.**
5. Нажмите клавишу **Ввод**, чтобы завершить размещение и получить результаты измерения «Авто ТИМ». Нажмите клавишу **Ввод** еще раз, чтобы сохранить результаты на рабочем листе.
6. Измерение ТИМ позволяет отображать следующие результаты:
 - 6.1. Макс. (максимальное значение результатов ТИМ)
 - 6.2. Мин. (минимальное значение результатов ТИМ)
 - 6.3. Средн. (среднее значение результатов ТИМ)
 - 6.4. Ширина (ширина поля ИО)
 - 6.5. СтдОткл (стандартное отклонение результатов ТИМ)
 - 6.6. Точки (число действительных точек в результатах ТИМ)



Рис. 6.4.6-2. Поле ИО для функции «Авто ТИМ»



Рис. 6.4.6-3. Результат измерения «Авто ТИМ»

6.4.7 Управление информацией о пациенте

Сохранение изображений

На панели управления представлены три клавиши сохранения: **Хран.1**, **Хран.2** и **Др. Хран.** Каждую из этих клавиш можно настроить отдельно для выполнения любой из следующих функций:

1. Сохранение статического изображения.
2. Сохранение клипа.

Сохранение изображения:

1. Если клавиша **Хран.** настроена на сохранение статического изображения, при ее нажатии всегда будет сохраняться содержимое области визуализации экрана. К нему относятся изображения в реальном времени, стоп-кадры и киноизображения. Кроме того, включаются отчеты, другие экраны графического пользовательского интерфейса и окна просмотра.

Сохранение клипа:

1. Если клавиша **Хран.** настроена на сохранение клипа, при ее нажатии будет сохраняться движущееся изображение в режиме реального времени или автовоспроизведения кинопетли. Если на экране выводится стоп-кадр или другое окно без изображения, сохраняется статическое изображение.
2. Процесс сохранения начинается в момент нажатия кнопки и продолжается в течение заданного времени или до тех пор, пока запись не будет прервана. Сохранение клипа может быть прервано в следующих случаях:
 - 2.1. Повторное нажатие кнопки сохранения.
 - 2.2. Отображение экрана или диалогового окна графического интерфейса пользователя.
 - 2.3. Изменение режима.
 - 2.4. Достижение предварительно заданной длительности клипа (см. **Настройка системы**).
 - 2.5. Изменение параметров изображения (глубина и масштаб в режиме В/С, курсор М, скорость развертки, размер фрагмента и глубина в М-режиме, угол, шкала, базовая линия, инверсия, размер фрагмента и скорость развертки в режиме доплеровского фрагмента).
 - 2.6. Приостановка воспроизведения кинопетли (нажатие кнопки **Стоп-кадр**, кнопки **Уст.** или перетаскивание влево по кнопке **проведения**).

Просмотр изображений

Статические изображения и клипы, сохраненные для текущего исследования, можно просмотреть с помощью аппаратной клавиши **Просмотр** на консоли.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если для текущего исследования не сохранены изображения, при нажатии аппаратной клавиши **Просмотр** будет вызвана функция базы данных пациентов (см. следующий раздел).

На рис. 6.4.7-1 показан пример сенсорного экрана для функции «Просмотр». В следующей таблице описываются функции кнопок в режиме просмотра.

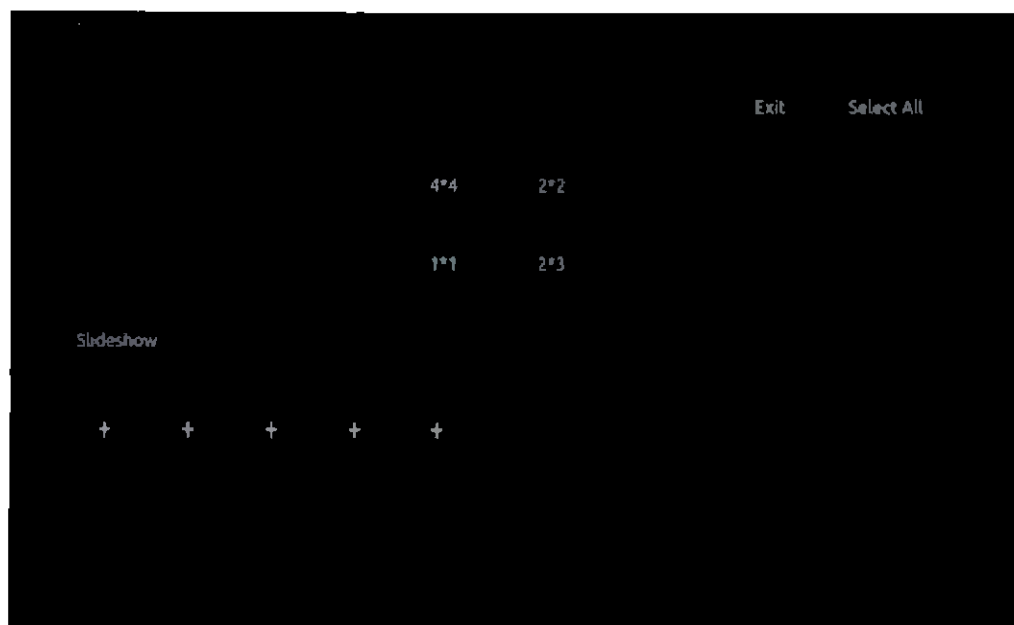


Рис. 6.4.7-1. Экран проектора

Кнопка	Описание
Стр.	Последовательное изменение отображаемых страниц.
Скорость	Изменение скорости воспроизведения выделенного клипа в диапазоне от 12,5 до 100 % с шагом 12,5 %. По умолчанию устанавливается значение 50 %.
Левое поле	Изменение левого поля выделенного клипа.
Прав. поле	Изменение правого поля выделенного клипа.
Кадр	Покадровая прокрутка приостановленного клипа.
Воспроизв.	Воспроизведение или остановка выделенного клипа. Также это можно сделать с помощью клавиши «Уст.» на сенсорной панели.
Отобр. налож.	Отображение или скрытие значков наложения на эскизах.
Оконч. удал.	Окончательное удаление всех ранее удаленных изображений.
Удалить	Удаление выделенного изображения. Удаленное изображение замещается пустым прямоугольником со значком удаления. Чтобы отменить удаление, выделите пустой прямоугольник и нажмите эту кнопку.
	Изменение вида экрана: 4*4, 2*2, 1*1, 2*3
Показ. выбр.	Переключение между отображением всех или только выбранных изображений.
Выбрать	Включение выделенного изображения в список выбранных или исключение из него.
Выбр. все	Выбор всех изображений текущего исследования.
Показ сл-в	Воспроизведение всех изображений в режиме показа слайдов.
Экспорт	Экспорт выбранных изображений на доступный съемный носитель. Подключите USB-диск, выберите изображение и нажмите эту кнопку. Появится следующее диалоговое окно подтверждения:

Кнопка	Описание
	 Выберите путь для экспорта в раскрывающемся меню накопителя и нажмите кнопку «ОК» для подтверждения. Если подключен только один съемный носитель, это поле будет доступно только для чтения. Статические изображения экспортируются в виде BMP-файлов. Клипы экспортируются в формате AVI. В процессе экспорта отображается показанное ниже диалоговое окно. Чтобы прекратить экспорт, нажмите кнопку «Отмена». По завершении экспорта это диалоговое окно скрывается.  Если USB-диск не подключен, появится сообщение «Экспорт Невозм, USB не вставл», и функция экспорта будет недоступна.
Выход	Выход из функции просмотра.

Табл. 6.4.7-2. Элементы управления сенсорного экрана в режиме просмотра

Выбор набора

По умолчанию в режиме просмотра отображаются все статические изображения и клипы для текущего исследования в том порядке, в котором они были сохранены. Чтобы добавить изображения в набор выбранных, выделите их и нажмите кнопку **Выбрать** на сенсорном экране. Нажмите кнопку **Показ. выбр.**, чтобы отобразить выбранные изображения в порядке их выбора.

Просмотр клипов

По умолчанию сохраненные клипы воспроизводятся с двукратным замедлением. Вы можете настроить скорость воспроизведения перемежающихся статических изображений и клипов в том порядке, в котором они были сохранены.

Выход из режима просмотра

Чтобы выйти из режима просмотра, нажмите кнопку **Просмотр** или аппаратную клавишу **В** на панели управления либо нажмите кнопку **Выход** на сенсорном экране.

6.4.8 База данных пациентов

В базе данных пациентов содержится список недавно выполненных исследований. Чтобы открыть эту базу данных, нажмите аппаратную клавишу **Просмотр** на консоли при отсутствии активного исследования. На рис. 6.4.8-1 показан пример снимка экрана из базы данных пациентов.



Рис. 6.4.8-1. Экран базы данных пациентов

В центре экрана отображается список исследований. Чтобы отсортировать список по какому-либо полю, щелкните заголовок этого поля. Поля можно отображать и скрывать.

Фильтр. С помощью поля фильтра базы данных, расположенного в правом верхнем углу экрана, можно легко находить нужные исследования. Введите текст в это поле, чтобы соответствующим образом отфильтровать список. Фильтр применяется ко всем полям. Например, если ввести в фильтр строку «AB», будут показаны исследования, для которых это сочетание встречается в имени пациента или в предустановке исследования. По умолчанию установлен фильтр по текущей дате, который позволяет отображать только сегодняшние исследования.

Объем доступного места. На экране представлено поле, где отображается объем доступного места на устройстве хранения. Объем используемого пространства можно определить по надписи, а также по величине закрашенной области поля. В надписи указывается «<Используемое пространство> из <Общая емкость>». Значения менее 1 ГБ указываются в МБ, а все остальные — в ГБ. Поле закрашивается зеленым цветом, если используется менее 75 % емкости, желтым, если занято от 75 до 95 %, и красным, если устройство хранения используется более чем на 95 %.

Назнач. Папка, в которую будут экспортированы выделенные исследования, включая все настроенные сетевые папки DICOM и доступные для записи USB-диски.

Только Изоб. Если установлен этот флажок, статические изображения экспортируются в формате BMP, а клипы — в формате AVI. В противном случае все изображения будут экспортироваться в формате DICOM.

Отправ. Нажмите эту кнопку, чтобы отправить выделенные исследования в указанную папку назначения. Эта кнопка доступна в том случае, если выбрано одно или несколько исследований, а в качестве области хранения указан встроенный жесткий диск.

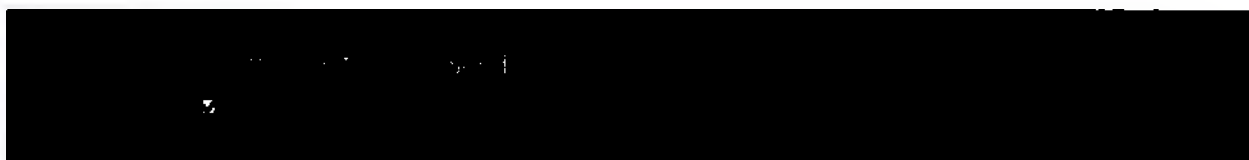


Рис. 6.4.8-2. Отправка в базу данных

Работа с одним исследованием

Чтобы выбрать исследование, щелкните его. При выборе исследования в правой части экрана отображаются эскизы его изображений.

Кроме того, исследование можно отправить на сервер DICOM, сохранить на USB-устройстве или удалить. Если исследование было скопировано на сервер или USB-устройство, рядом с ним отображается небольшой значок диска, свидетельствующий о том, что исследова-

ние было сохранено.

ВНИМАНИЕ!

Исследования, сохраненные на жестком диске системы, необходимо регулярно архивировать. Система не рассчитана на долгосрочное хранение информации пациентов. Прежде чем удалять исследование с жесткого диска, убедитесь, что архивирование выполнено успешно.

Работа с несколькими исследованиями

Чтобы выбрать несколько исследований, установите флажки слева от них. Выбранные исследования можно отправить на сервер DICOM, сохранить на USB-устройстве или удалить. Просматривать можно одновременно только одно устройство.

6.4.9 Использование формата DICOM

Все клипы и статические изображения в системе хранятся в формате DICOM.

Отправка исследования на сервер DICOM

Исследования можно отправить на сервер DICOM тремя способами. Более подробно о настройке сервера DICOM и приведенных ниже способах см. в разделе 6.5.

1. Можно выбрать одно или несколько исследований на экране базы данных пациентов и отправить их на настроенный сервер.
2. Можно настроить автоматическую отправку данных по завершении исследования. В этом случае отправка производится в фоновом режиме, и вы можете использовать систему для проведения следующего исследования.
3. Можно настроить автоматическую отправку отдельных изображений и клипов при их сохранении. Такой подход позволяет обеспечить более быстрый доступ к изображениям и клипам на сервере. Обратите внимание, что при настройке этого способа вы по-прежнему можете удалять сохраненные в системе изображения и клипы, но не с сервера, если данные уже были отправлены на него.

6.4.10. Активация функции направляющей иглы

Порядок запуска функции направляющей иглы:

1. В В-режиме визуализации нажмите кнопку **Игла** на сенсорном экране. Откроется экран иглы. Нажмите **Включить**, чтобы активировать функцию направляющей иглы.
2. Нажмите кнопку **Двойная линия** для переключения между двойной и одинарной линией в графическом изображении линии направляющей иглы.
3. Некоторые держатели направляющей иглы поддерживают несколько (до 3) углов. Если текущий датчик поддерживает такую направляющую, тогда появляется кнопка **Угол**. При нажатии кнопки происходит переключение между имеющимися значениями углов.

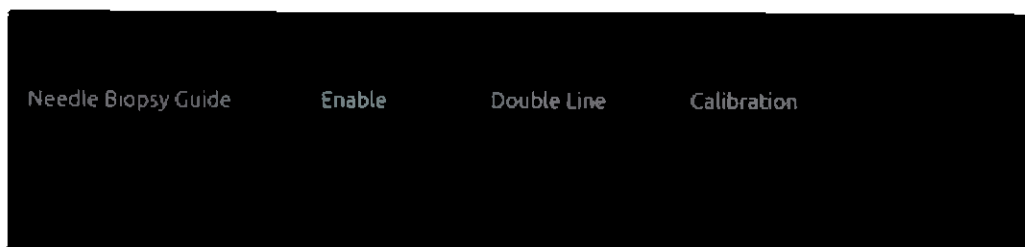


Рис. 6.4.10-1. Сенсорный экран направляющей иглы.

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Если глубина изображения ≤ 8 см, то расстояние между каждой точкой линии направляющей иглы обозначает 0,5 см.
2. Если глубина изображения > 8 см, то расстояние между каждой точкой линии направляющей иглы обозначает 1 см.

6.4.11 Регулировка линии направляющей иглы

Держатель направляющей иглы был откалиброван во время производства. Тем не менее, определенные события могут привести к смещению держателя, поэтому потребуется новая калибровка.

ОСТОРОЖНО!

1. Калибровку направляющей иглы следует выполнять в следующих случаях:
 - 1.1. Направляющая иглы в первый раз используется с данным датчиком.
 - 1.2. Каждый раз, когда направляющая иглы или датчик падает, или ударяется о твердую поверхность.
 - 1.3. После повторного использования.
2. Не используйте держатель направляющей иглы, если игла не перемещается вместе с направляющей во время калибровки.

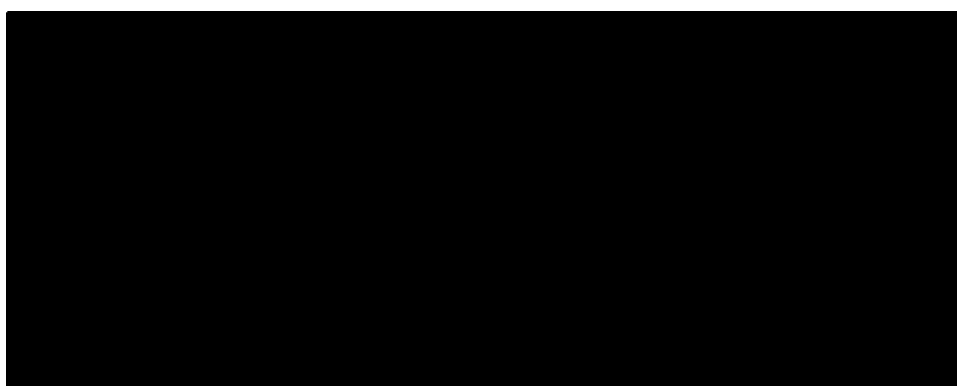


Рис. 6.4.11-1. Сенсорный экран калибровки направляющей иглы.

Порядок калибровки линии направляющей

1. Установите держатель направляющей иглы на датчик и используйте датчик для визуализации модели водяной бани или направляющей иглы.
2. Нажмите кнопку **Калибровка** на сенсорном экране для отображения кнопочного регулятора **Угол** и **Положение**.
 - 2.1. Используйте кнопочный регулятор **Положение** для настройки линии по горизонтали, пока исходный объект не будет совмещен с действительной иглой.
 - 2.2. Используйте кнопочный регулятор **Угол** для настройки угла линии, пока вся линия не будет совмещена с действительной иглой.
 - 2.3. Любые изменения автоматически будут сохранены как значения по умолчанию.

6.4.12 Визуализация иглы

Визуализация иглы — это технология обработки изображений, улучшающая видимость иглы. Эта функция доступна в В-режиме для всех линейных датчиков.



Рис. 6.4.12-1. Улучшенная визуализ.режима, а затем кнопки **Включить** в разделе «Визуализация иглы» на сенсорном экране иглы. Когда функция активна, можно регулировать следующие параметры.

1. **Включить.** Включение или отключение визуализации иглы.
2. **Л/П.** Нажмите для отображения линии угла с левой или правой стороны поля изображения.
3. **Пологий/Средн./ Крутой.** Нажмите, чтобы улучшить видимость иглы для различных углов ввода иглы: 16° (**Пологий**), 24° (**Средн.**) и 40° (**Крутой**). Для более качественных результатов используйте линию угла, которая ближе всего к линии, перпендикулярной пути прохождения иглы.

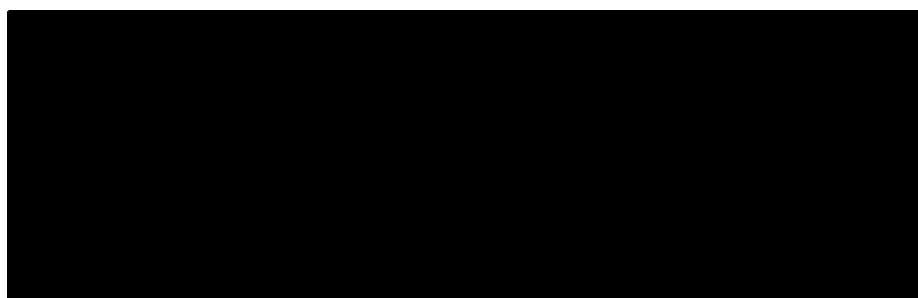


Рис. 6.4.12-2. Сенсорный экран для улучшения визуализация иглы

6.5. Предустановки

6.5.1 Принцип действия предустановок

Предустановки Acclarix AX8 разделены на два уровня: «Предустановки исследования» и «Предустановки применения».

Предустановка исследования. Каждый датчик поддерживает до 15 предустановок исследования. Каждая предустановка исследования содержит:

1. Параметры изображения, которые оптимально настраивают датчик по назначению.
2. Список полей данных, отображаемых на странице демографических данных о пациенте.
3. Указатели на предустановки применения для комментариев, измерений и меток частей тела.

Предустановка применения. Предустановки применения не зависят от датчика. Предустановки применения используются для выбора комментариев и меток частей тела. Поскольку они не зависят от датчика, то несколько предустановок исследования могут использовать одинаковые предустановки применения.

На рис. 6.5.1-1 показан пример того, как взаимосвязаны датчики, предустановки исследования и применения. Для простоты на рисунке показаны только несколько элементов, существующих в реальной системе. На этом примере для обоих датчиков C5-2XQ и E8-4Q выбрана предустановка акушерско-гинекологического исследования. Предустановка акушерско-гинекологического исследования для датчика C5-2XQ позволяет оптимизировать изображения, полученные с помощью датчика C5-2XQ для акушерского исследования; то же самое относится к предустановке акушерско-гинекологического исследования для датчика E8-4Q. Параметры, используемые для каждого датчика, могут быть различны, и изменение одной предустановки исследования не приводит к изменению другой.

Однако обе предустановки акушерско-гинекологического исследования указывают на одни и те же настройки для проведения акушерско-гинекологических измерений в качестве предустановок применения. Это означает, что вы можете, например, один раз настроить режим акушерско-гинекологических измерений, и оба датчика, C5-2XQ и E8-4Q, будут иметь обновленные акушерско-гинекологические измерения.

Этот пример показывает лишь один аспект использования предустановок применения. Система в действительности поддерживает отдельные предустановки применения для комментариев и меток частей тела. Аналогичный принцип применяется для каждого из них: предустановки применения могут быть общими для предустановок исследования и датчиков.

Датчики

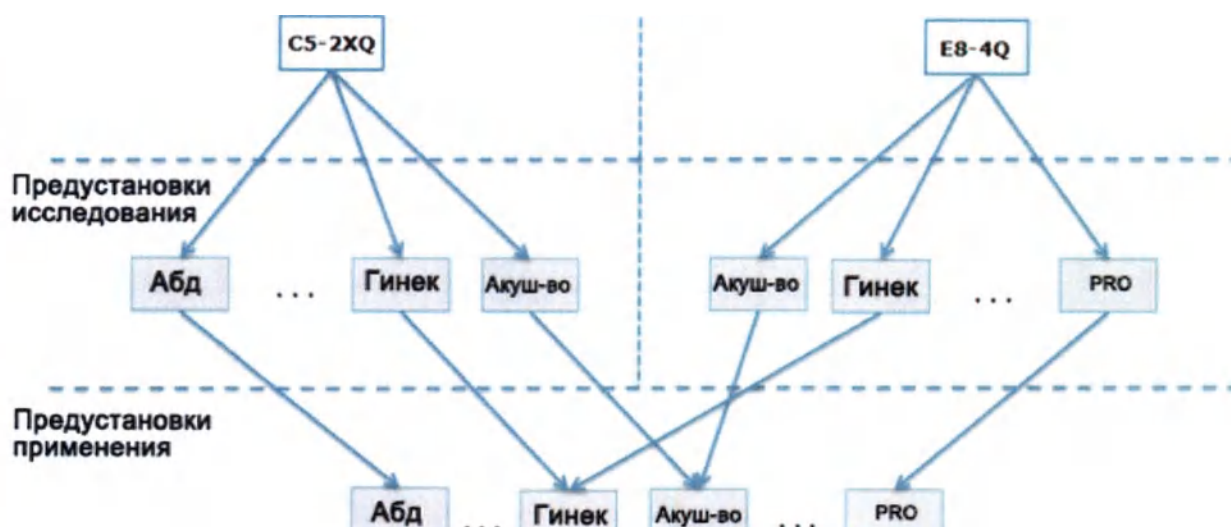


Рис. 6.5.1-1. Принцип действия предустановок

6.5.2 Выбор предустановки

Существуют два способа выбора предустановки.

Функция предустановки. Функция предустановки вызывается нажатием кнопки «Устан.» в верхнем левом углу консоли. Пример сенсорного экрана предустановки см. на рис. 6.5.2-1. Текущий активный датчик показан вверху сенсорного экрана. Ниже представлены все предустановки, связанные с датчиком. Нажатие любой кнопки предустановки приводит к выбору этой предустановки и применению соответствующих значений параметров в системе.



Рис. 6.5.2-1. Пример экрана предустановок.

Страница сведений о пациенте. Предварительно установленные значения параметров исследования можно также выбрать со страницы сведений о пациенте, как правило, в начале исследования. Раскрывающийся список предустановок, связанный с текущим датчиком, показан вверху экрана. Выберите элементы из этого раскрывающегося списка для изменения предустановки. Это также приведет к изменению отображаемых полей с демографическими данными пациента.

6.5.3 Хранение предустановки

6.5.3.1 Существуют два способа сохранения или изменения предустановки исследования: моментальный снимок и редактирование.

Моментальный снимок.

1. Выберите предустановку исследования, которую хотите изменить или использовать в качестве основы для новой предустановки.
2. Внесите любые необходимые изменения в настройки системы, используя стандартный интерфейс визуализации.
3. Нажмите аппаратную клавишу **Preset** (Предустановка) на консоли.
4. Нажмите кнопку **Сохранить** на сенсорном экране для замены предварительно установленных значений параметров текущего исследования новыми значениями.
5. Нажмите кнопку **Сохранить как** для создания новой предустановки.

Редактирование.

Настройки для любой предустановки можно просматривать и изменять непосредственно с помощью функции «Настройки».

1. Нажмите аппаратную клавишу **Utilities** (Средства) на консоли.
2. Нажмите кнопку **Настройка** на сенсорном экране для начала настройки.
На рис. 6.5.3-1 показан появляющийся экран.
3. Нажмите **Система** для редактирования всех настроек системы, независимо от предустановок.
4. Нажмите **Пуст-ки** для выполнения следующего:
 - Изменение параметров визуализации в предустановке исследования.
 - Настройка полей с демографическими данными пациента, которые появляются для этой предустановки.
 - Выбор предварительно установленных параметров для комментариев, измерений или

меток частей тела, которые должны быть связаны с каждой предустановкой исследования.

5. Нажмите **Коммент.** для настройки предварительно определенного текста для предустановки каждого комментария.

6. Нажмите **Мтк тела**, чтобы выбрать, какое изображение метки части тела появится с каждой предустановкой.

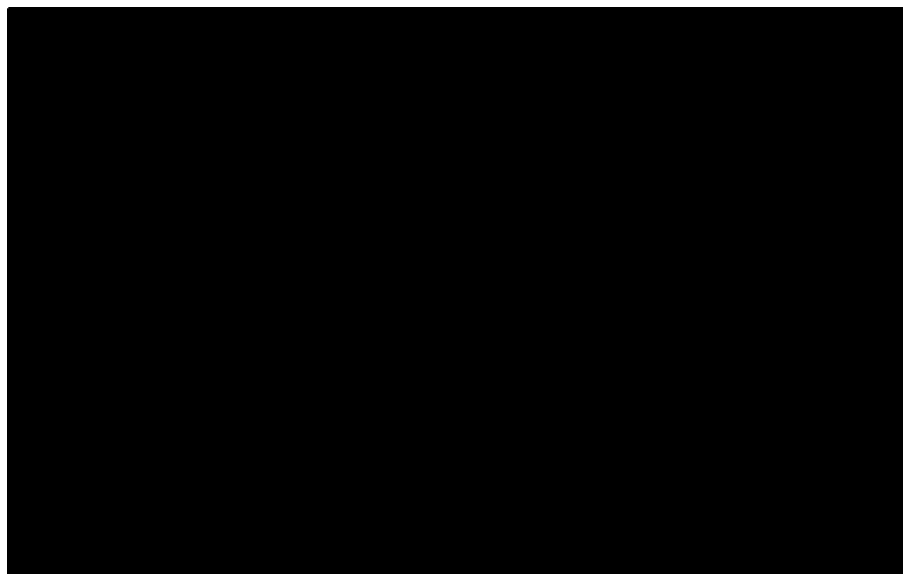


Рис. 6.5.3-1. Сенсорный экран верхнего уровня для функции настройки.

6.5.3.2 Пусти-ки

На рис. 6.5.3.2-1 показан пример страницы предустановок.

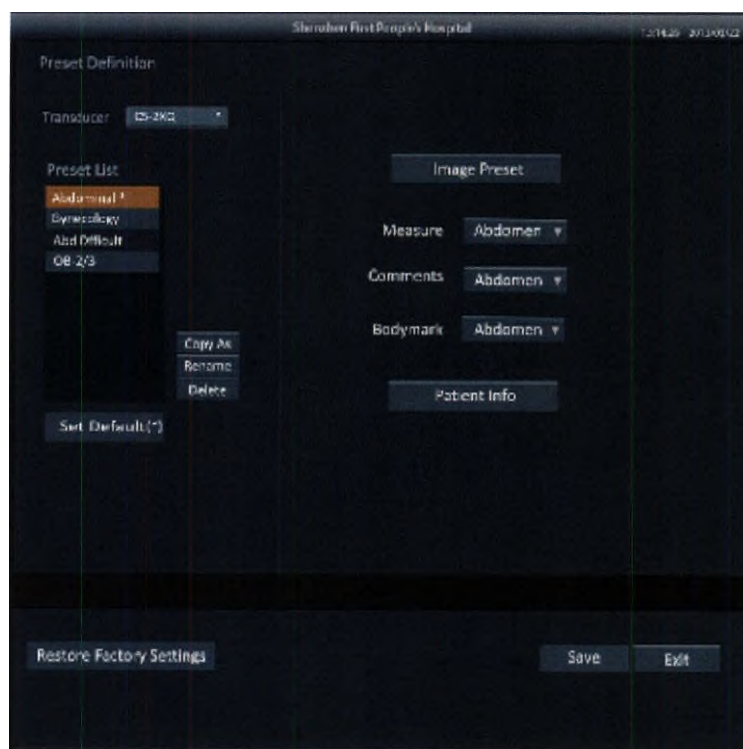


Рис. 6.5.3.2-1. Страница определения предустановок.

Редактирование настроек изображения

На рис. 6.5.3.2-2 показан пример экрана настроек для параметров визуализации. В этом примере показан экран редактирования параметров В-режима для предварительных настроек исследования брюшной полости с помощью датчика C5-2XQ.



Рис. 6.5.3.2-2. Пример экрана настроек для параметров визуализации.

Датчик и предустановка исследования. Вверху экрана находятся раскрывающиеся списки для выбора датчика и предустановка исследования, которую необходимо изменить. Каждый датчик имеет собственный набор предварительно установленных значений параметров (предустановок) исследования, и эти два раскрывающихся списка позволяют выбрать, какую предустановку исследования и на каком датчике необходимо изменить.

Режимы визуализации. Следующий ряд элементов управления показывает вкладки для каждого режима визуализации. Они позволяют выбрать, какой режим визуализации необходимо изменить для предустановки текущего исследования. В примере показана выбранная вкладка В-режима.

Экран режима визуализации состоит из двух разделов. Параметры, которые имеют одно значение для каждой предустановки, показаны слева. Параметры, связанные с типами изображения, показаны справа.

Тип изображения. Каждый режим визуализации поддерживает набор типов изображения. Например, В-режимом поддерживаются типы «Подробно», «Общие» и «Пенет-ия». Во время визуализации благодаря типу изображения можно быстро изменить эстетический вид изображения, оставив неизменными такие настройки, как глубина или состояние инверсии. В правой стороне экрана настройки предустановки показана вкладка для каждого изображения. Параметры, показанные ниже этих вкладок, позволяют настраивать тип изображения для текущей предустановки.

Настройка информации о пациенте

На рис. 6.5.3.2-3 показан пример страницы настройки информации о пациенте. Данная страница позволяет выбрать, какие поля с демографическими данными будут отображаться для каждой предустановки исследования.



Рис. Предустановка комментариев

Добавление нового комментария:

1. Передвиньте курсор на пустое поле в области комментариев и нажмите **Установить**.
2. Введите новый комментарий с помощью клавиатуры и нажмите **Enter**, чтобы завершить редактирование.

Редактирование существующего комментария на экране предустановки:

1. Передвиньте курсор на текст комментария в области комментариев и нажмите **Установить**.
2. Измените выбранный комментарий с помощью клавиатуры и нажмите **Enter**, чтобы завершить редактирование.

Удаление существующего комментария на экране предустановки:

1. Передвиньте курсор на текст комментария в области комментариев и нажмите **Установить**.
2. Нажмите **Удалить** на сенсорном экране, чтобы удалить выбранный комментарий.

Создание группы комментариев:

1. Установите курсор над предполагаемым комментарием, затем нажмите и удерживайте кнопку **Enter**. Выбранный комментарий высветится на экране.
2. Перетащите выбранный комментарий в верхнюю часть соседнего комментария или вставьте его в соседнюю группу. Затем нажмите **Установить**. Выбранные комментарии объединяются в одну группу.

Извлечение комментария из группы комментариев:

1. Установите курсор над предполагаемым комментарием, затем нажмите и удерживайте кнопку **Enter**; выбранный комментарий высветится на экране.
2. Перетащите выбранный комментарий на пустое поле. Выбранный комментарий удаляется из группы.

Остальные комментарии в группе будут переупорядочены. Если в группе только один комментарий, тогда группа расформировывается.

Общие настройки:

1. Автоудаление комментариев, когда нет стоп-кадра изображения. Если данная функция вы-

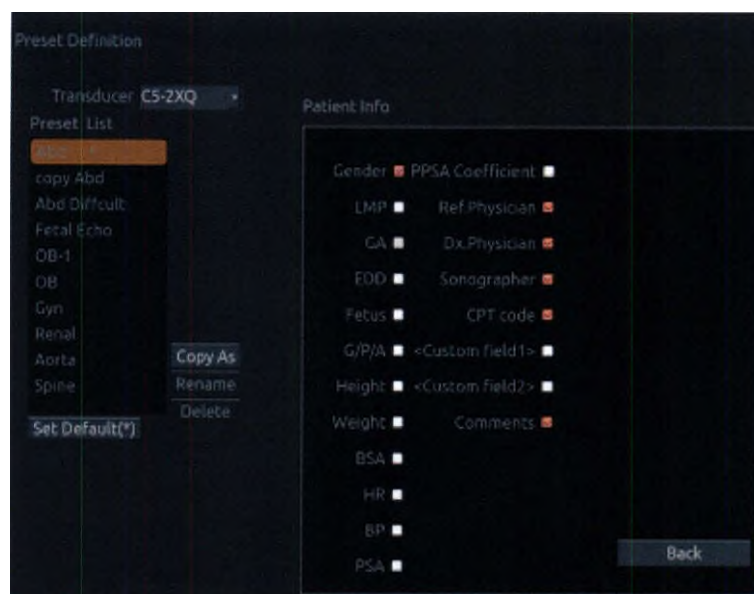


Рис. 6.5.3.2-3. Страница с примером настройки информации о пациенте.

