

APPROVED

Edan Instruments, Inc.

December 12, 2016

OPERATION MANUAL

On medical device

«Ultrasonic diagnostic device U2, with accessories», manufactured by Edan Instruments, Inc., China

深圳市理邦精密仪器股份有限公司
EDAN INSTRUMENTS, INC.

Hao Zhang

Edan Instruments, Inc. president

APPROVED

Edan Instruments, Inc.

December 12, 2016

OPERATION MANUAL

On medical device

«Ultrasonic diagnostic device U2, with accessories», manufactured by Edan Instruments, Inc., China

深圳市理邦精密仪器股份有限公司
EDAN INSTRUMENTS, INC.

Hao Zhang

Edan Instruments, Inc. president

Содержание

1	Введение	1
1.1.	Обзор	1
1.2.	Показание к применению/Предусмотренное применение	1
1.3.	Модель	1
1.4.	Противопоказания	1
1.5.	Возможные побочные действия	1
	до настоящего времени не выявлены	1
2	Указания по безопасности	2
2.1.	Предостережения и предупреждения	2
2.1.1.	Предостережения, касающиеся безопасности	2
2.1.2.	Безопасность батареи	8
2.1.3.	Общие предупреждения	9
2.1.4.	Предупредительные обозначения	12
2.2.	Символы маркировки	13
3	Обзор прибора	16
3.1.	Внешний вид	16
3.1.1.	Передняя панель	16
3.1.2.	Задняя панель	17
3.1.3.	Вид слева	18
3.2.	Комплект поставки и дополнительное оборудование	19
	Прибор ультразвуковой диагностический U2, с принадлежностями	19
4.	Требования по установке	20
4.1.	Требования к состоянию окружающей среды	20
4.2.	Проверка во время распаковки	20
4.3.1.	Монтаж и демонтаж батареи	20
4.3.2.	Подключения на задней панели	22
5.	Панель управления	24
5.1	Трекбол	24
5.2	Числовые клавиши "0 ~ 9"	25
5.3	Алфавитные клавиши	25
6.	Эксплуатация	26
6.1	Управление функциями	26
6.1.1	Аналитическое выражение изображений	33
6.2	Меню	40
6.3	Работа с диалоговыми окнами	42
6.4	Предварительные настройки	43
6.4.1	Вход в состояние предварительной установки	43
6.4.2	Отображение / изменение предварительно установленных параметров	43
6.4.3	Предварительная установка системы	43
6.4.4	Предварительная установка датчика	46
6.4.5	Предварительная установка исследования	47
6.4.6	Предварительная установка параметров изображения	49
6.4.7	Предварительная установка измерений	56

6.4.8	Предварительная установка комментариев.....	58
6.4.9	Предварительная установка данных.....	60
6.5	Сведения о системе.....	62
6.6	Печать.....	62
6.7	Ввод или редактирование сведений о пациенте.....	63
6.8	Выбор датчика и типа исследования	64
6.9	Выбор режима визуализации	65
6.10	Регулировки изображения.....	65
6.11	Общие измерения и расчеты.....	76
6.11.1	Общие измерения в В-режиме.....	77
6.11.2	Общие измерения в М-режиме.....	87
6.11.3	Общие измерения в режиме цветовой/PDI.....	90
6.11.4	Родовое измерение в способе D (импульсной волны)	90
6.12	Специальные измерения и расчеты	95
6.13	Рабочий лист (отчет).....	96
6.14	Функция добавления комментария.....	97
6.15	Функция добавления пиктограмм.....	100
6.16	Масштаб.....	101
6.17	Обзор функции «Кинопетля» (CINE).....	102
6.18	Управление файлами	104
6.18.1	Сохранение файл.....	105
6.18.2	Диспетчер файлов	107
6.18.3	Посылка Изображения / Файла.....	111
6.19	Функция направляющей иглы.....	112
6.19.1	Активация функции направляющей иглы.....	113
6.19.2	Выбор угла линии игольного стержня	114
6.19.3	Отображение или скрывание линии игольного стержня	114
6.19.4	Настройка линии игольного стержня.....	114
6.19.5	Выполнение функции прокола	115
6.20	Измерения органов брюшной полости и расчеты	115
6.20.1	Измерения и расчеты	115
6.20.2	Печень	116
6.20.3	Желчный пузырь.....	116
6.20.4	Панкр.	116
6.20.5	Селезенка.....	117
6.21	Отчет по УЗИ брюшной полости.....	117
6.22	Акушерские измерения и расчеты	119
6.22.1	Акушерское измерение и вычисление в В-режим.....	119
6.22.2	ГП	121
6.22.3	ТКД	121
6.22.4	ВП	122
6.22.5	БРГ	122
6.22.6	ОГ	122
6.22.7	ОЖ	123
6.22.8	ДБ	123

6.22.9	ИАЖ	123
6.22.10	ПДЖ	124
6.22.11	ПЗРЖ	124
6.22.12	ДПК	125
6.22.13	ДМ	125
6.22.14	ППСТП	125
6.22.15	ЛЗР	126
6.22.16	ДГК	126
6.22.17	ПФо	126
6.22.18	Клиническая предполагаемая дата родов (ПДР)	128
6.22.19	Предполагаемый вес плода (ПВП)	130
6.23	Акушерское измерение и вычисление в способе PW (импульсной волны) 131	
6.23.1	ЧССП 131	
6.23.2	пуп. арт.	132
6.23.3	ср.арт.м.	132
6.23.4	аорта П.	132
6.23.5	нис.-а. П.	133
6.23.6	арт. плац.	133
6.23.7	вен. кат.	133
6.24	Акушерские измерения и расчеты в М-режиме	133
6.24.1	Результаты	134
6.24.2	Кривая роста	134
6.24.3	Акушерское заключение	136
6.25	Кардиологические измерения и расчеты	137
6.25.1	Кардиологическое измерение и расчет в М-режиме	137
6.25.2	Левый желудочек (ЛЖ)	141
6.25.3	Митральный клапан	144
6.25.4	Аорта 145	
6.25.5	ВМЛЖ, ВМЛЖИ	145
6.26	Кардиологическое измерение и расчет в В-режиме	146
6.26.1	Левый желудочек (ЛЖ)	151
6.26.2	ПЖ (Внутренний диаметр правого желудочка)	153
6.26.3	ЛАО (Аортальная легочная артерия)	153
6.26.4	Кардиологическое заключение	153
6.27	Гинекологические измерения и расчеты	155
6.27.1	Измерение и расчет	155
6.27.2	Матка (Мт)	156
6.27.3	Эндометриальная (Эндо)	156
6.27.4	Объем яичников (Ячн-О)	157
6.27.5	Фо 157	
6.27.6	Длина шейки (ШМт-Д)	158
6.27.7	Соотношение длины матки и шейки матки (М-Д/ШМ-Д)	158
6.27.8	Измерение и вычисление в способе PW (Импульсной волны)	158
6.27.9	Л.мат. арт.	159

6.27.10	Пр.ма. арт.	159
6.27.11	Л.яич. арт.	160
6.27.12	п.яич. арт.	160
6.28	Гинекологическое заключение	160
6.29	Измерения и расчеты малых органов	162
6.29.1	Измерение и расчет	162
6.29.2	Заключение о малых органах	163
6.30	Урологические измерения и расчеты	165
6.30.1	Измерение и расчет	165
6.30.2	Урологическое заключение	168
6.31	Измерения и расчеты периферических сосудов	169
6.31.1	Измерение и вычисление в способе PW (Импульсной волны)	169
6.31.2	об. с. арт.	170
6.31.3	вн.с. арт.	170
6.31.4	на-с. арт.	170
6.31.5	позв. арт.	171
6.31.6	верх. ко.	171
6.31.7	ниж.ко.	171
6.31.8	Сосудистый доклад	172
6.32	Педиатрические измерения и расчеты	173
6.32.1	Измерение и расчет	173
6.32.2	Педиатрический отчет	173
7.	Техническое обслуживание	174
7.1	Установка насадки биопсийной:	174
7.2	Осмотр и ремонт	180
7.2.1	Ежедневный контрольный список	180
7.2.2	Чистка и дезинфекция	181
Чистка	182	
	Чистка поверхности прибора	182
	Чистка датчика и держателя датчика	183
	Чистка держателя направляющей иглы	185
	Чистка трекбола	185
7.4	Дезинфекция	186
	Дезинфекция поверхности системы	186
	Дезинфекция датчика и держателя датчика	187
	Дезинфекция или стерилизация держателя направляющей иглы	188
	Дезинфекция трекбола	189
7.5	Разборка фильтра системы	189
7.6	Замена предохранителей	191
7.7	Техническое обслуживание	192
8.	Транспортировка и хранение	193
8.1	Перемещение прибора	193
8.2	Хранение	194
8.3	Транспортировка	194
9	Устранение неполадок	195

9.1	Осмотр.....	195
9.2	Устранение неполадок	195
10	Гарантия и обслуживание	196
10.1	Гарантия	196
10.2	Контактная информация	196
11.	Характеристики.....	197
11.1.	Классификация электробезопасности	197
11.2.	Конструкция.....	197
11.4.	Питание прибора	200
11.5.	Технические характеристики прибора.....	201
11.6.	Спецификация ЖК-дисплея.....	201
11.7.	Функциональные характеристики прибора	201
11.8.	Характеристики принадлежностей.....	214
11.8.1.	Технические характеристики датчиков	216
12.	Условия эксплуатации, хранения и транспортировки	222
12.1.	Условия эксплуатации.....	222
12.2.	Хранение и условия транспортировки	222
13	Список акустических параметров датчиков	223
13.1	Проверка датчика конвексного ультразвукового	223
13.2	Проверка датчика микроконвексного ультразвукового	229
13.3	Проверка датчика трансвагинального ультразвукового	237
13.4	Проверка датчика линейного ультразвукового	244
13.5	Проверка датчика фазированного ультразвукового	251
14	Точность измерения	259
	Факторы, влияющие на погрешность отображения мощности.....	260
	Погрешность измерения	260
15	Информация по ЭМС – указания и заявление производителя	261

1 Введение

1.1. Обзор

Прибор ультразвуковой диагностический U2 — это мобильная диагностическая ультразвуковая система, в которой использованы передовые технологии, такие как многолучевое сканирование с фазовой инверсией гармоник (eHCI), многолучевое формирование изображения (mBeam), визуализация с подавлением зернистости (eSRI), сложносоставное многолучевое сканирование и т.п. Возможность настройки различных параметров изображения, ЖК-дисплея с диагональю 15 дюймов и разнообразных датчиков позволяет получать четкие и устойчивые изображения.

Применяется программное обеспечение версии 2.0 от 16.04.2014.

1.2. Показание к применению/Предусмотренное применение

Прибор ультразвуковой диагностический (U2) применяется для получения ультразвуковых изображений у взрослых пациентов, беременных женщин и детей в больницах и клиниках.

Прибор предназначен для проведения гинекологических, акушерских, педиатрических, урологических, трансвагинальных и кардиологических исследований, а также исследований брюшной полости, малых органов, периферических сосудов и опорно-двигательного аппарата путем ультразвуковой диагностики.

1.3. Модель

U2

1.4. Противопоказания

- ◆ Изделие не предназначено для применения в офтальмологии или любых других исследованиях, при которых возможно прохождение акустического пучка через глаза.

1.5. Возможные 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 пользователя и обязательно ознакомьтесь со всеми функциями данного изделия и надлежащим порядком эксплуатации, прежде чем приступить к работе. Всегда держите это руководство вместе с данным изделием.

Обратите особое внимание на следующие предостережения и предупреждения.

2.1.1. Предостережения, касающиеся безопасности

ПРИМЕЧАНИЕ:

Настоящее изделие разработано и изготовлено с учетом надежности устройства и безопасности операторов и пациентов. Следует соблюдать следующие меры безопасности и предосторожности:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Настоящее изделие не предназначено для терапии.
 2. Данное изделие не предназначено для домашнего пользования.
 3. Диагностику и исследование с помощью данной системы управления ультразвуковой визуализацией следует проводить с учетом клинического состояния пациентов, а полученные результаты диагностики предназначены лишь для сведения врачей.
 4. **ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА.** Изделие непригодно для использования в присутствии горючей смеси анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота.
 5. Устройство должно эксплуатироваться квалифицированными операторами или под их руководством.
 6. Во избежание повреждения датчиков устройство следует эксплуатировать надлежащим образом.
 7. Устройство водонепроницаемое. Не используйте в местах, где возможно утечка воды или любой другой жидкости.
-

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

8. Не используйте никаких жидкостей на поверхности системы, так как просачивание жидкости в электрическую цепь может привести к чрезмерному току утечки или выходу системы из строя.
 9. Не распыляйте чистящие средства на систему, так как это может привести к проникновению чистящей жидкости в систему и поломке электронных компонентов. Кроме того, это чревато скоплением растворителя и образованием горючих газов или повреждением внутренних компонентов.
 10. В случае выхода из строя изделия немедленно выключите аппарат и обратитесь в компанию EDAN или к ее полномочным представителям.
 11. Вместе с прибором U2 разрешается использовать только принадлежности, поставляемые или рекомендуемые компанией EDAN, причем батарея и датчики должны быть только производства компании EDAN. В противном случае надлежащая работа и защита от поражения электрическим током не гарантируются. Если к данному устройству необходимо подключить электрическое или механическое изделие производства других компаний, то предварительно проконсультируйтесь с компанией EDAN или ее полномочными представителями.
 12. Изделие должно устанавливаться квалифицированным инженером по эксплуатации. Не пытайтесь проникнуть внутрь основного блока. Снимать крышку блока разрешается только уполномоченному обслуживающему персоналу.
 13. Вилка соединителя питания для данной ультразвуковой системы трехштырьковая с заземлением и ни в коем случае не должна приспособляться ни под какую двухконтактную (незаземленную) розетку посредством изменения вилки или использования переходника.
 14. Для обеспечения надежного заземления подключайте эту систему только к электрической розетке больничного класса.
 15. Для обеспечения надежного заземления подключайте эту систему только к равноценной розетке.
 16. Во избежание поражения электрическим током проверьте, подсоединен ли провод заземления, прежде чем подавать электропитание на систему. После обесточивания системы отсоедините провод заземления.
-

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

17. При любых сомнениях по поводу подключения заземления используйте батарею вместо питания от сети переменного тока. Перед использованием питания от сети переменного тока рекомендуется проверить подключение заземления. В случае такой необходимости обратитесь за обслуживанием в компанию EDAN или ее полномочным представителям.
18. Изделие, которое подключается к системе U2 и расположено вблизи пациента, должно питаться от изолированного в соответствии с медицинскими требованиями источника либо быть изолированным в соответствии с медицинскими требованиями устройством. Изделие, питающееся от неизолированного источника, может привести к превышению предельных токов утечки в системе. Ток утечки на корпус, создаваемый принадлежностью или устройством, подключенным к неизолированной розетке, может увеличить ток утечки на корпус системы визуализации.
19. Если к пациенту подключены несколько медицинских устройств, суммарный ток утечки должен соответствовать стандарту МЭК/EN 60601-1.
20. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ. Не пытайтесь подсоединить или отсоединить шнур питания влажными руками. Прежде чем прикасаться к шнуру питания, убедитесь в том, что ваши руки чистые и сухие.
21. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ. Не подсоединяйте немедицинское электрическое изделие, входящее в комплект поставки системы, напрямую к настенной розетке, если это немедицинское изделие предназначено для питания от многоместной розетки с развязывающим трансформатором.
22. Использование удлинительного шнура или многоместной розетки для подачи питания на ультразвуковую систему или ее периферийные устройства может нарушить заземление системы и привести к превышению предельных токов утечки в ней.
23. Многоместная розетка не предназначена для данного устройства. Любое лицо, подключающее дополнительное изделие к входному или выходному разъему сигнала с целью формирования медицинской системы, должно обеспечить соответствие требованиям пункта 57.2.201 правомерной версии стандарта системы IEC/EN 60601-1 либо использовать многоместную розетку с развязывающим трансформатором.
24. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ. Не подключайте к многоместной розетке, от которой питается данное изделие, электрическое изделие не из комплекта поставки системы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

25. Многоместная розетка не должна находиться на полу.
26. Не превышайте максимальную допустимую нагрузку при подаче питания в систему от многоместной розетки.
27. Не используйте дополнительную многоместную розетку или удлинительный шнур в медицинской электрической системе, если они не указаны изготовителем как часть системы. Многоместные розетки, входящие в комплект поставки системы, должны использоваться только для подачи питания на изделие, образующее часть системы.
28. Не прикасайтесь одновременно к доступным частям немедицинского электрического изделия и пациенту.
29. Поврежденный датчик может повысить риск поражения электрическим током, если проводящие жидкости вступают в контакт с внутренними токоведущими частями. Осматривайте датчики перед использованием на наличие трещин, разрывов или иных повреждений, через которые может проникнуть жидкость.
30. Во избежание поражения электрическим током никогда не изменяйте цепи электропитания переменного тока системы.
31. Во избежание поражения электрическим током и повреждения системы выключайте и отсоединяйте устройство от источника питания переменного тока, прежде чем приступить к чистке и дезинфекции.
32. Не прикасайтесь к сигнальному входу или выходу и пациенту одновременно.
33. Во избежание возможного поражения электрическим током и повреждения системы не распыляйте аэрозольные чистящие средства на экраны мониторов.
34. Вблизи пациента (1,5 м/6 фт) запрещается использовать какое бы то ни было немедицинское оборудование (например, внешний принтер).
35. Целостность заземления системы должна периодически проверяться квалифицированным инженером по эксплуатации.
36. Данное устройство не предназначено для внутрисердечного применения или прямого контакта с сердцем.
37. Компания EDAN делает все возможное для изготовления безопасных и эффективных датчиков. Необходимо предпринять все необходимые меры предосторожности, чтобы устранить возможное воздействие опасных или инфекционных материалов на пациентов, операторов и сторонних лиц. Эти меры предосторожности следует предусмотреть для всех случаев применения системы, в которых они могут оказаться необходимыми, а также во время внутрисердечного сканирования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

38. В случае протечки жидкого кристаллического материала из панели ее следует держать подальше от глаз или рта. При попадании этого материала на руки, кожу или одежду его необходимо тщательно смыть с мылом.

39. 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 U2 удовлетворяет ограничениям, указанным на этикетке по ЭМС. Однако нет никаких гарантий, что помехи не возникнут в конкретной установке.

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.

40. Ультразвук может пагубно влиять на тело человека. Использование данного устройства должно быть веско обосновано, максимально ограничено по времени и с минимальными механическими и тепловыми индексами, необходимыми для получения клинически приемлемых изображений. В соответствии с принципами ALARA (As Low As Reasonably Achievable — наименьший разумный уровень воздействия), акустическая мощность должна быть установлена на минимальном уровне, необходимом для удовлетворительного выполнения исследования. Следует избегать длительного воздействия. Параметры звукового выхода см. в приложении II. Прибор U2 соответствует требованиям применимых стандартов Международной электротехнической комиссии (МЭК) в отношении безопасности и уровней акустической мощности.
-

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

41. Контакт с латексом натурального каучука 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 пользователей и руководствоваться «Медицинскими предупреждением об изделиях из латекса» от 29 марта 1991 г. Будьте готовы к неотложному лечению аллергических реакций.

42. В случае нарушения стерильного чехла датчика, используемого во время оперирования пациента с трансмиссивной губчатой энцефалопатией (например, с болезнью Крейтцфельда-Якоба), соблюдайте рекомендации Центра по контролю заболеваемости (США) и следующим документом Всемирной организации здравоохранения: WHO/CDS/APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies (Рекомендации ВОЗ по контролю заболеваемости трансмиссивной губчатой энцефалопатии). Датчики данной системы невозможно обеззаразить термообработкой.
 43. Все работы по ремонту изделия должны производиться компанией EDAN или с ее разрешения. Ремонтные работы, выполненные без разрешения, аннулируют гарантию. Кроме того, любой ремонт изделия, будь то по гарантии или без гарантии, должен производиться обслуживающим персоналом, сертифицированным компанией EDAN.
 44. Для обеспечения оптимальной визуализации, начните сеанс сканирования, выбрав правильный датчик и приложения для каждого обследования.
 45. Не проводите сервис или обслуживание изделия во время его использования на пациенте.
-

ПРИМЕЧАНИЕ:

Датчик прекращает излучение после включения стоп-кадра, отсоединения, пропадания контакта с аппаратом или перехода в режим сна. Основная управляющая программа постоянно проверяет соединение датчика, и в случае разъединения в гнезде датчика изделие прекращает излучение.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Эксплуатация системы U2 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.

2.1.2. Безопасность батареи

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 отработанную 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. Рекомендуется 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.

2.1.3. Общие предупреждения

ВНИМАНИЕ

1. Предупреждения относительно установки и перемещения системы:
 - a) 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.
 - b) Не перемещайте систему боком, иначе она может опрокинуться, что приведет к травме.
 - c) Для обеспечения безопасности перемещать систему по наклонным поверхностям должны два человека. В противном случае она может самопроизвольно скатиться вниз, что приведет к травме.
 - d) Не вставайте и не садитесь на устройство. Оно может прийти в движение, результатом чего будет потеря равновесия и падение.
 - e) Не ставьте на монитор предметы, в противном случае он может упасть, что приведет к травме.
 - f) 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.
-

ВНИМАНИЕ

3. Перед чисткой фильтра системы выключите питание и отсоедините от изделия шнур питания.
4. Чистите фильтр только с помощью пылесоса. ЗАПРЕЩАЕТСЯ распылять или наносить на фильтр системы какие-либо жидкости.
5. Частота, с которой следует чистить фильтр, зависит от условий использования системы. Если изделие используется в помещении с высокой посещаемостью (например, в кабинете неотложной помощи), может потребоваться более частая чистка фильтра.
6. Нерегулярная чистка фильтра системы может привести к уменьшению воздушного потока, результатом чего будет перегрев системы. Сбои в системе, вызванные недостаточной чисткой фильтра, могут аннулировать гарантию или договор на обслуживание.
7. Компания EDAN рекомендует производить чистку фильтра приблизительно раз в три (3) — шесть (6) месяцев.
8. Прежде чем приступить 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.
9. 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.
10. Во время перемещения и транспортировки необходимо извлечь датчик из держателя, иначе можно сломать датчик или его держатель.
11. 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.
12. 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 U2 всех устройств документирования и хранения данных.

ВНИМАНИЕ

13. 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.
14. В целях снижения риска используйте стандартный шнур питания для подачи сетевого электропитания на вход адаптера.
15. Согласно федеральному закону США, продажа данных устройств разрешена только врачам или по их предписанию.
16. 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.
17. В данной системе отсутствуют детали, обслуживаемые пользователем. Все работы по ремонту системы должны производиться обслуживающим персоналом, сертифицированным компанией EDAN.
18. 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:

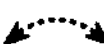
1. В помещениях, находящихся под воздействием прямого солнечного света.
2. В помещениях, с внезапными перепадами температуры окружающего воздуха.
3. В запыленных помещениях.
4. В помещениях, подверженных вибрации.
5. Вблизи источников тепла.
6. В помещениях, подверженных сильной вибрации.

2.1.4. Предупредительные обозначения

№	Обозначения	Предупреждения
1.	  WARNING DO NOT place the device on slopes. It may suddenly slide, resulting in injury and/or equipment damage.	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ НЕ ставьте устройство на наклонные поверхности. Оно может внезапно прийти в движение, что приведет к травме и/или повреждению изделия.
2.	  WARNING DO NOT stand/sit on or bend over the device. It may move and make you lose your balance and tumble.	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ НЕ вставляйте/садитесь и не опирайтесь на устройство. Оно может прийти в движение, результатом чего будет потеря равновесия и падение.
3.	  WARNING To ensure safety, two persons are required to move the device across slopes.	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Для обеспечения безопасности перемещать систему по наклонным поверхностям должны два человека.
4.	 WARNING Mind Your Fingers	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Берегите пальцы.
5.	 Product name: 15 Inch Color LCD Input: 12V --- 1A WARNING: The LCD contains dangerous voltages and no user serviceable components inside. To avoid electrical shock, do not unpack the rear cover of the LCD. Contact EDAN or authorized representatives for servicing if needed.  	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Внутри корпуса ЖК-дисплея имеется опасное напряжение, и отсутствуют компоненты, требующие доступа к ним пользователя. Во избежание поражения электрическим током не отделяйте заднюю крышку ЖК-дисплея. При необходимости свяжитесь с компанией EDAN или ее полномочными представителями.

2.2. Символы маркировки

Описания символов на устройстве приведены в таблице:

№	Символ	Определение
1.	SN	Серийный номер
2.	P/N	Номер детали
3.		Дата изготовления
4.		Изготовитель
5.		Смотрите руководство по использованию
6.		Символ «Внимание!»
7.		Биологические риски
8.		Означает, что изделие должно быть направлено в специальные учреждения в соответствии с правилами раздельной утилизации после срока его использования.
9.		Общий символ для рекуперации/пригодности для переработки
10.	Rx only (U.S.)	Согласно федеральному закону США, продажа данных устройств разрешена только врачам или по их предписанию.
11.		Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
12.		Этот символ означает, что данное устройство соответствует требованиям Директивы Европейского совета 93/42/EEC по медицинским устройствам.
13.		Рабочая часть типа BF
14.		Заблокировано
15.		Разблокировано
16.		Изменить

17.		Повернуть и угол поворота
18.		Переменный ток
19.		Вкл. (источник переменного тока)
20.		Выкл. (источник переменного тока)
21.		Эквипотенциальность
22.	VGA 	Выход адаптера графики VGA, внешний монитор
23.		Порт S-Video/видеовыход
24.		Предохранитель
25.		Гнездо датчика
26.		Выход сигнала
27.		Вход сигнала
28.		Звуковой выход
29.	DC IN 	Вход питания постоянного тока
30.		Порт для аудио
31.		Сетевой порт
32.		Ножной переключатель Для обозначения ножного переключателя или соединения для ножного переключателя.
33.		Защитное заземление (земля)
34.		Запись на носитель информации.
35.	EDAN	Торговый знак
36.		USB (универсальная последовательная шина) соединение

37.		Опасное напряжение
38.		Изменчивость, изменение для вращательного движения Поворот по часовой стрелке увеличивает, а против часовой стрелки уменьшает значение.
39.		Изменчивость Поворот направо увеличивает, а налево уменьшает значение.
40.		Уровень заряда батареи
41.	IPX7	Степень защиты, снабженной огороженным местом (IP код): временное погружение. Для зонда без включения соединителя зонда.
42.	IP68	Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (IP Code): пыленепроницаемость, длительное погружение. Для ножной педали (дополнительно)
43.		выключение энергии/в системе
44.		Яркость монитора
45.		Контрастность монитора
46.		Включить/выключить монитор
47.		Индикатор питания монитора
48.		Увеличить значение или переместиться выше
49.		Уменьшить значение или переместиться ниже
50.		Принять
51.		Отобразить меню
52.		Отключение звука
53.		Громкоговоритель Налаживает громкость в PW способе.

Таблица 2-1 Описание символов

3 Обзор прибора

3.1. Внешний вид

3.1.1. Передняя панель

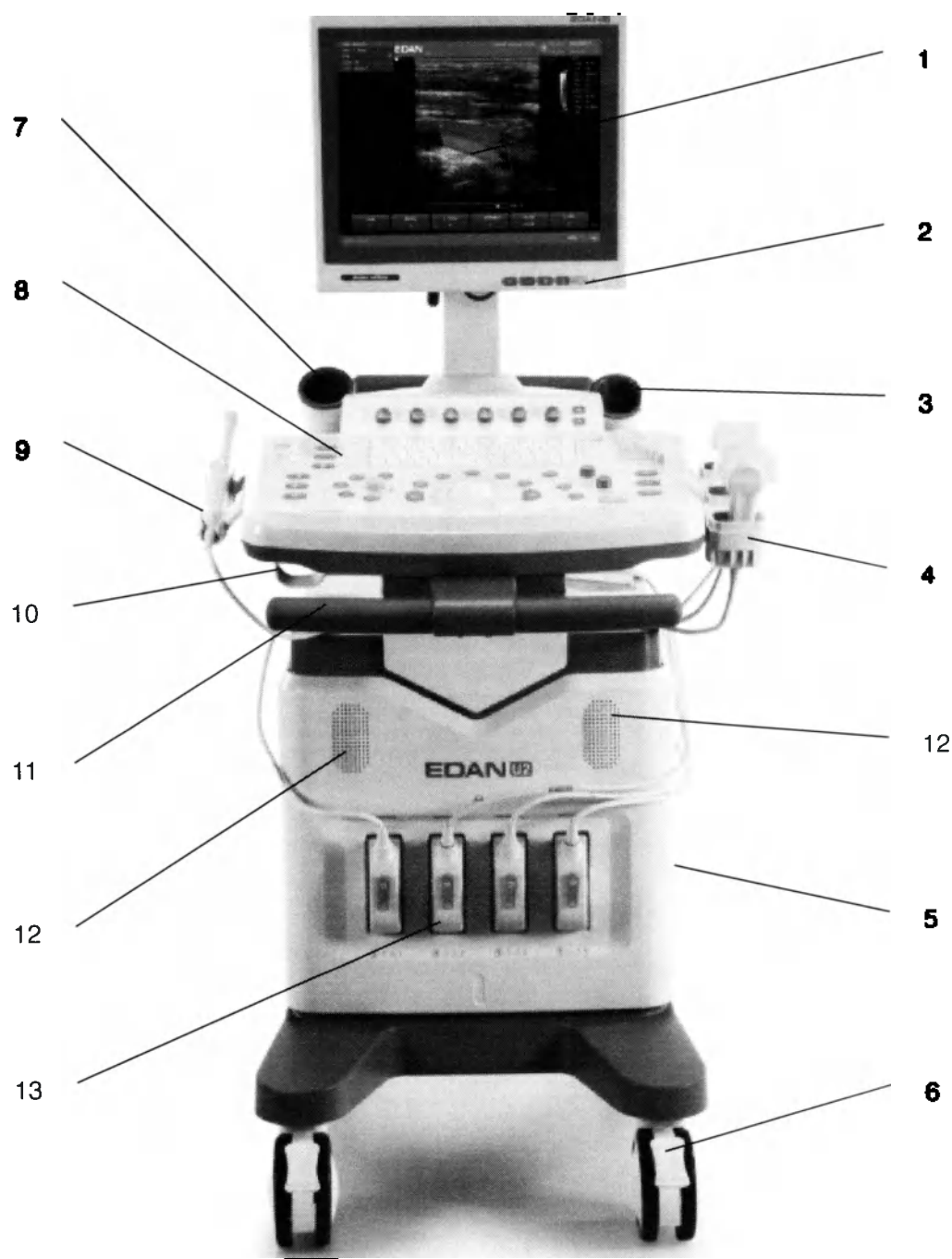


Рис. 3-1 Схематическая диаграмма передней панели

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. ЖК-дисплей | 8. Панель управления |
| 2. Панель настройки ЖК-дисплея | 9. Держатель датчика
(Внутриполостной датчик) |
| 3. Чашка датчика | 10. Держатели кабеля (два) |
| 4. Держатели датчика(три) | 1. Передняя ручка |
| 5. Основной блок | 2. Динамики(два) |
| 6. Колеса (четыре) | 3. Гнезда датчиков(четыре) |
| 7. Держатель для контактного геля | |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Изображения и экраны приведены исключительно для справки.

3.1.2.Задняя панель

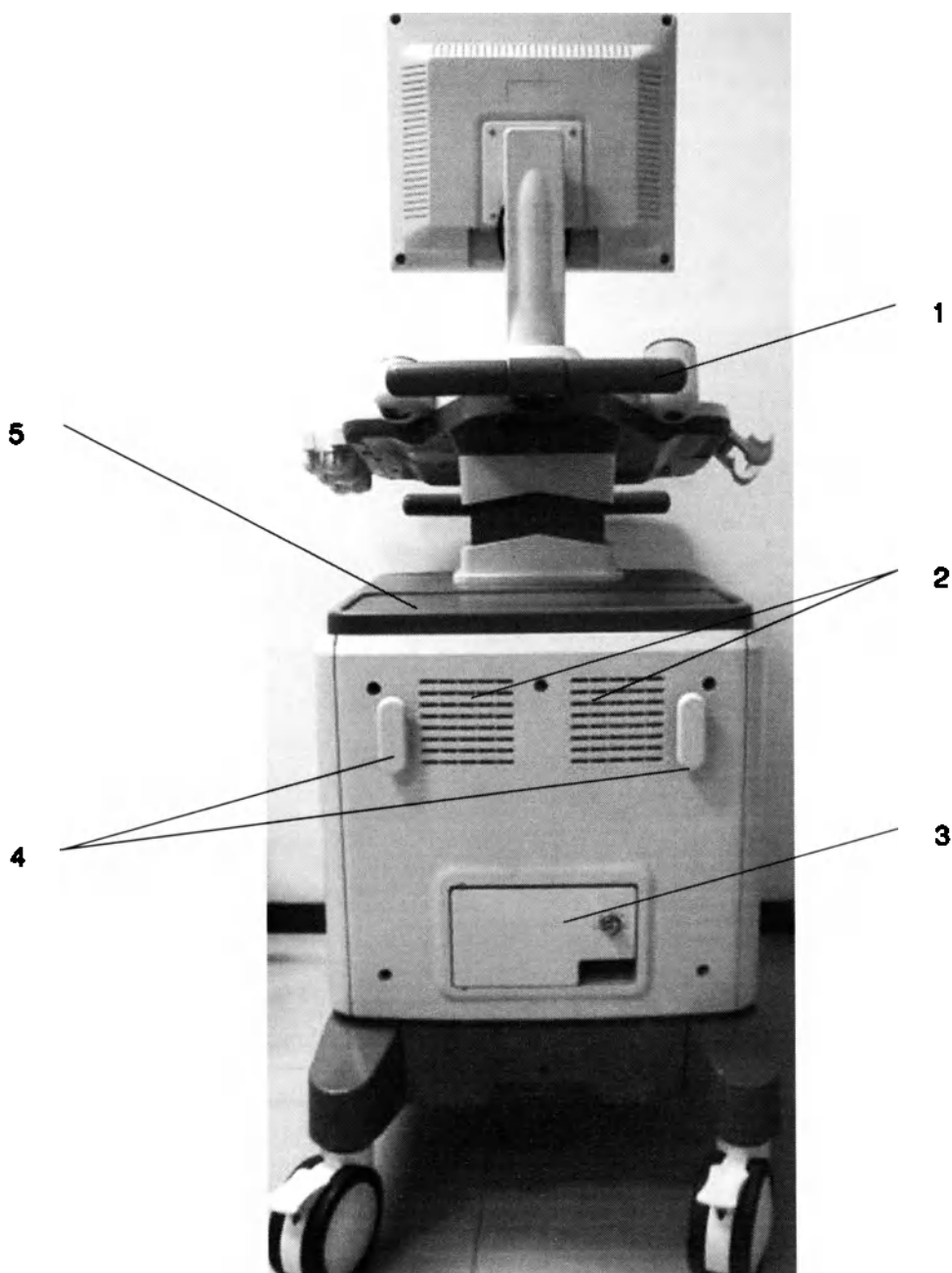


Рис. 3-2 Схематическая диаграмма задней панели

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Задняя ручка | 4. Держатели кабеля (два) |
| 2. Вентиляционные отверстия | 5. Стол для установки принтера |
| 3. Дверца панели доступа к периферийным кабелям | |

ВНИМАНИЕ

1. Убедитесь, что вентиляционные отверстия системы открыты и ничем не заблокированы.
2. Подробнее о портах ввода/вывода см. на Рис. 4-5 Порты ввода-вывода на задней панели.

3.1.3. Вид слева



Рис. 3-3 Вид слева

1. Порты USB (два)

3.2. Комплект поставки и дополнительное оборудование

Прибор ультразвуковой диагностический U2, с принадлежностями

Принадлежности:

1. Датчик конвексный ультразвуковой C352UB
2. Датчик микроконвексный ультразвуковой C612UB
3. Датчик трансвагинальный ультразвуковой E612UB
4. Датчик линейный ультразвуковой L742UB.
5. Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b
6. Насадка биопсийная для датчика конвексного ультразвукового
7. Насадка биопсийная для датчика микроконвексного ультразвукового
8. Насадка биопсийная для датчика трансвагинального ультразвукового
9. Насадка биопсийная для датчика линейного ультразвукового
10. Насадка биопсийная для датчика ректального ультразвукового
11. Предохранитель плавкий, не более 2 шт.
12. Гель для ультразвуковых исследований, 1 флакон (250 г)
13. Кабель питания
14. Модуль жёсткого диска 500 Гб
15. Кабель заземления
16. Руководство пользователя
17. Видеопринтер чёрно-белый MITSUBISHI
18. Бумага для видеопринтера чёрно-белого MITSUBISHI
19. Батарея литий-ионная перезаряжаемая
20. Педаль ножная
21. Флеш-диск
22. Пылевлагозащитный чехол
23. ЖК-дисплей

Данный прибор поддерживает следующее дополнительное оборудование, не входящее в комплект поставки:

◆ Принтеры.

Тип принтера	Интерфейс	Рекомендуемые модели
Черно-белый Видеопринтер	Видео	SONY UP-897MD, MITSUBISHI P93W_Z
	USB	SONY UP-D897
Цветной видеопринтер	S-Video	SONY UP-20, MITSUBISHI CP910E, MITSUBISHI CP30W
	USB	SONY UP-D25MD
Графический/текстовый принтер отчетов	USB	Цветной струйный принтер: HP 2010 Цветной лазерный принтер: HP CP1525n

4. Требования по установке

4.1. 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.

4.2. 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.

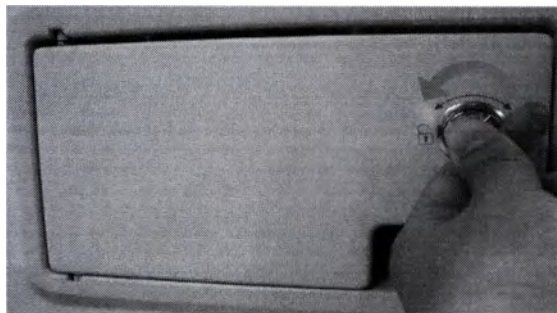
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. НЕ используйте устройство при обнаружении повреждений или неисправностей.
 2. НЕ роняйте и не ударяйте датчик, в противном случае необходимо прекратить его использование.
 3. Источник переменного тока должен отвечать следующим требованиям:
100—240 В~, 50/60 Гц.
-

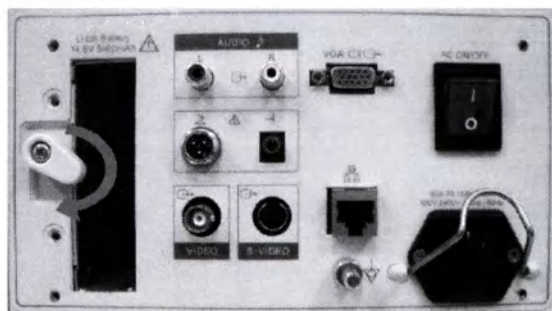
4.3.1. Монтаж и демонтаж батареи

Установка батареи (при необходимости):

1. Выключите устройство и извлеките батарею из упаковки. Поверните круглую ручку на дверце панели доступа к периферийным кабелям против часовой стрелки и откройте дверцу.
2. Поверните рычажок по часовой стрелке, чтобы скрыть его.
3. Вставьте батарею на место.
4. Поверните рычажок против часовой стрелки, чтобы зафиксировать батарею на месте.
5. Закройте дверцу панели доступа к периферийным кабелям.



- ① Поверните круглую ручку против часовой стрелки



- ② Поверните рычажок по часовой стрелке, чтобы скрыть его



- ③ Вставьте батарею на место



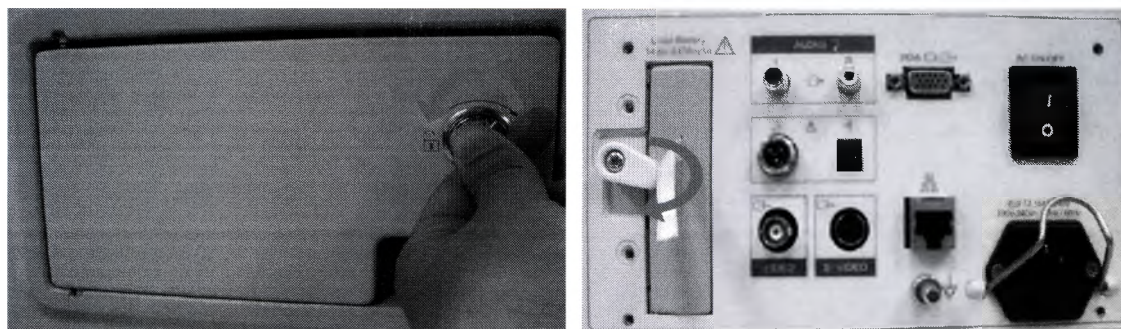
- ④ Поверните рычажок против часовой стрелки, чтобы зафиксировать батарею на месте



- ⑤ Закройте дверцу панели доступа к периферийным
Рис. 4-1 монтаж батареи на главный процессор

Извлечение батареи:

1. Выключите устройство, поверните круглую ручку на дверце панели доступа к периферийным кабелям против часовой стрелки и откройте дверцу.
2. Поверните рычажок по часовой стрелке, чтобы скрыть его.
3. Извлеките батарею.
4. Закройте дверцу панели доступа к периферийным кабелям.

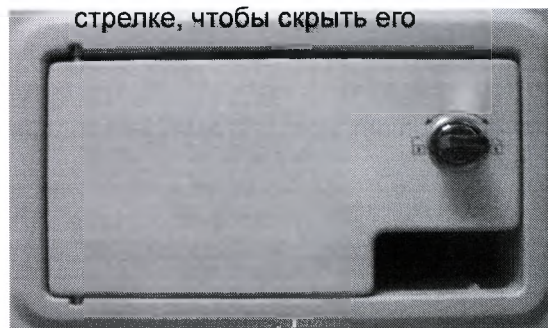


① Поверните круглую ручку против часовой стрелки

② Поверните рычажок по часовой стрелке, чтобы скрыть его



③ Извлеките батарею



④ Закройте дверцу панели доступа к периферийным кабелям

Рис. 4-2 Демонтаж батареи из главного процессора

4.3.2. Подключения на задней панели

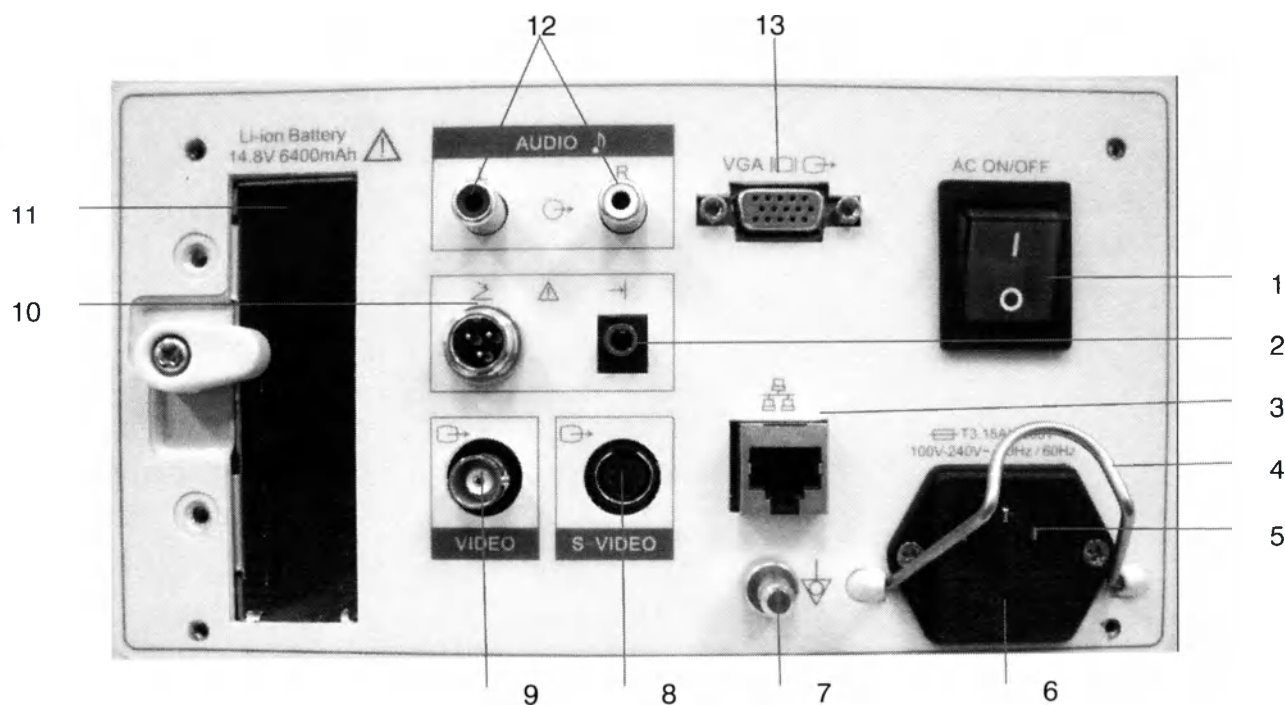


Рис. 4-3 Порты ввода-вывода на задней панели

Разъемы для подключения периферийного изделия:

- | | |
|---|---|
| 1. Выключатель питания переменного тока | 8. Видеовыход S-Video |
| 2. Удаленный порт | 9. Видеовыход |
| 3. Сетевой порт (DICOM 3.0) | 10. Разъем для ножного переключателя |
| 4. Зажим для вилки питания | 11. Отсек для перезаряжаемой литиевой батареи |
| 5. Приборное гнездо | 12. Аудиовыходы |
| 6. Блок предохранителей | 13. Видеовыход VGA (15-штырьковый) |
| 7. Клемма эквипотенциального заземления | |

5. Панель управления



Рис. 5-1 Панель управления

- ① Клавиша включения и выключения питания
- ② Индикатор питания/батареи
- ③ Функциональные элементы управления
- ④ Ползунки компенсации усиления по глубине
- ⑤ Клавиатура ПК
- ⑥ Элементы управления меню

5.1 Трекбол

Трекбол прост и удобен в управлении. Он может выполнять следующие функции:

- ◆ Перемещение измерительного курсора во время измерения.
- ◆ Перемещение пунктов меню выбора в меню операций.
- ◆ Перемещение курсора комментариев в статусе комментариев.
- ◆ Перемещение знака М в В+М -режиме.

- ◆ Перемещение области сканирования в цветовом режиме, увеличение или уменьшение области сканирования в цветовом режиме.
- ◆ Двигает линию образца в PW способе.
- ◆ Осуществление воспроизведения единичного кадра в режиме покадрового воспроизведения.
- ◆ Перемещение увеличенного окна в состоянии увеличения.

5.2 Числовые клавиши "0 ~ 9"

Числа используются для калибровки времени, параметров данных, записи возраста, добавления комментария и т.д.

5.3 Алфавитные клавиши

Изделие поддерживает некоторые символы, в зависимости от конкретного языка, путем использования клавиши SHIFT и комбинации клавиш на клавиатуре. Нажмите любую из этих клавиш в режиме вывода примечания и комментария для отображения соответствующего символа по положению курсора.

Немецкие символы

Символ	Клавишная комбинация
ä	SHIFT-A
ö	SHIFT-S
ü	SHIFT-D
ß	SHIFT-F
ñ	SHIFT-G
ø	SHIFT-B

Французские символы

Символ	Клавишная комбинация
è	SHIFT-Z
à	SHIFT-X
ó	SHIFT-C
é	SHIFT-V
ç	SHIFT-B
â	SHIFT-N

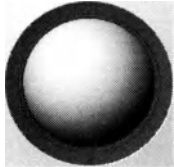
Таблица 5-2 Немецкие и французские символы

6. Эксплуатация

6.1 Управление функциями

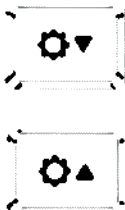
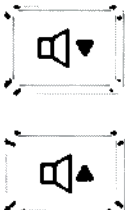
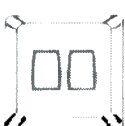
№	Кнопка/индикатор	Название	Описание
1.		Выключатель питания монитора	Включает/выключает питание монитора
2.		Кнопка регулировки яркости	Активирует настройку яркости, увеличивает значение настраиваемого параметра или переходит на пункт выше.
3.		Кнопка регулировки контрастности	Активирует настройку контрастности, уменьшает значение настраиваемого параметра или переходит на пункт ниже.
4.		Меню/Принять	Вызывает меню настройки экрана и подтверждает внесенные изменения.
5.		Выход	Выходит из режима настройки монитора.
6.		Выключатель питания	Включает систему или вызывает экран выключения системы. Когда изделие находится в рабочем состоянии, эта кнопка подсвечена, когда изделие находится в нерабочем состоянии, подсветка не горит.
7.		/	Индикатор питания: если изделие подключено к сети электропитания, индикатор горит, если нет, индикатор не горит.
8.		/	Индикатор батареи: если батарея заряжается, индикатор горит; когда батарея заряжена, или изделие получает питание только от батареи, или батарея не установлена, индикатор не горит.
9.		/	Кнопки вверх/вниз поля элементов управления меню.
10.	1~6	Элементы управления меню	Эти 6 комбинированных вращающихся/нажимных кнопок соответствуют регулировкам параметра изображения в поле элементов управления меню. Функции этих вращающихся кнопок меняются в зависимости от текущего режима сканирования.

11.	TGC	TGC	TGC регулируется ползунками: верхние сегменты регулируют усиление в ближней зоне, нижние сегменты — в дальней зоне; перемещение ползунка вправо увеличивает усиление, перемещение ползунка влево уменьшает усиление.
12.		Сведения о пациенте	Клавиша сведений о пациенте Нажмите, чтобы просмотреть, отредактировать или ввести данные пациента.
13.		Датчик	Нажмите, чтобы отобразить экранное меню для выбора датчика и типа исследования.
14.		Активный режим	1. Нажмите, чтобы переключиться между режимами в двойном или тройном режиме. 2. Когда сделан стоп-кадр, изделие по умолчанию переходит к просмотру в режиме кино. Нажмите клавишу Active Mode (Активный режим), чтобы переключиться между стоп-кадрами в разных режимах и просмотром в режиме кино. При переключении между стоп-кадрами в разных режимах выделяются доступные в настоящий момент параметры. Для настройки параметров можно использовать элементы управления меню (например, ложный цвет или шкала серого). ПРИМЕЧАНИЕ: в режиме измерений клавиша Active Mode (Активный режим) неактивна.
15.		Просмотр	Отображает диалоговое окно диспетчера файлов, позволяет просмотреть архивированные изображения.
16.		Отчет	Нажмите, чтобы активировать текущий отчет о пациенте или выйти из него.
17.		Завершение исследования	Нажмите, чтобы стереть кэш-память последнего исследования (в том числе комментарии, измерения, расчеты и отчеты, за исключением архивированных изображений), прежде чем завершать исследование. Начинается новое исследование.
18.		В-режим	Нажмите, чтобы войти в В-режим.
19.		Цветовой режим	Нажмите, чтобы войти в цветовой режим или выйти из него

20.		Режим PW	В В-режиме нажмите эту клавишу, чтобы отобразить контрольную линию, затем нажмите ее еще раз, чтобы перейти в режим В+PW. В режиме В+PW нажмите эту клавишу, чтобы выйти из режима PW и войти в В-режим.
21.		Режим непрерывного волнового доплера (режим CW)	В В-режиме нажмите эту клавишу, чтобы отобразить контрольную линию, затем нажмите ее еще раз, чтобы перейти в режим В+CW. В режиме В+CW нажмите эту клавишу, чтобы выйти из режима CW и войти в В-режим.
22.		М-режим	Нажмите, чтобы войти в М-режим.
23.		Усиление	Вращайте эту кнопку, чтобы увеличить или уменьшить общее усиление в текущем режиме.
24.		Трекбол	Многофункциональный трекбол, используемый для различных операций системы (увеличение или уменьшение размера ИО, установка положения ИО в цветовом режиме, установка положения измерителей, установка положения аннотаций и т. д.)
25.		Установить	Клавиша установки 1. Нажмите, чтобы подтвердить выбор определенной функции или команды. 2. Используйте эту клавишу для привязки измерителей, выбора пунктов меню или графики изображения. 3. Нажмите, чтобы переместить область сканирования в цветовом режиме, увеличить или уменьшить размер области сканирования в цветовом режиме с помощью трекбола. (При первом нажатии этой клавиши в цветовом режиме включается регулировка положения ИО, выполняемая с помощью трекбола. При следующем нажатии клавиши Set (Установить) включается регулировка размера ИО, который можно увеличивать или уменьшать с помощью трекбола. Если нажать клавишу Set (Установить) еще раз, то снова включится регулировка положения ИО.) 4. В состоянии масштабирования нажмите эту клавишу, чтобы переместить масштабируемое окно с помощью трекбола.

26.		Специальное измерение	Клавиша специального измерения Нажмите, чтобы активировать или выключить функцию специальных измерений.
27.		Общее измерение	Клавиша общего измерения Нажмите, чтобы активировать или выключить функцию общих измерений.
28.		Обновить	1. В состоянии аннотирования нажмите эту клавишу, чтобы отобразить библиотеку комментариев. 2. В состоянии измерения можно один раз нажать клавишу Update (Обновить), чтобы изменить фиксированную точку и активную точку. 3. В несинхронизированном режиме, например, B+M, B+PW, B+цветовой, B+PDI/DPDI, B+PDI/DPDI +PW или B+цветовой+PW нажмите эту клавишу, чтобы активировать окно изображения в режиме реального времени.
29.		Метка тела	Клавиша метки тела Нажмите, чтобы активировать или выключить функцию метки тела. Она служит для указания положения исследования и направления сканирования.
30.		Комментарий	Клавиша комментария Нажмите, чтобы активировать функцию аннотирования.
31.		Курсор	Нажмите, чтобы скрыть или отобразить курсор
32.		Очистить	Нажмите, чтобы стереть все измерения, расчеты, комментарии и метки тела, отображаемые на текущем изображении.
33.		Кино	Клавиша кино Нажмите, чтобы войти в покадровый кинорежим или выйти из него.

