证 明 书

CERTIFICATE

中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

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

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

中国国际贸易促进委员会

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

证 明 书
CERTIFICATE

号码 No. 201100B0/022601

兹证明：在所附委托书上的深圳华声医疗技术股份有限公司的印章属实。

IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHENZHEN WISONIC M CAL TECHNOLOGY CO.,LTD on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade
CCPIT

授权签字：

Authorized Signature:

Lyu Cuilian

日期：2020年04月14日

(Date: Apr. 14, 2020)

证明书 址 Website for ifying the certificate: http://www.rzccpit.com/validate.html

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Signature:

Name: Li Yonggang

Position: General Manager

Shenzhen Wasonic Medical Technology Co., Ltd. (China)

USER MANUAL FOR MEDICAL DEVICE

Ultrasonic diagnostic apparatus: Clover 60 as a part of

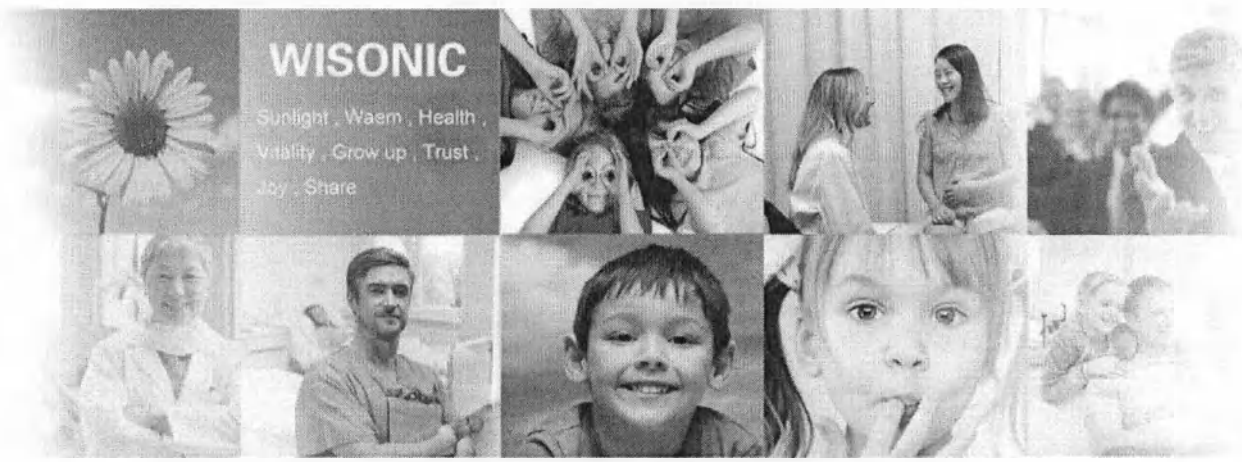
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НА МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

Аппарат ультразвуковой диагностический: Clover 60 в составе

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Clover

серия ультразвуковых
диагностических систем



Руководство пользователя

Редакция 2.0

wisonic

Shenzhen Wisonic Medica Technology CO., LTD.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Права на интеллектуальную собственность

Права на интеллектуальную собственность для этого руководства оператора и соответствующую продукцию принадлежат Shenzhen Wisonic Medical Technology CO., LTD. (далее именуемую "Wisonic").

Это руководство содержит лицензируемую информацию, защищенную авторским правом. Без письменного разрешения Wisonic любым организациям и частным лицам запрещено фотографирование, копирование, изменение или вывод на печать любой части данного руководства, а также перевод на другие языки.

Однако Wisonic не принимает ответственность за любые случайные или следственные повреждения в отношении реальной производительности и использовании из-за ошибок или предписаний в этом руководстве. Wisonic не предоставляет лицензию, подтверждаемую патентным правом, никаким другим сторонам. Wisonic не предполагает юридической ответственности за правовые последствия в результате нарушения патентного права или прав любых третьих сторон.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Заявление

Wisonic сохраняет права на окончательное изменение этого руководства.

Содержимое руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Только при соблюдении следующих условий компания Wisonic несет ответственность за безопасность, надежность и рабочие характеристики продукции, т.е.:

- Все операции по сборке, расширению, повторной регулировке, улучшению и ремонту должны выполняются квалифицированным персоналом, уполномоченным Wisonic;
- Все заменяемые детали, поддерживаемые принадлежности и расходные материалы для техобслуживания должны быть подлинными от Wisonic или иными, одобренными Wisonic;
- НЕ ПРЕДПРИНИМАЙТЕ изменений и модификаций программного обеспечения (ПО) и оборудования этой системы;
- Электрическое оборудование соответствует стандартам и требованиям этого руководства;
- Продукция эксплуатируется согласно этому руководству.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сведения о представительстве в ЕС

Представительство в ЕС: Wellkang Ltd

Адрес:Suite B,29 Harley Street LONDON W1G 9QR,England, United Kingdom (Великобритания)

Тел.:+44(20)30869438

Факс:+44(20)76811874

Отдел послепродажного сервиса

Изготовитель: Shenzhen Wisonic Medical Technology CO., LTD. Customer Service Department

Адрес: 1st Floor & 5th Floor, NO.6 Building, Ping Shan Technology Park, Taoyuan Street, Nanshan District, Shenzhen, China (Китай)

Почтовый индекс: 518055

Веб-сайт: www.wisonic.cn

Эл. почта: info@ wisonic.cn

Тел.: + 86 755 86007788

Факс: +86 755 86007799

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предисловие

Замечание

В данном руководстве пользователя содержатся необходимые инструкции для безопасной эксплуатации этой продукции. В руководстве подробно рассмотрено использование, свойства и методы работы вместе с информацией о безопасности и предназначении серии Clover ультразвуковых систем. Перед началом эксплуатации, пожалуйста, внимательно прочитайте и усвоите содержащиеся в этом руководстве сведения, а также следуйте указанным в нем способам работы для гарантии безопасности пациентов и операторов.

Руководство пользователя является важной частью продукции, поэтому должно всегда находиться рядом с ним для легкого получения справки.

Применение

Руководство пользователя предназначено для профессионального персонала клиники или персонала с опытом применения ультразвукового диагностического оборудования. Читатели должны иметь знания и опыт работы в области медицинских процедур, врачебной практики и терминологии ультразвуковой диагностики.

Иллюстрации

Все иллюстрации в этом руководстве пользователя приведены только для справки. Меню, настройка и параметры на иллюстрациях могут отличаться от реальной используемой в данный момент системы. Содержание меняется согласно версии ПО, предварительной настройки и опциональной конфигурации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Оглавление

1 Введение 1

1.1 Осторожно 1

1.2 Гарантия 1

1.3 Важная информация 3

1.4 Об этом руководстве 4

2. Меры предосторожности 5

2.1. Уровни предосторожности 5

2.2. Классификация по степени безопасности 6

2.3. Важные замечания о безопасности 6

2.4. Безопасность пациента 7

2.5. Безопасность персонала 9

2.6. Общие предосторожности 12

2.7. Символы 12

3 Обзор системы 16

3.1 Код изделия и модели 16

3.2 Предназначение 16

3.3 Противопоказания 16

3.4 Характеристики изделия 16

3.4.1 Габаритные размеры и вес 16

3.4.2 Режимы изображения 17

3.4.3 Электропитание 17

3.4.4 Климатические условия 18

3.5 Конфигурация системы 37

3.5.1 Стандартная конфигурация 37

3.5.2 Опции 38

3.6 Описание каждого блока 40

3.7 Мобильная тележка 42

3.8 Модуль расширения 43

3.8.1 Удлинитель зонда 43

3.8.2 Модуль ЭКГ (ECG) 44

3.9 Обзор консоли 46

4 Подготовка системы 51

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.1 Требования к месту установки 51
4.2 Перемещение/перестановка системы 51
4.3 Электропитание 52
4.3.1 Подключение внешнего электропитания 52
4.3.2 Питание от аккумуляторов 53
4.4 Питание системы 53
4.4.1 ВКЛЮЧЕНИЕ питания 53
4.4.2 ВЫКЛЮЧЕНИЕ питания 54
4.4.3 Спящий режим 55
4.5 Аккумулятор 56
4.5.1 Установка и извлечение аккумулятора 57
4.5.2 Индикатор состояния аккумулятора 58
4.5.3 Проверка характеристик аккумулятора 58
4.5.4 Утилизация аккумулятора 59
4.5.5 Переработка аккумуляторов 59
4.6 Подключение /отключение зонда 59
4.6.1 Подключение зонда 59
4.6.2 Отключение зонда 60
4.7 Подключение /отключение USB 61
4.8 Графический / текстовый принтер 62
4.9 Видеопринтер 63
4.10 Отображение на мониторе 64
4.10.1 Базовый экран 64
4.10.2 Базовые операции экранов 70
5 Подготовка к осмотру 72
5.1 Начало осмотра 72
5.2 Создание нового пациента 72
5.2.1 Информация о новом пациенте 73
5.2.2 Извлечение информация о пациенте 77
5.3 Выбор осмотра и зонда 79
5.3.1 Выбор осмотра 79
5.3.2 Осмотр, заданный пользователем 79
5.3.3 Выбор зонда 80
5.3.4 Завершение осмотра пациента 81