Порядок изменения полей с демографическими данными пациента, показанных с какой-либо предустановкой:

1. Выберите предустановку, которую необходимо настроить. Это можно сделать либо на уровне определения предустановок перед вызовом страницы с информацией о пациенте, либо непосредственно с этой страницы.
2. Щелкните флажок в любом поле, которое необходимо отобразить.

Выбор пакета измерений по умолчанию

Измерение. Выберите один из предварительно заданных пакетов программ измерения, который будет методом измерения по умолчанию для предустановки.

Выбор предустановки комментариев по умолчанию

Комментарии. Выберите одну из предустановок комментариев, которая будет по умолчанию предварительно установленным значением для комментариев.

Выбор предустановки меток частей тела по умолчанию

Мтк тела. Выберите одну из предустановок меток частей тела, которая будет по умолчанию предварительно установленной меткой части тела для предустановки.

6.5.3.3 Предустановки комментариев

брана, то комментарии будут удалены, если изображение не находится в режиме стоп-кадра. В противном случае комментарии будут удаляться только по запросу или в начале нового исследования.

2. Подавление комментариев, когда нет стоп-кадра. Если данная функция выбрана, то при выходе из режима стоп-кадра комментарии исчезают, и появляются снова при следующем включении стоп-кадра. В случае отключения функции вручную она остается неактивной до тех пор, пока не будет включена вручную.

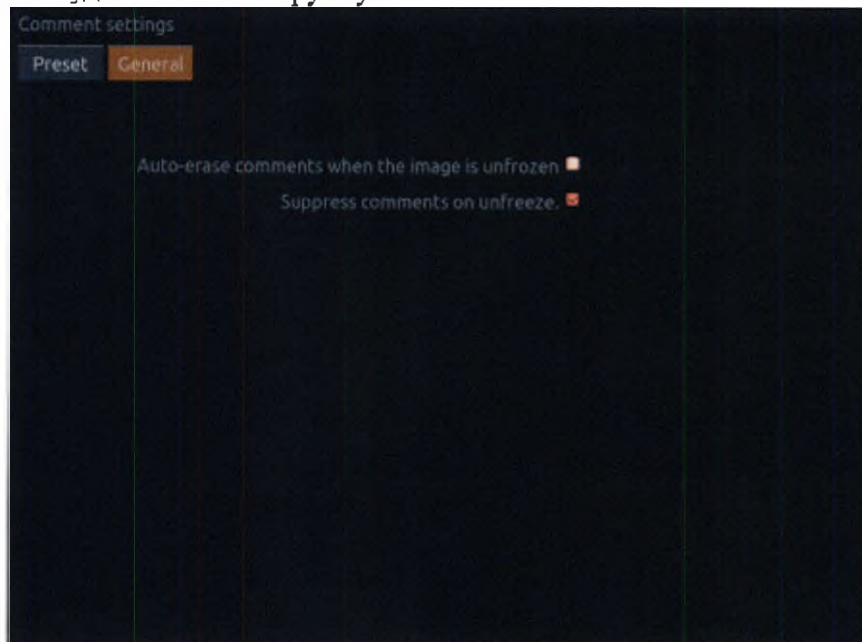


Рис. Предустановка комментария.

6.5.3.4 Предустановки меток частей тела



Рис. Сенсорный экран предустановок меток частей тела.

Включение/отключение предустановки метки части тела:

Нажимайте метку части тела на сенсорном экране, чтобы подтвердить или отменить ее выбор; при этом происходит включение или отключение текущей предустановки для метки.



Рис. Предустановка метки части тела.

Удаление метки части тела из предустановки:

Если выбранная метка части тела содержится в определенных пользователем параметрах и не указывает на предустановку исследования, ее можно удалить с помощью кнопки **Удалить**.

Если выбранная метка части тела содержится в определенных пользователем параметрах, которые указывают на предустановку исследования, или выбранная метка части тела содержится в предустановке по умолчанию, то кнопка **Удалить** будет недоступна.

1. Выберите метку тела из области готовых графических обозначений.
2. Нажмите **Удалить** на сенсорном экране.

Перемещение метки тела в области готовых графических обозначений:

1. Расположите курсор над меткой тела в области готовых графических изображений и щелкните **Установить**.

За пределами метки тела отображается зеленое поле.

2. Переместите указатель в нужное положение. Чтобы перенести метку на другую страницу, с помощью указателя выберите значки перемещения на страницу вверх или вниз.

Выбор метки части тела по умолчанию для предустановки:

Выберите метку части тела из области готовых графических обозначений и щелкните **П/умолч.**, метка части тела становится меткой по умолчанию для выбора предустановки.

Метку части тела по умолчанию нельзя удалять из предустановки, пока другая метка части тела не будет выбрана в качестве метки по умолчанию.

Общие настройки:

1. Автоудаление метки тела, когда нет стоп-кадра изображения: если данная функция выбрана, то комментарии будут удалены, если изображение не находится в режиме стоп-кадра. В противном случае комментарии будут удаляться только по запросу или в начале нового исследования.

2. Подавление метки тела, когда нет стоп-кадра: если данная функция выбрана, то при выходе из режима стоп-кадра комментарии исчезают, и появляются снова при следующем включении стоп-кадра. В случае отключения функции вручную она остается неактивной до тех пор, пока не будет включена вручную.

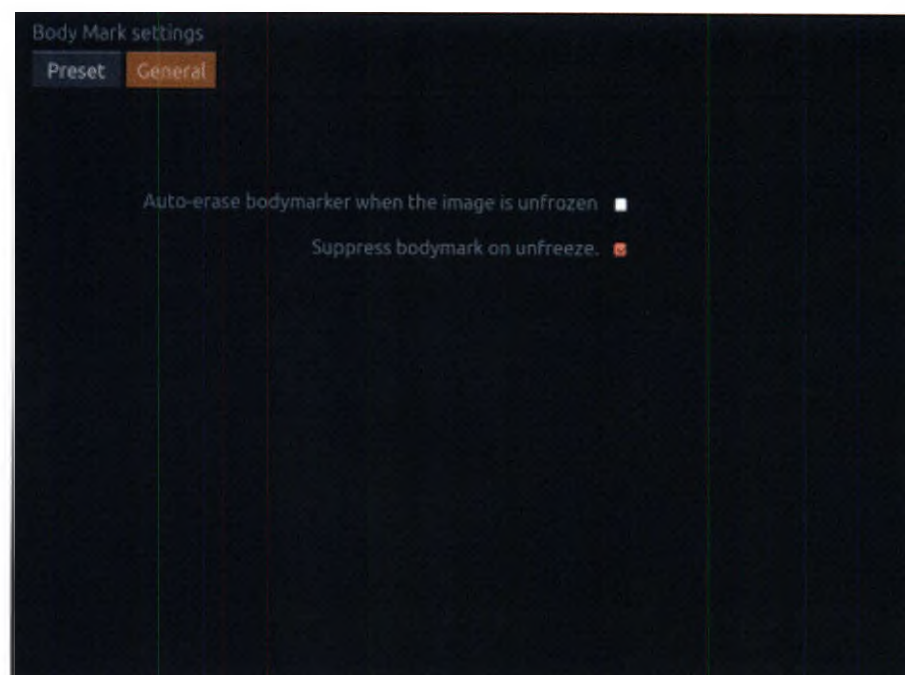


Рис. Предустановка метки части тела.

6.5.3.5 Предустановки измерения

Интерфейсные элементы на странице определения предустановок измерения разделены на основной экран и сенсорную панель.

На основном экране отображаются текущие предустановки измерения. Список предустановок показан с левой стороны, а кнопки справа показывают текущее содержимое выбранной предустановки.

На сенсорном экране отображается библиотека всех возможных измерений, которые можно добавить или удалить из предустановки измерения. Столбец слева содержит различные типы клинических применений, а кнопки справа показывают все поддерживаемое содержимое для этого применения. В любую предустановку можно добавить изменение из любого клинического применения.



Область
готовых
измерений

Рис. Предустановка изменений.

Добавление новой предустановки измерения:

Новую предустановку измерения можно добавить путем копирования существующей предустановки. Новая предустановка измерения содержит такие же измерения, как и в скопированной предустановке. Выберите предустановку из списка слева, а затем нажмите кнопку **Копир.как**.

Включение/отключение предустановки измерения

Выберите предустановку, которую хотите настроить, из списка слева на основном экране. Текущее содержимое отображается в таблице справа на главном экране. Выберите измерение из библиотеки измерений на сенсорном экране, чтобы включить или исключить его из выбранной предустановки.

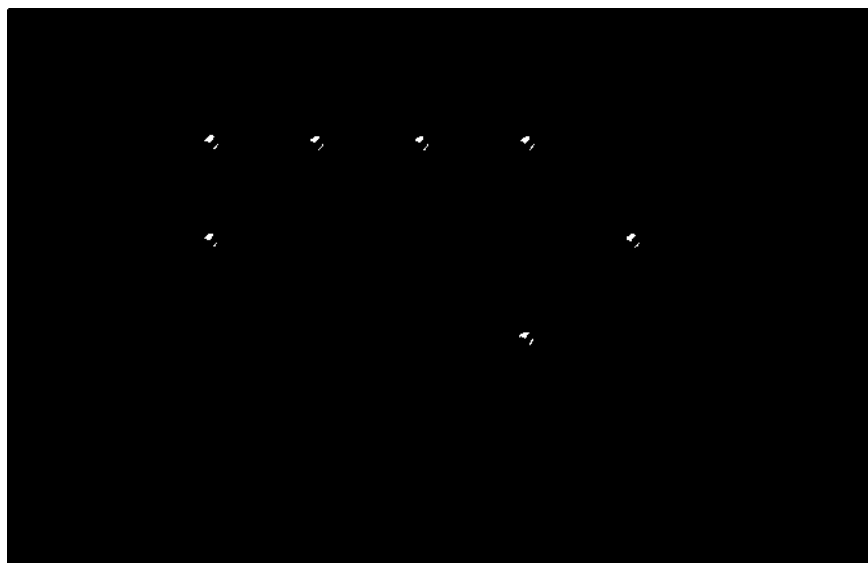


Рис. Сенсорный экран предустановки измерения.

Изменение существующего измерения в предустановке измерения

1. Выберите предустановку, которую хотите настроить, из списка слева на основном экране.
2. Выберите изменение, которое хотите настроить, из таблицы справа на основном экране.
3. Нажмите кнопку функции на сенсорном экране для настройки выбранного измерения.
4. Если выбранное измерение можно выполнить с помощью различных инструментов (измеритель, контур и так далее), выберите нужный инструмент на предоставленных вкладках и установите флажок «По умолчанию».
5. Проверьте результаты, которые хотите получить от этого измерения.

Для общего измерения нажмите кнопку **П/умолч** на сенсорном экране, чтобы настроить его в качестве измерения по умолчанию для текущего выбранного режима визуализации в предустановке.



Рис. Функция измерения.

Общие настройки



Рис. Общие настройки измерения.

Акушерско-гинекологические настройки

Система поддерживает следующие настройки акушерско-гинекологических измерений:

1. Возр.плода: выберите автора и функции измерения для расчета возраста плода.
2. Рост плода: выберите автора и функции измерения для расчета роста плода.
3. Предп.вес плода: выберите уравнение для расчета предполагаемого веса плода.
4. Отобр.крив.рост: выберите формат отображения для кривых роста: одна или четыре на экране.
5. Показ Гест по умол: выберите СумВозрУЗИ (суммарный возраст по данным УЗИ) или СрСрок поУЗИ (средний срок по данным УЗИ) в качестве результата по умолчанию, отображаемого на рабочем листе.

Настр.серд.

Система поддерживает следующие настройки кардиологических измерений:

1. **Цикл ЧСС:** установка количества сердечных сокращений, которое предполагается при расчете измерений ЧСС и ЧССП. Диапазон: 1-8.
2. **КДО/КСО:** установка автора формулы, которая используется в расчете КДО/КСО. Существуют три варианта: ТЕЙХОЛЬЦ, ГИБСОН и КЬЮБ.

Подав.изм.п/от.ст-кд: если данная функция выбрана, то при выходе из режима стоп-кадра измерение исчезает и появляется снова при следующем включении стоп-кадра. В случае отключения функции вручную она остается неактивной до тех пор, пока не будет включена вручную.

6.6. Средства

Аппаратная клавиша **Utilities** (Средства) предоставляет доступ к настройке, элементам управления экрана и программному обеспечению для обслуживания. Каждый из этих элементов описан в отдельных разделах ниже.

6.6.1 Настройка

Экран функции настройки содержит несколько разделов, доступ к которым осуществляется с помощью отдельных кнопок сенсорного экрана

1. **Настройка системы.** Описание приводится в остальной части этого раздела.
2. **Предустановки.** Поддерживает изменение организации предустановок и предустановку изображения. См. раздел 6.5
3. **Комментарии.** Поддерживает изменение предустановок комментариев. См. раздел 6.5.3.3
4. **Метка тела.** Поддерживает изменение предустановок меток частей тела. См. раздел 6.5.3.4
5. **Измерение.** Поддерживает изменение предустановок измерения. См. раздел 6.5.3.5

Экран настройки системы используется для изменения параметров, которые не относятся к предустановкам. В общем случае, существует одно значение каждого параметра настройки системы, который совместно используется во всех предустановках.

Открытие/закрытие экрана настройки:

1. Нажмите **Utilities** (Средства) на панели управления, кнопку **Настройка** на сенсорном экране, а затем кнопку сенсорного экрана **Система** для получения доступа к настройке системы.

Повторная загрузка заводских настроек по умолчанию:

1. Нажмите «Восст.зав.настр» на экране настройки. На экране появится запрос подтверждения операции восстановления заводских настроек. Это приведет к очистке всех текущих данных настройки.
2. Нажмите **Да** для восстановления заводских настроек по умолчанию. Нажмите **Нет** для отмены.

6.6.1.1 Общая настройка



Рис. Экран общей настройки.

Элемент	Параметры	Описание
Больница	Введите произвольное название	Определение названия больницы, отображаемое в верхней левой части экрана и диагностического отчета.
Язык	Китайский, английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, русский, турецкий	Установка языка системы
Кл-ра	США, международная	Установка раскладки клавиатуры
Формат даты	ГГГГ/ММ/ДД/ ММ/ДД/ГГГГ ДД/ММ/ГГГГ	Установка формата даты
Дата	Задается по своему выбору	Установка системной даты
Формат врем.	12: ДП/ПП, 24: чч:мм:сс	Установка формата времени
Время	Задается по своему выбору	Установка системного времени, формат: Ч/М/С
А/стоп-кадр Время ожидания	✓/× 1–999 мин	Указывается, включать или нет по умолчанию функцию автоматического стоп-кадра; и установка времени ожидания для выполнения автоматического стоп-кадра
Спящий режим и время ожидания	✓/ 1–999 мин	Указывается, включать или нет по умолчанию функцию перехода в спящий режим; и установка системного времени ожидания для перехода в спящий режим
Кнопка F1/F2	Цвет PDI DPDI CW Игла	Определение функции клавиш F1/F2, выбор одного из вариантов в раскрывающемся меню. Доступные значения параметров будут зависеть от функций, используемых в системе.

Элемент	Параметры	Описание
Един. шкалы	см/с, кГц	Установка единиц измерения скорости спектральной шкалы
Видеорежим	PAL/NTSC	Определение видеорежима входных сигналов
Ножн. переключ.	Стоп-кадр/Сохран. изобра./Сохран. клип	Определение функции для левой или правой клавиши ножного переключателя. Если физический ножной переключатель оснащен одной кнопкой, то применяется выбор левой кнопки.

Табл. Описание общей настройки.

6.6.1.2 Настройка пациента



Рис. Экран настройки пациента.

Элемент	Параметры	Описание
Формат веса	кг, фунты	Установка единиц измерения веса пациентов
Формат роста	см, футы/дюймы	Установка единиц измерения роста пациентов
Назв. настр. поля 1/2	/	Пользователь может определить два дополнительных поля для ввода данных на экране информации о пациенте
Вр.пред.перезап.ис.	0/12ч/24ч/48ч/72ч	Пользователь может определить предельное время для перезапуска исследования. Перезапуск исследований возможен только в предельный промежуток времени. Если выбрано значение «0», перезапуск исследования невозможен.

Табл. Описание настройки пациента.

6.6.1.3 Настройка DICOM



Рис. Экран настройки DICOM.

Элемент	Описание	
Удален.	Загол. AE	Определение удаленного заголовка AE
	IP-адрес	Определение удаленного IP-адреса
	Порт	Определение удаленного порта
Варианты сохранения в сети	Поддерживаются три варианта синхронизации операций передачи данных через сеть DICOM	А/передача при сохр.: сохраненные изображения передаются в фоновом режиме по мере их получения во время исследования.
		А/передача при зав.иссл.: сохраненные изображения автоматически передаются в фоновом режиме в конце исследования.
		П-ча/треб.: автоматической передачи не происходит; выберите одно или несколько изображений для передачи.
Локальные параметры	Загол. AE	Установка локального заголовка прикладного объекта (AE)
	Получ.лок.IP-ад	Введенный вручную IP/DHCP (протокол динамической конфигурации хоста)
	IP-адрес	Установка локального IP-адреса
	Маска п/сети	Установка локальной маски подсети
	Шлюз	Установка локального шлюза
	DNS	Установка DNS-сервера
	Макс.раз.PDU	Установка максимального размера PDU (протокольного блока данных)
	Тайм-аут	Установка ограничения сетевого соединения по тайм-ауту.
	Син-с перед.	Установка синтаксиса передачи, который обеспечивает представление структур данных в передаче DICOM. Существуют три варианта: Неяв.VR/пр.п.б. Явн.VR/об.п.б. Явн.VR/пр.п.б. (по умолчанию)
	Сетев.хран.	Определение методов передачи: автоматическая пере-

Элемент	Описание	
		дача при сохранении, автоматическая передача по завершении исследования и передача по запросу.
Ping	Поддержка механизма эхо-тестирования сервера DICOM.	
Пров-ть	Проверка связи после переустановки информации сервера	

Табл. Настройка информации DICOM.

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Убедитесь, что IP-адрес уникален в сети.
2. Перед выполнение проверки убедитесь, что сервер включен.
3. Если передача прерывается из-за проблем в сети, она будет выполнена сразу же после восстановления работы сети.

6.6.1.4 Настройка прочих параметров

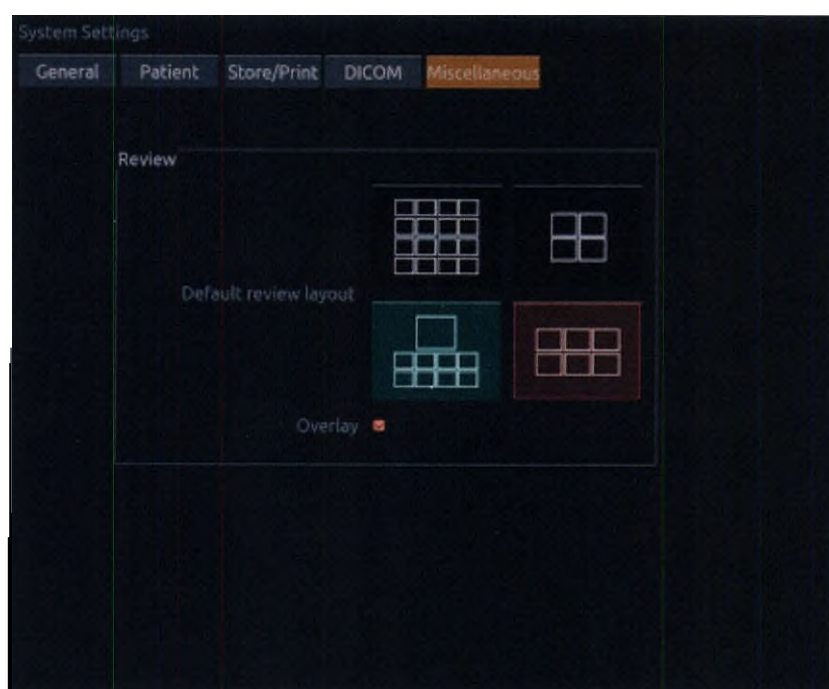


Рис. Экран настройки прочих параметров.

Элемент	Параметры	Описание
Форм.просм.п/ум	4*4, 2*2, 1*1, 2*3	Установка формата просмотра по умолчанию
Налож-ие	√×	Отображение или скрытие значков наложения на эскизах.

Табл. Информация о настройке прочих параметров.

6.7. Отчет и рабочий лист

6.7.1 Отчет и рабочий лист

Рабочий лист доступен в любое время в ходе исследования. По умолчанию он отображается на основном экране.

Отчет содержит информацию из рабочего листа, но отформатирован немного по-другому.

6.7.1.1 Просмотр, редактирование отчета

Отчет включает следующие элементы: заголовок, сведения о пациенте, данные измере-

ний и расчетов, данные анализа и диагноз. Поле диагноза содержит тот же текст при вводе комментария на рабочем листе.

City General hospital
Exam Date: 2014/12/18 01:50:46

Name: Marry Norman	Patient ID: 886654321	Accession: 886654321
DOB: 1985/01/01	Age: 29 Years	Sex: F
LMP: 2014/06/01	GA: 28w4d	EDD: 2015/03/08
CPT Code: 76619		

Measure Result

No measurements have been taken yet

Diagnosis

No diagnosis has been entered yet

Sonographer & Dx. Physician

Sonographer:
Dx. Physician:

Рис. 6.7.1.1-1. Общий вид отчета

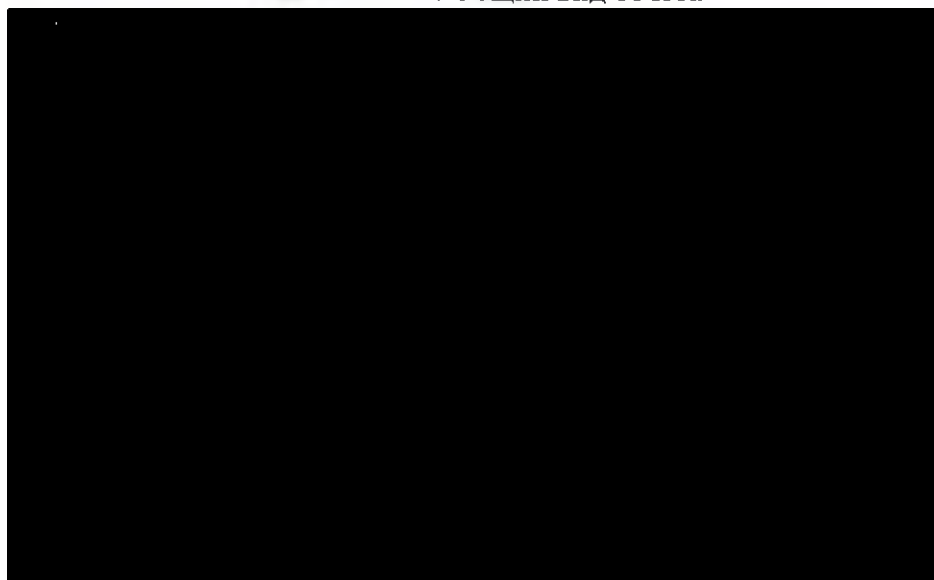


Рис. 6.7.1.1-2. Сенсорный экран для функции «Отчет»

Сохранить как: нажмите для сохранения отчета в виде файла PDF на внешнем устройстве хранения.

6.7.1.2 Просмотр и редактирование рабочего листа

Порядок просмотра рабочего листа:

Рабочий лист включает следующие элементы: заголовок, сведения о пациенте, данные измерений и расчетов, данные анализа и комментарии. В поле комментариев можно ввести информацию о диагнозе или комментарии по лечению.



Рис. 6.7.1.2-1. Рабочий лист для 2D-измерения



Рис. 6.7.1.2-2. Сенсорный экран рабочего листа и отчета
(в качестве примера используется акушерское исследование)

1. Нажмите кнопку **Отчет** на сенсорном экране для отображения страницы отчета.
2. Нажмите кнопку **Раб.лист** на сенсорном экране, чтобы вернуться к странице рабочего листа.
3. Нажмите кнопку **Крив.роста** на сенсорном экране для отображения кривой роста плода. Эта кнопка доступна только на рабочем листе акушерского исследования и не отображается на рабочих листах других исследований.
4. Нажмите аппаратную клавишу **Отчет**, чтобы выйти из функции рабочего листа и отчета.
5. Следующие элементы управления вызываются переключателем **Раб.лист**.
6. **Примечание.** Переключатели — это набор кнопок, в котором одновременно активна только одна кнопка. При выборе одной кнопки все остальные становятся неактивными.

2D, M, Допплер. Нажимайте эти кнопки для отображения или скрытия данных измерений отдельно по режимам визуализации. По умолчанию эти три кнопки нажаты, а пользователь может их выключить для отключения связанных с ними разделов. Каждый из этих разделов будет отображаться на новой странице рабочего листа.

Развернуть. Нажмите, чтобы развернуть список всех доступных измерений для текущей предустановки измерения независимо от того, было ли измерение выполнено при включенной

предустановке. Когда этот элемент выключен, неизмеренные элементы скрываются. Все элементы, для которых были выполнены измерения, отображаются всегда независимо от того, входят ли они в текущую предустановку измерения или нет.

Комментарии. Нажмите эту кнопку для отображения или скрытия раздела комментариев. Это поле ввода, в котором пользователь может ввести любые комментарии о диагнозе или лечении.

Сравни.плодов. Щелкните для сравнения данных о нескольких плодах на одной странице. Отображаются только сводные данные для каждого плода. Функция доступна только при исследовании многоплодной беременности.

Плод А, Плод В, Плод С, Плод D. Имеется группа переключателей для выбора каждого плода. На главной странице рабочего листа отображаются данные о выбранном плоде. Эти кнопки доступны только при исследовании многоплодной беременности. Количество доступных кнопок соответствует количеству плодов, указанному на странице сведений о пациенте.

Страница вверх/вниз. Используйте этот элемент для переключения между несколькими страницами рабочего листа. Этот элемент не активен, когда страница всего одна.

Порядок редактирования рабочего листа:

Наведите курсор на редактируемое поле, например поле результата измерения, и нажмите кнопку **Уст.** Автоматически отображается сенсорная клавиатура QWERTY. Введите изменение и нажмите клавишу **Ввод** для сохранения изменений. После редактирования результата он будет отображаться со звездочкой в верхнем индексе, которая будет указывать на то, что значение было изменено вручную.

MyInfo:

EDAN	City General hospital	CS-2XQ	2014/12/19			
	Marry Norman F 29Y 987654321	ABD	06:11:37			
			Page: 1/7			
2D Measurements						
	Value	V1	V2	V3	V4	Method
Liver						
Length	5.15 cm	5.15*				Avg. ▾
Width	4.14 cm	4.14*				Avg. ▾
Height	5.24 cm	5.24*				Avg. ▾
Portal V.Diam	32.57 mm	32.57				Avg. ▾
CHD	34.47 mm	34.47				Avg. ▾
Gall bladder						
Length						Avg. ▾
Height						Avg. ▾
GB Wall thick						Avg. ▾
CBD						Avg. ▾
Pancreas						
Duct						Avg. ▾
Head						Avg. ▾
Body						Avg. ▾
Tail						Avg. ▾

Рис. 6.7.1.2-3. Редактирование измерения на рабочем листе

ОСТОРОЖНО! Всегда соблюдайте стерильность в ходе процедуры биопсии. Стерилизуйте держатель направляющей иглы между использованиями.

Риск прохождения иглы не в ту анатомическую область из-за неправильной калибровки направляющей: (Первоначальная минимизация последствий должна пройти проверку или утверждение)

Внимание! Калибровку узла направляющей иглы следует выполнять в следующих случаях:

1. Перед первым использованием каждой комбинации держателя и датчика.
2. При падении или ударе держателя или головки датчика, а также при наличии признаков их износа.
3. Если при предыдущем использовании наблюдалось отклонение иглы от центра направляющих.

ТИМ: риск неправильного измерения, которое может привести к неправильному диагнозу:
Осторожно! Всегда проверяйте клиническую точность результата ТИМ, прежде чем заносить его в отчет.

6.8. Брюшная полость

6.8.1 Измерения

Измерения брюшной полости включают измерения печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, селезенки и диаметра аорты.

№	Измерение брюшной полости (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
Раздел 1. Измерения в В-режиме			
1.1	Длина печени	Измеритель	Печень.Д (см)
1.2	Ширина печени		Печень.Ш (см)
1.3	Высота печени		Печень.В (см)
1.4	Порт. вена (диаметр портальной вены)		Диам. ПортВ (см)
1.5	ОПП (общий печеночный проток)		ОПП (см)
1.6	Длина ЖП (длина желчного пузыря)		ЖелчПуз-Д (см)
1.7	Высота ЖП (высота желчного пузыря)		ЖелчПуз-В (см)
1.8	Толщина стенки ЖП (толщина стенки желчного пузыря)		Толщ.стенки ЖП (см)
1.9	ОБЩ.ЖЕЛЧ.ПР (общий желчный проток)		ОБЩ.ЖЕЛЧ.ПР (см)
1.10	ПрПодж.жлз (проток поджелудочной железы)		ПрПодж.жлз (см)
1.11	ГлПодж.жлз (головка поджелудочной железы)		ГлПодж.жлз (см)
1.12	ТлПодж.жлз (тело поджелудочной железы)		ТлПодж.жлз (см)
1.13	ХвПодж.жлз (хвост поджелудочной железы)		ХвПодж.жлз (см)
1.14	Длина селезенки		Селезенка-Д (см)
1.15	Высота селезенки		Селезенка-В (см)
1.16	ДиамАорт (диаметр аорты)		ДиамАорт (см)
Раздел 2. Допплеровские измерения			
2.1	БА (брюшная аорта)	Измеритель* Кривая* Автотрассировка*	ПикС (см/с)
2.2	ВБА (верхняя брыжеечная артерия)		КД (см/с)
2.3	НБА (нижняя брыжеечная артерия)		СД (см/с)
2.4	ПА (печеночная артерия)		СрВрМакс (см/с)
2.5	СелезенА (селезеночная артерия)		СрВрСеред (см/с)
2.6	ПочечнА (почечная артерия)		ПульсИндекс ИндРезист С/Д ЧСС (уд./мин)

№	Измерение брюшной полости (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
2.7	ПортВ (портальная вена)	Измеритель	ПортВ скор. (см/с)
2.8	НПВ (нижняя полая вена)		НПВ скор. (см/с)
2.9	ГлавнПортВ (главная портальная вена)		ГлавнПортВСкор. (см/с)
2.10	ПеченВ (печеночная вена)		ПеченВ скор. (см/с)
2.11	СредПеченВ (средняя печеночная вена)		СредПеченВ скор. (см/с)
2.12	СелезенВ (селезеночная вена)		СелезенВ скор. (см/с)
2.13	ВБВ (верхняя брыжеечная вена)		ВБВ скор. (см/с)
2.14	НБВ (нижняя брыжеечная вена)		НБВ скор. (см/с)

Табл. 6.8.1-1. Измерения брюшной полости

* Инструменты можно включить с помощью меню **Парам инстр** на сенсорном экране после выбора измерения.

6.9. Гинекология

6.9.1 Измерения

Гинекологические измерения включают измерения матки и яичников.

№	Гинекологическое измерение (полное название)		Инструмент	Результат (единица измерения)
Раздел 1. Измерения в В-режиме				
1.1	Длина матки		Измеритель	Матка-Д (см)
1.2	Ширина матки			Матка-Ш (см)
1.3	Высота матки			Матка-В (см)
1.4	Энд. (толщина эндометрия)			Энд. (см)
1.5	Шейка матки			Ш-ка мат (см)
1.6	Длина яичника			Яичник-Д (см)
1.7	Ширина яичника			Яичник-Ш (см)
1.8	Высота яичника			Яичник-В (см)
1.9	Фолликул (1–4)	Длина фолликула		Фолл-Дл (см)
1.10		Ширина фолликула		Фолл-Шир (см)
1.11		Высота фолликула		Фолл-Выс (см)
Раздел 2. Допплеровские измерения				
2.1	Яичник А (яичниковая артерия)		Измеритель* Кривая* Автотрассировка*	ПикС (см/с) КД (см/с) СД (см/с) СрВрМакс (см/с) СрВрСеред (см/с)
2.2	Мат. А (маточная артерия)			ПульсИндекс ИндРезист С/Д ЧСС (уд./мин)

Табл. 6.9.1-1. Гинекологические измерения

• Инструменты можно включить с помощью меню **Парам инстр** на сенсорном экране после выбора измерения.

6.9.2 Расчеты

Значение «Матка-Д/ш-ка» рассчитывается автоматически после измерения длины матки и длины шейки матки.

№	Гинекологический расчет (полное название)	Формула
Раздел 1. Расчеты в В-режиме		
1.1	Матка-Об. (объем матки)	$\text{Матка-Об. (см}^3\text{)} = 0,523 \times \text{Матка-Д (см)} \times \text{Матка-Ш (см)} \times \text{Матка-В (см)}$
1.2	Матка-Д/ш-ка (длина матки / длина шейки)	$\text{Матка-Д/ш-ка} = \text{Матка-Д (см)} / \text{ШМ-Д (см)}$
1.3	Яичник-Об (объем яичника)	$\text{Яичник-Об (см}^3\text{)} = 0,523 \times \text{Яичник-Д (см)} \times \text{Яичник-Ш (см)} \times \text{Яичник-В (см)}$
1.4	Фолл-Об (объем фолликула)	$\text{Фолл-Об (мл)} = \pi/6 \times \text{Фолл-Дл (см)} \times \text{Фолл-Шир (см)} \times \text{Фолл-Выс (см)}$

Табл. 6.9.2-1. Гинекологические расчеты

6.10. Акушерство

Акушерские измерения используются для расчета значений «СрБер» (срок беременности), «ПДР» (приблизительная дата родов) и «ПВП» (предполагаемый вес плода).