34.		Многофункциональная ручка	◆ Включает/выключает функцию масштабирования. ◆ Если добавлена стрелка, поворот этой кнопки позволяет настроить направление стрелки. ◆ Если добавлена метка тела, поворот этой кнопки позволяет настроить направление сканирования.
35.		Глубина	Поворот этой кнопки позволяет настроить глубину сканирования, при этом текущая глубина отображается в нижнем правом углу изображения, как показано на <u>Рис. 5-3</u> .
36.		Печать	Кнопка печати Нажмите, чтобы выполнить видеопечать
37.		Сохранить кинопетлю	Нажмите, чтобы сохранить текущий кинофайл в режиме стоп-кадра во флеш-память, на USB-диск или переносной жесткий диск в соответствии с предварительно установленным путем сохранения и форматом изображения.
38.		Сохранить изображение	Нажмите, чтобы сохранить изображение во флэш-память, на флэш-накопитель USB или переносной жесткий диск в соответствии с предварительно установленным путем сохранения и форматом изображения.
39.		Стоп-кадр	Кнопка стоп-кадра Нажмите эту клавишу, чтобы переключиться между стоп-кадром и режимом реального времени. Когда сделан стоп-кадр, изделие добавляет значок «❄» рядом с часами системы, и часы приостанавливаются. При отмене стоп-кадра все измерения, расчеты, метки тела и комментарии стираются.
Клавиатура ПК			
40.		ESC	Выход
41.		Предустановка	Кнопка предустановки Нажмите эту клавишу, чтобы включить или выключить функцию предварительной установки.  <u>См.</u> Раздел <u>6.4 Предварительные настройки</u>

42.		Файл	Клавиша управления файлами Нажмите эту клавишу, чтобы войти в состояние управления системой или выйти из него.  См. Раздел <u>6.18 Управление файлами</u>
43.		Меню	Нажмите эту клавишу, чтобы отобразить или скрыть меню.
44.		Ожидание	Нажмите эту клавишу, чтобы войти в состояние ожидания или выйти из него.
45.		/	Зарезервированная клавиша.
46.		/	Клавиши регулировки громкости Нажимайте эти две клавиши, чтобы отрегулировать громкость в режиме PW. Внизу экрана будет отображаться символ громкости.
47.		/	Клавиша отключения звука Нажмите эту клавишу, чтобы выключить динамик в режиме PW. Внизу экрана будет отображаться символ отключения звука.
48.		Del (Удал.)	В состоянии комментария нажмите эту клавишу, чтобы удалить выбранный комментарий; При изменении комментария нажмите ее, чтобы удалить отдельные символы.
49.		Back (Назад)	В состоянии измерений нажимайте эту клавишу, чтобы удалять общие результаты измерений по одному; В состоянии комментария нажмите эту клавишу, чтобы удалить выбранный или редактируемый комментарий по символам.
50.		/	Двойной Нажмите эту клавишу, чтобы войти в двухоконный режим и переключиться между изображением в режиме реального времени и стоп-кадром, отображением в одном режиме на экран или в нескольких режимах на разделенном экране A/B.

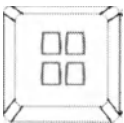
51.		/	Четвертной Нажмите эту клавишу, чтобы войти в четырехоконный режим и переключиться по кругу между отображением в режиме реального времени и стоп-кадром, отображением в одном режиме на экран или в нескольких режимах на разделенном экране A/B/C/D.
52.		PDI	Нажмите эту клавишу, чтобы перейти в режим энергетического доплера (PDI) или выйти из него
53.		/	Нажмите эту клавишу, чтобы отобразить или скрыть курсор M/D. В режиме B/C нажмите эту клавишу, чтобы отобразить контрольную линию. Установите линию в нужное положение и нажмите клавишу M или PW, чтобы перейти в режим M или PW.
54.		/	Клавиша переворота изображения влево/вправо Нажмите эту клавишу, чтобы перевернуть изображение по горизонтали.
55.		/	Клавиша переворота изображения вверх/вниз Нажмите эту клавишу, чтобы перевернуть изображение по вертикали.
56.		/	Клавиша регулировка угла направления (действует только для линейных датчиков): В режиме PW нажмите эту клавишу, чтобы отрегулировать угол направления доплеровского контрольного объема. В цветовом режиме нажмите эту клавишу, чтобы отрегулировать угол направления ИО.
57.		/	Клавиши регулировки ЧПИ Нажимайте эти две клавиши, чтобы отрегулировать ЧПИ (частота повторения импульсов) в режиме PW.
58.	F1~F4	F1~F4	Зарезервированные клавиши/определяемые пользователем клавиши

Таблица 6-1 Средства управления функциями

Элементы управления меню:

6 элементов управления меню на панели управления соответствуют пунктам в поле элементов управления меню. Доступные для выбора пункты выделены, а недоступные – неактивны; элементы также соответствуют пунктам системного меню, относящимся к другим режимам и состояниям, таким как меню изображений, меню предварительной

установки, меню файла, меню направляющей иглы, меню просмотра в режиме кино, меню измерений и т.п. Для включения/регулировки параметров элементы управления меню можно нажимать, вращать, или использовать трекбол и функцию **Set** (Установить) в поле меню.

Работа с элементами управления меню:

- Чтобы включить опции/настроить параметры:
Если пункт меню имеет подменю или несколько значений параметра, для переключения между опциями или установки значений нажмите или вращайте элемент управления меню. (Вместо вращения регулировать значения можно поочередным нажатием элементов управления меню)
Например, в меню файла, чтобы изменить формат изображения перед сохранением, нажмите или поверните элемент управления **Тип файла**; в режиме В, чтобы увеличить или уменьшить значение динамического диапазона, нажмите или поверните элемент управления **Динам. диап.**
- Чтобы активировать функцию:
 - (1) Если пункт меню имеет подменю или несколько опций, вращайте элемент управления меню для выбора пунктов подменю или опций и нажимайте его для активации функции.
Например, в меню общих измерений режима В вращайте элемент управления **Объем**, чтобы выбрать **2 оси/3 оси/3-оси(ДШВ)**, и нажмите его для активации функции.
 - (2) Если пункт меню не имеет подменю или опций, для активации функции просто нажмите этот элемент управления.
Например, в меню **файла** нажмите элемент управления **Диспет.файлов**, чтобы непосредственно отобразить диалоговое окно **Диспет.файлов**.
- Следующая страница: на панели элементов управления меню можно нажать клавишу  , чтобы быстро просмотреть страницы поля элементов управления меню.

6.1.1 Аналитическое выражение изображений



Управление изображением в В-режиме

Нажмите эту клавишу для входа в **В-режим**. Изделие отображает одиночное изображение в **В-режиме** в реальном времени.

«В» означает яркость, или двухмерное (2D) полутоновое изображение.

Для входа к В-режим из другого режима обработки изображений:

Нажмите кнопку В, и изделие отобразит одиночное изображение в В-режиме в реальном времени.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для возврата к изображению в В-режиме в реальном времени из любого режима обработки изображений, нажмите кнопку В. Это также удаляет все измерения, расчеты, комментарии и пиктограммы, отображающиеся на экране.

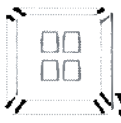


Управление изображением в 2В-режиме

Эта клавиша имеет две функции:

Нажмите эту клавишу для входа в **2В-режим**.

Нажмите эту клавишу для активации одного из двойных изображений. Направление датчика активированного изображения ярче, чем зафиксированного.



Управление изображением в 4В-режиме

Нажмите эту клавишу для входа в **4В-режим**. Изделие делит площадь изображения на четыре сектора: первый сектор находится наверху с левой стороны, второй – наверху с правой стороны, третий – внизу с левой стороны, а четвертый – внизу с правой стороны.

Нажимайте на нее несколько раз для активации одного из четырех изображений. Направление датчика активированного изображения ярче, чем у зафиксированных. Эти четыре изображения получаются отдельно, и только одно изображение отображается в режиме реального времени.



Клавиша визуализации в цветовом режиме

Действуя в том же порядке, который описан для В-режима, расположите анатомическую исследуемую область. Оптимизировав изображение в В-режиме, нажмите клавишу **Color** (Цвет), переместите исследуемую область сканирования как можно ближе к центру изображения. Либо войдите в цветовой режим и нажмите клавишу **PW**, чтобы отобразить контрольную линию, затем еще раз нажмите клавишу **PW**, чтобы перейти в тройной режим (В+цветовой+PW). Оптимизируйте параметры изображения в цветовом режиме.

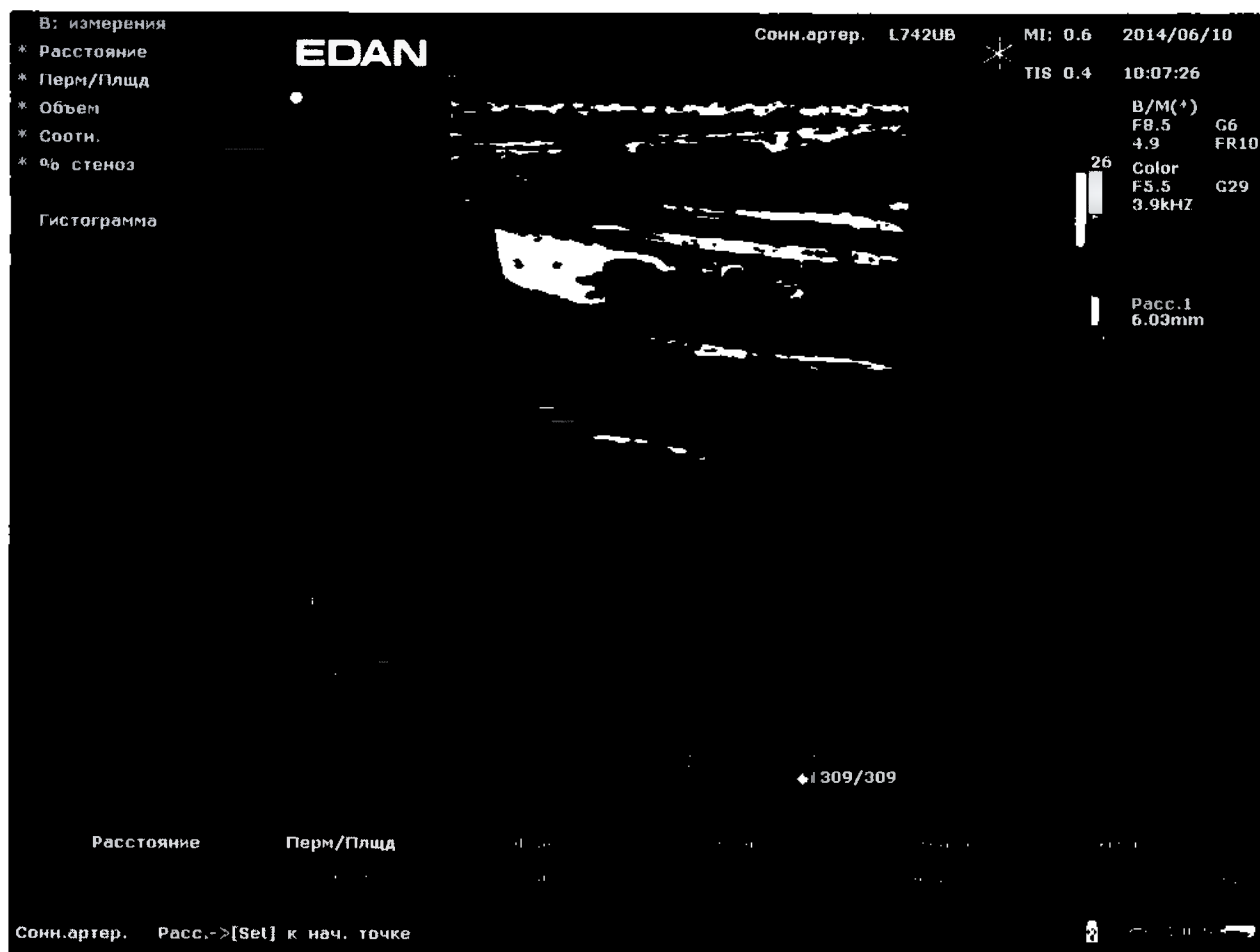


Рис. 6-1 Пример сканирования в цветовом режиме

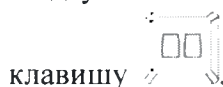


Клавиша визуализации в режиме PDI

Действуя в том же порядке, который описан для В-режима, расположите анатомическую исследуемую область. Оптимизировав изображение в В-режиме, нажмите клавишу **PDI**, переместите исследуемую область сканирования как можно ближе к центру изображения. Либо войдите в режим PDI и нажмите клавишу **PW**, чтобы отобразить контрольную линию, затем еще раз нажмите клавишу **PW**, чтобы перейти в тройной режим (В+PDI+PW). Оптимизируйте параметры изображения в режиме PDI; В режиме PDI вращайте элемент управления **Атлас цвета**, чтобы выбрать значение в диапазоне от 4 до 7. Изделие переключится в режим **направленного энергетического доплера (DPDI)**.

Двухоконный режим В+цветной/PDI:

- ✓ В двухоконном режиме 2В нажмите **Color/PDI** (Цветной/PDI), а затем нажмите



клавишу **Color/PDI**, чтобы перейти в двухоконный режим В+цветной/PDI.

- ✓ В однооконном режиме В+цветной/PDI нажмите клавишу **Color/PDI**, чтобы перейти в

двухоконный режим В+цветной/PDI.

- ✓ В однооконном режиме В+цветной/PDI нажмите клавишу **Color/PDI** (Цветной/PDI), чтобы выйти из цветного режима и перейти в режим 2В в активном окне.



Доплер способ импульсной волны показывает контроль.

В В-режиме нажмите эту клавишу, чтобы отобразить контрольную линию, затем нажмите ее еще раз, чтобы перейти в режим В+PW. В режиме В+PW нажмите эту клавишу, чтобы выйти из режима PW и войти в В-режим.

Сканирование Доплер импульсной волны вызывает ряд импульсов, использованных в исследовании движения кровотока в малом районе вдоль желанной линии сканирования, названного объём образца.

Х-ось графика изображает время, Y-ось изображает Доплер перемещение частоты. Перемещение в частоте между непрерывными ультразвуковыми импульсами, вызванными, главным образом, движущим эритроцитом, может обращаться в скорость и поток, если подходящий угол между воздействующим высокочастотным лучом и кровотоком признан.

Серая тень в специальном показе изображает силу сигнала. Толщина специального сигнала показана ламинарна или турбулентна (ламинарное течение типично показывает информацию узкой ленты кровотока).

Способ Доплер импульсной волны и В способ показаны вместе в смешанном показанном способе. Комбинация заставляет вас контролировать точное местонахождение объёма образца на В изображение в В показательном окне изображения, когда приобретает Доплер данные импульсной волны в рядном окне времени.

Операция:

В В сканировании, длинная линия позволяет вам налаживать местонахождение линии образца, две параллельных линии (как будто=) позволяет вам налаживать размер объёма образца и глубину, линия, которая переходит через размер и глубину, позволяет вам налаживать исправительный угол (угол импульсной волны).



Рис. 6-2 сканирование импульсной волны образца

В режиме B+PW можно выбрать сканирование в синхронизированном или несинхронизированном режиме с помощью элемента управления **Дуплекс./триплекс.** в несинхронизированном режиме активен только режим PW, тогда как в синхронизированном режиме активны оба режима — B и PW. Когда вы сканируете в несинхронном способе или B или рядное окно времени получает данные. Это позволяет вам самостоятельно изменять PRF импульсной волны. Когда сканирует в синхронном способе, оба 2D и рядное окно времени получают данные. Эта особенность позволяет вам определять то, какой метод использован, основан в типе проверки.

Показатель объема образца разрешает вам начинать сканирование в B способе сканирования, устанавливая объем образца и поворачивать в Доплер способ. Замки объема образца в местонахождении.

Переключение между стоп-кадром доплеровского изображения и доплеровским изображением в режиме реального времени

- ✓ После перехода в режим B+PW или B+цветной/PDI+PW выполняется стоп-кадр изображения в B-режиме или режиме B+цветной/PDI, а изображение в режиме PW остается активным.

- ✓ После перехода в режим В+PW или В+цветной/PDI+PW в несинхронизированном режиме нажмите клавишу **Update** (Обновить), чтобы переключиться между стоп-кадром и изображениями в режиме реального времени PW. После выполнения стоп-кадра изображения PW с помощью трекбола отрегулируйте контрольную линию. Вращая соответствующие элементы управления меню, отрегулируйте контрольный объем, угол коррекции и т. д. Затем нажмите клавишу **Update** (Обновить), чтобы переключиться на изображения в режиме реального времени PW.
- ✓ После входа в режим В+Доплер или В+цвет/PDI+PW в несинхронизированном режиме с помощью трекбола перемещайте линию отбора проб и контрольную область; изображение в режиме В или В+цвет/PDI будет активно, а изображение в режиме PW остановлено; после остановки вращения трекбола изображение в режиме В или В+цвет/PDI будет остановлено, а изображение в режиме PW будет активно.

Переход в режим PW:

1. Нажмите клавишу **В**, чтобы войти в В-режим, и отрегулируйте должным образом все настройки управления изображением для текущего исследования.
2. Поместите курсор внутри исследуемого сосуда.
3. Нажмите клавишу **PW**, чтобы отобразить контрольную линию, и отрегулируйте ее с помощью трекбола. Вращая элементы управления, отрегулируйте контрольный объем, угол коррекции и т. д.
4. Нажмите клавишу **PW** еще раз, чтобы войти в режим В+PW. Изделие заблокирует индикатор контрольного объема и добавит окно временной последовательности.

Либо в режиме PW можно сканировать следующим образом:

1. Нажмите клавишу **В**, чтобы войти в В-режим. Оптимизировав изображение в В-режиме, нажмите клавишу  на клавиатуре ПК, чтобы отобразить контрольную линию.
2. С помощью трекбола отрегулируйте контрольную линию и расположите рамку контрольного объема внутри исследуемого сосуда. Вращая элементы управления меню, отрегулируйте контрольный объем, угол коррекции и т. д.
3. Нажмите клавишу **PW**, чтобы войти в режим В+PW.

Режим ВЧПИ:

ВЧПИ (высокая частота повторения импульсов) – это особый рабочий режим доплеровского PW. Активировать режим ВЧПИ можно, если выявленные скорости превышают возможности обработки выбранной шкалы доплеровского PW, или если выбранная анатомическая область расположена слишком глубоко для выбранной шкалы доплеровского PW.

В режиме ВЧПИ обнаруживаемая максимальная скорость потока увеличивается. Вдоль линии отбора проб появляется одна или две виртуальные рамки контрольного объема. Во избежание помех для доплеровского сигнала убедитесь, что во время исследования эти виртуальные рамки не пересекаются с областями сильных эхо-сигналов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Режим ВЧПИ возможен только для датчиков C5-2b, P5-1b и L15-7b.
2. Режим ВЧПИ активируется только в режиме реального времени.



Кнопка отображения CW-режима

Чтобы войти в CW-режим:

1. отрегулируйте параметры изображения в режиме В или В+цветовой/PDI/DPDI;
2. нажмите клавишу **CW**, чтобы отобразить линию отбора проб. Чтобы установить линию в исследуемую область, поворачивайте трекбол влево или вправо. Чтобы отрегулировать глубину и фокус, поворачивайте его вверх или вниз;
3. повторно нажмите клавишу **CW**, чтобы войти в режим В+CW или В+цветовой/PDI/DPDI+PW, и оптимизируйте изображение с помощью элементов управления меню. При перемещении линии отбора проб с помощью трекбола изображение в режиме В или В+цветовой/PDI/DPDI является активным, а изображение CW – в режиме стоп-кадра; когда линия отбора проб зафиксирована, изображение В или В+цветовой/PDI/DPDI находится в режиме стоп-кадра, а CW-изображение активно.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Режим CW работает только для датчиков P5-1b.



Кнопка отображения M-режима

Нажмите эту клавишу, чтобы войти в режим В+М. На экране одновременно отобразятся изображения в В-режиме и М-режиме (сокращенно этот режим обозначается как В+М или В+М). На изображении в В-режиме отобразится линия, называемая М-меткой. Вращая трекбол, переместите М-метку. Нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы расположить М-метку.



Кроме того, можно нажать  на клавиатуре компьютера, чтобы отобразить М-метку, прокрутить трекбол для перемещения М-метки, и нажать **M**, чтобы войти в режим В+М. Еще раз переместите М-метку и нажмите **Set(Установить)**, чтобы установить ее. В

противном случае нажмите клавишу **Cursor (Курсор)**, чтобы повторно активировать М-метку.

Нажмите эту клавишу еще раз, чтобы перейти в одиночный М-режим. Отобразится развертка М-режима. В этом режиме наклон имеет четыре уровня.

6.2 Меню

Меню отображаются в правой части экрана. Одновременно может быть активировано только одно меню. Типы меню приведены ниже:

Меню визуализации:

Меню визуализации предоставляет информацию о текущем режиме визуализации. В режимах 2В и 4В оно указывает статус и параметры активного изображения. В режиме В+М оно указывает статус и параметры развертки М-режима. В режиме РW оно указывает статус и параметры доплеровской кривой и 2D-изображения. Ниже приводится меню визуализации В-режима.

Меню В	
* Изображение	Подробно
* eSRI	3
* Динам. диап.	94
* Фокус позиции	2
* Число фокуса	1
* частота	3
ложный цвет	0
Простр. налож.	ВКЛ.
Послесвеч.	3
Карта сер.шк	10
Подавление	3
Угол	3

Рис. 6-3 Меню состояния системы

Меню измерения и расчета

Выполните операцию. Например, начните измерение расстояния. Отобразится соответствующий курсор измерения.

Ниже приводится меню общих и специальных измерений и расчетов.

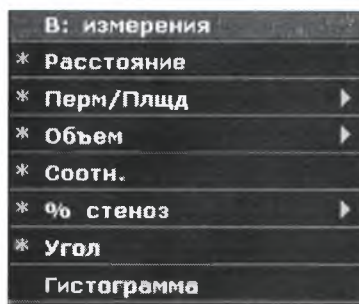


Рис. 6-4 Меню общих измерений и расчетов в В-режиме

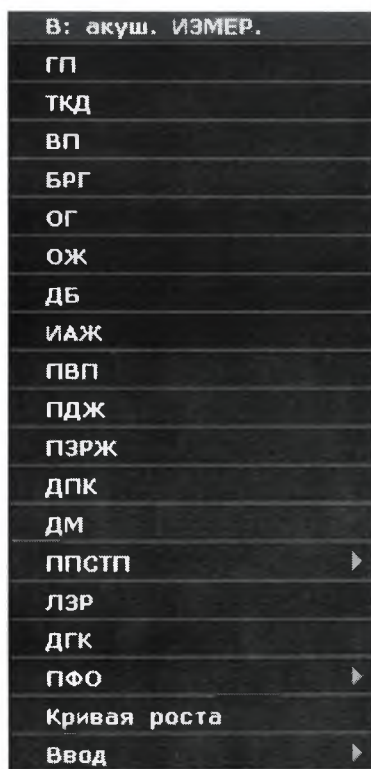


Рис. 6-5 Меню акушерских измерений и расчетов в В-режиме

Вспомогательное меню

Символ "►" означает, что у данной позиции имеется вспомогательное меню. Вращайте трекбол для выделения позиции меню с "►". Изделие отобразит вспомогательное меню для выбранной позиции.

Пример: Второстепенное меню **Перм/Плщ** включает опции **Эллипс** и **Трассировка**, как показано ниже.

После входа в В-режим нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)** для отображения меню и выделите опцию **Перм/Плщ**. Изделие отобразит вспомогательное меню **Эллипс** и **Трассировка**.

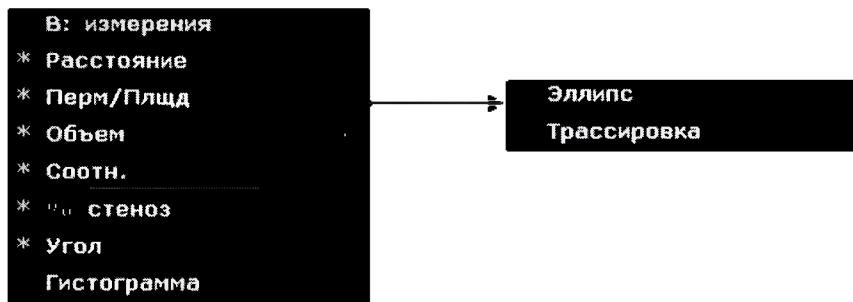


Рис. 6-6 Вспомогательное меню

Другие меню:

включая меню предустановок, меню просмотра кинопетли и меню направляющей иглы.

6.3 Работа с диалоговыми окнами

Диалоговое окно может иметь несколько вкладок, как показано ниже. Одновременно можно выбрать одну вкладку с помощью трекбола и клавиши **Set(Установить)**. Можно также изменить параметры по инструкции, затем отметить **ОК** и нажать клавишу **Set(Установить)** для сохранения измененных параметров и закрытия диалогового окна; или отметить **Отмена** для отмены изменений и закрытия диалогового окна.

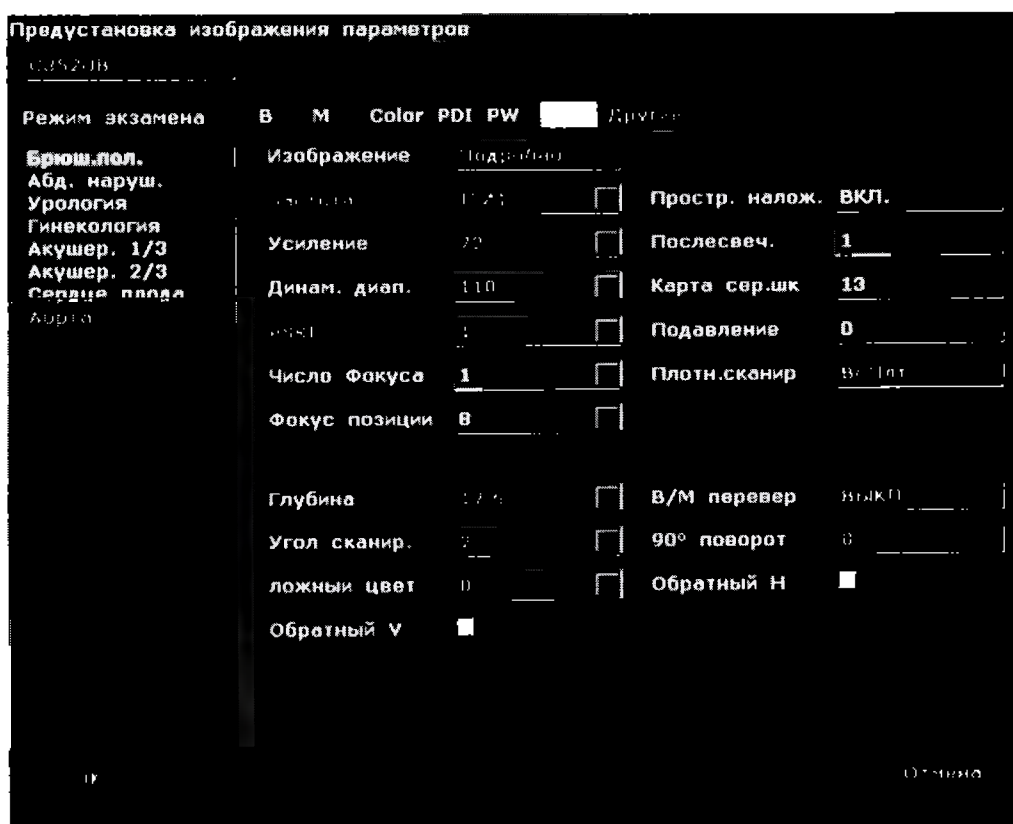
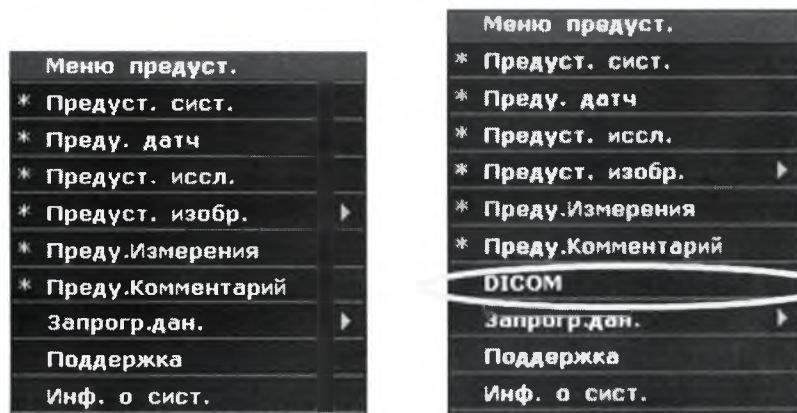


Рис. 6-7 Диалоговое окно предварительной установки параметров изображения

6.4 Предварительные настройки

6.4.1 Вход в состояние предварительной установки

Нажмите клавишу **Preset** (Предустановка), и изделие выведет на экран меню предварительной установки, показанное ниже.



DICOM еще не установлен

DICOM установлен

Рис. 6-8 Меню предварительных настроек

6.4.2 Отображение / изменение предварительно установленных параметров

Выберите тип предварительных настроек и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения соответствующего диалогового окна, и можно будет изменить параметр согласно инструкции.



Справка

Раздел Работа с диалоговыми окнами

6.4.3 Предварительная установка системы

1. В меню предварительной установки переместите курсор, чтобы выделить пункт **Предуст. сист.** и нажмите клавишу **Set**, чтобы открыть диалоговое окно **Предуст. сист.**, показанное ниже.
2. Вращайте трекбол для выделения позиции и нажмите кнопку **Set(Установить)**. Затем используйте клавиатуру для ввода текста.

Предуст. сист. _____

Общие предустановки | Предустановка применения

Назв. Больницы _____

Язык Русский | Формат даты ГГГГ/ММ/ДД

Тип мом.снимков BMP | Дата 2013 / 4 / 25

Устр.для мом.сним. Зафикс. ☐ | Время 18 : 31 : 10

PW ед.скорости см/с ☐ | Время ожидания 30 | Минута

Печать отч. изобр. ☒ | Скор.обновл.инф. 1

сист.в реж.ожид. ☒

Звук клав.Клав-ры ☒

Отмена

Рис. 6-9 Диалоговое окно предварительной установки системы

Предустановки	Параметры	Функции
Назв. Больницы	Введите произвольное название	Задайте название больницы, отображаемое вверху слева экрана и диагностического отчета.
Язык	Китайский, English и т. д. (Возможные варианты языков меняются в зависимости от установленного программного обеспечения.)	Задайте язык интерфейса
Тип мом.снимков	BMP/JPG/FRM/DCM (если функция DICOM установлена)	Задайте формат файла для сохранения моментального снимка.
Устр.для мом.сним.	Зафикс., USB-диск или переносной жесткий диск (A:\, B:\, C:\)	Задайте запоминающее устройство для мгновенных снимков.
PW ед.скорости	см/с, kHz	Установка единиц измерения скорости спектра PW
Печать отч. изобр.	√/Пусто	Установите, следует ли печатать изображение в отчет при использовании графического/текстового принтера отчетов.
сист.в реж.ожид.	√/Пусто	Выберите, переходить ли устройству в режим сна, если в течение определенного количества минут не выполняется никаких действий.

Звук клав.Клав-ры	√/Пусто	Включите или выключите звук клавиатуры.
Формат даты	Задайте на свой выбор	ГГГГ/ММ/ДД, ММ/ДД/ГГГГ ИЛИ ДД/ММ/ГГГГ.
Дата	Задайте на свой выбор	Задайте системную дату.
Время	Задайте на свой выбор	Задайте системное время, формат: Ч/М/С.
Время ожидания	5~60 мин	Установите время ожидания системы для перехода в спящий режим (5–60 мин). Время ожидания по умолчанию составляет 30 мин, затем отображается экранная заставка и выключается звук.
Скор.обновл.инф.	1~10	Задайте скорость обновления экрана системы в состоянии бездействия

Таблица 6-2 Сведения об общих установках

Предустановки	Параметры	Функции
Коммент. актив.	Зеленый/Желтый/Белый/Красный/Оранжевый	Задать цвет комментария при вводе комментариев.
Коммент. неактив.	Зеленый/Желтый/Белый/Красный/Оранжевый	Задать цвет комментария после сохранения комментариев.
Направ. линия	Зеленый/Желтый/Белый/Красный/Оранжевый	Задать цвет линии направляющей иглы
TI	TIS,TIB	Выбрать типы теплового индекса.
Яркость	0–14	Задайте яркость монитора
Цветотемператур	0–3	Задайте тоны цвета монитора
Видеопринтер	MIT_CP910E, MIT_CP30W SONY_UP_20, SONY_UP_897MD MIT_P93W_Z	Выбор типа видеопринтера или установка модели принтера по умолчанию.
Тип цвета видео	Colorized/ Monochrome (Раскрашенная/Монохромный)	Задать цвет видеовыхода
ВидеоРежим	PAL/NTSC	Задать режим видеовыхода
Видео Бумага	Small/Large (Маленький/Большой)	Установка размера бумаги для принтера.
Принтер отч.	DJ Generic VIP	Предварительная установка типа принтера по умолчанию, см. <u>табл. 3-1</u> со списком моделей принтеров.

Кнопка F1/F2/F3/F4	«ничто», «Сохранить кадр», «Сохр.киноп.», «Сохр. AVI », «Диспет.файлов», « В/М перевер. и 90° поворот», «Отпр. DCM кадра» (Если установлен DICOM), «отпр. кадр ф.», (Если установлен DICOM), «Сохранение данных предварительной установки» (F1 по умолчанию).	Определите функции клавиш F1/F2/F3/F4, выбрав один из вариантов в раскрывающемся меню.
-----------------------	---	--

Таблица 6-3 Сведения о специальных настройках

Необходимо перезапустить систему, чтобы изменения вступили в силу включая установки **Язык**, **Звук клав.Клав-ры**, и **Принтер отч.**. После завершения предварительной настройки, нажмите **ОК**, изделие показывает подтвержденное диалоговое окно, подсказывает вам, возобновляет ли систему.

6.4.4 Предварительная установка датчика

В меню предварительной установки переместите курсор, чтобы выделить пункт **Преду. Датч**, и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы открыть диалоговое окно **Преду. Датч**, показанное ниже.

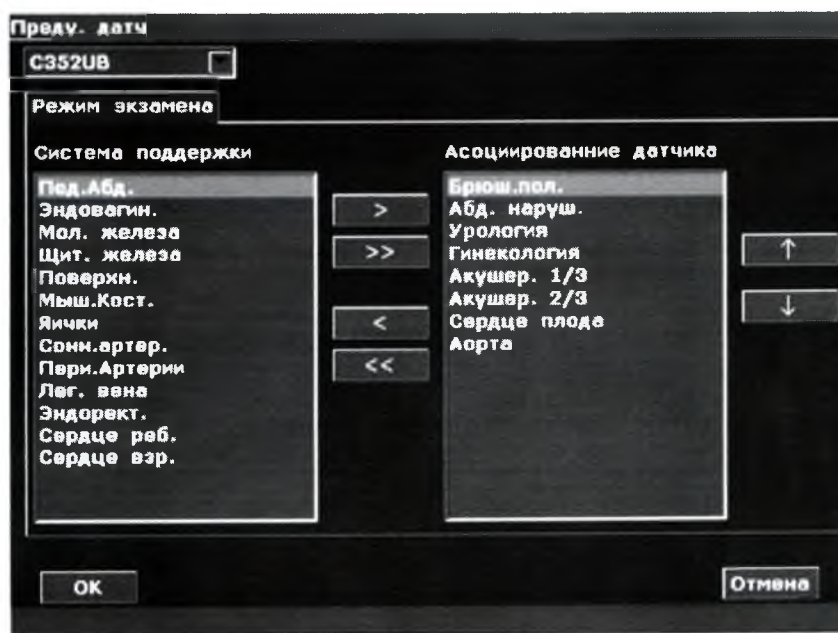


Рис. 6-10 Диалоговое окно предварительной установки датчика

В диалоговом окне **Преду. Датч** можно выбрать датчик и режим исследования. Эта страница используется для назначения типа исследования определенному датчику.

Порядок действий:

1. Выберите нужный датчик: переместите курсор в поле « **C352UB** » и

выберите требуемую модель датчика в раскрывающемся списке.

2. Выберите режим исследования для датчика: слева находится область «Система поддержки» со всеми режимами исследования, поддерживаемыми системой. Справа находится область «Ассоциирование датчика» с режимами исследования, поддерживаемыми текущим датчиком. Чтобы добавить исследование, связанное с данным датчиком, выберите исследование слева и нажмите . Нажмите кнопку , чтобы добавить все различные исследования из левой области в правую. Чтобы удалить исследование, связанное с данным датчиком, выберите это исследование и нажмите кнопку . Чтобы удалить все исследования, связанные с данным датчиком, нажмите .
3. Упорядочите связанные исследования: после того, как заданы исследования, связанные с датчиком, можно выбрать исследование и нажать кнопку  или , чтобы последовательно изменить его место в списке.
4. Нажмите кнопку , чтобы подтвердить изменение, или нажмите кнопку , чтобы выйти.

6.4.5 Предварительная установка исследования

Предварительная установка исследования используется для добавления режима исследования и задания области применения, связанной с датчиком. К областям применения относятся исследования брюшной полости, малых органов, периферических сосудов, скелетно-мышечной системы, а также акушерские, гинекологические, педиатрические, урологические и кардиологические исследования.

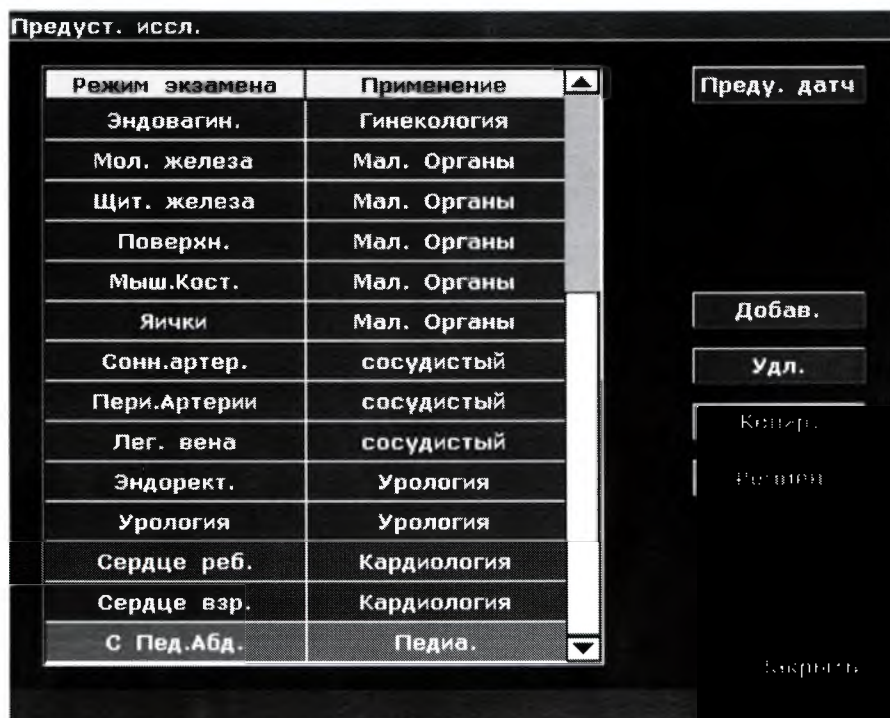


Рис. 6-11 Диалоговое окно предварительной установки исследования

Операции::

- Чтобы получить копию существующего исследования: выберите нужный режим исследования и нажмите клавишу **Копир.**. Например, выберите исследование «Пед.Абд.» и нажмите **Копир.**, чтобы получить «С Пед.Абд.», копию исследования «Пед.Абд.». Чтобы переименовать исследование «С Пед.Абд.», нажмите клавишу **Ремпен**. Чтобы задать модель датчика для этого исследования, нажмите кнопку **Преду. Датч**.
- Чтобы удалить исследование: выберите нужный режим исследования и нажмите клавишу **Удл.**, появится сообщение «Удалить данный экзамен?» Нажмите **Да**, чтобы удалить, или **Нет**, чтобы выйти из режима.
- Чтобы добавить исследование: нажмите клавишу **Добав.**, чтобы открыть диалоговое окно **Добавить новый режим экзамена**, показанное ниже. Введите название исследования в пустое поле «Имя исследования», выберите нужную область применения исследования и нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно. После этого новый режим исследования отобразится в диалоговом окне **Предуст. иссл.**

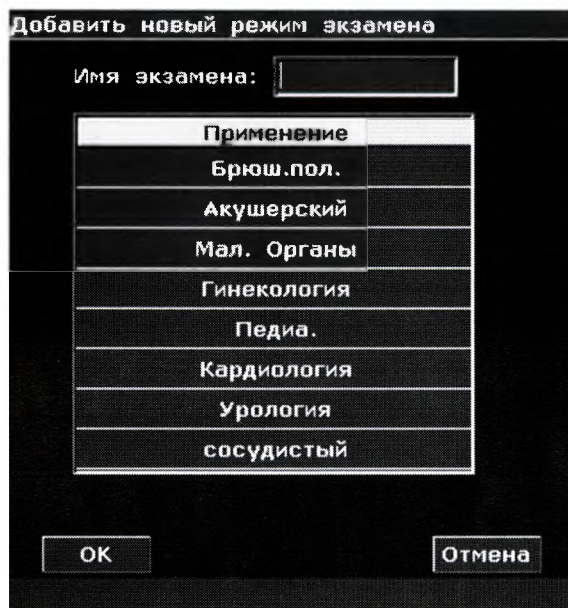


Рис. 6-12 Диалоговое окно добавления нового режима исследования

ПРИМЕЧАНИЕ:

Режимы исследования по умолчанию невозможно удалить или переименовать.

- Чтобы настроить соответствующие параметры вновь добавленного режима исследования (например, датчики или параметры изображения), **Преду. Датч** или **Предуст. изобр.** в меню предварительных установок.

6.4.6 Предварительная установка параметров изображения

Предварительная установка параметров изображения:

Нажмите **Preset(Предустановка)> Предуст. изобр.** и выберите **Предуст. изобр.** в подменю, чтобы открыть диалоговое окно **Предустановка изображения параметров**.

Предварительная установка параметров изображения используется для задания параметров изображения для конкретного датчика в конкретном режиме исследования. У каждого режима изображения свои параметры, но способ их настройки похожий. См. приведенный ниже пример для датчика C352UB в цветовом режиме, исследование «**Брюш.пол.**»:

Предустановка изображения параметров

C352UB ☐

Режим экзамена В | М | Color | PDI | PW ☐ Другое

Брюш.пол. | Кровотока | СрКр ☐

Абд. наруш. | частота | F1 | Размер пакета | 10

Урология | Усиление | 27 | Сгла-щий фильтр | 7

Гинекология | PRF | 3 | Коррелят цвета | 1

Акушер. 1/3 | Фильтр стены ц. | 3 | Порог | 15

Акушер. 2/3

Сердце плода

Аорта

Глуб. ОИ | 8.0 | Базовая линия | 3

Размер иссл.обл. | Средний | Атлас | 7

Цвет иссл.обл. | Зеленый

Отмена

Рис. 6-13 Диалоговое окно предварительной установки параметров изображения (для датчика C352UB в исследовании «Брюш.пол.», цветовой режим)

В поле «Режим исследования» в левой части диалогового окна отображаются все режимы исследования, поддерживаемые датчиком. А в правой части диалогового окна отображаются все настройки параметров для датчика в различных режимах изображения.

Сначала в раскрывающемся меню датчиков выберите датчик C352UB. С помощью трекбола выделите пункт **Брюш.пол.** в поле «Режим экзамена» и нажмите клавишу **Set (Установить)**. Затем с помощью трекбола перейдите на вкладку **Color(Цвет)**, чтобы войти на страницу предварительной установки параметров изображения в цветовом режиме для датчика C352UB в исследовании «**Брюш.пол.**». Параметры можно задавать, выбирая возможные значения в раскрывающемся меню или отмечая их галочкой.

Предустановки	Параметры	Функции
Изображение	Подробно/Сл.Контраст/ВКонтраст./Проникание	Установка типа изображения по умолчанию
частота	F1/F2/F3/THI1/THI2 (5 уровней частоты)	Установка частоты датчика по умолчанию, F1-THI2 представляет пять уровней частоты
Усиление	0-130	Установка усиления по умолчанию в режиме В
Динам. диап.	30-150, с шагом 4	Установка динамического диапазона по умолчанию в режиме В

eSRI	0-8	Установка eSRI по умолчанию (Визуализация с подавлением зернистости)
Число Фокуса	1/2/3/4	Установка числа фокусов по умолчанию
Фокус позиции	0-15	Установка позиции фокусов по умолчанию
Простр. налож..	Вкл/Выкл	Определите, включена ли по умолчанию активация пространственного наложения (эта функция недоступна для датчиков P5-1b)
Послесвеч.	0-7	Установка коэффициента послесвечения кадров по умолчанию
Карта сер.шк	0-14	Выбор криволинейной шкалы серого по умолч. для постобработки
Подавление	0-7	Установка подавления по умолчанию
Плотн.сканир	ВсПлт/ВСКдр	Установка режима сканирования по умолчанию
Глубина	1,9 см-32,4 см (С352UB)	Установка глубины исследования по умолчанию
Угол сканир.	0/1/2/3	Установка угла сканирования по умолчанию
ложный цвет	0-6	Установка цветов для цветного режима
В/М перевер.	Вкл/Выкл	Устанавливается для изображения с инверсией Ч/Б по умолчанию
90° поворот	0/90°/180°/270°	Установка направления изображения по умолчанию
Обратный Н	√/×	Устанавливает при наличии или отсутствии горизонтального инвертирования изображения по умолчанию
Обратный V	√/×	Устанавливает при наличии или отсутствии вертикального инвертирования изображения по умолчанию
Лин. усредн.	0-7	Установка линии усреднения по умолчанию в режиме М
колебание	0-3	Установка колебания по умолчанию в режиме М
Отобр. В/М	Вверх/вниз, Лев./пр.	Установка формата по умолчанию в режиме двойного отображения В+М: Вверх/вниз, Лев./пр.

Таблица 6-4 Сведения о предварительной установке параметров изображения в режиме В/М

Предустановки	Параметры	Функции
Кровотока	ВКровоток/СрКровоток /НКровоток	Установка типа кровотока по умолчанию (высокая/средняя/низкая скорость)
частота	F1/F2	Установка частоты датчика по умолчанию в цветовом режиме
Усиление	1-80	Установка усиления по умолчанию в цветовом режиме
PRF	0 15	Установка PRF по умолчанию в цветовом режиме
Фильтр стены ц.	0-7	Установка стенного фильтра по умолчанию в цветовом режиме
Размер пакета	4 уровня, 8,10,12,14	Установка размера пакета по умолчанию
Сгла-ющий фильтр	0-7	Установка сглаживающего фильтра по умолчанию
Коррелят цвета	0-7	Установка коррелята цвета по умолчанию
Порог	0-15	Установка порога по умолчанию
Глуб. ОИ	Настройки этого параметра зависят от диапазона глубины конкретного датчика.	Установка глубины ОИ по умолчанию в цветовом режиме
Размер иссл.обл.	Маленький/Средний/Большой	Установка размера ОИ в цветовом режиме
Цвет иссл.обл.	Желтый/Зеленый	Установка цвета рамки ИО по умолчанию
Базовая линия	0-6	Установки положения базовой линии по умолчанию
Атлас	В цветовом режиме:0-7 В режиме PDI: 0-3 (PDI) 4-7 (DPDI)	Установка атласа, по умолчанию отображаемого в цветовом режиме/режиме PDI

Таблица 6-5 Сведения о предварительной установке параметров изображения в режиме
цветовой/PDI

Предустановки	Параметры	Функции
Кровотока	ВКровоток/СрКровоток /НКровоток	Установка типа кровотока по умолчанию (высокая/средняя/низкая скорость)
усиление	1-80, с шагом 1	Установка усиления изображения в режиме PW по умолчанию
динам. диап.	30-90, с шагом 2	Установка динамического диапазона по умолчанию в режиме PW

частота	F1/F2	Установка частоты датчика по умолчанию в режиме PW
PRF	0-15, 0,9-14,7 кГц	Установка PRF по умолчанию в режиме PW
стенной Ф	0-3	Установка стенового фильтра по умолчанию в режиме PW
объём обр.	0,5-20,0	Установка размера объема обработки по умолчанию.
Глуб. КонтрОб	Настройки этого параметра зависят от диапазона глубины конкретного датчика.	Установка глубины объема обработки по умолчанию.
ложный цвет	0-6	Установка цветов для цветового режима
исправл. угла	-79°-79°	Установка угла исправления по умолчанию
колебание	0-5	Установка колебания по умолчанию
обратный	√/x	Установка направления спектра PW по умолчанию (выше/ниже базовой линии)
ВЧПИ	√/x	Определите, включен ли по умолчанию режим ВЧПИ (этот режим работает только для датчиков C5-2b, P5-1b и L15-7b)
основная л.	0-6	Установки положения базовой линии по умолчанию
Объём звука	0-7	Установка объема Доплера по умолчанию
отклонение	-10°, 0°, 10°	Установка угла направления контрольной линии (для линейных датчиков)
Дупл./трипл.	√/x	Выбор дуплексного/триплексного режима сканирования по умолчанию

Таблица 6-6 Сведения о предварительной установке параметров изображения в режиме PW

Предустановки	Параметры	Функции
Кровотока	ВКровоток/СрКровоток/НКровото к	Установка типа кровотока по умолчанию (высокая/средняя/низкая скорость)
Усиление	1-80, с шагом 1	Установка усиления изображения в режиме CW по умолчанию
Динам. Диап.	30-90, с шагом 2	Установка динамического диапазона по умолчанию в режиме CW
PRF	0-31, 0,8-80КГц	Определите измеряемый диапазон скорости потока по умолчанию
стенной Ф	0-3	Установка стенового фильтра по умолчанию в режиме CW
ложный цвет	0-6	Установка цветов для цветового режима
исправл. угла	-79°-79°	Установка угла исправления по умолчанию
колебание	0-5	Установка колебания по умолчанию
основная л.	0-6	Установки положения базовой линии по умолчанию
объём звука	0-7	Установка объема Доплера по умолчанию
обратный	√/×	Установка направления спектра CW по умолчанию (выше/ниже базовой линии)

Таблица 6-7. Сведения о предварительной установке параметров изображения в режиме CW

Чтобы задать режим исследования по умолчанию для датчика:

1. Выберите датчик и режим исследования в диалоговом окне **Предустановка изображения параметров**.
2. С помощью трекбола переместите курсор на вкладку «Другие» и нажмите **Set (Установить)**.
3. Выберите режим исследования по умолчанию в раскрывающемся меню **Режим изобр.по деф..**
4. Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить настройку, или нажмите **Отмена**, чтобы выйти.

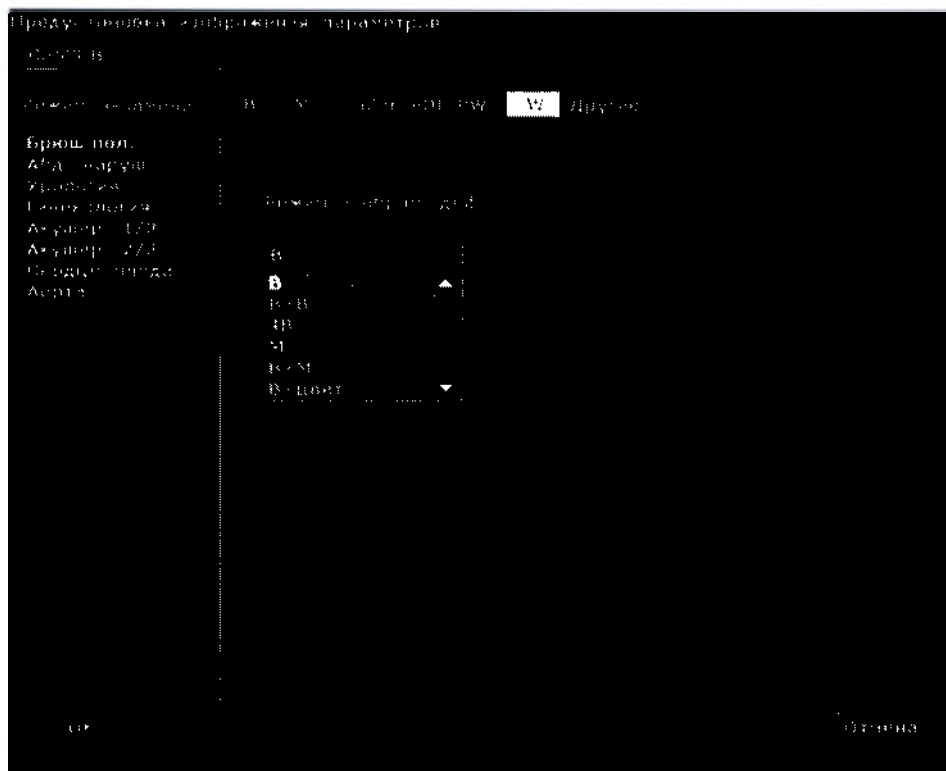


Рис. 6-8 Диалоговое окно предварительной установки режима изображения по умолчанию

Сохранить как XML/Загрузить XML:

Нажмите **Preset(Предустановка)> Предуст. изобр.** и выберите в подменю **Сохранить как XML/Загрузка XML**, чтобы сохранить или загрузить данные предварительной установки изображения для выбранного датчика и исследования.

◆ Чтобы сохранить как XML

Эта функция используется для сохранения резервной копии данных предварительной установки изображения для выбранного датчика и исследования на указанный диск. Формат файла данных — .XML.

Операции:

1. С помощью трекбола выделите пункт **Сохранить как XML** и нажмите клавишу **Set (Установить)**. На экране появится диалоговое окно **Предустановленные данные сохранить как**.
2. Файл данных по умолчанию получает имя «Имя исследования–имя датчика» и сохраняется в папке предустановленных данных на носителе по умолчанию. Пользователь может изменить этот носитель (если подключен USB-диск или переносной жесткий диск), нажать **Новая папка**, чтобы создать папку для хранения предустановленных данных; или изменить имя файла в поле **Имя** с помощью клавиатуры.

3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить предустановленные данные в указанную папку и закрыть диалоговое окно.

◆ Чтобы загрузить XML

Эта функция используется для загрузки существующих данных предварительной установки в системную память данных предварительной установки. Изделие выполнит сброс и будет работать в соответствии с вновь загруженными данными предварительной установки.

Операции:

1. С помощью трекбола выделите пункт **Загрузка XML** и нажмите клавишу **Set (Установить)**. На экране появится диалоговое окно **Загрузка предустановленных данных**.
2. С помощью трекбола выберите предустановленные данные и нажмите **ОК** или дважды щелкните на файле, появится системный запрос: «**Загрузить предустановленные данные?**»
3. Нажмите **Да**, и если исследование в файле с предустановленными данными уже существует в системе, появится запрос замены предустановленных данных. Нажмите **Да**, чтобы загрузить предустановленные данные напрямую, или **Нет**, чтобы открыть диалоговое окно **Добавить новый режим экзамена**. Создайте исследование, нажмите **Probe** (Датчик) и выберите исследование. После этого предустановленные данные будут загружены. Если исследования не существует в системе, появится диалоговое окно **Добавить новый режим экзамена**. Создайте исследование, нажмите **Probe** (Датчик) и выберите исследование. Предустановленные данные будут загружены.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны при подтверждении загрузки существующих данных предварительной установки, т. к. все данные предыдущей предварительной установки будут стерты, и изделие будет работать в соответствии с вновь загруженными данными предварительной установки.