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6 Оптимизация изображения 82

6.1 Органы управления режимами изображения 82

6.2 Регулировка изображения 83

6.3 Оптимизация изображения B-режима 85

6.3.1 Типовой протокол осмотра в B-режиме 85

6.3.2 Параметры B-режима 85

6.3.3 Органы управления 86

6.4 Оптимизация изображения M-режима 92

6.4.1 Типовой протокол осмотра в M-режиме 92

6.4.2 Параметры M-режима 92

6.4.3 Органы управления 93

6.5 Оптимизация цветного режима изображения 94

6.5.1 Типовой протокол осмотра в цветном режиме 94

6.5.2 Параметры цветного режима 95

6.5.3 Органы управления 96

6.6 Оптимизация изображения режима мощности 100

6.6.1 Типовой протокол осмотра в режиме мощности 100

6.6.2 Параметры режима мощности 100

6.6.3 Оптимизация изображения в режиме мощности 101

6.7 Оптимизация допплеровского режима PW/CW 102

6.7.1 Типовой протокол осмотра в режиме PW / CW 102

6.7.2 Параметры режима PW/CW 103

6.7.3 Органы управления 104

6.8 Оптимизация допплеровского режима Holo PW 108

6.8.1 Типовой протокол осмотра в режиме Holo PW 109

6.8.2 Параметры режима Holo PW 109

6.8.3 Органы управления 110

6.9 wiNeedle 113

6.10 3D/4D 114

6.10.1 3D 114

6.10.2 4D 115

6.11 TDI 116

6.11.1 Вход/выход для TDI 116

6.11.2 Оптимизация TDI 117

6.11.3 Оптимизация TVD 117

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.12 AMM 118
6.12.1 Вход/выход для AMM 118
6.12.2 Оптимизация AMM 119
7 ЭКГ 121
7.1 Базовая операционная процедура ЭКГ 122
7.2 Описание параметров 123
7.3 Воспроизведение сигнала ЭКГ 124
8 Сканирование и отображения 125
8.1 Отображение 125
8.1.1 Масштаб чтения 125
8.1.2 Масштабирование записи 126
8.1.3 Двойное отображение 126
8.1.4 Четвертичное отображение 126
8.1.5 FZoom (Full-screen Zoom, полноэкранный) 127
8.1.6 Фиксация изображения (в кадр) 127
8.2 Применение видео (кино) 127
8.2.1 Активация просмотра видео 128
8.2.2 Видео и отображение на мониторе 128
8.3 Аннотация изображения 130
8.3.1 Добавление комментариев 130
8.3.2 Меню комментариев 130
8.3.3 Перемещение комментария 131
8.3.4 Удаление комментариев 132
8.4 Точки тела 132
8.4.1 Меню для точек тела 132
8.4.2 Добавление точек тела 133
8.4.3 Перемещение точек тела 134
8.4.4 Удаление точек тела 134
9 Измерение 136
9.1 Местоположение органов управления измерениями 137
9.2 Точность измерения 137
9.3 Настройка измерения и вычисления 138
9.3.1 Настройка меню измерений 139
9.3.2 Расширенная установка измерений 148

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.3 Таблица ОВ 152
9.3.4 Режимы измерения 164
9.4 Средства измерения 173
9.5 Общие измерения 176
9.6 Абдоминальное 178
9.7 ОВ (акушерство) 182
9.8 Гинекология 193
9.9 Малые органы 199
9.10 Кардиология 202
9.11 Сосудистые 222
9.12 Урология 227
9.13 Педиатрия 231
9.14 Отчет 232
10 Управление данными пациента 235
10.1 Управление данными пациента 235
10.1.1 Ввод информации о пациенте 235
10.1.2 Настройка информации о пациенте 236
10.2 Управление файлами изображений 236
10.2.1 Носители памяти 236
10.2.2 Форматы файлов изображений 237
10.2.3 Преднастройка хранения изображений 238
10.2.4 Сохранение изображений в системе 238
10.2.5 Быстрое сохранение изображений на флэш-накопителе USB 239
10.2.6 Сохранение полноэкранного изображения в системе 239
10.2.7 Эскизы 240
10.2.8 Просмотр и анализ изображений 240
10.2.9 Отправка файла изображения 243
10.3 Управление отчетами 244
10.4 Управление данными пациента 246
10.4.1 Просмотр информации пациента 246
10.4.2 Поиск пациента 247
10.4.3 Управление данными пациента 247
10.4.4 Осмотры 248
10.5 W+ 249
10.5.1 Расширенный поиск W+ 249

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10.5.2 Результаты поиска W+ 250
10.5.3 Просмотр эскизов 251
11 Настройка 254
11.1 Предустановка системы 254
11.1.1 Общие 255
11.1.2 Отображение 256
11.1.3 Конфигурация клавиш 257
11.1.4 Биопсия 259
11.1.5 Защита 260
11.2 Предустановка осмотра 266
11.2.1 Предварительная установка 266
11.2.2 Настройка применения 267
11.3 Преднастройка периферии 268
11.4 Network Preset 269
11.4 Преднастройка сети 269
11.4.1 TCP/IP 269
11.4.1 TCP/IP 269
11.4.2 Сетевое хранилище 271
11.4.3 DICOM 274
11.5 Техобслуживание 284
11.5.1 О системе 285
11.5.2 Экспорт данных настройки 285
11.5.3 Импорт данных настройки 286
12 Зонды и биопсия 287
12.1 Зонд 287
12.1.1 Название и функции каждой части зонда 290
12.1.2 Ориентация ультразвукового изображения и головки зонда 291
12.1.3 Процедуры операций 291
12.1.4 Применение чехла зонда 296
12.1.5 Чистка и дезинфекция зондов 298
12.2 Биопсия 300
13 Техобслуживание системы 301
13.1 Ежедневное техническое обслуживание 301
13.1.1 Чистка системы 301

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13.1.2 Проверка зонда 302
13.1.3 Резервное копирование жесткого диска системы 302
13.2 Проверки технического состояния сервисным инженером 302
13.3 Расходные материалы и периодическая замена деталей 303
13.4 Устранение неисправностей 303
14 Звуковая мощность 307
14.1 Проблема биологических эффектов 307
14.2 Заявление о разумном применении 307
14.3 Принцип ALARA (как можно ниже в разумных пределах) 308
14.4 Сведения об индексах MI/TI 308
14.4.1 Основные сведения об индексах MI и TI 308
14.4.2 Отображение MI/TI 310
14.5 Настройка акустической мощности 310
14.6 Управление акустической мощностью 312
14.7 Звуковая мощность 313
14.7.1 Приведенные выходные ультразвуковые параметры 313
14.7.2 Границы выходной акустической мощности 313
14.7.3 Разница реальных и отображаемых MI и TI 314
14.8 Литература по проблемам мощности акустического сигнала и безопасности 316
15 Рекомендации по использованию и заявление изготовителя 317
16 Приложение 323
16.1 Справочная литература по ОВ (акушерство) 323
16.2 Справочная литература по кардиологии 328

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

CE 0123

©2015 Shenzhen Wisonic Medical Technology Co., Ltd. Все права сохранены.

Для этого базового руководства пользователя дата выпуска: 2021-08.