Обычно акушерское исследование выполняется в В-режиме, D-режиме и М-режиме.

Информацию о переходе в режим акушерского измерения см. в разделе 1.2 *Основные операции*.

6.10.1 Несколько плодов

Пакет «Акуш-во» поддерживает измерения и отчеты при исследовании до четырех плодов. Если количество плодов известно до начала исследования, можно ввести его на странице пациента. Когда количество плодов известно, система настраивает пользовательский интерфейс оптимальным образом для этого количества.

Если информация о количестве плодов не введена, система считает, что плод один.

За исключением случаев, указанных далее, каждое измерение и каждый расчет поддерживают многоплодную беременность.

6.10.2 Измерения

Система поддерживает акушерские измерения в режимах В, D и М.

№	Акушерское измерение (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
Раздел 1. Измерения в В-режиме			
1.1	ПЯ (плодное яйцо)	Измеритель	ПЯ (мм)
1.2	ЖМ (желточный мешок)		ЖМ (мм)
1.3	ТКД (теменно-копчиковая длина)		ТКД (см)
1.4	ШП (шейная прозрачность)		ШП (мм)
1.5	ШС (шейная складка)		ШС (мм)

№	Акушерское измерение (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
1.6	БРГ (бипариетальный размер головы)		БРГ (см)
1.7	ЗЛД (затылочно-лобный диаметр)		ЗЛД (см)
1.8	ОГ (окружность головы)	Эллипс* Кривая*	ОГ (см)
1.9	ОкрЖив (окружность живота)		ОкрЖив (см)
1.10	ДлинБедрК (длина бедренной кости)	Измеритель	ДлинБедрК (см)
1.11	ПДЖ (поперечный диаметр живота)		ПДЖ (см)
1.12	ПЗРЖ (переднезадний размер живота)		ПЗРЖ (см)
1.13	ДМ (диаметр мозжечка)		ДМ (см)
1.14	ДПК (длина плечевой кости)		ДПК (см)
1.15	Локт.кость (длина локтевой кости)		Локт.кость (см)
1.16	Рад. (длина радиуса)		Рад. (см)
1.17	ББК (длина большеберцовой кости)		ББК (см)
1.18	МалоберцК (длина малоберцовой кости)		МалоберцК (см)
1.19	ПЗРТ (переднезадний размер туловища)		ПЗРТ (см)
1.20	ПДТ (поперечный диаметр туловища)		ПДТ (см)
1.21	ППСТП (площадь поверхности тела плода)	Эллипс* Кривая*	ППСТП (см ²)
1.22	ДГК (диаметр грудной клетки)	Измеритель	ДГК (см)
1.23	Ступня (длина ступни)		Ступня (см)
1.24	АмниотЖ (наиболее глубокий карман)		АмниотЖ (см)
1.25	ИндАмниотЖ** (индекс амниотической жидкости)		ИндАмнЖ квадр1 ИндАмнЖ квадр2 ИндАмнЖ квадр3 ИндАмнЖ квадр4 (см)
1.25	Диам. ПЖ (диаметр правого желудочка)		Диам. ПЖ (см)
1.26	Диам. ПП (диаметр правого предсердия)		Диам. ПП (см)
1.27	Диам. ВТПЖ (диаметр выходного тракта правого желудочка)		Диам. ВТПЖ (см)
1.28	Диам. ЛЖ		Диам. ЛЖ (см)

№	Акушерское измерение (полное название)		Инструмент	Результат (единица измерения)
	(диаметр левого желудочка)			
1.29	Диам. ЛП (диаметр левого предсердия)			Диам. ЛП (см)
1.30	Диам. ВТЛЖ (диаметр выходного тракта левого желудочка)			Диам. ВТЛЖ (см)
1.31	Восх. аорта (диаметр восходящей аорты)			ДиамВосхАорт (см)
1.32	Диам дуги аорты (диаметр дуги аорты)			Диам дуги аорты (см)
1.33	Переш.аорты (диаметр перешейка аорты)			Переш.аорты (см)
1.34	Нисх. аорта (диаметр нисходящей аорты)			ДиамНисхАорт (см)
1.35	Диам. ГЛА (главная легочная артерия)			Диам. ГЛА (см)
1.36	Проток А (Диам.арт.пр.)			Арт. пр. А (см)
1.37	ОтПлСрд/ГрКл (отношение площадей сердца и грудной клетки)	A1 (площадь сердца)	Кривая* (по умолчанию) Эллипс*	A1 (ОтПлСрд/ГрКл) (см2)
		A2 (площадь грудной клетки)	Кривая* (по умолчанию) Эллипс*	A2 (ОтПлСрд/ГрКл) (см2) ОтПлСрд/ГрКл (%)
Раздел 2. Допплеровские измерения				
2.1	СМА (средняя мозговая артерия)		Измеритель* Кривая* Автотрассировка*	ПикС (см/с) КД (см/с) СД (см/с)
2.2	ПупА (пупочная артерия)			СрВрМакс (см/с) СрВрСеред (см/с) ПульсИндекс ИндРезист
2.3	ПлацентаА* (артерия плаценты)			С/Д ЧСС (уд./мин)
2.4	Вен.проток (венозный проток)		Измеритель	Скор.вен.пр. (см/с)
2.5	МК (митральный клапан)		Измеритель	МК (см/с)
2.6	ТК (трискупидальный клапан)			ТК (см/с)
2.7	ГПВ (главная легочная артерия)			ГПВ (см/с)
2.8	Проток А (Диам.арт.пр.)			Проток А (см/с)
2.9	Яичник А (яичниковая артерия)		Измеритель* Кривая* Автотрассировка*	ПикС (см/с) КД (см/с) СД (см/с)
2.10	Мат. А (маточная артерия)			СрВрМакс (см/с) СрВрСеред (см/с)

№	Акушерское измерение (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
2.11	ПлоднАорт (аорта плода)		ПульсИндекс ИндРезист С/Д ЧСС (уд./мин)
2.12	Нисх. аорта (нисходящая аорта)		
2.13	ЧССП (частота сердечных сокращений плода) (1 цикл)	Измеритель	ЧССП (уд./мин)
Раздел 3. Измерения в М-режиме			
3.1	ЧССП (частота сердечных сокращений плода) (1 цикл)	Измеритель	ЧССП (уд./мин)

Табл. 6.10.2-1. Акушерские измерения

* Инструменты можно включить с помощью меню **Парам инстр** на сенсорном экране после выбора измерения.

** Недоступно при многоплодной беременности.

6.10.3 Расчеты

№	Акушерский расчет	Формула или ссылка (ссылки см. в приложении)
1	СрБер по ПЯ	Ремпен (по умолчанию), Токио, Китай
2	СрБер по ТКД	Хэдлок (по умолчанию), Робинсон, Хансман, Токио, Китай
3	СрБер по БРГ	Хэдлок (по умолчанию), Мерц, Ремпен, Осака, Токио, Китай
4	СрБер по ОГ	Хэдлок (по умолчанию)
5	СрБер по Окр-Жив	Хэдлок (по умолчанию)
6	СрБер по Длин-БедрК	Хэдлок (по умолчанию), Мерц, Жэнти, Токио, Осака, Китай
7	СрБер по ДПК	Жэнти
8	СрБер по ПШСТП	Осака
9	СрБер по ДМ	Гольдштейн
10	СрБер по ДГК	Хансман
11	ПВП	Токио, Осака, Хэдлок 1, Хэдлок 2, Хэдлок 3, Хэдлок 4, Шепард, Мерц, Хансман, Кэмпбелл, Токио, Осака.
12	СумВозрУЗИ	Хэдлок

Табл. 6.10.3-1. Акушерские расчеты

6.10.4 Кривая роста

Акушерская кривая роста показывает прогнозируемый характер роста плода в соответствии с выбранной ссылкой для измерения или расчета. Кривая роста может отображать только информацию, полученную в данном исследовании или текущую информацию в сочетании с данными более ранних исследований. Данные о нескольких плодах могут отображаться на том же графике для сравнения тенденций роста.

Для каждой кривой роста имеется раскрывающийся список, в котором можно выбрать конкретное измерение или расчет, а также раскрывающийся список для выбора ссылки на выбранное измерение или расчет. При выборе одного из этих элементов кривая роста изменяется соответствующим образом.

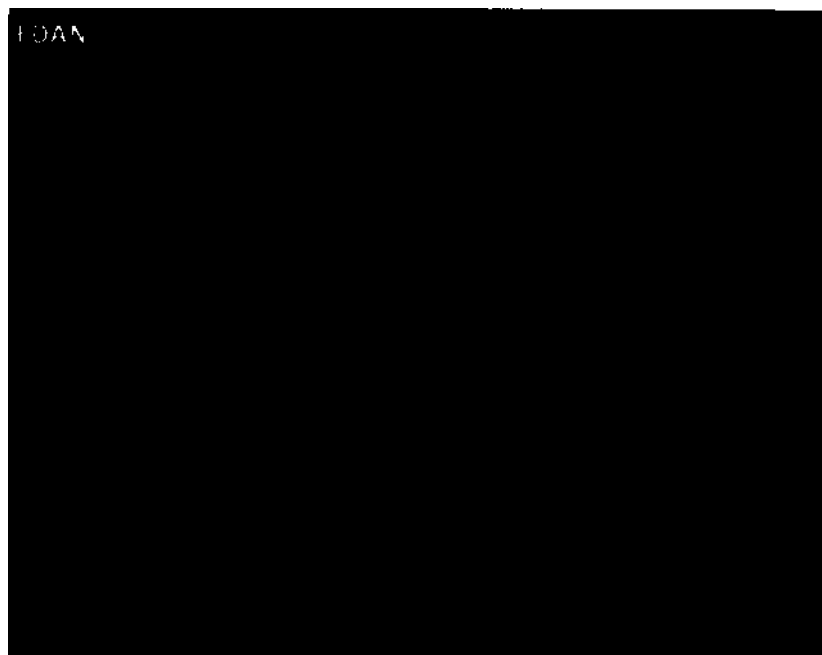


Рис. 6.10.4-1. Кривая роста

Для просмотра кривой роста нажмите аппаратную клавишу **Report** (Отчет) для входа в рабочий список, а затем нажмите кнопку **Крив.роста** на сенсорном экране для отображения кривой роста.



Рис. 6.10.4-2. Сенсорный экран кривой роста

Следующие элементы управления вызываются переключателем **Крив.роста**.

1. **Одинарн./Четверт.** Нажмите для выбора количества отображаемых кривых роста.



Рис. 6.10.4-3. Четыре кривые роста

2. **История.** Нажмите для включения/отключения отображения на кривой роста данных о плоде со всеми доступными прошлыми данными. Это позволяет лучше понять тенденцию роста плода. Элемент доступен при наличии данных предыдущих исследований.

3. **Пред. Исслед..** Нажмите для ввода данных предыдущего акушерского исследования вручную.

Рис. 6.10.4-4. Ввод данных предыдущего акушерского исследования

4. **Сравн.плодов.** Нажмите для отображения данных о нескольких плодах на одном графике, чтобы сравнить их данные непосредственно. Этот элемент доступен только при исследовании многоплодной беременности. Количество плодов соответствует указанному в сведениях о пациенте.

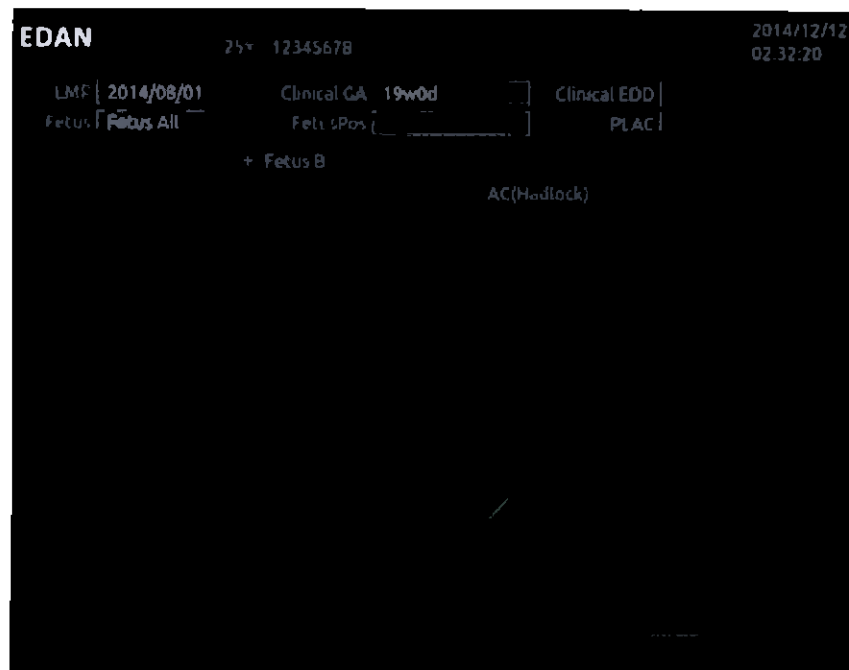


Рис. 6.10.4-5. Сравнение плодов на кривой роста

5. Плод А, Плод В, Плод С, Плод D. Имеется группа переключателей для выбора плода. При выборе плода на кривой роста отображаются данные для этого плода. Эти кнопки доступны только при исследовании многоплодной беременности. Количество доступных кнопок соответствует количеству плодов, указанному на странице сведений о пациенте. Этот элемент не активен при включенной функции **Сравни.плодов**.

6.10.5 Акушерский рабочий лист

В этом разделе описаны возможности рабочего листа, используемые только в акушерских исследованиях. На рис. 12-16 показан пример акушерского рабочего листа.

EDAN

2014/10/01

GA 11w0d

GA(Clin) 19w6d

Clinical EDD 2015/07/08

EDD(CUA) 2015/05/06

	V1	V2	V3	Method Reference CUA
BPD 3d 12/05/17	4.8			Avg - Hadlock -
HC 11.74 cm	11.93			Avg - Hadlock -
AC 12w0d	12.29			Avg - Hadlock -
FL	5.33			Avg - Hadlock -
FTA 11.24	11.24			Avg - Hadlock -

Hadlock(AC,FL,HC,BPD)

Measurements

4.41 cm 4.41

4.07 cm 4.07

Рис. 6.10.5-1. Акушерский рабочий лист с включенной функцией **Развернуть**.

А: ПМЦ. Значение ПМЦ отображается на первой странице отчета. Если значение ПМЦ было введено на странице пациента, эта дата отображается здесь.

В: СрБер. Отображаются два значения срока беременности.

Кл.СрБер: рассчитывается по ПМЦ.

СумВозрУЗИ: суммарный возраст по УЗИ, основанный на уравнениях Хэдлока для объединения биометрических данных.

СрСрок поУЗИ: средний срок по УЗИ, основанный на среднем из действительных значений срока беременности, рассчитанных по одному параметру, в том числе БРГ, ОГ, ОкрЖив, ДлинБедРК и т. д.

С: ПДР. Отображаются два значения ПДР, основанные на двух значениях срока беременности.

D: Контр. Для срока беременности и предполагаемого веса плода можно изменить уравнение, используемое для расчета результата.

Е: СумВозрУЗИ/СрСрок поУЗИ. Эти флажки позволяют определить, какие результаты требуется включить в расчет суммарного возраста по УЗИ или среднего срока по УЗИ. По умолчанию включены все биометрические результаты. В меню настройки измерений можно выбрать расчет, отображаемый по умолчанию для срока беременности.

6.11. Сердце

6.11.1 Измерения

№	Измерение сердца (полное название)		Инструмент	Результат (единица измерения)
Раздел 1. Измерения в В-режиме				
1.1	ЛЖ (левый желудочек)	МЖПд (толщина межжелудочковой перегородки в конце диастолы)	Измеритель	МЖПд (см)
1.2		МЖПс (толщина межжелудочковой перегородки в конце систолы)		МЖПс (см)
1.3		ВДЛЖд (внутренний диаметр левого желудочка в конце диастолы)		ВДЛЖд (см)
1.4		ВДЛЖс (внутренний диаметр левого желудочка в конце систолы)		ВДЛЖс (см)
1.5		ЗСЛЖд (толщина задней стенки левого желудочка в конце диастолы)		ЗСЛЖд (см)
1.6		ЗСЛЖс (толщина задней стенки левого желудочка в конце систолы)		ЗСЛЖс (см)
1.7	Диам. ЛК (диаметр легочного клапана)			Диам. ЛК (см)
1.8	ПЖ (правый желудочек)	Диам. ПЖ(д) (диаметр правого желудочка в конце диастолы)		Диам ПЖ(д) (см)
		Диам. ПЖ(с) (диаметр правого желудочка в конце систолы)		Диам. ПЖ(с) (см)
1.9	Длина ПП (диаметр правого предсердия по длине)			Диам. ПП по длине (см)
1.10	Ширина ПП (диаметр правого предсердия по ширине)			Диам. ПП по ширине)(см)
1.11	Длина ЛП (диаметр левого предсердия по длине)			Диам. ЛП по длине (см)
1.12	Ширина ЛП (диаметр левого предсердия по ширине)			Диам. ЛП по ширине (см)
1.13	Восх. аорта (диаметр восходящей аорты)			ДиамВосхАорт (см)
1.14	ДКАорт (диаметр корня аорты)		ДКАорт (см)	

№	Измерение сердца (полное название)		Инструмент	Результат (единица измерения)	
1.15	Диам. ВТЛЖ (выходной тракт левого желудочка)			Диам. ВТЛЖ (см)	
1.16	Диам. ВТПЖ (выходной тракт правого желудочка)			Диам. ВТПЖ (см)	
1.17	ТСПЖ (толщина стенки правого желудочка)			ТСПЖ (см)	
Раздел 2. Доплеровские измерения					
2.1	Митр. клапан	Е/А (скорость Е-волны / скорость А-волны)	Измеритель	Скорость Е (см/с), Скорость А (см/с), Е/А	
		ВрП/спадГрДвлМК (полуспад градиента давления митрального клапана)		ВрП/спадГрДвлМК (мс) Площадь МК (см2)	
		Контур МК	Кривая	МаксЗн (см/с), СредЗн (см/с), МаксГД (мм рт. ст.), СредГД (мм рт. ст.), VTI (м)	
		Изоск.вр.рассл. (время расслабления изоскорости)		Измеритель	Изоск.вр.рассл. (мс)
		Длит. А МК (длительность А-волны митрального клапана)			Длит. А МК (мс)
		ВрЗамедл МК (время замедления митрального клапана)			ВрЗамедл МК (мс)
2.2	ТК (трикупидаальный клапан)	Контур ТК	Кривая	МаксЗн (см/с), СредЗн (см/с), МаксГД (мм рт. ст.), СредГД (мм рт. ст.), VTI (м)	
		ТК МаксЗн		Измеритель	ТК МаксЗн (см/с), ТК МаксГД (мм рт. ст.)
2.3	АоК (аортальный клапан)	Кривая ВТЛЖ (выходной тракт левого желудочка)	Кривая	МаксЗн (см/с), СредЗн (см/с), МаксГД (мм рт. ст.), СредГД (мм рт. ст.), VTI (м)	
		ВТЛЖ МаксЗн	Измеритель	МаксЗн (см/с), МаксГД (мм рт. ст.)	
		Контур АоК (аортальный клапан)	Кривая	МаксЗн (см/с), СредЗн (см/с), МаксГД (мм рт. ст.), СредГД (мм рт. ст.),	

№	Измерение сердца (полное название)		Инструмент	Результат (единица измерения)
				VTI (м)
		АоК МаксЗн	Измеритель	МаксЗн (см/с), МаксГД (мм рт. ст.)
2.4	ЛК (легочный клапан)	Контур ЛК	Кривая	МаксЗн (см/с), СредЗн (см/с), МаксГД (мм рт. ст.), СредГД (мм рт. ст.), VTI (м)
		ЛК МаксЗн	Измеритель	МаксЗн (см/с), МаксГД (мм рт. ст.)
2.5	Лег. вена (легочная вена)	ЛегВ сист. скор. (систолическая скорость легочной вены)	Измеритель	ЛегВ сист. скор. (см/с)
		ЛегВ диаст. скор. (диастолическая скорость легочной вены)		ЛегВ диаст. скор. (см/с)
		ЛК А скор. (обратная скорость в точке А)		ЛК А скор. (см/с)
2.6	ЧСС (частота сердечных сокращений) (1 цикл)			ЧСС (уд./мин)
Раздел 3. Измерения в М-режиме				
3.1	ЛЖ разм. (левый желудочек)	МЖПд (толщина межжелудочковой перегородки в конце диастолы)	Измеритель	МЖПд (см)
		ВДЛЖд (внутренний диаметр левого желудочка в конце диастолы)		ВДЛЖд (см)
		ЗСЛЖд (толщина задней стенки левого желудочка в конце диастолы)		ЗСЛЖд (см)
		МЖПс (толщина межжелудочковой перегородки в конце систолы)		МЖПс (см)
		ВДЛЖс (внутренний диаметр левого желудочка в конце систолы)		ВДЛЖс (см)
		ЗСЛЖс (толщина задней стенки левого желудочка в конце систолы)		ЗСЛЖс (см)
3.2	Вр. выброса ЛЖ (время выброса левого желудочка)			Вр. выброса ЛЖ (с)

№	Измерение сердца (полное название)		Инструмент	Результат (единица измерения)
3.3	Митр. клапан	Наклон Е-В (наклон Е-В митрального клапана)		Наклон Е-В (см/с)
		Спт.рзд.т.Е (септальное разделение в точке Е)		Спт.рзд.т.Е (см)
3.4	ЛП/Ао	ЛП (диаметр левого предсердия)		ДЛП (см)
		ДКАорт (диаметр корня аорты)		ДКАорт (см)
		Диам. ВТПЖ (диаметр правого желудочка)		Диам. ВТПЖ (см)
3.5	ЧСС (частота сердечных сокращений) (1 цикл)			ЧСС (уд./мин)

Табл. 6.11.1-1. Измерения сердца

6.11.2 Расчеты

Методы расчета			
№	Кардиологический расчет (полное название)		Формула
Раздел 1. Расчеты в В-режиме			
1.1	ЛЖ (левый же- лудочек)	УО (ударный объем)	$УО(мл) = КДО(мл) - КСО(мл)$
1.2		СВ (сердечный выброс)	$СВ(л/мин) = УО(мл) \times ЧСС(уд./мин) / 1000$
1.3		ФВ (фракция выброса)	$ФВ(безразмерная величина) = УО(мл) / КДО(мл)$
1.4		СИ (индекс УО)	$СИ(безразмерная величина) = УО(мл) / ППТ(м2)$
1.5		СИ (индекс СВ)	$СИ(безразмерная величина) = СВ(л/мин) / ППТ(м2)$
1.6		Ср.ск.ц.ук.в-н (средняя скорость цирку- ляторного укорочения во- локон)	$Ср.ск.ц.ук.в-н = (ВДЛЖд - ВДЛЖс) / (ВДЛЖд \times Вр. выброса ЛЖ(с))$
1.7		ФУ (фракция укорочения)	$ФУ(безразмерная величина) = (ВДЛЖд - ВДЛЖс) / ВДЛЖд$
Раздел 2. Расчеты в доплеровском режиме			
2.1	Митр. кла- пан	Площадь МК	$Площадь МК(см2) = \frac{220}{Полусп \cdot Град Давл(мс)}$
2.2	Лег. вена	ЛегВ С/Д	$С/Д = Сист. скор.(см/с) / Диаст. скор.(см/с)$
Раздел 3. Расчеты в М-режиме			
3.1	ЛЖ разм.	КДО (конечно- диастолический объем левого желудочка)	См. табл. 6-3

№	Кардиологический расчет (полное название)		Формула
		КСО (конечно-систолический объем левого желудоч- ка)	
3.2		УО (ударный объем)	$УО(мл) = КДО(мл) - КСО(мл)$
3.3		СВ (сердечный выброс)	$СВ(л/мин) = УО(мл) \times ЧСС(уд./мин) / 1000$
3.4		ФВ (фракция выброса)	$ФВ(безразмерная величина) = УО(мл) / КДО(мл)$
3.5		SI (индекс УО)	$SI(безразмерная величина) = УО(мл) / ППТ(м2)$
3.6		СИ (индекс СВ)	$СИ(безразмерная величина) = СВ(л/мин) / ППТ(м2)$
3.7		Ср.ск.ц.ук.в-н (средняя скорость цир- куляторного укорочения волокон)	$Ср.ск.ц.ук.в-н = (ВДЛЖд - ВДЛЖс) / (ВДЛЖд \times Вр. выброса ЛЖ(с))$
3.8		ФУ (фракция укорочения)	$ФУ(безразмерная величина) = (ВДЛЖд - ВДЛЖс) / ВДЛЖд$
3.9	ЛП/Ао	ДЛП/ДАо	$ЛП/Ао (безразмерная величина) = ДЛП(см) / ДКАорт(см)$

Табл. 6.11.2-1. Кардиологические расчеты

Расчет	Ввод	Уравнение
КДО (Тей-хольц)	ВДЛЖд	$КДО(мл) = (7 \times (ВДЛЖд(см))^3) / (2,4 + ВДЛЖд(см))$
КСО (Тей-хольц)	ВДЛЖс	$КСО(мл) = (7 \times (ВДЛЖс(см))^3) / (2,4 + ВДЛЖс(см))$
КДО (Кьюб)	ВДЛЖд	$КДО(мл) = ВДЛЖд(см)^3$
КСО (Кьюб)	ВДЛЖс	$КСО(мл) = ВДЛЖс(см)^3$
КДО (Гибсон)	ВДЛЖд	$EDV (мл) = \pi/6 \times (0,98 \times LVIDd (см) + 5,90) \times LVIDd (см)^2$
КСО (Гибсон)	ВДЛЖс	$ESV (мл) = \pi/6 \times (1.14 \times LVIDs (см) + 4.18) \times LVIDs (см)^2$

Табл. 6.11.2-2. Таблица уравнений для расчета КДО и КСО

Примечание. Уравнения Кьюба и Гибсона зарезервированы.

6.12. Малые органы

6.12.1 Измерения

Измерения малых органов включают измерения щитовидной железы и груди.

№	Измерение малого органа (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
---	--	------------	----------------------------------

№	Измерение малого органа (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
Раздел 1. Измерения в В-режиме			
1.1	ЩЖ Д (длина щитовидной железы)	Измеритель	ЩЖ-Д (см)
1.2	ЩЖ Ш (ширина щитовидной железы)		ЩЖ-Ш (см)
1.3	ЩЖ В (высота щитовидной железы)		ЩЖ-В (см)
1.4	Перешеек (перешеек щитовидной железы)		Перешеек (см)
1.5	Пораж.мол.жлз(1–5)		Поражение: Д1, Д2 (см)
Раздел 2. Доплеровские измерения			
2.1	ВЩА (верхняя щитовидная артерия)	Измеритель* Кривая* Автотрассировка*	ПикС (см/с) КД (см/с) СД (см/с) СрВрМакс (см/с) СрВрСеред (см/с) ПульсИндекс
2.2	НЩА (нижняя щитовидная артерия)		ИндРезист С/Д ЧСС (уд./мин)

Табл. 6.12.1-1. Измерения малых органов

* Инструменты можно включить с помощью меню **Парам инстр** на сенсорном экране после выбора измерения.

6.12.2 Расчеты

№	Расчет для малых органов	Формула или ссылка (ссылки см. в приложении)
Раздел 1. Расчеты в В-режиме		
1	ЩЖ-Об. (объем щитовидной железы)	$\text{ЩЖ-Об. (см}^3\text{)} = 0,479 \times \text{Д(см)} \times \text{Ш(см)} \times \text{В(см)}$

Табл. 12-12. Расчеты для щитовидной железы.

6.13. Урология

6.13.1. Измерения

Урологические измерения включают измерения почек, мочевого пузыря, простаты, семенников и яичек.

№	Урологическое измерение (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
Раздел 1. Измерения в В-режиме			
1.1	Почечн. Д (длина почки)	Измеритель	Почечн-Д (см)
1.2	Почечн. Ш (ширина почки)		Почечн-Ш (см)
1.3	Почечн. В (высота почки)		Почечн-В (см)
1.4	Корк.слой (толщина коркового слоя почки)		Корк.слой (см)
1.5	Мч.пз д/ми-Д (длина мочевого пузыря до мочеиспускания)		Мч.пз д/ми-Д (см)
1.6	Мч.пз д/ми-Ш (ширина мочевого пузыря до мочеиспускания)		Мч.пз д/ми-Ш (см)
1.7	Мч.пз д/ми-В (высота мочевого пузыря до мочеиспускания)		Мч.пз д/ми-В (см)
1.8	Мч.пз п/ми-Д (длина мочевого пузыря после мочеиспускания)		Мч.пз п/ми-Д (см)
1.9	Мч.пз п/ми-Ш (ширина мочевого пузыря после мочеиспускания)		Мч.пз п/ми-Ш (см)
1.20	Мч.пз п/ми-В (высота мочевого пузыря после мочеиспускания)		Мч.пз п/ми-В (см)
1.21	Простата Д (длина простаты)		Простата-Д (см)
1.22	Простата Ш (ширина простаты)		Простата-Ш (см)
1.23	Простата В (высота простаты)		Простата-В (см)
1.24	Семен. Д (длина семенника)		Семен.-Д (см)
1.25	Семен. Ш (ширина семенника)		Семен.-Ш (см)
1.26	Семен. В (высота семенника)		Семен.-В (см)
1.26	Яичко Д (длина яичка)	Яичко-Д (см)	
1.27	Яичко Ш (ширина яичка)	Яичко-Ш (см)	
1.28	Яичко В (высота яичка)	Яичко-В (см)	
Раздел 2. Допплеровские измерения			
2.1	ПочечнА (почечная артерия)	Измеритель* Кривая* Автотрассировка*	ПикС (см/с) КД (см/с) СД (см/с)

№	Урологическое измерение (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
2.2	Аркуат.Арт (дуговая артерия)		СрВрМакс (см/с) СрВрСеред (см/с) ПульсИндекс ИндРезист С/Д ЧСС (уд./мин)
2.3	Сегмент. А (сегментальная артерия)		
2.4	Междола (междолевая артерия)		

Табл.6.13.1-1. Урологические измерения

• Инструменты можно включить с помощью меню **Парам инстр** на сенсорном экране после выбора измерения.

6.13.2 Расчеты

№	Урологический расчет	Формула
Раздел 1. Расчеты в В-режиме		
1.1	Почечн-Об. (объем почки)	Почечн-Об.(см ³) = 0,49×Д(см)×Ш(см)×В(см)
1.2	Мч.пз.д/моч.-Об. (объем мочевого пузыря до мочеиспускания)	Мч.пз.д/моч.-Об.(мл) = $\pi/6 \times Д(см) \times Ш(см) \times В(см)$
1.3	Мч.пз.п/моч.-Об. (объем мочевого пузыря после мочеиспускания)	Мч.пз.п/моч.-Об.(мл) = $\pi/6 \times Д(см) \times Ш(см) \times В(см)$
1.4	Об. мочеисп. (объем мочеиспускания)	Об. мочеисп.(мл) = (Мч.пз.д/моч.-Об.) – (Мч.пз.п/моч.-Об.)
1.5	Простата-Об. (объем простаты)	Простата-Об.(см ³) = 0,52×Простата-Д(см)×Простата-Ш(см)×Простата-В(см)
1.6	Яичко-Об. (объем яичка)	Яичко-Об.(см ³) = 0,65×Д(см)×Ш(см)×В(см)

Табл. 6.13.2-1. Урологические расчеты.

6.14. Сосуды

6.14.1 Измерения

Измерения сосудов включают измерения ТИМ в В-режиме, сонной и других артерий в доплеровском режиме.

в доплеровском режиме.			
№	Измерение сосуда (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
Раздел 1. Измерения в В-режиме			
1.1	ОСА ТИМ (толщина интима-медиа общей сонной артерии)	Измеритель, Автотрассировка (по умолчанию)	ТИМ (мм) Макс. (мм) Мин (мм)
1.2	ВСА ТИМ (толщина интима-медиа внутренней сонной артерии)		Средн. (мм) Ширина (мм) СтдОткл (мм)
1.3	БСА ТИМ (толщина интима-медиа бифуркации сонной артерии)		Точки
Раздел 2. Доплеровские измерения			
2.1	ОСА (общая сонная артерия)	Измеритель* Кривая*	ПикС (см/с) КД (см/с)

№	Измерение сосуда (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
2.2	НСА (наружная сонная артерия)	Автотрассировка*	СД (см/с) СрВрМакс (см/с) ПульсИндекс ИндРезист С/Д ЧСС (уд./мин)
2.3	ВСА (внутренняя сонная артерия)		
2.4	ПозвА (позвоночная артерия)		
2.5	ПодключА (подключичная артерия)		
2.6	ПодмышА (подмышечная артерия)		
2.7	ПлечА (плечевая артерия)		
2.8	ЛоктА (локтевая артерия)		
2.9	ЛучА (лучевая артерия)		
2.10	ОБА (общая бедренная артерия)		
2.11	ГБА (глубокая бедренная артерия)		
2.12	ПБА (поверхностная бедренная артерия)		
2.13	ОПА (общая подвздошная артерия)		
2.14	НПА (наружная подвздошная артерия)		
2.15	ВПА (внутренняя подвздошная артерия)		
2.16	ПодкА (подколенная артерия)		
2.17	МалоберцА (малоберцовая артерия)		
2.18	ЗБА (задняя большеберцовая артерия)		
2.19	ПББА (передняя большеберцовая артерия)		
2.20	Дорс. арт.ст. (ДАС) (дорсальная артерия стопы)		
2.21	ПодключВ (подключичная вена)	Измеритель	ПодключВ скор. (см/с)
2.22	ПодмышВ (подмышечная вена)		ПодмышВ скор. (см/с)
2.23	ПлечВ (плечевая вена)		ПлечВ скор. (см/с)
2.24	Головн. вена (головная вена)		Скорость ГВ (см/с)
2.25	МедиальнВ (медиальная вена)		МедиальнВ скор. (см/с)
2.26	ЛоктВ (локтевая вена)		ЛоктВ скор. (см/с)
2.27	ЛучВ		ЛучВ скор. (см/с)

№	Измерение сосуда (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
	(лучевая вена)		
2.28	СредЛоктВ (срединная локтевая вена)		СредЛоктВ скор. (см/с)
2.29	ОБВ (общая бедренная вена)		Скорость ОБВ (см/с)
2.30	ГБВ (глубокая бедренная вена)		ГБВ скор. (см/с)
2.31	ПБВ (поверхностная бедренная вена)		ПБВ скор. (см/с)
2.32	ОПВ (общая подвздошная вена)		Скорость ОПВ (см/с)
2.33	НарПодвздВ (наружная подвздошная вена)		НарПодвздВСкор. (см/с)
2.34	ВПВ (внутренняя подвздошная вена)		ВПВ скор. (см/с)
2.35	ПодкожВ (большая подкожная вена)		ПодкожВ скор. (см/с)
2.36	ПодкВ (подколенная вена)		ПодкВ скор. (см/с)
2.37	МалоберцВ (малоберцовая вена)		М/берцВСкор. (см/с)
2.38	ЗББВ (задняя большеберцовая вена)		ЗББВ скор. (см/с)
2.39	ПББВ (передняя большеберцовая вена)		ПББВ скор. (см/с)
2.40	МПВ (малая подкожная вена)		МПВ скор. (см/с)
2.41	ЧСС (частота сердечных сокращений) (1 цикл)		ЧСС (уд./мин)

Табл. 6.14.1-1. Измерения сосудов

* Инструменты можно включить с помощью меню **Парам инстр** на сенсорном экране после выбора измерения.