6.4.7 Предварительная установка измерений

В меню предварительной установки переместите курсор, чтобы выделить пункт **Преду.Измерения**, и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы открыть диалоговое окно **Преду.Измерения**, показано ниже:

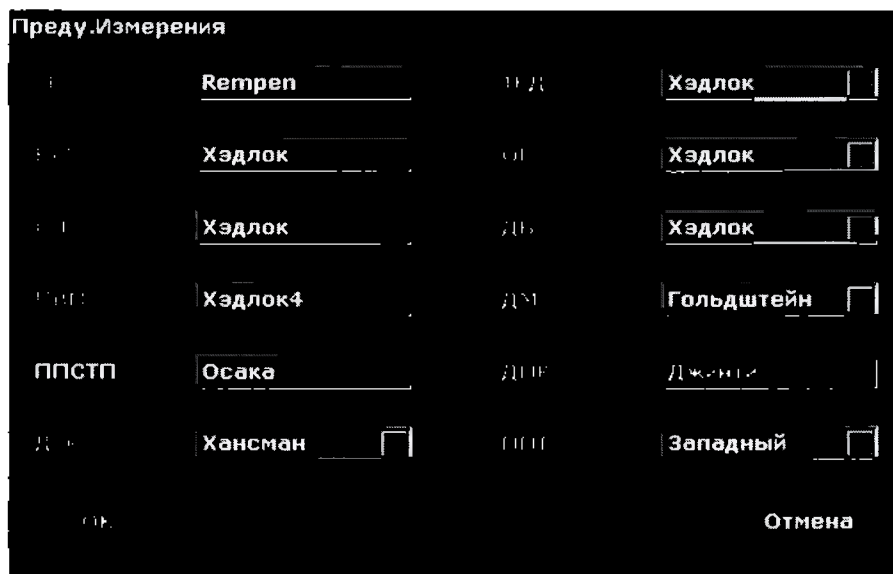


Рис. 6-15 Диалоговое окно предварительной установки измерений

Параметр	Справки	Параметр	Справки
ГП	Токио Хеллман Ремпен Китай	ТКД	Токио Хедлок Хансман Китай Робинсон
БРГ	Токио Хедлок Мерц Ремпен Осака Китай Хансман	ПВП	Токио Хедлок1 Хедлок2 Хедлок3 Хедлок4 Шепард Кэмпбелл Мерц 1 Мерц2 Хансман Осака
ОЖ	Хедлок Мерц Хансман	ДБ	Токио Хедлок Китай Дженти Мерц Осака Хансман
ОГ	Хедлок, Мерц, Хансман	ДПК	Дженти
ППСТП	Осака	ДМ	Гольдштейн
ДГК	Хансман	ППТ	Восточный, Западный

Таблица 6-9 Сведения о предварительной установке измерений

6.4.8 Предварительная установка комментариев

Библиотека комментариев содержит восемь вкладок: «Абд», «Акш», «МО», «Гин», «Пед», «Кар», «Уро» и «Сосуд». Каждая вкладка имеет несколько наборов комментариев. Пользователь может также создать до 6 собственных комментариев для каждой вкладки посредством использования кнопки **Добав.** Кроме того, он может изменять и удалять пользовательские комментарии.

Операции:

1. Нажмите кнопку **Preset**(Предустановка).
2. С помощью трекбола выделите пункт **Преду.Комментарий** и нажмите клавишу **Set** (Установить). Откроется диалоговое окно **предустановленные комментарии**, показанное ниже:

Рис. 6-16 Диалоговое окно предварительной установки комментариев.

Чтобы создать пользовательские комментарии (например, для вкладки **Абд**):

1. Нажмите **Абд**, чтобы открыть библиотеку комментариев **Абд**.
2. Вращайте трекбол для выделения одного из пользовательских комментариев и нажмите клавишу **Set**(Установить).
3. С помощью трекбола выделите левое поле в области «пользов.комментарий» и нажмите клавишу **Set** (Установить). Курсор примет форму «I», как показано ниже: После этого можно ввести комментарий с помощью клавиатуры.

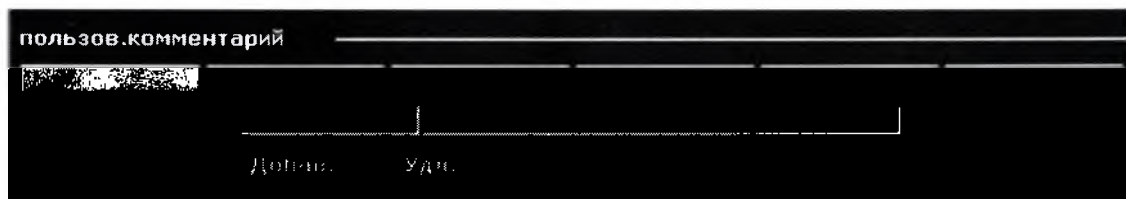


Рис. 6-17 Библиотека пользовательских комментариев

4. С помощью трекбола выделите правое поле в области «пользов.комментарий» и нажмите клавишу **Set (Установить)**. Курсор примет форму «|», как показано ниже: После этого можно ввести с помощью клавиатуры подробную справочную информацию о вновь созданном комментарии.



Рис. 6-18 Подробная информация о пользовательском комментарии в библиотеке комментариев

5. С помощью трекбола нажмите **Добав.**, чтобы добавить вновь созданный комментарий к одному из пользовательских комментариев **Абд**.
6. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения, и созданный комментарий появится на вкладке **Абд** системной библиотеки комментариев; или нажмите **Отмена** для отмены и закрытия диалогового окна.

Чтобы изменить пользовательские комментарии (например, для вкладки **Абд**):

1. Нажмите **Абд**, чтобы открыть библиотеку комментариев **Абд**.
2. С помощью трекбола выделите нужный пользовательский комментарий и нажмите **Set (Установить)**.
3. С помощью трекбола выделите левое или правое поле в области «Пользов.комментарий» и нажмите клавишу **Set (Установить)**. После того, как курсор изменится на «|», с помощью клавиатуры измените имя или подробную справочную информацию этого пользовательского комментария.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения, или **Отмена**, чтобы отменить изменения и выйти из диалогового окна.

Чтобы удалить пользовательские комментарии (например, для вкладки **Абд**):

1. Нажмите вкладку **Абд**, чтобы открыть библиотеку комментариев **Абд**.
2. С помощью трекбола выделите нужный пользовательский комментарий и нажмите **Set (Установить)**.

3. Нажмите **Удл.**, чтобы удалить комментарий.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения, или **Отмена**, чтобы отменить изменения и выйти из диалогового окна.

6.4.9 Предварительная установка данных

Нажмите клавишу **Preset** (Предустановка), с помощью трекбола выделите пункт **Запрогр.дан.** и нажмите клавишу **Set (Установить)**. В подменю данных предварительной установки имеются три пункта: **Сохр. как DAT**, **Загрузка DAT** и **Зав.настр.**

Чтобы сохранить предварительные настройки, выберите пункт **Сохр. как DAT**; чтобы загрузить существующие предварительные настройки, выберите пункт **Загрузка DAT**; чтобы восстановить заводские настройки по умолчанию, выберите пункт **Зав.настр.**

➤ Сохранение данных предварительной установки

Эта функция используется для сохранения резервной копии всех данных пользовательской предварительной установки на указанный диск. Формат файла данных — **.DAT**.

Операции:

1. С помощью трекбола выделите пункт **Сохр. как DAT** и нажмите клавишу **Set (Установить)**. На экране появится диалоговое окно **Предустановленные данные сохранить как**

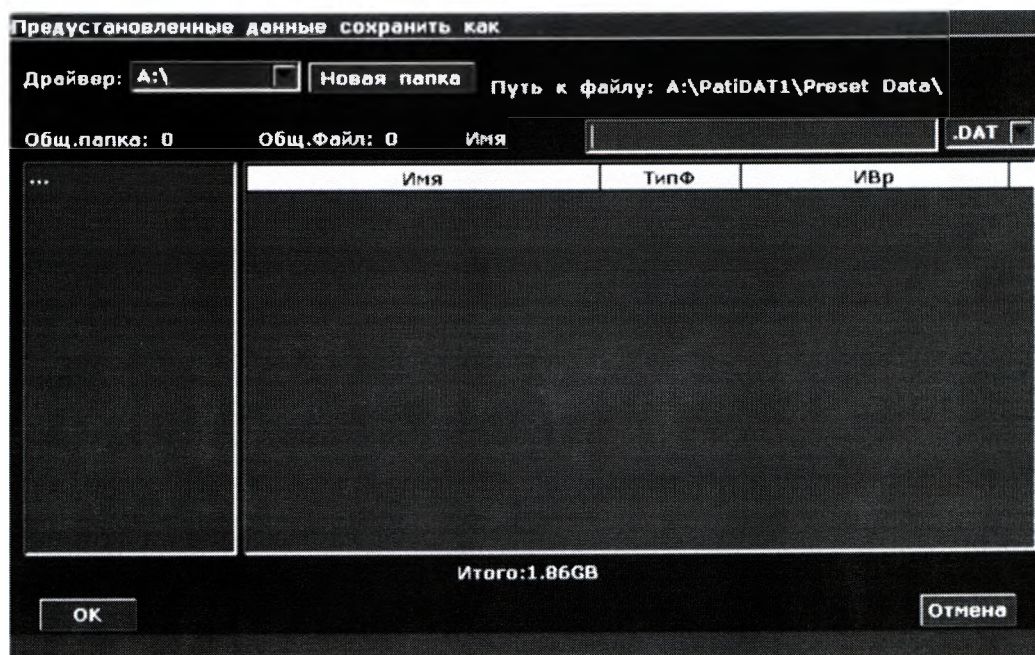


Рис. 6-19 Диалоговое окно «Предустановленные данные сохранить как»

2. Выберите конечный накопитель и папку или нажмите **Новая папка**, чтобы создать папку для хранения данных предустановки; нажмите **Set (Установить)** в

поле рядом с **Имя**, введите имя файла с клавиатуры.

3. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить предустановленные данные в указанную папку и закрыть диалоговое окно.

➤ Загрузка существующих данных предварительной установки

Эта функция используется для загрузки существующих данных предварительной установки в системную память данных предварительной установки. Изделие выполнит сброс и будет работать в соответствии с вновь загруженными данными предварительной установки.

Операции:

1. С помощью трекбола выделите пункт **Загрузка DAT** и нажмите клавишу **Set** (Установить). На экране появится диалоговое окно **Загрузка предустановленных данных**, показанное ниже.

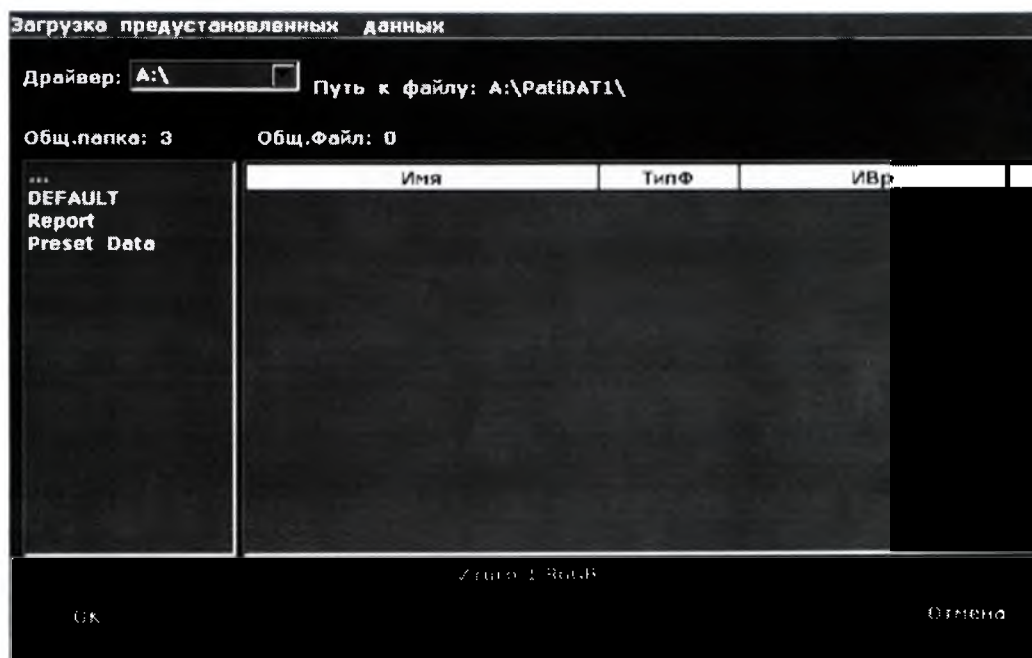


Рис. 6-20 Диалоговое окно «Загрузка предустановленных данных»

2. Выберите файл данных предварительной установки и нажмите **ОК**.
3. Изделие выполнит сброс и будет работать в соответствии с вновь загруженными данными предварительной установки

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны при подтверждении загрузки существующих данных предварительной установки, т. к. все данные предыдущей предварительной установки будут стерты, и изделие будет работать в соответствии с вновь загруженными данными предварительной установки.

- ✎ Восстановление заводской предварительной установки по умолчанию

С помощью трекбола выделите пункт **Зав.настр** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
Изделие восстановить заводскую предварительную установку по умолчанию.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны при подтверждении восстановления заводской предварительной настройки по умолчанию, т. к. все данные предыдущей предварительной установки будут стерты, и изделие восстановит данные заводской предварительной установки.

6.5 Сведения о системе

В меню предварительной установки переместите курсор, чтобы выделить пункт **инф. о сист.** и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы отобразить окно сведений о системе.

6.6 Печать

Чтобы соединить Видео принтер:

1. Подключение видеопринтера. Проверьте принтер согласно руководству по эксплуатации.
2. Установите флажки для опций **Принтер отч.** и **Печать отч. изобр.** в окне **Предустановка системы.**
3. Запустите принтер.

Печатание изображения:

Нажмите **Print**(Печать) на клавиатуре чтобы печатать изображение отображается в настоящее время.

Чтобы подключить графический/текстовый принтер отчетов:

1. Подключение графического/текстового принтера отчетов. Проверьте принтер согласно руководству по эксплуатации.
3. Установите флажки для опций **Принтер отч.** и **Печать отч. изобр.** в окне **Предустановка системы.**
4. Введите необходимый рабочий лист для редактирования информации об обследовании и диагностике.
5. Запустите принтер.

Печать графических/текстовых отчетов:

Чтобы распечатать отчет, нажмите кнопку **Печать** в диалоговом окне рабочего листа.

Площадь печати:

Площадь печати включает поле информации, поле изображения, поле параметров и поле результатов измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Если принтер монохромный, предварительно установите цвет видео «монохромный», открыв окно **Предуст. сист>Предустановка применения**. Если принтер цветной, то компания EDAN рекомендует предварительно установить цвет видео «Раскрашенная», хотя можно работать и с цветом видео «монохромный».
2. Перед печатью убедитесь в достаточном количестве бумаги для печати.
3. Перед печатью убедитесь, что предварительно установленный тип принтера правильный.
4. Перед печатью убедитесь, что сетевой кабель принтера и USB кабель подключены правильно.
5. НЕ отключайте энергоснабжение принтера или USB кабель во время печати.
6. Если принтер нормально не функционирует, перезагрузите его и аппарат U2.

6.7 Ввод или редактирование сведений о пациенте

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед тем, как начать исследование пациента, нужно нажать клавишу **End Exam** (Завершить исследование). При нажатии клавиши **EndExam** (Завершить исследование) автоматически сотрется кэш-память (в том числе данные пациента, комментарии, измерения, расчеты и отчеты последнего исследования, за исключением архивированных изображений).

ВНИМАНИЕ

Во избежание ошибок в сведениях о пациенте всегда сверяйте их с пациентом. Следите за тем, чтобы на всех экранах и во всех отчетах отображались правильные сведения о пациенте.

Нажмите **Patient** (Пациент), чтобы открыть диалоговое окно ввода данных о пациенте, показанное ниже:

Диалоговое окно ввода данных о пациенте

Имя:		Пол:	
Ид:			
Дата рожд.:	/ /	Возр:	
Учет.Н:		Н пост.	
Врач:			

ОК Отмена

Введите инф. Пациента

Рис. 6-21 Диалоговое окно ввода данных о пациенте

Для переключения входа сосредоточьтесь на следующем: нажмите **Enter**;

Для входа во информацию пациента, используйте клавиатуру;

Для сохранения данных пациента нажмите **ОК** или **Enter**.

Для выхода без сохранения изменений нажмите **Отмена**.

Чтобы изменить данные пациента, до окончания исследования нажмите **Patient(Пациент)** и отредактируйте данные в окне ввода данных пациента.

6.8 Выбор датчика и типа исследования

Подсоедините датчик к системе и нажмите клавишу **Probe** (Датчик), чтобы открыть диалоговое окно, показанное на приведенном ниже рисунке. С помощью трекбола выберите нужный тип исследования, соответствующий датчику, например, исследования брюшной полости, малых органов, периферических сосудов, скелетно-мышечной системы (как традиционных, так и поверхностных), а также акушерские, гинекологические, педиатрические, урологические и кардиологические исследования. Нажмите **ОК** или дважды щелкните тип исследования, чтобы подтвердить.

Выбор датчика

ИЗ 115	С. 02101
--------	----------



Сердце - вар



Брюшн пол.
Абд. наруш
Урология
Гинекология
Акушер. 1/3
Акушер. 2/3
Сердце плода
Аорта

ОК Отмена

Рис. 6-22 Меню выбора датчика и типа исследования

К ультразвуковой системе можно подключить четыре датчика, при этом два средних гнезда датчиков являются активными, и лишь один может быть активирован за раз; крайние два гнезда датчиков являются нерабочими и предназначены только для стыковки. Модель активированного датчика отображается в верхнем правом углу экрана.

Нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр), чтобы активировать или деактивировать датчик. В состоянии стоп-кадра в верхнем правом углу экрана отображается значок «стоп-кадр»



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ активируйте интракорпоральные датчики вне тела пациента (например, датчик E612UB). Иначе не будут соблюдены требования по ЭМС, и могут возникнуть помехи для устройств, находящихся поблизости.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Для каждого датчика можно предварительно установить соответствующие типы исследования на экране **Преду. Датч**, см. раздел 6.4.4 Предварительная установка датчика.
2. Максимальная температура поверхности датчиков E612UB, L742UB, C6152UB и P5-1b составляет соответственно 41,5°C, 42,4°C, 42,4°C и 41,9°C в режиме моделирования работы.

Изделие ограничивает температуру в области контакта с пациентом величиной 43 °C, а выходную акустическую мощность ограничивает в соответствии с требованиями 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 акустическую мощность. Проверка схемы защиты по питанию проводится во время обычной работы.

6.9 Выбор режима визуализации

После включения системы отображается режим по умолчанию. Можно выбрать режим

визуализации, нажав клавишу  ,  ,  ,  ,  ,  или  ,



, и затем приступить к исследованию.



См. Раздел 6.1.1 Аналитическое выражение изображений Раздел **Ошибка!**

Источник ссылки не найден. Ошибка! Источник ссылки не найден..

6.10 Регулировки изображения

В системе U2 предусмотрены также следующие дополнительные функции управления, доступные посредством меню состояния и панели элементов управления меню.

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Операции
Усиление	Увеличение или уменьшение объема информации эхо-сигнала. Изображение в В-режиме может быть ярче или темнее.	0 ~ 130, с шагом 2	Ручка усиления
Изображение	Данная функция используется для быстрой оптимизации изображений в соответствии с параметрами исследуемых тканей. Вместе с ней будут изменяться и значения соответствующих параметров.	Подробно/ СлКонтраст/ ВКонтраст./Проникание	Элементы управления меню
eSRI (Визуализация с устойчивостью к зернистости)	Устранение с изображения в В-режиме эхо-сигналов низкого уровня, обусловленных пятнистым шумом. Уменьшение размера зерен изображения, усиление граничных уровней изображения и сохранение больше подробностей на изображении.	0-8	
Динам. диап. (Динамический диапазон)	Регулировка диапазона серого для изображения в В-режиме. Чем меньше это значение, тем уже диапазон серого, и тем ниже контрастное разрешение, и наоборот.	30 ~ 150 дБ	Элементы управления меню
Фокус позиции	Регулировка положения фокусов.	0 ~ 15	
Число Фокуса	Установка числа фокусов.	1-4	
частота	Установка частоты датчика.	5 уровней	
ложный цвет	Установка окрашивания изображения в традиционном режиме В/PW с целью улучшения видимости, чтобы различать интенсивность режимов В, М и РW.	6 типов	
Простр. налож. (Визуализация с пространственными наложением)	Данная функция используется для усиления целевых сигналов, ослабления зернистости, усиления контрастности изображения в целевой области и уменьшения влияния звуковой тени, ультразвуковых потерь и появления реверберации.	Вкл/Выкл	

Послесвеч.	Удаление шума в виде ярких пятен, появляющихся случайным образом на изображении в В-режиме. Чем больше значение, тем сильнее эффект, но на частоту кадров это не влияет.	0~7	
Карта сер.шк	Регулировка распределения шкалы серого для получения оптимальных изображений.	0~14	
Подавление	Устранение с изображения в В-режиме эхо-сигналов низкого уровня, обусловленных фликер-шумом. 0 — без подавления. Чем больше значение, тем сильнее эффект.	0~7	
Угол (угол сектора/ширина сканирования)	Регулировка угла сектора для конвексного датчика и ширины сканирования для линейных датчиков, обеспечивающая большее поле обзора в дальней зоне. Чем больше угол, тем выше частота кадров, и наоборот.	0~3	
90° поворот	Поворот изображения с шагом 90° (в В-режиме).	90°,180°,270°	Пользовательские клавиши (F1/F2/F3/F4) Или предварительная установка параметров изображения
В/М перевер.	Установка черного или белого цвета.	Вкл/Выкл	
Обратный Н	Установка атрибута инверсии по горизонтали, т.е. переворота влево/вправо.	/	Нажмите  на клавиатуре ПК
Обратный V	Установка атрибута инверсии по вертикали, т.е. переворота вверх/вниз	/	Нажмите  на клавиатуре ПК
Контр. линия M/D	Задайте положение контрольной линии, прежде чем входить в режим PW. Нажмите, чтобы отобразить или скрыть контрольную линию.	/	Нажмите  на клавиатуре ПК

Двойной	Нажмите эту клавишу, чтобы войти в двухоконный режим, и нажмите ее еще раз, чтобы переключиться между изображением в режиме реального времени и стоп-кадром, отображением в одном режиме на экран или в нескольких режимах на разделенном экране A/B.	/	Нажмите  на клавиатуре ПК
Четвертной	Нажмите эту клавишу, чтобы войти в четырехоконный режим, и нажмите ее еще раз, чтобы переключиться по кругу между отображением в режиме реального времени и стоп-кадром, отображением в одном режиме на экран или в нескольких режимах на разделенном экране A/B/C/D.	/	Нажмите  на клавиатуре ПК

Таблица 6-10 Параметры изображения в В-режиме

Функции управления		Описание	Диапазон параметра	Операции
Усиление		ЦДК: Усиления общей силы эхо-сигналов цветового потока без влияния на карту цветов. PDI: Энергетический доплер. Чем больше усиление, тем больше количество отраженных сигналов, и тем ярче карта PDI.	1 ~ 80, с шагом 1	Ручка усиления
Область сканирования в цветовом режиме (ИО)	Размер	/	Максимальная высота ИО составляет лишь 1/2 физической высоты поля изображения.	Трекбол. По умолчанию вращайте трекбол, чтобы расположить ИО, затем нажмите клавишу Set (Установить), чтобы переключиться в состояние регулировки размера ИО.
	Позиция	/	В пределах области визуализации в В-режиме	

	Цвет	/	Желтый/Зеленый	Предварительная установка параметров изображения
Кровотока		Данная функция используется для быстрой оптимизации изображений потока в соответствии с текущим состоянием потока. Вместе с ней будут изменяться и значения соответствующих параметров.	ВКровоток/СрКровоток /НКровоток	Элементы управления меню
Двойн. в реал.вр.		Вкл.: окно автоматически переключается на двухоконное отображение в режиме реального времени (в левом окне находится изображение в В-режиме, а в правом окне — изображение в режиме В+цветной/PDI). Выкл.: двухоконное отображение в режиме реального времени отключено.	Вкл/Выкл	
Коррелят цвета		Чем больше значение, тем выше инерционность кадров, и тем выше связность карт цветов.	0~7	
Сгла-ющий фильтр		Регулировка с целью сглаживания цветного изображения. Аналогично пространственному сглаживанию. Чем больше значение, тем сильнее эффект.	0~7	
Фильтр стены ц.		Отфильтруйте сигналы потока низкой скорости, чтобы скрыть непригодное движение. Это помогает избавиться от артефактов движения, вызываемых дыханием и другими движениями пациента. Чем больше значение, тем больше сигналов низкой скорости будет отфильтровано.	0~7	Элементы управления меню
PRF		Регулировка с целью подъем или снижения диапазона скорости. Чем больше значение, тем выше обнаруживаемый максимум скорости. На частоту кадров будет влиять чрезмерно низкое значение ЧПИ. В случае установки низкого диапазона скорости для потока высокой скорости возможно наложение спектров.	0~15	

обратный	Замена цвета кровотока на противоположный. Выкл: Красный — прямой поток (положительные скорости), синий — обратный поток (отрицательные скорости) Вкл: цвета противоположные, указанным выше.	Вкл/Выкл
Базовая линия	Регулировка диапазона скорости прямого/обратного потока. Сведение к минимуму наложения спектра благодаря большому диапазону прямого или обратного потока.	7 уровней
Атлас цвета	Каждый атлас отображает скорость/энергию соответствующими цветами. В режиме PDI существует 7 видов атласов: 0-3 относятся к атласам режима энергетического доплера (PDI). Атласы 4-7 относятся к атласам режима направленного энергетического доплера (DPDI).	В цветовом режиме: 0-7 В режиме PDI: 0-3 (PDI) 4-7 (DPDI)
Размер пакета	Чем больше значение, тем устойчивее сигналы потока, но при этом будет снижаться частота кадров. Отрегулируйте должным образом в соответствии с практическими применениями.	4 уровня: 8,10,12,14
Порог	Задание уровня шкалы серого, при которой будут подавляться сильные эхо-сигналы внутри стенок сосудов. Чем меньше значение, тем ниже уровень шкалы серого, и тем больше оттенков серого будут распознаваться как эхо-сигналы внутри стенок сосудов, и эти данные будут отвергаться.	0~15
частота	Чем ниже частота, тем сильнее проникновение; чем выше частота, тем лучше пространственное разрешение.	2 уровня

Элементы
управления меню

Углов.направ.	Отрегулируйте угол направления ИО для изображения цветового потока, получаемого с помощью линейного датчика, чтобы получить больше информации, не перемещая датчика. Функция углового направления применима только к линейным датчикам.	-10°,0°,10°	Нажмите  или на клавиатуре ПК
---------------	---	-------------	--

Таблица 6-11 Параметры изображения в режиме цветовой/PDI

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Операции
Усиление	Увеличение или уменьшение объема информации эхо-сигнала. Изображение в режиме Усил.PW может быть ярче или темнее.	1–80, с шагом 1	Ручка усиления
Расположение контрольного объема	Контрольный объем можно расположить в любом месте на изображениях в В-режиме. В режиме В+цветовой/PDI+PW контрольная рамка перемещается вместе с контрольным объемом.	/	Трекбол
Кровотока	Данная функция используется для быстрой оптимизации изображений потока в соответствии с текущим состоянием потока. Вместе с ней будут изменяться и значения соответствующих параметров.	ВКровоток/СрКровоток /НКровоток	Элементы управления меню
Бы-ое Ис-ние Уг-а	Быстрая регулировка угла коррекции с шагом 30°.	-79°-79°	
Исправл. угла	Линия коррекции должна быть установлена параллельно контрольному сосуду. Коррекция измерителя скорости в режиме PW, чтобы получить точное измерение скорости.	-79°-79°	
обратный	Замена цвета кровотока на противоположный. Выкл: Красный — прямой поток (положительные скорости), синий — обратный поток (отрицательные скорости) Вкл: цвета противоположные, указанным выше.	Вкл/Выкл	

основная л.	Регулировка положения базовой линии. Это помогает увеличить положительный/отрицательный диапазон спектра для оценки.	7 уровней	
PRF	Регулировка с целью подъем или снижения диапазона скорости. Чем больше значение, тем выше обнаруживаемый максимум скорости. На частоту кадров будет влиять чрезмерно низкое значение ЧПИ. В случае установки низкого диапазона скорости для потока высокой скорости возможно наложение спектров.	0~15	
ВЧПИ	При превышении максимальной частоты дискретизации на определенной глубине контрольного объема путем дальнейшего повышения ЧПИ режим ВЧПИ включается автоматически; при уменьшении глубины и неограниченной глубине ЧПИ изделие выходит из режим ВЧПИ; она также выходит из этого режима после установки элемента управления меню ВЧПИ на «Выкл.».	Вкл/Выкл	
ложный цвет	Установка окрашивания изображения в традиционном режиме В/PW с целью улучшения видимости, чтобы различать интенсивность режимов В, М и PW.	6 типов	
объем обр.	Информация об эхо-сигналах в контрольном объеме используется для оценки спектра. Отрегулируйте правильно контрольный объем и сохраняйте его в контрольной области.	0,5–20,0, 16 уровней	Элементы управления меню
динам. диап.	Регулировка диапазона серого для изображения в В-режиме. Чем меньше это значение, тем уже диапазон серого, и тем ниже контрастное разрешение, и наоборот.	30–90 дБ с шагом 2	

стенной Ф	Изолирование доплеровского сигнала от чрезмерного шума, обусловленного движением стенок сосудов. Чем больше значение, тем больше сигналов скорости будет отфильтровываться.	0~3	
частота	Чем ниже частота, тем сильнее проникновение; чем выше частота, тем лучше пространственное разрешение.	2 уровня	
Дуплек./триплекс.	Отображать ли синхронно изображения в режиме В (В+цветовой) и PW, или нет.	Вкл/Выкл	
колебание	Регулировка уровня скорости сканирования изображения в режиме PW.	0~5	
Громкость режима PW	Уменьшение/увеличение громкости доплеровского сигнала. Или отключение звука.	7 уровней или б/зв	Нажмите одну из трех клавиш на клавиатуре ПК 
Углов.направ.	Регулировка угла направления контрольной линии. Функция углового направления применима только к линейным датчикам.	-10°, 0°, 10°	Нажмите одну из двух клавиш на клавиатуре ПК 
Контр. линия M/D	Задайте положение контрольной линии, прежде чем входить в режим PW.	Показать/скрыть	Нажмите  на клавиатуре ПК

Таблица 6-12 Параметры изображения в режиме PW

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Операции
Усиление	Увеличение или уменьшение объема информации эхо-сигнала. Изображение в режиме Усил.CW может быть ярче или темнее.	1–80, с шагом 1	Ручка усиления
Положение линии отбора проб	В пределах изображения	/	Трекбол

Кровотока	Данная функция используется для быстрой оптимизации изображений потока в соответствии с текущим состоянием потока. Вместе с ней будут изменяться и значения соответствующих параметров.	ВКровоток/СрКровоток /НКровоток	Элементы управления меню
Бы-ое Ис-ние Уг-а	Быстрая регулировка угла коррекции с шагом 30°.	-79°-79°	
Исправл. угла	Линия коррекции должна быть установлена параллельно контрольному сосуду. Коррекция измерителя скорости в режиме CW, чтобы получить точное измерение скорости.	-79°-79°	
обратный	Замена цвета кровотока на противоположный. Выкл: Красный — прямой поток (положительные скорости), синий — обратный поток (отрицательные скорости) Вкл: цвета противоположные, указанным выше.	Вкл/Выкл	
основная л.	Регулировка положения базовой линии. Это помогает увеличить положительный/отрицательный диапазон спектра для оценки.	7 уровней	
PRF	Регулировка с целью подъем или снижения диапазона скорости. Чем больше значение, тем выше обнаруживаемый максимум скорости. На частоту кадров будет влиять чрезмерно низкое значение ЧПИ. В случае установки низкого диапазона скорости для потока высокой скорости возможно наложение спектров.	0-31	Элементы управления меню
ложный цвет	Установка окрашивания изображения в традиционном режиме В/CW с целью улучшения видимости, чтобы различать интенсивность режимов CW.	6 типов	
динам. диап.	Регулировка диапазона серого для изображения в CW-режиме. Чем меньше это значение, тем уже диапазон серого, и тем ниже контрастное разрешение, и наоборот.	30–90 дБ с шагом 2	

стенной Ф	Изолирование доплеровского сигнала от чрезмерного шума, обусловленного движением стенок сосудов. Чем больше значение, тем больше сигналов скорости будет отфильтровываться.	0-3	
колебание	Регулировка уровня скорости сканирования изображения в режиме CW.	0-5	
Громкость режима CW	Уменьшение/увеличение громкости доплеровского сигнала. Или отключение звука.	7 уровней или б/зв	Нажмите одну из трех клавиш на клавиатуре ПК 

Таблица 6-13 Параметры изображения в CW-режиме

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Операции
Усиление	Увеличение или уменьшение объема информации эхо-сигнала. Изображение в М-режиме может быть ярче или темнее.	0 ~ 130, с шагом 2	Ручка усиления
М-метка	Расположение контрольной линии.	В пределах области изображения в В-режиме	Трекбол
колебание	Регулировка уровня скорости сканирования изображения в М-режиме.	0~3	Элементы управления меню
Компон.экр.	Установка формата отображения двухоконного режима В+М: вверх/вниз, влево/вправо.	Вверх/вниз, Лев./пр.	
Подавление	Устранение с изображения в М-режиме эхо-сигналов низкого уровня, обусловленных фликер-шумом. 0 — без подавления. Чем больше значение, тем сильнее эффект.	0~7	
Динам. диап. (Динамический диапазон)	Регулировка диапазона серого для изображения в М-режиме. Чем меньше это значение, тем уже диапазон серого, и тем ниже контрастное разрешение, и наоборот.	30 ~ 150 дБ	
Фокус позиции (Фокус позиции)	Регулировка положения фокусов.	0~15	

частота	Установка частоты датчика.	5 уровня	
ложный цвет	Установка окрашивания изображения в традиционном режиме М с целью улучшения видимости, чтобы различать интенсивность режимов М.	6 типов	
Лин. усредн.	Установка атрибута сглаживания линий изображения.	0~7	
Карта сер.шк	Регулировка распределения шкалы серого для получения оптимальных изображений.	0~14	

Таблица 6-14 Параметры изображения в М-режиме

Сохранение предварительно установленных параметров изображения:

1. После регулировки параметров изображения нажмите клавишу **Сохранить предустановленные данные** (пользовательская клавиша F1/F2/F3/F4).
2. Нажмите **Да** в диалоговом окне «**Сохранить параметры текущего изображения?**».
3. Нажмите **Да** в диалоговом окне «**Перезаписать предустановки текущего исследования?**», чтобы сохранить предустановленные параметры изображения в текущий режим исследования. Или нажмите **Нет** и введите новое имя исследования в диалоговом окне «**Сохранить предустановленные данные**», чтобы сохранить предустановленные параметры изображения в новый режим исследования.

6.11 Общие измерения и расчеты

Режим	Элементы общих измерений и расчетов
В/Цветовой	расстояние, длина окружности/площадь (эллипс/контур), объем (2 оси/3 оси), соотношение, % стеноза, угол и гистограмма.
М	расстояние, время, наклон и частота сердечных сокращений (два цикла).
D	При не кардиологических исследованиях: скорость, частота сердечных сокращений, время, ускорение, индекс сопротивления (ИС), индекс пульсации (ИП) и автотрассировка (доступна только в режиме PW) при кардиологических исследованиях: скорость, датчик давления, время, частота сердечных сокращений, наклон, PHT, трассировка (вручную)

Таблица 6-15 Элементы общих измерений и расчетов

Расстояние и длина окружности выражаются в мм или см; площадь — в мм², см² или дм²; объем — в мм³, см³, дм³, мл или л; время — в мс или с; частота сердечных сокращений — в

уд./мин и т. д.

После перехода в режим В/цветовой/PDI/PW/CW/M нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы активировать функцию общих измерений в режиме В/цветовой/PDI/PW/CW/M. При этом загорится индикатор.

В В-режиме измерений имеется один тип отметки: "+".

В М-режиме измерений имеется три типа отметок: "+", большой "+" и линия.

Результаты измерений отображаются в реальном времени. После проведения измерений результат отображается в Результатах Измерений с серийным номером. Можно измерить от одной до четырех групп данных. При продолжении выполнения измерений, предыдущая группа автоматически заменяется новой.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При выходе из состояния измерения или нажатии клавиши **EndExam/Clear** (Завершить исследование/Очистить) все измерения будут удалены.
2. Во время общего измерения нажмите клавишу **Back** (Назад), чтобы удалить предыдущую операцию.
3. По завершении общего измерения нажмите клавишу **Back** (Назад), чтобы стереть измерение сразу.

Общее измерение и расчет включает в себя четыре комплекта измерительных циркулей, четыре комплекта эллипсов и не менее четырех комплектов результатов измерений.

6.11.1 Общие измерения в В-режиме

Измерения расстояния являются измерениями по умолчанию в В-режиме. Меню измерений в В-режиме отображаются следующим образом:

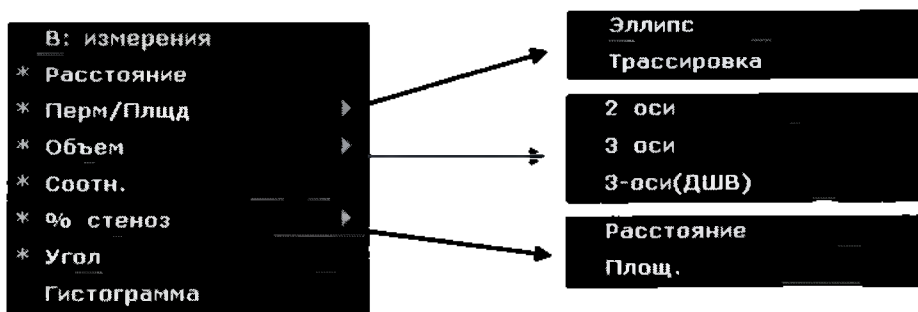


Рис. 6-23 Меню общих измерений и расчетов в В-режиме

Расстояние

Для измерения расстояния:

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измерить), чтобы активировать функцию общих измерений.

2. Вращайте трекбол для выделения меню **Расстояние** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для активации курсора измерения "+" на экране.
3. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления начальной позиции.
4. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления конечной точки.
5. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для начала нового измерения расстояния. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результаты отображаются в Результаты Измерений, как показано ниже. Результаты отображаются в результатах измерений, как показано ниже.
6. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.

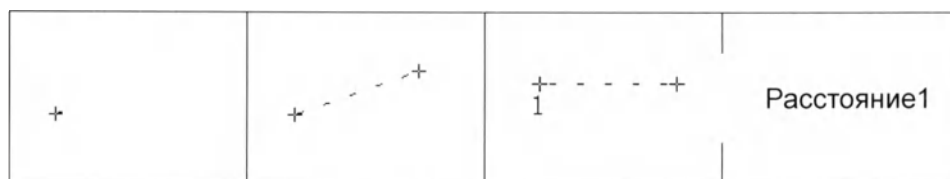


Рис. 6-24 Измерение дистанции и результаты

Перм/Плщд

● Метод эллипса

Для измерения Окружности/Площади:

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измерить), чтобы активировать функцию общих измерений.
2. Вращайте трекбол для выделения меню **Перм/Плщд**, затем выберите **Эллипс**, и нажмите клавишу **Set(Установить)** для активации курсора измерений "+" на экране.
3. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления начальной точки фиксированной оси эллипса.
4. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления конечной точки фиксированной оси эллипса.
5. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для определения размера эллипса.
6. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение окружности/площади. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результаты отображаются в

Результатах Измерений, как показано ниже.

7. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.



Рис. 6-25 Метод эллипса и результаты для Окружности/Площади

● Метод оконтуривания

Для измерения Окружности/Площади:

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измерить), чтобы активировать функцию общих измерений.
2. Вращайте трекбол для выделения меню **Перм/Плщд**, затем выберите опцию **Трассировка** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для активации курсора измерения на экране.
3. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления начальной позиции.
4. Вращайте трекбол для очерчивания зоны интереса. По мере перемещения трекбола изделие отображает точки для очерчивания структуры. Чтобы исправить ошибку в следе, нажмите клавишу **Bksp** для движения в обратном направлении вдоль вычерченного контура. Вращайте трекбол для повторного движения вперед. Изделие автоматически закрывает петлю, когда отметка последнего измерения перемещается очень близко к стартовой точке. Или можно нажать клавишу **Set(Установить)**, чтобы автоматически закрыть петлю. Изделие вычерчивает линию с позиции маркера активного измерения к началу петли.
5. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение окружности/площади. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результаты отображаются в Результаты Измерений, как показано ниже.
6. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и

выйти.

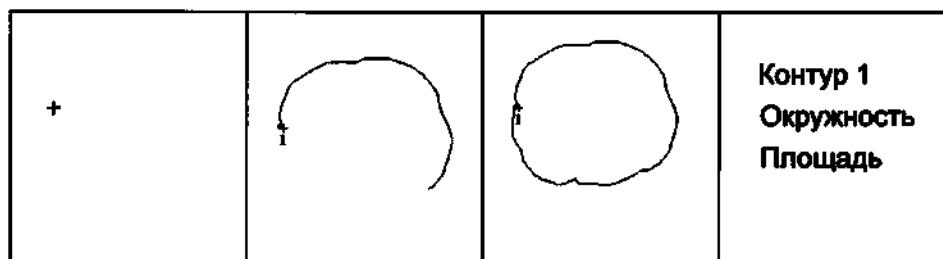


Рис. 6-26 Метод оконтуривания и результатов окружности/площади

Объем

● 2-осный метод

$O = (\pi/6) \times A \times B^2$, (A: длина большой оси. B: длина малой оси)

Двухкоординатный объемный метод может быть использован для выполнения измерений объема путем расчета только 1 набора измерений.

Оперативный метод:

Двухкоординатный объемный метод схож с методом эллипса общего измерения окружности/площади в В-режиме. Можно измерить максимум четыре группы данных.

● 3-осный метод

$O = (\pi/6) \times A \times B \times M$,

(A: Длина большой оси. B: длина малой оси. M: длина третьей оси.)

Трехкоординатный метод может быть использован для измерений объема путем расчета 2 наборов измерений, EA и длины третьей оси. Для завершения измерений объема, сначала измерьте EA методом эллипса, затем измерьте длину третьей оси методом измерения расстояний. Значение объема отображается автоматически.

Чтобы измерить объем:

В В-режиме

1. Получите изображение поперечного сечения и заморозьте систему.
2. Измерьте длину большой и малой оси поперечного сечения методом эллипса.
3. Разморозьте систему для получения нового изображения (изображение вертикального сечения), затем заморозьте ее.
4. Измерьте длину третьей оси в изображении вертикального сечения методом измерения расстояния. Можно измерить максимум одну группу данных. Результаты отображаются в Результатах Измерений.

В 2В-режиме или 4В-режиме

Для измерения объема:

1. Получите изображение поперечного и вертикального сечения изображения.
2. Измерьте длину большой и малой оси поперечного сечения методом эллипса.
3. Переместитесь трекболом к следующему изображению (вертикальное сечение изображения), измерьте длину третьей оси методом измерения расстояния. Результаты отображаются в Результатах Измерений, как показано ниже.
4. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.

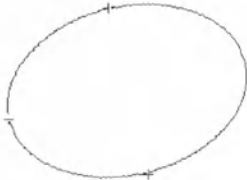
	
	Ось L Ось S Третья ось Объем

Рис. 6-27 Трехкоординатный метод вычисления объема и результатов

● 3-оси(ДШВ) метод

$$O = (\pi/6) \times D \times Ш \times В,$$

(Д: длина. Ш: ширина. В: высота).

Метод (ДШВ) с тремя осями может использоваться для выполнения измерения объема, вычисляя 3 набора данных расстояния, L, W, и H. Измерьте данные методом В-способом родового измерения расстояния, и затем ценность объема будет показана автоматически.

Измерить объем:

В-способом

1. Получите изображение поперечного сечения и зафиксируйте систему.
2. Измерьте длину и ширину.
3. Возобновите систему, чтобы получить новое изображение (изображение вертикальной секции), и затем зафиксируйте его.
4. Измерьте высоту. Вы можете измерить максимум одну группу

данных. Результат будет показан в Measured Results.

2В-способ или 4В-способ

1. Получите изображение поперечного сечения и изображение вертикальной секции.
2. Измерьте длину и ширину.
3. Прокрутите шаровой указатель к следующему изображению, вертикальному изображению секции, измерьте высоту. Результат будет показан в Measured Results, как показано ниже.
4. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.

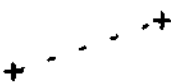
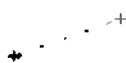
	
	Длина Ширина Высота Объем

Рис. 6-28 Метод Объема (LWN) С 3 осями и Результаты

Соотн

Для определения пропорции возьмите два измерения: А и В. Изделие вычисляет пропорцию: А/В или В/А.

Чтобы измерить соотношение:

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измерить), чтобы активировать функцию общих измерений.
2. Вращайте трекбол для выделения меню **Соотн**, и нажмите клавишу **Set(Установить)** для активации курсора измерений на экране.
3. Измерьте первое расстояние А методом измерения расстояния.
4. Измерить второе расстояние В, переместите курсор и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы закрепить начальную позицию, появится знак "+". Переместите курсор трекболом. Результаты Измерений отображают результаты измерений и расчеты в реальном времени.
5. Во время измерения можно один раз нажать клавишу **Update** (Обновить), чтобы изменить фиксированную точку и активную

точку; при повторном нажатии клавиши **Update** (Обновить) изделие поменяет местами числитель и знаменатель.

- 6 Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для завершения измерений. Результат расчета отображается в Результатах Измерений.
- 7 Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение пропорции. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результаты отображаются в Результатах Измерений.
- 8 Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.

+	+ 1
+ 1 + 1	Расстояние 11 Расстояние 12 Соотн 1

Рис. 6-29 Измерение пропорции и результаты

% стеноз

● Расстояние стеноза (% стеноз по диаметру)

Для определения % стеноз по диаметру сделайте два измерения расстояния: А и В. Изделие вычисляет стеноз: $(A-B)/A * 100\%$.

Для измерения % стеноз по диаметру:

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измерить), чтобы активировать функцию общих измерений.
2. Вращайте трекбол для выделения меню **% стеноз** и выберите **Расстояние**, затем нажмите клавишу **Set(Установить)** для активации курсора измерения на экране.
3. Измерьте первое расстояние методом измерения расстояний.
4. Измерьте второе расстояние, переместите курсор и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы закрепить начальную позицию, появится знак "+". Переместите курсор трекболом. Результаты Измерений отображают результаты измерений и расчеты в реальном времени.
5. Во время измерения можно нажать клавишу **Update** (Обновить),

чтобы изменить начальную и конечную точку; при повторном нажатии клавиши **Update** (Обновить) изделие поменяет местами числитель и знаменатель.

6. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для завершения измерений. Результат расчета отображается в Результатах Измерений.
7. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение стеноза. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результаты отображаются в Результатах Измерений.
8. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.

+	+ 1 +
+ + 1	Расстояние 11 Расстояние 12 Результат измерения расстояния стеноза 1

Рис. 6-30 Измерение расстояния стеноза и результаты

● Площадь стеноза

Для определения % стеноз по площади возьмите два измерения площади: А и В. Изделие вычисляет стеноз: $(A-B)/A * 100\%$.

Чтобы измерить площадь стеноза:

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измерить), чтобы активировать функцию общих измерений.
2. Вращайте трекбол для выделения меню **% стеноз** и выберите **Площ**, затем нажмите клавишу **Set(Установить)** для активации курсора измерения на экране.
3. Измерьте первую площадь методом эллипса.
4. Измерьте второе расстояние, переместите курсор и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы закрепить начальную позицию, появится знак "+". Переместите курсор трекболом. Результаты Измерений отображают результаты измерений и расчеты в реальном времени.

5. Во время измерения можно нажать клавишу **Update** (Обновить), чтобы изменить начальную и конечную точку.
6. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для завершения измерений. Результат расчета отображается в Результатах Измерений.
7. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.



Рис. 6-31 Измерения площади стеноза и результаты

Угол

Для определения угла проведите две линии: А и В. Изделие вычисляет угол.

Для измерения угла:

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измерить), чтобы активировать функцию общих измерений.
2. Вращайте трекбол для выделения меню **Угол**, и нажмите клавишу **Set(Установить)** для активации курсора измерений на экране.
3. Начертите первую линию А с помощью метода измерения расстояния.
4. Начертите вторую линию В, переместите курсор и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы закрепить начальную позицию, появится знак "+". Переместите курсор трекболом. Результаты Измерений отображают результаты измерений и расчеты в реальном времени.
5. Во время измерения можно нажать клавишу **Update** (Обновить), чтобы изменить начальную и конечную точку; при повторном нажатии клавиши **Update** (Обновить) изделие поменяет местами линии А и В.
6. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для завершения данного измерения.

7. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение угла. Можно измерить максимум четыре группы данных. Углы, сформированные двумя линиями, отображаются в Результатах Измерений в градусах. Результаты отображаются в Результатах Измерений.
8. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.



Рис. 6-32 Измерение угла

После перехода к измерению гистограммы автоматически выполняется стоп-кадр изображения.

Гистограмма

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измерить), чтобы активировать функцию общих измерений.
2. Прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент управления меню **Гистограмма**, и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы активировать курсор измерения на экране.
3. Прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы привязать исходную точку.
4. Прокрутите трекбол, чтобы отрегулировать положение и размер гистограммы, и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы привязать конечную точку.
5. Во время измерения можно нажать клавишу **Update** (Обновить), чтобы изменить начальную и конечную точку.
6. Чтобы начать новое измерение гистограммы, прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set** (Установить). Возможно измерение до четырех групп данных. Результат отобразится в поле результатов измерений.
7. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить

измерение.

6.11.2 Общие измерения в М-режиме

Измерения и расчеты в М-режиме включают расстояние, время, Спад и частоту сердечных сокращений (2 цикла). Они относятся только к режиму отображения В+М и М. Измерением по умолчанию В+М и М-режимов являются измерения частоты сердечных сокращений. Меню измерений в М-режиме выглядит следующим образом:

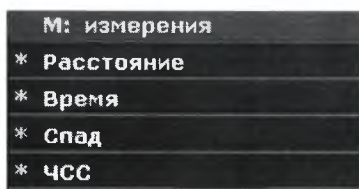


Рис. 6-33 Меню общих измерений и расчетов в М-режиме

Расстояние Для измерения расстояния:

1. Нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)** для активации курсора измерения "+".
2. Вращайте трекбол для выделения опции **Расстояние** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.
3. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления начальной позиции. Отобразится большой "+".
4. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления конечной позиции.
5. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение расстояния. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результаты отображаются в Результатах Измерений, как показано ниже.
6. Нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)**, чтобы закончить операцию и выйти из нее.

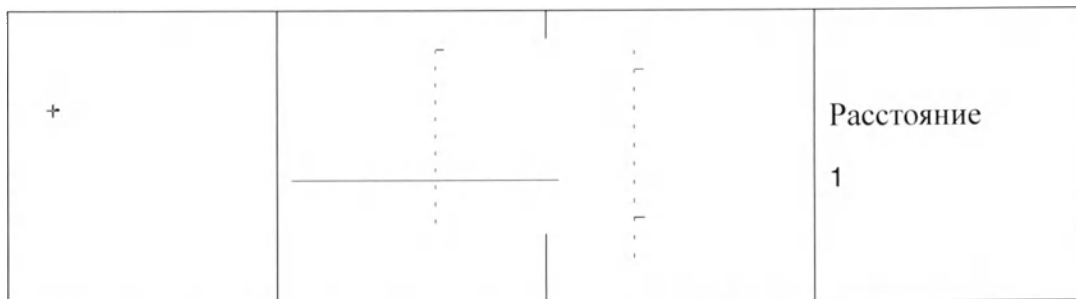


Рис. 6-34 Измерение расстояния и результаты

Время Для измерения времени:

1. Нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)** для активации курсора измерения "+".
2. Вращайте трекбол для выделения опции **Время** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.
3. Вращайте трекбол для перемещения курсора первого измерения в начало временного интервала, затем нажмите клавишу **Set(Установить)**. Отметка измерения превратится в вертикальную линию.
4. Вращайте трекбол для перемещения курсора первого измерения в конец временного интервала, затем нажмите клавишу **Set(Установить)**.
5. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение времени. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результаты отображаются в Результатах Измерений, как показано на рисунке 6-15.
6. Нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)**, чтобы закончить операцию и выйти из нее.

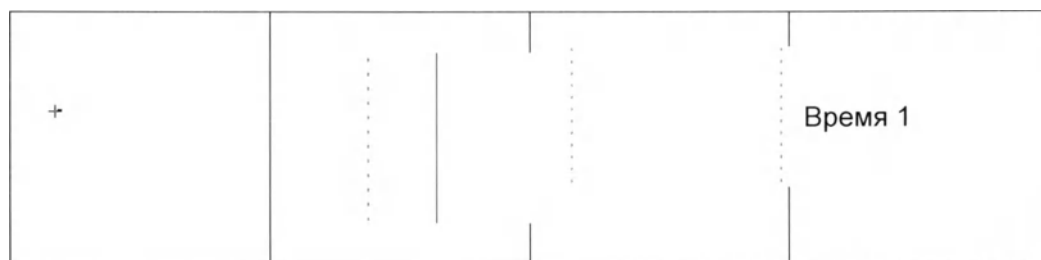


Рис. 6-35 Измерение времени

Спад

Для измерения наклона:

1. Нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)** для активации курсора измерения "+".
2. Вращайте трекбол для выделения опции **Спад** и нажмите клавишу **Set(Установить)**. Отобразится большой "+".
3. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления начальной позиции. Отобразится большой "+".
4. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления конечной позиции.
5. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение наклона. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результат выводится в Результатах Измерений, как показано ниже.

6. Нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)**, чтобы закончить операцию и выйти из нее.

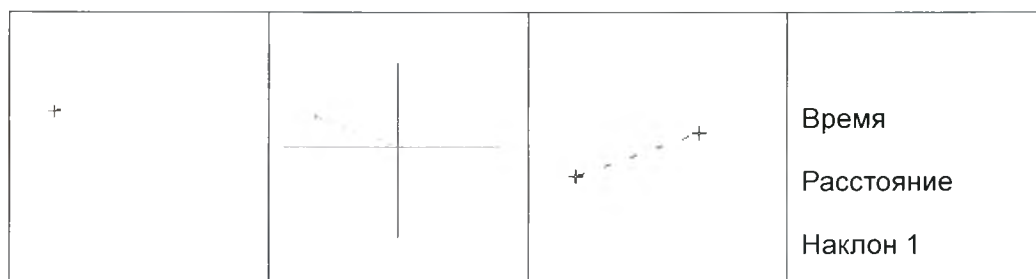


Рис. 6-36 Измерение наклона и результаты

ЧСС

Для измерения частоты сердечных сокращений:

**(Частота
сердечных
сокращений)**

1. В **В+М -режиме** вращайте трекбол для изменения позиции М-отметки и нажмите клавишу **Set(Установить)** для получения удовлетворительной электрокардиограммы и затем зафиксируйте ее.
2. В **М-режиме** зафиксируйте желаемое изображение.