Заявление об интеллектуальной собственности

SHENZHEN WISONIC MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD (далее именуемая Wisonic) обладает правами интеллектуальной собственности на продукцию Wisonic и на это руководство. Данное руководство может содержать сведения, охраняемые авторским правами или патентами, и не передает никакие лицензии в соответствии с патентными или авторскими правами Wisonic или иных лиц.

Wisonic полагает, что сведения, содержащиеся в данном руководстве, являются конфиденциальными. Разглашение сведений, содержащихся в данном руководстве, в какой бы то ни было форме без получения письменного разрешения компании Wisonic строго запрещается.

Публикация, изменение, воспроизведение, распространение, заимствование, адаптация, перевод данного руководства или составление документов на его основе в какой бы то ни было форме без получения письменного разрешения компании Wisonic категорически запрещено.

Wisonic, W+, Holo являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками, принадлежащими компании Wisonic в Китае и других странах. Все прочие товарные знаки, упоминаемые в данном руководстве, приводятся только для сведения или используются в издательских целях. Они являются собственностью соответствующих владельцев.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Введение

1.1 Осторожно

Содержимое данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Руководство содержит необходимые и достаточные сведения для безопасной эксплуатации системы. Углубленное обучение работе с оборудованием может быть предоставлено обучавшимся на заводе специалистом по применению в согласованный период времени.

Прочтите и поймите все инструкции в данном руководстве до попытки применения системы.

Во все время храните руководство вместе с оборудованием. Регулярно просматривайте процедуры операций и меры предосторожности.

Несоблюдение рекомендаций по безопасности считается неправильным применением.

Не все возможности или приборы, рассмотренные в этом руководстве, могут быть доступны или предложены к продаже на всех рынках. За последней информацией, пожалуйста, обратитесь к местному представителю Wisonic Ultrasound.

ЗАМЕЧАНИЕ: *пожалуйста учтите, что заказы основаны на индивидуально согласованных технических характеристиках и могут содержать не все возможности, перечисленные в этом руководстве.*

ЗАМЕЧАНИЕ: *все ссылки на стандарты / нормы и их редакции корректны на момент публикации руководства пользователя.*

1.2 Гарантия

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНОЙ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАКИХ-ЛИБО СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ.

Освобождение от ответственности

Обязательства или ответственность компании Wisonic по данной гарантии не предполагают расходы на транспортировку или другие платежи, а также ответственность за прямой, случайный или косвенный ущерб или задержки, причиной которых явилось неправильное использование или применение данного изделия, использование деталей и принадлежностей,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

не одобренных компанией Wisonic, или же проведение ремонта персоналом, не уполномоченным компанией Wisonic.

Данная гарантия не распространяется на:

Неисправность или повреждение вследствие неправильного использования устройства или действий оператора.

Неисправность или повреждение вследствие нестабильного или выходящего за допустимые пределы электропитания.

Неисправность или повреждение, обусловленное форс-мажором, например пожаром или землетрясением.

Неисправность или повреждение вследствие неправильной эксплуатации или ремонта неквалифицированным или неуполномоченным обслуживающим персоналом.

Неисправность прибора или его части, серийный номер которой недостаточно разборчив.

Другие неполадки, не обусловленные самим прибором или его частью.

Контактная информация компании

Изготовитель: Shenzhen Wisonic Medical Technology Co., Ltd

Адрес эл. почты: info@wisonic.cn

Тел.: +86 755 86007788

Факс: +86 755 86007799

Уполномоченный представитель производителя медицинского изделия на территории Российской Федерации

Наименование : Общество с ограниченной ответственностью "Медрегистратор"

Адрес местонахождения: 109029, Москва г, пр-д Михайловский, дом № 3, строение 13

Тел.: 8 (495) 661-48-78

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.3 Важная информация

1. Медицинские ультразвуковые изображения создаются компьютером в цифровой памяти после передачи и приема механических высокочастотных волн, испускаемых приемопередатчиком. Механические высокочастотные волны распространяются в теле с формированием эхо-сигнала в местах изменения плотности. Например, в человеческих тканях эхо создается при прохождении сигнала из области жировой ткани (жир) в печень. Эхо-сигналы возвращаются в приемопередатчик, где преобразуются обратно в электрические сигналы.
2. Такие эхо-сигналы значительно усиливаются и обрабатываются несколькими аналоговыми и цифровыми цепями с фильтрами, настраиваемыми на множество частот и времен отклика, затем преобразуются из высокочастотных электрических сигналов в серию сигналов цифрового изображения, которые сохраняются в памяти. Из памяти изображение может в реальном времени воспроизводится на мониторе изображений. Все характеристики передачи, приема и обработки сигналов контролируются главным компьютером. За счет выбора на системной панели управления пользователь может менять характеристики и возможности системы, чтоб обеспечивает разнообразное применение, от акушерства до исследования периферических сосудов.
3. Приемопередатчик – это точное полупроводниковое (твердотельное) устройство, предоставляющее несколько форматов изображений. Конструкция цифровой части и применение полупроводниковых компонентов обеспечивают высокую стабильность и единство характеристик формирования изображений при минимально необходимом техническом обслуживании. Сложная конструкция с компьютерным управлением дает систему с широкими возможностями и функциями, которая дружественна пользователю и легка в эксплуатации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1.4 Об этом руководстве

⚠ **ОСТОРОЖНО:**	**Следует ознакомиться с инструкциями по безопасности перед эксплуатацией прибора.**

Документацию серии Clover составляют разные руководства:

• Руководство пользователя предоставляет информацию, необходимую пользователю для безопасной эксплуатации системы. В нем рассмотрены базовые функции системы, меры предосторожности, рабочие режимы, измерения/вычисления, зонды, таблицы ОВ, а также уход и техобслуживание пользователем.

ЗАМЕЧАНИЕ: *показанная на примерах экранов информация о зондах не всегда отражает доступность таких зондов в конкретной ультразвуковой системе. Пожалуйста, см. в главе о зондах списки доступных зондов и их возможности.*

• Замечания о выпусках предоставляют меры предосторожности и инструкции, дополняющие руководство пользователя.

• Справочное руководство по звуковой мощности содержит таблицы звукового выхода.

• Инструкции пользователю – это объединенные руководящие инструкции для пользователя.

Руководства серии Clover написаны для пользователей, знакомых с основными принципами и методами ультразвуковых исследований. В них нет учебных материалов по сонографическому анализу или подробных клинических процедур.

ЗАМЕЧАНИЕ: *меняется цвет крышки системы.*

ЗАМЕЧАНИЕ: *экранная графика в этом руководстве только в демонстрационных целях.*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Меры предосторожности

2.1. Уровни предосторожности

Описание значков

На оборудовании могут быть указаны разные уровни мер предосторожности и разные уровни обеспокоенности, которые отмечены специальными словами и значками, которым предшествует заявление о мерах предосторожности.

Символ	Описание
⚠ОПАСНО	Указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелой травме или летальному исходу.
⚠ВНИМАНИЕ	Указывает на возможность возникновения потенциально опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелой травме или летальному исходу.
⚠ОСТОРОЖНО	Указывает на возможность возникновения потенциально опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может привести к травме легкой или средней степени тяжести, либо повреждению частной собственности.
ЗАМЕЧАНИЕ	Указывает на возможность возникновения потенциально опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может привести к порче имущества.
Советы	Важные сведения, помогающие эксплуатировать систему более эффективно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.2. Классификация по степени безопасности

По типу защиты от поражения электрическим током:

Оборудование КЛАССА I

По степени защиты от поражения электрическим током:

Рабочая часть типа BF

По степени защиты от проникновения воды:

Система относится к обычному оборудованию (IPX0), а зонды к оборудованию IPX7

Согласно степени опасности применения в присутствии ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЙСЯ СМЕСИ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ или С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА:

ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ПРИГОДНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРИСУТСТВИИ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩЕЙСЯ СМЕСИ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ либо С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА

По режиму эксплуатации:

Непрерывная работа

По типу установки и эксплуатации:

Переносное оборудование

Мобильное оборудование (установлено на тележку)

2.3. Важные замечания о безопасности

Следующие тематические заголовки (Безопасность пациента, Безопасность оборудования и персонала) призваны уведомить пользователя оборудования об определенных опасностях, связанных с применением оборудования и рамках, выход за которые может привести к травмам, если не соблюдаются меры предосторожности. Дополнительные меры предосторожности могут быть указаны в других местах данного руководства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ОСТОРОЖНО:	**Неправильное применение может провести к тяжелой травме. Пользователь должен быть полностью знаком с инструкциями и потенциальными опасностями, связанными с ультразвуковыми исследованиями, до начала эксплуатации устройства. При необходимости предоставляется помощь в обучении от Wisonic Medical Systems.** **Пользователь оборудования обязан быть знаком с этими вопросами и не допускать событий, способных привести к травме.**

2.4. Безопасность пациента

⚠ВНИМАНИЕ:	**Перечисленные обстоятельства могут серьезно влиять на безопасность пациентов, проходящих ультразвуковое диагностическое исследование.**

Идентификация пациента

Всегда проводите правильную идентификацию со всеми данными пациента и проверяйте точность его имени и ID (идентификационных) номеров при вводе таких данных. Убедитесь в корректности ID пациента на всех регистрируемых данных и распечатках на бумажных носителях. Ошибки идентификации могут привести к неправильным диагнозам.