6.15. Педиатрические исследования

6.15.1 Измерения

№	Педиатрическое измерение (полное название)	Инструмент	Результат (единица измерения)
Раздел 1. Измерения в В-режиме			
1.1	ЛБЖ (левый боковой желудочек)	Измеритель	ЛБЖ (см)
1.2	ПБЖ (правый боковой желудочек)		ПБЖ (см)
1.3	Лев. треуг. (левый треугольник)		Лев. треуг. (см)
1.4	Прав. треуг. (правый боковой желудочек)		Прав. треуг. (см)

Табл. 6.15.1-1. Педиатрические измерения.

6.16. Точность измерений

Параметр	Диапазон	Точность
1. Измерения в В-режиме		
Глубина	до 30 см (зависит от датчика)	$< \pm 5 \%$
Расстояние	до 45 см	$< \pm 5 \%$
Длина окружности (эллипс)	до 121 см	$< \pm 5 \%$
Длина окружности (контур)	до 154 см	$< \pm 5 \%$
Площадь (эллипс)	до 1130 см ²	$< \pm 10 \%$
Площадь (контур)	до 1440 см ²	$< \pm 10 \%$
Угол	0–180°	$< \pm 3 \%$
Объем	до 88 см ³	$< \pm 15 \%$
% расстояния стеноза	до 1,0	$< \pm 10 \%$
% площади стеноза	до 1,0	$< \pm 10 \%$
2. Измерения в М-режиме		
Расстояние	до 30 см (зависит от датчика)	$< \pm 5 \%$
Время	до 12 с	$< \pm 5 \%$
Наклон	до 16 000 см/с	$< \pm 10 \%$
ЧСС	15–999 уд./мин	$< \pm 5 \%$
3. Измерения в доплеровском режиме		
Скорость	Максимум $\geq 5,8$ м/с	$< \pm 10 \%$
ГД (градиент давления)	до 134 мм рт. ст.	$< \pm 20 \%$
Время	до 15 с	5 %

Табл. 6.16-1. Точность измерений

6.17. Ссылки для акушерских исследований

6.17.1 Таблица применения акушерских формул

Параметр	Формула	Диапазон измерения (мм)	Диапазон МВ	± 2 СтдОткл
ПЯ	Токио	[10, 68]	4н0д – 12н1д	См. табл. «ПЯ, Токио»
	Хеллманн	[17, 60]	6н0д – 12н1д	0
	Ремпен	[2, 73]	4н6д – 14н1д	± 12 дней Подробную информацию см. в табл. «ПЯ, Ремпен»
	Китай	[10, 68]	5н0д – 12н0д	См. табл. «ПЯ, Китай»
ТКД	Токио	[6, 100]	6н3д – 16н0д	См. табл. «ТКД, Токио»
	Хэдлок	[2, 121.1]	5н5д – 18н0д	8,826 %
	Робинсон	[6.7, 82.4]	6н3д – 13н6д	± 5 дней
	Хансман	[6, 150]	6н1д – 21н3д	См. табл. «ТКД, Хансман»
	Китай	[9, 105]	7н0д – 17н0д	См. табл. «ТКД, Китай»
БРГ	Токио	[16, 92]	11н3д – 40н0д	См. табл. «ТКД, Токио»
	Хэдлок	[15, 102]	12н1д – 42н1д	12–18 нед. $\pm 1,19$ нед. (8 дней) 18–24 нед. $\pm 1,73$ нед. (12 дней) 24–30 нед. $\pm 2,18$ нед. (15 дней) 30–36 нед. $\pm 3,08$ нед. (22 дня) 36–42 нед. $\pm 3,20$ нед. (22 дня)

Параметр	Формула	Диапазон измерения (мм)	Диапазон МВ	±2 СтдОткл
	Мерц	[21, 102]	12н1д – 40н2д	См. табл. «ТКД, Мерц»
	Ремпен	[3, 27]	6н6д – 13н5д	±10 дней Подробную информацию см. в табл. «БРГ, Ремпен»
	Осака	[13,3, 93,6]	10н0д – 40н0д	См. табл. «ТКД, Осака»
	Китай	[19, 94]	12н0д – 40н0д	См. табл. «ТКД, Китай»
ОГ	Хэдлок	[56, 358]	12н0д – 41н6д	12–18 нед. ± 1,19 нед. (8 дней) 18–24 нед. ± 1,48 нед. (10 дней) 24–30 нед. ± 2,06 нед. (14 дней) 30–36 нед. ± 2,98 нед. (21 день) 36–42 нед. ± 2,70 нед. (19 дней)
	Мерц	[72, 364]	12н1д – 40н4д	См. табл. «ОГ, Мерц»
ОкрЖив	Хэдлок	[50, 381]	11н6д – 41н6д	12–18 нед. ± 1,66 нед. (12 дней) 18–24 нед. ± 2,06 нед. (14 дней) 24–30 нед. ± 2,18 нед. (15 дней) 30–36 нед. ± 2,96 нед. (21 день) 36–42 нед. ± 3,04 нед. (19 дней)
	Мерц	[56, 348]	12н1д – 39н6д	См. табл. «ОкрЖив, Мерц»
ДлинБедрК	Токио	[8, 72]	12н3д – 40н2д	См. табл. «ДлинБедрК, Токио»
	Хэдлок	[7, 82]	12н1д – 42н0д	12–18 нед. ± 1,38 нед. (10 дней) 18–24 нед. ± 1,80 нед. (13 дней) 24–30 нед. ± 2,08 нед. (15 дней) 30–36 нед. ± 2,96 нед. (21 день) 36–42 нед. ± 3,12 нед. (22 дня)
	Жэнти	[10, 80]	12н4д – 40н0д	±19 дней
	Мерц	[10, 80]	12н2д – 40н1д	См. табл. «ДлинБедрК, Мерц»
	Осака	[9,4, 71,2]	13н0д – 40н0д	См. табл. «ДлинБедрК, Осака»
	Китай	[6, 75]	12н4д – 40н2д	См. табл. «ДлинБедрК, Китай»
ДПК	Жэнти	[9, 69]	12н0д – 40н0д	±23 дня (±3,3104 нед.)
ППСТП	Осака	[5,6; 86,6] (см ²)	14н0д – 40н0д	См. табл. «ППСТП, Осака»
ДМ	Гольдштейн	[14, 52] мм	/	/
ДГК	Хансман	[20, 130] мм	/	/

Примечание. Некоторые ссылки для акушерских исследований зарезервированы.

6.17.2 ПЯ

Хеллманн:

Hellman LM, Kobayashi M, Fillisti L etc. "Growth and development of the human fetus prior to the 20th week of gestation." Am J Obstetrics Gynecology 103:789, 1969

МВ (ПЯ мм) = (ПЯ+25,43)/7,02.

Ремпен:

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität" (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." Der Frauenarzt 32:425, 1991.

Табл. ПЯ, Ремпен

ПЯ, мм	МВ	+/- 2 СтдОткл	ПЯ, мм	МВ	+/- 2 СтдОткл	ПЯ, мм	МВ	+/- 2 СтдОткл	ПЯ, мм	МВ	+/- 2 СтдОткл
02,0	4н6д	12	20,0	6н6д	12	38,0	9н1д	12	56,0	11н4д	12
03,0	5н0д	12	21,0	7н0д	12	39,0	9н2д	12	57,0	11н5д	12
04,0	5н1д	12	22,0	7н1д	12	40,0	9н3д	12	58,0	11н6д	12
05,0	5н1д	12	23,0	7н2д	12	41,0	9н4д	12	59,0	12н0д	12
06,0	5н2д	12	24,0	7н3д	12	42,0	9н5д	12	60,0	12н1д	12
07,0	5н3д	12	25,0	7н4д	12	43,0	9н6д	12	61,0	12н2д	12
08,0	5н4д	12	26,0	7н4д	12	44,0	9н6д	12	62,0	12н3д	12
09,0	5н5д	12	27,0	7н5д	12	45,0	10н0д	12	63,0	12н4д	12
10,0	5н5д	12	28,0	7н6д	12	46,0	10н1д	12	64,0	12н5д	12
11,0	5н6д	12	29,0	8н0д	12	47,0	10н2д	12	65,0	12н6д	12
12,0	6н0д	12	30,0	8н1д	12	48,0	10н3д	12	66,0	13н0д	12
13,0	6н1д	12	31,0	8н2д	12	49,0	10н4д	12	67,0	13н1д	12
14,0	6н2д	12	32,0	8н3д	12	50,0	10н5д	12	68,0	13н2д	12
15,0	6н2д	12	33,0	8н3д	12	51,0	10н6д	12	69,0	13н3д	12
16,0	6н3д	12	34,0	8н4д	12	52,0	11н0д	12	70,0	13н4д	12
17,0	6н4д	12	35,0	8н5д	12	53,0	11н1д	12	71,0	13н5д	12
18,0	6н5д	12	36,0	8н6д	12	54,0	11н2д	12	72,0	14н0д	12
19,0	6н6д	12	37,0	9н0д	12	55,0	11н3д	12	73,0	14н1д	12

Токио:

Studies on Fetal Growth and Functional Developments, Takashi Okai, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

Табл. ПЯ, Токио

ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл
1	4н0д	7	2,6	6н6д	12	4,2	9н1д	14	5,8	11н1д	16
1,2	4н1д	7	2,8	7н1д	12	4,4	9н3д	14	6	11н3д	16
1,4	4н4д	7	3	7н3д	12	4,6	9н4д	14	6,2	11н4д	16
1,6	5н0д	8	3,2	7н4д	12	4,8	10н0д	15	6,4	11н6д	16
1,8	5н1д	8	3,4	8н0д	13	5	10н1д	15	6,6	11н6д	16
2	5н4д	8	3,6	8н1д	13	5,2	10н3д	15	6,8	12н1д	17
2,2	6н0д	11	3,8	8н3д	13	5,4	10н4д	15			
2,4	6н1д	11	4	8н6д	13	5,6	10н6д	15			

Китай:

Wu Zhongyu, "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology", Tianjin Science and Technology Publisher, 1995

Табл. ПЯ, Китай

ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл
1	5н0д	4	2,5	6н6д	7	4	8н3д	11	5,5	10н3д	12
1,1	5н1д	5	2,6	7н0д	7	4,1	8н4д	11	5,6	10н4д	12

ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ПЯ, см	МВ	+/-2 СтдОткл
1,2	5н2д	5	2,7	7н0д	7	4,2	8н5д	11	5,7	10н5д	12
1,3	5н3д	5	2,8	7н1д	8	4,3	8н6д	12	5,8	10н5д	12
1,4	5н4д	5	2,9	7н2д	8	4,4	9н0д	12	5,9	10н6д	12
1,5	5н5д	5	3	7н3д	8	4,5	9н1д	12	6	11н0д	12
1,6	5н6д	5	3,1	7н4д	8	4,6	9н2д	12	6,1	11н1д	12
1,7	6н0д	6	3,2	7н4д	9	4,7	9н3д	12	6,2	11н2д	13
1,8	6н0д	6	3,3	7н5д	9	4,8	9н4д	12	6,3	11н3д	13
1,9	6н1д	6	3,4	7н6д	9	4,9	9н4д	12	6,4	11н4д	13
2	6н2д	6	3,5	8н0д	9	5	9н5д	12	6,5	11н5д	13
2,1	6н3д	6	3,6	8н0д	10	5,1	9н6д	12	6,6	11н5д	13
2,2	6н4д	6	3,7	8н1д	10	5,2	10н0д	12	6,7	11н6д	13
2,3	6н4д	6	3,8	8н2д	10	5,3	10н1д	12	6,8	12н0д	13
2,4	6н5д	7	3,9	8н3д	10	5,4	10н2д	12			

6.17.3 ТКД

Хэдлок:

Hadlock FP, Shah YP, Kanon DJ etc. "Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution Real-Time US." Radiology 182(2):501, 1992

МВ (ТКД, мм) = $1,684969 + (0,315646 * \text{ТКД}) - (0,049306 * \text{ТКД}^2) + (0,004057 * \text{ТКД}^3) - (0,000120456 * \text{ТКД}^4)$

Робинсон:

Robinson HP and Fleming JEE. "A critical evaluation of sonar 'crown-rump length' measurements." British Journal of Obstetrics and Gynecology 82:702, 1975

МВ = $(8,052 * \text{ТКД}^{1/2} + 23,73) / 7$

Хансман:

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. New York: Spring-Verlag, 1985, P. 439.

Табл. ТКД, Хансман

ТКД мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД мм	МВ	+/-2 СтдОткл
6,0	6н1д	6	22,0	9н1д	7	52,0	12н2д	9	100,0	15н5д	12
7,0	6н2д	7	23,0	9н2д	7	54,0	12н3д	9	103,0	16н0д	13
8,0	6н4д	6	24,0	9н3д	7	56,0	12н4д	9	106,0	16н2д	13
9,0	6н6д	7	26,0	9н5д	7	58,0	12н5д	9	110,0	16н4д	14
10,0	7н0д	7	28,0	10н0д	7	60,0	12н6д	9	113,0	17н0д	14
11,0	7н2д	6	30,0	10н2д	7	63,0	13н0д	10	116,0	17н2д	14
12,0	7н3д	7	32,0	10н3д	8	66,0	13н2д	10	120,0	17н4д	14
13,0	7н4д	7	34,0	10н5д	7	70,0	13н3д	11	123,0	18н0д	14
14,0	7н6д	7	36,0	10н6д	8	73,0	13н5д	10	126,0	18н2д	15
15,0	8н0д	7	38,0	11н1д	8	76,0	13н6д	11	130,0	18н6д	14
16,0	8н2д	6	40,0	11н2д	8	80,0	14н1д	11	133,0	19н1д	15
17,0	8н3д	6	42,0	11н3д	8	83,0	14н2д	12	136,0	19н4д	16
18,0	8н4д	7	44,0	11н4д	9	86,0	14н4д	12	140,0	20н0д	16
19,0	8н5д	7	46,0	11н6д	8	90,0	14н6д	12	143,0	20н3д	16
20,0	8н6д	7	48,0	12н0д	9	93,0	15н1д	12	146,0	20н6д	16
21,0	9н0д	7	50,0	12н1д	9	96,0	15н3д	12	150,0	21н3д	16

Токио:

Studies on Fetal Growth and Functional Developments, Takashi Okai, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

Табл. ТКД, Токио

ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл
------------	----	-----------------	------------	----	-----------------	------------	----	-----------------	------------	----	-----------------

ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл
0,6	6н3д	7	3	10н3д	7	5,4	12н4д	7	7,8	14н3д	8
0,8	6н6д	7	3,2	10н4д	7	5,6	12н5д	7	8	14н4д	8
1	7н1д	7	3,4	10н6д	7	5,8	13н0д	7	8,2	14н5д	8
1,2	7н4д	7	3,6	11н0д	7	6	13н1д	7	8,4	14н6д	8
1,4	7н6д	7	3,8	11н1д	7	6,2	13н2д	7	8,6	15н0д	14
1,6	8н1д	7	4	11н3д	7	6,4	13н3д	7	8,8	15н1д	14
1,8	8н4д	7	4,2	11н4д	7	6,6	13н4д	7	9	15н2д	14
2	9н1д	7	4,4	11н6д	7	6,8	13н5д	7	9,2	15н3д	14
2,2	9н2д	7	4,6	12н0д		7	13н6д	7	9,4	15н4д	14
2,4	9н4д	7	4,8	12н1д		7,2	14н0д	7	9,6	15н5д	14
2,6	9н6д	7	5	12н2д		7,4	14н1д	7	9,8	15н6д	14
2,8	10н2д	7	5,2	12н3д		7,6	14н2д	7	10	16н0д	14

Китай:

Wu Zhongyu, "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology", Tianjin Science and Technology Publisher, 1995

Табл. ТКД, Китай

ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ТКД, см	МВ	+/-2 СтдОткл
0,9	7н0д	6	3,4	10н3д	7	5,9	12н6д	10	8,4	15н1д	12
1	7н1д	6	3,5	10н4д	7	6	13н0д	10	8,5	15н1д	13
1,1	7н2д	6	3,6	10н5д	7	6,1	13н0д	10	8,6	15н2д	13
1,2	7н3д	6	3,7	10н5д	7	6,2	13н1д	10	8,7	15н2д	13
1,3	7н4д	6	3,8	10н6д	7	6,3	13н2д	11	8,8	15н3д	13
1,4	7н5д	6	3,9	11н0д	7	6,4	13н2д	11	8,9	15н4д	13
1,5	7н6д	6	4	11н1д	8	6,5	13н3д	11	9	15н4д	13
1,6	8н0д	6	4,1	11н1д	8	6,6	13н3д	11	9,1	15н5д	13
1,7	8н1д	6	4,2	11н2д	8	6,7	13н4д	11	9,2	15н6д	13
1,8	8н2д	6	4,3	11н3д	8	6,8	13н5д	11	9,3	15н6д	13
1,9	8н3д	6	4,4	11н4д	8	6,9	13н5д	11	9,4	16н0д	13
2	8н4д	6	4,5	11н4д	8	7	13н6д	11	9,5	16н1д	13
2,1	8н5д	6	4,6	11н5д	8	7,1	14н0д	11	9,6	16н1д	13
2,2	8н6д	6	4,7	11н6д	9	7,2	14н0д	12	9,7	16н2д	14
2,3	9н0д	6	4,8	11н6д	9	7,3	14н1д	12	9,8	16н3д	14
2,4	9н1д	6	4,9	12н0д	9	7,4	14н1д	12	9,9	16н3д	14
2,5	9н2д	6	5	12н0д	9	7,5	14н2д	12	10	16н4д	14
2,6	9н3д	6	5,1	12н1д	9	7,6	14н3д	12	10,1	16н5д	14
2,7	9н4д	7	5,2	12н2д	9	7,7	14н3д	12	10,2	16н6д	14
2,8	9н5д	7	5,3	12н2д	9	7,8	14н4д	12	10,3	16н6д	14
2,9	9н6д	7	5,4	12н3д	9	7,9	14н5д	12	10,4	17н0д	14
3	10н0д	7	5,5	12н3д	9	8	14н5д	12	10,5	17н0д	14
3,1	10н1д	7	5,6	12н4д	9	8,1	14н6д	12			
3,2	10н2д	7	5,7	12н5д	10	8,2	15н0д	12			
3,3	10н3д	7	5,8	12н5д	10	8,3	15н0д	12			

6.17.4 БРГ

Хэдлок:

Hadlock FP, Deter RL etc. "Estimation Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology 152:497, 1984

$$\text{МВ (БРГ, см)} = 9,54 + 1,482 \cdot (\text{БРГ}) + 0,1676 \cdot (\text{БРГ}^2)$$

Мерц:

Merz E. Ultrasound in Gynecology and Obstetrics. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 326

Табл. БРГ, Мерц

БРГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл
21,0	12н1д	13	41,0	17н5д	16	61,0	23н6д	17	82,0	31н2д	19
22,0	12н3д	12	42,0	18н0д	16	62,0	24н1д	17	83,0	31н5д	18
23,0	12н5д	12	43,0	18н2д	16	63,0	24н4д	17	84,0	32н1д	18
24,0	13н0д	13	44,0	18н4д	16	64,0	24н6д	17	85,0	32н4д	18
25,0	13н1д	13	45,0	18н6д	16	65,0	25н1д	17	86,0	32н6д	19
26,0	13н4д	12	46,0	19н1д	13	66,0	25н4д	17	87,0	33н2д	19
27,0	13н6д	13	47,0	19н3д	15	67,0	25н6д	17	89,0	34н1д	21
28,0	14н1д	13	48,0	19н5д	16	68,0	26н1д	18	90,0	34н4д	19
29,0	14н2д	13	49,0	20н0д	16	69,0	26н4д	17	91,0	35н1д	19
30,0	14н4д	13	50,0	20н3д	15	70,0	26н6д	17	92,0	35н4д	19
31,0	14н6д	15	51,0	20н5д	16	71,0	27н1д	18	93,0	35н6д	19
32,0	15н1д	15	52,0	21н0д	16	72,0	27н4д	18	94,0	36н3д	21
33,0	15н3д	13	53,0	21н2д	16	73,0	27н6д	18	95,0	36н6д	21
34,0	15н5д	15	54,0	21н4д	17	74,0	28н2д	18	96,0	37н2д	21
35,0	16н0д	15	55,0	21н6д	17	75,0	28н4д	18	97,0	37н6д	19
36,0	16н2д	15	56,0	22н1д	17	76,0	29н0д	18	98,0	38н2д	21
37,0	16н4д	13	57,0	22н3д	16	77,0	29н3д	18	99,0	38н6д	19
38,0	16н6д	15	58,0	22н6д	16	78,0	29н6д	18	100,0	39н2д	22
39,0	17н1д	15	59,0	23н1д	17	79,0	30н1д	18	101,0	39н6д	21
40,0	17н3д	15	60,0	23н4д	17	81,0	30н6д	19	102,0	40н2д	22

Ремпен:

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität" (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." Der Frauenarzt 32:425, 1991

Табл. БРГ, Ремпен

БРГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл
03,0	6н6д	10	10,0	8н6д	10	17,0	10н6д	10	24,0	12н6д	10
04,0	7н1д	10	11,0	9н1д	10	18,0	11н1д	10	25,0	13н1д	10
05,0	7н3д	10	12,0	9н3д	10	19,0	11н3д	10	26,0	13н3д	10
06,0	7н5д	10	13,0	9н5д	10	20,0	11н5д	10	27,0	13н5д	10
07,0	8н0д	10	14,0	10н0д	10	21,0	12н0д	10			
08,0	8н2д	10	15,0	10н2д	10	22,0	12н2д	10			
0,90	8н4д	10	16,0	10н4д	10	23,0	12н4д	10			

Осака:

Fetal Growth Chart Using the Ultrasonotomographic Technique, Keiichi Kurachi, Mineo Aoki, Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka University Medical School Revision 3 (September 1983)

Табл. БРГ, Осака

БРГ, см	СРЕДНЕЕ	МИН.	МАКС.	БРГ, см	СРЕДНЕЕ	МИН.	МАКС.	БРГ, см	СРЕДНЕЕ	МИН.	МАКС.
1,33	10н0д	9н4д	10н3д	4,94	20н2д	19н3д	21н1д	7,88	30н4д	29н0д	32н1д
1,44	10н2д	9н6д	10н5д	5,03	20н4д	19н5д	21н3д	7,95	30н6д	29н2д	32н3д
1,55	10н4д	10н0д	11н0д	5,12	20н6д	20н0д	21н5д	8,02	31н1д	29н4д	32н5д
1,66	10н6д	10н2д	11н2д	5,21	21н1д	20н1д	22н0д	8,08	31н3д	29н6д	33н0д
1,77	11н1д	10н4д	11н4д	5,30	21н3д	20н3д	22н2д	8,15	31н5д	30н1д	33н3д
1,88	11н3д	10н6д	11н6д	5,39	21н5д	20н5д	22н4д	8,21	32н0д	30н3д	33н5д
1,99	11н5д	11н1д	12н2д	5,48	22н0д	21н0д	22н6д	8,27	32н2д	30н4д	34н0д
2,09	12н0д	11н3д	12н3д	5,57	22н2д	21н2д	23н2д	8,34	32н4д	30н6д	34н3д
2,20	12н2д	11н5д	12н6д	5,66	22н4д	21н4д	23н4д	8,40	32н6д	31н1д	34н5д
2,31	12н4д	12н0д	13н1д	5,74	22н6д	21н5д	23н6д	8,46	33н1д	31н3д	35н1д
2,41	12н6д	12н1д	13н3д	5,83	23н1д	22н1д	24н1д	8,51	33н3д	31н4д	35н3д
2,52	13н1д	12н3д	13н5д	5,92	23н3д	22н3д	24н3д	8,57	33н5д	31н6д	35н6д
2,62	13н3д	12н5д	14н0д	6,00	23н5д	22н4д	24н5д	8,62	34н0д	32н1д	36н1д
2,72	13н5д	13н0д	14н2д	6,09	24н0д	22н6д	25н0д	8,68	34н2д	32н3д	36н4д

БРГ, см	СРЕДНЕЕ	МИН.	МАКС.	БРГ, см	СРЕДНЕЕ	МИН.	МАКС.	БРГ, см	СРЕДНЕЕ	МИН.	МАКС.
2,82	14н0д	13н2д	14н4д	6,17	24н2д	23н1д	25н2д	8,73	34н4д	32н4д	37н0д
2,93	14н2д	13н4д	14н6д	6,26	24н4д	23н3д	25н4д	8,78	34н6д	32н6д	37н3д
3,03	14н4д	13н6д	15н1д	6,34	24н6д	23н5д	25н6д	8,83	35н1д	33н0д	38н0д
3,13	14н6д	14н1д	15н3д	6,43	25н1д	24н0д	26н2д	8,87	35н3д	33н2д	38н2д
3,23	15н1д	14н3д	15н6д	6,51	25н3д	24н2д	26н4д	8,92	35н5д	33н4д	39н0д
3,33	15н3д	14н5д	16н1д	6,59	25н5д	24н4д	26н6д	8,96	36н0д	33н5д	39н4д
3,42	15н5д	14н6д	16н3д	6,67	26н0д	24н6д	27н1д	9,00	36н2д	34н0д	40н0д
3,52	16н0д	15н1д	16н5д	6,75	26н2д	25н0д	27н3д	9,04	36н4д	34н1д	40н1д
3,62	16н2д	15н3д	17н0д	6,84	26н4д	25н3д	27н5д	9,08	36н6д	34н3д	40н2д
3,72	16н4д	15н6д	17н2д	6,92	26н6д	25н4д	28н0д	9,12	37н1д	34н4д	40н3д
3,81	16н6д	16н0д	17н4д	6,99	27н1д	25н6д	28н2д	9,15	37н3д	34н5д	40н4д
3,91	17н1д	16н2д	17н6д	7,07	27н3д	26н1д	28н4д	9,18	37н5д	35н0д	40н5д
4,01	17н3д	16н4д	18н1д	7,15	27н5д	26н3д	29н0д	9,21	38н0д	35н1д	40н6д
4,10	17н5д	16н6д	18н3д	7,23	28н0д	26н5д	29н2д	9,24	38н2д	35н2д	41н0д
4,20	18н0д	17н1д	18н5д	7,30	28н2д	27н0д	29н5д	9,27	38н4д	35н3д	41н0д
4,29	18н2д	17н3д	19н0д	7,38	28н4д	27н2д	29н6д	9,29	38н6д	35н4д	41н0д
4,39	18н4д	17н5д	19н2д	7,45	28н6д	27н3д	30н1д	9,31	39н1д	35н5д	41н0д
4,48	18н6д	18н0д	19н5д	7,53	29н1д	27н5д	30н4д	9,33	39н3д	35н6д	41н0д
4,57	19н1д	18н2д	20н0д	7,60	29н3д	28н0д	30н6д	9,35	39н5д	36н0д	41н0д
4,67	19н3д	18н4д	20н2д	7,67	29н5д	28н2д	31н1д	9,36	40н0д	36н0д	41н0д
4,76	19н5д	18н6д	20н4д	7,74	30н0д	28н4д	31н3д				
4,85	20н0д	19н1д	20н6д	7,81	30н2д	28н6д	31н5д				

Токио:

Studies on Fetal Growth and Functional Developments, Takashi Okai, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

Табл. БРГ, Токио

БРГ, см	МВ	+/- СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/- СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/- СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/- СтдОткл
1,6	11н3д	7	3,6	16н3д	8	5,6	23н0д	11	7,6	30н1д	15
1,8	11н6д	7	3,8	17н0д	8	5,8	23н5д	11	7,8	31н0д	16
2	12н0д	7	4	17н5д	8	6	24н2д	12	8	32н0д	16
2,2	12н4д	7	4,2	18н2д	9	6,2	25н0д	12	8,2	33н0д	16
2,4	13н0д	7	4,4	19н0д	9	6,4	25н6д	12	8,4	34н0д	20
2,6	13н6д	7	4,6	19н5д	10	6,6	26н3д	13	8,6	35н5д	25
2,8	14н2д	7	4,8	20н2д	10	6,8	27н3д	13	8,8	37н0д	25
3	14н6д	7	5	21н0д	10	7	28н0д	13	9	39н0д	25
3,2	15н2д	7	5,2	21н4д	10	7,2	29н0д	14	9,2	40н0д	25
3,4	16н0д	8	5,4	22н2д	10	7,4	29н5д	14			

Китай:

Wu Zhongyu, "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology", Tianjin Science and Technology Publisher, 1995

Табл. БРГ, Китай

БРГ, см	МВ	+/- СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/- СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/- СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/- СтдОткл
1,9	12н0д	7	3,8	17н3д	9	5,7	23н1д	13	7,6	30н0д	20
2	12н2д	7	3,9	17н5д	9	5,8	23н3д	14	7,7	30н3д	20
2,1	12н4д	7	4	18н0д	9	5,9	23н5д	14	7,8	30н6д	21
2,2	12н6д	7	4,1	18н2д	9	6	24н0д	14	7,9	31н3д	21
2,3	13н1д	7	4,2	18н4д	9	6,1	24н2д	15	8	31н6д	21
2,4	13н3д	7	4,3	18н6д	10	6,2	24н5д	15	8,1	32н3д	22
2,5	13н5д	7	4,4	19н1д	10	6,3	25н0д	15	8,2	32н6д	22
2,6	14н0д	7	4,5	19н4д	10	6,4	25н2д	15	8,3	33н2д	23
2,7	14н2д	7	4,6	19н6д	10	6,5	25н5д	16	8,4	33н6д	23
2,8	14н4д	7	4,7	20н1д	11	6,6	26н0д	16	8,5	34н3д	23
2,9	14н6д	8	4,8	20н3д	11	6,7	26н3д	16	8,6	34н6д	24

БРГ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/-2 СтдОткл	БРГ, см	МВ	+/-2 СтдОткл
3	15н1д	8	4,9	20н5д	11	6,8	26н5д	16	8,7	35н4д	24
3,1	15н3д	8	5	21н0д	11	6,9	27н1д	18	8,8	36н1д	24
3,2	15н5д	8	5,1	21н2д	11	7	27н3д	18	8,9	36н5д	24
3,3	16н0д	8	5,2	21н4д	12	7,1	27н6д	18	9	37н1д	25
3,4	16н2д	8	5,3	21н6д	12	7,2	28н1д	18	9,1	37н1д	25
3,5	16н4д	8	5,4	22н1д	12	7,3	28н4д	19	9,2	38н4д	25
3,6	16н6д	8	5,5	22н3д	13	7,4	29н1д	19	9,3	39н2д	25
3,7	17н1д	8	5,6	22н5д	13	7,5	29н4д	20	9,4	40н0д	25

6.17.5 ОГ

Хэдлок:

Hadlock FP, Deter RL etc. "Estimation Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology 152:497, 1984

МВ (ОГ, см) = $8,96 + 0,540 * (ОГ) + 0,0003 * (ОГ^3)$

Мерц:

Merz E. Ultrasound in Gynecology and Obstetrics. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 326.