Измерьте расстояние между двумя пиками сердечных циклов методом измерения времени.

1. Нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)** для активации курсора измерения "+".
2. Вращайте трекбол для выделения опции **ЧСС** и нажмите клавишу **Set(Установить)**. Отобразится символ "+".
3. Вращайте трекбол для перемещения первого измерителя на первую пиковую систолу, затем нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы закрепить начальную позицию. Знак измерения превратится в вертикальную линию.
4. Вращайте трекбол для перемещения второго измерителя на пиковую систолу после двух полных циклов, затем нажмите клавишу **Set(Установить)** для закрепления конечной позиции.
5. Вращайте трекбол и нажмите клавишу **Set(Установить)**, чтобы начать новое измерение частоты сердечных сокращений. Можно измерить максимум четыре группы данных. Результат отображается в Результатах Измерений.
6. Нажмите кнопку **Caliper (Измеритель)**, чтобы закончить операцию и выйти из нее.

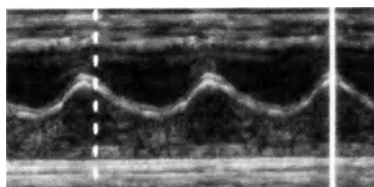


Рис. 6-37 Измерение частоты сердечных сокращений

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В В+М -режиме необходимо определить положение М-отметки, а затем приступить к измерению.
2. В ходе измерения частоты сердечных сокращений убедитесь, что начальная и конечная точки находятся точно в двух сердечных циклах. В противном случае результат измерения будет неверным.

6.11.3 Общие измерения в режиме цветовой/PDI

Общие измерения в режиме цветовой/PDI те же самые, что и в В-режиме

6.11.4 Родовое измерение в способе D (импульсной волны)**При не кардиологических исследованиях:**

скорость, частота сердечных сокращений, время, ускорение, индекс сопротивления (ИС), индекс пульсации (ИП) и автотрассировка (доступна только в режиме PW).

Меню измерений показано ниже.

D: измерения	
* скорость	
* ч. ударов сердца	
* время	
* акселерация	
* ин. соп.	
* ИП	
авто	
Направл. трас.	Выше
Чувств.трас.(+)	6
Чувств.трас.(-)	6

Рис. 6-38 Способ PW родового измерения и меню вычисления
(при не кардиологических исследованиях)

Примечание:

Метод измерения числа ударов сердца и времени являются одинаковым как они в В способе.



Ссылка: часть 6.11.2 Общие измерения в М-режиме.

Скорость

Измеряет скорость точки на Доплер волне:

1. Нажмите **Caliper (Измеритель)** и активизирует курсор измерения «+».
2. Катите трекбол и подчёркивает **скорость** и нажимает **установку, «+»**

показан.

3. Катите трекбол и нажимает **установку**, ставит точку, измеряет скорость.
4. Катите трекбол и нажимает **установку**, начинается измерение скорости. Вы можете измерять максимум 4 группы данных. Последствие будет показано в измерительном окне результата как показанное в нижеследующем.
5. Нажмите **Caliper (Измеритель)**, заканчивайте и выходите.

Акцелерация Измеряет скорости двух точек на Доплер волне, вычисляет акцелерация.

Акцелерация=(Скорость1 — Скорость2) / Промежуток

1. Нажимает **Caliper (Измеритель)** и активизирует измерительный курсор «+».
2. Катит трекбол и подчёркивает **акцелерация**, нажимает **установку**, «+» показан.
3. Катит трекбол и нажимает **установку**, ставит первую точку, измеряет **Скорость 1**.
4. Катит трекбол и нажимает **установку**, ставит вторую точку, измеряет **Скорость 2, промежуток**, вычисляет **акцелерация**.
5. Катит трекбол и нажимает **установку**, начинает измерение нового ускорения. Вы можете измерять максимум 4 группы данных. Последствие будет показано в окне измеренного результата как показанное в нижеследующем.
6. Нажимает **Caliper (Измеритель)**, заканчивает и выходит.

Ин. соп. Измеряет скорости двух точек пика на Доплер волне, вычисляет ин. соп. и систолическое давление/диастолическое давление:

Ин. соп. = | ск. с.п. — к.ди.ск. | / | ск. с.п. |

Ск. с.п.: скорость при пике систолы

К.ди.ск.: скорость в конце диастолы

1. Нажимает **Caliper (Измеритель)** и активизирует измерительный курсор «+».
2. Катит трекбол и подчёркивает **ин. соп.**, нажимает **установку**, «+» показан.
3. Катит трекбол и нажимает **установку**, ставит точку первого пика, измеряет **Скорость1**.
4. Катит трекбол и нажимает **установку**, ставит точку второго пика, измеряет **Скорость2**, вычисляет **ин. соп.**.

5. Катите трекбол и нажимайте **установку**, начинает измерение нового индекса сопротивления. Вы можете измерять максимум 4 группы данных. Последствие будет показано в окне измеренного результата.
6. Нажмите **Caliper (Измеритель)**, заканчивайте и выходите.

ИП

(Индекс

пульсации)

Чтобы измерить скорости и разность давлений в двух пиковых точках на доплеровской кривой и рассчитать индекс пульсации (ИП):

ИП (безразмерная величина) = $\left| \frac{\text{ск. с.п.} - \text{к.ди.ск.}}{\text{TAMAX}} \right|$

TAMAX: усредненная по времени максимальная скорость

1. Нажмите клавишу **Caliper (Измеритель)**, чтобы активировать курсор измерения «+».
2. С помощью трекбола выделите пункт **ИП** и нажмите клавишу **Set (Установить)** — отобразится значок «+».
3. Прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**, чтобы привязать исходную точку. С помощью трекбола обведите доплеровскую кривую в прямом направлении, или нажмите клавишу **Bksp**, чтобы стереть контур в обратном направлении.
4. Нажмите клавишу **Set (Установить)**, чтобы привязать конечную точку. Изделие отобразит результаты измерения «ск. с.п.», «к.ди.ск.», «ин. соп.», «Индекс пульсации» и т. д. в окне результатов измерения.
5. Чтобы начать новое измерение индекса сопротивления, прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**. Возможно измерение до четырех групп данных. Результат отобразится в окне результатов измерений.
6. Нажмите клавишу **Caliper (Измеритель)**, чтобы завершить и выйти.

авто

След в способе PW (импульсной волны) показан в нижеследующем:

(автотрассировка)

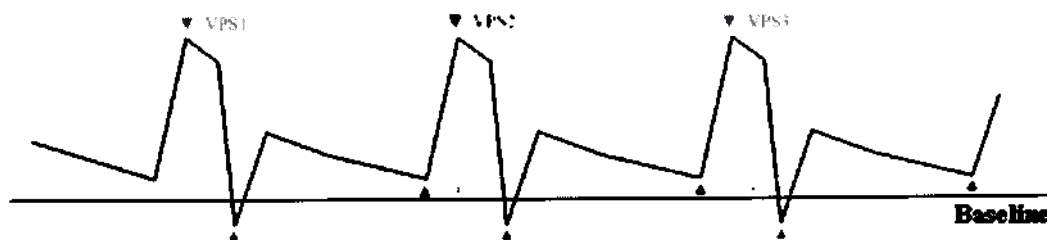


Рис. 6-39 Диаграмма следов

где,

- VPS является максимальной скоростью в циркулировании.

- К.ди.ск. — это скорость в конце диастолы,
- Ск_{мин} — это минимальная скорость в цикле.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед применением функции трассировки сделайте стоп-кадр изображения.

- **Чтобы выполнить функцию автотрассировки (автоматической трассировки)**
 1. Нажмите **Caliper** (Измеритель), чтобы активировать измерительный курсор "+". Перед трассировкой выберите пункт меню **Направл. трас.**, затем выберите **Выше/Ниже/Двойн.** для построения огибающей спектра ниже изолинии, выше изолинии или выше и ниже изолинии.
 2. С помощью трекбола выделите пункт **авто** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
 3. Отобразится большая метка «+». Прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы привязать исходную точку.
 4. Прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы привязать конечную точку. Изделие отобразит результаты измерения «ск. с.п.», «к.ди.ск.», «ин. соп.», «Индекс пульсации» и т. д. в окне результатов измерения.
 5. После измерения трассировки нажмите элемент управления **Чувств.трас.(+)**, чтобы увеличить чувствительность определения спектра. Чем выше значение, тем выше чувствительность и тем меньше данных спектра будет удалено, а также выше степень наложения между линией трассировки и спектром. Или нажмите элемент управления **Чувств.трас.(-)**, чтобы уменьшить чувствительность
 6. Чтобы начать новое измерение трассировки, прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set** (Установить). Возможно измерение до четырех групп данных. Результат отобразится в окне результатов измерений.
 7. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.

при кардиологических исследованиях:

скорость, датчик давления, время, частота сердечных сокращений, наклон, РНТ, трассировка (вручную)

Метод измерения скорости совпадает с методом при некардиологических исследованиях в PW/CW режиме.

Методы измерения частоты сердечных сокращений, времени и наклона совпадают с методами в М-режиме.

Датчик Чтобы измерить ГД точки на доплеровской кривой:

давл. Датчик давл. [мм.рт.ст.] = $4 * v^2$

(градиент

- давления)**
1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы активировать курсор измерения «+».
 2. С помощью трекбола выделите пункт **Датчик давл.** и нажмите клавишу **Set (Установить)** — отобразится значок «+».
 3. Прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**, чтобы привязать точку — скорость будет измерена.
 4. Чтобы начать новое измерение **Датчик давл.**, прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**. Возможно измерение до четырех групп данных. Результат отобразится в окне результатов измерений.
 5. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.

**ПолуспГрД
авл
(полуспад
градиента
давления)**

Полуспад градиента давления определяется как время, необходимое для падения пикового трансвальвулярного градиента давления до его половинного значения. Кроме того, изделие автоматически вычисляет MVA (площадь митрального клапана).

$$\text{ПлощМитрКлап (см}^2\text{)} = 220 / \text{ПолуспГрадДавл(мс)}$$

Чтобы измерить полуспад градиента давления:

1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы активировать курсор измерения «+».
2. С помощью трекбола выделите пункт **ПолуспГрДавл** и нажмите клавишу **Set (Установить)**.
3. Прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**, чтобы привязать исходную точку.
4. Прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**, чтобы привязать конечную точку.
5. Чтобы начать новое измерение полуспада градиента давления, прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**. Возможно измерение до четырех групп данных. Результат отобразится в окне результатов измерений.
6. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы завершить и выйти.

ПРИМЕЧАНИЕ: При выполнении измерения полуспада градиента давления выше базовой линии убедитесь, что конечная точка находится ниже начальной точки; в противном случае конечная точка не может быть зафиксирована; а при выполнении измерения полуспада градиента давления ниже базовой линии, убедитесь, что конечная точка находится выше начальной точки.

Трассировка Чтобы выполнить трассировку спектра:

- (вручную)**
1. Нажмите клавишу **Caliper** (Измеритель), чтобы активировать курсор

измерения «+».

2. С помощью трекбола выделите пункт **Трассировка** и нажмите клавишу **Set (Установить)** — отобразится значок «+».
3. Прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**, чтобы привязать исходную точку. С помощью трекбола обведите доплеровскую кривую в прямом направлении, или нажмите клавишу **Назад**, чтобы стереть контур в обратном направлении.
4. Нажмите **Set (Установить)**, чтобы зафиксировать конечную точку. Изделие отобразит результаты вычисления средней скорости, среднего давления, VTI (интеграл скорости кровотока) и т.п. в окне результатов измерений.
5. Чтобы начать новую трассировку, прокрутите трекбол и нажмите клавишу **Set (Установить)**. Возможно измерение до четырех групп данных. Результат отобразится в окне результатов измерений.
6. Нажмите клавишу **Caliper (Измеритель)**, чтобы завершить и выйти.

6.12 Специальные измерения и расчеты

Чтобы открыть меню специальных измерений и расчетов, выберите датчик и соответствующий режим исследования, затем нажмите клавишу **Measure (Измерить)**. После этого можно выбрать нужное измерение. Подробнее о специальных измерениях и расчетах см. В 6.20 ~6.32.

Измерения расчеты и результаты для каждого исследования показаны в Таблица 6-16.

Исследование	Специальные измерения и расчеты	Результат
Брюшная полость	В-режим: Печень, Диам.ворот.в., ОБЩ.ЖЕЛЧ.ПР, Желчный пузырь, Стен.жел.пуз., Панкр. и Селезенка.	Лист данных органов брюшной полости
Акушерский	В-режим: «ГП», «ТКД», «ВП», «БРГ», «ОГ», «ОЖ», «ДБ», «ИАЖ», «ПВП», «ПДЖ», «ПЗРЖ», «ДПК», «ДМ», «ППСТП», «ЛЗР», «ДГК», «ПФО», и «ПДР»	Кривая анализа роста плода и стандартный рабочий лист
	Режим PW: «ЧССпл.», «пуп. арт», «ср.арт.м.», «аорта П.», «нис.-а. П.», «арт. плац.», и «вен. кат.»	
	М-режим: ЧССпл.	
Кардиология	В-режим: ЛЖ, ПЖ, ЛА и т.п.	Рабочий лист сердечных

	М-режим: ЛЖ, аорта, митральный клапан, ЧСС, ВВЛЖ, ВМЛЖ и т.п..	измерении
Гинекология	В-режим: «Мт», «МАТКА-О», «Эндо», «Ячн-О», «ДФо», «ШМт-Д», «М-Д/ШМ-Д»	ГРЛ
	Режим PW: «л.мат.арт.», «пр.ма.арт.», «л.яич.арт.», «п.яич.арт.»	
Малые органы	В-режим: ОЛДЩЖ, ОПДЩЖ, Перешеек	Раб. лист измер. мал. Органов/ Рабочая карта: щитовидная железа
Урология	В-режим: ОБ.МОЧ.ПУЗ., ООМ, ОП, НАДПОЧЕЧНИК, ПОЧКИ, КОР., ПСАС	Уро-РЛ
Периферические сосуды	Режим PW: «об.с.арт.», «вн.с.арт.», «на-с.арт.», «позв.арт.», верх. ко., ниж. ко. верх. ко. и ниж.ко	Сосудистый больничный л.
Педиатрия	В-режим: ТБС	Рабочий Лист исследования ТБС

Таблица 6-16 Специальные измерения, расчеты и результаты

Для системных исследований используются следующие сокращения:

Абд: абдоминальное; Акш: акушерское; МО: малые органы; Гин: гинекология; ПЕД: педиатрия;

Уро: урология; Сос: сосудистое

После перехода к специальным измерениям первый элемент меню измерений активируется автоматически. После измерения первого элемента и нажатия клавиши **Set** (Установить) курсор автоматически переключается на следующий элемент. Можно нажать клавишу **Set** (Установить), чтобы ввести измерение, или прокрутить трекбол, чтобы выбрать другие элементы для измерения.

В меню специальных измерений перед измеренным элементом отображается символ « $\sqrt{\quad}$ ».

6.13 Рабочий лист (отчет)

Изделие автоматически генерирует графический/текстовый рабочий лист (отчет) для каждого исследования. Рабочий лист включает название больницы, сведения о пациенте, результаты специальных измерений, изображения и диагноз. Чтобы определить название больницы, или включать ли изображение в рабочий лист, нажмите **Preset** (Предустановка)>**Предварительная установка системы**>**Общие предустановки**.

Чтобы распечатать графический/текстовый рабочий лист:

1. нажмите **Report**(Отчет) на клавиатуре, чтобы открыть рабочий лист после проведения исследования;

2. проверьте сведения о пациенте и результаты измерений. В рабочий лист записываются только сведения о зарегистрированных пациентах и выполненных специальных измерениях;
3. При необходимости введите диагноз, нажмите **ОК**, чтобы сохранить информацию, или нажмите **Отмена**, чтобы выйти и закрыть рабочий лист.
4. После подключения графического/текстового принтера нажмите **Печать** в рабочем листе.

Чтобы сохранить рабочий лист в формате PDF:

1. Нажмите **Report**(Отчет) на клавиатуре, чтобы открыть рабочий лист после проведения исследования;
2. Нажмите **Сохранить PDF** в рабочем листе. Изделие отобразит диалоговое окно **Сохранить отчет в формате PDF**;
3. Выберите конечный накопитель и папку или нажмите **Новая папка**, чтобы создать папку для хранения отчетов в формате PDF и измените имя файла; в противном случае отчет будет сохранен в папку по умолчанию с заданным по умолчанию именем файла.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить отчет в формате PDF в заданную папку, или нажмите **Отмена** для отмены.

6.14 Функция добавления комментария

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Текст вводится в верхнем регистре по умолчанию.
2. В активном и неактивном состояниях комментарии отображаются разными цветами. Чтобы предварительно задать цвета комментариев, нажмите **Preset (Предустановка)>Предустановка системы>Предустановка применения**.

Добавить комментарий:

➤ Добавить комментарий с помощью клавиатуры

1. Нажмите кнопку **Comment(Комментарии)**. Появится курсор "|" в области изображения для добавления комментария.
2. Введите текст с помощью клавиатуры.
3. Нажмите клавишу **Set (Установить)** или **Enter (Ввод)**, чтобы закончить комментарий.

➤ Добавить комментарий с помощью библиотеки комментариев

1. Нажмите кнопку **Comment(Комментарии)**. Появится курсор "|" в области изображения для добавления комментария.

2. Нажмите **Update(Обновить)**, и изделие отобразит библиотеку комментариев текущего исследования по умолчанию. Перейти на другие вкладки можно посредством прокрутки трекбола и нажатия **Set(Установить)**.
3. Выделение комментария в библиотеки комментариев, и нажмите клавишу **Set(Установить)** для подтверждения этого выбора, и чтобы закончить комментарий.

➤ **Добавить стрелки:**

1. Нажмите кнопку **Comment(Комментарии)**. Появится курсор "|" в области изображения для добавления комментария.
2. Нажмите клавишу **Cursor (Курсор)**, чтобы отобразить стрелку.
3. При добавлении стрелки, функция вращения автоматически активируется и загорится индикатор вращения. Вы можете поворачивать эту кнопку для изменения направления стрелки.
4. Нажмите кнопку **Set(Установить)** для настройки положения стрелки.

Чтобы переместить комментарий:

1. Установите курсор на комментарий, который требуется переместить, и вокруг комментария появится прямоугольник;
2. Нажмите **Set (Установить)** и переместите курсор в нужное положение;
3. Нажмите **Set (Установить)**, чтобы подтвердить новое положение.

Чтобы изменить комментарий:

1. Установите курсор на уже добавленный комментарий, и вокруг комментария появится прямоугольник;
2. Переместите курсор в нужное положение в рамках комментария, введите текст с клавиатуры или нажмите **Update(Обновить)** и выберите комментарий из библиотеки комментариев; или нажмите **Back (Назад)** или **DEL (Удл.)**, чтобы удалить по символам;
3. Нажмите **Set (Установить)** или **Enter (Ввод)**, чтобы подтвердить изменение.

Чтобы удалить комментарий:

Установите курсор на уже добавленный комментарий, и вокруг комментария появится прямоугольник. Нажмите **DEL (Удл.)**, чтобы удалить комментарий.

Или нажмите **Clear (Очистить)**, чтобы отменить все комментарии одновременно.

Библиотека комментариев (вкладка **Абд**) показана ниже:



Рис. 6-40 Системная библиотека комментариев

6.15 Функция добавления пиктограмм

Добавить маркер тела:

1. Нажмите **Body Mark(Метка тела)**, и изделие отобразит диалоговое окно **Метка тела** текущего исследования по умолчанию. Перейти на другие вкладки можно посредством прокрутки трекбола и нажатия **Set(Установить)**. Под каждой вкладкой перечислены наиболее часто используемые метки тела; чтобы открыть страницу редко используемых меток, нажмите **далее**, а чтобы вернуться на страницу часто используемых меток, нажмите **Назад**.
2. Выделение маркера тела в диалоговом окне для пиктограмм, и нажмите клавишу **Set(Установить)** для подтверждения этого выбора и чтобы добавить маркер тела. Выбранные пиктограммы отображаются в нижнем левом углу экрана.
3. При добавлении маркера дела, функция вращения автоматически активируется и загорится индикатор вращения. Вы можете поворачивать эту кнопку для изменения направления сканирования.
4. Нажмите кнопки **Set(Установить)** чтобы закончить добавить маркер тела.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В двухоконном или четырехоконном режиме можно добавить метку тела в активном окне нажатием клавиши  или клавиши , которая позволяет переключиться на другое окно для добавления метки тела.

Для выбора метки тела:

1. Установите курсор на метку тела, которую требуется переместить, и вокруг метки появится прямоугольник.
2. Нажмите **Set(Установить)** и переместить курсор в новую позицию;
3. Нажмите **Set(Установить)** для подтверждения новой позиции.

Чтобы удалить метку тела:

Нажмите **Clear(Очистить)**, чтобы одновременно удалить все метки тела.

Существует 130 типов меток тела; системная библиотека меток тела для вкладки **Абд** приведена ниже:

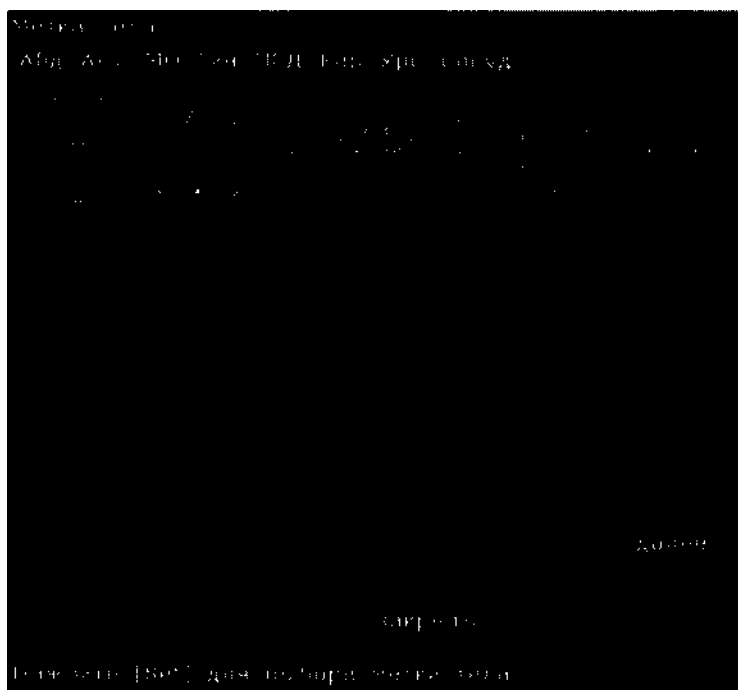


Рис. 6-41 Системная библиотека меток тела (вкладка «Абд»)

6.16 Масштаб

Масштабирование используется для увеличения изображений, чтобы их можно было лучше рассмотреть.

- ◆ Чтобы выполнить масштабирование в В-режиме на изображении в режиме реального времени/стоп-кадре:

В В-режиме на изображении в режиме реального времени или стоп-кадре нажимайте **многофункциональную ручку**, пока не загорится лама масштабирования, и в середине изображения появится окно масштабирования. Вращая трекбол, переместите окно масштабирования в нужную область, нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы войти в состояние масштабирования, и отрегулируйте увеличение в окне масштабирования, вращая ручку регулировки масштабирования. Нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы отобразить масштабированное изображение, и переместите его, вращая трекбол. Если нажать клавишу **Set** (Установка) еще раз, то можно будет отрегулировать увеличение в окне масштабирования, вращая трекбол. Нажмите **многофункциональную ручку** еще раз, чтобы выйти из состояния масштабирования. В состоянии масштабирования режима В нажмите **Цветовой** или **PDI**, чтобы войти в режим В+Цвет/PDI.

- ◆ Чтобы выполнить масштабирование в 2В-режиме в реальном времени: действуйте так же, как и В-режиме.
- ◆ Чтобы выполнить масштабирование в режиме В+цветовой/PDI в реальном времени:

Установив положение окна ИО (исследуемая область), нажмите **многофункциональную ручку**, чтобы увеличить площадь ИО. В состоянии масштабирования можно отрегулировать коэффициент масштабирования, вращая ручку регулировки

масштабирования, или переместить окно ИО и отрегулировать его размер, вращая трекбол. Нажмите **многофункциональную ручку** еще раз, чтобы выйти из режима масштабирования; нажмите клавишу **Color** (Цветной) или **PDI** еще раз, чтобы выйти из состояния масштабирования и цветного режима.

◆ Чтобы выполнить масштабирование в режиме В+цветовой/PDI в стоп-кадре:

В стоп-кадре режима В+Цвет/PDI нажимайте **многофункциональную ручку** до тех пор, пока не загорится лампа масштабирования и в середине изображения не появится окно масштабирования; отрегулируйте коэффициент увеличения в окне масштабирования, вращая ручку регулировки масштабирования, и нажмите **Set (Установить)**, чтобы войти в состояние масштабирования. Но в состоянии масштабирования В+С невозможно отобразить или переместить область исследования.

◆ Диапазон масштабирования: 1.14~4,0 (7 уровней)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Чтобы масштабировать изображение в любом режиме, нажимайте многофункциональную ручку, пока не загорится лампа масштабирования. В противном случае функция масштабирования не активируется.

6.17 Обзор функции «Кинопетля» (CINE)

Изделие снабжена памятью на 409 кадров (цветных)/1227 кадров (черно-белых) для воспроизведения в режиме кино.

Активируйте устройство и войдите в режим визуализации в режиме реального времени. Запустите сбор изображений перед воспроизведением кинопетли. Функция расположения изображений включает в себя покадровое воспроизведение и киновоспроизведение. Символ обзора кадров появится в нижней части экрана, как показано ниже:

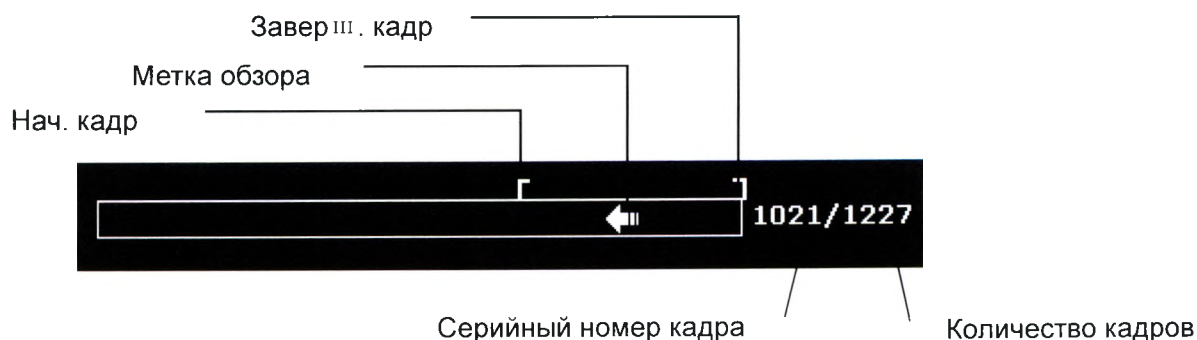


Рис. 6-42 Индикатор выполнения просмотра в режиме кино

Чтобы выполнить воспроизведение вручную:

1. Нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр), чтобы выполнить стоп-кадр изображения. Откроется меню киноизображений, как показанное ниже.

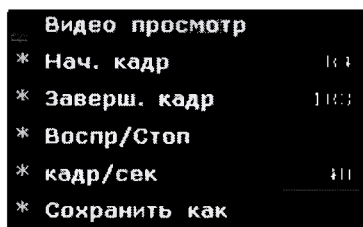


Рис. 6-43 Меню обзора кинопетли

2. Прокрутите трекбол, чтобы начать покадровое воспроизведение. Прокрутите трекбол вправо, чтобы покадрово просматривать киноизображения, или влево, чтобы просматривать изображения в обратном порядке. Стрелка на символе просмотра в режиме кино указывает направление просмотра данных. При достижении начала или конца киноизображений петля данных замыкается. По мере прокрутки трекбола текущий номер киноизображения отображается справа от символа просмотра в режиме кино.
3. Нажмите клавишу **Cine** (Кино), чтобы выйти из режима воспроизведения вручную, или нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр), чтобы выйти из просмотра в режиме кино и перейти в состояние сканирования в режиме реального времени.

Чтобы выполнить воспроизведение автоматически:

1. Нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр), чтобы выполнить стоп-кадр изображения. Откроется меню киноизображений.
2. Установка начального кадра: в состоянии воспроизведения вручную прокрутите трекбол, чтобы покадрово просмотреть изображения до кадра, который необходимо установить в качестве начальной точки, нажмите элемент управления **Нач. кадр**, чтобы установить этот кадр в качестве начального, или поверните элемент управления **Нач. кадр**, чтобы выбрать кадр в качестве начального кадра.
3. Установка конечного кадра: в состоянии воспроизведения вручную прокрутите трекбол, чтобы покадрово просмотреть изображения до кадра, который необходимо установить в качестве конечной точки, нажмите элемент управления **Заверш. кадр**, чтобы установить этот кадр в качестве конечного, или поверните элемент управления **Заверш. кадр**, чтобы выбрать кадр в качестве конечного кадра.
4. Поверните элемент управления **Кадр/сек**, чтобы отрегулировать скорость просмотра, а затем нажмите элемент управления **Воспр/Стоп**, чтобы начать автоматическое воспроизведение в пределах заданной области (начало кадра-конец кадра)
5. В состоянии автоматического воспроизведения нажмите **Воспр/Стоп**, чтобы остановить воспроизведение.
6. Нажмите клавишу **Cine** (Кино), чтобы вернуться в состояние воспроизведения вручную. Или нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр), чтобы выйти из воспроизведения в режиме кино и переключиться в состояние сканирования в режиме реального времени.

В двухоконном или четырехоконном режиме выполните стоп-кадр изображения и нажмите

клавишу  или клавишу , чтобы переключиться между двумя или четырьмя окнами. Индикатор выполнения просмотра в режиме кино соответствует активному изображению. В активном окне можно просматривать киноизображения вручную/автоматически. Сохранить можно только киноизображения, в настоящее время активные в установленной области.

В двухоконном режиме В и В+ (Цветной/PDI) выполните стоп-кадр изображения. Затем можно выполнить процедуры «CINE Review» (Просмотр кинопетли) или «Save Cine» (Сохранить кинопетлю).

Настройкой по умолчанию является загрузка изображений по серийным номерам в порядке возрастания. По достижении последнего номера произойдет возврат к 1.

Во время воспроизведения, нажмите кнопку **Сохранить как**, чтобы сохранить файл в BMP, JPG, RFM, DCM, CIN или AVI формате. Вы можете сохранять файлы на локальном диске или НА ФЛЕШ-НАКОПИТЕЛЕ. Или нажмите кнопку **File (Файл) > Сохр.киноп.**, чтобы сохранить киноизображения заданной области. Подробнее о способе работы, пожалуйста, обратитесь к 6.18.1 Сохранение файл.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. КИНОПЕТЛЯ не может быть ПРОСМОТРЕНА в начале сканирования. ВЫ ДОЛЖНЫ ПОДОЖДАТЬ ОКОЛО 30 СЕКУНД, ДЛЯ ЗАПИСИ ДАННЫХ СИСТЕМОЙ.
2. Число кадров в секунду регулируется от 5 до 50, с шагом 5.
3. После того, как Вы откроете изображения кинопетли или CINE файл, Вы можете сделать измерения, добавить комментарий и марк дела в изображении также напечатать их в настройки принтера. см. Секцию 6.14 Функция добавления комментария и секцию 6.15 Функция добавления пиктограмм.

6.18 Управление файлами

Нажмите кнопку **File (Файл)** для отображения файлового меню, как показано ниже на рисунке 6-25.

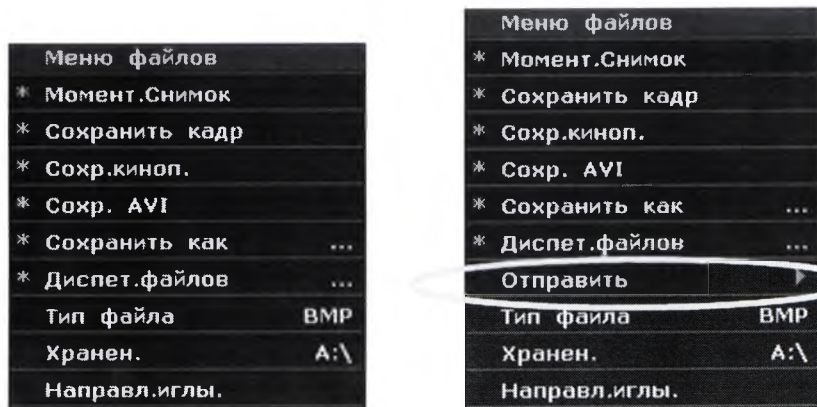


Рис. 6-44 Файловое меню (слева—DICOM еще не установлен, справа— DICOM установлен)

6.18.1 Сохранение файл

Типы файлов:

Типы файлов включают BMP, JPG, DCM(если DICOM установлен), и **CIN**, FRM и AVI

Чтобы выбрать диск для хранения:

Выделите пункт **Хранен.** в меню файла и нажимайте повторно клавишу **Set (Установить)**, чтобы переключиться по кругу между вариантами **Зафикс.**, USB-диск и переносной жесткий диск (**A:**, **B:**, **C:**). Если USB-диск или переносной жесткий диск не подключен, для хранения будет доступен только диск **Зафикс.** Установить диск для хранения по умолчанию можно по пути **Preset (Предустановка)> Предуст. сист.> Общие предустановки.**

ПРИМЕЧАНИЕ:

После подключения съемного диска, на интерфейсе отображается символ USB в нижнем левом углу ,и включается USB индикатор на панели.

Чтобы установить тип файла:

тип файла в меню файла значит тип файла для изображения снимка.

Выбрать тип файла для изображения снимка: Выделение **тип файла** в меню файлов и многократно нажимайте клавишу **Set(Установить)** для прохождения цикла между **JPG**, **BMP**, **FRM** и **DCM** (если DICOM установлен).

Чтобы сохранить файл:

Изделие предусматривает два способа сохранения изображений:

- ◆ Нажмите клавишу **Save Img** (Сохранить изображение) на клавиатуре.

Нажмите клавишу **Save Img** (Сохранить изображение) на клавиатуре, чтобы сохранить отображаемое изображение в формате BMP, JPG, FRM или DCM (если функция DICOM установлена) (формат задается в пункте **Тип файла** меню файла, как показано выше).

- ◆ Для сохранения файлов используйте опции **Момент.снимок**, **Сохранить кадр**, **Сохран.киноп.**, **Сохран. AVI** или **Сохранить как** в меню файлов.

➤ Момент.Снимок

Выделение **Момент.Снимок** в **Меню файлов** и нажмите клавишу **Установить** для сохранения изображения чтобы быть формата.BMP, FRM или.JPG

(установленные **Тип файла** в меню файла, показано выше).

➤ **Сохранить кадр**

1. Нажмите кнопку **Freeze(Заморозить)** для фиксации системы.
2. Нажмите кнопку **File(Файл)** для переключения меню файла.
3. Выделение **Сохранить кадр** в **Меню файлов** и нажмите клавишу **Установить** для сохранения изображения чтобы быть формата .FRM.

➤ **Сохранить киноп.**

1. Нажмите кнопку **Freeze(Заморозить)** для фиксации системы.
2. Нажмите кнопку **File(Файл)** для переключения меню файла.
3. Выделение **Сохранить киноп.** в **Меню файлов** и нажмите клавишу **Set (Установить)**.

➤ **Сохранить AVI**

1. Нажмите кнопку **Freeze(Заморозить)** для фиксации системы.
2. Нажмите кнопку **File(Файл)** для переключения меню файла.
3. Выделение **Сохранить AVI** в **Меню файлов** и нажмите клавишу **Установить**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Файлы AVI невозможно просмотреть в данной системе. С помощью флэш-накопителя USB или переносного жесткого диска скопируйте файлы AVI на ПК и просмотрите их в видеоплеере.

➤ **Сохранить как...**

При получении удовлетворительного изображения:

1. Нажмите клавишу **File(Файл)**, и в меню файла выберите пункт **Сохранить как...**, чтобы открыть диалоговое окно **Файл сохранить как**.
2. Выберите нужный накопитель в раскрывающемся меню **Драйвер** и папку из каталога слева, или нажмите **Новая папка**, чтобы создать папку для хранения файлов.
3. Нажмите клавишу **Set (Установить)** в поле рядом с полем **Имя** и введите имя файла с клавиатуры.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменение, или **Отмена**, чтобы отменить его.

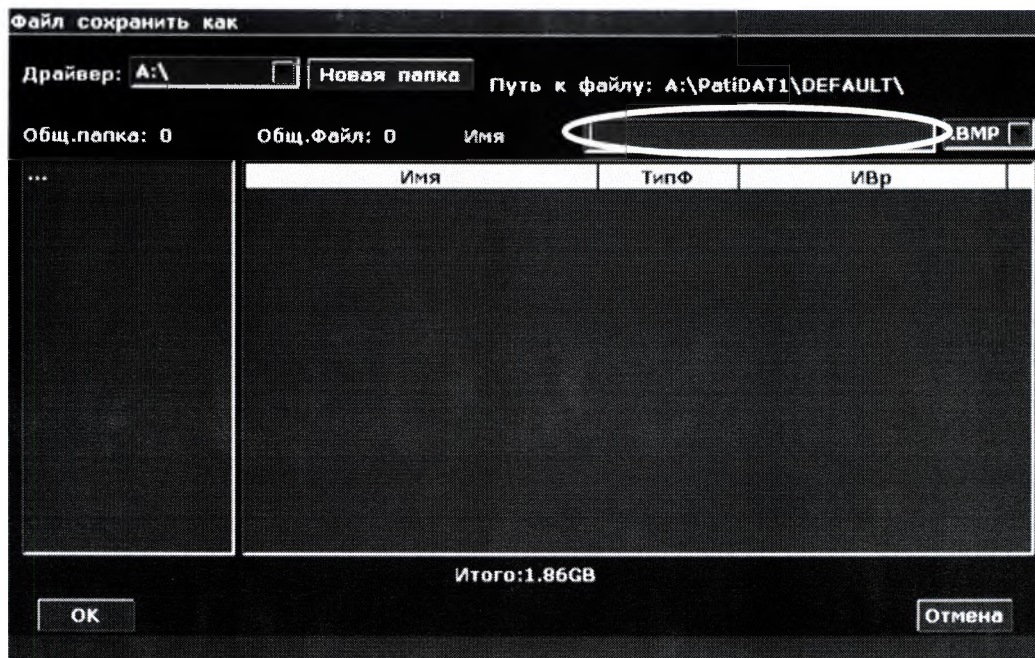


Рис. 6-45 Диалоговое окно сохранения файла

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если вы не введете имя файла, изделие автоматически присудит номер файлу в определенной последовательности. Например, если последний номер доходит до YYMM0020 ("Y" означает "год" и "M" означает "месяц")

В процессе сохранения файла, информация о сохранении автоматически отображается в центре области изображения.

6.18.2 Диспетчер файлов

Диспетчер файлов используется для управления файлами и просмотра изображений.

В режиме реального времени или стоп-кадра нажмите клавишу **File (Файл)**, чтобы отобразить меню файла, и выберите пункт **Диспет.файлов**. Откроется диалоговое окно **Диспет.файлов**, показанное ниже.

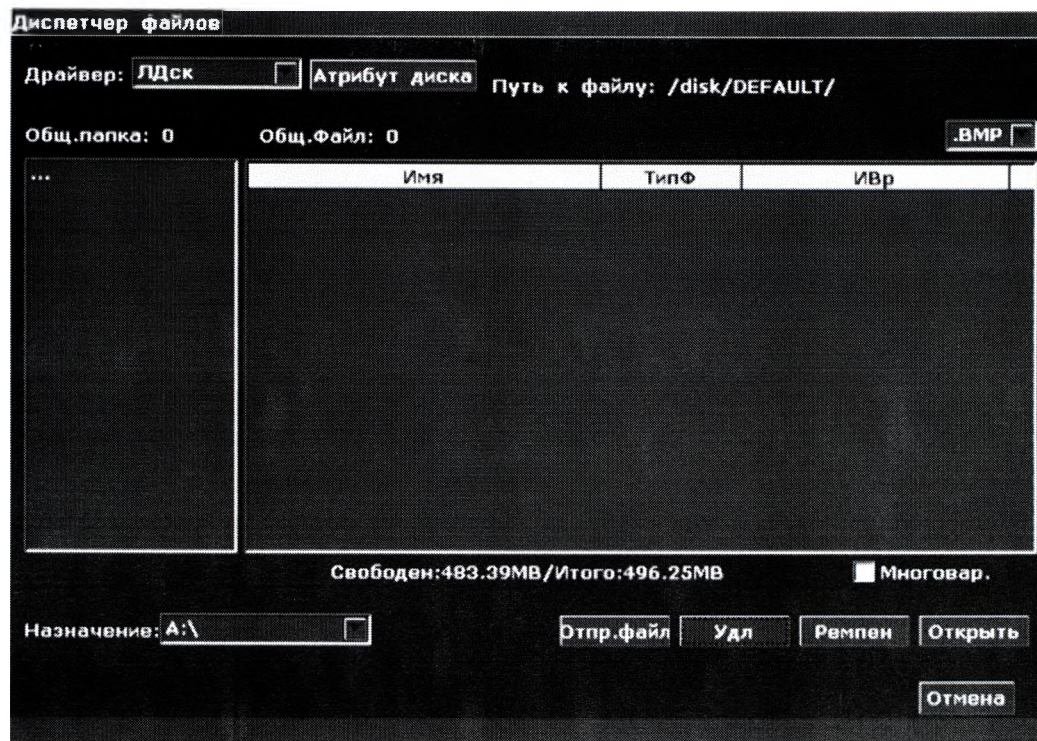


Рис. 6-46 Диалоговое окно открытия файла

Основные операции:

- ◆ Нажмите **Атрибут диска**, чтобы проверить сведения о емкости текущего диска.
- ◆ Чтобы просмотреть файлы одного типа, выберите формат файла в раскрывающемся меню **.BMP**, например, BMP/JPG/DCM/FRM/CIN/AVI/DAT/XML/PDF, или выберите *.* , чтобы просмотреть все файлы.
- ◆ Выделите файл, нажмите клавишу **Set (Установить)**, чтобы выбрать его, и еще раз нажмите **Set (Установить)**, чтобы отменить выбор. По умолчанию изделие поддерживает множественный выбор. Установите флажок **Многовар.**, чтобы выбрать все файлы. После этого можно выполнить следующие операции: **Отпр. файл**, **Удл.** и **Открыть**.
- ◆ Щелкните на заголовках списка файлов: **Имя**, **ТипФ** или **ИВр**, чтобы изменить порядок файлов в списке зависимости от имени файла, типа файла или времени изменения (в порядке возрастания или убывания).

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Не подключайте и не отключайте USB-диск или переносной жесткий диск во время отправки, удаления или переименования файла.
2. USB-диск или переносной жесткий диск должны быть в формате FAT32.

3. Не используйте флэш-накопитель USB или переносной жесткий диск в других целях, кроме предусмотренных для этого устройства. В противном случае функция сохранения и передачи может работать неустойчиво.
4. Мы советуем использовать флэш-накопитель USB или переносной жесткий диск, поставляемый или рекомендуемый компанией EDAN.

Отправка файлов

1. Подключите к системе USB-диск или переносной жесткий диск, нажмите клавишу **File (Файл)** и выберите в меню файла пункт **Диспет.файлов.**
2. Выберите нужный накопитель в раскрывающемся меню **Драйвер** и нажмите **Set (Установить)**; выделите файл или папку, которые необходимо отправить и нажмите **Set (Установить)**.
3. Выберите конечный накопитель из раскрывающегося меню **Назначение**. Конечным накопителем может быть локальный диск, USB-диск, переносной жесткий диск или сервер DICOM (если установлена функция DICOM).
4. Если конечным накопителем является сервер DICOM, нажмите **Отпр.файл**, чтобы отправить файлы DICOM и CIN прямо на сервер DICOM;

Если конечным накопителем является локальный диск, USB-диск, переносной жесткий диск, нажмите **Отпр.файл**, чтобы открыть диалоговое окно **Отпр.файл**, выберите слева папку назначения, или нажмите **Новая папка**, чтобы создать папку для хранения файлов.

5. Нажмите **ОК**, чтобы отправить файлы в целевой каталог.

Удаление папки/файла

1. Выберите нужный накопитель в раскрывающемся меню **Драйвер** и нажмите **Set (Установить)**.
2. Выделите файл или папку, которые необходимо удалить, и нажмите **Set (Установить)**.
3. Нажмите **Удл.**, и появится запрос на удаление этих файлов.
4. Нажмите **Да**, чтобы удалить файлы, или **Нет**, чтобы отменить действие.

Переименование файла:

1. Выберите нужный накопитель в раскрывающемся меню **Драйвер**, а также формат файла, и нажмите клавишу **Set (Установить)**.
2. Выделите файл или папку, которые необходимо переименовать, и нажмите **Set (Установить)**.

3. Нажмите клавишу **Ремпэн**, чтобы открыть диалоговое окно **Введите новое имя файла**, и введите новое имя файла с клавиатуры.
4. Нажмите **ОК**, чтобы переименовать файл, или **Отмена**, чтобы отменить действие.

Открытие файлов

1. Выберите нужный накопитель в раскрывающемся меню **Драйвер**, а также формат файла, и нажмите клавишу **Set (Установить)**.
2. Выберите файл, который требуется открыть, и нажмите клавишу **Set (Установить)**, нажмите **Открыть** или дважды щелкните на файле; в центре экрана появится сообщение **Загрузка файла...**.
3. Если файл имеет формат FRM/CINE, будут загружены киноизображения. Можно выполнить просмотр в режиме кино, измерения или добавить комментарии/метки тела, а также распечатать их в отчеты. Если файл имеет формат BMP/JPG/DCM, изделие войдет в режим просмотра изображений. Чтобы просмотреть выбранные файлы в списке файлов, установите флажок в поле множественного выбора; чтобы просмотреть все файлы, снимите этот флажок. Нажмите , чтобы открыть предыдущее изображение, и , чтобы открыть следующее изображение; нажмите , чтобы выполнить автоматический просмотр, и кнопку , чтобы остановить автоматический просмотр; нажмите кнопку  или клавишу **Esc**, чтобы выйти.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Фотографии, не сохраненные в зоне сохранения, загрузить невозможно.
2. В процессе сохранения или загрузки изображения (сообщение *Сохранение файла...* или *Загрузка файла...*, не выполняйте никаких других операций во избежание повреждения устройства.
3. Необходимо зафиксировать (заморозить) систему перед тем как открыть изображения кинопетли и FRM файл.

6.18.3 Посылка Изображения / Файла

Если Вы установили программное обеспечение DICOM, и предварительная настройка DICOM была установлена правильно, Вы можете отправить изображения / файлы.



Рис. 6-47 файлов меню (с Функцией DICOM)

Отправить Изображение DICOM изобр.

1. Выделите на первый план вторичное меню **DICOM изобр.**, и затем нажмите **Set (Установить)**.
2. Если сервер будет работать нормально, то текущее изображение будет отправлено на сервер.
3. Изделие выводит на экран сообщение с информацией об успешной передаче.

Отправить файл DICOM Файл

1. Выделите на первый план вторичное меню **DICOM Файл**, и затем нажмите **Set (Установить)**.
2. Изделие показывает файл, открывающий диалоговое окно для выбора файла DCM, который будет отправлен.
3. Если сервер будет работать нормально, то выбранный файл отправят на сервер.
4. Изделие выводит на экран сообщение с информацией об успешной передаче.

Отправляет DCM пакет

1. Вычёркивайте вторичное меню **DCM пакет**, потом нажимайте **Set (Установить)**.
2. Изделие показывает Открытый Диалогический Ящик Файла для выбора драйвера.
3. Если сервер действует нормально, DCM файлы выбранного драйвера будут отправлены в сервер.
4. Прогресс-индикатор возникает после удачной передачи.

Отправить файл Видео Изобр.

1. Зафиксируйте систему.
2. Нажмите **File(Файл)**, чтобы войти в меню файла.
3. Выделите на первый план вторичное меню **Видео Изобр.**, и затем нажмите **Set (Установить)**.
4. Если сервер будет работать нормально, то текущий файл **CINE** отправят на сервер.
5. Индикатор исчезнет после успешной передачи

Отправить файл фильма

1. Выделите на первый план вторичное меню **файл фильма**, и затем нажмите **Set (Установить)**.
2. Изделие показывает файл, открывающий диалоговое окно для выбора файла CIN, который будет отправлен.
3. Если сервер будет работать нормально, то выбранный файл отправят на сервер.
4. Индикатор исчезнет после успешной передачи.

6.19 Функция направляющей иглы

ПРИМЕЧАНИЕ:

При проведении биопсии всегда используйте надлежащий метод стерильности.

Всегда следуйте основным мерам предосторожности:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Стерилизуйте игольный стержень перед первым и после каждого последующего использования.
 2. Всегда аккуратно обращайтесь с преобразователями и адаптерами игольного стержня. Не используйте преобразователь или адаптер, если его роняли или ударяли о твердую поверхность, пока его не проверит специалист по работе с клиентами компании Изготовитель.
-

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

3. Ход игольного стержня, отображаемый на видеомониторе Изготовитель, предназначен для ведения наблюдения во время биопсии. Разнообразные факторы вне контроля Изготовитель, такие как изменение плотности ткани, искривление иглы, внеосевое давление пациентом, удерживающим преобразователь, может вызвать отклонение иглы от отображаемого хода, даже когда преобразователь, игольный стержень и системное программное обеспечение работают как положено в рамках производственной спецификации. Специалист, выполняющий биопсию, должен быть осведомлен о потенциальных внешних факторах при выполнении инвазивных процедур.
4. Циркуль должен быть помещен вдоль хода иглы. В противном случае отображаемые результаты могут быть неверными.
5. Игольные стержни компании Изготовитель разработаны и изготовлены для крепкого присоединения к преобразователям и не требуют применения чрезмерной силы для сборки или разборки. При необходимости приложения чрезмерной силы или иных манипуляций, просьба связаться со специалистом компании Изготовитель, прежде чем использовать изделие.

6.19.1 Активация функции направляющей иглы

Чтобы запустить функцию направляющей иглы:

1. В режиме визуализации В в реальном времени нажмите клавишу **File** (Файл) на клавиатуре, выделите пункт **Направл.иглы.**, и затем нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы активировать функцию направляющей иглы.
2. На экране отобразится сообщение «**Направляющая линия иглы должна быть откалибрована перед каждым проколом!**». Нажмите **ОК**, войдите в функцию направляющей иглы. Появится меню направляющей иглы, как показано ниже.

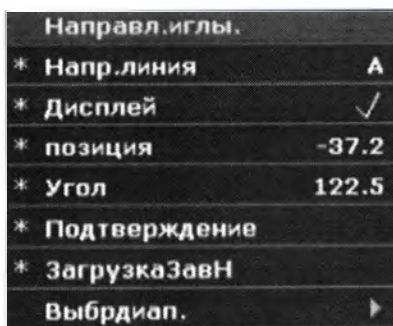


Рис. 6-48 Меню игольного стержня

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ замораживайте систему при выполнении прокалывания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Для каждого пункционного кадра имеется не более 3 линий игольного стержня.
2. При глубине изображения ≤ 8 см, расстояние между двумя узлами линии иглового стержня равно 0,5 см.
3. При глубине изображения > 8 см, расстояние между двумя узлами линии иглового стержня равно 1 см.

6.19.2 Выбор угла линии игольного стержня

Если пункционный кадр имеет несколько видов угла, можно выделить **Напр.линия** в меню игольного стержня и нажать клавишу **Set (Установить)**, чтобы сделать выбор. Изделие отобразит угол.

6.19.3 Отображение или скрывание линии игольного стержня

Выделите **Дисплей** в меню игольного стержня. Многократно нажимайте клавишу **Set(Установить)**, чтобы отобразить или скрыть линию игольного стержня.

6.19.4 Настройка линии игольного стержня

Линия игольного стержня проверяется при изготовлении устройства. Значение сохраняется в Заводских данных. Но после определенного периода использования линию игольного стержня необходимо регулировать, поскольку реальные значения могут быть изменены.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Перед каждым прокалыванием сделайте калибровку линии игольного стержня.
2. Не делайте прокалывание, если положение иглы не такое же, как положение игольного стержня.

◆ Чтобы проверить линию направляющей иглы:

Переместите линию направляющей иглы по горизонтали

Выберите элемент **Позиция** и нажмите клавишу **Set (Установить)**, чтобы увеличить значение, или поверните элемент управления **Позиция**, чтобы увеличить или уменьшить отображаемое значение.

◆ Чтобы отрегулировать угол линии направляющей иглы:

Выберите параметр **Угол**, чтобы отрегулировать угол. Порядок действий тот же самый, что и с элементом **Угол**.

◆ Чтобы сохранить подтвержденное значение:

После подтверждения положения и угла, выделите **Подтверждение** и нажмите клавишу **Set(Установить)**. Изделие сохраняет подтвержденное значение. После перезагрузки системы подтвержденное значение активируется.

- ◆ Чтобы сохранить заводские данные:

Выделите **ЗагрузкаЗавн** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для загрузки заводских данных.

- ◆ Чтобы выбрать скобу:

Если датчик имеет различные скобы, вы можете использовать опцию **Выбрдиап.** для выбора скобы.

6.19.5 Выполнение функции прокола

Чтобы выполнить прокол:

1. На изображении ультразвуковой системы отображается линия направляющей иглы, а числа справа от меню обозначают расположение прокола.
2. Совместите линию направляющей иглы с целью.
3. Получите требуемую пробу.
4. Осторожно отодвиньте датчик от пациента.

6.20 Измерения органов брюшной полости и расчеты

6.20.1 Измерения и расчеты

Обычно органы брюшной полости исследуют в В-режиме.

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), чтобы выбрать нужную модель датчика и режим исследования **Брюш.пол./Абд. наруш./ Аорта**, а затем нажмите **ОК** или дважды щелкните тип исследования.
2. Нажмите клавишу **B**, чтобы войти в В-режим.
3. Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. Отобразится меню измерений.

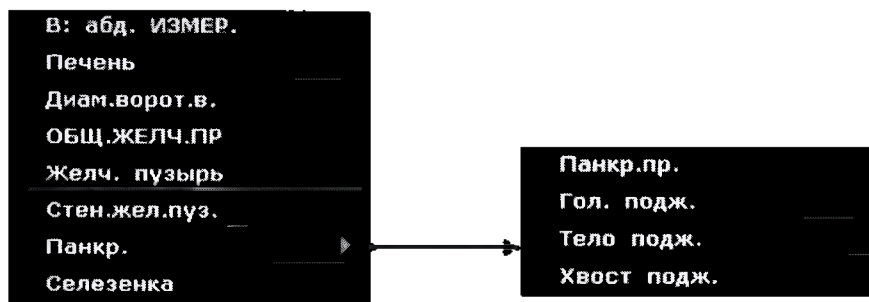


Рис. 6-49 Меню измерений органов брюшной полости и расчетов

Элементы измерений и расчетов

Печень, Диам.ворот.в., ОБЩ.ЖЕЛЧ.ПР, Желч. пузырь, Стен.жел.пуз., Панкр., Селезенка.