Ультразвуковая система не предназначена для долговременного хранения данных пациента или изображений. На пользователя возлагается ответственность за данные в системе, причем настоятельно рекомендуется регулярное архивирование.

Если система отправляется в ремонт, пожалуйста, обеспечьте архивирование всей информации о пациентах, затем сотрите эти данные в системе перед ее отгрузкой. При неисправности или ремонте системы всегда возможна потеря данных пациента. Wisonic не несет ответственности за потерю таких данных.

Информация диагностики

Неправильная работа оборудования или некорректная настройка могут вызвать ошибки измерений или невозможность определения подробностей на изображении.

Пользователь оборудования должен быть хорошо знаком с его работой для оптимизации характеристик и распознавания возможной неправильной работы. Прикладное обучение доступно у местного представителя Wisonic. Добавить уверенность в работе оборудование можно за счет участия в программе оценки качества.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Механические опасности

Применение поврежденного зонда может вызвать травму или повысить риск инфекции. Чаще осматривайте зонд на повреждения с острыми краями, с зазубринами или негладкой поверхностью, что может вызвать травму или нарушение защитных барьеров. Ознакомьтесь со всеми инструкциями и мерами предосторожности, предоставленными с зондами специального назначения.

 **Электрическая опасность:**	Поврежденный зонд может повысить риск удара электрическим током при проникновении проводящих растворов на контакты внутренних частей, находящихся под напряжением. Чаще осматривайте зонды на обломы и отверстия в корпусе, на отверстия в акустических линзах и вокруг них, а также на другие повреждения, позволяющие проникнуть жидкости внутрь корпуса. Ознакомьтесь с мерами предосторожности при эксплуатации и обслуживании зонда, изложенными в *Зонды и биопсия*.

⚠**Осторожно:**	Ультразвуковой приемопередатчик является чувствительным прибором, который легко повредить при грубом обращении. Будьте особо внимательны, чтобы не уронить приемопередатчик и не допускайте его контакта с острыми или абразивными поверхностями. Повреждение корпуса, линзы или кабеля может вызвать травму пациента или повреждение.
⚠**Осторожно:**	Ультразвук способен опасно воздействовать на ткани с потенциальной опасностью травмы пациента. Всегда минимизируйте время воздействия и сокращайте уровень ультразвука, когда это не требуется в медицинских целях. Следуйте принципу ALARA (As Low As Reasonably Achievable, настолько низко, насколько возможно в разумных пределах), увеличивайте выход только при необходимости достижения качества диагностического изображения. Следите за отображением акустического выхода и ознакомьтесь со всеми органами управлениями, влияющими на выходной уровень. См. подробности в разделе о биологическом эффекте в главе об акустическом выходе в расширенном справочном руководстве.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.5. Безопасность персонала

⚠ОПАСНО:	Перечисленные обстоятельства могут серьезно влиять на безопасность оборудования и персонала во время ультразвукового диагностического исследования.

 **Электрическая опасность:**	Для предотвращения травмы: • Не снимайте защитные крышки. Внутри нет ремонтируемых пользователем деталей. Поручите сервисное обслуживание квалифицированному персоналу. • Не применяйте адаптер или преобразователь типа "три контакта в два контакта" для подключения вилки электропитания. Будет разорвано подключение к защитному заземлению. • Не ставьте жидкости на консоль или выше ее. Распыленная жидкость может попасть на находящиеся под напряжением детали, что увеличивает риск удара электрического тока. •Оператор не должен одновременно касаться выхода адаптера DC и пациента. •Пользователь обязан убедиться в безопасной работе оборудования и проверить его рабочее состояние до начала применения оборудования

 **Опасность дыма и возгорания**	Система должна питаться от электрической цепи с подходящим номиналом. Характеристики цепи питания должны совпадать с указанными.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Биологическая опасность

Для безопасности пациента и персонала учитывайте биологическую опасность при проведении инвазивных процедур. Для устранения риска распространения заболеваний:

• Используйте защитные барьеры (перчатки и оболочки зонда), когда это возможно. Проводите процедуры стерилизации, когда возможно.

• Тщательно чистите зонды и повторно используемые принадлежности после каждого осмотра пациента с дезинфекцией или стерилизацией, при необходимости. См. в *Зонды и биопсия* о применении зонда и процедурах ухода.

• Следуйте всем правилам контроля инфекций, установленных в кабинете, отделении или клинике, в рамках их применения к персоналу и оборудованию.

⚠

ВНИМАНИЕ:

• Для предотвращения риска удара электрического тока данное оборудование должно подключаться только к электропитанию с защитным заземлением.

• Это оборудование содержит опасные напряжения, способные вызвать серьезные травмы и летальный исход.

• При обнаружении любых дефектов или неправильной работы остановите эксплуатацию и проведите правильные операции с пациентом. Информируйте квалифицированный сервисный персонал и обратитесь за информацией к сервисному представителю.

• Внутри консоли нет ремонтируемых пользователем компонентов. Привлекайте к сервисному обслуживанию только квалифицированный ремонтный персонал.

• Система проводит вычисления (например, оценочный вес плода) и показывает графики на основе опубликованной научной литературы. Ответственность за выбор подходящего графика, а также клиническая интерпретация вычислений и графиков полностью возлагается на пользователя. Пользователь обязан учитывать противопоказания по применению вычислений или графиков, как указано в научной литературе. Диагностика, решение о последующих исследованиях и медицинское лечение должны проводиться квалифицированным персоналом по корректным правилам клинической практики.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ВНИМАНИЕ:

• Должны использоваться только одобренные и рекомендованные периферийные устройства и принадлежности.

• Все периферийные устройства и принадлежности должны быть прочно прикреплены к системе.

⚠ОСТОРОЖНО:

• Не применяйте оборудование, когда известно о проблеме безопасности в нем. Перед возобновлением эксплуатации ремонт прибора и проверка его характеристик должны быть выполнены квалифицированным сервисным персоналом.

• Контакт с латексом (натуральный каучук) может вызвать анафилактическую реакцию у лиц с аллергической реакцией на протеин (белок) латекса. Чувствительные пользователи и пациенты должны избегать таких контактов. См. маркировку на упаковке для определения наличия латекса и Медицинское предупреждение FDA по изделиям из латекса от 29 марта 1991.

• Архивированные данные обслуживаются в отдельном месте. Рекомендуется архивирование (резервное копирование) данных для всех устройств.

• НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ с этой системой высокочастотное хирургическое оборудование.

• Не устанавливайте оборудование с затруднением доступа для отключения устройства.

Замечание:



Не утилизируйте электрические приборы вместе с бытовыми отходами, воспользуйтесь услугами специализированной утилизации. Обратитесь в местные органы управления за сведениями о доступных методах утилизации. При утилизации электрических приборов на мусорных свалках или в мусорных кучах опасные вещества могут проникнуть в грунтовые воды и попасть в пищевую цепочку, создавая угрозу здоровью и жизни.