Табл. ОГ, Мерц

ОГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОГ мм	МВ	+/-2 СтдОткл
72	12н1д	9	146	17н2д	12	220	23н2д	15	294	30н5д	16
74	12н2д	11	148	17н4д	12	222	23н4д	15	296	30н6д	17
76	12н3д	10	150	17н4д	13	224	23н4д	15	298	31н1д	16
78	12н4д	10	152	17н6д	12	226	23н6д	15	300	31н3д	17
80	12н5д	10	154	17н6д	13	228	24н0д	16	302	31н4д	17
82	12н6д	10	156	18н1д	12	230	24н1д	16	304	31н6д	17
84	12н6д	11	158	18н1д	13	232	24н3д	15	306	32н1д	17
86	13н1д	10	160	18н3д	12	234	24н4д	15	308	32н2д	17
88	13н1д	11	162	18н4д	12	236	24н4д	15	310	32н4д	17
90	13н2д	11	164	18н5д	12	238	24н6д	16	312	32н6д	17
92	13н4д	10	166	18н6д	12	240	25н1д	15	314	33н1д	17
94	13н4д	11	168	19н0д	13	242	25н2д	16	316	33н3д	17
96	13н5д	10	170	19н1д	12	244	25н4д	15	318	33н4д	17
98	13н6д	11	172	19н2д	13	246	25н5д	16	320	33н6д	18
100	14н0д	10	174	19н3д	12	248	25н6д	16	322	34н1д	17
102	14н1д	12	176	19н4д	13	250	26н0д	16	324	34н3д	18
104	14н2д	11	178	19н6д	13	252	26н1д	16	326	34н5д	18
106	14н3д	11	180	19н6д	15	254	26н3д	15	328	34н6д	18
108	14н4д	11	182	20н1д	13	256	26н4д	16	330	35н1д	18
110	14н5д	11	184	20н1д	15	258	26н6д	15	332	35н4д	18
112	14н6д	11	186	20н3д	13	260	27н0д	16	334	35н6д	18
114	15н0д	11	188	20н4д	13	262	27н1д	16	336	36н1д	18
116	15н1д	11	190	20н5д	13	264	27н3д	15	338	36н3д	18
118	15н2д	11	192	20н6д	15	266	27н4д	16	340	36н4д	19
120	15н3д	11	194	21н1д	13	268	27н6д	15	342	36н6д	19
122	15н4д	12	196	21н1д	15	270	28н1д	16	344	37н1д	19
124	15н5д	12	198	21н3д	13	272	28н2д	16	346	37н4д	18
126	15н6д	11	200	21н4д	15	274	28н4д	16	348	37н6д	19
128	16н0д	12	202	21н5д	15	276	28н5д	16	350	38н1д	21
130	16н1д	12	204	21н6д	15	278	28н6д	17	352	38н4д	19
132	16н2д	12	206	22н1д	15	280	29н1д	16	354	38н6д	19
134	16н3д	12	208	22н1д	15	282	29н2д	16	356	39н1д	19
136	16н4д	12	210	22н3д	15	284	29н4д	17	358	39н4д	19
138	16н5д	12	212	22н3д	15	286	29н6д	16	360	39н6д	19
140	16н6д	12	214	22н5д	15	288	30н0д	16	362	40н1д	19
142	17н0д	12	216	22н6д	15	290	30н1д	17	364	40н4д	19
144	17н1д	12	218	23н1д	15	292	30н4д	16			

6.17.6 AC

Хэджлок:

Hadlock FP, Deter RL etc. "Estimation Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology 152:497, 1984

МВ (ОкрЖив, см) = $8,14 + 0,753 * (\text{ОкрЖив}) + 0,0036 * (\text{ОкрЖив}^2)$

Мерц:

Merz E. Ultrasound in Gynecology and Obstetrics. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 326

Табл. ОкрЖив, Мерц

ОкрЖив мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОкрЖив мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОкрЖив мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОкрЖив мм	МВ	+/-2 СтдОткл
56	12н1д	10	130	19н1д	12	206	26н3д	15	280	33н3д	17
58	12н2д	11	132	19н2д	12	208	26н4д	15	282	33н4д	17
60	12н4д	10	134	19н3д	12	210	26н6д	15	284	33н6д	17
62	12н5д	10	136	19н5д	12	212	27н0д	15	286	34н0д	17

ОкрЖив мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОкрЖив мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОкрЖив мм	МВ	+/-2 СтдОткл	ОкрЖив мм	МВ	+/-2 СтдОткл
64	12н6д	11	138	19н6д	12	214	27н1д	15	288	34н1д	18
66	13н1д	11	140	20н1д	12	216	27н2д	15	290	34н3д	18
68	13н2д	11	142	20н2д	13	218	27н4д	15	292	34н4д	18
70	13н4д	11	144	20н4д	12	220	27н5д	16	294	34н5д	18
72	13н4д	11	146	20н5д	12	222	27н6д	16	296	34н6д	19
74	13н6д	11	148	20н6д	13	224	28н1д	15	298	35н1д	17
76	14н0д	11	150	21н1д	15	226	28н2д	16	300	35н2д	18
78	14н1д	12	152	21н1д	15	228	28н4д	16	302	35н4д	17
80	14н3д	11	154	21н3д	15	230	28н5д	16	304	35н5д	18
82	14н4д	11	156	21н4д	13	232	28н6д	16	306	35н6д	18
84	14н6д	11	158	21н6д	13	234	29н0д	16	308	36н1д	17
86	15н0д	11	160	22н0д	13	236	29н1д	17	310	36н2д	18
88	15н1д	11	162	22н1д	15	238	29н3д	16	312	36н4д	17
90	15н3д	11	164	22н3д	13	240	29н4д	17	314	36н4д	19
92	15н4д	11	168	22н6д	13	242	29н6д	16	316	36н6д	18
94	15н5д	12	170	23н0д	13	244	30н0д	16	318	37н0д	18
96	15н6д	12	172	23н1д	15	246	30н1д	17	320	37н1д	18
98	16н1д	12	174	23н2д	15	248	30н3д	16	322	37н3д	18
100	16н2д	12	176	23н4д	13	250	30н4д	17	324	37н4д	19
102	16н4д	11	178	23н5д	15	252	30н6д	16	326	37н6д	18
104	16н5д	12	180	23н6д	15	254	30н6д	17	328	38н0д	18
106	16н6д	12	182	24н1д	15	256	31н1д	17	330	38н1д	18
108	17н1д	11	184	24н2д	15	258	31н2д	17	332	38н3д	18
110	17н2д	11	186	24н4д	15	260	31н4д	17	334	38н4д	18
112	17н3д	12	188	24н5д	15	262	31н5д	17	336	38н5д	18
114	17н4д	12	190	24н6д	16	264	31н6д	17	338	38н6д	19
116	17н6д	12	192	25н0д	16	266	32н1д	17	340	39н1д	19
118	18н0д	12	194	25н1д	16	268	32н2д	17	342	39н2д	19
120	18н1д	12	196	25н3д	15	270	32н4д	17	344	39н4д	19
122	18н3д	12	198	25н4д	16	272	32н5д	17	346	39н5д	19
124	18н4д	12	200	25н6д	15	274	32н6д	17	348	39н6д	19
126	18н6д	12	202	26н0д	16	276	33н0д	17			
128	19н0д	12	204	26н1д	15	278	33н1д	17			

6.17.7 ДлинБедрК

Хэдлок:

Hadlock FP, Deter RL etc. "Estimation Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." Radiology 152:497, 1984

МВ (ДлинБедрК, см) = $10,35 + 2,460 * (\text{ДлинБедрК}) + 0,170 * (\text{ДлинБедрК}^2)$

Мерц:

Merz E. Ultrasound in Gynecology and Obstetrics. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 326

Табл. ДлинБедрК. Мерц

Длин- БедрК мм	МВ	+/-2 СтдОт кл	Длин- БедрК мм	МВ	+/-2 СтдОтк л	Длин- БедрК мм	МВ	+/-2 СтдОтк л	Длин- БедрК мм	МВ	+/-2 СтдОткл
10	12н2д	11	28	18н4д	13	47	25н6д	15	65	33н1д	17
11	12н5д	10	29	19н0д	12	48	26н1д	16	66	33н4д	17
12	13н2д	10	30	19н3д	12	49	26н4д	15	68	34н4д	17
13	13н4д	11	31	19н5д	12	50	26н6д	16	69	35н0д	18
14	13н5д	11	32	20н1д	12	51	27н2д	16	70	35н3д	18
15	14н0д	11	33	20н4д	13	52	27н5д	16	71	35н6д	18
16	14н3д	11	34	20н6д	13	53	28н1д	16	72	36н2д	18
17	14н5д	11	35	21н1д	15	54	28н4д	17	73	36н6д	18
18	15н1д	11	36	21н4д	13	55	29н0д	17	74	37н2д	19
19	15н3д	11	37	21н6д	15	56	29н3д	17	75	37н5д	18
20	15н6д	11	38	22н2д	13	57	29н6д	17	76	38н1д	19
21	16н1д	11	40	23н1д	15	58	30н1д	17	77	38н5д	19

Длин-БедрК мм	МВ	+/-2 СтдОт кл	Длин-БедрК мм	МВ	+/-2 СтдОтк л	Длин-БедрК мм	МВ	+/-2 СтдОтк л	Длин-БедрК мм	МВ	+/-2 СтдОткл
22	16н4д	11	41	23н3д	15	59	30н4д	17	78	39н1д	19
23	16н4д	11	42	23н5д	15	60	31н0д	17	79	39н4д	19
24	17н1д	12	43	24н1д	15	61	31н4д	17	80	40н1д	18
25	14н7д	13	44	24н4д	16	62	31н6д	17			
26	17н6д	13	45	25н0д	16	63	32н2д	17			
27	18н2д	13	46	25н3д	15	64	32н6д	17			

Жэнтн:

Jeanty P, Rodesch F etc. "Estimation of Gestational Age from measurement of Fetal Long Bones." Journal of Ultrasound in Medicine 3:75, 1984

МВ (ДлинБедрК, мм) = (9,5411757+0,2977451 * ДлинБедрК) + (0,0010388013 * ДлинБедрК²)

Токио:

Studies on Fetal Growth and Functional Developments, Takashi Okai, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

Табл. ДлинБедрК, Токио

Длин-БедрК, см	МВ	+/-2 СтдОткл	Длин-БедрК, см	МВ	+/-2 СтдОткл	Длин-БедрК, см	МВ	+/-2 СтдОткл	Длин-БедрК, см	МВ	+/-2 СтдОткл
0,8	12н3д	10	2,6	17н6д	10	4,4	25н2д	25	6,2	34н0д	42
1	13н0д	10	2,8	18н4д	14	4,6	26н0д	25	6,4	35н0д	46
1,2	13н4д	10	3	19н2д	17	4,8	27н0д	25	6,6	36н0д	50
1,4	14н1д	10	3,2	20н5д	17	5	28н0д	25	6,8	38н0д	57
1,6	14н5д	10	3,4	21н5д	18	5,2	29н0д	30	7	40н0д	64
1,8	15н2д	10	3,6	22н3д	19	5,4	29н5д	30	7,2	40н2д	64
2	16н0д	10	3,8	23н0д	21	5,6	30н2д	30			
2,2	16н4д	10	4	24н0д	22	5,8	31н3д	32			
2,4	17н1д	10	4,2	24н5д	24	6	33н0д	38			

Китай:

Wu Zhongyu, "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology", Tianjin Science and Technology Publisher, 1995

Табл. ДлинБедрК, Китай

Длин БедрК, см	МВ	+/-2 СтдОткл	Длин БедрК, см	МВ	+/-2 СтдОткл	ДлинБедрК, см	МВ	+/-2 СтдОткл	Длин БедрК, см	МВ	+/-2 СтдОткл
0,6	12н4д	7	2,4	18н0д	9	4,2	24н0д	16	6	33н0д	18
0,7	12н5д	7	2,5	18н2д	9	4,3	24н3д	16	6,1	33н3д	18
0,8	13н0д	8	2,6	18н4д	10	4,4	24н6д	16	6,2	34н0д	18
0,9	13н2д	8	2,7	18н6д	10	4,5	25н2д	16	6,3	34н3д	19
1	13н5д	8	2,8	19н2д	11	4,6	25н6д	16	6,4	35н0д	20
1,1	14н0д	8	2,9	19н4д	11	4,7	26н3д	16	6,5	35н3д	20
1,2	14н2д	8	3	19н6д	12	4,8	26н6д	16	6,6	35н6д	20
1,3	14н4д	8	3,1	20н1д	13	4,9	27н4д	17	6,7	36н3д	20
1,4	14н6д	8	3,2	20н3д	13	5	27н6д	17	6,8	37н0д	21
1,5	15н1д	8	3,3	20н5д	14	5,1	28н3д	17	6,9	37н3д	22
1,6	15н3д	8	3,4	21н1д	14	5,2	28н6д	17	7	38н0д	23
1,7	15н5д	8	3,5	21н3д	15	5,3	29н3д	17	7,1	38н3д	23
1,8	16н0д	8	3,6	21н6д	15	5,4	29н6д	17	7,2	38н6д	23
1,9	16н3д	8	3,7	22н2д	15	5,5	30н3д	17	7,3	39н3д	23
2	16н5д	8	3,8	22н4д	15	5,6	30н6д	17	7,4	39н6д	23
2,1	17н0д	8	3,9	23н0д	15	5,7	31н3д	17	7,5	40н2д	23
2,2	17н2д	8	4	23н2д	16	5,8	31н6д	18			
2,3	17н4д	8	4,1	23н4д	16	5,9	32н3д	18			

Осака:

Университет Осаки (08 апреля 2002 г.)

Табл. ДлинБедрК, Осака

Длин БедрК, см	Среднее	Мин.	Макс.	Длин БедрК, см	Среднее	Мин.	Макс.	Длин БедрК, см	Среднее	Мин.	Макс.
0,94	13н0д	12н3д	13н4д	3,61	22н1д	21н1д	23н1д	5,69	31н2д	29н6д	32н5д
1,03	13н2д	12н5д	13н6д	3,68	22н3д	21н3д	23н3д	5,74	31н4д	30н1д	33н0д
1,12	13н4д	12н6д	14н1д	3,75	22н5д	21н5д	23н4д	5,80	31н6д	30н2д	33н3д
1,21	13н6д	13н1д	14н3д	3,83	23н0д	22н0д	24н0д	5,85	32н1д	30н4д	33н5д
1,30	14н1д	13н3д	14н5д	3,90	23н2д	22н2д	24н2д	5,90	32н3д	30н6д	34н0д
1,39	14н3д	13н5д	15н1д	3,97	23н4д	22н4д	24н4д	5,96	32н5д	31н1д	34н2д
1,48	14н5д	14н0д	15н3д	4,04	23н6д	22н6д	24н6д	6,01	33н0д	31н3д	34н4д
1,57	15н0д	14н2д	15н5д	4,11	24н1д	23н0д	25н1д	6,06	33н2д	31н5д	34н6д
1,66	15н2д	14н4д	16н0д	4,18	24н3д	23н2д	25н3д	6,11	33н4д	32н0д	35н1д
1,75	15н4д	14н6д	16н2д	4,25	24н5д	23н4д	25н5д	6,16	33н6д	32н1д	35н3д
1,83	15н6д	15н1д	16н4д	4,32	25н0д	23н6д	26н0д	6,21	34н1д	32н3д	35н6д
1,92	16н1д	15н3д	16н6д	4,39	25н2д	24н1д	26н3д	6,26	34н3д	32н5д	36н1д
2,01	16н3д	15н4д	17н1д	4,45	25н4д	24н3д	26н4д	6,31	34н5д	33н0д	36н3д
2,09	16н5д	15н6д	17н3д	4,52	25н6д	24н5д	27н0д	6,36	35н0д	33н2д	36н6д
2,18	17н0д	16н1д	17н5д	4,59	26н1д	25н0д	27н2д	6,41	35н2д	33н4д	37н1д
2,26	17н2д	16н3д	18н0д	4,65	26н3д	25н2д	27н4д	6,46	35н4д	33н6д	37н3д
2,34	17н4д	16н5д	18н2д	4,72	26н5д	25н4д	27н6д	6,50	35н6д	34н0д	37н5д
2,43	17н6д	17н0д	18н4д	4,78	27н0д	25н5д	28н1д	6,55	36н1д	34н2д	38н0д
2,51	18н1д	17н2д	18н6д	4,85	27н2д	26н0д	28н3д	6,60	36н3д	34н4д	38н3д
2,59	18н3д	17н4д	19н1д	4,91	27н4д	26н2д	28н5д	6,64	36н5д	34н6д	38н5д
2,67	18н5д	17н6д	19н3д	4,97	27н6д	26н4д	29н0д	6,69	37н0д	35н0д	39н1д
2,75	19н0д	18н1д	19н6д	5,04	28н1д	26н6д	29н3д	6,73	37н2д	35н2д	39н3д
2,83	19н2д	18н3д	20н1д	5,10	28н3д	27н1д	29н5д	6,77	37н4д	35н4д	39н5д
2,91	19н4д	18н5д	20н3д	5,16	28н5д	27н3д	30н0д	6,82	37н6д	35н6д	40н0д
2,99	19н6д	19н0д	20н5д	5,22	29н0д	27н5д	30н2д	6,86	38н1д	36н1д	40н1д
3,07	20н1д	19н2д	21н0д	5,28	29н2д	27н6д	30н4д	6,90	38н3д	36н2д	40н2д
3,15	20н3д	19н4д	21н2д	5,34	29н4д	28н1д	30н6д	6,94	38н5д	36н4д	40н3д
3,23	20н5д	19н6д	21н4д	5,40	29н6д	28н3д	31н1д	6,98	39н0д	36н6д	40н4д
3,30	21н0д	20н0д	21н6д	5,46	30н1д	28н5д	31н4д	7,02	39н2д	37н1д	40н5д
3,38	21н2д	20н2д	22н1д	5,52	30н3д	29н0д	31н6д	7,06	39н4д	37н2д	40н6д
3,46	21н4д	20н4д	22н3д	5,57	30н5д	29н2д	32н1д	7,10	39н6д	37н4д	41н0д
3,53	21н6д	20н6д	22н5д	5,63	31н0д	29н4д	32н3д	7,12	40н0д	37н5д	41н0д

6.17.8 ППСТП

Осака:

Университет Осаки (08 апреля 2002 г.)

Табл. ППСТП, Осака

ППСТП см ²	Среднее	МИН.	МАКС.	ППСТП см ²	Среднее	МИН.	МАКС.	ППСТП см ²	Среднее	МИН.	МАКС.
5,6	14н0д	13н2д	14н5д	26,4	22н6д	21н5д	23н6д	57,2	31н5д	29н6д	33н3д
6,0	14н2д	13н4д	14н6д	27,2	23н1д	22н0д	24н1д	58,3	32н0д	30н1д	33н5д
6,5	14н4д	13н6д	15н2д	28,1	23н3д	22н1д	24н3д	59,4	32н2д	30н3д	34н0д
7,1	14н6д	14н1д	15н4д	29,0	23н5д	22н3д	24н6д	60,4	32н4д	30н5д	34н2д
7,6	15н1д	14н2д	15н6д	29,9	24н0д	22н5д	25н1д	61,5	32н6д	31н0д	34н5д
8,1	15н3д	14н4д	16н1д	30,8	24н2д	23н0д	25н3д	62,6	33н1д	31н1д	35н0д
8,7	15н5д	14н6д	16н3д	31,7	24н4д	23н2д	25н5д	63,7	33н3д	31н3д	35н2д
9,2	16н0д	15н1д	16н5д	32,6	24н6д	23н4д	26н0д	64,7	33н5д	31н5д	35н4д
9,8	16н2д	15н3д	17н0д	33,6	25н1д	23н6д	26н2д	65,8	34н0д	32н0д	36н0д
10,4	16н4д	15н5д	17н2д	34,5	25н3д	24н1д	26н5д	66,9	34н2д	32н1д	36н2д
11,0	16н6д	16н0д	17н5д	35,5	25н5д	24н2д	26н6д	67,9	34н4д	32н3д	36н5д
11,6	17н1д	16н2д	17н6д	36,5	26н0д	24н4д	27н2д	69,0	34н6д	32н5д	37н0д
12,2	17н3д	16н3д	18н2д	37,4	26н2д	24н6д	27н4д	70,1	35н1д	33н0д	37н2д
12,8	17н5д	16н5д	18н4д	38,4	26н4д	25н1д	27н6д	71,1	35н3д	33н1д	37н5д
13,5	18н0д	17н0д	18н6д	39,4	26н6д	25н3д	28н1д	72,2	35н5д	33н3д	38н0д
14,1	18н2д	17н2д	19н1д	40,4	27н1д	25н5д	28н3д	73,2	36н0д	33н5д	38н3д
14,8	18н4д	17н4д	19н3д	41,4	27н3д	26н0д	28н5д	74,2	36н2д	33н6д	38н5д
15,5	18н6д	17н6д	19н5д	42,4	27н5д	26н2д	29н1д	75,2	36н4д	34н1д	39н1д
16,2	19н1д	18н1д	20н0д	43,4	28н0д	26н3д	29н2д	76,2	36н6д	34н3д	39н3д
16,9	19н3д	18н3д	20н2д	44,5	28н2д	26н5д	29н5д	77,3	37н1д	34н4д	39н6д

ППСТП см ²	Среднее	МИН.	МАКС.	ППСТП см ²	Среднее	МИН.	МАКС.	ППСТП см ²	Среднее	МИН.	МАКС.
17,6	19н5д	18н4д	20н4д	45,5	28н4д	27н0д	30н0д	78,2	37н3д	34н6д	40н0д
18,4	20н0д	19н0д	20н6д	46,6	28н6д	27н2д	30н2д	79,2	37н5д	35н0д	40н1д
19,1	20н2д	19н1д	21н1д	47,6	29н1д	27н4д	30н4д	80,2	38н0д	35н2д	40н2д
19,9	20н4д	19н3д	21н4д	48,7	29н3д	27н6д	30н6д	81,1	38н2д	35н3д	40н3д
20,6	20н6д	19н5д	21н6д	49,7	29н5д	28н1д	31н1д	82,1	38н4д	35н5д	40н4д
21,4	21н1д	20н0д	22н1д	50,8	30н0д	28н3д	31н3д	83,0	38н6д	36н0д	40н5д
22,2	21н3д	20н2д	22н3д	51,8	30н2д	28н4д	31н6д	83,9	39н1д	36н1д	40н6д
23,0	21н5д	20н4д	22н5д	52,9	30н4д	28н6д	32н1д	84,8	39н3д	36н3д	41н0д
23,8	22н0д	20н6д	23н0д	54,0	30н6д	29н1д	32н3д	85,7	39н5д	36н4д	41н0д
24,7	22н2д	21н1д	23н2д	55,0	31н1д	29н3д	32н5д	86,6	40н0д	36н6д	41н0д
25,5	22н4д	21н3д	23н4д	56,1	31н3д	29н5д	33н0д				

6.17.9 ДПК

Жэнти:

Jeanty P, Rodesch F etc. "Estimation of Gestational Age from measurement of Fetal Long Bones." Journal of Ultrasound in Medicine 3:75, 1984

$$MB (ДПК, мм) = 9,6519438 + (0,26200391 * ДПК) + (0,0026105367 * ДПК^2)$$

6.17.10 ДМ

Гольдштейн:

$$MB (ДМ, мм) = 6,329 + 4,807 * (ДМ) / 10 + 1,484 * (ДМ / 10)^2 - 0,2474 * (ДМ / 10)^3$$

6.17.11 ДГК

Хансман:

$$MB (ДГК, мм) = 6,963496 + 3,829853 * (ДГК / 10) - 0,443065 * (ДГК / 10)^2 + 0,1010238 * (ДГК / 10)^3 - 0,0099702 * (ДГК / 10)^4 + 0,0003773 * (ДГК / 10)^5$$

6.17.11.1 Предп.вес плода

Merz E. Werner G. & Ilan E. T., 1991, Ultrasound in Gynecology and Obstetrics Textbook and Atlas 312, 326-336.

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A, Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie 1995.

Campbell S, Wilkin D. "Ultrasonic Measurement of Fetal Abdomen Circumference in the Estimation of Fetal Weight." Br J Obstetrics and Gynecology September 82 (9):689-697, 1975.

Hadlock F, Harrist R, et al. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurement – a prospective study. American Journal of Obstetrics and Gynecology February 1, 151 (3): 333-337, 1985.

Shepard M, Richards V, Berkowitz R, Warsof S, Hobbins J. An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound. American Journal of Obstetrics and Gynecology January 142 (1): 47-54, 1982.

Fetal Growth Chart Using the Ultrasonotomographic Technique, Keiichi Kurachi, Mineo Aoki, Department of Obstetrics and Gynecology, Osaka University Medical School Revision 3 (September 1983)

Studies on Fetal Growth and Functional Developments, Takashi Okai, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo.

7. Техническое обслуживание

На экранах технического обслуживания предоставляется доступ к элементам управления, которые обычно не требуются во время обычной работы системы.

7.1. Лицензия

На странице **Лицензия** отображается, какие функции в настоящее время имеют лицензию на использование в системе. В верхней части экрана отображается текущий лицензионный ключ. Ниже представлен список всех лицензируемых функций вместе с текущим состоянием. Система поддерживает временные пробные лицензии. Если функция имеет такую лицензию, то также отображается дата завершения срока действия лицензии.

1. Нажмите кнопку импорта, чтобы импортировать файл лицензии с внешнего запоминающего USB-устройства.
2. Нажмите кнопку восстановления для восстановления предыдущей лицензии, если импортированная лицензия ненадлежащая.

Обратитесь к дистрибьютору или инженеру по эксплуатации **Edan** для получения нового лицензионного ключа.

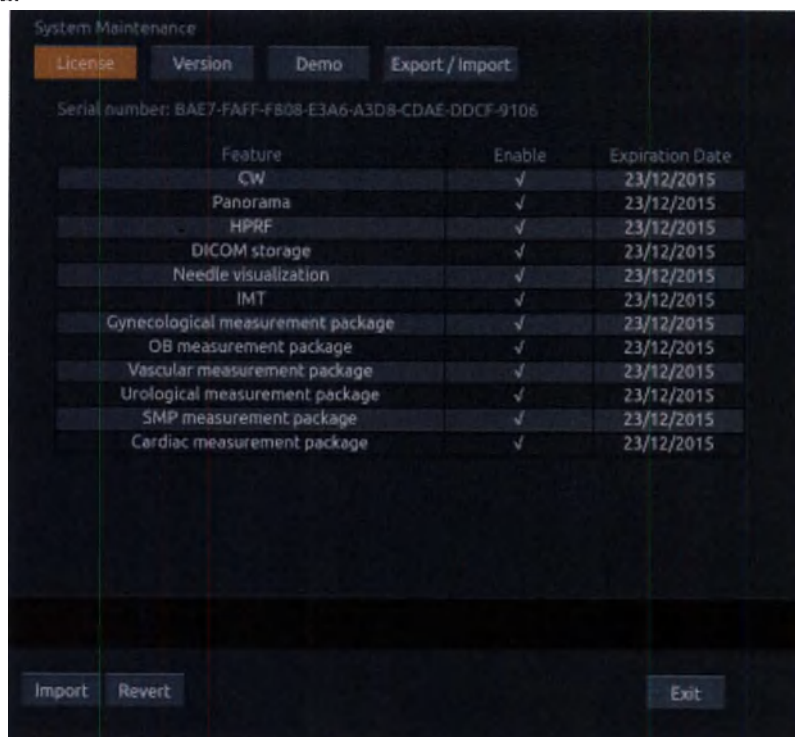


Рис. Экран лицензии системы.

7.2. Версия

На экране **Версия** показана текущая версия программного обеспечения, микропрограммы и выбранного оборудования для системы. Данная информация необходима только, если запрашивается инженером по эксплуатации EDAN. На этой странице также содержится кнопка **Обновить**. Любое выпущенное обновление будет содержать инструкции по поводу использования этой кнопки.

7.3. Демо

Демонстрационное исследование — это специальное исследование с именем пациента «Демо». Оно позволяет собирать любое количество изображений из различных исследований.

Порядок создания демонстрационного исследования:

- 1.Экспортируйте необходимые изображения в формате DICOM из системы на внешнее запоминающее USB-устройство. (См. раздел 6.4.9)

- 2.С помощью компьютера создайте папку с именем «Демо» под папкой «EdanImage» на внешнем запоминающем USB-устройстве.

3. Перенесите экспортированные изображения в папку «Demo».
 4. Подключите внешнее запоминающее USB-устройство к системе, нажмите аппаратную клавишу **Utilities** (Средства), выберите **Техобслуж. → Демо**.
 5. Нажмите кнопку **Импорт** и выберите USB-устройство.
 6. Нажмите **ОК** для запуска процесса копирования изображений с USB-устройства в демонстрационное исследование.
- Если флажок «Показать демо-исследование в БД исследований» установлен, то импортированное демонстрационное исследование появится в списке базы данных исследований.



Рис. 14-7. Экран демонстрационного исследования системы.

7.4. Экспорт/импорт

Система поддерживает экспорт/импорт заданных пользователем предустановок и настроек на внешнее запоминающее устройство. Кроме того, поддерживается экспорт файлов системного журнала.

Порядок экспорта данных пользователя:

1. Нажмите аппаратную клавишу **Utilities** (Средства), выберите **Техобслуж. → Экспорт/Импорт → Экспорт**.
2. Выберите внешнее запоминающее USB-устройство.
3. Проверьте элементы для экспорта: **«Уст-ки изобр.»**, **«Уст-ки комм.»**, **«Уст-ки мтк тела»**, **настройки пользователя, системный журнал**. Элементы предустановки можно развернуть, чтобы выбрать конкретный параметр предварительной установки.
 - 3.1. Каждый тип предустановки можно развернуть с помощью стрелок с левой стороны. Это позволяет экспортировать/импортировать любую подгруппу предустановок любого типа.
4. Нажмите кнопку **Экспорт** для начала процесса экспорта.

К **настройкам пользователя** относятся все данные настройки системы, описание которых приводится в разделе 6. На этом экране также содержатся ссылки между уровнями предустановок. Например, предположим, что в системе содержится предустановка созданного поль-

зователем комментария, который имеет название «my_ABD_comments» и связан с предустановкой исследования брюшной полости в этой системе. Экспорт этих предустановок и последующий импорт их в другую систему не приведет к связи «my_ABD_comments» с предустановкой исследования брюшной полости в новой системе, пока не будут также экспортированы или импортированы настройки пользователя.

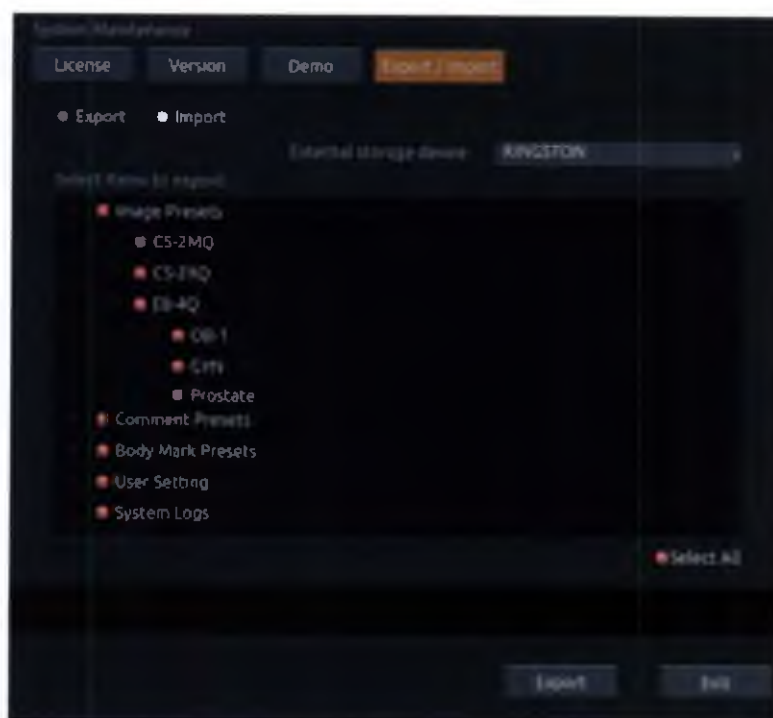


Рис. Экран экспорта системы.

Порядок импорта данных пользователя:

1. Нажмите аппаратную клавишу **Utilities** (Средства), выберите **Техобслуж.** → **Экспорт/Импорт** → **Экспорт**
2. Выберите внешнее запоминающее USB-устройство. Все предустановки на нем будут загружены и отображены. Предустановки должны быть ранее экспортированы из системы.
3. Проверьте элементы для импорта: **«Уст-ки изобр.»**, **«Уст-ки комм.»**, **«Уст-ки мтк тела»**, **настройки пользователя**. Элементы предустановки можно развернуть, чтобы выбрать конкретный параметр предварительной установки.
4. Нажмите кнопку **Экспорт** для начала процесса импорта.

Примечание. Импорт **системных журналов** не поддерживается.

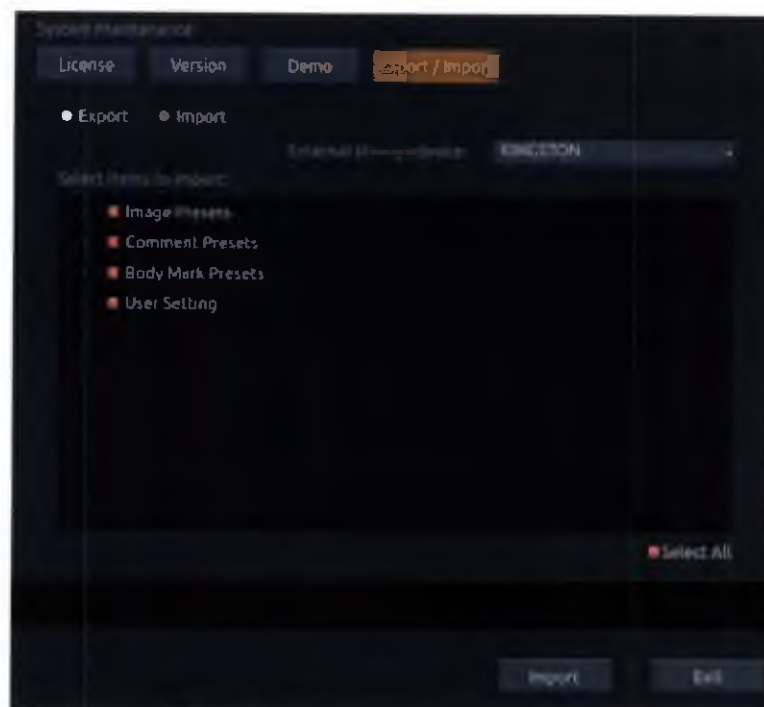


Рис. Экран импорта системы.

7.5. Настройка экрана

Яркость и контрастность монитора и сенсорного экрана в системе можно настроить. Нажмите аппаратную клавишу **Utilities** (Средства), выберите **Настройка экрана** для настройки яркости и контрастности:

1. **Яркость основного экрана:** регулировка значения яркости монитора.
2. **Контрастность основного экрана:** регулировка значения контрастности монитора.
3. **Яркость сенсорного экрана:** регулировка значения яркости сенсорного экрана.
4. **Яркость сенсорной панели:** регулировка значения яркости сенсорной панели.