6.20.2 Печень

1. В меню измерений органов брюшной полости прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **Печень/Диам.ворот.в.** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три элемента: Печень-ДЛ., Печень-ШИР., Печень-ВЫС. или Диам.ворот.в. с помощью измерения расстояния.



См. Раздел 6.11.1 Общие измерения в В-режиме

3. После измерения печени результаты отображаются в окне с результатами измерений.

6.20.3 Желчный пузырь

1. В меню измерений органов брюшной полости прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **ОБЩ.ЖЕЛЧ.ПР/Желч. пузырь/Стен.жел.пуз.**, и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте ОЖП или ЖП-Д, ЖП-Ш, ЖП-В и Стен.жел.пуз. с помощью измерения расстояния.



См. Раздел 6.11.1 Общие измерения в В-режиме.

3. После измерения желчного пузыря результаты отображаются в окне с результатами измерений.

6.20.4 Панкр.

1. В меню измерений органов брюшной полости прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **Панкр.**, выберите **Панкр.пр./Гол. подж./Тело подж./Хвост подж.** во вспомогательном меню, а затем нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте Панкр.пр./Гол. подж./Тело подж./Хвост подж. с помощью измерения расстояния.



См. Раздел 6.11.1 Общие измерения в В-режиме.

3. После измерения поджелудочной железы результаты отображаются в окне с результатами измерений.

6.20.5 Селезенка

1. В меню измерений органов брюшной полости прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **Селезенка**, и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три элемента: Селезенка (Д), Селезенка (Ш) и Селезенка (В) с помощью измерения расстояния.



См. Раздел 6.11.1 Общие измерения в В-режиме.

3. После трех измерений селезенки результаты отображаются в окне с результатами измерений.

6.21 Отчет по УЗИ брюшной полости

По завершении исследования органов брюшной полости изделие формирует рабочий лист данных органов брюшной полости.

1. Выберите нужную модель датчика и режим исследования **Брюш.пол./Абд. наруш./Аорта**.
2. В режиме В (после специальных измерений) нажмите клавишу **Report** (Отчет), чтобы открыть **Лист данных органов брюшной полости**, показанный ниже.

Лист данных органов брюшной полости

Больница: 2014/06/10
 10:19:12

Учет.№: N пост.:

Имя: Пол:

Дата рожд.: Возр:

Ид: Врач:

Значение1	Значение2
Печень	Желч. пузырь
Печень-ДЛ.	ОБЩ.ЖЕЛЧ.ПР
Печень-ШИР.	ЖП-Д
Печень-ВЫС.	ЖП-Ш
Диам.ворот.в.	ЖП-В
	Стен.жел.пуз.

Диагноз:

Печать Сохр. PDF OK Отмена

Лист данных органов брюшной полости

Рис. 6-50 Лист данных органов брюшной полости

В столбце редактирования диагноза отображается курсор «I». Здесь можно указать диагноз.

Чтобы напечатать отчет:

Нажмите кнопку **Печать** в листе данных органов брюшной полости.



Сведения о печати Раздел 6.6 Печать

6.22 Акушерские измерения и расчеты

Акушерское исследование обычно проводится в В-режиме, режиме PW и М-режиме.

6.22.1 Акушерское измерение и вычисление в В-режим

Для входа в В-режим акушерских обследований:

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Акушер. 1/3**, **Акушер. 2/3**, или **Сердце плода** и нажмите **ОК** либо дважды щелкните тип исследования.
2. Нажмите клавишу **В**, чтобы войти в В-режим.
3. Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране отобразится меню измерений, показанное на Рис. 8-1.

1. Единицы измерения и расчета

В-АкшИссл: «ГП», «ТКД», «ВП», «БРГ», «ОГ», «ОЖ», «ДБ», «ИАЖ», «ПВП», «ПДЖ», «ПЗРЖ», «ДПК», «ДМ», «ППСТП», «ЛЗР», «ДГК», и «ПФО».

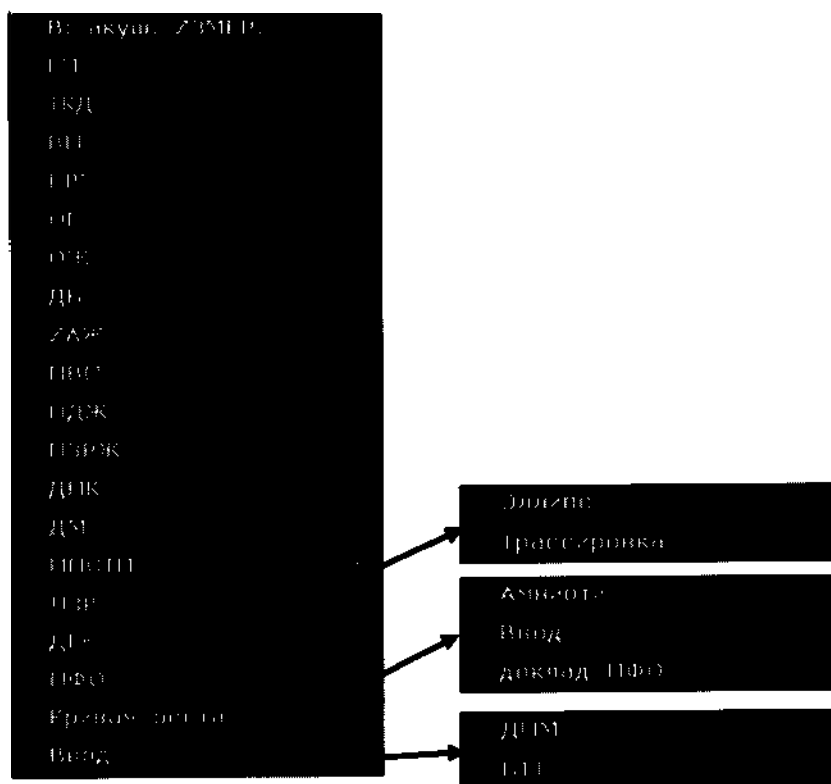


Рис. 6-51 Меню акушерских измерений и расчетов

2. Элементы ввода

ДПМ и БТТ

Рост плода, как правило, измеряется по следующим параметрам.

Аббревиатуры

Аббревиатуры, используемые в данном руководстве:

- ◆ ПДР: Клиническая предполагаемая дата родов
- ◆ КМВ: Клинический менструальный возраст
- ◆ ДПМ: Дата последней менструации
- ◆ БТТ: Базисная температура тела
- ◆ ПВП: Предполагаемый вес плода

В-АкшИссл 1:

Отметка	Описание	Канал	Метод	Отображение результатов
ГП	Диаметр гестационного мешка	1	Расстояние (мм)	Результаты измерений отображаются в окне результатов
ТКД	Длина крестца	1		
ВП	Воротниковая прозрачность	1		
БРГ	Бипариетальный диаметр	1		
ОГ	Окружность головы	1	Эллипс (мм)	
ОЖ	Окружность брюшной полости	1		
ДБ	Длина бедра	1	Расстояние (мм)	
ИАЖ	Показатель околоплодных вод	1	Расчет ИАЖ требует 4 наборов данных измерения расстояния, AF1, AF2, AF3 и AF4.	
ПВП	Ожидаемый вес плода	1	Описывается согласно выбранной формуле (г или кг)	

Таблица 6-17 Акушерские измерения

В-АкшИссл 2:

Отметка	Описание	Канал	Метод	Отображение результатов
ПДЖ	Поперечный диаметр брюшной полости	1	Расстояние (мм)	Результаты измерений отображаются в окне результатов
ПЗРЖ	Передне-задний диаметр брюшной полости	1		
ДМ	Диаметр мозжечка	1		
ППСТП	Поперечный размер тела плода	1	Площадь эллипса или следа (мм ² или дм ²)	

ДПК	Длина плечевой кости	1	Расстояние (мм)	
ЛЗР	Затылочный фронтальный диаметр	1		
ДГК	Диаметр грудной клетки	1		

Таблица 6-18 Акушерские измерения 2

Изделие вычисляет СМВ и СПДР автоматически после измерения каждого параметра. Активируйте функцию акушерских измерений. Возьмем к примеру ГП измерения:

6.22.2 ГП

Для измерения ГП:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ГП**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте ГП способом измерения расстояния.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое ГП измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.3 ТКД

Для измерения ТКД:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ТКД**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте ТКД способом измерения расстояния.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ТКД** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.4 ВП

Чтобы измерить ВП:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ВП**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте ВП с помощью измерения расстояния.



См. Раздел Общие измерения в В-режиме.

3. Результаты отобразятся в окне результатов измерения.
4. Чтобы начать новое измерение **ВП**, повторите шаги с 1 по 3. Возможно измерение не более одной группы данных.

6.22.5 БРГ

Для измерения БРГ:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **БРГ**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте БРГ способом измерения расстояния.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **БРГ** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.6 ОГ

Для измерения ОГ:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ОГ**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ОГ** методом измерения длины окружности/площади эллипса.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ОГ** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.7 ОЖ

Для измерения ОЖ:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ОЖ**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ОЖ** методом измерения длины окружности/площади эллипса.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ОЖ** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.8 ДБ

Для измерения ДБ:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ДБ**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ДБ** способом измерения расстояния.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ДБ** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.9 ИАЖ

Для измерения ИАЖ:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ИАЖ**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте четыре группы **ИАЖ** способом измерением по умолчанию



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результаты АЖ1, АЖ2, АЖ3 и АЖ4. и ИАЖ отображаются в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ИАЖ** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.10 ПДЖ

Для измерения ПДЖ:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ПДЖ**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ПДЖ** способом измерения расстояния.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ПДЖ** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.11 ПЗРЖ

Для измерения ПЗРЖ:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ПЗРЖ**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ПЗРЖ** способом измерения расстояния.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ПЗРЖ** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.12 ДПК

Для измерения ДПК:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ДПК**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ДПК** способом измерения расстояния.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ДПК** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.13 ДМ

Для измерения ДМ:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ДМ**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ДМ** способом измерения расстояния.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ДМ** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.14 ППСТП

Для измерения ППСТП:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ППСТП**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ППСТП** способом измерением окружности эллипса или следа.



Справка Секция Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.

4. Чтобы начать новое **ППСТП** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.15 ЛЗР

Для измерения ЛЗР:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ЛЗР**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ЛЗР** способом измерения расстояния.



Справка Секция 6.11.1 Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ЛЗР** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.16 ДГК

Для измерения ДГК:

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ДГК**, нажмите клавишу **Set** (Установить) и переместите курсор на изображение — отобразится метка «+».
2. Измерьте **ДГК** способом измерения расстояния.



Справка Секция 6.11.1 Общие измерения в В-режиме.

3. Результат выводится в Результатах Измерений.
4. Чтобы начать новое **ДГК** измерение, повторите шаги 1-3. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.22.17 ПФо

Для измерения Амниоти.

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ПФО**, выберите пункт **Амниоти.** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерения **Амниоти.**, в методе измерения расстояния.



ссылка Раздел 6.11.1 Общие измерения в В-режиме.

3. Результаты отображаются в окне Результаты измерений.
4. Чтобы начать новое измерение **Амниоти**, повторите шаги с 1 по 3. Возможно измерение не более одной группы данных.

Биофизические данные плода

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ПФО**, выберите **Ввод** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Фетальные Биофизические окна профиля отображается как показано в следующем рисунке. Выберите параметры из открывающегося меню FHR, FM, FBM, FT и PL, а затем нажмите **ОК**, чтобы подтвердить, биофизические параметры плода, которые будут отображены в отчете ПФО.

пед. физиологическое описание		
ЧССП	2	ЧССП >= 15 раз./м, время >= 15сек, >= 5 раз
пед. движ.	2	движения ребёнка в утробе >= 3 раза.
пед. дыха.	2	пед. дыха. >= 1 раз, время >= 60 сек.
ПМН	2	изгиб конечности и позвоночника >= 1 раз
пу	2	уровень плаценты <= 2
ОК Отмена		
пед. физиологическое описание		

Рис. 6-52

ПФО отчет

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **ПФО**, выберите **доклад ПФО** и нажмите клавишу **Set** (Установить), чтобы открыть окно отчета ПФО.

Рис. 6-53

2. Нажмите Отмена , чтобы выйти.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для получения Итогового отчета пфо, Вам необходимо сохранить измерения АФ и биофизического параметры плода .

6.22.18 Клиническая предполагаемая дата родов (ПДР)

Клиническая предполагаемая дата родов (ПДР) с помощью последнего менструального цикла (ДПМ)

Для вычисления ПДР по ДПМ

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **Ввод**, и автоматически отобразится вспомогательное меню, показанное ниже:

Рис. 6-54 Акушерские вводы

2. Выберите **ДПМ** и нажмите клавишу **Set (Установить)**. На экране отобразится диалоговое окно **ДПМ ввод**.

Рис. 6-55 ДПМ Диалоговое окно Ввод Даты

3. Введите ДПМ в формате ГГГГММДД («Г» означает «год», «М» означает «месяц», «Д» означает «день») с помощью клавиатуры.
4. Выберите **ОК** и нажмите клавишу **Set (Установить)** для выполнения автоматического вычисления, или выберите **Отмена** для отмены расчетов.

Клиническая предполагаемая дата родов (ПДР) с помощью базисной температуры тела (БТТ)

Для вычисления ПДР по БТТ

1. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите меню **Ввод**, и автоматически отобразится вспомогательное меню, показанное ниже:
2. Выберите **БТТ** списке вводимых пунктов и нажмите клавишу **Set (Установить)**. На экране отобразится диалоговое окно **Ввод БТТ**:

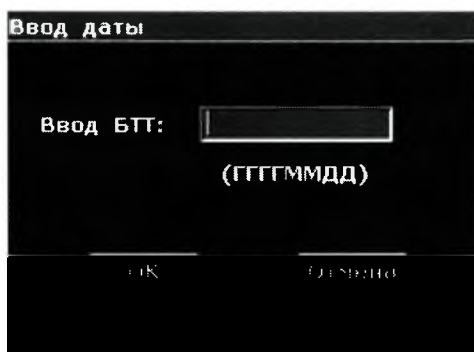


Рис. 6-56 БТТ Диалоговое окно Ввод Даты

3. Введите БТТ в формате ГГГГММДД («Г» означает «год», «М» означает «месяц», «Д» означает «день») с помощью клавиатуры.
4. Выберите **ОК** и нажмите клавишу **Set (Установить)** для выполнения автоматического вычисления или выберите **Отмена** для отмены расчетов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При расчете ПДР убедитесь в правильности установленной в системе даты. Стандарт периода беременности, используемый в системе по умолчанию, составляет 40 недель. При ДПМ методе измерения, если интервал между датой ввода и текущей системной датой превышает 40 недель, изделие не примет вводимую дату. При БТТ методе измерения, если интервал между датой ввода и текущей системной датой превышает 266 дней, изделие не примет вводимую дату.
2. Формат даты ПДР здесь такой же, как и в общих предварительных настройках окна.

6.22.19 Предполагаемый вес плода (ПВП)

Изделие может рассчитать ПВП в соответствии с измерениями.

Выбор формулы в предварительных настройках

Изделие предусматривает одиннадцать видов формулы ПВП, как показано в таблице.

Опции	Формула	
Токио	ПВП = 1,07* (БРГ³)+3.42*АРТД*ТТД*ДБ ПВП: г; Другие: см	
Осака	ПВП = 1,25674* (БРГ³)+3,50665*ППСТП*ДБ+6.3 ПВП: г; ППСТП: см²; Другие: см	
ХЕДЛОК 1	ПВП = 10^{1,304 + (0,05281*ОЖ) + (0,1938*ДБ) - (0,004*ДБ*ОЖ)}	ПВП: г; другие: см
ХЕДЛОК 2	ПВП = 10^{1,335 - (0,0034*ОЖ*ДБ) + (0,0316*БРГ) + (0,0457*ОЖ) + (0,1623*ДБ) }	
ХЕДЛОК 3	ПВП = 10^{1,326 - (0,00326*ОЖ*ДБ) + (0,0107*ОГ) + (0,0438*ОЖ) + (0,158*ДБ) }	
ХЕДЛОК 4	ПВП = 10^{1,3596 - (0,00386*ОЖ*ДБ) + (0,0064*ОГ)+ (0,00061*БРГ*ОЖ) + (0,0424*ОЖ) + (0,174*ДБ) }	
Шепард	ПВП = 10^{-1,7492 + (0,166*БРГ) + (0,046*ОЖ) - (2,646*ОЖ*БРГ/1000)} ПВП: кг; Другие: см	
Мерц 1	ПВП = (-3200,40479 + (157,07186*ОЖ) + {15,90391* (БРГ²)})	ПВП: г; Другие: см
Мерц 2	ПВП = 0,1* (ОЖ³)}	
Хансман	ПВП = (-1,05775*БРГ + 0,0930707* (БРГ²) + {0,649145*ДГК} - 0,020562* (ДГК²) + 0,515263	ПВП: кг; Другие: см
Кэмпбелл	ПВП = EXP{-4,564 + (0,282*ОЖ)-[0,00331* (ОЖ²)]}	

Таблица 6-19 Формула акушерских расчетов

Позиции измерений

Разные позиции измерений идут с разными формулами. Таким образом, можно выбрать подходящую формулу в соответствии с позицией измерения.

Возьмем, к примеру, формулу Осака для расчета ПВП:

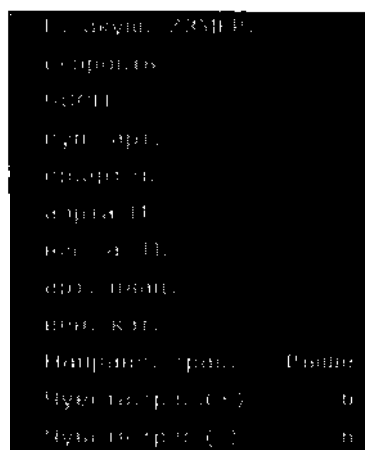
1. В акушерском меню вращайте трекбол для выделения меню **ПВП** и нажмите клавишу **Set (Установить)**.
2. Используйте метод измерения расстояния для измерения **БРГ**.
3. Используйте метод эллипса для измерения **ППСТП**.
4. Используйте метод измерения расстояния для измерения **ДБ**. Результат **ПВП** отображается в Результатах Измерений.

6.23 Акушерское измерение и вычисление в способе PW (импульсной волны)

- 1 Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Акушер. 1/3**, **Акушер. 2/3**, или **Сердце плода** и нажмите **OK** либо дважды щелкните тип исследования.
- 2 Нажмите клавишу **PW**, чтобы отобразить контрольную линию, и нажмите эту клавишу еще раз, чтобы войти в режим PW.
- 3 Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране появится меню измерений, показанное ниже.

Пункты Измерения и Вычисления

ЧССп, пуп. арт., ср.арт.м., аорта П., нис.-а. П., арт. плац., и вен. кат..



Вторичное меню пунктов акушерского измерения в способе PW (Импульсной волны):



Рис. 6-57 Меню акушерского измерения и вычисления в способе PW (Импульсной волны)

Ярлык	Описание	Канал	Метод
пуп. арт.	Пупочная артерия	1	D след
ср.арт.м.	Средняя Мозговая Артерия	1	
аорта П.	Плодная Аорта	1	
нис.-а. П.	Нисходящая аорта	1	
арт. плац.	Аорта плаценты	1	
вен. кат.	Венозный катетер	1	

Таблица 6-20 Акушерское измерение в способе PW (Импульсной волны)

6.23.1 ЧССП

Чтобы измерить ЧССП:

- 1 В меню акушерских измерений режима PW выберите пункт **ЧССП**.
- 2 Измерьте **ЧССП** с помощью измерения частоты сердечных сокращений.



См. Раздел Общие измерения в М-режиме

3. Результаты отобразятся в окне результатов измерения.
4. Чтобы начать новое измерение **ЧССП**, повторите шаги с 1 по 3. Возможно измерение не более одной группы данных.

6.23.2 пуп. арт.

Измеряйте пуп. арт.:

1. В меню акушерских измерений режима PW выберите пункт **пуп. арт.**
2. Измеряйте **пуп. арт.** в методе D измерительного следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начинайте измерение новой **пуп. арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.23.3 ср.арт.м.

Измеряйте ср.арт.м:

1. В меню акушерских измерений режима PW выберите пункт **ср.арт.м.**
2. Измеряйте **ср.арт.м** в методе D измерительного следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **ср.арт.м.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.23.4 аорта П.

Измеряйте аорта П:

1. В меню акушерских измерений режима PW выберите пункт **аорта П.**
2. Измеряете **аорта П** в методе D измерительного следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **аорта П.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.23.5 нис.-а. П.

Измеряете нис.-а. П.:

1. В меню акушерских измерений режима PW выберите пункт **нис.-а. П.**
2. Измеряйте **нис.-а. П.** в методе D измерительного следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начинайте измерение новой **нис.-а. П.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.23.6 арт. плац.

Измеряйте арт. плац.:

1. В меню акушерских измерений режима PW выберите пункт **арт. плац.**
2. Измеряйте **арт. плац.** в методе D измерительного следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **арт. плац.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.23.7 вен. кат.

Чтобы выполнить измерение «вен. кат.»:

1. В меню акушерских измерений режима PW выберите пункт **вен. кат.**
2. Измерьте **вен. кат.** методом «D след».



См. Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты отобразятся в окне результатов измерения.
4. Чтобы начать новое измерение **вен. кат.**, повторите шаги с 1 по 3. Возможно измерение не более одной группы данных.

6.24 Акушерские измерения и расчеты в М-режиме

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Акушер. 1/3**, **Акушер. 2/3**, или **Сердце плода** и нажмите **ОК** либо дважды щелкните тип исследования.

2. Нажмите клавишу **M**, чтобы войти в режим **B+M**, или нажмите клавишу **M** еще раз, чтобы войти в **M**-режим.
3. Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране появится меню измерений, показанное ниже.

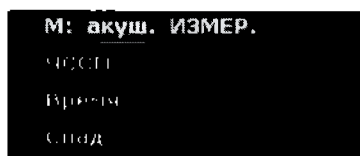


Рис. 6-58 Меню акушерских измерений и расчетов в М-режиме

Элементы измерений и расчетов: ЧССП

Чтобы измерить ЧССП:

1. В меню акушерских измерений М-режима выберите пункт **ЧССП**.
2. Измерьте **ЧССП** с помощью измерения частоты сердечных сокращений.



См. Раздел 6.11.2 Общие измерения в М-режиме

3. Результаты отобразятся в окне результатов измерения.
4. Чтобы начать новое измерение **ЧССП**, повторите шаги с 1 по 3. Возможно измерение не более одной группы данных.

6.24.1 Результаты

Акушерские результаты включают **Кривая роста** и **АкшРЛ**.

6.24.2 Кривая роста

Вы можете определить рост плода путем сравнения измеренного значения параметра с кривой роста плода.

Последовательность операций:

1. Измерьте один или несколько параметров роста плода (ГП, ТКД, БРГ, ДБ, ОЖ, ОГ, ДМ, ППСТП, ДПК или ДГК).
2. Введите ДПМ или БТТ.
3. В меню акушерских измерений В-режима с помощью трекбола выберите пункт **Кривая роста** и нажмите клавишу **Set** (Установить), и в середине экрана откроется диалоговое окно **Анализ роста плода**.
4. Переместите курсор на другую формулу в выпадающем меню и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения нормальной кривой роста на основе выбранной формулы, которая может определить процесс роста плода.
5. Переместите курсор к другой вкладке выпадающего меню и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения кривой роста другой позиции измерения и фазы роста, соответствующей измеренным данным.

Значение кривой роста показано на рисунке 7-2. X-координата показывает фазу роста, соответствующую введенному ДПМ или БТТ, а Y-координата показывает измеренные данные ГП.

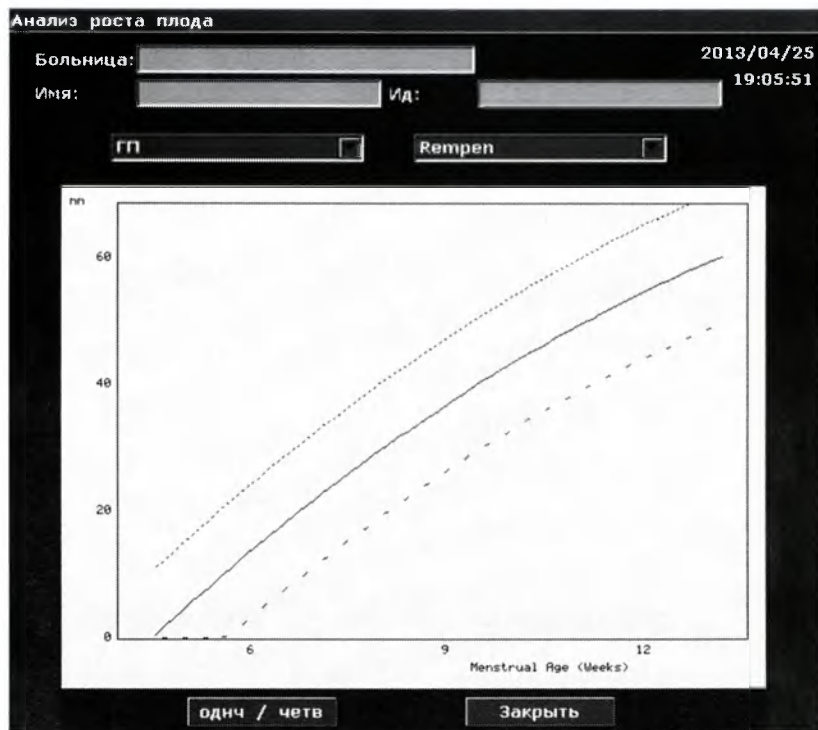


Рис. 6-59 Кривая роста плода (однч)

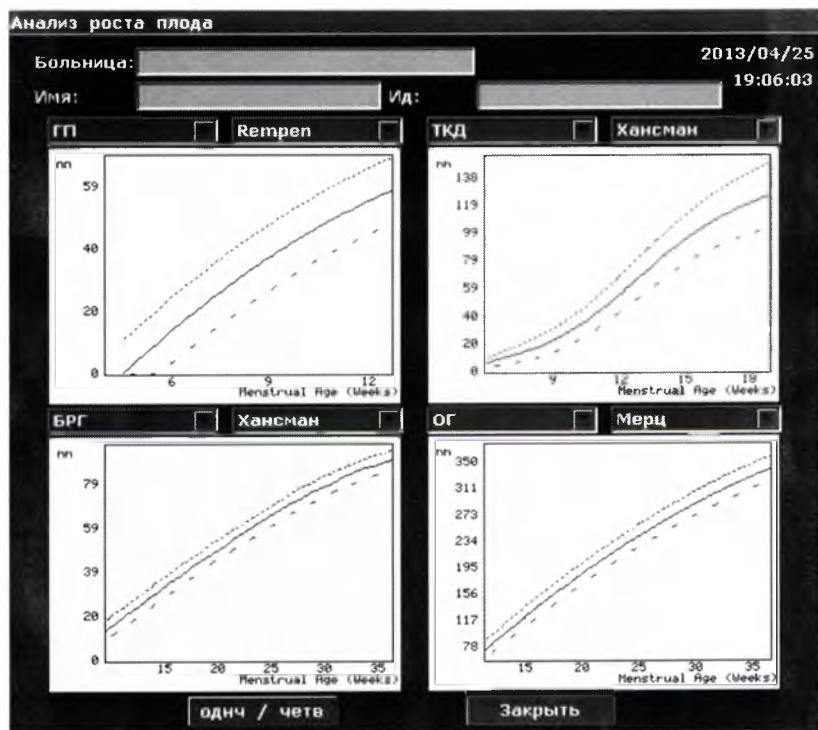


Рис. 6-60 Кривая роста плода (Четв)

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите клавишу **однч / четв** для отображения единственного графика роста или четвёрных график роста.

6.24.3 Акушерское заключение

После акушерского обследования изделие автоматически генерирует акушерский диагностический рабочий лист.

1. Выберите нужную модель датчика и режим исследования **Акушер. 1/3**, **Акушер. 2/3**, или **Сердце плода**.
2. В режиме В/PW/M (после специальных измерений) нажмите клавишу **Report** (Отчет), чтобы открыть **АкшРЛ**.

Рис. 6-61 АкшРЛ.

Колонка редактирования диагноза отображает курсор "I". Можно ввести информацию о диагнозе.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Изделие отображает завершенные измерения и вычисления. Неоконченные измерения и расчеты не будут отображаться.
2. Можно в любое время проверить измеренные позиции путем открытия диалогового окна акушерского рабочего листа - во время измерений или после них. Затем нажмите **ОК** или **Отмена**, чтобы закрыть диалоговое окно и продолжить измерение.

Версия для печати:

Нажмите клавишу **Печать** в АкшРЛ.



Сведения о печати Раздел 6.6 Печать

6.25 Кардиологические измерения и расчеты

Обычно кардиологическое исследование выполняется в В-режиме, режиме В+М или режиме РW.

Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Сердце взр./Сердце реб.** и нажмите **ОК** либо дважды щелкните тип исследования.

6.25.1 Кардиологическое измерение и расчет в М-режиме

Нажмите клавишу **М**, чтобы войти в режим В+М, или нажмите клавишу **М** еще раз, чтобы войти в М-режим. Нажмите клавишу **Measure**(Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране появится меню измерений, показанное ниже.

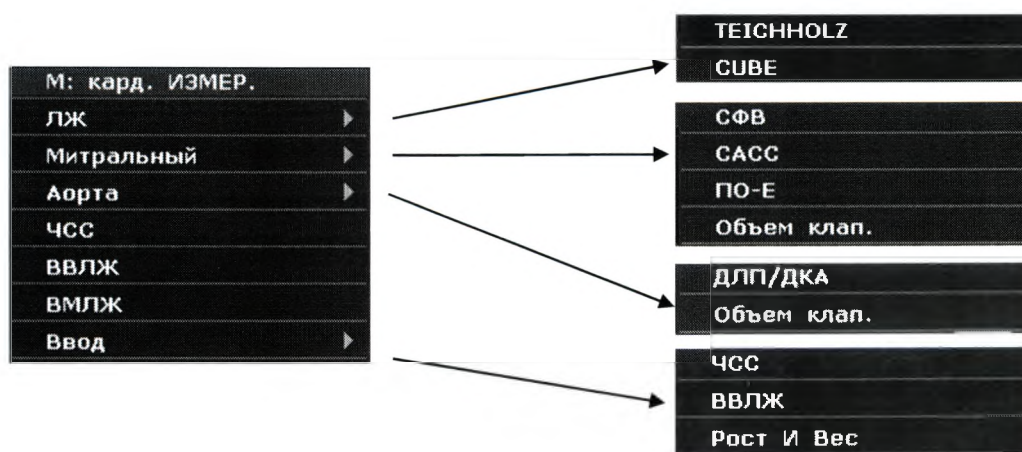


Рис. 6-62 Меню кардиологических измерений и расчетов в М-режиме

1. Позиции измерения и расчета

Кардиологическое измерение М: левый желудочек, митральный клапан, ЧСС, ВВЛЖ и ВМЛЖ.

2. Позиции ввода

ЧСС, ВВЛЖ, рост и вес.

Алгоритмы В+М-режима и М-режима кардиологических измерений левого желудочка включают Тейхольц и CUBE, как показано ниже. Алгоритмом по умолчанию является Тейхольц.

1. Алгоритм CUBE:**ПРИМЕЧАНИЕ:** d: конечный диастолический; s: конечный систолический

Отметка	Описание	Метод
ВДЛЖ _{кд}	Внутренний диаметр левого желудочка	Расстояние (мм)
ВДЛЖ _{кс}	Внутренний диаметр левого желудочка	
ЕТ	Время выброса	Время (мсек или сек)
ЧСС	Частота сердечных сокращений	М-режим измерения ЧСС или ввод (уд/мин)
КДО	Конечный диастолический объем	$KDO (мл) = VDLJ_{kd}^3 (мм)^3 / 1000$
КСО	Конечный систолический объем	$KCO (мл) = VDLJ_{ks}^3 (мм)^3 / 1000$
СО	Ударный объем	$CO (мл) = KDO (мл) - KCO (мл)$
МСВ	Минутный выброс	$MSV (л/мин) = CO (мл) \times ЧСС (уд/мин) / 1000$
EF	Фракциональный выброс (М-режим)	$EF (Сердечный индекс) = CO (мл) / KDO (мл) \times 100\%$
УФ	Фракциональное сокращение	$УФ (Сердечный индекс) = \{ VDLJ_{kd} (мм) - VDLJ_{ks} (мм) \} / VDLJ_{kd} (мм) \times 100\%$
ИБ	Ударный индекс	$ИБ (Сердечный индекс) = CO (мл) / ППТ (м^2)$
СИ	Сердечный индекс	$СИ (Сердечный индекс) = MSV (л/мин) / ППТ (м^2)$
СрСУЖВ	Средняя скорость сокращения фиброзного кольца	$СрСУЖВ (Сердечный индекс) = \{ VDLJ_{kd} (мм) - VDLJ_{ks} (мм) \} / \{ VDLJ_{kd} (мм) \times ЕТ (мсек) / 1000 \}$
ППТ	Площадь поверхности тела	Вычисляется по выбранной формуле (м ²)

Таблица 6-21 Позиции измерения и расчетов по алгоритму CUBE

Алгоритмы для вычисления ППТ:

Восточный: $ППТ = \text{вес}^{0,425} \times \text{рост}^{0,725} \times 73,58 / 10000$ Западный: $ППТ = \text{вес}^{0,425} \times \text{рост}^{0,725} \times 71,84 / 10000$

Рост: рост см

Вес: вес кг

ППТ: площадь поверхности тела м².

2. Алгоритм Тейхольца:**ПРИМЕЧАНИЕ:** d: конечный диастолический; s: конечный систолический

Этикетка	Описание	Метод
ВДЛЖкд	Внутренний диаметр левого желудочка	Расстояние (мм)
ВДЛЖкс	Внутренний диаметр левого желудочка	
ЕТ	Время выброса	Время (мсек или сек)
ЧСС	Частота сердечных сокращений	М-режим измерения ЧСС или ввод (уд/мин)
КДО	Конечный диастолический объем	$KDO (мл) = \{7 \times VДЛЖкд^3 (см)^3\} / \{2,4 + VДЛЖкд\}$
КСО	Конечный систолический объем	$KCO (мл) = \{7 \times VДЛЖкс^3 (см)^3\} / \{2,4 + VДЛЖкс\}$
СО	Ударный объем	$CO (мл) = KDO (мл) - KCO (мл)$
МСВ	Минутный выброс	$MSB (л/мин) = CO (мл) \times ЧСС (уд/мин) / 1000$
ЕF	Фракциональный выброс (М-режим)	$EF (Сердечный индекс) = CO (мл) / KDO (мл) \times 100\%$
УФ	Фракциональное сокращение	$UF (Сердечный индекс) = [\{ VДЛЖкд (мм) - VДЛЖкс (мм) \} / VДЛЖкд (мм)] \times 100\%$
ИБ	Ударный индекс	$IB (Сердечный индекс) = CO (мл) / ППТ (м^2)$
СИ	Сердечный индекс	$SI (Сердечный индекс) = MSB (л/мин) / ППТ (м^2)$
СрСУЖВ	Средняя скорость сокращения фиброзного кольца	$CPYJB (Сердечный индекс) = \{ VДЛЖкд (мм) - VДЛЖкс (мм) \} / \{ VДЛЖкд (мм) \times ET (мсек) / 1000 \}$
ППТ	Площадь поверхности тела	Вычислите по выбранной формуле (м ²)

Таблица 6-22 Позиции измерения и расчетов по алгоритму Тейхольца (TEICHOLZ)

3. Другие позиции для измерения:

Отметка	Описание	Метод
ДКА	Диаметр аортального корня	Расстояние (мм)
ДЛП	Диаметр левого предсердия	
ВСЦА	Высшая точка сердечного цикла А	
ВСЦЕ	Высшая точка сердечного цикла Е	
СФВ	Наклон фракционального выброса	Наклон (мм/сек)
САСС	АС снижение скорости	
Змд-Ск	Скорость замедления	
Змд-Вр	Время замедления	Время (мсек или сек)
ОАК1	Объем открытого аортального клапана, начало	Расстояние (мм)
ОАК2	Объем открытого аортального клапана, конец	
ААо	Аортальная амплитуда	
ВМЛЖ	Вес мышц левого желудочка	$ВМЛЖ (г) = 1,04 * \{ТМЖП_{кд} (см) + ВДЛЖ_{кд} (см) + ТЗСЛЖ_{кд} (см)\}^3 - ВДЛЖ_{кд}^3 (см)^3 - 13,6$
ВМЛЖИ	Индекс веса мышц левого желудочка	$ВМЛЖИ (Сердечный индекс) = ВМЛЖ / ППТ$
ПО-Е	Соотношение СА и СЕ	$ПО-Е (Сердечный индекс) = ВСЦА (мм) / ВСЦЕ (мм)$
ДЛП/ДКА	Диаметр левого предсердия / Диаметр аортального корня	$ДЛП/ДКА (Сердечный индекс) = ДЛП (мм) / ДКА (мм)$
ПУАК	Поток устья аортального клапана	$ПУАК (мл) = ОАК1 (см) + ОАК2 (см)^* ET (сек) * 50 + ААо (см)$
ПМК	Поток митрального клапана	$ПМК (мл) = 4 * Змд-Ск (см/сек) * Змд-Вр (сек)$

Таблица 6-23 Другие позиции для измерения

4. Позиции расчетов:

Отметка	Описание	Метод
КДО	Конечный диастолический объем	$\text{КДО (мл)} = \text{ВДЛЖкд}^3 (\text{мм}^3) / 1000$ формула CUBE
КСО	Конечный систолический объем	$\text{КСО (мл)} = \text{ВДЛЖкс}^3 (\text{мм}^3) / 1000$ формула CUBE
СО	Ударный объем	$\text{СО (мл)} = \text{КДО (мл)} - \text{КСО (мл)}$
МСВ	Минутный выброс	$\text{МСВ (л/мин)} = \text{СО (мл)} \times \text{ЧСС (уд/мин)} / 1000$
ЕФ	Фракциональный выброс (М-режим)	$\text{ЕФ (Сердечный индекс)} = \text{СО (мл)} / \text{КДО (мл)} \times 100\%$
УФ	Фракциональное сокращение	$\text{УФ (Сердечный индекс)} = [\{ \text{ВДЛЖкд (мм)} - \text{ВДЛЖкс (мм)} \} / \text{ВДЛЖкд (мм)}] \times 100\%$
ИБ	Ударный индекс	$\text{ИБ (Сердечный индекс)} = \text{СО (мл)} / \text{ППТ (м}^2\text{)}$
СИ	Сердечный индекс	$\text{СИ (Сердечный индекс)} = \text{МСВ (л/мин)} / \text{ППТ (м}^2\text{)}$
СрСУЖВ	Средняя скорость сокращения фиброзного вольца	$\text{СрСУЖВ (Сердечный индекс)} = \{ \text{ВДЛЖкд (мм)} - \text{ВДЛЖкс (мм)} \} / \{ \text{ВДЛЖкд (мм)} \times \text{ЕТ (мсек)} / 1000 \}$
ППТ	Площадь поверхности тела (м ²)	Вычисляется по выбранной формуле
ВМЛЖ	Вес мышц левого желудочка	$\text{ВМЛЖ (г)} = 1,04 \times [\{ \text{IVSTDd (см)} + \text{ВДЛЖкд (см)} + \text{ТЗСЛЖкд}^3 (\text{см}) \}^3 - \text{ВДЛЖкд}^3 (\text{см})^3] - 13,6$
ВМЛЖИ	Индекс веса мышц левого желудочка	$\text{ВМЛЖИ (Сердечный индекс)} = \text{ВМЛЖ} / \text{ППТ}$
ПО-Е	Соотношение СА и СЕ	$\text{ПО-Е (Сердечный индекс)} = \text{ВСЦА (мм)} / \text{ВСЦЕ (мм)}$
ДЛП/ДКА	Диаметр левого предсердия / Диаметр аортального корня	$\text{ДЛП/ДКА (Сердечный индекс)} = \text{ДЛП (мм)} / \text{ДКА (мм)}$
ПУАК	Поток устья аортального клапана	$\text{ПУАК (мл)} = \text{ОАК1 (см)} + \text{ОАК2 (см)}^* \text{ЕТ (сек)} * 50 + \text{ААо (см)}$
ПМК	Поток митрального клапана	$\text{ПМК (мл)} = 4 * \text{Змд-Ск (см/сек)} * \text{Змд-Вр (сек)}$

Таблица 6-24 Позиции расчетов

6.25.2 Левый желудочек (ЛЖ)

В+М-режиме и М-режиме измерения ЛЖ основаны на КСО и КДО, который рассчитывается с помощью ВДЛЖкс и ВДЛЖкд измерений соответственно.

После измерения ВДЛЖкс и ВДЛЖкд и ввода ЧСС, ВМЛЖ, высоты и веса, изделие может вычислить некоторые физиологические параметры, такие как КСО, КДО, СО, ЕФ, УФ, МСВ, СрСУЖВ, УО и СИ.

Имеется две расчетных формулы для объема полости сердца в В+М-режиме и М-режиме, как показано в таблице 8-5.

Позиция	Формула
ТЕЙХОЛЬЦ	$\text{КДО (мл)} = \{7 \times \text{ВДЛЖкд}^3 (\text{см})^3\} / \{2,4 + \text{ВДЛЖкд}\}$ $\text{КСО (мл)} = \{7 \times \text{ВДЛЖкс}^3 (\text{см})^3\} / \{2,4 + \text{ВДЛЖкс}\}$
CUBE	$\text{КДО (мл)} = \text{ВДЛЖкд}^3 (\text{мм})^3 / 1000$ $\text{КСО (мл)} = \text{ВДЛЖкс}^3 (\text{мм})^3 / 1000$

Таблица 6-25 Алгоритмы Тейхольца и CUBE

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что значение ВДЛЖкд больше, чем ВДЛЖкс, или изделие не может отобразить позиции расчета.

Расчет СО и EF:

Позиции измерения:

ВДЛЖкс и ВДЛЖкд

Для измерения ЛЖ:

1. В меню кардиологических измерений М вращайте трекбол для выделения **ЛЖ**. Отобразится второстепенное меню. Выберите **ТЕЙХОЛЬЦ** (TEICHOLZ) или **CUBE** и нажмите клавишу **Set(Установить)**. Затем переместите курсор к области изображения, появится символ “+”.
2. Переместите курсор к конечному систолическому левому желудочку и измерьте ВДЛЖкс. Этот метод аналогичен общему измерению расстояния в М-режиме. ВДЛЖкс и КСО отображаются в Результатах Измерений.
3. Переместите курсор к конечному диастолическому левому желудочку и измерьте ВДЛЖкд. Метод аналогичен общему измерению расстояния в М-режиме. ВДЛЖкд, КДО, СО, EF и УФ отображаются в Результатах Измерений.

◆ Для ввода ЧСС

1. В меню кардиологических измерений М вращайте трекбол для выделения опции **Ввод**, выберите второстепенное меню **ЧСС** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения диалогового окна **Ввод ЧСС**, как показано ниже.

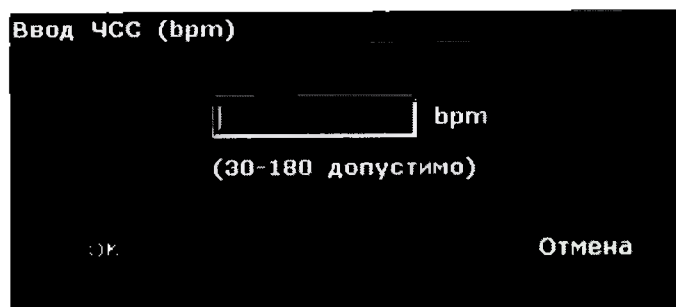


Рис. 6-63 ЧСС Диалоговое окно Ввод Даты

2. Введите подходящее значение в поле ЧСС.

3. Вращайте трекбол для выделения **ОК** и нажмите клавишу **Set(Установить)**. После измерения ЛЖ, результат СО отобразится в Результатах Измерений.

◆ Для ввода ВВЛЖ

1. В меню кардиологических измерений М вращайте трекбол для выделения опции **Ввод**, затем выберите второстепенное меню **ВВЛЖ** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения диалогового окна **ВВ ввод**, как показано ниже.

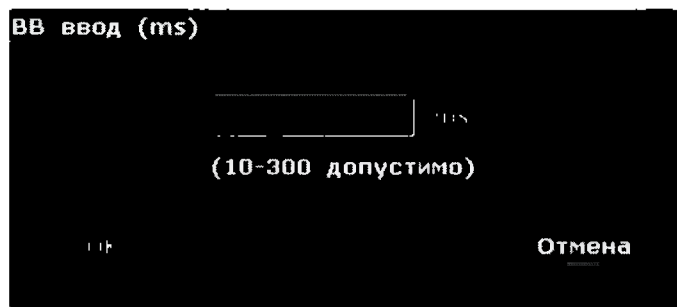


Рис. 6-64 ВВ Диалоговое окно Ввод Даты

2. Введите подходящие значения в поле ВВЛЖ.
3. Вращайте трекбол для выделения **ОК** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.

◆ Для ввода роста и веса

1. В меню кардиологических измерений М вращайте трекбол для выделения опции **Ввод**, затем выберите второстепенное меню **Рост И Вес** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения диалогового окна ввода **Рост и вес**, как показано ниже.

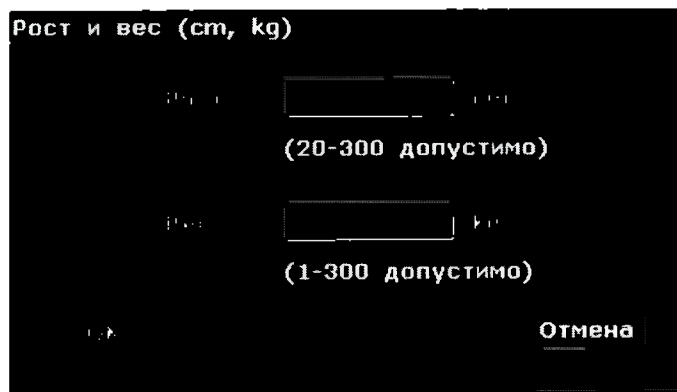


Рис. 6-65 Рост и вес Диалоговое окно Ввод Даты

2. Введите подходящие значения в поле высоты и веса.
3. Вращайте трекбол для выделения **ОК** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.

Измерения и расчеты всех параметров ЛЖ следующие:

Позиции измерения или ввода:

Ввод или измерение: ЧСС, ВВЛЖ, рост и вес пациента;

Измерение: ВДЛЖкс и ВДЛЖкд

Для расчета всех ЛЖ параметров:

1. Введите или измерьте: ЧСС, ВВЛЖ, рост и вес.
2. Измерьте ВДЛЖкс и ВДЛЖкд, следуя инструкции.
3. Все ЛЖ параметры, КСО, КДО, СО, УФ, ЕФ, МСВ, СрСУЖВ, ИВ и СИ отображаются в Результатах Измерений.

6.25.3 Митральный клапан

Ниже приведен расчет митрального клапана.

- Позиции измерения:

СФВ, САСС, ПО-Е, Змд-Ск и Змд-Вр

Измерение митрального клапана:

В меню кардиологического измерения М вращайте трекбол для выделения опции **Митральный** для отображения второстепенного меню.

Для измерения СФВ, САСС и ПО-Е

1. Вращайте трекбол для выделения **СФВ, САСС** или **ПО-Е** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.
2. Метод измерения **СФВ** и **САСС** аналогичен методу общего измерения наклона в М-режиме.
3. Для измерения **ПО-Е** измерьте ширину от вершины А до точки С и ширину от вершины Е до точке С соответственно. Этот метод аналогичен методу общего измерения наклона в М-режиме.
4. После измерения, результаты СФВ, САСС и ПО-Е отображаются в Результатах Измерений, соответственно.

Для измерения объема клапана (ПМК)

Формула расчета:

$$\text{ПМК (мл)} = 4 * \text{Змд-Ск (см / сек)} * \text{Змд-Вр (сек)}$$

Процедура измерения:

1. Вращайте трекбол для выделения **объем клапана** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.
2. Измерьте Змд-Ск. Этот метод аналогичен методу общего измерения наклона в М-режиме.
3. Измерьте Змд-Вр. Этот метод аналогичен методу общего измерения времени в М-режиме.

4. После измерения, результат ПМК выводится в Результатах Измерений.

6.25.4 Аорта

Расчет аорты выполняется следующим образом.

- Измерения:

ДЛП/ДАо и объём клапана

- Расчет аорты

В меню сердечных измерений в режиме М с помощью трекбола выделите пункт **Аорта**, чтобы открыть подменю.

✧ Измерения ДЛП / ДКА

1. Вращайте трекбол для выделения **ДЛП/ДКА** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.
2. Измерьте ДЛП и ДКА соответственно. Метод аналогичен общему методу измерения расстояния в М-режиме.
3. Результат выводится в Результатах Измерений.

✧ Измерения ОАК

Формула расчета:

$$\text{ОАК (мл)} = \text{ОАК1 (см)} + \text{ОАК2 (см)} * \text{ВВ(сек)} * 50 + \text{ААо(см)}$$

Процедура измерения:

1. Вращайте трекбол для выделения **объём клапана** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.
2. Измерьте ОАК1. Метод аналогичен методу общего измерения расстояния в М-режиме.
3. Измерьте ОАК2. Метод аналогичен методу общего измерения расстояния в М-режиме.
4. Измерьте ААо. Метод аналогичен методу общего измерения расстояния в М-режиме.
5. Измерьте ВВЛЖ. Метод аналогичен методу общего измерения времени в М-режиме.
6. После измерения результат ОАК выводится в Результатах Измерений.

6.25.5 ВМЛЖ, ВМЛЖИ

Ниже приведены расчеты ВМЛЖ и ВМЛЖИ.

- Позиции измерения:

ТЗСЛЖкд, ТМЖПкд и ВДЛЖкд

- Формула расчета

$$\text{ВМЛЖ (г)} = 1,04 * [(\text{ТМЖПкд (см)} + \text{ВДЛЖкд (см)} + \text{ТЗСЛЖкд (см)})^3 - \text{ВДЛЖкд}^3 (\text{см})^3] - 13,6$$

$$\text{ВМЛЖИ} = \text{ВМЛЖ (г)} / \text{ППТ (м)}^2$$

- Для расчета ВМЛЖ, ВМЛЖИ

1. В меню кардиологических измерений М вращайте трекбол для выделения **ВМЛЖ**, и нажмите клавишу **Set(Установить)**.
2. Измерьте ТЗСЛЖкд, ТМЖПкд и ВДЛЖкд соответственно, следуя инструкции.
3. После проведения измерений, результаты ВМЛЖ выводятся в Результатах Измерений. Изделие отображает LVWMI, если вы ввели высоту и вес до проведения измерений. Если сначала было измерено ЛЖ, изделие обновляет ЛЖ результаты.

6.26 Кардиологическое измерение и расчет в В-режиме

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Сердце взр./Сердце реб.** и нажмите **ОК** либо дважды щелкните тип исследования.
2. В В-режиме нажмите клавишу **Measure**(Измерить) и изделие вступит в В-режим кардиологических измерений сердца. Меню кардиологических измерений в В-режиме выглядят следующим образом:

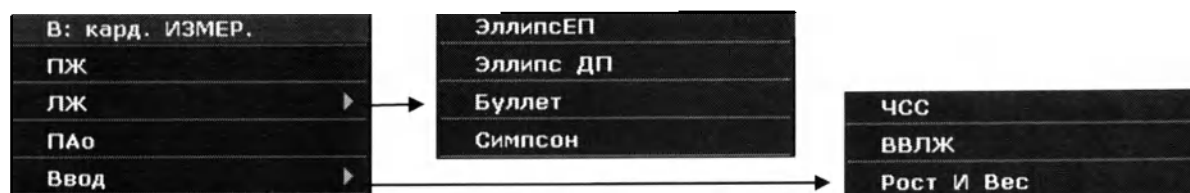


Рис. 6-66 Меню кардиологических измерений и расчетов в В-режиме

1. Позиции измерения и расчета

Кардиологическое В-измерение: ПЖ, ЛЖ и ЛАО.

2. Позиции ввода

ЧСС, ВВЛЖ, рост и вес.

По умолчанию стоят измерения ДЛЖкс, ПЛЖГОс, ДЛЖГОкд и ПЛЖГОд с симультанным эллипсом.