Этикетка WEEE применима только в странах ЕС и может находиться на главном блоке системы.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.6. Общие предосторожности

⚠ОСТОРОЖНО:

- Стандартное техобслуживание должно проводиться уполномоченным сервисным персоналом в течение срока службы продукции (5 лет).
- Будьте внимательны при пересечении дверных проемов или порогов монтажной или изолированной тележками. Используйте ручку, чтобы толкать / тянуть систему, т.е. не применяйте для этого внешний ЖК-экран монтажной тележки. Несоблюдение этого может привести к серьезной травме или повреждению системы.
- Устройству не требуется калибровка.
- Изготовитель предоставит электрические схемы, списки запчастей, описания и инструкции по калибровке в помощь СЕРВИСНОМУ ПЕРСОНАЛУ в комплекте поставки запчастей.
- Магнитные и электрические поля могут влиять на корректность характеристик системы. Поэтому убедитесь в соответствии применимым требованиям к ЭМС всех внешних устройств, работающих в непосредственной близости от системы. Оборудование беспроводной связи, например компоненты домашней беспроводной сети, мобильные телефоны, беспроводные переговорные устройства и их базовые станции, рации и устройства MRI являются возможными источниками помех, поскольку могут излучать электромагнитные сигналы высокой мощности.

2.7. Символы

В системе используются символы, перечисленные в таблице ниже вместе с описанием их предназначения.

Ном.	Символ	Описание
1		Рабочая часть BF-типа
2		Осторожно!

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3		Знак общего предупреждения (цвет фона: желтый).
4		Опасно, высокое напряжение
5		Переключатель питания
6		Порт приемопередатчика
7		Порт Ethernet
8		Порт USB
9		Подключение HDMI
10		DC (постоянный ток)
11		Состояние аккумулятора
12		Порт карандашного зонда
13		Блокировка приемопередатчика
14		Аккумулятор
15	COM	Последовательный порт (зарезервировано)
16		Пожалуйста, см. инструкции в руководстве
17		Не устанавливайте систему с мобильной тележкой на наклонной поверхности. Иначе возможно соскальзывание с нанесением травмы персоналу или нарушением работы системы. Для перемещения системы по наклонной поверхности требуются два человека.
18		НЕ ТОЛКАЙТЕ системы с блокированными транспортными колесами.

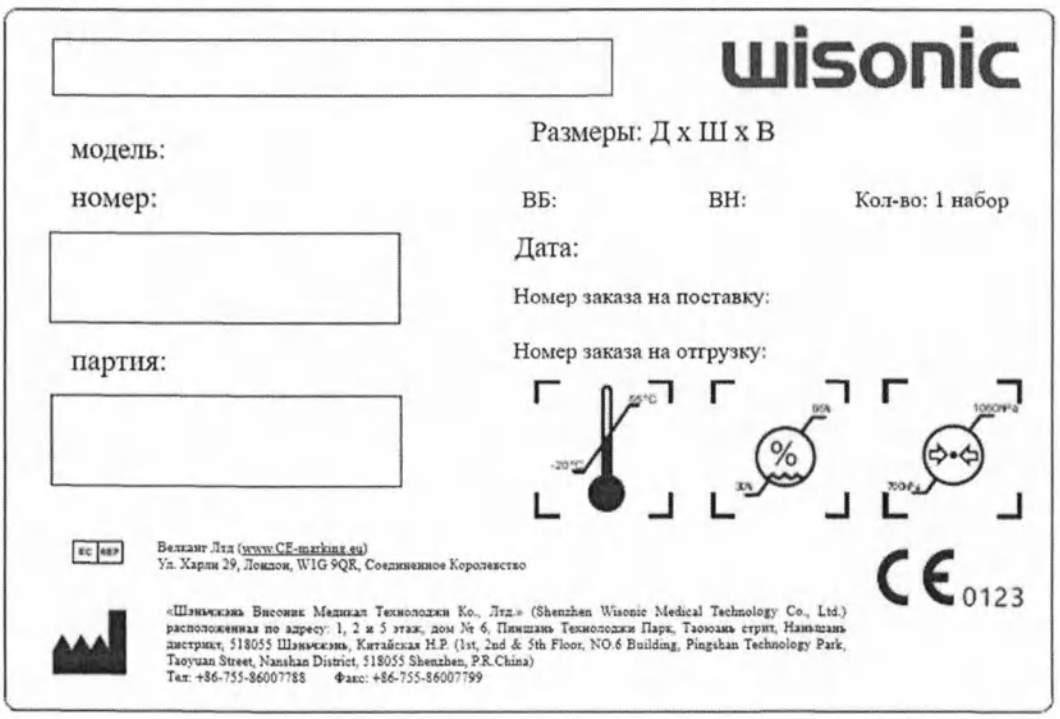
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

19		Не садитесь на прибор.
20	SN	Серийный номер
21		Дата выпуска
22		Информация об изготовителе
23	EC REP	Уполномоченный представитель в Европейском союзе
24	CE 0123	Продукция поставляется с маркировкой CE согласно нормам, изложенным в директиве Council Directive 93 / 42 / EEC о медицинских приборах. Код (0123) рядом с маркировкой CE – это номер уполномоченного органа EC, засвидетельствовавшего выполнение требований директивы.
25		Рабочая часть CF-типа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка





ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3 Обзор системы

3.1 Код изделия и модели



ЗАМЕЧАНИЕ:	Функции, рассмотренные в базовом руководстве пользователя, могут меняться в зависимости от приобретенной конкретной системы.

3.2 Предназначение

Диагностическая ультразвуковая система предназначена для взрослых, беременных женщин, педиатрических пациентов и новорожденных. Система предназначена для акушерских, гинекологических, абдоминальных и педиатрических исследований; для исследования малых органов (молочная железа, яички, щитовидная железа и т.д.) и головного мозга новорожденных; для транскраниальных, кардиологических, внутривагинальных, периферических сосудистых, урологических, ортопедических и скелетно-мышечных (традиционных и поверхностных) исследований.

3.3 Противопоказания

Диагностическая ультразвуковая система не предназначена для применения в офтальмологии и любым способом, вызывающим прохождение акустического пучка сквозь глазное яблоко.

3.4 Характеристики изделия

3.4.1 Габаритные размеры и вес

Габаритные размеры главного блока: 352 мм (В) ×366 мм (Д) ×65 мм (Ш)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Вес системы: 4,9 кг (с аккумуляторами, без адаптера питания)

Габаритные размеры тележки: 510 мм (Ш) ×662 мм (Д) ×820~1020 мм (В)

Вес тележки: 22 кг (без принадлежностей)

3.4.2 Режимы изображения

B-режим	B
M-режим	M
C-режим	Цветной
	Питание (Dirpower)
D-режим	Допплер PW
	Допплер CW
Улучшенные изображения	Holo™ PW, TDI, 3D/4D, Antomic M

3.4.3 Электропитание

Адаптер питания	MANGO120-19AD-WIS
Напряжение	100-240 В~ (адаптер перем. тока AC)
Частота	50/60 Гц (адаптер перем. тока AC)
Входная мощность	1,5 – 0,6 A (адаптер перем. тока AC) 600 ВА (при настройке с мобильной тележкой G100)
Аккумулятор	LI14I06A
Характеристики аккумулятора	Литиевый, 14,4 В, 5800 мА*час

ЗАМЕЧАНИЕ:	Применимое для CE напряжение 220-240 В~.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.4.4 Климатические условия

	Рабочие условия	Условия хранения и транспортировки
Наружная температура	0℃～40℃	-20 ℃～55 ℃
Относительная влажность	30%～85% (без конденсации)	30%～95% (без конденсации)
Атмосферное давление	700～1060 гПа	700～1060 гПа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.4.5. Срок годности

Срок годности аппарата – 5 лет

3.4.5 Основные технические характеристики

Технические характеристики

Модель датчика	Тип	Центральная частота (МГц)	Пропускная способность (МГц)	Режим изображения	Целевое назначение	Область применения
C5-1	Конвексный R<60	3,5	1.5-5.7	Режим B, режим M, режим C/режим питания, режим PW, голографический режим, AMM	Гинекология, акушерство, брюшная полость, сосудистая, педиатрия	Поверхность тела
C8-3	Конвексный R<60	6,5	2.75-8.25	Режим B, режим M, режим C/режим питания, режим PW, AMM	Брюшной, Сердечный, Блокада нерва, транскраниальная	Поверхность тела
C7-2	Конвексный R<60	4,5	2.9-6.0	Режим B, режим M, режим C/режим	Абдоминальная, гинекология акушерство	Поверхность тела