Нажмите кнопку **По Умолч.** для восстановления заводских значений для всех уровней яркости и контрастности.



Рис. Экран настройки отображения

7.6. Перечень ежедневных проверок

Чтобы гарантировать надлежащую работу и функционирование системы, следует утвердить план техобслуживания и осмотра с целью периодической проверки безопасности системы. При обнаружении какой-либо неисправности системы свяжитесь с компанией EDAN или ее полномочными представителями.

Перед включением системы проверьте, имеются ли какие-либо неполадки системы, устраните их или обратитесь за обслуживанием в компанию EDAN или к полномочным представителям, если требуется.

1. Осмотрите все датчики. Не используйте поврежденный датчик.
2. Осмотрите все кабели узла датчика и соответствующие разъемы.
3. Осмотрите все провода. Не включайте питание, если провод обтрепался, сжат или имеет другие признаки износа.
4. Убедитесь, что элементы управления чистые и не содержат остатков геля или других загрязнений.

Выполните проверку после включения системы:

1. Осмотрите экран и подсветку. Убедитесь, что на мониторе отображаются текущие значения даты и времени.
2. Убедитесь, что обозначение датчика и указанная частота на экране соответствуют подключенному датчику.
3. Убедитесь в отсутствии необычного шума, постоянного изображения или темной области.
4. Убедитесь, что нет запаха и слишком сильного нагрева системы.
5. Убедитесь, что ультразвуковое окно не слишком горячее, проверив его рукой.
6. Убедитесь, что кнопки на клавиатуре в хорошем состоянии.
7. Убедитесь, что динамики не издают явно необычного шума.
8. Убедитесь, что вентиляторы не издают явно необычного шума.

7.7. Устранение неполадок

Неполадка	Решение
После включения питания на экране ничего не отображается.	1. Проверьте блок питания. 2. Проверьте провода и разъемы.
На экране помехи в виде полос и ряби.	1. Осмотрите источник питания. 2. Проверьте, нет ли помех вследствие включения какого-либо другого устройства. 3. Проверьте наличие помех от электрического или магнитного поля в окружающей среде. 4. Проверьте правильность подключения разъемов источника питания и датчика.
Изображение отображается нечетко на экране.	1. Настройте общее усиление (усиление). 2. Настройте восемь ползунковых регуляторов TGC. 3. Настройте фокус (количество и положение).

Темное окно визуализации.	1. Настройте яркость и передвиньте ползунковые регуляторы TGC на сенсорном экране. 2. Проверьте правильность подключения датчика.
Нет реакции кнопки.	1. Проверьте панель управления, чтобы посмотреть, заблокирована кнопка или нет, а затем нажмите ее несколько раз для разблокировки. 2. Почистите кнопку.

7.8. Техобслуживание.

Техническое обслуживание системы должен регулярно (не реже раза в год) проводить квалифицированный специалист, обладающий достаточной подготовкой, знаниями и опытом.

7.9. Чистка системы

Для чистки системы следует использовать только вещества и методы, рекомендованные компанией EDAN и перечисленные в данной главе. Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, вызванные использованием не одобренных веществ или методов.

Компания Edan Instruments включила в данное руководство по эксплуатации проверенные инструкции по чистке и дезинфекции. В обязанности медицинского персонала входит выполнение этих инструкций, обеспечивающих надлежащую чистку и дезинфекцию систем.

Общие положения:

Своевременно очищайте монитор, кабели и принадлежности от пыли и грязи. Чтобы предотвратить порчу устройства, соблюдайте следующие процедуры:

1. Используйте только рекомендуемые чистящие и дезинфицирующие средства, перечисленные в настоящем руководстве. Другие средства могут причинить повреждения (на которые не распространяется гарантия), сократить срок службы изделия или создать угрозу безопасности.
2. Всегда разводите моющее средство в соответствии с инструкциями производителя.
3. Запрещается погружать компоненты оборудования или принадлежности в жидкость, если не указано иное.
4. Не лейте жидкость на корпус системы.
5. Не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса.
6. Не используйте абразивные материалы (например, металлические мочалки или средства для чистки изделий из серебра).
7. После очистки и дезинфекции осматривайте монитор и многоцветные принадлежности.

ОСТОРОЖНО!

Консоль (включая сенсорный экран, сенсорную панель и аппаратные клавиши) системы защищена от брызг (IPX 1), но является водонепроницаемой. Не погружайте компоненты системы в жидкости и не подвергайте их воздействию значительной влажности. Устойчивость к попаданию брызг не относится к разъемам датчиков. Разъемы должны оставаться сухими.

Информацию о чистящих и дезинфицирующих средствах см. в разделе 7.9.1 «Средства».

7.9.1 Средства

Если устройство или принадлежность входили в контакт с пациентом, их чистка и дезинфекция после каждого применения является обязательной. Если контакта с пациентом не происходило, и при осмотре не обнаружено видимых загрязнений, то достаточно выполнять чистку и дезинфекцию ежедневно.

Ниже перечислены разрешенные чистящие средства для чистки поверхностей системы и многоразовых принадлежностей:

- 1) мягкое, почти нейтральное моющее средство
- 2) Этанол 75%
- 3) Изопропанол 70 %

Моющие средства должны наноситься и удаляться с помощью чистой, мягкой, неабразивной ткани или бумажного полотенца.

7.9.2 Чистка поверхности системы

Порядок очистки поверхности системы:

1. Выключите систему и отключите ее от электросети.
2. Тщательно протрите всю наружную поверхность оборудования, включая экран, мягкой тканью, смоченной в чистящем растворе, до удаления всех видимых загрязнений.
3. После очистки полностью удалите остатки раствора чистящего средства чистой тряпкой или полотенцем, смоченным в водопроводной воде.
4. Просушите систему в прохладном проветриваемом помещении.

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Убедитесь в отсутствии на системе геля или других видимых остатков влаги.
2. Для очистки используйте мягкую сухую ткань. Поверхность монитора можно легко поцарапать.

7.9.3 Стерилизация и чистка насадки биопсийной

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Используйте надлежащую методику стерилизации при каждом выполнении биопсии.
2. Не забывайте надевать защитные перчатки.

ОСТОРОЖНО!

Перед поставкой насадки биопсийные не дезинфицируются и не стерилизуются. Перед каждым использованием и после него операторы должны выполнять чистку и стерилизацию насадок.

Чистка

Перед стерилизацией насадки биопсийные необходимо очистить.

Очистка насадки выполняется щеткой или тканью, смоченной в мягком моющем средстве.

Стерилизация

Стерилизация многоразовых насадок биопсийных из нержавеющей стали выполняется в автоклаве.

Выполняется обработка в автоклаве (влажным жаром) при 121 °C в течение 20 минут или при 134 °C в течение 5 минут. Минимальный рекомендованный уровень стерилизации — SAL 10⁻⁶.

8. Транспортировка и хранение

8.1 Распаковка

Осмотрите упаковку, прежде чем вскрывать ее. При наличии каких-либо признаков неправильного обращения или повреждения предъявите перевозчику претензию за ущерб. После распаковки устройства следует тщательно проверить изделие согласно упаковочному листу и убедиться, что во время транспортировки не было никаких повреждений. Затем нужно установить устройство в соответствии с требованиями к установке и методам установки.

ОСТОРОЖНО!

1. Не используйте устройство, если оно повреждено или неисправно.
2. Не допускайте падения или столкновения с датчиком. В противном случае его использование невозможно.
3. Источник переменного тока должен отвечать следующим требованиям: 100–240 В~, 50 Гц/60 Гц.

8.2 Транспортировка

Система является переносной и легко транспортируемой. Перед переносом системы в другое место отключите ее от источника питания и закрепите все принадлежности.

ВНИМАНИЕ!

1. Отключите ультразвуковую систему. Отключите адаптер переменного тока от источника питания и закрепите кабель питания.
2. Снимите датчик и разместите его в безопасном месте.
3. Отсоедините и закрепите соединительный кабель.
4. Подсоедините дополнительные принадлежности системы.
5. Закрепите систему и завершите установку системы, затем выполните все ежедневные проверки перед ее использованием.

Чтобы подготовить систему к перевозке на длинные расстояния или по неровной местности, запакуйте систему в фабричную упаковку.

Порядок подготовки системы к транспортировке на дальние расстояния: загрузите систему в транспортное средство с помощью грузоподъемного борта.

Чтобы предотвратить боковое перемещение системы, закрепите систему в грузоподъемные стропы. Чтобы избежать случайного сотрясения системы во время транспортировки, подложите под систему противоударные прокладки.

Система пригодна для транспортировки на самолете, по железной дороге, автомобильной дороге и на корабле. Защитите систему от опрокидывания и столкновения и не подвергайте ее воздействию дождя и снега.

8.3 Хранение

1. Не размещайте устройство у поверхности земли, у стен или под крышей.
2. Поддерживайте хорошую вентиляцию помещения. Не допускайте воздействия яркого и прямого солнечного света, и разъедающего газа.

9. Устранение неполадок

При возникновении какой-либо неисправности системы, например, пустого экрана без изображения, отсутствующих меню, обратитесь к следующей таблице ниже. Если неисправность не удастся устранить, обратитесь в компанию EDAN или к ее полномочным представителям.

Элемент	Неполадка	Решение
1.	После включения питания на экране ничего не отображается.	1. Проверьте блок питания. 2. Проверьте провода и разъемы.
2.	На экране помехи в виде полос и ряби.	1. Осмотрите источник питания. 2. Проверьте, нет ли помех вследствие включения какого-либо другого устройства. 3. Проверьте наличие помех от электрического или магнитного поля в окружающей среде. 4. Проверьте правильность подключения разъемов источника питания и датчика.
3.	Изображение отображается нечетко на экране.	1. Настройте общее усиление (усиление). 2. Настройте восемь ползунковых регуляторов TGC. 3. Настройте фокус (количество и положение).
4.	Темное окно визуализации.	Настройте яркость и передвиньте ползунковые регуляторы TGC на сенсорном экране.
5.	Нет реакции кнопки	1. Проверьте панель управления, чтобы посмотреть, заблокирована кнопка или нет, а затем нажмите ее несколько раз для разблокировки. 2. Почистите кнопку.

10. Гарантия и обслуживание

10.1 Гарантия

Компания EDAN выдает гарантию на то, что продукция компании EDAN соответствует указанным спецификациям продукции и не имеет дефектов в материале и дефектов вследствие некачественного изготовления, которые могут возникнуть в период действия гарантии.

Гарантийный срок составляет 1 год.

Срок службы составляет 5 лет.

Гарантия недействительна в случаях, если:

- ущерб нанесен в ходе разгрузочно-погрузочных работ во время перевозки;
- ущерб нанесен в результате неправильного использования или технического обслуживания;
- ущерб нанесен в ходе проведения модификаций или ремонта изделия лицом, не уполномоченным для выполнения данных работ компанией EDAN;
- ущерб нанесен в результате несчастного случая.

При замене или удалении ярлыка с серийным номером и ярлыка производителя.

Если продукт, имеющий настоящую гарантию, определяется как бракованный вследствие использования бракованных материалов, комплектующих или как результат некачественного изготовления, и претензия по гарантии предъявлена в течение срока действия гарантии, компания EDAN по своему усмотрению бесплатно произведет ремонт или заменит бракованную часть (части). Компания EDAN не предоставляет другое изделие для пользования на период осуществления ремонта бракованного изделия.

10.2 Контактная информация

В случае возникновения вопросов касательно технического обслуживания, технических спецификаций или неисправностей систем просим незамедлительно обращаться к нам.

Электронный адрес: support@edan.com.cn

или к уполномоченному представителю производителя

Общество с ограниченной ответственностью «Технический Центр Медсервис»
 ООО «Т.Ц. «Медсредервис»
 195279, г.Санкт-Петербург, пр.Ударников, д.27 корп.2, кв.438
 тел./факс (812) 6510471

11. Характеристики

Acclarix AX8 — это переносная диагностическая ультразвуковая система, основные функции которой предназначены для выполнения двухмерной визуализации и базовых функций цветной ультразвуковой системы (таких как визуализация цветового потока и спектрального доплера). В медицинскую электрическую систему входят: основной блок Acclarix AX8, адаптер AC-DC MODEL MENB1150A1949F02, датчики ультразвуковые C5-2XQ / C5-2Q / C5-2MQ, P5-1XQ, L10-4Q / L12-5Q / L17-7HQ / L17-7SQ, E8-4Q, педаль ножная SUNS FS81-SP. Данная система имеет рабочие части типа BF: датчики ультразвуковые C5-2XQ / C5-2Q / C5-2MQ, P5-1XQ, L10-4Q / L12-5Q / L17-7HQ / L17-7SQ, E8-4Q.

Подробная информация:

1. Соответствие требованиям к основным эксплуатационным характеристикам стандарта EN60601-2-37.
2. Двухмерная визуализация: осуществление визуализации в В-режиме и М-режиме и соответствие требованиям GB10152-2009.
3. Визуализация цветового потока: соответствует требованиям к эксплуатационным характеристикам стандарта YY 0767-2009.
4. Визуализация спектрального доплера: соответствует требованиям к эксплуатационным характеристикам стандарта YY 0767-2009.

11.1 Технические характеристики основного блока Acclarix AX8

Количество цифровых процессинговых каналов	128
Максимальная частота кадров	25 Гц
Количество положений по глубине сканирования зоны фокуса на излучение	11
Возможность наклонного ультразвукового сканирования при исследовании линейным датчиком в доплеровских режимах (градусы)	-20, -10, 0, 10, 20 на выбор
Диапазон частоты повторения импульсов излучения (PRF) в режиме импульсно- волнового доплера TW (кГц)	0.9 кГц~14.7 кГц,
Диапазон изменения регистрируемых скоростей кровотока (для доплеровских режимов), (см/с)	2.8~210 см/с
Максимальное отклонение угла сканирования (для доплеровских режимов)	20
Количество регулировок пристеночного фильтра (для доплеровских режимов)	3 низкий, средний, высокий
Максимальное отклонение угла сканирования (для доплеровского режима)	20;
Звуковой уровень шума в дБ;	0-240 дБ
Динамический диапазон в дБ	0-240 дБ
Номинальная потребляемая мощность в Вт	360
Входное напряжение, В	19
Входной максимальный ток, А	7,8
Тип тока	постоянный

11.2 Усиление принимаемого сигнала:

Режимы	Динамический диапазон, уровень звука в дБ	Усиление принимаемого сигнала
В-режим	40-96 дБ	0-100 дБ
М- режим	40-96 дБ	0-100 дБ
Цветовое доплеровское картирование	108 дБ	0-100 дБ
Энергетическая доплерография	10-70 дБ	0-100 дБ
Импульсная спектральная доплерография	10-70 дБ	0-100 дБ
Постоянноволновая спектральная доплерография	10-70 дБ	0-100 дБ
Тканевая спектральная доплерография	108 дБ	0-100 дБ

11.3 Классификация электрической безопасности

Соответствие типу защиты от поражения электрическим током	Оборудование с внутренним источником питания Оборудование класса I
Соответствие степени защиты от поражения электрическим током	Тип BF
Соответствие степени защиты от вредного воздействия жидкости	Устройство в целом: IPX0 Консоль (в том числе сенсорный экран, сенсорная панель и аппаратные кнопки): IPX1 Датчик (за исключением разъема датчика): IPX7 Педаль: IP68
Соответствие степени безопасности применения в присутствии горючего газа	Оборудование непригодно для эксплуатации в присутствии горючего газа
Соответствие режиму работы	Непрерывная работа
Соответствие классификации ЭМС	CISPR 11, Группа 1, Класс A
Соответствие стандартам	EN 60601-1:2006 idt IEC 60601-1: 2005 EN 60601-1-2: 2007 idt IEC 60601-1-2: 2007 IEC/EN 60601-2-37 NEMAUD 2 NEMAUD 3

11.4 Источник питания

Технические характеристики Адаптера AC-DC MODEL MENB1150A1949F02

Рабочее (входное) напряжение, В	100–240
Рабочая (входная) частота, Гц	50/60
Входной ток, А	2,5–1,5
Тип тока	переменный
Выходное напряжение, В	19
Выходной ток, А	7,8
Тип тока	постоянный

Батарея литий-ионная перезаряжаемая TWSLB-013

Емкость, мА*ч, не менее	6150
Номинальное напряжение, В-	14,4
Среднее рабочее время, мин, не менее	60
Время зарядки, час, не более	3 с включенным питанием системы; 2,5 с выключенным питанием системы
Срок службы, циклов, не менее	300

11.5 Технические характеристики системы

Габаритные размеры системы, ШхГхВ, мм.	388 х 407 х 77. Допуск ± 10 мм
Масса, кг, не более	9,25 (включая аккумулятор и не включая адаптер питания или датчик)

11.6 Технические характеристики дисплея

Дисплей	TFT-LCD
Размер по диагонали	15,6 дюйма
Угол зрения, градус, не менее	вправо 80, влево 80, вверх 80, вниз 80
Размер в пикселах	1920 на 1080
Яркость белого	300 кд/м2(тип.)
Коэффициент контрастности	700 (тип.)

11.7 Технические характеристики сенсорного экрана

Дисплей	TFT-LCD
Размер по диагонали	10,1 дюйма
Угол зрения, градус, не менее	вправо 80, влево 80, вверх 80, вниз 80
Размер в пикселях	1920 на 1080
Яркость белого	300 кд/м2(тип.)
Коэффициент контрастности	700 (тип.)

11.8 Общие технические характеристики

Режим отображения	В-режим: одинарный, двойной С-режим: В/С; В+В/С; В/С/PW Режим PDI/DPDI: В/PDI(DPDI); В+В/PDI(DPDI); В/PDI(DPDI)/PW Режим PW: В/PW;(обновление) В/PW; (дуплекс, одновр.) В/С/PW (обновление) В/С/PW, В/PDI(DPDI)/PW; (триплексный режим) CW-режим: В/CW; В/С/CW, В/PDI(DPDI)/CW; М-режим: В/М (формат отображения: вверх/вниз, влево/вправо,1:1)
Шкала оттенков серого	256 уровней
Увеличение изображения	В области Реальное время: x1,0; x1,3; x1,5; x1,8; x2,0. Стоп-кадр: x1,0; x1,3; x1,5; x1,8; x2,0.
Сохранение на жестком диске	500 Гб
Обзор кинопетли	1000 кадров (цветное)/1200 кадров (черно-белое) /100 секунд полосы видеоданных
Регулировка глубины	Регулируется в реальном времени во всех режимах
Преобразование изображений	Переворот вверх/вниз, переворот влево/вправо
Поддерживаемые языки	Китайский, английский
Число фокус.	Макс. 3
Пакеты отчетов	Брюшная полость, акушерство, малые органы, сосуды, кардиология, гинекология, урология, педиатрия
В/Цветовой режим Общие измерения	Расстояние, окружность/площадь, угол, объем, стеноз

М-режим Общие измерения	Расстояние, наклон, время, ЧСС
Д-режим Общие измерения	Скорость, градиент давления, частота сердечных сокращений, время, ускорение, индекс сопротивления, индекс пульсации, авто (автотрассировка)
Аннотации	Имя пациента, возраст, пол, время, дата, название клиники, имя врача, комментарий (редактирование в режиме полноэкранного просмотра)
Метка тела	100 типов
USB-порт	Два порта USB 3.0 и два порта USB 2.0.

11.9 Материалы

Наименование	Материал
Корпус системы и кнопки системы	ABS пластик PA-765A
Насадки биопсийные	Нержавеющая сталь SUS303

11.9.1 Материалы датчиков

Клей	Lord 7545A/C
Концевая крышка	ABS пластик PA-765A
Кольцо регулировки цветности	XE20-6016US - силиконовый эластомер
Кабель	Поливинилхлорид (PVC) SG-3 XINJIANG

Модель датчика	Линза	Корпус сканирующей головки, ручка
C5-2XQ	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757
L10-4Q	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757
L17-7HQ	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757
E8-4Q	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757
P5-1XQ	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757
L17-7SQ	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757
C5-2Q	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757
L12-5Q	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757
C5-2MQ	силикон RTV 630	ABS пластик PA-757

11.9.2 Используемые красители

При изготовлении системы диагностической ультразвуковой Acclarix AX8 используются следующие красители:

- CAS#13463-67-7 titanium dioxide диоксид титана (белый);
- CAS#1333-86-4 carbon black (угольно-черный).

11.10 Области клинического применения датчиков

Модель	Тип	Применение
C5-2XQ/C5-2Q	Конвекс	Исследования брюшной полости Исследования плода, акушерство Урологические исследования Гинекологические исследования Исследования опорно-двигательного аппарата Нерв
E8-4Q	Внутриполостной	Исследования плода, акушерство Эндовагинальные исследования Эндоэктальные исследования: урология
L10-4Q	Линейный	Исследования малых органов (щитовидная железа, яички, грудь) Исследования периферических сосудов Исследования опорно-двигательного аппарата Неврологические исследования
L12-5Q	Линейный	Исследования малых органов (щитовидная железа, яички, грудь) сосудов Исследования опорно-двигательного аппарата, неврологические
L17-7HQ	Линейный	Исследования малых органов (щитовидная железа, яички, грудь) Исследования периферических сосудов Исследования опорно-двигательного аппарата Неврологические исследования
L17-7SQ	Линейный	Интраоперационные исследования Исследования опорно-двигательного аппарата Нерв Сосуды
P5-1XQ	Фазированный	Кардиологические исследования взрослых Исследования брюшной полости Исследования сердца у детей Исследования головы взрослых
C5-2MQ	Конвекс	Исследования плода/акушерство

11.11 Масса и габаритные размеры датчиков

Принадлежность	Масса, кг, не более	Габаритные размеры, мм
1. Датчик конвексный ультразвуковой C5-2XQ / C5-2Q / C5-2MQ	0,540	154*81*29 Допуск ± 4 мм
2. Датчик фазированный ультразвуковой P5-1XQ	0,450	127*34*24 Допуск ± 4 мм
3. Датчик линейный ультразвуковым L10-4Q / L12-5Q / L17-7HQ / L17-7SQ	0,540	152*60*23 Допуск ± 4 мм
4. Датчик внутриполостной ультразвуковой E8-4Q	0,530	354*44*26 Допуск ± 4 мм

11.12 Масса и габаритные размеры принадлежностей

1. Насадка биопсийная BGK-C5-2 для датчика конвексного ультразвукового	0,043	140*34*28 Допуск ± 3 мм
2. Насадка биопсийная BGK-L40UB для датчика линейного ультразвукового	0,040	115*24*26 Допуск ± 3 мм
3. Насадка биопсийная BGK-R15UB для датчика фазированного ультразвукового	0,040	71*30*28 Допуск ± 3 мм
4. Тележка мобильная MT-807	22.5	568*595*1055 Допуск ± 3 мм
5. Сумка для транспортировки	5.5	670*490*258 Допуск ± 1 мм
6. Педаль ножная SUNS FS81-SP	0.5	154*137*35 Допуск ± 1 мм
7. Коннектор MTC-801 для датчиков ультразвуковых	3	230*230*54 Допуск ± 1 мм

11.13 Технические характеристики датчиков

Характеристики ультразвуковых датчиков: контрастное разрешение в В-режиме мишеней в рабочем диапазоне глубин сканирования, имеющих уровень относительно фона (дБ):

Датчик	Горизонтальное разрешение	Вертикальное разрешение
C5-2XQ	2($D \leq 80$) 3($80 < D \leq 130$) 4($130 < D \leq 160$)	1($D \leq 130$) 2($130 < D \leq 170$)
P5-1XQ	1($D \leq 50$) 2($50 < D \leq 70$) 3($70 < D \leq 130$) 4($130 < D \leq 160$)	1($D \leq 130$) 2($130 < D \leq 170$)
L17-7HQ	1($D \leq 60$)	0.5($D \leq 60$)
L10-4Q	1($D \leq 70$)	0.5($D \leq 80$)

E8-4Q	1($D \leq 10$) 2($10 < D \leq 60$) 3($60 < D \leq 80$)	0.5($D \leq 80$)
L17-7SQ	1($D \leq 60$)	0.5($D \leq 60$)
C5-2Q	2($D \leq 80$) 3($80 < D \leq 130$) 4($130 < D \leq 160$)	1($D \leq 170$)
L12-5Q	1($D \leq 70$)	0.5 ($D \leq 80$)
C5-2MQ	2($D \leq 70$) 3($70 < D \leq 120$) 4($120 < D \leq 160$)	1($D \leq 80$) 2($80 \leq D \leq 170$)

Максимальная температура поверхности датчиков составляет: не более 42,4°C в режиме моделирования работы.

Датчик Характер.	C5-2XQ/ C5-2Q	L10-4Q	L12-5Q	L17-7HQ	L17-7SQ	E8-4Q	P5-1XQ	C5-2MQ
Тип датчика	Конвексный датчик	Линейный датчик	Линейный датчик	Линейный датчик	Линейный датчик	Датчик с микроконвексной решеткой	Фазированный датчик	Конвексный датчик
Центральная частота, МГц	3,5	6,8	8	12,5	12,5	6,2	2,8	6,5
Частотный диапазон, (МГц, -6 дБ)	2,3~5,5	4,6~9,0	5~12	7,6~16,3	7,6~16,3	4,6~9,2	1,7~3,8	4,2~8,0
Проверка бокового разрешения, мм	≤ 2 (глубина ≤ 80) ≤ 3 ($80 < \text{глубина} \leq 130$)	≤ 1 (глубина ≤ 60) ≤ 2 ($60 < \text{глубина} \leq 80$)	≤ 1 (глубина ≤ 50) ≤ 2 ($50 < \text{глубина} < 70$)	≤ 1 (глубина ≤ 60)	≤ 1 (глубина ≤ 30)	≤ 2 (глубина ≤ 60)	≤ 2 (глубина ≤ 60) ≤ 3 ($60 < \text{глубина} \leq 130$)	≤ 2 ($D \leq 40$) ≤ 3 ($40 < D \leq 80$)
Проверка осевого разрешения, мм	≤ 1 (глубина ≤ 130)	$\leq 0,5$ (глубина ≤ 60) ≤ 1 ($60 < \text{глубина} \leq 80$)	$\leq 0,5$ (глубина ≤ 60)	$\leq 0,5$ (глубина ≤ 60)	$\leq 0,5$ (глубина ≤ 40)	$\leq 0,5$ (глубина ≤ 60)	≤ 2 (глубина ≤ 130)	≤ 1 ($D \leq 40$) ≤ 2 ($40 < D \leq 80$)
Проверка мертвой зоны, мм	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Максимальная глубина проникновения, мм	≥ 230	≥ 70	≥ 70	≥ 40	≥ 40	≥ 70	≥ 220	≥ 80
Проверка точности геометрического положения в продольном направлении	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$
Ошибка при расчете, %	Периметр $\leq 5 \%$ Площадь $\leq 8 \%$	Периметр $\leq 5 \%$ Площадь $\leq 8 \%$	Периметр $\leq 5 \%$ Площадь $\leq 8 \%$	Периметр $\leq 5 \%$ Площадь $\leq 8 \%$	Периметр $\leq 5 \%$ Площадь $\leq 8 \%$	Периметр $\leq 5 \%$ Площадь $\leq 8 \%$	Периметр $\leq 5 \%$ Площадь $\leq 8 \%$	Периметр $\leq 5 \%$ Площадь $\leq 8 \%$
Толщина среза, мм	≤ 8	≤ 5	≤ 5	≤ 3	≤ 4	≤ 4	≤ 8	≤ 8
Ошибка отображения времени в	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	≤ 5	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$	$\leq 5 \%$

Датчик Характер.	C5-2XQ/ C5-2Q	L10-4Q	L12-5Q	L17-7HQ	L17-7SQ	E8-4Q	P5-1XQ	C5-2MQ
М-режиме, %								
Глубина проникновения в режиме PW (мм)	>110	>50	>50	>40	>30	>40	>110	>60
Глубина проникновения в цветовом режиме (мм)	>110	>40	>40	>40	>30	>40	>110	>60
Погрешность скорости	<10 %	<10 %	<10 %	<10 %	<10 %	<10 %	<10 %	<10 %
Условие проверки	Исследования брюшной полости	Сонная ар- терия	Сонная артерия	Малые органы	Малые органы	Гинекологичес- кие исследова- ния	Кардиологи- чес- кие исследова- ния взрос- лых	Педиатри- чес- кие исследова- ния
Длина кабеля датчика (м)	2	2	2,25	2,25	2,25	2	2	2,25
Количество эле- ментов датчика	128	128	128	192	128	128	64	128
Линейный размер рабочей поверх- ности апертуры (мм)	-	43,5*10,1	43,5*8	43,5*10,1	33,1*8,5	-	24,5*15,6	-
Радиус кривизны поверхности датчика (мм)	60	-	-	-	-	10	-	15

11.14 Технические характеристики тележки мобильной MT-807

Минимальное усилие перемещения фиксации блокировки колес тележки	10 Н
Минимальное и максимальное значение усилия, необходимого для перемещения тележки в ненагруженном и в нагруженном состоянии	Ненагруженная: 25 Н; Нагруженная: 40 Н.
Диаметр колес	4 дюйма
Угол наклона «главной» полки	15°
Максимальная допускаемая нагрузка тележки	50 кг
Максимальная допускаемая нагрузка «главной» полки	20 кг
Максимальная допускаемая нагрузка дополнительной полки	5 кг

11.15 Технические характеристики педали ножной SUNS FS81-SP

Максимальное усилие нажатия	25 Н
Длина соединительного кабеля, напряжение электропитания	2,49 м.
Напряжение электропитания	Постоянный ток 5В

11.16 Технические характеристики коннектора МТС-801 для датчиков ультразвуковых

Длина соединительного кабеля коннектора для датчиков ультразвуковых	80 мм
Количество подключаемых датчиков ультразвуковых без коннектора МТС-801	1
Количество подключаемых датчиков ультразвуковых с коннектором МТС-801	3

11.17 Углы наклона насадок биопсийных и усилия затяжки винтов

Модель насадки биопсийной	Углы наклона	Усилия затяжки винтов
BGK-C5-2	40°	20 Нм
BGK-L40UB	43°	20 Нм
BGK-R15UB	35°	20 Нм

11.18 насадок биопсийных-

ПРИМЕЧАНИЕ.

В имитации температура поверхности датчика при излучении в установившемся состоянии:

1. C5-2XQ: 42,46 °С в режиме В+С, 41,89 °С в режиме РW и 41,96 °С в режиме В+РW.
2. L17-7SQ: 41,89 °С в режиме В+С, 41,61 °С в режиме РW, 41,1 °С в режиме В+РW и 41,7 °С в режиме В+РW+С.
3. L17-7HQ: 41,54 °С в режиме РW и 42,2 °С в режиме В+РW.
4. P5-1XQ: 41,43 °С в режиме В.
5. E8-4Q: 42,15 °С в режиме В, 41,75 °С в режиме РW, 42,5 °С в режиме В+РW и 41,31 °С в режиме В+РW+С.

Все другие режимы визуализации и датчики имеют температуру поверхности в установившемся состоянии ниже 41 °С.

Система ограничивает температуру в области контакта с пациентом величиной 43 °С, а акустическую мощность ограничивает ниже максимальных предельных значений акустической мощности для track 3. Для предотвращения перегрузки по току используется схема защиты по питанию. Если защитная схема контроля питания обнаруживает перегрузку по току, то сразу же отключается подача тока возбуждения на датчик, предотвращая перегревание поверхности датчика и ограничивая выходную акустическую мощность. Проверка схемы защиты по питанию проводится во время обычной работы. При условии единичного нарушения, когда возникает чрезвычайно высокий ток или напряжение, система автоматически ограничивает ток или напряжение.