Формулы кардиологических ЛЖ измерений в В-режиме сердца включают в себя симультанный эллипс, двойственный эллипс, метод «Буллета» (Bullet) и модифицированный метод «Симпсона» (SIMPSON), как показано ниже:

1. Формула симультанного эллипса:**ПРИМЕЧАНИЕ:** d: конечно-диастолический; s: конечно-систолический

Отметка	Описание	Метод
ДЛЖГОд	Длинноосный диаметр левого желудочка	Расстояние (мм)
ПЛЖГОд	Площадь левого желудочка длинной оси	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
ДЛЖкс	Длинноосный диаметр левого желудочка	Расстояние (мм)
ПЛЖГОс	Площадь левого желудочка длинной оси	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
ЧСС	Частота сердечных сокращений	Ввести с помощью клавиатуры (уд/мин)
КДО	Конечный диастолический объём	$KDO(мл) = (8/3\pi) \times \{ПЛЖГОд(мм^2)\}^2 / ДЛЖГОд(мм) / 1000$
КСО	Конечный систолический объём	$KCO(мл) = (8/3\pi) \times \{ПЛЖГОс(мм^2)\}^2 / ДЛЖкс(мм) / 1000$
СО	Ударный объём	$CO(мл) = KDO(мл) - KCO(мл)$
МСВ	Минутный выброс	$MSB(л/мин) = CO(мл) \times ЧСС(уд/мин) / 1000$
EF	Фракциональный выброс (В-режим)	$EF(Сердечный\ индекс) = CO(мл) / KDO(мл) \times 100\%$
ИБ	Ударный индекс	$IB(Сердечный\ индекс) = CO(мл) / ППТ(м^2)$
СИ	Сердечный индекс	$SI(Сердечный\ индекс) = MSB(л/мин) / ППТ(м^2)$
ППТ	Площадь поверхности тела	Вычислить по выбранной формуле (м ²)

Таблица 6-26 Позиции измерения и расчетов по формуле симультанного эллипса

2. Формула двойственного эллипса:**ПРИМЕЧАНИЕ:** d: конечно-диастолический; s: конечно-систолический

Отметка	Описание	Метод
ПЛЖГОд	Длинноосный диаметр левого желудочка	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
LVAMd	Фракционная площадь левого желудочка митрального клапана	
ВДЛЖкд	Внутренний диаметр левого желудочка	Расстояние (мм)
ПЛЖГОс	Площадь левого желудочка длинной оси	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
LVAMs	Фракционная площадь левого желудочка митрального клапана	
ВДЛЖкс	Внутренний диаметр левого желудочка	Расстояние (мм)
ЧСС	Частота сердечных сокращений	Ввести с помощью клавиатуры (уд/мин)
КДО	Конечный диастолический объем	$КДО(мл) = (8/3\pi) \times ПЛЖГОд(мм^2) \times ФМКЛЖд(мм^2) / ВДЛЖкд(мм) / 1000$
КСО	Конечный систолический объем	$КСО(мл) = (8/3\pi) \times \{ПЛЖГОс(мм^2) \times ФМКЛЖс(мм^2) / ВДЛЖкс(мм) / 1000$
СО	Ударный объем	$СО(мл) = КДО(мл) - КСО(мл)$
МСВ	Минутный выброс	$МСВ(л/мин) = СО(мл) \times ЧСС(уд/мин) / 1000$
EF	Фракционный выброс (В-режим)	$EF(Сердечный\ индекс) = СО(мл) / КДО(мл) \times 100\%$
ИБ	Ударный индекс	$ИБ(Сердечный\ индекс) = СО(мл) / ППТ(м^2)$
СИ	Сердечный индекс	$СИ(Сердечный\ индекс) = МСВ(л/мин) / ППТ(м^2)$
ППТ	Площадь поверхности тела	Вычислить по выбранной формуле (м ²)

Таблица 6-27 Позиции измерения и расчетов по формуле двойственного эллипса

3. Формула объема Бюллета:**ПРИМЕЧАНИЕ:** d: конечно-диастолический; s: конечно-систолический

Отметка	Описание	Метод
LVAMd	Площадь фракции митрального клапана левого желудочка	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
ДЛЖГОкд	Длина левого желудочка	Расстояние (мм)
LVAMs	Площадь фракции митрального клапана левого желудочка	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
ДЛЖкс	Длина левого желудочка	Расстояние (мм)
ЧСС	Частота сердечных сокращений	Ввести с помощью клавиатуры (уд/мин)
КДО	Конечный диастолический объем	$KDO \text{ (мл)} = (5/6) \times \text{ДЛЖГОкд (мм)} \times \text{LVAMd (мм}^2\text{)} / 1000$
КСО	Конечный систолический объем	$KCO \text{ (мл)} = (5/6) \times \text{ДЛЖкс (мм)} \times \text{LVAMs (мм}^2\text{)} / 1000$
СО	Ударный объем	$CO \text{ (мл)} = KDO \text{ (мл)} - KCO \text{ (мл)}$
МСВ	Минутный выброс	$MSB \text{ (л/мин)} = CO \text{ (мл)} \times \text{ЧСС (уд/мин)} / 1000$
EF	Фракционный выброс (В-режим)	$EF \text{ (Сердечный индекс)} = CO \text{ (мл)} / KDO \text{ (мл)} \times 100\%$
ИБ	Ударный индекс	$IB \text{ (Сердечный индекс)} = CO \text{ (мл)} / \text{ППТ (м}^2\text{)}$
СИ	Сердечный индекс	$SI \text{ (Сердечный индекс)} = \text{МСВ (л/мин)} / \text{ППТ (м}^2\text{)}$
ППТ	Площадь поверхности тела	Вычислить по выбранной формуле (м ²)

Таблица 6-28 Позиции измерения и расчетов по формуле Бюллета

4. Модифицированная формула SIMPSON:

ПРИМЕЧАНИЕ: d: конечно-диастолический; s: конечно-систолический

Отметка	Описание	Метод
LVAMd	Площадь фракции митрального клапана левого желудочка	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
ДЛЖГОкд	Длина левого желудочка	Расстояние (мм)
LVAPd	Площадь фракции сосочковых мышц левого желудочка	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
LVAMs	Передняя стенка левого желудочка	
ДЛЖкс	Длина левого желудочка	Расстояние (мм)
LVAPs	Площадь фракции сосочковых мышц левого желудочка	Площадь эллипса (мм ² , см ² или дм ²)
ЧСС	Частота сердечных сокращений	Ввести с помощью клавиатуры (уд/мин)
КДО	Конечный диастолический объем	*1
КСО	Конечный систолический объем	
СО	Ударный объем	СО (мл)=КДО (мл)-КСО (мл)
МСВ	Минутный выброс	МСВ (л/мин)= СО (мл) x ЧСС (уд/мин)/1000
EF	Фракционный выброс (В-режим)	EF (Сердечный индекс)= СО (мл)/ КДО (мл) x 100%
ИБ	Ударный индекс	ИБ (Сердечный индекс)= СО (мл)/ ППТ (м ²)
СИ	Сердечный индекс	СИ (Сердечный индекс)= МСВ (л/мин)/ ППТ (м ²)
ППТ	Площадь поверхности тела	Вычислить по выбранной формуле (м ²)

Таблица 6-29 Позиции измерения и расчетов по модифицированной формуле «Симпсона»

*1

$$EDV (mL) = LVLd (mm) / 9 \times \left\{ 4 \times LVAMd (mm^2) + 2 \times LVAPd (mm^2) + \sqrt{LVAMd (mm^2) \times LVAPd (mm^2)} \right\} / 1000$$

$$ESV (mL) = LVLs (mm) / 9 \times \left\{ 4 \times LVAMs (mm^2) + 2 \times LVAPs (mm^2) + \sqrt{LVAMs (mm^2) \times LVAPs (mm^2)} \right\} / 1000$$

5. Другие позиции измерения и расчетов:

Этикетка	Описание	Метод
ВВЛЖ	Время выброса левого желудочка	Время (мсек)
УФ	Фракциональное сокращение	УФ (Сердечный индекс)={ ВДЛЖкд (мм)- ВДЛЖкс (мм)}/ ВДЛЖкд (мм) x 100%
СрСУЖВ	Средняя скорость укорочения циркулярных волокон	СрСУЖВ (Сердечный индекс)= { ВДЛЖкд (мм)- ВДЛЖкс (мм)}/ {ВДЛЖкд (мм) x ЕТ (мсек)/1000}

Таблица 6-30 Другие позиции измерения и расчетов

6.26.1 Левый желудочек (ЛЖ)

Ниже приведены ЛЖ измерения.

Симультанный эллипс

- Позиции измерения:
 - ДЛЖкс, ПЛЖГОс, ДЛЖГОкд и ПЛЖГОд.
- Чтобы измерить ЛЖ:
 1. В меню кардиологических измерений В вращайте трекбол для выделения **ЛЖ**. Затем выберите **ЭллипсЕП** и нажмите клавишу **Set(Установить)**.
 2. В конечном систолическом измерьте ДЛЖкс и ПЛЖГОс соответственно. Изделие вычисляет и отображает значение КСО.
 3. В конечном диастолическом измерьте ДЛЖГОкд и ПЛЖГОд соответственно, предыдущий метод аналогичен методу общего измерения расстояния в В-режиме, а второй – методу общего измерения площади эллипса в В-режиме. Изделие вычисляет и отображает КДО, СО и ФВ.

Двойственный эллипс, Бюллет и модифицированный Симпсон

Операции при этих методах аналогичны методам симультанного эллипса. За подробностями обратитесь к соответствующему методу общих измерений в В-режиме, а также можно использовать инструкции.

Ниже приведен расчет МСВ.

- Позиции измерения и ввода:
 - Измерьте ЛЖ;
 - Введите: ЧСС
- Для расчета МСВ:
 1. В меню кардиологических измерений В вращайте трекбол для выделения **Ввод**, выберите второстепенное меню **ЧСС** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения диалогового окна **Ввод ЧСС**, как показано ниже.

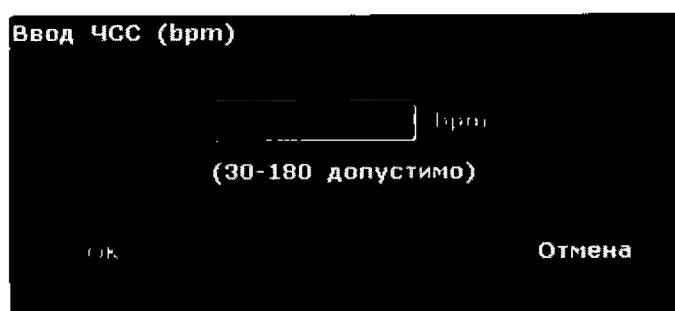


Рис. 6-67 ЧСС Диалоговое окно Ввод Даты

2. Введите подходящее значение в поле ЧСС.
3. Вращайте трекбол для выделения **ОК** и нажмите клавишу **Set(Установить)**. После измерения ЛЖ, МСВ отображаются в Результатах Измерений.

Ниже приведен расчет СрСУЖВ.

- Позиции измерения и ввода:

Измерьте: ЛЖ;

Введите: ВВЛЖ

- Для расчета СрСУЖВ:

1. Переместите курсор на **Ввод**, выберите второстепенное меню **ВВЛЖ** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения диалогового окна **ВВ ввод**, как показано ниже.

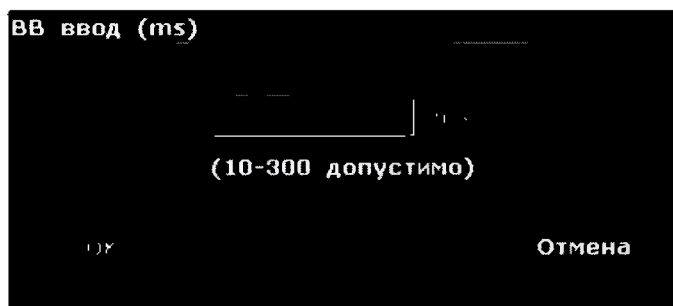


Рис. 6-68 Ввод Диалоговое окно Ввод Даты

2. Введите подходящее значение в поле ВВЛЖ.
3. Вращайте трекбол для выделения **ОК** и нажмите клавишу **Set(Установить)**. После измерения ЛЖ, СрСУЖВ отображаются в Результатах Измерений.

Ниже приведены расчеты СИ и ИВ.

- Позиции измерения и ввода:

Измерьте: ЛЖ и ЧСС;

Введите: Рост и вес

- Для расчета СИ и ИВ:

1. В меню кардиологических измерений В вращайте трекбол для выделения опции **Ввод**, выберите второстепенное меню **Рост И Вес** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения диалогового окна ввода **Рост и вес**, как показано ниже.

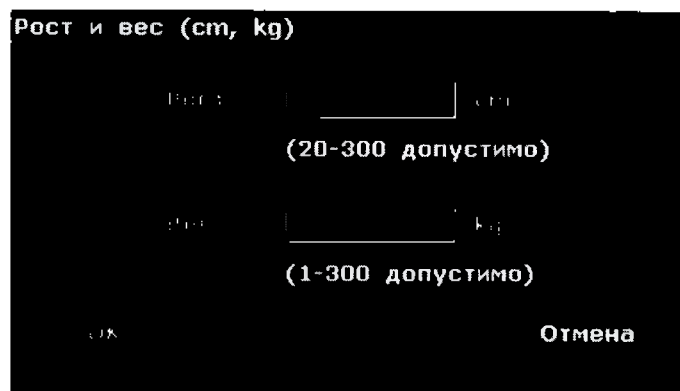


Рис. 6-69 Рост и вес Диалоговое окно Ввод Даты

2. Введите подходящие значения в поля высоты и веса.
3. Вращайте трекбол для выделения **ОК** и нажмите клавишу **Set(Установить)**. ППТ отображается в Результатах Измерений. После измерения ЛЖ и ЧСС, ИВ и СИ, также отображаются в Результатах Измерений.

6.26.2 ПЖ (Внутренний диаметр правого желудочка)

1. В меню кардиологических измерений В вращайте трекбол для выделения **ПЖ**.
2. Измерьте ПЖ методом расстояния.
3. Результат выводится в Результатах Измерений.

6.26.3 ЛАО (Аортальная легочная артерия)

1. В меню кардиологических измерений В вращайте трекбол для выделения **Пао** и нажмите клавишу **Set(Установить)** для отображения "+" в области изображения.
2. Измерьте **Пао** методом измерения расстояния.
3. Результат выводится в Результатах Измерений.

Другие параметры:

Если вы хотите выполнить другие измерения кардиологических параметров, войдите в В+М-режим или М-режим кардиологического измерения.

6.26.4 Кардиологическое заключение

По завершении исследования сердца изделие формирует кардиологическое исследование и диагностический рабочий список.

1. Выберите нужную модель датчика и режим исследования **Сердце взр./Сердце реб..**
2. В режиме М/В (после специальных измерений) нажмите клавишу **Report** (Отчет),

чтобы открыть **Рабочий лист сердечных измерений**, показанный на *Рис. 9-9*.

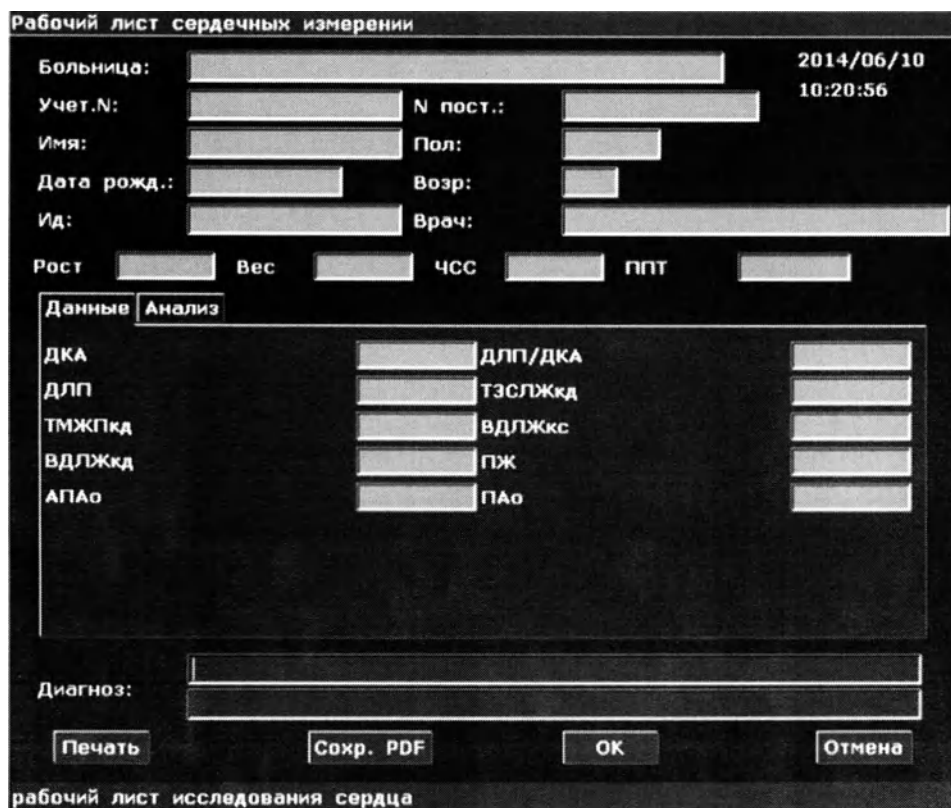


Рис. 6-70 Рабочий лист сердечных измерений

Колонка редактирования диагноза отображает курсор "I". Можно ввести информацию о диагнозе.

Версия для печати:

Нажмите клавишу **Печать** в Рабочий лист сердечных измерений.



[Сведения о печати](#) [Раздел 6.6 Печать](#)

6.27 Гинекологические измерения и расчеты

6.27.1 Измерение и расчет

Гинекологическое исследование обычно выполняется в В-режиме и режиме PW.

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Гинекология/Эндовагин.** и нажмите **OK** либо дважды щелкните тип исследования.
2. Нажмите клавишу **B**, чтобы войти в В-режим.
3. Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране появится меню измерений, показанное ниже.

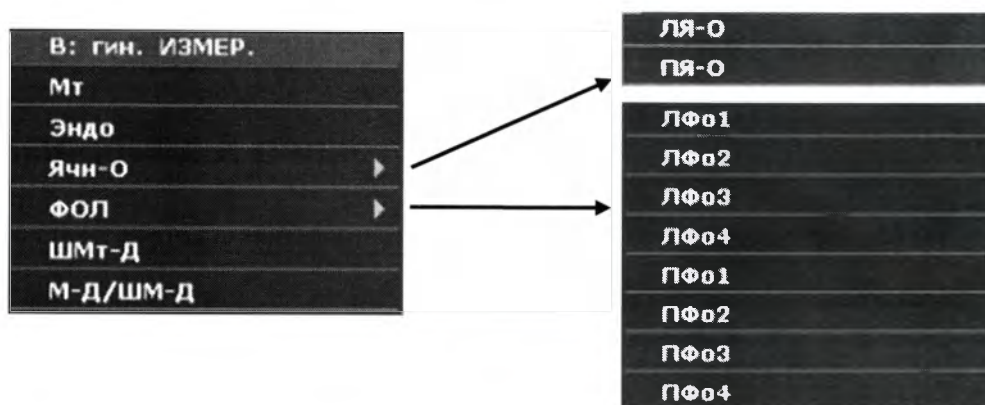


Рис. 6-71 Меню гинекологических измерений и расчетов

Для определения объема правого или левого яичника, сделайте три измерения: длина, ширина и высота. Изделие вычисляет объем.

Гинекологические измерения и расчеты в В-режиме приведены ниже.

Отметка	Описание	Метод
Мт	Матка	$Мт (мм) = Мт-Д (мм) + Мт-Ш (мм) + Мт-В (мм)$
МАТКА-ДЛ.	Длина матки	Расстояние (мм)
МАТКА-Ш	Ширина матки	
МАТКА-В	Высота матки	
МАТКА-О	Объем матки	$МАТКА-О (мм^3) = \pi/6 \times Д (мм) \times Ш (мм) \times В (мм)$
Эндо	Толщина эндометриальной матки	Расстояние (мм)
ЛЯ-О	Объем левого яичника	$ЛЯ-V (см^3) = 0.523 \times ЛЯ-Д (мм) \times ЛЯ-Ш (мм) \times ЛЯ-В (мм) / 1000$
ЛЯ-Д	Длина левого яичника	
ЛЯ-Ш	Ширина левого яичника	
ЛЯ-В	Высота левого яичника	Расстояние (мм)
ПЯ-О	Объем правого яичника	$ПЯ-V (см^3) = 0.523 \times ПЯ-Д (мм) \times ПЯ-Ш (мм) \times ПЯ-В (мм) / 1000$

ПЯ-Д	Длина правого яичника	Расстояние (мм)
ПЯ-Ш	Ширина правого яичника	
ПЯ-В	Высота правого яичника	
ЛФо-об	Объем левого фолликула (ЛФо 1-4)	$Об(см^3)=\pi/6$ $\times Расст1(мм)\times Расст2(мм)\times Расст3(мм)/1000$
ЛФо -расст1 ЛФо -расст2 ЛФо -расст3	Расстояние ЛФо 1 Расстояние ЛФо 2 Расстояние ЛФо 3	Расстояние (мм)
ПФо-об.	Объем правого фолликула (ПФо 1-4)	$Об(см^3)=\pi/6$ $\times Расст1(мм)\times Расст2(мм)\times Расст3(мм)/1000$
ПФо -расст1 ПФо -расст2 ПФо -расст3	Расстояние ПФо 1 Расстояние ПФо 2 Расстояние ПФо 3	Расстояние (мм)
ШМт-Д	Длина шейки	Расстояние (мм)
М-Д/ШМ-Д	Соотношение длины матки и шейки матки	Расстояние (мм)

Таблица 6-31 Позиции гинекологических измерений и расчетов

6.27.2 Матка (Мт)

Для измерения Мт:

1. В меню гинекологических измерений В-режима с помощью трекбола выберите пункт **Мт** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три параметра: МАТКА-ДЛ., МАТКА-Ш и МАТКА-В методом измерения расстояния.
3. После выполнения трех измерений изделие автоматически рассчитывает значение «МАТКА-О», а результат «Мт» и «МАТКА-О» отображается в окне с результатами измерений. Возможно измерение не более одной группы данных.

6.27.3 Эндомембрана (Эндо)

Для измерения эндометрия:

1. В меню гинекологических измерений В-режима с помощью трекбола выберите пункт **Эндо** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте Эндо методом измерения расстояния.

3. Результат **Эндо** отображается в Результатах Измерений. Можно измерить максимум одну группу данных.

6.27.4 Объем яичников (Ячн-О)

Измерение Ячн-О включает ЛЯ-О и ПЯ-О.

Для измерения ЛЯ-О:

1. В меню гинекологических измерений В-режима с помощью трекбола выберите пункт **Ячн-О**, затем выберите вспомогательное меню **ЛЯ-О** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три параметра: ЛЯ-Д, ЛЯ-Ш и ЛЯ-В методом измерения расстояния.
3. После измерения трех данных результат ЛЯ-О выводится в Результатах Измерений.

Для измерения ПЯ-О:

Этот метод аналогичен методу измерения ЛЯ-О.

6.27.5 Фо

Измерение Фо включает ЛФо и ПФо .

Чтобы измерить ЛФо:

1. В меню гинекологических измерений В-режима с помощью трекбола выделите пункт **Фо** и выберите в подменю **ЛФо1/ ЛФо2/ ЛФо3/ ЛФо4**, затем нажмите **Set** (Установить).
2. Выполните три вида измерений: Расстояние 1, Расстояние 2 и Расстояние 3 по методу измерения расстояний.
3. После выполнения трех измерений результат **ЛФо** отобразится в окне результатов измерений.

Чтобы измерить ПФо:

1. В меню гинекологических измерений В-режима с помощью трекбола выделите пункт **Фо** и выберите в подменю **ПФо1/ ПФо2/ ПФо3/ ПФо4**, затем нажмите **Set** (Установить).
2. Выполните три вида измерений: Расстояние 1, Расстояние 2 и Расстояние 3 по методу измерения расстояний.
3. После выполнения трех измерений результат **ПФо** отобразится в окне результатов измерений.

6.27.6 Длина шейки (ШМт-Д)

Для измерения ШМт-Д:

1. В меню гинекологических измерений В-режима с помощью трекбола выберите пункт **ШМт-Д** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте **ШМт-Д** методом измерения расстояний.
3. Результат выводится в Результаты Измерений. Если Мт-Д уже было измерено, также выводится М-Д/ШМ-Д.

6.27.7 Соотношение длины матки и шейки матки (М-Д/ШМ-Д)

Для измерения М-Д/ШМ-Д:

1. В меню гинекологических измерений В-режима с помощью трекбола выберите пункт **М-Д/ШМ-Д** и нажмите клавишу **Set** (Удалить).
2. М-Д/ШМ-Д измерения включают в себя два параметра: Мт-Д и ШМт-Д методом измерения расстояния.
3. Результат выводится в Результаты Измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ:

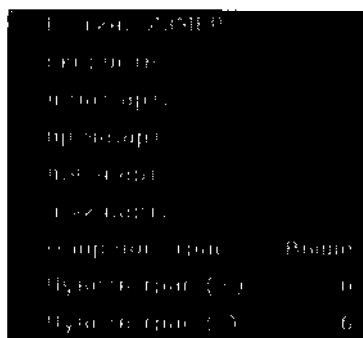
В ходе измерений, если какая-либо из позиций Мт-Д или ШМт-Д уже была измерена, М-Д/ШМ-Д отобразится автоматически по окончании расчета другой позиции.

6.27.8 Измерение и вычисление в способе PW (Импульсоной волны)

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Гинекология/Эндовагин.** и нажмите **ОК** либо дважды щелкните тип исследования.
2. Нажмите клавишу **PW** чтобы отобразить контрольную линию, и нажмите эту клавишу еще раз, чтобы войти в режим PW.
3. Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране появится меню измерений, показанное ниже.

Пункты Измерения и Вычисления

Л.мат. арт, Пр.ма. арт, Л.яич. арт, и п.яич. арт.



вторичное меню пунктов измерения гинекологического отделения в способе PW (Импульсной волны):

рег. Метод
авто

Рис. 6-72 Измерение гинекологического отделения и меню вычисления в способе PW (Импульсной волны)

Ярлык	Описание	Канал	Метод
Л.мат. арт	Левая аорта матки	1	D след
Пр.ма. арт	Правая аорта матки	1	
Л.яич. арт	Левая аорта яичника	1	
п.яич. арт	Правая аорта яичника	1	

Таблица 6-32 Пункты измерения гинекологического отделения и вычисления в способе PW (Импульсной волны)

6.27.9 Л.мат. арт.

1. В меню гинекологических измерений режима PW выберите пункт **л.мат.арт..**
2. Измерьте **Л.мат. арт.** в методе D измерительного следа.



[Ссылка](#) Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **Л.мат. арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.27.10 Пр.ма. арт.

1. В меню гинекологических измерений режима PW выберите пункт **пр.ма.арт..**
2. Измерьте **Пр.ма. арт.** в методе D измерительного следа.



[Ссылка](#) Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны).

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **Пр.ма. арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.27.11 Л.яич. арт.

1. В меню гинекологических измерений режима PW выберите пункт **л.яич.арт.**
2. Измерьте **Л.яич. арт.** в методе D измерительного следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны).

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **Л.яич. арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.27.12 п.яич. арт.

1. В меню гинекологических измерений режима PW выберите пункт **п.яич.арт.**
2. Измерьте **п.яич. арт.** в методе D измерительного следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны).

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **п.яич.арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных.

6.28 Гинекологическое заключение

После гинекологического осмотра изделие генерирует гинекологический рабочий лист.

1. Выберите нужную модель датчика и режим исследования **Гинекология/Эндовагин.**
2. В режиме В/PW (после специальных измерений) нажмите клавишу **Report** (Отчет), чтобы открыть ГРЛ.

Гинекологический рабочий лист состоит из четырех вкладок — «Мт», «Яичн», «Фолликул» и «PW», как показано на Рис. 10-3.

ГРЛ

Больница: 2014/06/10
 10:22:30
 Учет.N: N пост.:
 Имя: Дата рожд.: Возр:
 Ид: Врач:

Мт Ячи Слева Фолликул ПФо Доплер

МАТКА-ДЛ.		МАТКА-О	
МАТКА-Ш		ШМт-д	
МАТКА-В		М-д/ШМ-д	
Мт		Эндо	

Диагноз:

Печать Сохр. PDF ОК Отмена

ГРЛ

Рис. 6-73 ГРЛ

Колонка редактирования диагноза отображает курсор "I". Можно ввести информацию о диагнозе.

Версия для печати:

Нажмите клавишу **Печать** в ГРЛ.



Сведения о печати Раздел Печать

6.29 Измерения и расчеты малых органов

Ниже приводятся сокращения, используемые в данном руководстве.

ТНУ: Щитовидная железа

ТНУ-V: Объем щитовидной железы

6.29.1 Измерение и расчет

Диагностика малых органов, как правило, проводится в В-режиме.

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Мол. железа/Мыш.Кост./ Яички/ Поверхн./Щит. железа**, нажмите **ОК** либо дважды щелкните тип исследования.
2. Нажмите клавишу **V**, чтобы войти в В-режим.
3. Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. Отобразится меню измерений.



Рис. 6-74 Меню измерения и расчета малых органов

Для определения объема правой или левой щитовидной железы возьмите три параметра: длина, ширина, и высота. Изделие вычислит объем.

Измерения и расчеты малых органов в В-режиме приведены ниже.

Отметка	Описание	Метод
ЩЖ	Щитовидная железа	/
олдщж	Объем левой щитовидной железы	$олдщж (мм^3) = 0,497 \times лдщж-д (мм) \times лщж-ш (мм) \times лдщж-в (мм)$
лдщж-д лщж-ш лдщж-в	Длина левой щитовидной железы Ширина левой щитовидной железы Высота левой щитовидной железы	Расстояние (мм)
опдщж	Объем правой щитовидной железы	$опдщж (мм^3) = 0,497 \times пдщж-д (мм) \times пщж-ш (мм) \times пдщж-в (мм)$
пдщж-д пщж-ш пдщж-в	Длина правой щитовидной железы Ширина правой щитовидной железы Высота правой щитовидной железы	Расстояние (мм)
Перешеек	Перешеек щитовидной железы	Расстояние (мм)

Таблица 6-33 Позиции измерения и расчеты малых органов

Измерение ЩЖ включает ОЛДЩЖ, ОПДЩЖ. и Перешеек.

Для измерения ОЛДЩЖ:

1. В меню измерений малых органов В-режима с помощью трекбола выберите пункт **ОЛДЩЖ** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три параметра: ЛДЩЖ-Д, ЛЩЖ-Ш и ЛДЩЖ-В методом измерения расстояния.
3. После измерения трех параметров результат ОЛДЩЖ отобразится в Результатах Измерений.

Для измерения ОПДЩЖ:

Метод аналогичен методу измерения ОЛДЩЖ.

Чтобы измерить перешеек:

1. В меню измерений органов брюшной полости прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **Перешеек**, и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте перешеек с помощью измерения расстояния.



См. Раздел Общие измерения в В-режиме.

3. После измерения перешейка результаты отображаются в окне с результатами измерений.

6.29.2 Заключение о малых органах

По завершении исследования малых органов изделие формирует соответствующий рабочий лист.

1. Выберите нужную модель датчика и режим исследования: **Мол. железа/Мыш.Кост./Яички/ Поверхн./Щит. железа**.
2. В режиме В, после проведения специальных измерений, нажмите **Report** (Отчет), чтобы открыть **Рабочая карта: щитовидная железа** в исследовании щитовидной железы, или **Раб. лист измер. мал. органов** в исследовании других малых органов (Мол. железа/Мыш.Кост./Яички/Поверхн.), как показано ниже:

Раб. лист измер. мал. органов

Больница: 2014/06/10
 10:23:28

Учет.N: N пост.:

Имя: Пол:

Дата рожд.: Возр:

Ид: Врач:

Диагноз:

раб. лист измер. мал. органов

Рис. 6-75 Раб. лист измер. мал. органов

Рабочая карта: щитовидная железа

Больница: 2014/06/10
 10:24:11

Учет.N: N пост.:

Имя: Пол:

Дата рожд.: Возр:

Ид: Врач:

Перешеек

лдщж гдщж

Длина Длина

Ширина Ширина

Высота Высота

Левый объем Правый объем

Диагноз:

рабочая карта: щитовидная железа

Рис. 6-76 Рабочая карта: щитовидная железа

Колонка редактирования диагноза отображает курсор "I". Можно ввести информацию о диагнозе.

Версия для печати:

Нажмите **Печать** в рабочем листе малых органов или в рабочем листе щитовидной железы.



Сведения о печати Раздел Печать

6.30 Урологические измерения и расчеты

Ниже приведены сокращения, используемые в данном руководстве.

ООМ: Остаточный объем мочи

ОП: Объем простаты

6.30.1 Измерение и расчет

Урологическое обследование, как правило, проводится в В-режиме.

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Урология/Эндорект.** и нажмите **ОК** либо дважды щелкните тип исследования.
2. Нажмите клавишу **В**, чтобы войти в В-режим.
3. Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране появится меню измерений, показанное ниже.

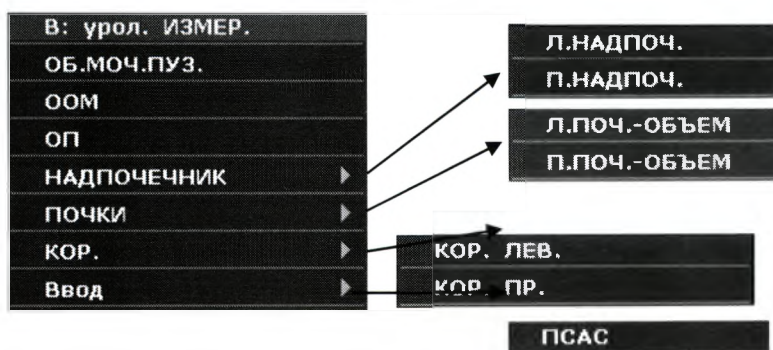


Рис. 6-77 Меню урологических измерений и расчетов

Отметка	Описание	Метод
ООМ	Остаточный объем мочи (мл или мм ³)	$ООМ (мл) = \pi/6 \times ООМ-Д (мм) \times ООМ-Ш (мм) \times ООМ-В(мм)/1000$
ООМ-Д ООМ-Ш ООМ-В	Остаточная моча, длина Остаточная моча, ширина Остаточная моча, высота	Расстояние (мм)
ОП	Объем простаты (мм ³ , см ³ или дм ³)	$ОП (мм^3) = \pi/6 \times ОП-Д (мм) \times ОП-Ш (мм) \times ОП-В (мм) / 1000$
ОП-Д ОП-Ш ОП-В	Длина простаты Ширина простаты Высота простаты	Расстояние (мм)
ППСАП	Прогнозирование плотности специфического антигена простаты	$ППСАП (нг/мл) = 0,12 \times ОП$
ПСАС	Сыворотка специфического антигена простаты	Введите ПСАС (нг)

ППСАС	Плотность специфического антигена простаты	ППСАС (нг/мл) = ПСАС (нг)/ ОП (мл), (0,01нг ≤ ПСАС ≤ 100нг)
ОБ.МОЧ.ПУЗ.	Объем мочевого пузыря	BLV (мл) = $\pi/6 \times Д \text{ (мм)} \times Ш \text{ (мм)} \times В \text{ (мм)} / 1000$
Объем мочевого пузыря - дл. Объем мочевого пузыря - шир. Объем мочевого пузыря - выс.	Длина мочевого пузыря Ширина мочевого пузыря Высота мочевого пузыря	Расстояние (мм)
Л.НАДПОЧ./П.НАДПОЧ.	Надпочечник (левый/правый)	/
НАДПОЧ.-ДЛ. НАДПОЧ.-ШИР. НАДПОЧ.-ВЫС.	Длина надпочечника Ширина надпочечника Высота надпочечника	Расстояние (мм)
Л.ПОЧ.-ОБЪЕМ/П.ПОЧ.-ОБЪЕМ	Объем почки (левая/правая)	ПОЧ.-ОБЪЕМ (mm ³) = $\pi/6 \times Д \text{ (мм)} \times Ш \text{ (мм)} \times В \text{ (мм)} / 1000$
ПОЧ.-ДЛ. ПОЧ.-ШИР. ПОЧ.-ВЫС.	Длина почки Ширина почки Высота почки	Расстояние (мм)
КОР. (ЛЕВ./ПР.)	Толщина коркового слоя почки (правой/левой)	Расстояние (мм)

Таблица 6-34 Позиции урологических измерений и расчетов

Для определения остаточного объема мочи или объема простаты возьмите три параметра: длина, ширина, и высота. Изделие вычислит объем.

Чтобы измерить объем мочевого пузыря (ОБ.МОЧ.ПУЗ.):

1. В меню урологических измерений прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **ОБ.МОЧ.ПУЗ.**, и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три элемента: ОМП-Д, ОМП-Ш и ОМП-В с помощью измерения расстояния.



См. Раздел Общие измерения в В-режиме.

3. После трех измерений объема мочевого пузыря результаты отображаются в окне с результатами измерений.

Для измерения ООМ:

1. В меню урологических измерений прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **ООМ**, а затем нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три параметра: ООМ-Д, ООМ-Ш и ООМ-В методом измерения расстояния.
3. После измерения трех данных результат ООМ отобразится в Результатах Измерений.

Для измерения объем простаты(ОП):

1. В меню урологических измерений прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **ОП**, а затем нажмите клавишу **Set** (Установить).

2. Измерьте три параметра: ОП-Д, ОП-Ш и ОП-В методом измерения расстояния.
3. После трех измерений результаты для объема простаты и ПППАС отображаются в окне с результатами измерений.

Чтобы измерить надпочечник:

1. В меню урологических измерений прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **НАДПОЧЕЧНИК**, выберите **Л.НАДПОЧ.** или **П.НАДПОЧ.** во вспомогательном меню, а затем нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три элемента: НАДПОЧ.-ДЛ., НАДПОЧ.-ШИР. и НАДПОЧ.-ВЫС. с помощью измерения расстояния.



См. Раздел Общие измерения в В-режиме.

3. После трех измерений надпочечника результаты отображаются в окне с результатами измерений.

Чтобы измерить ПОЧКИ:

1. В меню урологических измерений прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **ПОЧКИ**, выберите **Л.ПОЧ.-ОБЪЕМ** или **П. ПОЧ.-ОБЪЕМ** во вспомогательном меню и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте три элемента: ПОЧ.-ДЛ., ПОЧ.-ШИР. и ПОЧ.-ВЫС. с помощью измерения расстояния.



См. Раздел Общие измерения в В-режиме.

3. После трёх измерений почки результаты отображаются в окне с результатами измерений.

Чтобы измерить корковый слой(КОР.):

1. В меню урологических измерений прокрутите трекбол, чтобы выделить элемент **КОР.**, выберите **КОР. ЛЕВ.** или **КОР. ПР.** во вспомогательном меню и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Измерьте корковый слой с помощью измерения расстояния.



См. Раздел Общие измерения в В-режиме.

3. После измерения коркового слоя результаты отображаются в окне с результатами измерений.

Для измерения ППСАС:

Измерьте ОП и введите ПСАС. Ниже показано диалоговое окно **ПСАС ввода**.

Введите ПСАС с помощью клавиатуры.

Рис. 6-78 PCAS Диалоговое окно Ввод Даты

6.30.2 Урологическое заключение

По завершении урологического исследования изделие формирует урологический рабочий лист.

1. Выберите нужную модель датчика и режим исследования **Урология/Эндорект..**
2. В режиме В (после специальных измерений) нажмите клавишу **Report** (Отчет), чтобы открыть **Уро-Рл**, показанный ниже:

Рис. 6-79 Уро-Рл

Колонка редактирования диагноза отображает курсор "I". Можно ввести информацию о диагнозе.

Версия для печати:

Нажмите клавишу **Печать** в Уро-Рл.



Сведения о печати Раздел Печать

6.31 Измерения и расчеты периферических сосудов

Сосудистое исследование обычно пользуется в способе PW (Импульсной волны).

6.31.1 Измерение и вычисление в способе PW (Импульсной волны)

- 1 Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), чтобы выбрать нужную модель датчика и режим исследования **Сонная артерия/ Пери.Артерии/ Лег. вена**, а затем нажмите **OK** или дважды щелкните тип исследования.
- 2 Нажмите клавишу **PW**, чтобы отобразить контрольную линию, и нажмите эту клавишу еще раз, чтобы войти в режим PW.
- 3 Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране появится меню измерений, показанное ниже.

Пункты измерения и вычисления

скорость, об.с.арт., вн.с.арт., на-с.арт., позв.арт., верх. ко. и ниж.ко.

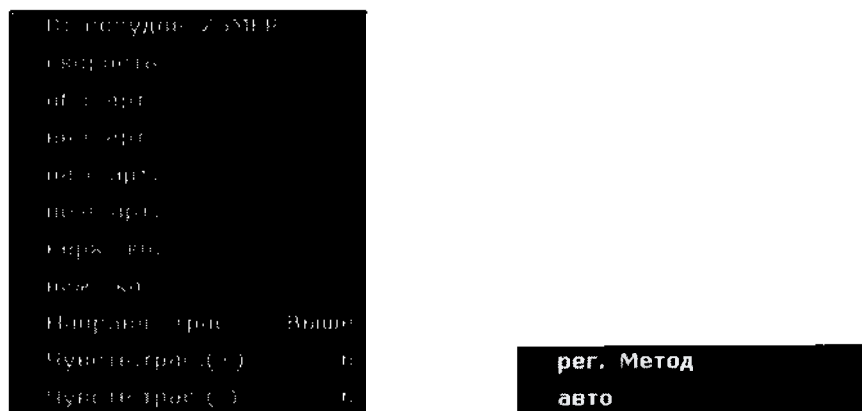


Рис. 6-80 Меню сосудистого измерения и вычисления в способе PW (Импульсной волны)

Ярлык	Описание	Канал	Метод
об. с. арт.	Обычная сонная артерия	1	D след
вн.с. арт.	Внутренняя сонная артерия	1	
на-с. арт.	Внешняя сонная артерия	1	
позв. арт.	Вертебральная артерия	1	
верх. ко.	Сосудистое верхней конечности	1	
ниж. ко.	Сосудистое нижней конечности	1	

Таблица 6-35 Пункты сосудистого измерения и вычисления в способе PW (Импульсной волны)

6.31.2 об. с. арт.

Измерение об. с. арт.:

1. В меню сосудистых измерений режима PW выберите пункт **об.с.арт.**.
2. Измерьте **об. с. арт.** в методе измерения D следа.



[Ссылка](#) Часть 6.11.4 Родовое измерение в способе D (импульсной волны).

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **об. с. арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных .

6.31.3 вн.с. арт.

Измеряет вн.с. арт.:

1. В меню сосудистых измерений режима PW выберите пункт **вн.с.арт.**.
2. Измерьте **вн.с. арт.** в методе измерения D следа.



[Ссылка](#) Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны).

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **вн.с. арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных .

6.31.4 на-с. арт.

Измерьте на-с. арт.:

1. В меню сосудистых измерений режима PW выберите пункт **на-с.арт.**.
2. Измерьте **на-с. арт.** в методе измерения D следа.



[Ссылка](#) Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны).

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **на-с. арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных .

6.31.5 позв. арт.

Измерение позв. арт.:

1. В меню сосудистых измерений режима PW выберите пункт **позв.арт.**.
2. Измерьте **позв. арт.** в методе измерения D следа.



Ссылка Часть 6.11.4 Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **позв. арт.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных .

6.31.6 верх. ко.

Измерьте верх. ко.:

1. В меню сосудистых измерений режима PW выберите пункт **верх. ко.**.
2. Измерьте **верх. ко.** в методе измерения D следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **верх. ко.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных .

6.31.7 ниж.ко.

Измерьте ниж.ко.:

1. В меню сосудистых измерений режима PW выберите пункт **ниж. ко.**.
2. Измерьте **ниж.ко.** в методе измерения D следа.



Ссылка Часть Родовое измерение в способе D (импульсной волны)

3. Результаты показаны в окне измеренного результата.
4. Начните измерение новой **ниж.ко.**, повторите 1 шаг через 3. Вы можете измерять максимум группы данных .

6.31.8 Сосудистый доклад

После сосудистого исследования, изделие образует сосдистый рабочий лист.

1. Выберите нужную модель датчика и режим исследования **Сонная артерия/ Пери.Артерии/ Лег. вена.**
2. В режиме В (после специальных измерений) нажмите клавишу **Report** (Отчет), чтобы открыть **Сосудистый больничный л.**, показанный ниже:

Сосудистый больничный л.

Больница: 2014/06/10
 10:25:43

Учет.№: N пост.:

Имя: Пол:

Дата рожд.: Воэр:

Ид: Врач:

	об.с.арт.	вн.с.арт.	на-с.арт.	позв.арт.	верх. ко.	ниж. ко.
ПСС	98.3cm/s					
КДС	80.0cm/s					
ПСС/КДС	1.23					
ин. соп.	0.19					
ИП	0.21					

Диагноз:

сосудистый больничный л.

Рис. 6-81 Сосудистый больничный л.

Диагностический редакционный столбец показывает курсор «I», вы можете входить в диагностическую информацию.

Печатайте доклад:

Нажмите **Печать** в Сосудистый больничный л.



Сведения о печати Раздел Печать

6.32 Педиатрические измерения и расчеты

Обычно педиатрические исследования выполняют в В-режиме. В число педиатрических измерений входит «ТБС».

1. Нажмите клавишу **Probe** (Датчик), выберите нужную модель датчика и режим исследования **Пед.Абд.**, и нажмите **ОК** либо дважды щелкните тип исследования.
2. Нажмите клавишу **В**, чтобы войти в В-режим.
3. Нажмите клавишу **Measure** (Измерить), чтобы активировать функцию специальных измерений. На экране появится меню измерений, показанное ниже.

В: пед. ИЗМЕР.
ТБС

Рис. 6-82 Меню Педиатрические измерений и расчетов

6.32.1 Измерение и расчет

Сокращения, используемые в данном руководстве, даны в таблице 12-1.

Отметка	Описание	Метод
ТБС	Угол тазовой кости (/)	Угол
α	Угол BL и ARL (°)	
β	Угол BL и IL (°)	

Таблица 6-36 Позиции Педиатрические измерений и расчетов

Чтобы измерить ТБС:

1. В меню гинекологических измерений В-режима с помощью трекбола выберите пункт **ТБС** и нажмите клавишу **Set** (Установить).
2. Выполните два вида измерений, угол α между BL и ARL и угол β между BL и IL, по методу измерения углов.



См. Раздел Общие измерения в В-режиме

3. После выполнения двух измерений результаты отобразятся в окне результатов измерений. Возможно измерение не более одной группы данных.

6.32.2 Педиатрический отчет

По завершении педиатрического исследования изделие формирует рабочий лист ТБС.

1. Выберите нужную модель датчика и режим исследования **Пед.Абд.**.
2. В режиме В (после специальных измерений) нажмите клавишу **Report** (Отчет), чтобы открыть **Рабочий Лист исследования ТБС**, показанный ниже:

Рабочий Лист исследования ТБС

Больница: _____ 2014/06/10
 10:26:25

Учет.N: _____ N пост.: _____

Имя: _____ Пол: _____

Дата рожд.: _____ Возраст: _____

Ид: _____ Врач: _____

а _____

б _____

Диагноз: _____

Печать Сохр. PDF OK Отмена

рабочий Лист исследования ТБС

Рис. 6-83 Рабочий Лист исследования ТБС

Колонка редактирования диагноза отображает курсор "I". Можно ввести информацию о диагнозе.

Версия для печати:

Нажмите клавишу **Печать** в Рабочий Лист исследования ТБС.



Сведения о печати Раздел Печать

7. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание может выполняться только уполномоченным персоналом компании изготовителя.

7.1 Установка насадки биопсийной:

Шаг 1: Извлеките комплект насадки из упаковки и внимательно проверьте ее на наличие повреждений. Определите нужный комплект держателя направляющей иглы (как подобрать уникальную для каждого датчика, см. Таблица 3-2 Комплекты насадок в руководстве пользователя). Состав комплекта насадки показан на Рис. 7-1.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед поставкой комплекты держателя направляющей иглы не дезинфицируются и

не стерилизуются. Перед каждым использованием и после него операторы должны выполнять чистку и стерилизацию комплектов. Подробности процедуры см. 0 Чистка держателя направляющей иглы и 0 Дезинфекция или стерилизация держателя направляющей иглы.

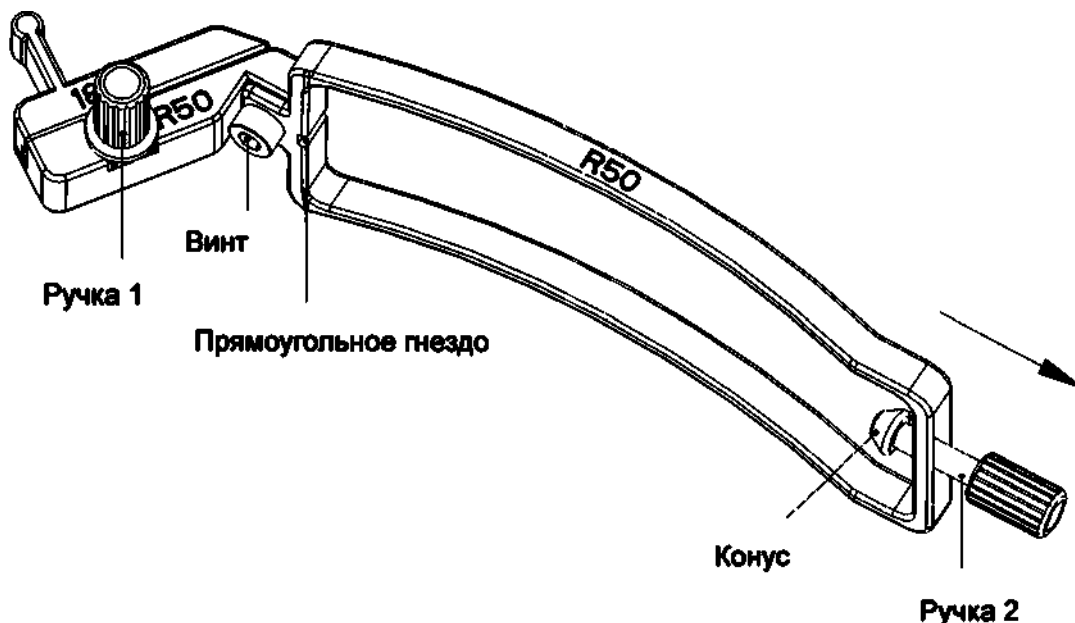


Рис. 7-1 Состав комплекта держателя направляющей иглы

Шаг 2: Проверьте надежность затяжки винта и ручки 1. Если она ослабла, затяните винт внутренним шестигранным ключом и пальцами зафиксируйте ручку 1; поверните ручку 2 против часовой стрелки до упора (с нормальным усилием) в направлении, указанном стрелкой на Рис. 7-1.

Шаг 3: Прикрепите комплект держателя направляющей иглы к соответствующему датчику, установив держатель на головке датчика до щелчка, как показано на Рис. 6-31. 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. 7-5.

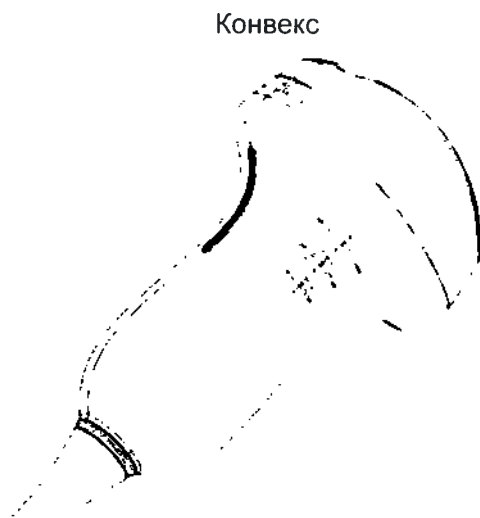


Рис. 7-2 Конвекс датчика

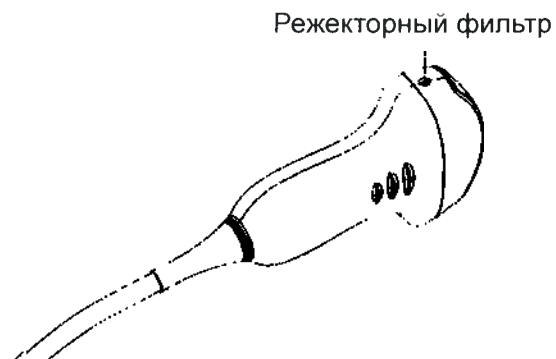


Рис. 7-3 Углубление датчика

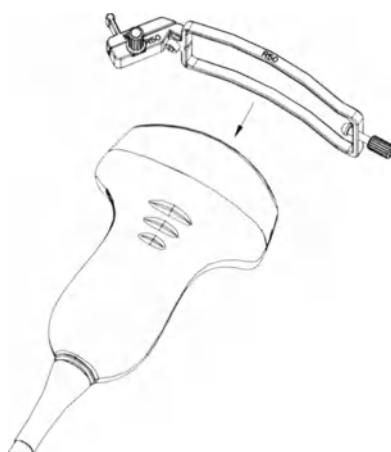


Рис. 7-4 Прикрепление комплекта держателя к датчику

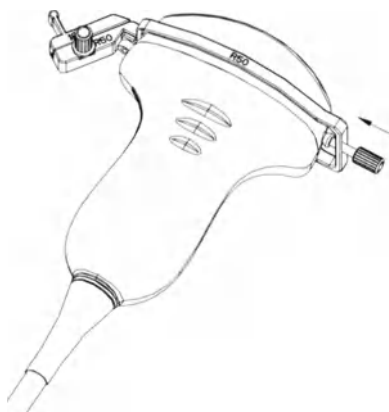


Рис. 7-5 Поворот ручки 2 по часовой стрелке

Шаг 4: Вставьте иглу в прямоугольное отверстие, как показано на Рис. 7-6.



Рис. 7-6 Вставка иглы в прямоугольное отверстие

Шаг 5: Чтобы заменить датчик, иглу, сосуд или снять держатель, слегка поверните ручку1 против часовой стрелки, снимите сосуд в направлении стрелки, показанной на Рис. 7-7, и затем по необходимости замените датчик, иглу, сосуд или снимите держатель. Чтобы заменить сосуд, выполните процедуру в обратном порядке. Модели поддерживаемых сосудов показаны на Рис. 7-8.

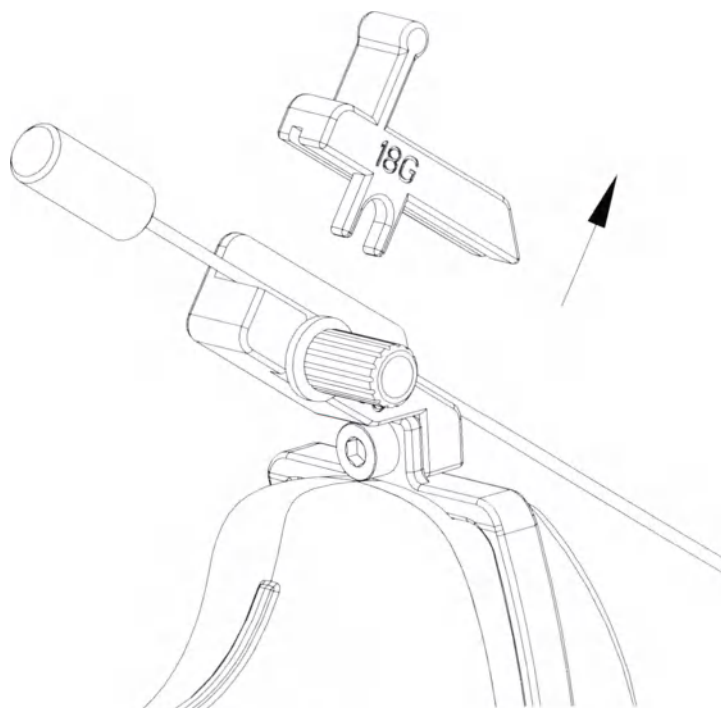


Рис. 7-7 Снятие сосуда

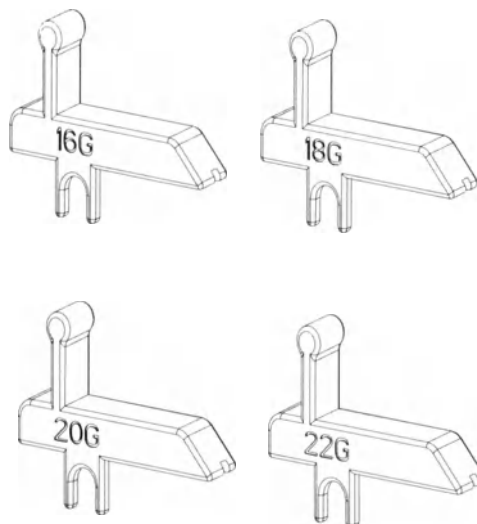


Рис. 7-8 Модели сосудов

Установка держателя направляющей иглы внутрисосудистого датчика:

Шаг 1: Извлеките комплект держателя направляющей иглы из упаковки и внимательно проверьте его на наличие повреждений. Определите нужный комплект держателя направляющей иглы (как подобрать уникальный комплект держателя для каждого датчика, см. Таблица 3-2 Комплекты держателя направляющей иглы в руководстве пользователя). Состав комплекта держателя направляющей иглы для внутрисосудистого датчика показан на Рис. 7-9.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед поставкой комплекты держателя направляющей иглы не дезинфицируются и не стерилизуются. Перед каждым использованием и после него операторы должны выполнять чистку и стерилизацию комплектов. Подробности процедуры см. Чистка держателя направляющей иглы и Дезинфекция или стерилизация держателя направляющей иглы.