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				питания, режим PW, AMM	. Чрезвычайные ситуации, Блокада нервов, транскраниальная	
LH15-6	Линейный	10	4.2-14.5	Режим B, режим M, режим C/режим питания, режим PW, голографический режим, AMM	Поверхностные, опорно-двигательные, сосудистые	Поверхность тела
L15-4	Линейный	7	3.1-13.0	Режим B, режим M, режим C/режим питания, режим PW, голографический режим, AMM	Мелкие части, сосуды, опорно-двигательный аппарат, педиатрия, брюшная полость	Поверхность тела
L10-5	Линейный	7,5	3.5-11.9	Режим B, режим M, режим C/режим питания, режим PW, голографический режим, AMM		Поверхность тела

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

L20-10	Линейный	15	8.1-25.5	Режим B, режим M, режим C/режим питания, режим PW, голографический режим, AMM	Поверхностные, опорно-двигательные, сосудистые	Поверхность тела
L12-5	Линейный	7,5	5.0-10.0	Режим B, режим M, режим C/режим питания, режим PW, голографический режим, AMM	Мелкие части, сосуды, опорно-двигательный аппарат, педиатрия, брюшная полость	Поверхность тела
P4-1	Фазированный	2,5	1.5-4.8	Режим B, режим цветной/мощности, режим PW, режим CW, режим M, AMM, TDI	Кардиология, брюшная полость, транскраниальная, педиатрия	Поверхность тела
P7-3	Фазированный	5	2.5-7.0	Режим B, режим цветной/мощности, режим PW, режим CW, режим M, AMM, TDI	Кардиология, брюшная полость, транскраниальная, педиатрия	Поверхность тела
SP4-1	Фазированный	2,7	1.4-5.0	Режим B, режим цветной/мощн	Кардиология, брюшная полость,	Поверхност

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				ости, режим PW, режим CW, режим M, AMM, TDI	транскраниальная, педиатрия	ь тела
EV10-4	Конвексный R<60	6,5	3.5-9.8	Режим B, режим M, Цветовой режим/режим питания, режим PW, Голографический режим PW, AMM	Гинекология, акушерство, урология	Через влагалище
D7-2	Конвексный R<60	4	2.4-5.8	Режим B, режим M, Цветовой режим/режим питания, режим PW, Голографический режим PW, AMM, 3D/4D	Абдоминальная, гинекология, акушерство, урология	Поверхность тела

Модель датчика	Кол-во	Разъём	Размер	Вес	Размер упаковки	Вес с коробкой
C5-1	1	2,7*10, 1*6см	10-13*7,3*2,5см Д (сложная форма) 6,5*1,7*1см Длина шнура ~197см	503г	L450×W300×H90 мм	908г

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

C8-3	1	2,7*10,1*6см	10-13*3,4*2,3см Д (Сложная форма) 1,1*2,8*1см Длина шнура ~197см	395г	L450×W300×H90 мм	786г
C7-2	1	2,7*10,1*6см	10-13*3,7*2см Д (Сложная форма) 1,4*3,1*0,5см Длина шнура ~197см	398г	Мягкий чехол L385×W100×H70 мм В чемодане 54*42*24см Ø 5см	556г 10,92кг
LH15-6	1	2,7*10,1*6см	13-17*3,7*1,5см Д 2,9*0,6см Длина шнура ~197см	375г	L450×W300×H90 мм	776г
L15-4	1	2,7*10,1*6см	11,5-14,5*5,2*2,3см Д 4,1*0,7см Длина шнура ~197см	495г	L450×W300×H90 мм	885г
L10-5	1	2,7*10,1*6см	9-12*5,4*2,1см Д 4,6*1,2см Длина шнура ~197см	399г	L450×W300×H90 мм	797г
L20-10	1	2,7*10,1*6см	10,5-14,5*3,7*7см Д 1,6*0,4см	383г	L450×W300×H90 мм	789г

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			Длина шнура ~197см			
L12-5	1	2,7*10, 1*6см	11-14*7*2,4см Д 7,3*2,5см Длина шнура ~197см	500г	L450×W300×H90 мм	898г
P4-1	1	2,7*10, 1*6см	8,8-11,7*3,7*2,5см Д 2*1,5см Длина шнура ~197см	358г	L450×W300×H90 мм	750г
P7-3	1	2,7*10, 1*6см	10-13*2,3*3,4см Д 2*1,3см Длина шнура ~197см	351г	Мягкий чехол L385×W100×H70 мм В чемодане 54*42*24см Ø 5см	509г 10,92кг
SP4-1	1	2,7*10, 1*6см	9,5-13*2,7*3,7см Д 1,7*3см Длина шнура ~197см	395г	L450×W300×H90 мм	833г
EV10-4	1	2,7*10, 1*6см	31*3,4*2,8см Д 1,7*2,2см Длина шнура ~197см	441г	L450×W300×H90 мм	830г
D7-2	1	2,7*10, 1*6см	16-13*7,4*5,2см Д (Сложная форма) 4,3*6,1*1,5см Длина шнура ~197см	644г	Мягкий чехол L385×W100×H70 мм В чемодане 54*42*24см	805г

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

					Ø 5см	10,92кг

Часть комплектации	Кол-во	Доп. информация	Размер	Вес	Размер упаковки	Вес с коробкой
Тележка	1	Номер партии 2019082201	48*48*82см Ø 12,5см	19,58кг	100*56*62см	35,94
Модуль ЭКГ	1	Разъём 2,7*10,1*6см В коробке Аксессуары S/N: UA9B20859BG	9*10,8*3см Длина шнура 80,5см	320 г	24,6*34,5*9,5см	1,82кг
Кабель ЭКГ	1	S/N: UA9B20859BG	Длина 3,63 Разветвитель 1,2*3,8*4,4см	179 г	24,6*34,5*9,5см	1,82кг

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кабель ЭКГ	1		Длина 3,63 Разветвитель 1,2*3,8*4,4см	179 г	230×160×50мм	251г
Кабель ЭКГ	1		Длина 3,63 Разветвитель 1,2*3,8*4,4см	179 г	230×160×50мм	251г
Переключатель ножной	1	200011501 2020-01	27,1*16,4см	980 г	L450×W300×H90мм	1360г
Батарея	1	2019-11	14,5*7,1*3,5см	480 г	18*11,5*7,8см	0.55кг
Модуль расширения	1	В коробке Аксессуары S/N: UA9B20859BG	4*15,5*14,5см Длина шнура 71см	1,1 кг	24,6*34,5*9,5см	1,82кг
Адаптер	1		9*6*15,2см Длина 446см	808 г	Чемодан 54*42*24см Ø 5см	10,92кг

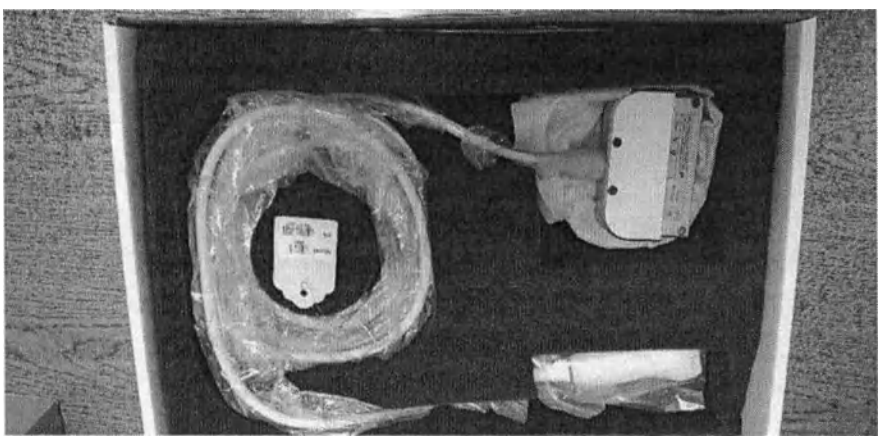
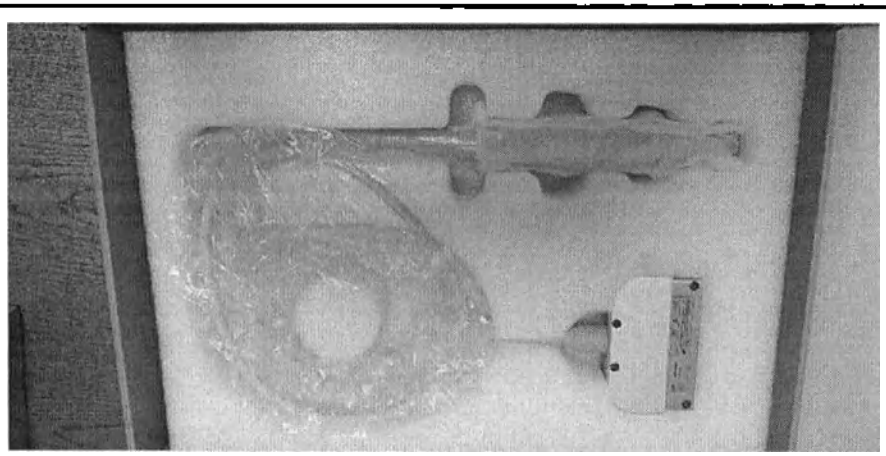
Биопсийная насадка	Кол-во	Доп. инфо	Размер	Вес	Размер упаковки	Вес с коробкой
для L10-5	1		3,8*6,8*2,5см	64г	212×130×75мм	304г
для L10-5	1		3,8*6,8*2,5см	64г	212×130×75м	304г