12. Условия эксплуатации, хранения и транспортирования

12.1. Условия эксплуатации

Температура °С	0–40
Диапазон относительной влажности % (без конденсации)	15–95
Диапазон атмосферного давления гПа	860–1060

12.2 Условия эксплуатации датчика внутриполостного ультразвукового Е8-4Q

Температура °С	32–42
----------------	-------

12.3. Хранение и условия транспортирования

Температура °С	(-20) – (+55)
Диапазон относительной влажности % (без конденсации)	15–95
Диапазон атмосферного давления гПа	700–1060

13. Список параметров выходной акустической мощности датчиков

13.1 Проверка датчика C5-2XQ

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2XQ SN:20140813003-01

Рабочая модель: В

Обозначение индекса		MI	TIS		TIV	TIC
			сканирование	без сканирования A _{aprt} ≤1 A _{aprt} >1	без сканирования	
Глобальное макс. значение индекса		1,14	0,35			Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	1,93				
	W ₀ (мВт)		95,17			Н/П
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)					
	Z ₁ (см)					
	Z _{bp} (см)					
	Z _{sp} (см)					
	z@PII _{3max} (см)	4,60				
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					
	f _c (МГц)	2,85	2,58			Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)	1,568			Н/П
		Y(см)	1,3			Н/П
Другие сведения	PD (мкс)	0,46				
	ЧПИ (Гц)	7211,11				
	Pr@PII _{max} (МПа)	2,94				

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC
		скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
d _{eq} @PII _{max} (см)						
Фокусная длина	FL _x (см)	20,00				Н/П
	FL _y (см)	5,00				Н/П
I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	188,1					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	90	200			Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)	90	200			Н/П
	Рабочая частота (МГц)	2,99	2,56			Н/П
	Угол	Уровень 0	Уровень 0			Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2XQ SN:20140813003-01

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,08	0,35		0,70	1,99	Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	1,82						
	W ₀ (мВт)		95,32			95,58	Н/П	
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)				57,04			
	Z ₁ (см)				2,90			
	Z _{bp} (см)				2,41			
	Z _{sp} (см)					3,71		
	z@PII _{3max} (см)	4,85						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					0,53		
	f _c (МГц)	2,83	2,58		2,58	2,58	Н/П	
	Разм. A _{aprt}	X(см)		1,568		1,568	1,568	Н/П
		Y (см)		1,3		1,3	1,3	Н/П
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,46						
	ЧПИ (Гц)	7211,11						
	Pr@PII _{max} (МПа)	2,88						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,47		
	Фокусная длина	FL _x (см)		20,00		20,00		Н/П
		FL _y (см)		5,00		5,00		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	165,30						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	90	200		200	200	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	90	200		200	200	Н/П	

Обозначение индекса	MI	TIS				TIB	TIC
		скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Рабочая частота (МГц)	2,99	2,56		2,56	2,56	Н/П	
Угол	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Уровень 0	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2XQ SN:20140813003-01

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,11	0,96				Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		1,87					
	W ₀ (мВт)			136,42			Н/П	
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)							
	z@PII _{3max} (см)		4,75					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)							
	f _c (МГц)		2,85	2,95				Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,686				Н/П
Y (см)			1,3				Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,46					
	ЧПИ (Гц)		3900					
	Pr@PII _{max} (МПа)		2,92					
	d _{eq} @PII _{max} (см)							
	Фокусная длина	FL _x (см)		7,00				Н/П
		FL _y (см)		5,00				Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		178,1					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		90	70			Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)		100	80			Н/П	
	Рабочая частота (МГц)		2,99	2,9305			Н/П	
	Угол		Уровень 0	Уровень 0			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2XQ SN:20140813003-01

Рабочая модель: PW

Обозначение индекса	MI	TIS		TIB		TIC
		скани- рование	без сканирова- ния	без ска- ниро-		

				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$	вание	
Глобальное макс. значение индекса		1,30			0,76	3,50	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	1,99					
	W_0 (мВт)					90,64	Н/П
	Мин. $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)				54,14		
	Z_1 (см)				3,08		
	Z_{bp} (см)				2,49		
	Z_{sp} (см)					3,83	
	$z@PII_{3max}$ (см)	3,35					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					0,31	
	f_c (МГц)	2,36			2,94	2,36	Н/П
	Разм. A_{aprt}	X (см)			1,666	1,078	Н/П
		Y (см)			1,3	1,3	Н/П
Другие сведения	PD (мкс)	1,93					
	ЧПИ (Гц)	900					
	$P_r@PII_{max}$ (МПа)	2,64					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					0,31	
	Фокусная длина	FL_x (см)			20,00		Н/П
		FL_y (см)			5,00		Н/П
$I_{RA,3}@MI_{max}$ (Вт/см^2)		292,6					
Условия операционного контроля	Глубина фокуса (мм)	40			200	60	Н/П
	Глубина отображения (мм)	50			210	70	Н/П
	Рабочая частота (МГц)	2,332			2,9305	2,332	Н/П
	Угол	Уровень 0			Уровень 0	Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2XQ SN:20140813003-01

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC
			сканирование	без сканирования	без сканирования	
			$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса		1,28	0,06		0,67	3,56
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	1,96				
	W_0 (мВт)		16,79		85,89	Н/П
	Мин. $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)			47,86		
	Z_1 (см)			2,98		
	Z_{bp} (см)			2,49		
	Z_{sp} (см)				3,73	
	$z@PII_{3max}$ (см)	3,55				
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)				0,29	
	f_c (МГц)	2,36	2,89		2,94	2,36
	Разм. A_{aprt}	X (см)	1,568		1,666	1,078
		Y (см)	1,3		1,3	1,3

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Другие сведе- ния	PD (мкс)		1,91					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@PI _{max} (МПа)		2,64					
	d _{eq} @PI _{max} (см)							0,29
	Фокусная длина	FL _x (см)		20,00		20,00		Н/П
		FL _y (см)		5,00		5,00		Н/П
I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)			336,6					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		40	200		200	60	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		50	210		210	70	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		2,332	2,99		2,9305	2,332	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2XQ SN:20140813003-01

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса			1,28	0,13		0,67	3,58	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)		1,97					
	W_0 (мВт)			25,99			85,45	Н/П
	Мин.[$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)						47,65	
	Z_1 (см)						2,95	
	Z_{br} (см)						2,49	
	Z_{sp} (см)						3,80	
	$z@PI_{3max}$ (см)		3,53					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)						0,29	
	f_c (МГц)		2,36	2,94		2,95	2,36	Н/П
	Разм. A_{aprt}	X (см)		0,98		1,666	1,078	Н/П
Y (см)			1,3		1,3	1,3	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		1,92					
	ЧПИ (Гц)		900					
	$P_r@PI_{max}$ (МПа)		2,63					
	$d_{eq}@PI_{max}$ (см)						0,29	
	Фокусная длина	FL_x (см)		20,00		20,00		Н/П
		FL_y (см)		5,00		5,00		Н/П
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см^2)		341					

Обозначение индекса		MI	TIS				TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	40	200		200	60	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	50	210		210	70	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	2,332	2,9305		2,9305	2,332	Н/П	
	Угол	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Уровень 0	Н/П	

13.2 Проверка датчика L10-4Q

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L10-4Q SN:20140822002-11

Рабочая модель: B

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,39	0,28				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,09					
	W ₀ (мВт)			30,08				Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)							
	z@PII _{3max} (см)		1,00					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)							
	f _c (МГц)		4,97	6,76				Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,96				Н/П
Y (см)			0,48				Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,46					
	ЧПИ (Гц)		15396,5					
	Pr@PII _{max} (МПа)		4,28					
	d _{eq} @PII _{max} (см)							
	Фокусная длина	FL _x (см)		7,50				Н/П
		FL _y (см)		2,00				Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		443,80					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		15	75				Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		15	75				Н/П
	Рабочая частота (МГц)		4,70	7,50				Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0				Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L10-4Q SN:20140822002-11

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC
			сканирование	без сканирования	без сканирования	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$	
Глобальное макс. значение индекса		1,37	0,28	0,33		Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	3,05				
	W_0 (мВт)		29,50	17,88		Н/П
	Мин. $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)					
	Z_1 (см)					
	Z_{bp} (см)					
	Z_{sp} (см)					1,16
	$z@PII_{3max}$ (см)	1,00				
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					0,27
	f_c (МГц)	4,97	6,76	6,76		Н/П
	Разм. A_{aprt}					
Другие сведения	X(см)		0,96	0,96		Н/П
	Y(см)		0,48	0,48		Н/П
	PD (мкс)	0,46				
	ЧПИ (Гц)	15396,5				
	$P_r@PII_{max}$ (МПа)	4,26				
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					0,27
	Фокусная длина		7,50	7,50		Н/П
Условия операционного контроля	FL_x (см)		2,00	2,00		Н/П
	FL_y (см)					
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см ²)	440,27				
	Глубина фокуса (мм)	15	75	75		Н/П
	Глубина отображения (мм)	15	75	75		Н/П
	Рабочая частота (МГц)	4,70	7,50	7,50		Н/П
	Угол	Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L10-4Q SN:20140822002-11

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC
			сканирование	без сканирования	без сканирования	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$	
Глобальное макс. значение индекса		1,08	0,89			Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	2,41				
	W_0 (мВт)		38,97			Н/П
	Мин. $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)					
	Z_1 (см)					
	Z_{bt} (см)					

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC	
		скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
	Z _{сп} (см)						
	z@PII _{3max} (см)	0,76					
	d _{eq} (Z _{сп}) (см)						
	f _c (МГц)	5,00	5,24			Н/П	
	Разм. A _{aprt}	X(см)	0,24			Н/П	
		Y (см)	0,48			Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,42					
	ЧПИ (Гц)	1100					
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,19					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						
	Фокусная длина	FL _x (см)	1,50				Н/П
		FL _y (см)	2,00				Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	192,70					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	15	15			Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	20	20			Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	4,70	5,33			Н/П	
	Угол	Уровень 0	Уровень 0			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L10-4Q SN:20140822002-11

Рабочая модель: PW

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния	без ска- ниро- вание		
							A _{aprt} ≤1
Глобальное макс. значение индекса		1,64		0,52		2,13	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	3,76					
	W ₀ (мВт)			37,46		19,50	Н/П
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)						
	Z ₁ (см)						
	Z _{bp} (см)						
	Z _{sp} (см)					1,06	
	z(@PII _{3max}) (см)	0,58					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					0,14	
	f _c (МГц)	5,25		5,27		5,28	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		1,86		0,48	Н/П
Y (см)			0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,70					
	ЧПИ (Гц)	900					
	Pr@PII _{max} (МПа)	4,29					
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,14	

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Фокусная длина	FL _x (см)			7,50			Н/П	
	FL _y (см)			2,00			Н/П	
I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		609,7						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	10		75		20	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	15		80		25	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	5,33		5,33		5,33	Н/П	
	Угол	Уровень 0		Уровень 0		Уровень 0	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L10-4Q SN:20140822002-11

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB		TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,67	0,03	0,40		1,89	Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	3,83						
	W ₀ (мВт)		1,73	28,75		15,38	Н/П	
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)					1,07		
	z@PII _{3max} (см)	0,51						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					0,12		
	f _c (МГц)	5,23	6,76	5,26		5,29	Н/П	
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,96	1,86		0,48	Н/П
Y (см)			0,48	0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,69						
	ЧПИ (Гц)	900						
	P _r @PII _{max} (МПа)	4,20						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,12		
	Фокусная длина	FL _x (см)		7,50	7,50			Н/П
		FL _y (см)		2,00	2,00			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		604					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	10	75	75		20	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	15	80	80		25	Н/П	
	Рабочая частота	5,33	7,50	5,33		5,33	Н/П	

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC
		скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
(МГц)						
Угол	Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L10-4Q SN:20140822002-11

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,68	0,09	0,43		1,80	Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,82					
	W ₀ (мВт)			4,59	30,7		13,3	Н/П
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)						1,06	
	z(@PII _{3max}) (см)		0,58					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,11	
	f _c (МГц)		5,17	5,28	5,28		5,29	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,96	1,86		0,48	Н/П
Y (см)			0,48	0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,72					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@PII _{max} (МПа)		4,54					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,11	
	Фокусная длина	FL _x (см)		7,50	7,50			Н/П
		FL _y (см)		2,00	2,00			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		406,6					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		10	75	75		20	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		15	80	80		25	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		5,33	5,33	5,33		5,33	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

13.3 Проверка датчика L17-7HQ

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7HQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			0,94	0,29				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,03					
	W ₀ (мВт)			19,07				Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)							
	z@PII _{3max} (см)		0,50					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)							
	f _c (МГц)		10,33	10,03				Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,64				Н/П
Y (см)			0,48				Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,14					
	ЧПИ (Гц)		25740					
	Pr@PII _{max} (МПа)		3,72					
	d _{eq} @PII _{max} (см)							
	Фокусная длина	FL _x (см)		5,50				Н/П
		FL _y (см)		0,90				Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		255,7					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		10	55				Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		10	55				Н/П
	Рабочая частота (МГц)		10,1	10,1				Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0				Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7HQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC
			сканирование	без сканирования	без сканирования	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$	
Глобальное макс. значение индекса		0,91	0,29	0,30		Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	2,92				
	W_0 (мВт)		18,39	12,10		Н/П
	Мин. $[W_{,3}(z_1),$					

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
I _{TA,3} (z ₁) (мВт)								
Z ₁ (см)								
Z _{bt} (см)								
Z _{sp} (см)						0,94		
z@PII _{max} (см)		0,50						
d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,21		
f _c (МГц)		10,33	10,03	10,03		10,03	Н/П	
Разм. A _{aprt}	X(см)		0,64	0,64		0,64	Н/П	
	Y (см)		0,48	0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,14						
	ЧПИ (Гц)	25740						
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,70						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,21		
	Фокусная длина	FL _x (см)		5,50	5,50			Н/П
		FL _y (см)		0,90	0,90			Н/П
	I _{TA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		250,11					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	10	55	55		55	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	10	55	55		55	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	10,1	10,1	10,1		10,1	Н/П	
	Угол	Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7HQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса		1,06	0,37				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	3,43					
	W ₀ (мВт)		11,77				Н/П
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)						
	Z ₁ (см)						
	Z _{br.} (см)						
	Z _{sr} (см)						
	z@PII _{3max} (см)	0,40					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						
	f _c (МГц)	10,20	8,10				Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,64			
Y (см)			0,48				Н/П
Другие сведе-	PD (мкс)	0,14					

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
				A _{apri} ≤1	A _{apri} >1		
ния	ЧПИ (Гц)	800					
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,90					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						
	Фокусная длина	FL _x (см)	5,00				Н/П
		FL _y (см)	0,90				Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		333,8				
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	10	50				Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)	15	55				Н/П
	Рабочая частота (МГц)	10,1	7,90				Н/П
	Угол	Уровень 0	Уровень 0				Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7HQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,19		0,50		1,55	Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	3,37						
	W ₀ (мВт)			27,03		11,98	Н/П	
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)					0,41		
	z@P _{II,3max} (см)	0,61						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					0,14		
	f _c (МГц)	8,05		8,16		8,09	Н/П	
	Разм. A _{aprt}	X(см)		1,24		0,12	Н/П	
Y (см)			0,48		0,48	Н/П		
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,47						
	ЧПИ (Гц)	900						
	Pr@P _{IImax} (МПа)	3,90						
	d _{eq} @P _{IImax} (см)					0,14		
	Фокусная длина	FL _x (см)			5,00			Н/П
		FL _y (см)			0,90			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		388,1					
Условия опе-	Глубина фокуса (мм)	10		50		5	Н/П	

Обозначение индекса		MI	TIS				TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
рационного контроля	Глубина отображе- ния (мм)	15		55		10	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	7,90		7,90		7,90	Н/П	
	Угол	Уровень 0		Уровень 0		Уровень 0	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7HQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,19	0,02	0,34		1,31	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,38					
	W ₀ (мВт)			1,09	18,57		8,74	Н/П
	Мин.[W _{z,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)						0,41	
	z@PII _{3max} (см)		0,58					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,12	
	f _c (МГц)		8,05	10,30	8,16		8,11	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,64	1,24		0,12	Н/П
Y (см)			0,48	0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@PII _{max} (МПа)		3,78					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,12	
	Фокусная длина	FL _x (см)		5,00	5,00			Н/П
		FL _y (см)		0,90	0,90			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		368,9					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		10	50	50		5	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		15	55	55		10	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		7,90	10,1	7,90		7,90	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7HQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				$A_{apri} \leq 1$	$A_{apri} > 1$			
Глобальное макс. значение индекса		1,17	0,05	0,32		1,29	Н/П	
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	3,32						
	W_0 (мВт)		1,81	17,38		8,68	Н/П	
	Мин.[$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)							
	Z_1 (см)							
	Z_{br} (см)							
	Z_{sp} (см)					0,41		
	$z(@PII_{,3max})$ (см)		0,62					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					0,12		
	f_c (МГц)		8,04	8,10	8,11		8,09	Н/П
	Разм. A_{apri}	X(см)		0,64	1,24		0,12	Н/П
Y (см)			0,48	0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		900					
	$P_r@PII_{max}$ (МПа)		3,94					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					0,12		
	Фокусная длина	FL_x (см)		5,00	5,00			Н/П
		FL_y (см)		0,90	0,90			Н/П
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см^2)		370,6						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		10	50	50		5	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		15	55	55		10	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		7,90	7,90	7,90		7,90	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

13.4 Проверка датчика E8-4Q

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: E8-4Q SN: 20130701001-03

Рабочая модель: B

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
				$A_{apri} \leq 1$	$A_{apri} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса		1,04	0,48				Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	2,46					
	W_0 (мВт)		81,37				Н/П
	Мин. $[W_{,3}(z_1),$ $I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)						
	Z_1 (см)						
	Z_{br} (см)						
	Z_{sp} (см)						

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC	
		скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
			$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
	$z@PII_{3max}$ (см)	0,63					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)						
	f_c (МГц)	5,55	5,77			Н/П	
	Разм. A_{aprt}	$X(см)$	0,246			Н/П	
		$Y(см)$	0,69			Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,37					
	ЧПИ (Гц)	16806,7					
	$Pt@PII_{max}$ (МПа)	2,72					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)						
	Фокусная длина	FL_x (см)	1,50				Н/П
		FL_y (см)	1,49				Н/П
	$I_{PA,3}@MI_{max}(Вт/см^2)$	174,7					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	15	15			Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	15	15			Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	5,4	5,881			Н/П	
	Угол	Уровень 0	Уровень 0			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: E8-4Q SN: 20130701001-03

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния	без ска- ниро- вание	
Глобальное макс. значение индекса		0,99	0,48	0,60	3,62	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	2,33				
	W_0 (мВт)		80,38	29,09	29,09	Н/П
	Мин.[$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)					
	Z_1 (см)					
	Z_{br} (см)					
	Z_{sp} (см)				0,70	
	$z@P_{II_{3max}}$ (см)	0,63				
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)				0,13	
	f_c (МГц)	5,55	5,77	5,76	5,76	Н/П
	Разм. A_{aprt}	X(см)		0,246	0,246	0,246
Y (см)			0,69	0,69	0,69	Н/П
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,37				
	ЧПИ (Гц)	16806,7				
	$P_r@P_{II_{max}}$ (МПа)	2,74				
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (см)				0,13	
	Фокусная	FL_x		1,50	1,50	

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
	длина	(см)						
		FL _y (см)	1,49	1,49			Н/П	
I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		170,19						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		15	15	15		15	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		15	15	15		15	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		5,4	5,881	5,881		5,881	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: E8-4Q SN: 20130701001-03

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,07	0,37				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{T,3} (МПа)		2,21					
	W ₀ (мВт)			22,78				Н/П
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)							
	z@PII _{3max} (см)		1,76					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)							
	f _c (МГц)		4,28	4,53				Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,287				Н/П
Y (см)			0,69				Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,61					
	ЧПИ (Гц)		6100					
	Pr@PII _{max} (МПа)		2,80					
	d _{eq} @PII _{max} (см)							
	Фокусная длина	FL _x (см)		5,00				Н/П
		FL _y (см)		1,49				Н/П
I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		208,5						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		30	50				Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		35	55				Н/П
	Рабочая частота (МГц)		НЗ,85	4,396				Н/П

Обозначение индекса	MI	TIS		TIB	TIC
		скани- рование	без сканирова- ния	без ска- ниро- вание	
Угол	Уровень 0	Уровень 0			Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: E8-4Q SN: 20130701001-03

Рабочая модель: PW

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				скани- рование	без сканирова- ния			без ска- ниро- вание
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,32		0,30		1,39	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		2,81					
	W ₀ (мВт)				19,15		18,58	Н/П
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)						1,66	
	z@PII _{3max} (см)		1,40					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,18	
	f _c (МГц)		4,51		4,56		4,56	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)			0,492		0,492	Н/П
Y (см)				0,69		0,69	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,85					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@PII _{max} (МПа)		3,84					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,17	
	Фокусная длина	FL _x (см)			2,50			Н/П
		FL _y (см)			1,49			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		289					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		25		25		25	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		30		30		30	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		4,396		4,396		4,396	Н/П
	Угол		Уровень 0		Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: E8-4Q SN: 20130701001-03

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса	MI	TIS		TIB	TIC
		скани- рование	без сканирова- ния	без ска- ниро- вание	
			$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$	

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,31	0,05	0,26		1,19	Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	2,77						
	W ₀ (мВт)		5,20	16,47		16,47	Н/П	
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)					1,60		
	z@PII _{3max} (см)	1,56						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					0,18		
	f _c (МГц)	4,50	5,77	4,55		4,55	Н/П	
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,41	0,492		0,492	Н/П
Y (см)			0,69	0,69		0,69	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,86						
	ЧПИ (Гц)	900						
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,73						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,18		
	Фокусная длина	FL _x (см)		2,50	2,50			Н/П
		FL _y (см)		1,49	1,49			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	295,1						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	25	25	25		25	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	30	30	30		30	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	4,396	5,881	4,396		4,396	Н/П	
	Угол	Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: E8-4Q SN: 20130701001-03

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC
			сканирование	без сканирования	без сканирования	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$	
Глобальное макс. значение индекса		1,42	0,08	0,24		Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	3,00				
	W_0 (мВт)		6,74	15,13		Н/П
	Мин. $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)					
	Z_1 (см)					
	Z_{bp} (см)					
	Z_{sp} (см)					1,58
	$z@PII_{3max}$ (см)	1,52				
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					0,17

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
f_c (МГц)			4,48	4,53	4,55		4,55	Н/П
Разм. A_{aprt}				0,164	0,492		0,492	Н/П
				Y (см)	0,69	0,69		0,69
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,86					
	ЧПИ (Гц)		900					
	$Pr@PII_{max}$ (МПа)		4,09					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)							0,17
	Фокусная длина	FL_x (см)		2,50	2,50			Н/П
		FL_y (см)		1,49	1,49			Н/П
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см ²)		355,7					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		25	25	25		25	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		30	30	30		30	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		4,396	4,396	4,396		4,396	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

13.5 Проверка датчика P5-1XQ

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: P5-1XQ SN:0003-(20130701001)

Рабочая модель: B

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса		0,98	1,10				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	1,41					
	W ₀ (мВт)		225,7				Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)						
	Z ₁ (см)						
	Z _{bp} (см)						
	Z _{sp} (см)						
	z@PII _{,3max} (см)	5,68					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						
	f _c (МГц)	2,12	2,82				Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		1,0668			
Y (см)			1,2				Н/П
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,61					
	ЧПИ (Гц)	3552,71					
	Pr@PII _{max} (МПа)	2,03					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						
	Фокусная FL _x		3,00				Н/П

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
	длина	(см)						
		FL _y (см)		4,00				Н/П
I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)			98,74					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		200	30				Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		200	40				Н/П
	Рабочая частота (МГц)		Н1,75	2,95				Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0				Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: P5-1XQ SN:0003-(20130701001)

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB		TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния	без ска- ниро- вание			
				$A_{aprt} \leq 1$		$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса		0,97	1,10		0,66	5,24	Н/П	
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)		1,42					
	W_0 (мВт)			226,54		86,91	Н/П	
	Мин. $[W_{,3}(z_1),$ $I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)				49,41			
	Z_1 (см)				2,90			
	Z_{bp} (см)				1,91			
	Z_{sp} (см)					2,95		
	$z@PII_{,3max}$ (см)		5,40					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					0,19		
	f_c (МГц)		2,13	2,82		2,82	2,82	Н/П
	Разм. A_{aprt}	X (см)		1,0668		1,0668	1,0668	Н/П
Y (см)			1,2		1,2	1,2	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,61					
	ЧПИ (Гц)		3552,71					
	$P_r@PII_{max}$ (МПа)		2,03					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					0,19		
	Фокусная длина	FL_x (см)		3,00		3,00		Н/П
		FL_y (см)		4,00		4,00		Н/П
	$I_{PA,3}@MI_{max}(Вт/см^2)$		101,6					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		200	30		30	30	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		200	40		40	40	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		Н1,75	2,95		2,95	2,95	Н/П

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
	Угол	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: P5-1XQ SN:0003-(20130701001)

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,25	1,12				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		2,09					
	W ₀ (мВт)			93,10				Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)							
	z@PII _{3max} (см)		3,65					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)							
	f _c (МГц)		2,80	2,47				Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,3556				Н/П
Y (см)			1,2				Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,74					
	ЧПИ (Гц)		600					
	Pr@PII _{max} (МПа)		2,94					
	d _{eq} @PII _{max} (см)							
	Фокусная длина	FL _x (см)		3,00				Н/П
		FL _y (см)		4,00				Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		231,3					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		30	30				Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		40	40				Н/П
	Рабочая частота (МГц)		2,95	2,47				Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0				Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: P5-1XQ SN:0003-(20130701001)

Рабочая модель: PW

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC
		скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
			$A_{apn} \leq 1$	$A_{apn} > 1$		

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				скани- рование	без сканирова- ния	без ска- ниро- вание		
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,65		1,18		5,84	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		2,61					
	W ₀ (мВт)				177,8		177,8	Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)						1,46	
	z@PII _{3max} (см)		1,70					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,42	
	f _c (МГц)		2,49		1,99		1,99	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)			0,8128		0,8128	Н/П
Y (см)				1,2		1,2	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		1,43					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@PII _{max} (МПа)		2,91					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,42	
	Фокусная длина	FL _x (см)			20,00			Н/П
		FL _y (см)			4,00			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		369,9					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		30		200		200	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		40		210		210	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		2,47		1,99		1,99	Н/П
	Угол		Уровень 0		Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: P5-1XQ SN:0003-(20130701001)

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,67	0,32	1,13		5,75	Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	2,64						
	W ₀ (мВт)		25,44	169,5		169,5	Н/П	
	Мин.[W _{z,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)					1,46		
	z@PII _{3max} (см)	1,75						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					0,41		
	f _c (МГц)	2,49	2,81	2,00		2,00	Н/П	
	Разм. A _{aprt}	X(см)		1,4224	0,8128		0,8128	Н/П
Y (см)			1,2	1,2		1,2	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	1,43						
	ЧПИ (Гц)	900						
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,00						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,40		
	Фокусная длина	FL _x (см)		20,00	20,00			Н/П
		FL _y (см)		4,00	4,00			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	407,4						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	30	200	200		200	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	40	210	210		210	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	2,47	2,95	1,99		1,99	Н/П	
	Угол	Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: P5-1XQ SN:0003-(20130701001)

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
				A _{apri} ≤1	A _{apri} >1		
Глобальное макс. значение индекса		1,60	0,38	1,13		5,79	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{г,3} (МПа)	2,52					
	W ₀ (мВт)		30,64	169,3		169,3	Н/П
	Мин.[W _{з(z1)} , I _{г,3(z1)}] (мВт)						
	Z ₁ (см)						
	Z _{br} (см)						

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Z_{ep} (см)						1,47		
$z@PII_{3max}$ (см)		1,75						
$d_{eq}(Z_{ep})$ (см)						0,41		
f_c (МГц)		2,49	2,47	2,00		2,00	Н/П	
Разм. A_{aprt}	X(см)		0,4064	0,8128		0,8128	Н/П	
	Y (см)		1,2	1,2		1,2	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	1,43						
	ЧПИ (Гц)	900						
	$Pt@PII_{max}$ (МПа)	2,97						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					0,40		
	Фокусная длина	FL_x (см)		20,00	20,00			Н/П
		FL_y (см)		4,00	4,00			Н/П
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см^2)		372,3						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	30	200	200		200	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	40	210	210		210	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	2,47	2,47	1,99		1,99	Н/П	
	Угол	Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: P5-1XQ SN:0003-(20130701001)

Рабочая модель: CW

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				скани- рование	без сканирова- ния	без ска- ниро- вание		
					Aaprt ≤1			Aaprt >1
Глобальное макс. значение индекса			0,091		0,88		4,27	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr,3 (МПа)		0,13					
	W0 (мВт)				122		122	Н/П
	Мин.[W,3(z1), ITA,3(z1)] (мВт)							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						2,75	
	z@PII.3max (см)		2,98					
	deq(Zsp) (см)						0,43	
	fc (МГц)		2,00		2,00		2,00	Н/П
	Разм. Aaprt	X(см)			0,7112		0,7112	Н/П
Y (см)				1,2		1,2	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		/					
	ЧПИ (Гц)		/					
	Pr@PIImax (МПа)		0,16					

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
				Aaprt ≤1	Aaprt >1		
deq@PIImax (см)						0,42	
Фокусная длина	FLx (см)			5,00			Н/П
	FLy (см)			4,00			Н/П
IPA,3@MImax(Вт/см^2)		0,56					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	50		50		50	Н/П
	Глубина отображения (мм)	60		60		60	Н/П
	Рабочая частота (МГц)	2,0		2,0		2,0	Н/П
	Угол	Уровень 0		Уровень 0		Уровень 0	Н/П

13.6 Проверка датчика L17-7SQ

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7SQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC	
			скани- рования	без сканирова- ния			без ска- ниро- вание
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса		0,94	0,29			Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	3,03					
	W ₀ (мВт)		19,07			Н/П	
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)						
	Z ₁ (см)						
	Z _{br} (см)						
	Z _{sp} (см)						
	z@PII _{,3max} (см)	0,50					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						
	f _c (МГц)	10,33	10,03			Н/П	
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,64			Н/П
Y (см)			0,48			Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,14					
	ЧПИ (Гц)	25740					
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,72					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						
	Фокусная длина	FL _x (см)		5,50			Н/П
		FL _y (см)		0,90			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	255,7					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	10	55			Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	10	55			Н/П	

Обозначение индекса	MI	TIS				TIB	TIC
		скани- рования	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание		
			$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Рабочая частота (МГц)	10,1	10,1				Н/П	
Угол	Уровень 0	Уровень 0				Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7SQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рования	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса			0,91	0,29	0,30		0,67	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)		2,92					
	W_0 (мВт)			18,39	12,10		12,10	Н/П
	Мин.[$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)							
	Z_1 (см)							
	Z_{bp} (см)							
	Z_{sp} (см)						0,94	
	$z@PII_{,3max}$ (см)		0,50					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)						0,21	
	f_c (МГц)		10,33	10,03	10,03		10,03	Н/П
	Разм. A_{aprt}	X(см)		0,64	0,64		0,64	Н/П
Y (см)			0,48	0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,14					
	ЧПИ (Гц)		25740					
	$Pr@PII_{max}$ (МПа)		3,70					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)						0,21	
	Фокусная длина	FL_x (см)		5,50	5,50			Н/П
		FL_y (см)		0,90	0,90			Н/П
	$I_{PA,3}@MI_{max}(Вт/см^2)$		250,11					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		10	55	55		55	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		10	55	55		55	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		10,1	10,1	10,1		10,1	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7SQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса	MI	TIS	TIB	TIC
---------------------	----	-----	-----	-----

				скани- рования	без сканирова- ния		без ска- ниро- вание	
					A _{apri} ≤1	A _{apri} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,06	0,37				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,43					
	W ₀ (мВт)			11,77				Н/П
	Мин.[W _{r,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)							
	z@PII _{3max} (см)		0,40					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)							
	f _c (МГц)		10,20	8,10				Н/П
	Разм. A _{apri}	X(см)		0,64				Н/П
Y (см)			0,48				Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,14					
	ЧПИ (Гц)		800					
	Pr@PII _{max} (МПа)		3,90					
	d _{eq} @PII _{max} (см)							
	Фокусная длина	FL _x (см)		5,00				Н/П
		FL _y (см)		0,90				Н/П
	I _{r,3} @PII _{max} (Вт/см^2)		333,8					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		10	50				Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		15	55				Н/П
	Рабочая частота (МГц)		10,1	7,90				Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0				Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7SQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: PW

			TIS		TIB	TIC
Обозначение индекса		MI	скани- рования	без сканирова- ния	без ска- ниро- вания	
				$A_{apri} \leq 1$	$A_{apri} > 1$	
Глобальное макс. значение индекса		1,19		0,50		Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	3,37				
	W_0 (мВт)			27,03		Н/П
	Мин. [$W_{r,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)					
	Z_1 (см)					
	Z_{bp} (см)					
	Z_{sp} (см)					
	$z(@PII_{3max})$ (см)	0,61				
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					
	f_c (МГц)	8,05		8,16		Н/П

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рования	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
	Разм. A_{aprt}	X(см)			1,24		0,12	Н/П
		Y (см)			0,48		0,48	Н/П
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		900					
	$P_r@P_{II_{max}}$ (МПа)		3,90					
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (см)						0,14	
	Фокусная длина	FL_x (см)			5,00			Н/П
		FL_y (см)			0,90			Н/П
	$I_{PA,3}@P_{II_{max}}$ (Вт/см ²)		388,1					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		10		50		5	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		15		55		10	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		7,90		7,90		7,90	Н/П
	Угол		Уровень 0		Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7SQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,19	0,02	0,34		1,31	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{г,3} (МПа)		3,38					
	W ₀ (мВт)			1,09	18,57		8,74	Н/П
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{ТА,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)						0,41	
	z@P _{II,3max} (см)		0,58					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,12	
	f _c (МГц)		8,05	10,30	8,16		8,11	Н/П
Разм. A _{aprt}	X(см)		0,64	1,24		0,12	Н/П	
	Y (см)		0,48	0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@P _{IImax} (МПа)		3,78					
	d _{eq} @P _{IImax} (см)						0,12	
	Фокусная длина	FL _x (см)		5,00	5,00			Н/П
		FL _y (см)		0,90	0,90			Н/П

Обозначение индекса	MI	TIS				TIB	TIC
		скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания		
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
I _{TA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	368,9						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	10	50	50		5	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)	15	55	55		10	Н/П
	Рабочая частота (МГц)	7,90	10,1	7,90		7,90	Н/П
	Угол	Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L17-7SQ SN:20141202001-01

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,17	0,05	0,32		1,29	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,32					
	W ₀ (мВт)			1,81	17,38		8,68	Н/П
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bd} (см)							
	Z _{sp} (см)						0,41	
	z(@PII _{3max}) (см)		0,62					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,12	
	f _c (МГц)		8,04	8,10	8,11		8,09	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,64	1,24		0,12	Н/П
Y(см)			0,48	0,48		0,48	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@PII _{max} (МПа)		3,94					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,12	
	Фокусная длина	FL _x (см)		5,00	5,00			Н/П
		FL _y (см)		0,90	0,90			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		370,6					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		10	50	50		5	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		15	55	55		10	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		7,90	7,90	7,90		7,90	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

13.7 Проверка датчика C5-2MQ

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2MQ SN: 20150615001-02

Рабочая модель: B

Обозначение индекса		MI	TIS			TIV	TIC
			скани- рование	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса		1,35	0,74				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,08				
	W ₀ (мВт)			90,19			Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)						
	Z ₁ (см)						
	Z _{bp} (см)						
	Z _{sp} (см)						
	z@PII _{,3max} (см)		0,87				
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						
	f _c (МГц)		5,26	5,12			Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,574			Н/П
Y (см)			0,54			Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,38				
	ЧПИ (Гц)		22779				
	Pr@PII _{max} (МПа)		3,57				
	d _{eq} @PII _{max} (см)						
	Фокусная длина	FL _x (см)		3,50			Н/П
		FL _y (см)		1,50			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		261,92				
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		20	35			Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		20	35			Н/П
	Рабочая частота (МГц)		5,04	5,04			Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0			Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2MQ SN: 20150615001-02