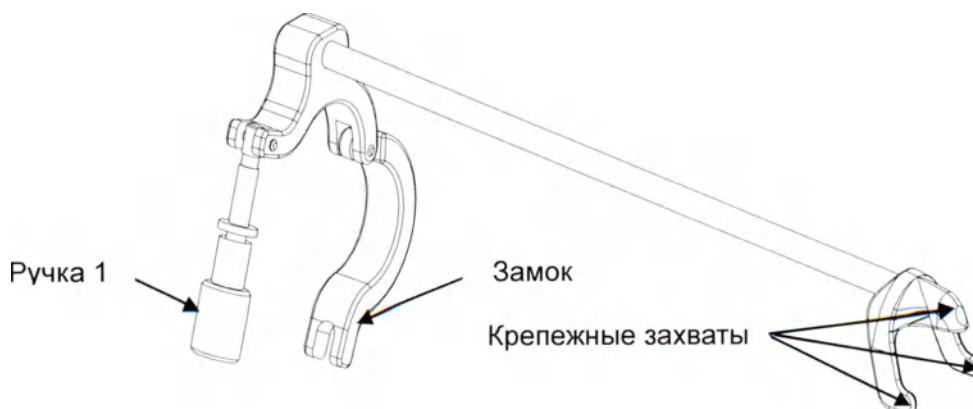


Рис. 7-9 Состав комплекта держателя направляющей иглы

Шаг 2: Прикрепите комплект держателя направляющей иглы к соответствующему датчику, установив держатель на головке датчика, убедитесь в том, что три крепежных захвата держателя попали в углубления на конце датчика, поверните замок по часовой стрелке, как показано стрелкой на Рис. 7-11, и затем поверните ручку 1 по часовой стрелке до щелчка, как показано на Рис. 7-12.

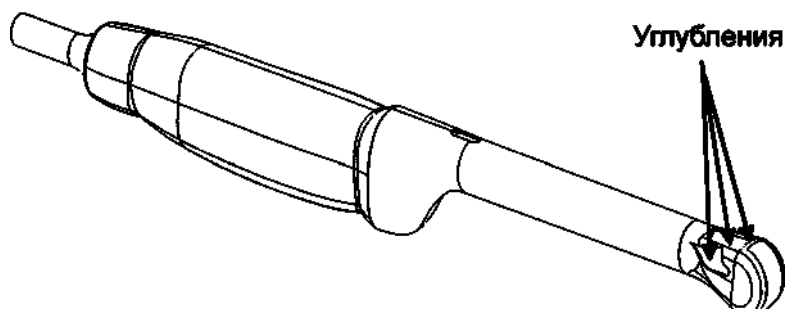


Рис. 7-10 Углубления на кончике датчика

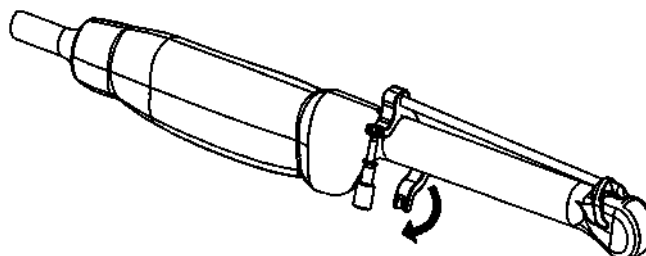


Рис. 7-11 Поворот замка по часовой стрелке

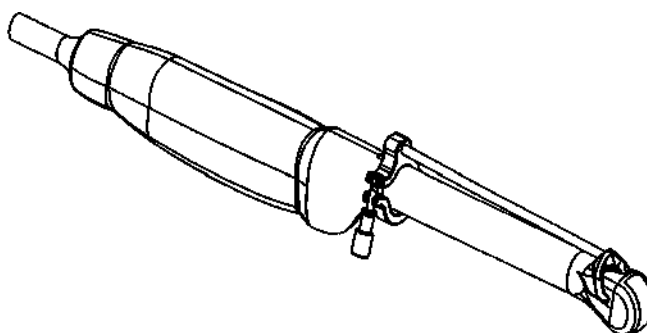


Рис. 7-12 Поворот ручки 1 по часовой стрелке

Шаг 3: Вставьте иглу в круглое отверстие, как показано на Рис. 7-13.

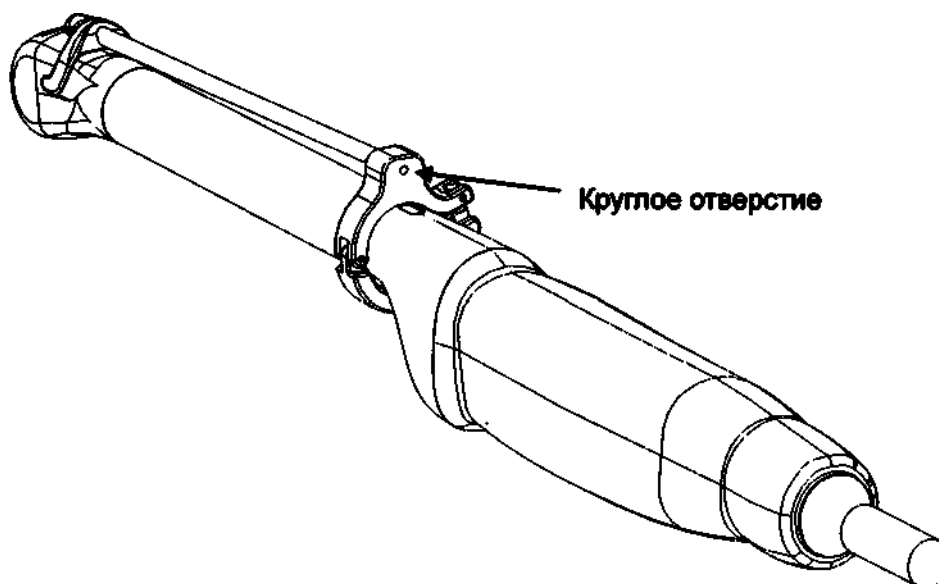


Рис. 7-13 Вставка иглы в круглое отверстие

Шаг 4: Чтобы заменить датчик или держатель направляющей иглы, выполните эти процедуры в обратном порядке.

7.2 Осмотр и ремонт

ВНИМАНИЕ

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.

7.2.1 Ежедневный контрольный список

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

- ◆ Визуально проверьте все преобразователи. НЕ используйте поврежденные преобразователи.
- ◆ Визуально проверьте все кабели преобразователей и соединители.
- ◆ Визуально проверьте все силовые шнуры. НЕ включайте питание, если шнур истерт, треснут или изношен.
- ◆ Убедитесь, что трекбол чистый, не загрязнен гелем или другими веществами.

После включения системы:

- ◆ Визуально проверьте изображение и подсветку экрана. Убедитесь, что монитор отображает текущую дату и время. Отсутствует сообщение об ошибке.
- ◆ Убедитесь, что идентификация преобразователя и отображаемая частота верны для активированного преобразователя.
- ◆ Убедитесь в отсутствии явных аномальных шумов, прерывающихся изображений или темных областей.
- ◆ Убедитесь в отсутствии запаха и чрезмерного нагрева аппарата.
- ◆ Потрогайте окно ультразвука и убедитесь, что оно не слишком горячее.
- ◆ Убедитесь в правильной работе кнопок и ручек на клавиатуре.
- ◆ Убедитесь, что динамики не издают явно необычного шума.
- ◆ Убедитесь, что вентиляторы не издают явно необычного шума.

7.2.2 Чистка и дезинфекция

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

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

Общие положения:

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

- 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.
- Всегда разводите моющее средство в соответствии с инструкциями производителя.
- Запрещается погружать компоненты изделия или принадлежности в жидкость, если не указано иное.
- Не лейте жидкость на корпус системы.

- Не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса.
- Не используйте абразивные материалы (например, металлические мочалки или средства для чистки изделий из серебра).
- После очистки и дезинфекции осматривайте монитор и многоразовые принадлежности.

ВНИМАНИЕ

Если на изделие, батарею или принадлежности пролилась жидкость, или они случайно были погружены в жидкость, обратитесь к обслуживающему персоналу или инженеру сервисной службы EDAN.

Чистка

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:

- мягкое, почти нейтральное моющее средство
- Этанол 75%
- Изопропанол 70 %

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

Чистка поверхности прибора

Чтобы очистить поверхность системы:

1. Выключите систему и отключите ее от сети.
2. Тщательно протрите всю наружную поверхность изделия, 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.

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы чистящий раствор не попал внутрь панели управления или в другие части системы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Соблюдайте особую осторожность при очистке областей вокруг трекбола и ползунков.
2. Убедитесь в отсутствии там геля или других видимых остатков влаги.
3. Для очистки используйте мягкую сухую ткань, поскольку поверхность поляризатора очень мягкая и подвержена царапинам.

Чистка датчика и держателя датчика

Чтобы очистить датчик:

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.

Чтобы подготовить датчик с чехлом для клинического применения инвазивного характера(например, эндовагинальный):

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 чехла могут повлиять на ультразвуковую визуализацию.
6. Проверьте чехол и убедитесь в отсутствии повреждений (т. е., отверстий и разрывов).

Для очистки держателя датчика:

1. Разберите держатель датчика путем удаления винтов.
2. Протрите держатель датчика 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 держатель датчика на воздухе для просушки.
6. После очистки и сушки соберите держатель и установите его на основном блоке.

7.3 Осмотр датчиков

Для продления срока эксплуатации и достижения оптимальных рабочих характеристик датчика, необходимо выполнять следующее:

1. Периодически осматривайте силовой шнур, розетку и акустическое окно датчика.
2. Выключайте аппарат перед подсоединением или отсоединением датчика.
3. НЕ допускайте падения датчика на пол или удара о твердые предметы, так как его легко повредить.
4. Если датчик не используется, помещайте его в датчикодержатель.
5. Не нагревайте датчик.
6. Не тяните и не сгибайте шнур питания датчика.
7. Контактный гель можно наносить только на наконечник датчика и вытирать его после использования.
8. Выполняйте чистку и дезинфекцию датчика после каждого использования.
9. Акустическое окно и корпус датчика необходимо периодически осматривать.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Систему U2 нельзя использовать вместе с высокочастотным хирургическим оборудованием.

ВНИМАНИЕ

1. НЕЛЬЗЯ дезинфицировать или чистить датчики при высокой температуре. Температура должна быть ниже 45°C.
 2. Во избежание повреждения устройства, способ стерилизации ограничивается регулярным проведением технического обслуживания приборов в клиниках. В первую очередь необходимо чистить инструменты для стерилизации.
-

Чистка держателя направляющей иглы

Чтобы очистить держатель направляющей иглы:

1. После каждого использования отсоединяйте держатель направляющей иглы от датчика и удаляйте с него все видимые остатки с помощью небольшой щетки с мягкой щетиной или других подобных устройств. Проводите эту операцию быстро, до высыхания держателя направляющей иглы.
2. Опустите держатель в чистящий раствор не менее чем на пять минут. Во время отмокания очистите держатель направляющей иглы с помощью щетки с мягкой щетиной. Если загрязнения плохо удаляются, повторите процедуру отмокания. Извлеките держатель из чистящего раствора и вытрите все остатки загрязнений сухой тканью. Следуйте инструкциям производителя чистящего средства и рекомендуемым концентрациям.

Чистка трекбола

Для чистки трекбола:

1. Снимите лицевую панель передней панели.
2. Снимите трекбол, как показано на Рис. 7-14.
3. Протрите трекбол, ролики X и Y и вспомогательное направляющее колесо мягкой тканью, смоченной в чистящем растворе, до удаления всех видимых загрязнений.
4. После очистки полностью удалите остатки раствора чистящего средства чистой тряпкой или полотенцем, смоченным в водопроводной воде.
5. Сухой тканью удалите остатки влаги.
6. Оставьте трекбол, ролики X и Y и вспомогательное направляющее колесо для просушки на воздухе.
7. После просушки всех частей соберите трекбол и лицевую панель.

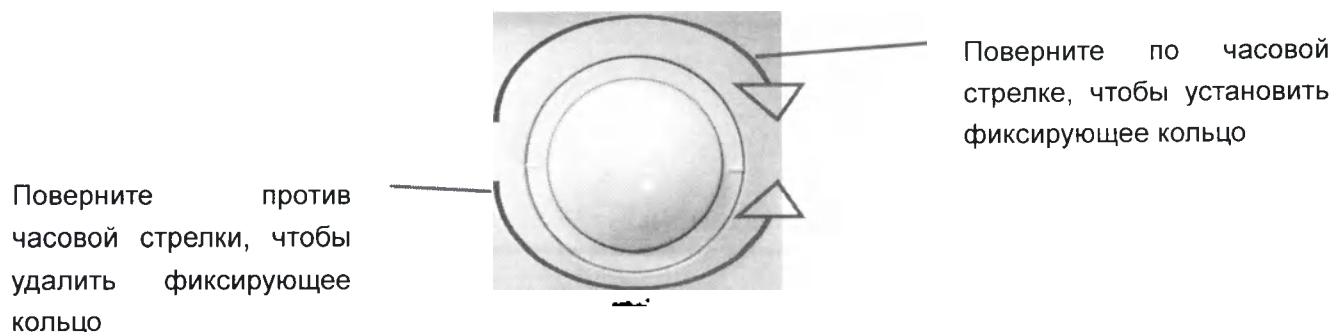


Рис. 7-14 Сборка и Разборка Трекбола

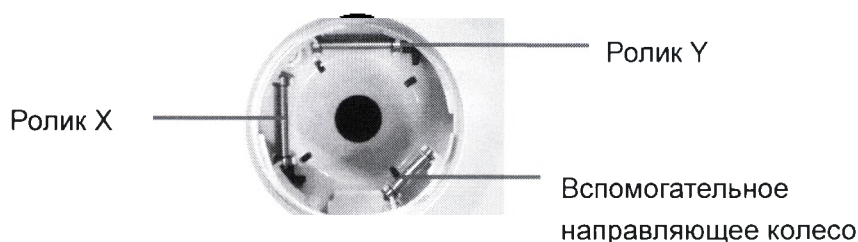


Рис. 7-15 Ролики X и Y и вспомогательное направляющее колесо

ВНИМАНИЕ

Не роняйте и не помещайте посторонние предметы внутрь сборки трекбола: это может повлиять на работу трекбола привести к повреждению системы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не забывайте чистить ролики X и Y, а также вспомогательное направляющее колесо.

7.4 Дезинфекция

Для устройств и принадлежностей, которые были в контакте со слизистой оболочкой, необходимо проводить дезинфекцию высокого уровня; для всех остальных принадлежностей достаточно проводить низкий уровень дезинфекции. Перед дезинфекцией проведите очистку поверхностей системы и многоразовых принадлежностей. Ниже перечислены разрешенные дезинфицирующие средства для дезинфекции поверхностей системы и принадлежностей:

- Этанол 75%
- Изопропанол 70 %
- Cidex OPA

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

Дезинфекция поверхности системы

1. Выключите систему и отключите ее от сети.
2. Протрите экран дисплея чистой мягкой тканью, смоченной в дезинфицирующем растворе.
3. Протрите наружную поверхность изделия мягкой тканью, смоченной в дезинфицирующем растворе.

4. После дезинфекции при необходимости удалите дезинфицирующий раствор сухой тканью.
5. Просушите систему в течение не менее 30 минут в проветриваемом прохладном помещении.

Дезинфекция датчика и держателя датчика

Порядок дезинфекции датчика:

Дезинфекцию необходимо проводить каждый раз после использования датчика.

1. Отсоедините датчик от системы.
2. Протрите область контакта с пациентом мягкой тканью, смоченной в дезинфицирующем растворе (этанол или изопропанол).
3. После дезинфекции при необходимости удалите дезинфицирующий раствор сухой тканью.
4. Оставьте датчик на воздухе для просушки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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 запрещено.
 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 шнур питания и разъем датчика в растворы. Датчик 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.
-

Чтобы выполнить дезинфекцию держателя датчика:

1. Разберите держатель датчика путем удаления винтов.
2. Протрите держатель датчика мягкой тканью, смоченной в дезинфицирующем растворе.
3. После дезинфекции при необходимости удалите дезинфицирующий раствор сухой тканью.
4. Оставьте держатель датчика на воздухе для просушки на 30 минут.
5. После дезинфекции и сушки соберите держатель и установите его на основном блоке.

Дезинфекция или стерилизация держателя направляющей иглы

ПРИМЕЧАНИЕ:

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Перед поставкой комплекты держателя направляющей иглы не дезинфицируются и не стерилизуются. Перед каждым использованием и после него операторы должны выполнять чистку и стерилизацию комплектов.
 2. При использовании растворов и устройств для стерилизации соблюдайте местные нормативы и следуйте инструкциям производителя.
 3. После окончания дезинфекции или стерилизации посредством погружения не забудьте промыть держатель направляющей иглы стерильной водой для удаления остатков химикатов с его поверхности.
-

Чтобы дезинфицировать держатель направляющей иглы:

1. Протрите держатель направляющей иглы мягкой тканью, смоченной в растворе глутаральдегида (2%).
2. После дезинфекции при необходимости удалите дезинфицирующий раствор сухой тканью.
3. Оставьте держатель направляющей иглы на воздухе для просушки на 30 минут.

Чтобы стерилизовать держатель направляющей иглы:

Выполните стерилизацию держателя направляющей иглы путем автоклавирования (в автоклаве) при температуре 132–138°C в течение 15-30 минут.

Дезинфекция трекбола

Чтобы продезинфицировать трекбол:

1. Протрите поверхности трекбола мягкой тканью, смоченной в дезинфицирующем растворе.
2. После дезинфекции удалите дезинфицирующий раствор сухой тканью.
3. Оставьте трекбол на воздухе для просушки на 30 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ:

После чистки или дезинфекции проверьте правильность работы устройства, датчика, кабеля и принадлежностей. При возникновении какой-либо проблемы обратитесь к изготовителю для их обслуживания перед повторным использованием.

Позиция проверки	Метод проверки
Визуальная	Осмотрите устройство, датчик, кабель и принадлежности и др. на наличие повреждений.
Включение питания	Включите систему, убедитесь в том, что изделие загружается без ошибок и открывает основной дисплей.
Проверка функционирования	После включения питания проверьте индикатор питания и индикатор состояния батареи в нижней правой части экрана, как описано в <i>разделе 5.3</i> . Проверьте панель управления на наличие повреждений.
Эксплуатационные характеристики	Осматривайте датчики на наличие трещин, разрывов или иных повреждений, через которые может проникнуть жидкость.
Изделие	Подсоедините датчики к системе и проверьте, соответствует ли вид основного дисплея описанному в <i>разделе 5.3</i> .

7.5 Разборка фильтра системы

Шаг 1. Выключите устройство, отвинтите пять винтов на задней крышке основного блока и снимите заднюю крышку.

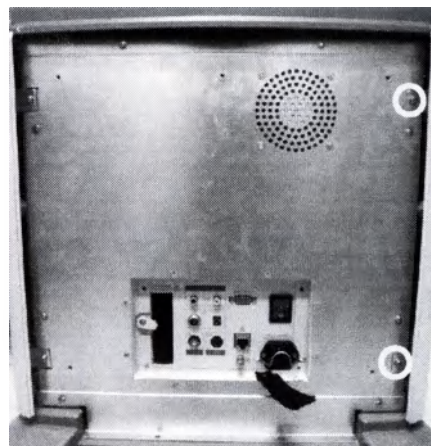
Шаг 2. Отвинтите два винта на задней металлической крышке.

Шаг 3. Удерживая левую часть и нижний правый угол левой крышки основного блока, приподнимите крышку, чтобы она вышла из удерживающих скоб, после чего снимите ее, сдвинув влево.

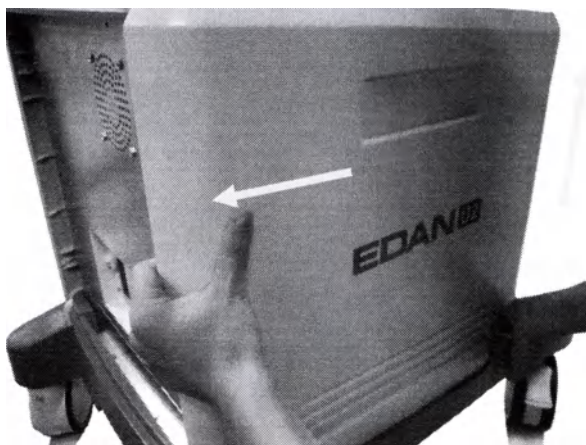
Шаг 4. Переверните левую крышку, отвинтите четыре винта, удерживающие фильтр, и снимите его.



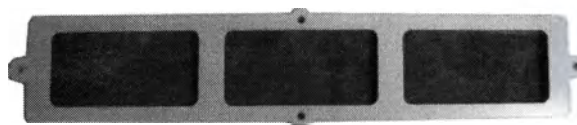
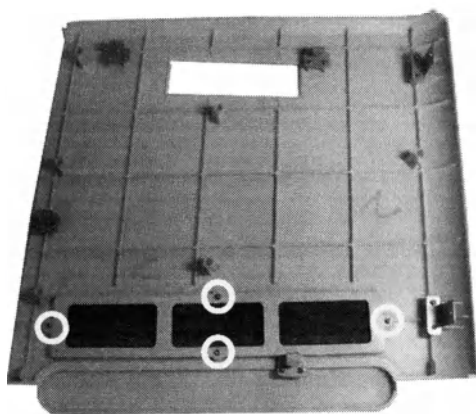
Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3



Шаг 4

Рис. 7-16 Разборка фильтра системы

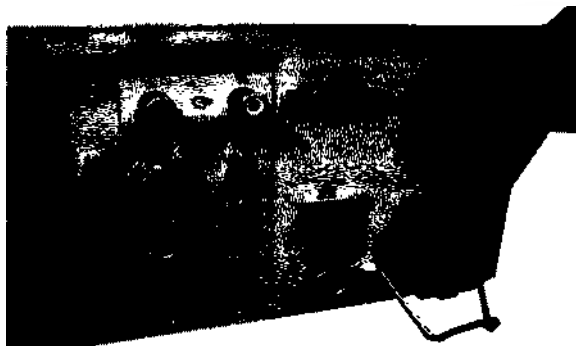
7.6 Замена предохранителей

при необходимости предохранителя можно заменять

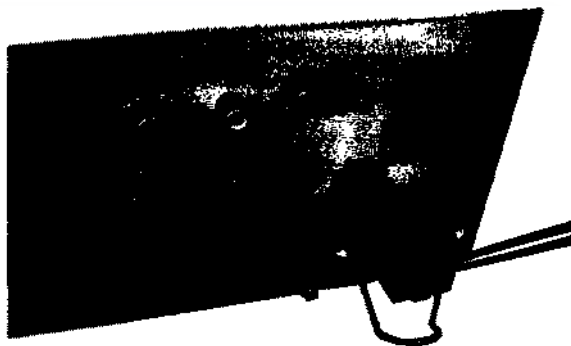
Шаг 1. Пинцетом или пальцами извлеките блок предохранителей.

Шаг 2. Пинцетом извлеките предохранители.

Шаг 3. Вставьте на место новые предохранители (φ5×20, Т3.15АН 250V), поставляемые компанией EDAN, и верните на место блок предохранителей.



Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3

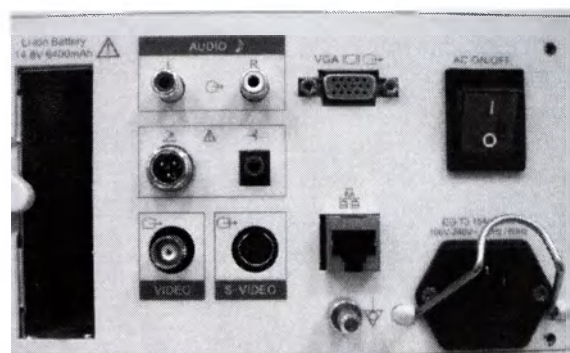


Рис. 7-17 Замена предохранителей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Пробитый предохранитель необходимо заменить предохранителем точно такого же типа и номинала, что и первоначальный.

7.7 Техническое обслуживание

ВНИМАНИЕ

Помимо требований по техническому обслуживанию, рекомендуемых в настоящем руководстве, соблюдайте местные нормативы по техническому обслуживанию и контролю.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Несоблюдение графика профилактического обслуживания изделия лицами, ответственными за эксплуатацию данного изделия в конкретной больнице или медицинском учреждении, может привести к преждевременной поломке изделия и создать угрозу для здоровья.

Техническое обслуживание должно проводиться каждые 12 месяцев, включая вопросы безопасности и функциональности системы.

Последующие проверки безопасности должны проводиться не реже одного раза в 12 месяцев квалифицированным специалистом, имеющим соответствующую подготовку, знания и практический опыт для проведения подобных испытаний.

- ◆ Проверьте читаемость наклеек по безопасности.
- ◆ Проверьте предохранитель на соответствие характеристикам номинального тока и размыкания.
- ◆ Убедитесь, что устройство функционирует согласно инструкции по эксплуатации.
- ◆ Проверьте сопротивление защитного заземления согласно стандартам IEC/EN 60601-1 и IEC/EN 60601-2-37: Предельное значение: 0,1 Ом.
- ◆ Проверьте ток утечки на землю согласно стандартам IEC/EN 60601-1 и IEC/EN 60601-2-37: предельное значение — 500 мкА в нормальном состоянии (NC), 1000 мкА в условиях единичного нарушения (SFC).
- ◆ Проверьте ток утечки на пациента согласно стандартам IEC/EN 60601-1 и IEC/EN 60601-2-37: предельное значение — 100 мкА перем. тока в нормальном состоянии (NC), 500 мкА перем. тока в условиях единичного нарушения (SFC), 10 мкА пост. тока в нормальных условиях, 50 мкА пост. тока в условиях единичного нарушения (SFC).
- ◆ Проверьте ток утечки на корпус согласно стандартам IEC/EN 60601-1 и IEC/EN 60601-2-37: предельное значение — 100 мкА в нормальном состоянии (NC), 500 мкА в условиях единичного нарушения (SFC).
- ◆ Утечка тока не должна превышать указанный предел.

Данные должны быть записаны в журнал учёта эксплуатации изделия. Если устройство не работает должным образом или не прошло какое-либо из указанных выше испытаний, свяжитесь со специалистом по техническому обслуживанию компании Изготовитель.

8. Транспортировка и хранение

8.1 Перемещение прибора

Изделие представляет собой мобильное устройство, легко перемещаемое на участках. Следует отключить систему и закрепить все дополнительное оборудование перед перемещением в другое место.

ВНИМАНИЕ

1. НЕ устанавливайте и не ставьте систему непреднамеренно на уклоне. Даже при сцеплении тормоза колес, изделие может скользить по наклонной плоскости.
2. Выключите ультразвуковую систему. Отключите силовой шнур от источника питания и закрепите его.
3. Поместите датчики в датчикодержатель или снимите их и поместите в защитные футляры для переноски.
4. Снимите с тормоза передние и задние роликовые колеса.
5. Толкая ручку, перекатите систему вперед, ориентируя ее в нужном направлении, пока не установите ее на новом месте, после чего поставьте роликовые колеса на тормоз.
6. Подключите дополнительные устройства системы, такие как ножной переключатель с одной педалью.
7. Закрепите систему и завершите настройку. Перед использованием выполните все ежедневные контрольные пункты.
8. При передвижении системы удерживайте ее за встроенные ручки. Удержание системы за другие элементы может привести к ее повреждению. Не перемещайте систему боком, иначе она может опрокинуться, что приведет к травме.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. НЕ поднимайте систему за ручки, это может привести к травме.
2. Обращайте внимание на колеса, особенно при перемещении системы. Если колеса переедут стопу или заденут голень, это может привести к травме. Будьте осторожны при подъеме и спуске по наклонной поверхности.
3. НЕ толкайте систему сбоку с излишним усилием, изделие может опрокинуться.

8.2 Хранение

- ◆ Не размещайте устройство вблизи поверхности земли, стен или крыши.
- ◆ Обеспечьте надлежащую вентиляцию помещения. Избегайте ярких и прямых солнечных лучей и эрозийных газов.

8.3 Транспортировка

Для подготовки системы к перевозке на большие расстояния или по неровной местности, снова упакуйте ее в фабричную упаковку и поместите в решетчатый контейнер.

Для подготовки системы к перевозке на большие расстояния: загрузите систему в транспортное средство с помощью грузоподъемного борта.

Для предотвращения бокового движения системы, закрепите ее ремнями. Во избежание внезапного сотрясения системы во время транспортировки, подложите под систему амортизационные подушки.

Систему можно транспортировать воздушным, железнодорожным, автомагистральным и морским путем. Избегайте брызг дождя и снега, переворачивания и столкновения.

9 Устранение неполадок

9.1 Осмотр

- ◆ Убедитесь, что источник питания исправен, и силовой шнур надежно подключен к разъему питания.
- ◆ Убедитесь, что датчик правильно подсоединен к блоку питания.

9.2 Устранение неполадок

- ◆ Замена трубчатого предохранителя (при необходимости предохранителя можно заменять).
- ◆ Устранение неполадок (см. таблицу 17-1)

Серийный номер	Неполадка	Устранение
1.	При включении выключателя изображение отсутствует	Проверьте энергоснабжение. Проверьте шнуры и штепсельные вилки. Проверьте, не расплавлен ли трубчатый предохранитель. Проверьте ручку управления яркостью.
2.	На экране дисплея появляются помехи в форме полос или снежинок.	Проверьте энергоснабжение. Проверьте, не вызвано ли это зажиганием какого-либо другого устройства. Проверьте влияние электрического или магнитного поля в окружающей среде. Убедитесь, что вилка, розетка электропитания и датчик подключены правильно.
3.	Изображение на экране нечеткое.	Отрегулируйте общий коэффициент усиления. Отрегулируйте TGC. Отрегулируйте яркость. Отрегулируйте фокус (номер и позиция).
4.	Ближнепольное изображение нечеткое.	Отрегулируйте общий коэффициент усиления и и верхнюю TGC.
5.	Дальнепольное изображение нечеткое.	Отрегулируйте общий коэффициент усиления и и нижнюю TGC.
6.	Зона отображения темна	Отрегулируйте потенциометр яркости и контрастности.

Таблица 9-1 Примеры устранения неполадок

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.

Гарантия недействительна в случаях, если:

- a) Ущерб нанесен в ходе разгрузочно-погрузочных работ во время перевозки.
- b) Ущерб нанесен в результате неправильного использования или технического обслуживания.
- c) Ущерб нанесен в ходе проведения модификаций или ремонта изделия лицом, не уполномоченным для выполнения данных работ компанией EDAN.
- d) Ущерб нанесен в результате несчастного случая.
- e) 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 приборов 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. «Медсервис»

195279, г.Санкт-Петербург, пр.Ударников, д.27 корп.2, кв.438

тел./факс (812) 6510471

11. Характеристики

11.1. Классификация электробезопасности

По типу защиты от поражения электрическим током: Изделие без внутреннего источника энергии	Изделие I-ого класса
По степени защиты от поражения электрическим током	Тип BF
По степени защиты от опасного попадания жидкости	Устройство в целом: стандартное изделие (герметичное, без защиты от проникновения жидкости) Зодн (нельзя включать соединитель датчика): IPX7 Педаль (дополнительно): IP68.
По степени безопасности приложений в присутствии легковоспламеняющихся газов	Изделие нельзя использовать в присутствии легковоспламеняющихся газов
По режиму функционирования	непрерывная работа
По классу EMC	CISPR 11 Группа 1, Класс A

11.2. Конструкция

Прибор ультразвуковой диагностический U2

— это мобильная диагностическая ультразвуковая система, в которой использованы передовые технологии, такие как многолучевое сканирование с фазовой инверсией гармоник (eHCI), многолучевое формирование изображения (mBeam), визуализация с подавлением зернистости (eSRI), сложносоставное многолучевое сканирование и т.п. Конструктивно прибор U2 состоит из основного блока квадратной формы на колесах с подключаемым ЖК-дисплеем, панелью управления и датчиками для ультразвуковых исследований. Прибор используется для получения информации о расположении, форме и структуре органов и тканей и измерения линейных размеров биологических объектов методом ультразвуковой локации

Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

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.

Датчик микроконвексный ультразвуковой С612UB

Является аналогом конвексного ультразвукового датчика по своему устройству, однако с уменьшенной по сравнению с конвексными датчиками сканирующей головкой. Это разновидность конвексного датчика, который используется в педиатрии. При помощи этого датчика проводятся те же исследования, что и конвексным датчиком.

Датчик трансвагинальный ультразвуковой E612UB

Используется для диагностики органов малого таза и плода на ранней стадии беременности (первый триместр), имеет скошенный обзор относительно оси датчика. Конструктивно представляет собой датчик продолговатой формы с рукояткой.

Датчик линейный ультразвуковой L742UB

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

Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

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.

Насадка биопсийная для датчика конвексного ультразвукового

Многоразовая (металлическая) биопсийная насадка 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.

Насадка биопсийная для датчика микроконвексного ультразвукового

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

Насадка биопсийная для датчика трансвагинального ультразвукового

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

Насадка биопсийная для датчика линейного ультразвукового

Многоразовая (металлическая) биопсийная насадка 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.

Насадка биопсийная для датчика ректального ультразвукового

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

Предохранитель плавкий

Устройство, которое за счет расплавления одной или нескольких его деталей, имеющих определенную конструкцию и размеры, размыкает цепь, в которую оно включено, прерывая ток, если он превышает заданное значение в течение определенного времени. Конструктивно состоит из плавкого элемента и корпуса продолговатой формы

Гель для ультразвуковых исследований

жидкость, которая содержит загустители для облегчения распределения по коже.

Используется как контактная среда при проведении ультразвуковой диагностики, доплерографии.

Кабель питания

Предназначен для подключения к электрической сети ультразвукового диагностического аппарата.

На одном его конце располагается вилка для подключения к сети, на другом – разъем питания с контактами.

Модуль жёсткого диска 500 Гб

запоминающее устройство (устройство хранения информации) произвольного доступа, основанное на принципе магнитной записи. Жёсткий диск состоит из гермозоны и блока электроники.

Кабель заземления

Служит для соединения заземляемых элементов ультразвукового диагностического прибора с заземлителями. Представляет собой кабель желто-зеленого цвета

Руководство пользователя

Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию изделия. Представляет собой печатную книжку небольшого размера, содержащую информацию по конкретному прибору.

Видеопринтер чёрно-белый MITSUBISHI

Используется для печати изображений, полученных в ходе исследований пациентов (ультразвуковая диагностика). Видеопринтер обеспечивает фотореалистичное черно-белое изображение с высоким разрешением. Имеет прямоугольную форму, спереди расположена панель управления принтером.

Бумага для видеопринтера чёрно-белого MITSUBISHI

Представляет собой рулон бумаги для печати изображений, полученных в ходе исследований пациентов (ультразвуковая диагностика).

Батарея литий-ионная перезаряжаемая

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 ультразвукового прибора, а также для обеспечения резервных источников энергии. Представляет собой устройство прямоугольной формы, внутри которого находятся электроды, разделённые пропитанными электролитом пористыми сепараторами.

Педаль ножная

дает возможность управлять многими функциями ультразвукового прибора без рук.

Представляет собой плоский квадратный прибор с подвижной средней частью.

Флеш-диск

запоминающее устройство, использующее в качестве носителя флеш-память, и подключаемое к компьютеру или иному считывающему устройству по интерфейсу USB. Основное назначение— хранение, перенос и обмен данными, резервное копирование и др. Представляет собой устройство вытянутой формы со съёмным колпачком, прикрывающим вилку (USB разъем)

Пылевлагозащитный чехол

Выполняет функцию защиты ультразвукового прибора и его подключаемых частей от пыли, влаги и других загрязнений. Представляет собой отрез ткани из специального материала, по форме подходящий для ультразвукового прибора.

ЖК-дисплей

плоский дисплей на основе жидких кристаллов. Дисплей на жидких кристаллах используется для отображения графической или текстовой информации, получаемой во время диагностики пациента с помощью ультразвукового прибора. Конструктивно представляет собой устройство в форме плоского квадрата с кнопками управления и дисплеем из жидких кристаллов. К корпусу крепится стабилизирующая подставка.

11.3. Материалы

Часть	Материал
Корпус прибора и кнопки прибора	ABS пластик PA-765A
Датчики	ABS пластик 757, силикон RTY 630
Гель для ультразвуковых исследований	Карбопол, гидроксид калия KOH, глицерин C3H8O3
Насадки биопсийные	нержавеющая сталь SUS303

11.4. Питание прибора

Рабочее напряжение	100 В-240 В~
Рабочая частота	50 /60 Гц
подводимое питание	2,0А-1,0А
Литиевая батарея	

Емкость	6400 мАч.
Электрическое напряжение	14,8В пос.т.
Среднее рабочее время	70 мин
Максимальное зарядное время	8 ч. (когда изделие подключена к сети электропитания и выключена)
Циклическая долговечность	300 циклов

11.5. Технические характеристики прибора

Габаритные размеры	919 мм (Д) × 534 мм (Ш) × 1270 мм (В) Допуск на габаритные размеры ± 10 мм
Масса	60 кг (не более)

11.6. Спецификация ЖК-дисплея

Технология	тонкоплёночный транзистор-жидкокристаллический монитор (LCD TFT)
Диагональный размер	381 мм (15 дюймов)
кол. Элементов отображения	1024*768 пикселей
Яркость/контрастность	Настраивается
Цветность	256 оттенков серого
Масса	не более 4.5кг
Габариты	370*320*60мм, допуск на габаритные размеры ± 10 мм

11.7. Функциональные характеристики прибора

Режимы отображения	Режим В:Один., Двойн., Квад. Режим С: В/С(Один., Двойн.); В+В/С (одновременный двойной режим); В/С/PW (выбор/отмена выбора триплексного режима) Режим PDI/DPDI: В/PDI(DPDI) (Один., Двойн.); В+В/PDI(DPDI) (одновременный двойной режим); В/PDI(DPDI)/PW (выбор/отмена выбора триплексного режима) Режим PW: В/PW (выбор/отмена выбора дуплексного режима); В+С/PW, В+PDI(DPDI)/PW (выбор/отмена выбора дуплексного режима); В/С/PW, В/PDI(DPDI)/PW (выбор/отмена выбора триплексного режима); Режим CW: В/CW; В+С/CW, В+PDI(DPDI)/CW; В/С/CW, В/PDI(DPDI)/CW Режим М: В/М (формат отображения:вверх/вниз, влево/вправо,1:1)
Полутоновое отображение	256 уровней
Увеличение изображений	В области В реальном времени:×1,2, ×1,4, ×1,6, ×2,0, ×2,4, ×3,0, ×4,0; Стоп-кадр: ×1,14, ×1,33, ×1,6, ×2,0, ×2,67, ×3,2, ×4,0
Сохранение	504 MB
Кинопетля	409кадров (цветных)/1227кадров (черно-белых)
Глубина регулировки	Регулируется в реальном времени во всех режимах
Преобразование изображения	Переворот вверх/вниз, переворот влево/вправо, поворот на 90°, инверсия ч/б
Изменение языка	Китайский, Английский, Французский, Немецкий,Русский и т.д.
Число фокуса	Макс. 4
Пакеты программ	Брюшная полость, акушерство, малые органы, гинекология, кардиология, урология, сосуды и педиатрия.
Общие измерения в режиме В	Расстояние, длина окружности, площадь, объем, отношение, % стеноз, угол и гистограмма
Общие измерения в режиме М	Расстояние, время, Спад, частота сердечных сокращений (2 цикла)

Общие измерения в режиме D	При некардиологических исследованиях: скорость, частота сердечных сокращений, время, ускорение, индекс сопротивления (ИС), индекс пульсации (ИП) и автотрассировка (доступна только в режиме PW). при кардиологических исследованиях: скорость, датчик давления, время, частота сердечных сокращений, наклон, PHT, трассировка (вручную)
Примечания	Имя пациента, возраст, пол, время, дата, название клиники, имя врача, комментарий (полноэкранное редактирование символов)
Пиктограммы	130 типов
USB порт	имеется два порта USB слева от панели управления
Гнезда для четырех датчиков	Два центральных порта — активные, два крайних порта — стыковочные

В приборе U2 предусмотрены также следующие дополнительные функции управления, доступные посредством меню состояния и панели элементов управления меню:

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Элемент управления
Усиление	Увеличение или уменьшение объема информации эхо-сигнала. Изображение в В-режиме может быть ярче или темнее.	0 ~ 130, с шагом 2	Ручка усиления
Изображение	Данная функция используется для быстрой оптимизации изображений в соответствии с параметрами исследуемых тканей. Вместе с ней будут изменяться и значения соответствующих параметров.	Подробно/ СлКонтраст/ ВКонтраст./Проникание	Элементы управления меню
eSRI (Визуализация с устойчивостью к зернистости)	Устранение с изображения в В-режиме эхо-сигналов низкого уровня, обусловленных пятнистым шумом. Уменьшение размера зерен изображения, усиление граничных уровней изображения и сохранение больше подробностей на изображении.	0-8	
Динам. диап. (Динамический диапазон)	Регулировка диапазона серого для изображения в В-режиме. Чем меньше это значение, тем уже диапазон серого, и тем ниже контрастное разрешение, и наоборот.	30 ~ 150 дБ	Элементы управления меню
Фокус позиции	Регулировка положения фокусов.	0 ~ 15	
Число Фокуса	Установка числа фокусов.	1-4	

частота	Установка частоты датчика.	5 уровней	
ложный цвет	Установка окрашивания изображения в традиционном режиме В/PW с целью улучшения видимости, чтобы различать интенсивность режимов В, М и РW.	6 типов	
Простр. налож. (Визуализация с пространственным наложением)	Данная функция используется для усиления целевых сигналов, ослабления зернистости, усиления контрастности изображения в целевой области и уменьшения влияния звуковой тени, ультразвуковых потерь и появления реверберации.	Вкл/Выкл	
Послесвеч.	Удаление шума в виде ярких пятен, появляющихся случайным образом на изображении в В-режиме. Чем больше значение, тем сильнее эффект, но на частоту кадров это не влияет.	0~7	
Карта сер.шк	Регулировка распределения шкалы серого для получения оптимальных изображений.	0~14	
Подавление	Устранение с изображения в В-режиме эхо-сигналов низкого уровня, обусловленных фликер-шумом. 0 — без подавления. Чем больше значение, тем сильнее эффект.	0~7	
Угол (угол сектора/ширина сканирования)	Регулировка угла сектора для конвексного датчика и ширины сканирования для линейных датчиков, обеспечивающая большее поле обзора в дальней зоне. Чем больше угол, тем выше частота кадров, и наоборот.	0~3	
90° поворот	Поворот изображения с шагом 90° (в В-режиме).	90°, 180°, 270°	Пользовательские клавиши (F1/F2/F3/F4) Или предварительная установка параметров изображения
В/М перевер.	Установка черного или белого цвета.	Вкл/Выкл	
Обратный Н	Установка атрибута инверсии по горизонтали, т.е. переворота влево/вправо.	/	Нажмите  на клавиатуре ПК

Обратный V	Установка атрибута инверсии по вертикали, т.е. переворота вверх/вниз	/	Нажмите  на клавиатуре ПК
Контр. линия M/D	Задайте положение контрольной линии, прежде чем входить в режим PW. Нажмите, чтобы отобразить или скрыть контрольную линию.	/	Нажмите  на клавиатуре ПК
Двойной	Нажмите эту клавишу, чтобы войти в двухоконный режим, и нажмите ее еще раз, чтобы переключиться между изображением в режиме реального времени и стоп-кадром, отображением в одном режиме на экран или в нескольких режимах на разделенном экране A/B.	/	Нажмите  на клавиатуре ПК
Четвертной	Нажмите эту клавишу, чтобы войти в четырехоконный режим, и нажмите ее еще раз, чтобы переключиться по кругу между отображением в режиме реального времени и стоп-кадром, отображением в одном режиме на экран или в нескольких режимах на разделенном экране A/B/C/D.	/	Нажмите  на клавиатуре ПК

Таблица 11-1 Параметры изображения в В-режиме

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Элемент управления
Усиление	ЦДК: Усиления общей силы эхо-сигналов цветового потока без влияния на карту цветов. PDI: Энергетический доплер. Чем больше усиление, тем больше количество отраженных сигналов, и тем ярче карта PDI.	1 ~ 80, с шагом 1	Ручка усиления

Область сканирования в цветовом режиме (ИО)	Размер	/	Максимальная высота ИО составляет лишь 1/2 физической высоты поля изображения.	Трекбол. По умолчанию вращайте трекбол, чтобы расположить ИО, затем нажмите клавишу Set (Установить), чтобы переключиться в состояние регулировки размера ИО.
	позиция	/	В пределах области визуализации в В-режиме	
	Цвет	/	Желтый/Зеленый	Предварительная установка параметров изображения
Кровотока	Данная функция используется для быстрой оптимизации изображений потока в соответствии с текущим состоянием потока. Вместе с ней будут изменяться и значения соответствующих параметров.		ВКровоток/СрКровоток /НКровоток	Элементы управления меню
Двойн. в реал.вр.	Вкл.: окно автоматически переключается на двухоконное отображение в режиме реального времени (в левом окне находится изображение в В-режиме, а в правом окне — изображение в режиме В+цветной/PDI). Выкл.: двухоконное отображение в режиме реального времени отключено.		Вкл/Выкл	
Коррелят цвета	Чем больше значение, тем выше инерционность кадров, и тем выше связность карт цветов.		0~7	
Сгла-ющий фильтр	Регулировка с целью сглаживания цветного изображения. Аналогично пространственному сглаживанию. Чем больше значение, тем сильнее эффект.		0~7	

Фильтр стены ц.	Отфильтруйте сигналы потока низкой скорости, чтобы скрыть непригодное движение. Это помогает избавиться от артефактов движения, вызываемых дыханием и другими движениями пациента. Чем больше значение, тем больше сигналов низкой скорости будет отфильтровано.	0~7	Элементы управления меню
PRF	Регулировка с целью подъем или снижения диапазона скорости. Чем больше значение, тем выше обнаруживаемый максимум скорости. На частоту кадров будет влиять чрезмерно низкое значение ЧПИ. В случае установки низкого диапазона скорости для потока высокой скорости возможно наложение спектров.	0~15	
обратный	Замена цвета кровотока на противоположный. Выкл: Красный — прямой поток (положительные скорости), синий — обратный поток (отрицательные скорости) Вкл: цвета противоположные, указанным выше.	Вкл/Выкл	
Базовая линия	Регулировка диапазона скорости прямого/обратного потока. Сведение к минимуму наложения спектра благодаря большему диапазону прямого или обратного потока.	7 уровней	
Атлас цвета	Каждый атлас отображает скорость/энергию соответствующими цветами. В режиме PDI существует 7 видов атласов: 0-3 относятся к атласам режима энергетического доплера (PDI). Атласы 4-7 относятся к атласам режима направленного энергетического доплера (DPDI).	В цветовом режиме: 0-7 В режиме PDI: 0-3 (PDI) 4-7 (DPDI)	

Размер пакета	Чем больше значение, тем устойчивее сигналы потока, но при этом будет снижаться частота кадров. Отрегулируйте должным образом в соответствии с практическими применениями.	4 уровня: 8,10,12,14	Элементы управления меню
Порог	Задание уровня шкалы серого, при которой будут подавляться сильные эхо-сигналы внутри стенок сосудов. Чем меньше значение, тем ниже уровень шкалы серого, и тем больше оттенков серого будут распознаваться как эхо-сигналы внутри стенок сосудов, и эти данные будут отвергаться.	0~15	
частота	Чем ниже частота, тем сильнее проникновение; чем выше частота, тем лучше пространственное разрешение.	2 уровня	
Углов.направ.	Отрегулируйте угол направления ИО для изображения цветового потока, получаемого с помощью линейного датчика, чтобы получить больше информации, не перемещая датчика. Функция углового направления применима только к линейным датчикам.	-10°,0°,10°	Нажмите  или  на клавиатуре ПК

Таблица 11-2 Параметры изображения в режиме цветовой/PDI

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Операции
Усиление	Увеличение или уменьшение объема информации эхо-сигнала. Изображение в режиме Усил.PW может быть ярче или темнее.	1–80, с шагом 1	Ручка усиления
Расположение контрольного объема	Контрольный объем можно расположить в любом месте на изображениях в В-режиме. В режиме В+цветовой/PDI+PW контрольная рамка перемещается вместе с контрольным объемом.	/	Трекбол

Кровотока	Данная функция используется для быстрой оптимизации изображений потока в соответствии с текущим состоянием потока. Вместе с ней будут изменяться и значения соответствующих параметров.	ВКровоток/СрКровоток /НКровоток	Элементы управления меню
Бы-ое Ис-ние Уг-а	Быстрая регулировка угла коррекции с шагом 30°.	-79°-79°	
Исправл. угла	Линия коррекции должна быть установлена параллельно контрольному сосуду. Коррекция измерителя скорости в режиме PW, чтобы получить точное измерение скорости.	-79°-79°	
обратный	Замена цвета кровотока на противоположный. Выкл: Красный — прямой поток (положительные скорости), синий — обратный поток (отрицательные скорости) Вкл: цвета противоположные, указанным выше.	Вкл/Выкл	
основная л.	Регулировка положения базовой линии. Это помогает увеличить положительный/отрицательный диапазон спектра для оценки.	7 уровней	
PRF	Регулировка с целью подъем или снижения диапазона скорости. Чем больше значение, тем выше обнаруживаемый максимум скорости. На частоту кадров будет влиять чрезмерно низкое значение ЧПИ. В случае установки низкого диапазона скорости для потока высокой скорости возможно наложение спектров.	0~15	
ВЧПИ	При превышении максимальной частоты дискретизации на определенной глубине контрольного объема путем дальнейшего повышения ЧПИ режим ВЧПИ включается автоматически; при уменьшении глубины и неограниченной глубине ЧПИ изделие выходит из режим ВЧПИ; она также выходит из этого режима после установки элемента управления меню ВЧПИ на «Выкл.».	Вкл/Выкл	

ложный цвет	Установка окрашивания изображения в традиционном режиме В/PW с целью улучшения видимости, чтобы различать интенсивность режимов В, М и PW.	6 типов	Элементы управления меню
объём обр.	Информация об эхо-сигналах в контрольном объеме используется для оценки спектра. Отрегулируйте правильно контрольный объем и сохраняйте его в контрольной области.	0,5–20,0, 16 уровней	
динам. диап.	Регулировка диапазона серого для изображения в В-режиме. Чем меньше это значение, тем уже диапазон серого, и тем ниже контрастное разрешение, и наоборот.	30–90 дБ с шагом 2	
стенной Ф	Изолирование доплеровского сигнала от чрезмерного шума, обусловленного движением стенок сосудов. Чем больше значение, тем больше сигналов скорости будет отфильтровываться.	0~3	
частота	Чем ниже частота, тем сильнее проникновение; чем выше частота, тем лучше пространственное разрешение.	2 уровня	
Дуплек./ триплекс.	Отображать ли синхронно изображения в режиме В (В+цветовой) и PW, или нет.	Вкл/Выкл	
колебание	Регулировка уровня скорости сканирования изображения в режиме PW.	0~5	Нажмите одну из трех клавиш на клавиатуре ПК  Нажмите одну из двух клавиш на клавиатуре ПК 
Громкость режима PW	Уменьшение/увеличение громкости доплеровского сигнала. Или отключение звука.	7 уровней или б/зв	
Углов.направ.	Регулировка угла направления контрольной линии. Функция углового направления применима только к линейным датчикам.	-10°,0°,10°	

Контр. линия M/D	Задайте положение контрольной линии, прежде чем входить в режим PW.	Показать/скрыть	Нажмите  на клавиатуре ПК
------------------	---	-----------------	--

Таблица 11-3 Параметры изображения в режиме PW

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Операции
Усиление	Увеличение или уменьшение объема информации эхо-сигнала. Изображение в режиме Усил.CW может быть ярче или темнее.	1–80, с шагом 1	Ручка усиления
Положение линии отбора проб	В пределах изображения	/	Трекбол
Кровотока	Данная функция используется для быстрой оптимизации изображений потока в соответствии с текущим состоянием потока. Вместе с ней будут изменяться и значения соответствующих параметров.	ВКровоток/СрКровоток /НКровоток	Элементы управления меню
Бы-ое Ис-ние Уг-а	Быстрая регулировка угла коррекции с шагом 30°.	-79°-79°	
Исправл. угла	Линия коррекции должна быть установлена параллельно контрольному сосуду. Коррекция измерителя скорости в режиме CW, чтобы получить точное измерение скорости.	-79°-79°	
обратный	Замена цвета кровотока на противоположный. Выкл: Красный — прямой поток (положительные скорости), синий — обратный поток (отрицательные скорости) Вкл: цвета противоположные, указанным выше.	Вкл/Выкл	
основная л.	Регулировка положения базовой линии. Это помогает увеличить положительный/отрицательный диапазон спектра для оценки.	7 уровней	

PRF	Регулировка с целью подъем или снижения диапазона скорости. Чем больше значение, тем выше обнаруживаемый максимум скорости. На частоту кадров будет влиять чрезмерно низкое значение ЧПИ. В случае установки низкого диапазона скорости для потока высокой скорости возможно наложение спектров.	0-31	Элементы управления меню
ложный цвет	Установка окрашивания изображения в традиционном режиме B/CW с целью улучшения видимости, чтобы различать интенсивность режимов CW.	6 типов	
динам. диап.	Регулировка диапазона серого для изображения в CW-режиме. Чем меньше это значение, тем уже диапазон серого, и тем ниже контрастное разрешение, и наоборот.	30–90 дБ с шагом 2	
стенной Ф	Изолирование доплеровского сигнала от чрезмерного шума, обусловленного движением стенок сосудов. Чем больше значение, тем больше сигналов скорости будет отфильтровываться.	0-3	
колебание	Регулировка уровня скорости сканирования изображения в режиме CW.	0-5	
Громкость режима CW	Уменьшение/увеличение громкости доплеровского сигнала. Или отключение звука.	7 уровней или б/зв	Нажмите одну из трех клавиш на клавиатуре ПК 

Таблица 11-4 Параметры изображения в CW-режиме

Функции управления	Описание	Диапазон параметра	Операции
Усиление	Увеличение или уменьшение объема информации эхо-сигнала. Изображение в М-режиме может быть ярче или темнее.	0~130, с шагом 2	Ручка усиления
М-метка	Расположение контрольной линии.	В пределах области изображения в В-режиме	Трекбол

колебание	Регулировка уровня скорости сканирования изображения в М-режиме.	0~3	Элементы управления меню
Компон.экр.	Установка формата отображения двухоконного режима В+М: вверх/вниз, влево/вправо.	Вверх/вниз, Лев./пр.	
Подавление	Устранение с изображения в М-режиме эхо-сигналов низкого уровня, обусловленных фликер-шумом. 0 — без подавления. Чем больше значение, тем сильнее эффект.	0~7	
Динам. диап. (Динамический диапазон)	Регулировка диапазона серого для изображения в М-режиме. Чем меньше это значение, тем уже диапазон серого, и тем ниже контрастное разрешение, и наоборот.	30 ~ 150 дБ	
Фокус позиции (Фокус позиции)	Регулировка положения фокусов.	0~15	
частота	Установка частоты датчика.	5 уровня	
ложный цвет	Установка окрашивания изображения в традиционном режиме М с целью улучшения видимости, чтобы различать интенсивность режимов М.	6 типов	
Лин. усредн.	Установка атрибута сглаживания линий изображения.	0~7	
Карта сер.шк	Регулировка распределения шкалы серого для получения оптимальных изображений.	0~14	

Таблица 11-5 Характеристики режимов сканирования М, РW, СW.