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

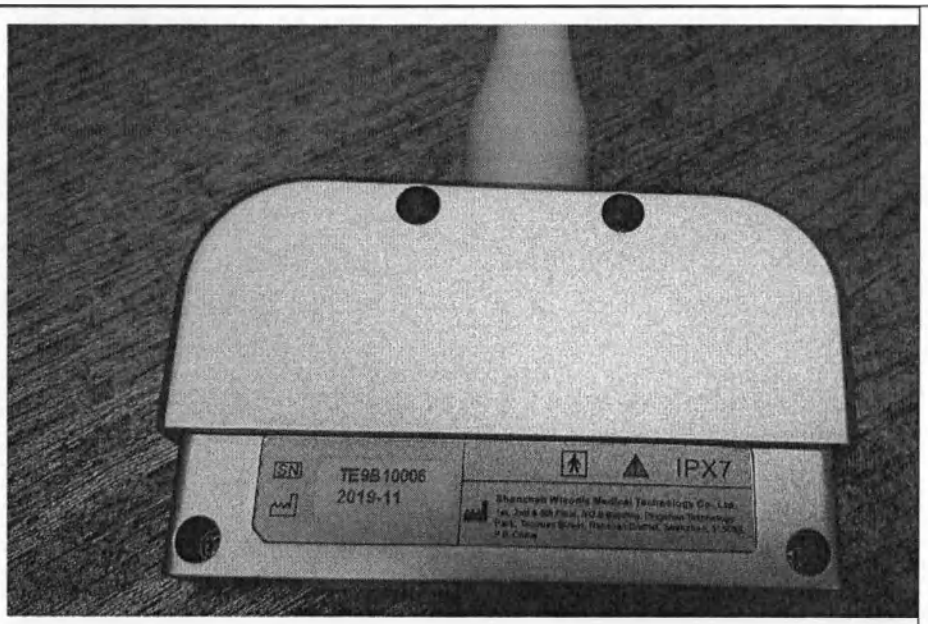
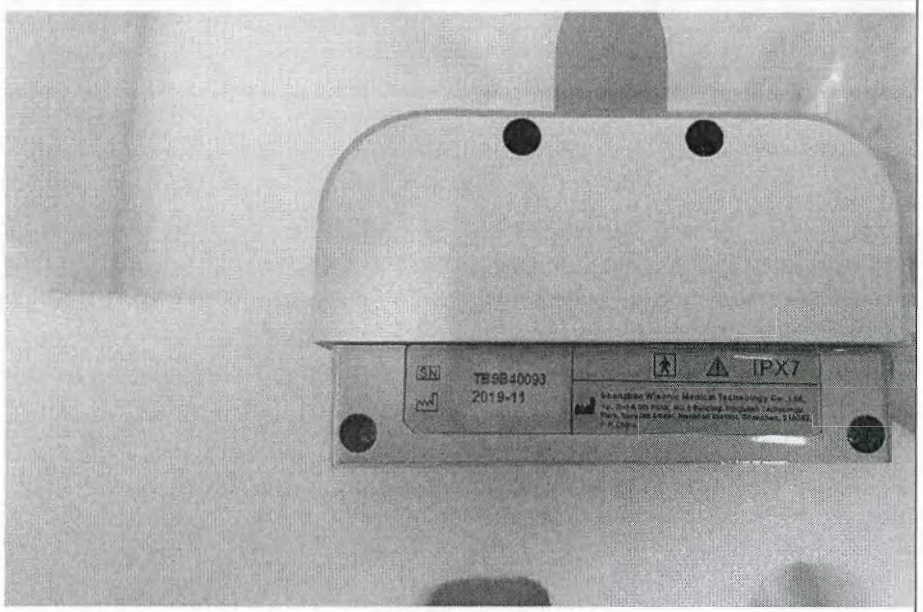
					м	
для L10-5	1		3,8*6,8*2,5см	64г	212×130×75м м	304г
для L10-5	1		3,8*6,8*2,5см	64г	212×130×75м м	304г
для L10-5	1		3,8*6,8*2,5см	64г	212×130×75м м	304г
для L10-5	1		3,8*6,8*2,5см	64г	212×130×75м м	304г
для L10-5	3		3,8*6,8*2,5см	64г	212×130×75м м	304г
для L15-4	1		6,1*3,8*2,3см	68г	212×130×75м м	298г
для L15-4	1		6,1*3,8*2,3см	68г	212×130×75м м	298г
для L15-4	1		6,1*3,8*2,3см	68г	212×130×75м м	298г
для L15-4	3		6,1*3,8*2,3см	68г	212×130×75м м	298г
для L15-4	3		6,1*3,8*2,3см	68г	212×130×75м м	298г
для P4-1	1		6,8*4,9*4,7см	70г	212×130×75м м	360г
для P4-1	1		6,8*4,9*4,7см	70г	212×130×75м м	360г
для C5-1	1	C5-2, C7-3	10*4,4*4,2см	78,2г	212×130×75м м	368г