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			0,57	0,065	0,028		0,072	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		1,45					
	W ₀ (мВт)			23,46	1,81		1,81	Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)						2,02	
	z@PII _{,3max} (см)		0,50					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,29	
	f _c (МГц)		6,51	4,34	4,33		4,33	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,656	0,656		0,656	Н/П
Y (см)			0,54	0,54		0,54	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,22					
	ЧПИ (Гц)		32362,5					
	Pr@PII _{max} (МПа)		1,62					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,28	
	Фокусная длина	FL _x (см)		6,00	6,00			Н/П
		FL _y (см)		1,50	1,50			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		75,81					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		5	60	60		60	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		10	60	60		60	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		6,57	3,86	3,86		3,86	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2MQ SN: 20150615001-02

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
				A _{apri} ≤1	A _{apri} >1		
Глобальное макс. значение индекса		1,33	0,21				Н/П
Связанные акустические параметры	P _{г,3} (МПа)	3,23					
	W ₀ (мВт)		10,77				Н/П
	Мин.[W _з (z ₁), I _{ТА,3} (z ₁)] (мВт)						
	Z ₁ (см)						
	Z _{br} (см)						

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC		
				сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания			
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$				
Z_{ep} (см)										
$z@PII_{3max}$ (см)			0,50							
$d_{eq}(Z_{ep})$ (см)										
f_c (МГц)			5,90	5,00				Н/П		
Разм. A_{aprt}		X(см)		0,123				Н/П		
		Y (см)		0,54				Н/П		
Другие сведе- ния			PD (мкс)	0,32						
			ЧПИ (Гц)	32362,5						
			$P_{r@PII_{max}}$ (МПа)	3,55						
			$d_{eq@PII_{max}}$ (см)							
			Фокусная длина	FL_x (см)		2,00				Н/П
				FL_y (см)		1,50				Н/П
$I_{PA,3@MI_{max}}$ (Вт/см^2)			360,81							
Условия опе- рационного контроля			Глубина фокуса (мм)	5	20			Н/П		
			Глубина отображе- ния (мм)	10	25			Н/П		
			Рабочая частота (МГц)	5,81	4,93			Н/П		
			Угол	Уровень 0	Уровень 0			Н/П		

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2MQ SN: 20150615001-02

Рабочая модель: PW

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB	TIC	
			сканиро- вание	без сканирова- ния	без ска- ниро- вания		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса		1,79		0,59		2,46	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{t,3}$ (МПа)	3,99					
	W_0 (мВт)			32,18		32,18	Н/П
	Мин.[$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)						
	Z_1 (см)						
	Z_{bp} (см)						
	Z_{sp} (см)					0,76	
	$z@P_{II_{3max}}$ (см)	0,76					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					0,23	
	f_c (МГц)	4,97		4,99		4,99	Н/П
	Разм. A_{aprt}	X(см)		0,369		0,369	Н/П
Y(см)			0,54		0,54	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,74					
	ЧПИ (Гц)	900					
	$P_r@P_{II_{max}}$ (МПа)	4,43					
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (см)					0,23	

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Фокусная длина	FL _x (см)			1,50			Н/П
	FL _y (см)			1,50			Н/П
I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		601,19					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	15		15		15	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)	20		20		20	Н/П
	Рабочая частота (МГц)	4,93		4,93		4,93	Н/П
	Угол	Уровень 0		Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2MQ SN: 20150615001-02

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,78	0,17	0,64		2,62	Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{T,3} (МПа)	3,95						
	W ₀ (мВт)		8,73	35,24		35,24	Н/П	
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)					0,76		
	z@PII _{3max} (см)	0,76						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					0,23		
	f _c (МГц)	4,96	5,91	4,99		4,99	Н/П	
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,287	0,369		0,369	Н/П
		Y (см)		0,54	0,54		0,54	Н/П
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,74						
	ЧПИ (Гц)	900						
	Pr@PII _{max} (МПа)	4,47						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,23		
	Фокусная длина	FL _x (см)		1,50	1,50			Н/П
		FL _y (см)		1,50	1,50			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		612,25					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	15	15	15		15	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	20	20	20		20	Н/П	
	Рабочая частота	4,93	5,81	4,93		4,93	Н/П	

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC
		сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
(МГц)						
Угол	Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2MQ SN: 20150615001-02

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				сканиро- вание	без сканирова- ния			без ска- ниро- вания
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,76	0,19	0,63		2,69	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,93					
	W ₀ (мВт)			9,81	34,39		34,39	Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)							
	Z ₁ (см)							
	Z _{bp} (см)							
	Z _{sp} (см)						0,76	
	z@PII _{3max} (см)		0,76					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,22	
	f _c (МГц)		4,96	4,99	1,97		4,97	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,082	0,369		0,369	Н/П
Y (см)			0,54	0,54		0,54	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,74					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@PII _{max} (МПа)		4,39					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,22	
	Фокусная длина	FL _x (см)		1,50	1,50			Н/П
		FL _y (см)		1,50	1,50			Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		606,36					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		15	15	15		15	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		20	20	20		20	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		4,93	4,93	4,93		4,93	Н/П
	Угол		Уровень 0	Уровень 0	Уровень 0		Уровень 0	Н/П

13.8 Проверка датчика C5-2Q

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2Q

Рабочая модель: B

Обозначение индекса	MI	TIS	TIB	TIC
---------------------	----	-----	-----	-----

				сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса			1,18	0,53	-	-	-	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)		2,26					
	W_0 (мВт)			197,40	-		-	Н/П
	Мин.[$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)							
	Z_1 (см)							
	Z_{bp} (см)							
	Z_{sp} (см)							
	$z@PII_{,3max}$ (см)		1,33					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)							
	f_c (МГц)		3,69	4,08	-	-	-	Н/П
	Разм. A_{aprt}	$X(см)$			0,48	-	-	-
$Y(см)$			1,30	-	-	-	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,40					
	ЧПИ (Гц)		13563,9					
	$Pr@PII_{max}$ (МПа)		2,67					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)							
	Фокусная длина	FL_x (см)		3,00	-	-		Н/П
		FL_y (см)		5,00	-	-		Н/П
	$I_{PA,3}@MI_{max}(Вт/см^2)$		199					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		30	30	-	-	-	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		40	40	-	-	-	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		3,66	4,50	-	-	-	Н/П
	Угол		Мал.	Мал.	-	-	-	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2Q

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,49	0,78	0,14	-	1,62	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{г,3} (МПа)		2,24					
	W ₀ (мВт)			42,66	7,11		140,06	Н/П
	Мин.[W _{з(z1),} I _{ТА,3(z1)}] (мВт)					-		
	Z ₁ (см)					-		
	Z _{bc} (см)					-		
	Z _{sp} (см)						5,65	
	z@PII _{3max} (см)		5,65					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,95	
	f _c (МГц)		2,28	2,02	2,02	-	2,43	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,588	0,588	-	1,568	Н/П

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
		Y (см)		1,30	1,30	-	1,30	Н/П
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,70					
	ЧПИ (Гц)		2998,73					
	Pr@PII _{max} (МПа)		3,40					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,93	
	Фокусная длина	FL _x (см)		4,00	4,00	-		Н/П
		FL _y (см)		5,00	5,00	-		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		150,60					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		110	40	40	-	130	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		240	240	240	-	130	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		Н1,84	Н1,69	Н1,69	-	Н2,06	Н/П
	Угол		Мал.	Мал.	Мал.	-	Мал.	Н/П
	Скорость		Медл.	-	Высок.	-	Быстр.	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2Q

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,42	1,47	-	-	-	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		2,57					
	W ₀ (мВт)			232,20	-		-	Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)					-		
	Z ₁ (см)					-		
	Z _{bp} (см)					-		
	Z _{sp} (см)						-	
	z@P _{II,3max} (см)		4,48					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						-	
	f _c (МГц)		3,30	2,95	-	-	-	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		0,864	-	-	-	Н/П
Y (см)			1,30	-	-	-	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,43					
	ЧПИ (Гц)		2998,73					
	Pr@P _{IImax} (МПа)		4,18					
	d _{eq} @P _{IImax} (см)						-	
	Фокусная длина	FL _x (см)		11,00	-	-		Н/П
		FL _y (см)		5,00	-	-		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		207,70					

Обозначение индекса	MI	TIS				TIB	TIC
		сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания		
			$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	80	110	-	-	-	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)	240	120	-	-	-	Н/П
	Рабочая частота (МГц)	3,66	2,9305	-	-	-	Н/П
	Угол	Мал.	Мал.	-	-	-	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2Q

Рабочая модель: PW

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,56	-	1,37	-	3,35	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		2,41					
	W ₀ (мВт)			-	97,03		104,10	Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)						-	
	Z ₁ (см)						-	
	Z _{bp} (см)						-	
	Z _{sp} (см)						3,63	
	z@PII _{,3max} (см)		3,75					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,37	
	f _c (МГц)		2,37	-	2,96	-	2,37	Н/П
	Разм. A _{aprt}	X(см)		-	0,672	-	0,864	Н/П
Y (см)			-	1,30	-	1,30	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		1,87					
	ЧПИ (Гц)		1000					
	Pr@PII _{max} (МПа)		3,26					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,37	
	Фокусная длина	FL _x (см)		-	3,00	-		Н/П
		FL _y (см)		-	5,00	-		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		248,90					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		40	-	30	-	40	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		50	-	40	-	50	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		2,332	-	2,9305	-	2,332	Н/П
	Угол		-	-	-	-	-	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2Q

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса		1,32	0,01	0,96	-	3,03	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	2,04					
	W_0 (мВт)		0,92	94,47		94,70	Н/П
	Мин.[$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)				-		
	Z_1 (см)				-		
	Z_{bp} (см)				-		
	Z_{sp} (см)					3,73	
	$z@PII_{3max}$ (см)	4,28					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					0,38	
	f_c (МГц)	2,37	2,28	2,97	-	2,38	Н/П
	Разм. A_{aprt}		0,48	0,672	-	0,864	Н/П
Другие сведе- ния	PD (мкс)	1,83					
	ЧПИ (Гц)	1600					
	$Pr@PII_{max}$ (МПа)	2,86					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (см)					0,37	
	Фокусная длина	FL_x (см)	3,00	3,00	-		Н/П
		FL_y (см)	5,00	5,00	-		Н/П
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (Вт/см ²)	188,60					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	60	30	30	-	40	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)	70	40	40	-	50	Н/П
	Рабочая частота (МГц)	2,332	1,94	2,9305	-	2,332	Н/П
	Угол	-	Мал.	-	-	-	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: C5-2Q

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса		1,36	0,02	-	0,68	1,94	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	2,09					
	W_0 (мВт)		1,57	-		59,67	Н/П
	Мин.[$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)				35,26		
	Z_1 (см)				3,20		

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Z _{bp} (см)					1,79			
Z _{sp} (см)						3,63		
z(@PII _{3max} (см)		1,60						
d _{eq} (Z _{sp}) (см)						0,37		
f _c (МГц)		2,37	2,68	-	2,38	2,38	Н/П	
Разм. A _{aprt}	X(см)		0,48	-	0,864	0,864	Н/П	
	Y (см)		1,30	-	1,30	1,30	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		1,88					
	ЧПИ (Гц)		900					
	Pr@PII _{max} (МПа)		2,25					
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,36		
	Фокусная длина	FL _x (см)		4,00	-	4,00		Н/П
		FL _y (см)		5,00	-	5,00		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		150,7					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		30	40	-	40	40	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		40	50	-	50	50	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		2,332	2,632	-	2,332	2,332	Н/П
	Угол		-	Мал.	-	-	-	Н/П

13.9 Проверка датчика L12-5Q

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L12-5Q

Рабочая модель: В

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB		TIC
			сканиро- вание	без сканирова- ния	без ска- ниро- вания		
				$A_{aprt} \leq 1$		$A_{aprt} > 1$	
Глобальное макс. значение индекса		1,34	1,99	-	-	-	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	3,18					
	W_0 (мВт)		56,73	-		-	Н/П
	Мин. $[W_{,3}(z_1),$ $I_{TA,3}(z_1)]$ (мВт)				-		
	Z_1 (см)				-		
	Z_{bp} (см)				-		
	Z_{sp} (см)					-	
	$z@PII_{3max}$ (см)	1,88					
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					-	
	f_c (МГц)	5,65	7,41	-	-	-	Н/П
	Разм. A_{aprt}		0,48	-	-	-	Н/П
			0,33	-	-	-	Н/П
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,25					
	ЧПИ (Гц)	6214,07					

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC	
		сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания		
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
P _r @P _{II} _{max} (МПа)	4,35						
d _{eq} @P _{II} _{max} (см)					-		
Фокусная длина	FL _x (см)	2.00	-	-		Н/П	
	FL _y (см)	1.62	-	-		Н/П	
I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	327,70						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	25	20	-	-	-	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)	110	20	-	-	-	Н/П
	Рабочая частота (МГц)	Н4,48	9,00	-	-	-	Н/П
	Угол	Мал.	Мал.	-	-	-	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L12-5Q

Рабочая модель: B+M

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,54	1,61	0,05	-	0,18	Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	3,71						
	W ₀ (мВт)		45,77	1,96		1,96	Н/П	
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)				-			
	Z ₁ (см)				-			
	Z _{bp} (см)				-			
	Z _{sp} (см)					1,02		
	z@PII _{3max} (см)	1,42						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)							
	f _c (МГц)	5,84	7,38	7,39	-	7,39	Н/П	
	Разм. A _{aprt}		0,48	0,48	-	0,48	Н/П	
		0,33	0,33	-	0,33	Н/П		
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,36						
	ЧПИ (Гц)	1000						
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,98						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,13		
	Фокусная длина	FL _x (см)		2,00	2,00	-		Н/П
		FL _y (см)		1,62	1,62	-		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	496						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	25	20	20	-	20	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	110	20	20	-	20	Н/П	
	Рабочая частота	Н4,48	9,00	9,00	-	9,00	Н/П	

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC
		сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
(МГц)						
Угол	Мал.	Мал.	Мал.	-	Мал.	Н/П
Скорость	Низк.	-	Быстр.	-	Быстр.	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L12-5Q

Рабочая модель: B+C/B+PDI/B+DPDI

Обозначение индекса		MI	TIS		TIB		TIC	
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Глобальное макс. значение индекса		1,52	1,14	-	-		Н/П	
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	3,66						
	W ₀ (мВт)		38,90	-		-	Н/П	
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)				-			
	Z ₁ (см)				-			
	Z _{bp} (см)				-			
	Z _{sp} (см)					-		
	z@PII _{3max} (см)	0,48						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					-		
	f _c (МГц)	5,75	7,43	-	-	-	Н/П	
	Разм. A _{aprt}		0,48	-	-	-	Н/П	
		0,33	-	-	-	Н/П		
Другие сведе- ния	PD (мкс)	0,64						
	ЧПИ (Гц)	600						
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,96						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					-		
	Фокусная длина	FL _x (см)		2,00	-	-		Н/П
		FL _y (см)		1,62	-	-		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	512,10						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	15	20	-	-	-	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	110	25	-	-	-	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	5,70	9,00	-	-	-	Н/П	
	Угол	Мал.	Мал.	-	-	-	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L12-5Q

Рабочая модель: PW

Обозначение индекса	MI	TIS			TIB	TIC
		сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
			A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса	1,59	-	1,29	-	1,43	Н/П

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC	
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)	3,48						
	W ₀ (мВт)		-	47,38		16,71	Н/П	
	Мин.[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)				-			
	Z ₁ (см)				-			
	Z _{bp} (см)				-			
	Z _{sp} (см)					0,34		
	z@PII _{3max} (см)	0,86						
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)					0,23		
	f _c (МГц)	4,81	-	5,73	-	5,71	Н/П	
	Разм. A _{aprt}			-	1,86	-	0,12	Н/П
			-	0,33	-	0,33	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	1,02						
	ЧПИ (Гц)	1000						
	Pr@PII _{max} (МПа)	3,95						
	d _{eq} @PII _{max} (см)					0,23		
	Фокусная длина	FL _x (см)		-	7,50	-		Н/П
		FL _y (см)		-	1,62	-		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)	431,40						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	15	-	75	-	5	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	20	-	80	-	10	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	4,70	-	5,70	-	5,70	Н/П	
	Угол	-	-	-	-	-	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L12-5Q

Рабочая модель: B+PW

Обозначение индекса			MI	TIS			TIB	TIC
				сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
					A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,55	0,10	0,86	-	1,40	Н/П
Связанные акустические параметры	P _{r,3} (МПа)		3,73					
	W ₀ (мВт)			3,60	32,14		16,64	Н/П
	Мин.[W _{,3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] (мВт)					-		
	Z ₁ (см)					-		
	Z _{bp} (см)					-		
	Z _{sp} (см)						0,34	
	z@PII _{,3max} (см)		0,72					
	d _{eq} (Z _{sp}) (см)							
	f _c (МГц)		5,79	5,84	5,70	-	5,74	Н/П
	Разм. A _{aprt}			0,96	1,86	-	0,12	Н/П
			0,33	0,33	-	0,33	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)		0,36					
	ЧПИ (Гц)		6214,07					
	Pr@PII _{max} (МПа)		4,34					
	d _{eq} @PII _{max} (см)						0,23	
	Фокусная длина	FL _x (см)		7,50	7,50	-		Н/П
		FL _y (см)		1,62	1,62	-		Н/П
	I _{PA,3} @MI _{max} (Вт/см^2)		502					
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)		15	75	75	-	5	Н/П
	Глубина отображе- ния (мм)		110	110	110	-	110	Н/П
	Рабочая частота (МГц)		5,372	Н4,48	5,70	-	5,70	Н/П
	Угол		Мал.	Мал.	-	-	-	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Модель датчика: L12-5Q

Рабочая модель: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW

Обозначение индекса		MI	TIS			TIB	TIC
			сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Глобальное макс. значение индекса		1,43	0,004	0,44	-	1,78	Н/П
Связанные акустические параметры	$P_{r,3}$ (МПа)	3,14					
	W_0 (мВт)		0,11	19,26		16,67	Н/П
	Мин.[$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$] (мВт)				-		
	Z_1 (см)				-		
	Z_{bf} (см)				-		
	Z_{sd} (см)					0,48	

Обозначение индекса	MI	TIS				TIB	TIC	
		сканиро- вание	без сканирова- ния		без ска- ниро- вания			
			$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$				
	$z@PII_{3max}$ (см)	1,34						
	$d_{eq}(Z_{sp})$ (см)					0,18		
	f_c (МГц)	4,81	7,48	4,81	-	4,80	Н/П	
	Разм. A_{aprt}		0,84	0,90	-	0,24	Н/П	
			0,33	0,33	-	0,33	Н/П	
Другие сведе- ния	PD (мкс)	1,03						
	ЧПИ (Гц)	900						
	$P_{r@PII_{max}}$ (МПа)	3,89						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (см)					0,18		
	Фокусная длина	FL_x (см)		3,50	3,50	-		Н/П
		FL_y (см)		1,62	1,62	-		Н/П
	$I_{PA,3@MI_{max}}$ (Вт/см^2)	347,40						
Условия опе- рационного контроля	Глубина фокуса (мм)	15	35	35	-	10	Н/П	
	Глубина отображе- ния (мм)	20	110	110		110	Н/П	
	Рабочая частота (МГц)	4,70	9,00	4,70		4,70	Н/П	
	Угол	-	Мал.	-	-	-	Н/П	

14. Точность измерения

Параметр	Диапазон	Точность
Диапазон глубины изображения	1. Датчик конвексный ультразвуковой C5-2XQ / C5-2Q / C5-2MQ 2. Датчик внутриволосной ультразвуковой E8-4Q 3. Датчик линейный ультразвуковой L10-4Q / L12-5Q / L17-7HQ / L17-7SQ 4. Датчик фазированный ультразвуковой P5-1XQ	$\leq \pm 5\%$ от натурального масштаба
Двухмерное измерение		
Расстояние/глубина	Макс. $\geq 32,4$ см	$< \pm 5\%$
Площадь (Контур)	Макс. ≥ 720 см ²	$< \pm 10\%$
Площадь (Эллипс)	Макс. ≥ 720 см ²	$< \pm 10\%$
Угол	0—180°	$< \pm 3\%$
Соотношение (A > B)		
- Результат B/A и (A-B)/A	Макс. 1,0	$< \pm 10\%$ от A
- Результат A/B	1,0—99,9	$< \pm 10\%$ от A
Измерение движения времени (TM)		

Глубина	Макс. $\geq 32,4$ см	$< \pm 5\%$
Время	Макс. ≥ 25 с	$< \pm 5\%$
ЧСС	Макс. ≥ 999 уд./мин	$< \pm 5\%$
Скорость (соотношение)	Макс. ≥ 999 мм/с	$< \pm 10\%$
Измерение объема		
Объем	Макс. ≥ 999 см ³	$< \pm 15\%$
Измерение импульсной волны		
Скорость	Макс. ≥ 250 см/с	$< \pm 10\%$
Измерение CW		
Скорость	Максимум ≥ 17 м/с	$< \pm 10\%$

Погрешность измерений

Погрешности измерений носят преимущественно систематический характер, по сравнению с ними случайные погрешности пренебрежительно малы. Определены следующие общие систематические ошибки:

1. HGL-0200(SN1621), погрешности гидрофона

Чувствительность гидрофона:

На основании сертификата калибровки HGL-0200(SN1621) гидрофона в следующем анализе максимальная погрешность составляет $\pm 14\%$ для значений интенсивности и $\pm 7\%$ для значений давления.

Цифровой преобразователь:

На основании сертификата калибровки осциллографа погрешность осциллографа составляет $\pm 0,3\%$ для значений интенсивности и $\pm 0,15\%$ для значений давления.

Температура:

На основании колебаний температуры водяной ванны и разницы в средней температуре между лабораторией калибровки гидрофона HGL-0200(SN1621) и медицинским учреждением погрешность составляет $\pm 2,62\%$ для интенсивности и $\pm 1,31\%$ для давления.

Пространственное усреднение:

Максимальный поправочный коэффициент пространственного усреднения заявлен как 1,42 для гидрофона HGL-0200(SN1621). Предполагается, что погрешность составляет половину от значения коррекции, поэтому погрешность для пространственного усреднения составляет $\pm 21\%$ для интенсивности и $\pm 10,5\%$ для давления для гидрофона HGL-0200(SN1621).

Нелинейное искажение:

Все датчики подвергаются нелинейному искажению в В-режиме. Ожидаемая погрешность, вызванная нелинейным искажением, будет в диапазоне $\pm 4\%$ для интенсивности и $\pm 2\%$ для давления.

Общая погрешность для гидрофона HGL-0200(SN1621):

Поскольку все указанные выше источники ошибок не зависят друг от друга, для них можно определить среднеквадратическое отклонение, которое составляет $\pm 25,69\%$ для всех указанных значений интенсивности и $\pm 12,85\%$ для всех значений давления.

Поскольку общая мощность основана на интенсивности, то погрешность мощности также составляет - 25,69 %. Расчетное значение несущей частоты зависит от цифрового осциллографа и поэтому представлено как $\pm 1E-07\%$.

Поскольку MI зависит от давления и среднеквадратичной несущей частоты, погрешность для MI указана как $\pm 12,85\%$.

HGL-0200(SN1585), погрешности гидрофона

Чувствительность гидрофона:

На основании сертификата калибровки HGL-0200(SN1585) гидрофона в следующем анализе максимальная погрешность составляет ± 14 % для значений интенсивности и ± 7 % для значений давления.

Цифровой преобразователь:

На основании сертификата калибровки осциллографа погрешность осциллографа составляет $\pm 0,8$ % для значений интенсивности и $\pm 0,4$ % для значений давления.

Температура:

На основании колебаний температуры водяной ванны и разницы в средней температуре между лабораторией калибровки гидрофона HGL-0200(SN1585) и медицинским учреждением погрешность составляет $\pm 2,4$ % для интенсивности и $\pm 1,2$ % для давления.

Пространственное усреднение:

Максимальный поправочный коэффициент пространственного усреднения заявлен k^k 1,39 для гидрофона HGL-0200(SN1585). В соответствии с частью 7 пункт, A1.7 предполагается, что погрешность составляет половину от значения коррекции, поэтому погрешность для пространственного усреднения составляет $\pm 19,5$ % для интенсивности и $\pm 9,75$ % для давления для гидрофона HGL-0200(SN1585).

Нелинейное искажение:

Все датчики подвергаются нелинейному искажению в В-режиме. Ожидаемая погрешность, вызванная нелинейным искажением, будет в диапазоне ± 4 % для интенсивности и ± 2 % для давления.

Общая погрешность для гидрофона HGL-0200(SN1585).

Поскольку все указанные выше источники ошибок не зависят друг от друга, для них можно определить среднеквадратическое отклонение, которое составляет $\pm 24,47$ % для всех указанных значений интенсивности и $\pm 12,24$ % для всех значений давления.

Поскольку общая мощность основана на интенсивности, то погрешность мощности также составляет $\pm 24,47$ %. Расчетное значение несущей частоты зависит от цифрового осциллографа и поэтому представлена как $\pm 0,2$ %.

Поскольку MI зависит от давления и среднеквадратичной несущей частоты, погрешность для MI указана как $\pm 12,34$ %.

15. Сведения об EMC

Электромагнитное излучение

Электромагнитное излучение		
Система предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной обстановке. Покупатель или пользователь системы должен обеспечить его применение в данной среде.		
Испытание на помехоэмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка — указания
Индустриальные радиопомехи CISPR 11	Группа 1	Система генерирует звуковые волны (ультразвук) в диапазоне частот 2,3-16,3 МГц. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким, но вероятно может привести к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Индустриальные радиопомехи CISPR 11	Класс А	Система пригодна для эксплуатации в любых помещениях, за исключением жилых помещений и тех, которые напрямую подключены к общественной

Гармонические составляющие тока IEC 61000-3-2	Класс А	сети электропитания низкого напряжения, используемой для электроснабжения жилых зданий.
Колебания напряжения и фликер IEC61000-3-3	Соответствует	

Помехоустойчивость

Помехоустойчивость			
Система предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь системы должен обеспечить применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ — воздушный разряд	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ — воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30 %.
Резкие перепады или выбросы напряжения IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания	±2 кВ для линий электропитания	Характеристики сети электропитания должны соответствовать стандартным параметрам электрической сети для промышленных или медицинских учреждений.
Броски напряжения IEC 61000-4-5	±1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ±2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	±1 кВ при подаче помех по схеме «провод-провод» ±2 кВ при подаче помех по схеме «провод-земля»	Характеристики сети электропитания должны соответствовать стандартным параметрам электрической сети для промышленных или медицинских учреждений.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Напряженность магнитного поля промышленной частоты должна соответствовать стандартным характеристикам сети электропитания промышленных или ме-

Помехоустойчивость			
Система предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь системы должен обеспечить применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
			дицинских учреждений.
Спады напряжения, короткие перебои и изменения напряжения в сетях электропитания IEC 61000-4-11	<5 % UT (спад UT >95 %) в течение 0,5 периода 40 % UT (спад UT 60 %) в течение 5 периодов 70 % UT (спад UT 30 %) в течение 25 периодов <5 % UT (спад UT >95 %) в течение 5 секунд	<5 % UT (спад UT >95 %) в течение 0,5 периодов 40 % UT (спад UT 60 %) в течение 5 периодов 70 % UT (спад UT 30 %) в течение 25 периодов <5 % UT (спад UT >95 %) в течение 5 секунд	Характеристики сети электропитания должны соответствовать стандартным параметрам электрической сети для промышленных или медицинских учреждений. Если пользователю системы требуется непрерывная работа в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить питание системы от источника бесперебойного питания или батареи.
ПРИМЕЧАНИЕ. UT — это напряжение сети переменного тока до момента подачи испытательного воздействия.			

Помехоустойчивость

Помехоустойчивость			
Система предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь системы должен обеспечить применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями IEC 61000-4-6	3 В ср.кв. в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3 В ср.кв.	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом прибора, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос $d = 1,2\sqrt{P} \quad \text{от 150 кГц до 80 МГц}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad \text{от 80 до 800 МГц}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad \text{от 800 МГц до 2,5 ГГц}$ Где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными изготовителя, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м). Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частотb). Помехи могут иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком: 
Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Помехоустойчивость			
Система предназначена для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупатель или пользователь системы должен обеспечить применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень согласно 60601	Уровень соответствии ИЕС	Электромагнитная обстановка — указания
1. Напряженность электромагнитного поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, такими как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных передвижных радиостанций, любительскими радиостанциями, станциями радиовещания в диапазонах АМ и FM и телевидения, не могут быть определены теоретическими методами с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения системы превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой системы с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение системы 2. Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше 3 В/м.			

Рекомендуемые значения пространственного разнеса от ОБОРУДОВАНИЯ или СИСТЕМЫ до портативных и подвижных радиочастотных средств связи

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между системой и портативными и подвижными радиочастотными средствами связи			
Система предназначена для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь системы может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и системой, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Ш)	Пространственный разнос (м) в зависимости от частоты передатчика		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	от 80 до 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa d в метрах (м) для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах (Вт) в соответствии с документацией изготовителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частоте от 80 до 800 МГц применяется разделяющее расстояние для более высокого диапазона частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

16. Упаковка

16.1 Упаковка обеспечивает защиту системы и принадлежностей от воздействия механических и климатических факторов во время транспортировки и хранения. Система упаковывается в картонную коробку со специальными полистирольными вставками и целлофановые пакеты.



16.2 Принадлежности упакованы в индивидуальные прозрачные пластиковые пакеты и групповую, или индивидуальные картонные коробки со специальным полистирольным наполнителем.

16.3 Проект маркировки транспортной упаковки



EDAN

Система диагностическая ультразвуковая Acclarix AX8

Количество изделий в коробке: 1 комплект.



Edan Instruments, Inc.

#15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District Pingshan District, 518122 Shenzhen, China, Китай, Tel: +86-755-22898326
Fax: +86-755-26898330, <http://www.edan.com.cn>

Уполномоченный представитель производителя на территории РФ:

ООО «ЭДАН МЕДИКАЛ», Россия, 121357, г. Москва, ул. Вере́йская, д.17, офис 216, тел./факс (499) 6826787, russia@edan.com.cn

Брутто 10,1 кг/Brutto 10,1 kg

Нетто 9,6 кг/Netto 9,6 kg

59x26x33 см
0,05 м3

17. Сведения об утилизации и уничтожении

Медицинское изделие не содержит драгоценных металлов.

Изделие в соответствии с санитарно - эпидемиологическими требованиями к обращению с медицинскими отходами относится к классу Б.

Отходы класса Б подлежат обязательному обеззараживанию (дезинфекции)/обезвреживанию.

Для сбора отходов класса Б должны использоваться одноразовые непрокальваемые влагостойкие емкости (контейнеры) желтого цвета или имеющие желтую маркировку. Емкость должна иметь плотно прилегающую крышку, исключающую возможность самопроизвольного вскрытия.

В целях сохранения окружающей среды утилизация электронного оборудования может быть регламентирована. Утилизируйте медицинское изделие и его компоненты по истечении срока их службы в соответствии с местными правилами. Для получения дополнительной информации по утилизации или переработке обратитесь в местные органы власти.

18. Производитель

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица	Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.)
Сокращенное наименование юридического лица (в случае, если имеется)	-
Адрес (место нахождения) юридического лица	#15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District Pingshan District, Shenzhen, China, Китай
Номера телефонов	+86 -755-26898326

Адрес электронной почты юридического лица (в случае, если имеется)	-
---	---

19. Уполномоченный представитель производителя

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «ЭДАН МЕДИКАЛ»
Сокращенное наименование юридического лица (в случае, если имеется)	ООО «ЭДАН МЕДИКАЛ»
Адрес (место нахождения) юридического лица	Россия, 123610, г. Москва, , ул. Вере́йская, д.17, офис 216
Номера телефонов	тел./факс (925) 2993966
Адрес электронной почты юридического лица (в случае, если имеется)	russia@edan.com.cn
Идентификационный номер налогоплательщика	7703819090



APPROVED BY

[Handwritten signature]

Перевод выполнен с английского языка и китайского языка на русский язык

СВИДЕТЕЛЬСТВО

СКРМТ

Советом Китая по развитию международной торговли является Международная торговая
палата Китая

/Штамп: СКРМТ/

Совет Китая по развитию международной торговли
Международная торговая палата Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 191100B0/023711

НАСТОЯЩИМ УДОСТОВЕРЯЕТСЯ, ЧТО печать компании Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.), проставленная на прилагаемом ДОКУМЕНТЕ, является подлинной.

/Печать: СКРМТ УДОСТОВЕРЕНИЕ /

**Совет Китая по развитию
международной торговли**

/Подпись/

Подпись уполномоченного лица: СУНЬ
ЦЗЯ

(Дата: 16 апреля 2019 года)

УДОСТОВЕРЕНО

/Печать/: Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.)*4403050199103

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

на медицинское изделие

«Система диагностическая ультразвуковая Acclarix AX8 с принадлежностями
производства компании «Edan Instruments, Inc.» (Эдан Инструментс, Инк.)

Адрес производственной площадки:

№15 Цзиньху Роуд, территориальная община Цзиньша, уличный комитет Кнгзи, район
Пиншань, 518122 Шэньчжэнь, Китай

Уполномоченный представитель с правом подписи: Лунь Цзяцзя /подпись/

/Печать/: Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.)*4403050199103

Дата: 10 апреля 2019 г.

УДОСТОВЕРЕНО

/подпись/

/Печать/: Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.)*4403050199103

Перевод с китайского языка на русский язык
выполнен мной, переводчиком

Центра информационных услуг www.812.ru
(отдел «Бюро переводов»)

Разумовым Константином Александровичем,
владеющим русским и китайским языками.

Подтверждаю, что выполненный мною перевод
является правильным, точным и полным.

Разумов Константин Александрович



Личная подпись

Личная подпись

Итого в документе 236 (дваста тридцать) листов