Режим Сканирования	Частоты излучения	Частота повторения импульсов	Диапазон мощности	Измеряемые скорости потока	Диапазон усиления
М	3 Основных частоты + 2 гармонические частоты, 2.0-15.0 МГц, зависит от датчика	Не применимо	0-130 Дб	Не применимо	Не настраивается
РW	2.5-8.0 МГц, зависит от датчика	1-15 кГц	1-80 Дб	Макс. 2.5 м/с	Не настраивается
СW	2.0 МГц	0.5-80 кГц	1-80 Дб	Макс. 17 м/с	Не настраивается

11.8. Характеристики принадлежностей

- Насадка биопсийная для датчика конвексного ультразвукового
Габаритные размеры (Д*Ш*В): 129*32*27 мм/ масса - не более 0.043 кг
Допуск на габаритные размеры ± 2 мм
- Насадка биопсийная для датчика микроконвексного ультразвукового
Габаритные размеры (Д*Ш*В): 76*31*27,5 мм/ масса - не более 0,035 кг
Допуск на габаритные размеры ± 2 мм
- Насадка биопсийная для датчика трансвагинального ультразвукового
Габаритные размеры (Д*Ш*В): 129*30*32 мм/ масса не более 0.032 кг.
Допуск на габаритные размеры ± 2 мм
- Насадка биопсийная для датчика линейного ультразвукового
Габаритные размеры (Д*Ш*В): 115*24,5*26 мм/ масса - не более 0.04 кг
Допуск на габаритные размеры ± 2 мм
- Насадка биопсийная для датчика ректального ультразвукового

Габаритные размеры (Д*Ш*В): 111*60*36 мм/ масса - не более 0.03 кг.

Допуск на габаритные размеры ± 2 мм

- Предохранитель плавкий:

Габаритные размеры (Д*Ш): $(20 \pm 1) * (5 \pm 0,5)$ мм/ масса - не более 0.01кг

- Гель для ультразвуковых исследований:

масса - не более 250 г, диаметр 50 мм, высота 180 мм.

Допуск на габаритные размеры ± 5 мм

Вязкость: ≥ 15 Па·с

ГН: $5.5 \div 8$

Акустический импеданс: $1.5 * 10^6 \div 1.7 * 10^6$ (г/см²·с)

Скорость распространения ультразвука: $1520 \div 1620$ (м/с)

Скорость затухания ультразвука: ≤ 0.05 дБ/(см/МГц)

- Кабель питания:

длина 1800 мм/ масса - не более 0.3кг

Допуск на габаритные размеры ± 10 мм

- Модуль жёсткого диска 500 Гб:

Габаритные размеры (Д*Ш*В): $(100 \pm 3) * (70 \pm 3) * (20 \pm 0.5)$ мм/ масса - не более 2кг.

Скорость записи - 50мб/сек.

Скорость чтения – 50мб/сек.

Объем носителя - 500 Гб.

- Кабель заземления:

длина 3450 ± 10 мм/ масса - не более 0.2кг

- Видеопринтер чёрно-белый MITSUBISHI:

Скорость печати – 3,9 сек.

Технология печати	Термопечать
Максимальное разрешение	10,24 точек/мм(325 dpi); макс. разрешение отпечатка 1280x1000 тс
Количество цветов	24 Бит/256 уровней серого
Время печати	Нормальное: 3,9 с. Продольное: 8,4 с.
Формат термобумаги	Рулон: длина 20 м, ширина 110 мм
Память видеопринтера	10 кадр. Кнопка копирования
Интерфейс	Композитный видео, BNC
Напряжение питания	220/240 В, 50/60 Гц 120 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	110 Вт, 10 Вт в режиме ожидания
Габаритные размеры (Д*Ш*В), мм	154 x 89,5 x 256
Допуск на габаритные размеры	± 5 мм

Масса, не более 2,8 кг

- Бумага для видеопринтера чёрно-белого MITSUBISHI:

Рулон: длина 20 м, ширина 110 мм

Допуск на габаритные размеры ± 5 мм

Масса не более 2 кг.(10 штук)

- Батарея литий-ионная перезаряжаемая:

Габаритные размеры (Д*Ш*В): $(235 \pm 5) * (83 \pm 5) * (22 \pm 1)$ мм/ масса - не более 0.7кг

Напряжение: 14.8 В

Емкость: 6400мАч

- Педаль ножная:

Габаритные размеры (Д*Ш*В): $(154 \pm 5) * (137 \pm 5) * (35 \pm 1)$ мм/ масса - не более 0.5кг

- Флеш-диск : Габаритные размеры (Д*Ш*В): $(63 \pm 3) * (16 \pm 1) * (8 \pm 0.5)$ мм/ масса - не более 0.1кг

Скорость записи – 1 мб/сек.

Скорость чтения – 1,5 мб/сек.

Номинальный объем носителя - 2 Гб.

- Пылевлагозащитный чехол :

Габаритные размеры (Д*Ш): 880*720 мм / масса - не более 0.113 кг

Допуск на габаритные размеры ± 10 мм.

11.8.1. Технические характеристики датчиков

- Максимальная температура поверхности датчиков составляет :
не более 42,4°C в режиме моделирования работы.

Таблица 11-5. Применение датчиков и масса-габаритные характеристики:

Модель	Применение	Масса и габаритные размеры (Д*Ш*В) (Допуск на габаритные размеры ± 2 мм)
Датчик конвексный ультразвуковой С352UB	Брюшная полость, акушерство, гинекология, урология	156*77*28 мм/ масса - не более 0.68кг

Датчик трансвагинальный ультразвуковой E612UB	Эндовагинальные, акушерство	356*44,5*26,5 мм/ масса - не более 0.5кг
Датчик линейный ультразвуковой L742UB.	Малые органы, опорно-двигательная изделие (как стандартные исследования, так и исследования поверхностных тканей), периферические сосуды	158*64*26 мм/ масса - не более 0.56кг
Датчик микроконвексный ультразвуковой C612UB	Брюшная полость, сердце взр.	151*33*25мм/ масса - не более 0.51кг
Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b	Сердце взр.	130*35*26 мм/ масса - не более 0.46кг

Таблица 11-6. Характеристики датчиков

Датчик Характеристика	Датчик конвексный ультразвуковой C352UB	Датчик микроконвексный ультразвуковой C612UB	Датчик трансвагинальный ультразвуковой E612UB
Центральная частота, МГц	3,5	6,5	6,5
Диапазон частот, МГц	2-6,0	4,7-9,5	5,0-8,0
Число элементов	128	128	128
Ошибка при расчете, %	Периметр $\leq$ 5 Площадь $\leq$ 8	Периметр $\leq$ 5 Площадь $\leq$ 8	Периметр $\leq$ 5 Площадь $\leq$ 8
Толщина среза, мм	$\leq$ 11	$\leq$ 5	$\leq$ 3
Ошибка отображения времени в М-режиме, %	$\leq$ 5	$\leq$ 5	$\leq$ 5

Таблица 11-7. Характеристики датчиков

Датчик Характеристика	Датчик линейный ультразвуковой L742UB	Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b
Центральная частота, МГц	12	2,5
Диапазон частот, МГц	7-16	1,8-4,3
Число элементов	128	64
Ошибка при расчете, %	Периметр ≤ 5 Площадь ≤ 8	Периметр ≤ 5 Площадь ≤ 8
Толщина среза, мм	≤ 3	≤ 14
Ошибка отображения времени М-режиме, %	≤ 5	≤ 5

Требования к характеристикам датчика при визуализации цветового потока и доплеровской визуализации:

Таблица 11-8

№	Датчик	Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b	Датчик линейный ультразвуковой L742UB
1	Глубина проникновения в цветовом режиме, мм	≥ 110	≥ 30
2	Глубина проникновения в режиме PW, мм	≥ 110	≥ 30
3	Ошибка расчета скорости потока, %	$\leq \pm 10$	$\leq \pm 10$
4	Условия проверки	Сердце взр.	Малые органы

Таблица 11-9

№	Датчик	Датчик конвексный ультразвуковой C352UB	Датчик микрконвексный ультразвуковой C612UB	Датчик трансвагинальный ультразвуковой E612UB
1	Глубина проникновения в цветовом режиме, мм	≥ 110	≥ 110	≥ 40
2	Глубина проникновения в режиме PW, мм	≥ 110	≥ 120	≥ 40

3	Ошибка расчета скорости потока, %	$\leq \pm 10$	$\leq \pm 10$	$\leq \pm 10$
4	Условия проверки	Бр.полость	Брюшная полость	Гинекология

Таблица 11-10:

Диапазоны изменения акустической мощности

Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

	Режим						
Абсолютный максимум	B	M	B+M	PW	B+PW	B+C/ B+PDI/ B+DPDI	B+C+PW / B+PDI+PW / B+DPDI+PW
Выходной Параметр							
Макс. ISPTA.3(мВт/с ²)	47,7	86,5	86,5	716,1	716,1	94,3	716,1
Мин. ISPTA.3(мВт/с ²)	11,9	21,6	21,6	179	179	23,6	179
Макс. MI	1,2	1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,4
Мин. MI	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3
Макс. TIS	0,8	0,08	0,4	1,5	1,6	1,3	2,2
Мин. TIS	0,2	0,02	0,1	0,4	0,4	0,3	0,6
Макс. TIB	0,8	0,5	0,5	3,7	3,7	1,3	3,7
Мин. TIB	0,2	0,1	0,1	0,9	0,9	0,3	0,9

Датчик линейный ультразвуковой L742UB.

	Режим						
Абсолютный максимум	B	M	B+M	PW	B+PW	B+C/ B+PDI / B+DPDI	B+C+PW / W / B+PDI+PW / B+DPDI+PW
Выходной Параметр							
Макс. ISPTA.3(мВт/с ²)	67	57,7	57,7	276,6	276,6	92,8	276,6

Мин. ISPTA.3(мВт/с ²)	16,8	14,4	14,4	69,1	69,1	23,2	69,1
Макс. MI	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	0,8	1,1
Мин. MI	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Макс. TIS	0,4	0,04	0,4	0,2	0,4	0,8	0,8
Мин. TIS	0,1	0,01	0,09	0,06	0,1	0,2	0,2
Макс. TIB	0,4	0,2	0,3	0,7	0,7	0,8	0,7
Мин. TIB	0,1	0,04	0,07	0,2	0,2	0,2	0,2

Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

	Режим							
Абсолютный максимум	B	M	B+M	PW	B+PW	B+C/ B+PDI/ B+DPDI	B+C+PW / B+PDI+P W / B+DPDI+P W	CW
Выходной Параметр								
Макс. ISPTA.3(мВт/с ²)	329, 4	77,8	77,8	680,8	680,8	553,8	680,8	270,7
Мин. ISPTA.3(мВт/с ²)	82,3	19,5	19,5	170,2	170,2	138,5	170,2	67,7
Макс. MI	1,1	1,5	1,5	1,9	1,9	1,8	1,9	0,06
Мин. MI	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,02
Макс. TIS	2,8	0,1	0,4	1,1	1,8	2,9	1,8	0,2
Мин. TIS	0,7	0,02	0,1	0,3	0,4	0,7	0,4	0,04
Макс. TIB	2,8	0,7	0,7	6,1	6,1	2,9	6,1	0,9
Мин. TIB	0,7	0,2	0,2	1,5	1,5	0,7	1,5	0,2

**Датчик трансвагинальный ультразвуковой
E612UB**

	Режим						
Абсолютный максимум	B	M	B+M	PW	B+PW	B+C/ B+PDI / B+DP DI	B+C +PW / B+P DI+ PW / B+D
Выходной Параметр							

							PDI +PW
Макс. ISPTA.3(мВт/с ²)	13,1	11,2	11,2	710,1	710,1	30,3	710, 1
Мин. ISPTA.3(мВт/с ²)	3,3	2,8	2,8	177,5	177,5	7,6	177, 5
Макс. MI	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Мин. MI	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Макс. TIS	0,1	0,006	0,1	0,6	0,7	0,2	0,8
Мин. TIS	0,03	0,001	0,03	0,2	0,2	0,05	0,2
Макс. TIB	0,1	0,02	0,1	2,3	2,3	0,2	2,3
Мин. TIB	0,03	0,005	0,03	0,6	0,6	0,05	0,6

Датчик микроконвексный ультразвуковой С612UB

	Режим						
Абсолютный максимум	B	M	B+M	PW	B+PW	B+C/ B+PDI / B+DP DI	B+C +PW / B+P DI+ PW / B+D PDI +PW
Выходной Параметр							
Макс. ISPTA.3(мВт/с ²)	22,4	15,4	15,4	712,5	712,5	36,9	712, 5
Мин. ISPTA.3(мВт/с ²)	5,6	3,9	3,9	178,1	178,1	9,2	178, 1
Макс. MI	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7
Мин. MI	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Макс. TIS	0,2	0,01	0,2	0,7	0,8	0,2	0,8
Мин. TIS	0,04	0,002	0,04	0,2	0,2	0,04	0,2
Макс. TIB	0,2	0,03	0,2	2,1	2,1	0,2	2,1
Мин. TIB	0,04	0,006	0,04	0,5	0,5	0,04	0,5

12. Условия эксплуатации, хранения и транспортировки

12.1. Условия эксплуатации

Температура	+5 °C ~ +40 °C
Относительная влажность	25% ~ 80% (без конденсации)
Атмосферное давление	860 гПа ~ 1060 гПа

12.2. Хранение и условия транспортировки

Температура	-20 °C ~ +55 °C
Относительная влажность	25% ~ 93% (без конденсации)
Атмосферное давление	701 гПа ~ 1060 гПа

13 Список акустических параметров датчиков

13.1 Проверка датчика конвексного ультразвукового

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система: U2

Рабочий режим: В-режим

Датчик: Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt ≤1	Aaprt >1		
Глобальное макс. значение индекса			1,03	0,50			Н/П	
Связанные акустически е параметры	Pr.3 МПа		1,10					
	W0 мВт			183,47			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		4,50					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		2,48	2,36			Н/П	
	Разм.	X(см)		0,576			Н/П	
Aaprt Y (см)			1,3			Н/П		
Другие сведения	PD (мкс)		0,55					
	ЧПИ (Гц)		3859,5					
	Pr при PIImax (МПа)		1,62					
	deq при PIImax (см)		0,21					
	Фокусная длина	FLx (см)		3,00			Н/П	
		Fly (см)		4,63			Н/П	
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		128,57					
Условия управления	Глубина (мм)		68	39			Н/П	
	Фокус (мм)		60	30			Н/П	
	Част.(МГц)		Н6.0	Н5.0			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: М-режимДатчик: Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,20		0,073		0,35	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,77					
	W0 мВт				9,89		12,23	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						3,94	
	z при PII.3max (см)		4,26					
	deq(Zsp) (см)						0,42	
	Fc (МГц)		2,33		2,35		2,34	Н/П
	Разм. Aaprt	X(см)			0,768		0,96	Н/П
Y (см)				1,3		1,3	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,99					
	ЧПИ (Гц)		148,44					
	Pr при PIImax (МПа)		2,51					
	deq при PIImax (см)		0,67				0,42	
	Фокусная Длина	Flx (см)			4,00			Н/П
		Fly (см)			4,63			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		179,70					
Условия управления	Глубина (мм)		68		49		58	Н/П
	Фокус (мм)		60		40		50	Н/П
	Част.(МГц)		H5.0		H5.0		H5.0	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В+М режим

Датчик: Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC		
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования	
					Aaprt≤1	Aaprt>1			
Глобальное макс. значение индекса			1,20		0,40		0,35	Н/П	
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,77						
	W0 мВт				129,88		132,22	Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ia.3(z1)]								
	Zl (см)								
	Zbp (см)								
	Zsp (см)						3,94		
	z при PII.3max (см)		4,26						
	deq(Zsp) (см)							0,42	
	Fc (МГц)		2,33		2,35		2,34	Н/П	
	Разм.	X(см)				0,768		0,96	Н/П
Aaprt		Y (см)			1,3		1,3	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,99						
	ЧПИ (Гц)		148,44						
	Pr при PIImax (МПа)		2,51						
	deq при PIImax (см)		0,67					0,42	
	Фокусная Длина	Flx (см)			4,00			Н/П	
		Fly (см)			4,63			Н/П	
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		179,70						
Условия управления	Глубина (мм)		68		49		58	Н/П	
	Фокус (мм)		60		40		50	Н/П	
	Част.(МГц)		Н5.0		Н5.0		Н5.0	Н/П	
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П	
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: PW-режим

Датчик: Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,23		1,23		2,64	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,95					
	W0 мВт				120,90		64,92	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						3,76	
	z при PII.3max (см)		4,72					
	deq(Zsp) (см)						0,28	
	Fc (МГц)		2,51		3,05		2,53	Н/П
	Разм.	X(см)			0,768		0,96	Н/П
Aaprt Y (см)				1,3		1,3	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		1,47					
	ЧПИ (Гц)		914,99					
	Pr при PIImax (МПа)		2,94					
	deq при PIImax (см)		0,25				0,28	
	Фокусная Длина	Flx (см)			3,00			Н/П
		Fly (см)			4,63			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		166,79					
Условия управления	Глубина (мм)		68		39		49	Н/П
	Фокус (мм)		60		30		40	Н/П
	Част.(МГц)		2.5		3.0		2.5	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В+PW режим

Датчик: Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,23		1,34		2,64	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,95					
	W0 мВт				161,26		105,28	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						3,76	
	z при PII.3max (см)		4,72					
	deq(Zsp) (см)						0,28	
	Fc (МГц)		2,51		3,05		2,53	Н/П
	Разм.	X(см)			0,768		0,96	Н/П
Aaprt Y (см)				1,3		1,3	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		1,47					
	ЧПИ (Гц)		914,99					
	Pr при PIImax (МПа)		2,94					
	deq при PIImax (см)		0,25				0,28	
	Фокусная Длина	Flx (см)			3,00			Н/П
		Fly (см)			4,63			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		166,79					
Условия управления	Глубина (мм)		68		39		49	Н/П
	Фокус (мм)		60		30		40	Н/П
	Част.(МГц)		2.5		3.0		2.5	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: B+C/B+PDI/B+DPDI режимДатчик: Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,34	1,18			Н/П	
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,11					
	W0 мВт			173,62			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		4,52					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		2,50	3,04			Н/П	
	Разм.	X(см)		0,96			Н/П	
Aaprt Y (см)			1,3			Н/П		
Другие сведения	PD (мкс)		1,45					
	ЧПИ (Гц)		610,36					
	Pr при PIImax (МПа)		3,12					
	deq при PIImax (см)		4,45					
	Фокусная Длина	Flx (см)		4,00			Н/П	
		Fly (см)		4,63			Н/П	
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		152,90					
Условия управления	Глубина (мм)		78	49			Н/П	
	Фокус (мм)		60	40			Н/П	
	Част.(МГц)		2,5	3,0			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW режимДатчик: Датчик конвексный ультразвуковой C352UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,23		1,93		2,64	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,95					
	W0 мВт				224,57		168,59	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						3,76	
	z при PII.3max (см)		4,72					
	deq(Zsp) (см)						0,28	
	Fc (МГц)		2,51		3,05		2,53	Н/П
	Разм.	X(см)			0,768		0,96	Н/П
Aaprt Y (см)				1,3		1,3	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		1,47					
	ЧПИ (Гц)		914,99					
	Pr при PIImax (МПа)		2,94					
	deq при PIImax (см)		0,25				0,28	
	Фокусная Длина	Flx (см)			3,00			Н/П
		Fly (см)			4,63			Н/П
	Ipa.3 при MIImax(Вт/см^2)		166,79					
Условия управления	Глубина (мм)		68		39		49	Н/П
	Фокус (мм)		60		30		40	Н/П
	Част.(МГц)		2.5		3.0		2.5	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

13.2 Проверка датчика микроконвексного ультразвукового

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В-режим

Датчик: ДАТЧИК МИКРОКОНВЕКСНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ С612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,64	0,15			Н/П	
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,60					
	W0 мВт			10,02			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		1,63					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		6,25	6,25			Н/П	
	Разм.	X(см)		0,574				Н/П
Aaprt Y (см)			,69				Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,20					
	ЧПИ (Гц)		11093					
	Pr при PIImax (МПа)		2,38					
	deq при PIImax (см)		0,027					
	Фокусная Длина	Flx (см)		2,00				Н/П
		Fly (см)		1,65				Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		164,9					
Условия управления	Глубина (мм)		29	29			Н/П	
	Фокус (мм)		20	20			Н/П	
	Част.(МГц)		6.5	6.5			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: М-режимДатчик: ДАТЧИК МИКРОКОНВЕКСНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ С612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,68		0,0073		0,022	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,69					
	W0 мВт				0,24		0,24	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,58	
	z при PII.3max (см)		1,58					
	deq(Zsp) (см)						1,05	
	Fc (МГц)		6,21		6,21		6,21	Н/П
	Разм.	X(см)			0,574		0,574	Н/П
Aaprt Y (см)				0,69		0,69	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,20					
	ЧПИ (Гц)		264,11					
	Pr при PIImax (МПа)		2,29					
	deq при PIImax (см)		1,05				1,05	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,65			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		181,2					
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		6.5		6.5		6.5	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: В+М режимДатчик: ДАТЧИК МИКРОКОНВЕКСНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ С612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC		
				Сканир ование	Без сканирования			Без сканиров ания	
					Aaprt≤1	Aaprt>1			
Глобальное макс. значение индекса			0,68		0,16		0,15	Н/П	
Связанные акустически е параметры	Pr.3 МПа		1,69						
	W0 мВт				10,26		10,26	Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ira.3(z1)]								
	Zl (см)								
	Zbp (см)								
	Zsp (см)						1,58		
	z при PII.3max (см)		1,58						
	deq(Zsp) (см)						1,05		
	Fc (МГц)		6,21		6,21		6,21	Н/П	
	Разм.	X(см)				0,574		0,574	Н/П
Aaprt		Y (см)				,69		,69	Н/П
	Другие сведения	PD (мкс)		0,20					
ЧПИ (Гц)		264,11							
Pr при PIImax (МПа)		2,29							
deq при PIImax (см)		1,05				1,05			
Фокус ая Длина		Flx (см)				2,00			Н/П
		Fly (см)				1,65			Н/П
Ira.3 при MImax(Вт/см^2)		181,2							
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П	
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П	
	Част.(МГц)		6.5		6.5		6.5	Н/П	
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П	
	Скор. развертки		3 уровень	*	3 уровень		3 уровень	Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: PW-режимДатчик: ДАТЧИК МИКРОКОНВЕКСНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ С612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,54		0,46		1,49	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,30					
	W0 мВт				16,96		16,96	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ia.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,78	
	z при PII.3max (см)		1,78					
	deq(Zsp) (см)						0,016	
	Fc (МГц)		5,68		5,68		5,68	Н/П
	Разм. Aaprt	X(см)			0,533		0,533	Н/П
Y (см)				0,69		0,69	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,64					
	ЧПИ (Гц)		9789,3					
	Pr при PIImax (МПа)		1,88					
	deq при PIImax (см)		0,016				0,016	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,65			Н/П
Ipa.3 при MIImax(Вт/см^2)		106,79						
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		6.0		6.0		6.0	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: B+PW режим

Датчик: ДАТЧИК МИКРОКОНВЕКСНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ С612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,54		0,61		1,49	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,30					
	W0 мВт				26,98		26,98	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ira.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,78	
	z при PII.3max (см)		1,78					
	deq(Zsp) (см)						0,016	
	Fc (МГц)		5,68		5,68		5,68	Н/П
	Разм.	X(см)			0,533		0,533	Н/П
Aaprt Y (см)				0,69		0,69	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,64					
	ЧПИ (Гц)		9789,3					
	Pr при PIImax (МПа)		1,88					
	deq при PIImax (см)		0,016				0,016	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,65			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		106,79					
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		6.0		6.0		6.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: B+C/B+PDI/B+DPDI режим

Датчик: ДАТЧИК МИКРОКОНВЕКСНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ С612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,62	0,15			Н/П	
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,48					
	W0 мВт			11,16			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) I _{ta} .3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		1,63					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		5,69	5,69			Н/П	
	Разм.	X(см)		0,533			Н/П	
Aaprt Y (см)			0,69			Н/П		
Другие сведения	PD (мкс)		0,64					
	ЧПИ (Гц)		10204					
	P _r при PII _{max} (МПа)		2,13					
	deq при PII _{max} (см)		1,80					
	Фокусная Длина	Flx (см)		2,00			Н/П	
		Fly (см)		1,65			Н/П	
	I _{pa} .3 при MI _{max} (Вт/см^2)		142,35					
Условия управления	Глубина (мм)		29	29			Н/П	
	Фокус (мм)		20	20			Н/П	
	Част.(МГц)		6.0	6.0			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW режим

Датчик: ДАТЧИК МИКРОКОНВЕКСНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ C612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,62		0,61		1,49	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,48					
	W0 мВт				28,12		28,12	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,78	
	z при PII,3max (см)		1,63					
	deq(Zsp) (см)						0,016	
	Fc (МГц)		5,69		5,68		5,68	Н/П
	Разм.	X(см)			0,533		0,533	Н/П
Aaprt Y (см)				0,69		0,69	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,64					
	ЧПИ (Гц)		10204					
	Pr при PIImax (МПа)		2,13					
	deq при PIImax (см)		1,80				0,016	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,65			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		142,35					
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		6.0		6.0		6.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

13.3 Проверка датчика трансвагинального ультразвукового

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В-режим

Датчик: ДАТЧИК ТРАНСВАГИНАЛЬНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ E612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,51	0,09			Н/П	
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,14					
	W0 мВт			7,35			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		1,68					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		4,98	4,98			Н/П	
	Разм.	X(см)		0,574			Н/П	
Aaprt Y (см)			0,74			Н/П		
Другие сведения	PD (мкс)		0,28					
	ЧПИ (Гц)		9277					
	Pr при PIImax (МПа)		1,63					
	deq при PIImax (см)		0,036					
	Фокусная Длина	Flx (см)		2,00			Н/П	
		Fly (см)		1,625			Н/П	
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		125,79					
Условия управления	Глубина (мм)		29	29			Н/П	
	Фокус (мм)		20	20			Н/П	
	Част.(МГц)		Н9.4	Н9.4			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: М-режим

Датчик: ДАТЧИК ТРАНСВАГИНАЛЬНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ E612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIV	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,53		0,0044		0,016	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,20					
	W0 мВт				0,18		0,18	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ira.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,68	
	z при PII.3max (см)		1,68					
	deq(Zsp) (см)						1,41	
	Fc (МГц)		5,01		5,01		5,01	Н/П
	Разм.	X(см)			0,574		0,574	Н/П
Aaprt Y (см)				0,74		0,74	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,28					
	ЧПИ (Гц)		110,49					
	Pr при PIImax (МПа)		1,66					
	deq при PIImax (см)		1,41				1,41	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,625			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		126,74					
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		Н9.4		Н9.4		Н9.4	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В+М режим

Датчик: ДАТЧИК ТРАНСВАГИНАЛЬНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ E612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,53		0,094		0,09	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,20					
	W0 мВт				7,53		7,53	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,68	
	z при PII.3max (см)		1,68					
	deq(Zsp) (см)						1,41	
	Fc (МГц)		5,01		5,01		5,01	Н/П
	Разм.	X(см)			0,574		0,574	Н/П
Aaprt	Y (см)			0,74		0,74	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,28					
	ЧПИ (Гц)		110,49					
	Pr при PIImax (МПа)		1,66					
	deq при PIImax (см)		1,41				1,41	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,625			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		126,74					
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		Н9.4		Н9.4		Н9.4	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: PW-режим

Датчик: ДАТЧИК ТРАНСВАГИНАЛЬНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ E612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,60		0,44		1,55	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,43					
	W0 мВт				16,38		16,38	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,70	
	z при PII.3max (см)		1,70					
	deq(Zsp) (см)						0,015	
	Fc (МГц)		5,66		5,66		5,66	Н/П
	Разм.	X(см)			0,533		0,533	Н/П
Aaprt Y (см)				0,74		0,74	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,64					
	ЧПИ (Гц)		9789,7					
	Pr при PIImax (МПа)		2,10					
	deq при PIImax (см)		0,015				0,015	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,625			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		128,32					
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		6.0		6.0		6.0	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: B+PW режим

Датчик: ДАТЧИК ТРАНСВАГИНАЛЬНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ E612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIV	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,60		0,53		1,55	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,43					
	W0 мВт				23,73		23,73	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,70	
	z при PII.3max (см)		1,70					
	deq(Zsp) (см)						0,015	
	Fc (МГц)		5,66		5,66		5,66	Н/П
	Разм.	X(см)			0,533		0,533	Н/П
Aaprt Y (см)				0,74		0,74	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,64					
	ЧПИ (Гц)		9789,7					
	Pr при PIImax (МПа)		2,10					
	deq при PIImax (см)		0,015				0,015	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,625			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		128,32					
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		6.0		6.0		6.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В+С/В+PDI/В+DPDI режим

Датчик: ДАТЧИК ТРАНСВАГИНАЛЬНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ E612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,65	0,11			Н/П	
Связанные акустически с параметры	Pr.3 МПа		1,55					
	W0 мВт			9,09			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		1,87					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		5,67	5,67			Н/П	
	Разм.	X(см)		0,533			Н/П	
Aaprt Y (см)			0,74			Н/П		
Другие сведения	PD (мкс)		0,64					
	ЧПИ (Гц)		9174,3					
	Pr при PIImax (МПа)		2,16					
	deq при PIImax (см)		2,08					
	Фокусная Длина	Flx (см)		2,00			Н/П	
		Fly (см)		1,625			Н/П	
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		138,04					
Условия управления	Глубина (мм)		29	29			Н/П	
	Фокус (мм)		20	20			Н/П	
	Част.(МГц)		6.0	6.0			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW режим

Датчик: ДАТЧИК ТРАНСВАГИНАЛЬНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ E612UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤I	Aaprt>I		
Глобальное макс. значение индекса			0,65		0,56		1,55	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,55					
	W0 мВт				25,47		25,47	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,70	
	z при PII.3max (см)		1,87					
	deq(Zsp) (см)						0,015	
	Fc (МГц)		5,67		5,66		5,66	Н/П
	Разм.	X(см)			0,533		0,533	Н/П
Aaprt Y (см)				0,74		0,74	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,64					
	ЧПИ (Гц)		9174,3					
	Pr при PIImax (МПа)		2,16					
	deq при PIImax (см)		2,08				0,015	
	Фокусная Длина	Flx (см)			2,00			Н/П
		Fly (см)			1,625			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		138,04					
Условия управления	Глубина (мм)		29		29		29	Н/П
	Фокус (мм)		20		20		20	Н/П
	Част.(МГц)		6.0		6.0		6.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

13.4 Проверка датчика линейного ультразвукового

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В-режим

Датчик: Датчик линейный ультразвуковой L742UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,07	0,35			Н/П	
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,62					
	W0 мВт			23,81			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		1,02					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		7,55	7,54			Н/П	
	Разм.	X(см)		0,84				Н/П
Aaprt Y (см)			0,48				Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,31					
	ЧПИ (Гц)		7607,1					
	Pr при PIImax (МПа)		3,40					
	deq при PIImax (см)		0,03					
	Фокусная Длина	Flx (см)		6,50				Н/П
		Fly (см)		1,31				Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		149,29					
Условия управления	Глубина (мм)		19	68			Н/П	
	Фокус (мм)		10	65			Н/П	
	Част.(МГц)		Н14.4	Н14.4			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: М-режим

Датчик: Датчик линейный ультразвуковой L742UB

Обозначение индекса			МІ	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,99		0,02		0,12	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,70					
	W0 мВт				0,98		1,53	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,23	
	z при PII.3max (см)		1,07					
	deq(Zsp) (см)						0,15	
	Fc (МГц)		7,63		7,73		7,67	Н/П
	Разм.	X(см)			0,84		0,54	Н/П
Aaprt Y (см)				0,48		0,48	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,23					
	ЧПИ (Гц)		292,59					
	Pr при PIImax (МПа)		3,55					
	deq при PIImax (см)		0,16				0,15	
	Фокусная Длина	Flx (см)			5,50			Н/П
		Fly (см)			1,31			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		155,63					
Условия управления	Глубина (мм)		19		58		19	Н/П
	Фокус (мм)		10		55		15	Н/П
	Част.(МГц)		Н14.4		Н14.4		Н14.4	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В+М режим

Датчик: Датчик линейный ультразвуковой L742UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,99		0,29		0,24	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,70					
	W0 мВт				19,35		19,90	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,23	
	z при PII.3max (см)		1,07					
	deq(Zsp) (см)						0,15	
	Fc (МГц)		7,63		7,73		7,67	Н/П
	Разм.	X(см)			0,84		0,54	Н/П
Aaprt Y (см)				0,48		0,48	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,23					
	ЧПИ (Гц)		292,59					
	Pr при PIImax (МПа)		3,55					
	deq при PIImax (см)		0,16				0,15	
	Фокусная Длина	Flx (см)			5,50			Н/П
		Fly (см)			1,31			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		155,63					
Условия управления	Глубина (мм)		19		58		19	Н/П
	Фокус (мм)		10		55		15	Н/П
	Част.(МГц)		Н14.4		Н14.4		Н14.4	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: PW-режим

Датчик: Датчик линейный ультразвуковой L742UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,79		0,19		0,49	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,14					
	W0 мВт				10,28		9,96	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,35	
	z при PII.3max (см)		1,03					
	deq(Zsp) (см)						0,22	
	Fc (МГц)		8,03		8,06		8,09	Н/П
	Разм.	X(см)			1,32		1,32	Н/П
Aaprt Y (см)				0,48		0,48	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		1219,9					
	Pr при PIImax (МПа)		2,79					
	deq при PIImax (см)		0,08				0,22	
	Фокусная Длина	Flx (см)			6,00			Н/П
		Fly (см)			1,31			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		164,43					
Условия управления	Глубина (мм)		49		68		58	Н/П
	Фокус (мм)		45		60		50	Н/П
	Част.(МГц)		8.0		8.0		8.0	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: B+PW режим

Датчик: Датчик линейный ультразвуковой L742UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,79		0,28		0,49	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,14					
	W0 мВт				16,40		16,08	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,35	
	z при PII.3max (см)		1,03					
	deq(Zsp) (см)						0,22	
	Fc (МГц)		8,03		8,06		8,09	Н/П
	Разм.	X(см)			1,32		1,32	Н/П
Aaprt Y (см)				0,48		0,48	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		1219,9					
	Pr при PIImax (МПа)		2,79					
	deq при PIImax (см)		0,08				0,22	
	Фокусная Длина	Flx (см)			6,00			Н/П
		Fly (см)			1,31			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		164,43					
Условия управления	Глубина (мм)		49		68		58	Н/П
	Фокус (мм)		45		60		50	Н/П
	Част.(МГц)		8.0		8.0		8.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: B+C/B+PDI/B+DPDI режимДатчик: Датчик линейный ультразвуковой L742UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,72	0,53			Н/П	
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,05					
	W0 мВт			22,42			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	ZI (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		1,19					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		8,01	8,07			Н/П	
	Разм.	X(см)		1,32			Н/П	
Aaprt Y (см)			0,48			Н/П		
Другие сведения	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		1901,1					
	Pr при PIImax (МПа)		2,85					
	deq при PIImax (см)		2,56					
	Фокусная Длина	Flx (см)		8,00			Н/П	
		Fly (см)		1,31			Н/П	
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		143,32					
Условия управления	Глубина (мм)		39	88			Н/П	
	Фокус (мм)		30	80			Н/П	
	Част.(МГц)		8.0	8.0			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW режим

Датчик: Датчик линейный ультразвуковой L742UB

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,79		0,66		0,49	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,14					
	W0 мВт				30,16		29,84	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ira.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,35	
	z при PII.3max (см)		1,03					
	deq(Zsp) (см)						0,22	
	Fc (МГц)		8,03		8,06		8,09	Н/П
	Разм.	X(см)			1,32		1,32	Н/П
Aaprt Y (см)				0,48		0,48	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,47					
	ЧПИ (Гц)		1219,9					
	Pr при PIImax (МПа)		2,79					
	deq при PIImax (см)		0,08				0,22	
	Фокусная Длина	Flx (см)			6,00			Н/П
		Fly (см)			1,31			Н/П
	Ipa.3 при MIImax(Вт/см^2)		164,43					
Условия управления	Глубина (мм)		49		68		58	Н/П
	Фокус (мм)		45		60		50	Н/П
	Част.(МГц)		8.0		8.0		8.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

13.5 Проверка датчика фазированного ультразвукового

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В-режим

Датчик: Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,00	1,66			Н/П	
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,49					
	W0 мВт			126,13			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		3,60					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		2,24	2,74			Н/П	
	Разм.	X(см)		0,8636				Н/П
Aaprt Y (см)			1,2				Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		0,67					
	ЧПИ (Гц)		4937,5					
	Pr при PIImax (МПа)		1,98					
	deq при PIImax (см)		0,12					
	Фокусная Длина	Flx (см)		5,00				Н/П
		Fly (см)		4,77				Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		143,49					
Условия управления	Глубина (мм)		68	58				Н/П
	Фокус (мм)		60	50				Н/П
	Част.(МГц)		2.0	3.0				Н/П
	Угол		0 уровень	0 уровень				Н/П
	Скор. развертки		/	/				Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: М-режим

Датчик: Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,31		0,047		0,51	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,82					
	W0 мВт				5,28		12,83	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						2,86	
	z при PII.3max (см)		3,78					
	deq(Zsp) (см)						0,38	
	Fc (МГц)		1,94		2,74		1,94	Н/П
	Разм.	X(см)			0,6604		1,27	Н/П
Aaprt Y (см)				1,2		1,2	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		1,09					
	ЧПИ (Гц)		148,44					
	Pr при PIImax (МПа)		2,35					
	deq при PIImax (см)		0,44				0,38	
	Фокусная Длина	Flx (см)			4,00			Н/П
		Fly (см)			4,77			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		126,99					
Условия управления	Глубина (мм)		68		49		58	Н/П
	Фокус (мм)		60		40		50	Н/П
	Част.(МГц)		Н4.0		3.0		Н4.0	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: B+M режимДатчик: Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,31		0,36		0,51	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		1,82					
	W0 мВт				29,06		36,61	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ira.3(z1)]							
	Zl (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						2,86	
	z при PII.3max (см)		3,78					
	deq(Zsp) (см)						0,38	
	Fc (МГц)		1,94		2,74		1,94	Н/П
	Разм.	X(см)			0,6604		1,27	Н/П
	Aaprt	Y (см)			1,2		1,2	Н/П
Другие сведения	PD (мкс)		1,09					
	ЧПИ (Гц)		148,44					
	Pr при PIImax (МПа)		2,35					
	deq при PIImax (см)		0,44				0,38	
	Фокусная Длина	Flx (см)			4,00			Н/П
		Fly (см)			4,77			Н/П
	Ira.3 при MImax(Вт/см^2)		126,99					
Условия управления	Глубина (мм)		68		49		58	Н/П
	Фокус (мм)		60		40		50	Н/П
	Част.(МГц)		Н4.0		3.0		Н4.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		3 уровень		3 уровень		3 уровень	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: PW-режим

Датчик: Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

Обозначение индекса			M1	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,52		0,79		4,09	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,23					
	W0 мВт				84,81		88,28	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						2,68	
	z при PII.3max (см)		2,94					
	deq(Zsp) (см)						0,32	
	Fc (МГц)		2,16		2,52		2,17	Н/П
	Разм.	X(см)			0,6096		0,8128	Н/П
Aaprt Y (см)				1,2		1,2	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		1,69					
	ЧПИ (Гц)		914,99					
	Pr при PIImax (МПа)		2,77					
	deq при PIImax (см)		0,37				0,32	
	Фокусная Длина	Flx (см)			3,00			Н/П
		Fly (см)			4,77			Н/П
Ipa.3 при MIImax(Вт/см^2)		149,13						
Условия управления	Глубина (мм)		49		39		49	Н/П
	Фокус (мм)		40		30		40	Н/П
	Част.(МГц)		2.0		2.5		2.0	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2

Рабочий режим: В+PW режим

Датчик: Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

Обозначение индекса			M1	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,52		1,33		4,09	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,23					
	W0 мВт				125,84		129,31	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ira.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						2,68	
	z при PII.3max (см)		2,94					
	deq(Zsp) (см)						0,32	
	Fc (МГц)		2,16		2,52		2,17	Н/П
	Разм.	X(см)			0,6096		0,8128	Н/П
Aaprt Y (см)				1,2		1,2	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		1,69					
	ЧПИ (Гц)		914,99					
	Pr при PIImax (МПа)		2,77					
	deq при PIImax (см)		0,37				0,32	
	Фокусная Длина	Flx (см)			3,00			Н/П
		Fly (см)			4,77			Н/П
	Ipa.3 при MIImax(Вт/см^2)		149,13					
Условия управления	Глубина (мм)		49		39		49	Н/П
	Фокус (мм)		40		30		40	Н/П
	Част.(МГц)		2.0		2.5		2.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: B+C/B+PDI/B+DPDI режимДатчик: Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,63	1,66			Н/П	
Связанные акустически параметры	Pr.3 МПа		2,39					
	W0 мВт			137,97			Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)							
	z при PII.3max (см)		0,80					
	deq(Zsp) (см)							
	Fc (МГц)		2,16	2,52			Н/П	
	Разм. Aaprt	X(см)		0,762				Н/П
Y (см)			1,2				Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		1,69					
	ЧПИ (Гц)		610,36					
	Pr при PIImax (МПа)		2,54					
	deq при PIImax (см)		1,61					
	Фокусная Длина	Ffx (см)		6,00				Н/П
		Ffy (см)		4,77				Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		127,59					
Условия управления	Глубина (мм)		19	68			Н/П	
	Фокус (мм)		10	60			Н/П	
	Част.(МГц)		2.0	2.5			Н/П	
	Угол		0 уровень	0 уровень			Н/П	
	Скор. развертки		/	/			Н/П	

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: B+C+PW/B+PDI+PW/B+DPDI+PW режимДатчик: Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			1,52		1,57		4,09	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		2,23					
	W0 мВт			149,64		153,11	Н/П	
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)					2,68		
	z при PII.3max (см)		2,94					
	deq(Zsp) (см)					0,32		
	Fc (МГц)		2,16		2,52		2,17	Н/П
	Разм. Aaprt	X(см)			0,6096		0,8128	Н/П
Y (см)				1,2		1,2	Н/П	
Другие сведения	PD (мкс)		1,69					
	ЧПИ (Гц)		914,99					
	Pr при PIImax (МПа)		2,77					
	deq при PIImax (см)		0,37					0,32
	Фокусная Длина	F1x (см)			3,00			Н/П
		F1y (см)			4,77			Н/П
	Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		149,13					
Условия управления	Глубина (мм)		49		39		49	Н/П
	Фокус (мм)		40		30		40	Н/П
	Част.(МГц)		2.0		2.5		2.0	Н/П
	Угол		0 уровень		0 уровень		0 уровень	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

Отчетная таблица по акустической мощности, Track3

Система : U2Рабочий режим: CW-режимДатчик: Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b

Обозначение индекса			MI	TIS		TIB	TIC	
				Сканирование	Без сканирования			Без сканирования
					Aaprt≤1	Aaprt>1		
Глобальное макс. значение индекса			0,055		0,15		0,44	Н/П
Связанные акустические параметры	Pr.3 МПа		0,078					
	W0 мВт				19		19	Н/П
	Мин.[W.3(z1),(мВт) Ita.3(z1)]							
	Z1 (см)							
	Zbp (см)							
	Zsp (см)						1,58	
	z при PII.3max (см)		0,78					
	deq(Zsp) (см)						0,35	
	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 сведения	PD (мкс)		5,00					
	ЧПИ (Гц)		200000					
	Pr при PIImax (МПа)		0,082					
	deq при PIImax (см)		0,35				0,35	
	Фокусная Длина	Flx (см)			1,00			Н/П
		Fly (см)			4,77			Н/П
Ipa.3 при MImax(Вт/см^2)		0,20						
Условия управления	Глубина (мм)		19		19		19	Н/П
	Фокус (мм)		10		10		10	Н/П
	Част.(МГц)		2.0		2.0		2.0	Н/П
	Угол		/		/		/	Н/П
	Скор. развертки		/		/		/	Н/П

14 Точность измерения

Параметр	Диапазон	Точность
Диапазон глубины изображения	1. Датчик конвексный ультразвуковой C352UB 2. Датчик микроконвексный ультразвуковой C612UB 3. Датчик трансвагинальный ультразвуковой E612UB 4. Датчик линейный ультразвуковой L742UB. 5. Датчик фазированный ультразвуковой P5-1b	$\leq \pm 5\%$ 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	$< \pm 10\%$

Факторы, влияющие на погрешность отображения мощности

В методах определения точности отображения следует учитывать ряд факторов:

- Изменчивость датчика
- Непостоянство системы
- Непостоянство и точность измерения
- Ряд рабочих условий, в которых способно работать изделие, 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 всем комбинациями этих параметров
- Точность алгоритмов расчета MI и TI программным обеспечением
- Инженерными приближениями для расчетов в режиме реального времени

Погрешность измерения

Погрешности измерений преимущественно систематические по своему характеру, по сравнению с ними случайные погрешности пренебрежительно малы. Определены следующие общие систематические ошибки:

1. **Чувствительность гидрофона:** ± 23 % для интенсивности, $\pm 1,5$ % для давления.
Основана на отчете ONDA о калибровке гидрофона. Погрешность определялась в пределах ± 1 дБ в диапазоне частот 1—15 МГц.
2. **Цифровой преобразователь:** ± 4 % для интенсивности, $\pm 1,5$ % для давления.
Основана на заявленном 8-разрядном разрешении цифрового осциллографа Agilent DSO6012A и отношении сигнал-шум измерения.
3. **Температура:** ± 1 %
Основана на колебании температуры водяной ванны ± 1 °С.
4. **Пространственное усреднение:** ± 10 % для интенсивности, ± 5 % для давления.
5. **Нелинейное искажение:** н/п.

Никакого воздействия нелинейного распространения не наблюдалось.

Поскольку все указанные выше источники ошибки не зависят друг от друга, для них можно определять среднеквадратическую величину, которая составляет $\pm 25,1$ % для всех указанных значений интенсивности, $\pm 12,7$ % для всех значений давления и $\pm 12,6$ % для механического индекса.

15 Информация по ЭМС – указания и заявление производителя

Примечание:

Защищает от электромагнитных помех, удаляет сканер от источников электронных помех. Для технической причины, электромагнитная защита от помех ограничена на 1 модель регулятора электрического напряжения, иначе, соединенные изображения могут действовать на диагноз и измерение.

Указания и заявление производителя – электромагнитное излучение Для всего ИЗДЕЛИЯ и СИСТЕМ

Указания и заявление производителя – электромагнитное излучение		
U2 предназначен для использования в нижеуказанной электромагнитной среде. Клиенту или пользователю следует убедиться, что аппарат используется именно в такой среде.		
Проверка на излучение	Соответствие	Электромагнитная среда - указания
РЧ излучение CISPR11 (Международный специальный комитет по борьбе с радиопомехами)	Группа 1	U2 использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Таким образом, его радиоизлучение очень низкое, и вероятность взаимодействия с соседним электронным оборудованием очень мала.
РЧ излучение CISPR 11	Класс А	U2 можно использовать во всех учреждениях, помимо бытовых и организаций, напрямую подключенных к общественной низковольтной сети энергоснабжения, которая питает здания, используемые в бытовых целях.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения / мерцание напряжения IEC 61000-3-3	Соответствует	

Указания и заявление производителя – электромагнитная помехоустойчивость

Для всего ИЗДЕЛИЯ и СИСТЕМ

Указания и заявление производителя – электромагнитная помехоустойчивость			
U2 предназначен для использования в нижеуказанной электромагнитной среде. Клиенту или пользователю следует убедиться, что аппарат используется именно в такой среде.			
Проверка на излучение	Контрольный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - указания
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	Пол должен быть деревянным, цементным или из керамической плитки. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Быстрый переходный режим электричества /Всплеск IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электроснабжения	± 2 кВ для линий электроснабжения	Качество электропитания от сети должно быть типичным для коммерческой или клинической среды.
Выброс IEC 61000-4-5	± 1 кВ дифференцированный режим ± 2 кВ общий режим	± 1 кВ дифференцированный режим ± 2 кВ общий режим	Качество электропитания от сети должно быть типичным для коммерческой или клинической среды.
Частота сети (50/60 Гц) Магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля частоты сети не должны превышать уровень, характерный для типичной коммерческой или клинической среды
Падение напряжения, короткие перерывы в подаче питания и изменения напряжения на линиях энергоснабжения IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ ($>95\%$ прогиб в U_T) для 0,5 цикла $40\% U_T$ (60% прогиб в U_T) для 5 циклов $70\% U_T$ (30% прогиб в U_T) для 25 циклов $<5\% U_T$ ($>95\%$ прогиб в U_T) для 5 секунд	$<5\% U_T$ ($>95\%$ прогиб в U_T) для 0,5 цикла $40\% U_T$ (60% прогиб в U_T) для 5 циклов $70\% U_T$ (30% прогиб в U_T) для 25 циклов $<5\% U_T$ ($>95\%$ прогиб в U_T) для 5 секунд	Качество электропитания от сети должно быть типичным для коммерческой или клинической среды. Если пользователю необходима непрерывная работа U2 во время перерывов в энергоснабжении, рекомендуется подключать аппарат к источнику бесперебойного питания или аккумулятору.
ПРИМЕЧАНИЕ U_T является переменным напряжением сети до применения испытательного уровня.			

Указания и заявление производителя – электромагнитная помехоустойчивость для ИЗДЕЛИЯ и СИСТЕМ, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Указания и заявление производителя – электромагнитная помехоустойчивость			
U2 предназначен для использования в нижеуказанной электромагнитной среде. Клиенту или пользователю следует убедиться, что аппарат используется именно в такой среде.			
Проверка на помехоустойчивость	Контрольный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - указания
Проводимая РЧ IEC61000-4-6	3 среднеквадрат. В 150 кГц до 80 МГц	1 среднеквадрат. В	Портативная и мобильная радиочастотная аппаратура связи должна располагаться от любой части U2, включая шнуры, не ближе рекомендуемого расстояния, которое вычисляется из уравнения, примененного к частоте передатчика. Рекомендуемая дистанция $d = \left[\frac{3,5}{r_1} \right] \sqrt{P}$
Излученная РЧ IEC61000-4-3	3 В/м 80 МГц до 2,5 ГГц	1 В/м	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 МГц до 2,5 ГГц где P – номинальная характеристика максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт), согласно производителю передатчика, d – рекомендуемая дистанция в метрах (м). Напряженность электрического поля от стационарных радиопередатчиков, как установлено из обследования участка на электромагнетизм, должна быть ниже уровня соответствия в каждом частотном

			диапазоне. Взаимодействие может возникнуть вблизи изделия, отмеченного следующим символом: 
--	--	--	--

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При 80 МГц и 800 МГц, применяется более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Данные указания применяются не во всех случаях. На распространение ЭМВ влияет поглощение и отражение от строений, предметов и людей.

^a Напряженность электрического поля от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции для радио (мобильных/беспроводных) телефонов и наземные подвижные радиостанции, радиолобительская связь, АМ и FM радиовещание и телевизионное вещание нельзя предсказать с точностью. Для оценки электромагнитной обстановки вследствие влияния стационарных радиопередатчиков, необходимо провести обследование участка на электромагнетизм. Если напряженность электрического поля на месте использования U2 превышает вышеуказанный уровень соответствия для радиочастот, за аппаратом необходимо вести наблюдение для обеспечения нормальной работы. При обнаружении неточностей в работе изделия, следует принять дополнительные меры, такие как переориентирование или перестановка U2.

^b Выше диапазона частот от 150 кГц до 80 МГц, силы поля должны быть менее 1 В/м.

Рекомендуемые дистанции между портативным и мобильным оборудованием для радиочастотной связи и ОБОРУДОВАНИЕМ или СИСТЕМОЙ

Для ИЗДЕЛИЯ или СИСТЕМЫ, НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекомендуемые дистанции между портативным и мобильным оборудованием для радиочастотной связи и U2

U2 предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой излучаемые радиочастотные помехи находятся под контролем. Клиент или пользователь U2 может помочь предотвратить электромагнитное взаимодействие путем поддержания минимальной дистанции между портативным и мобильным оборудованием для радиочастотной связи (передатчики) и аппаратом U2 согласно нижеприведенным рекомендациям в соответствии с максимальной выходной мощностью аппаратуры связи

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Дистанция в соответствии с частотой передатчика (м)		
	150 кГц до 80 МГц $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	80 МГц до 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.35	0.35	0.7
0.1	1.1	1.1	2.2
1	3.5	3.5	7.0
10	11	11	22
100	35	35	70

Для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не упомянутой выше, рекомендуемая дистанция d в метрах (м) может быть установлена с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика, где P - номинальная характеристика максимальной выходной мощности передатчика в ваттах (Вт), согласно производителю передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высокого диапазона частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Данные указания применяются не во всех случаях. На распространение ЭМВ влияет поглощение и отражение от строений, предметов и людей.

Tied and sealed

271 (Two hundred seventy-one) sheets

Post Edan Instruments, Inc. president

Signature Han Zhang

深圳市理邦精密仪器股份有限公司
EDAN INSTRUMENTS, INC.



УТВЕРЖДЕНО

Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.)

12 декабря 2016 года

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

на медицинское изделие

«Прибор ультразвуковой диагностический U2, с принадлежностями»,
производства Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.), Китай

/Штамп/: Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.)

/подпись/

/От руки/: Хао Жанг, Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.),
президент

Прошито и скреплено печатью 271 (двести семьдесят один) лист

Ответственный: /От руки/: Хао Жанг, Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.), президент

Подпись /подпись/

/Штамп/: Edan Instruments, Inc. (Эдан Инструментс, Инк.)

Перевод с английского языка на русский язык выполнен мной,
переводчиком Фёдоровой Ириной Викторовной,
владеющей русским и английским языками.
Подтверждаю, что выполненный мною перевод является
правильным, точным и полным.
Диплом № ППК 009557
Фёдорова Ирина Викторовна



Российская Федерация, Санкт-Петербург

Двадцать шестого января две тысячи семнадцатого года.

Я, *Шелякова Лилия Анатольевна*, нотариус нотариального округа Санкт-Петербург,
свидетельствую подлинность подписи переводчика Федоровой Ирины Викторовны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № *5-139*

Взыскано по тарифу: 100 рублей.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 рублей.

Шелякова Л. А.