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

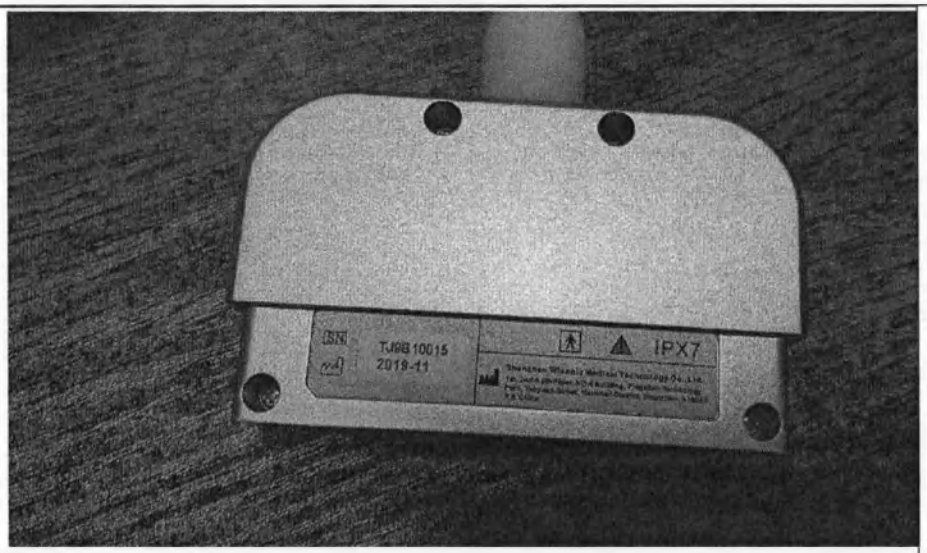
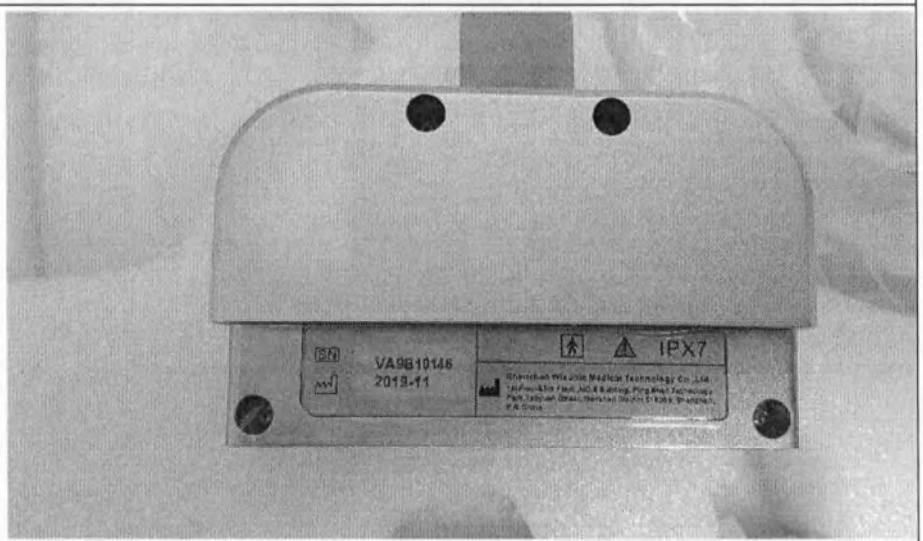
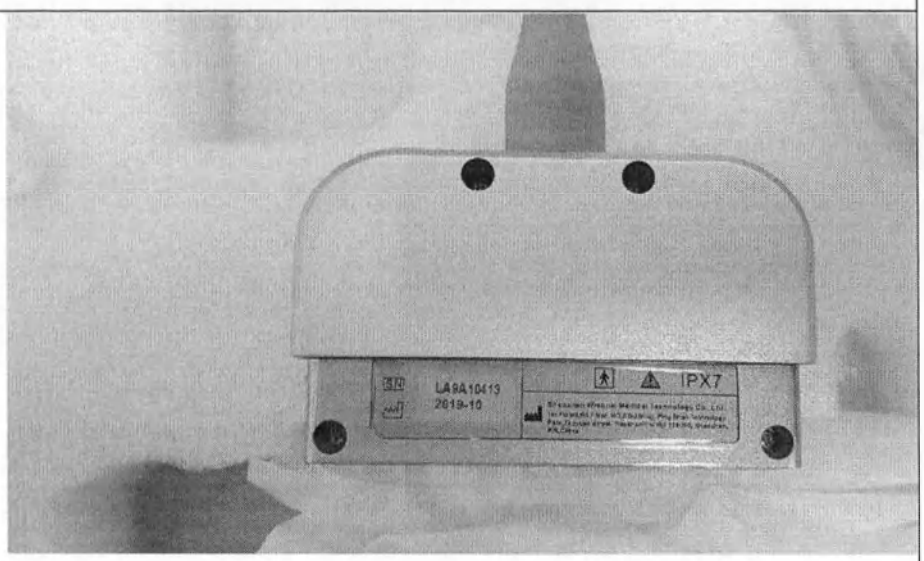
для C5-1	1	C5-2, C7-3	10*4,4*4,2см	78,2г	212×130×75мм	368г
для C5-1	1	C5-2, C7-3	10*4,4*4,2см	78,2г	212×130×75мм	368г
для EV10-4	1	EV11-3-H	14,3*3*2,7см	40г	212×130×75мм	340г

SP4-1	
LH15-6	

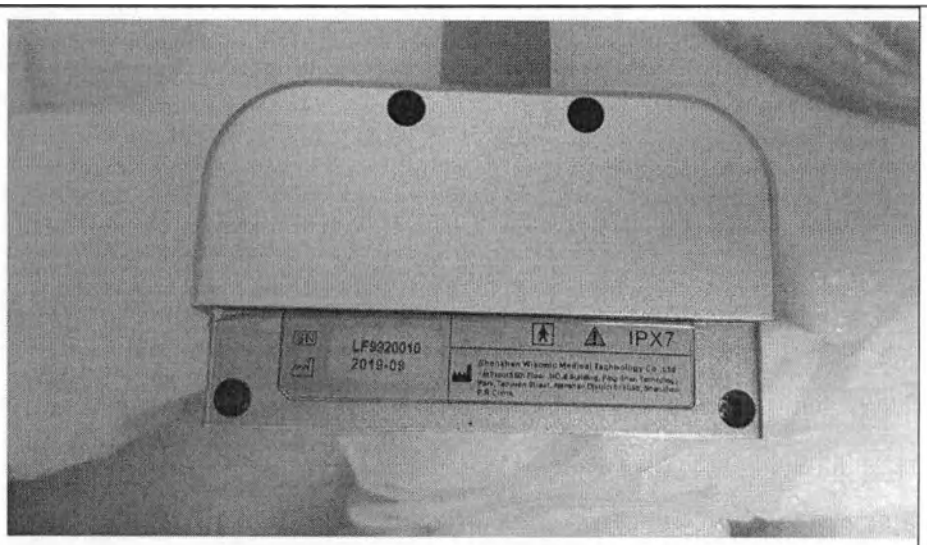
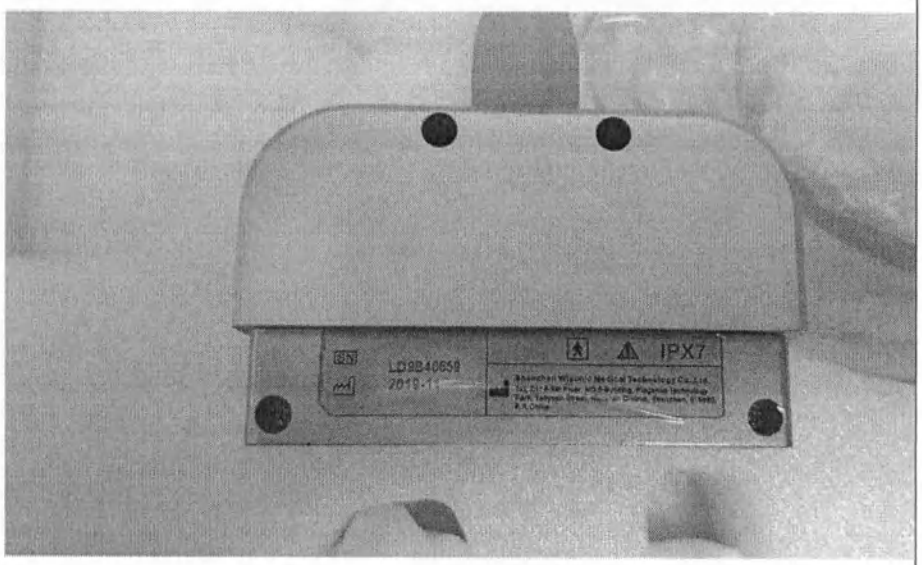
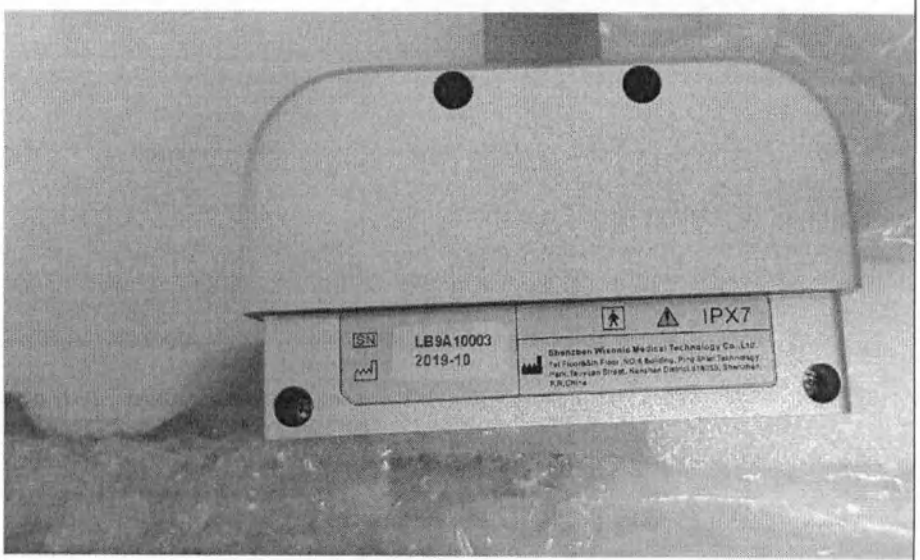
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

C7-2	
C8-3	

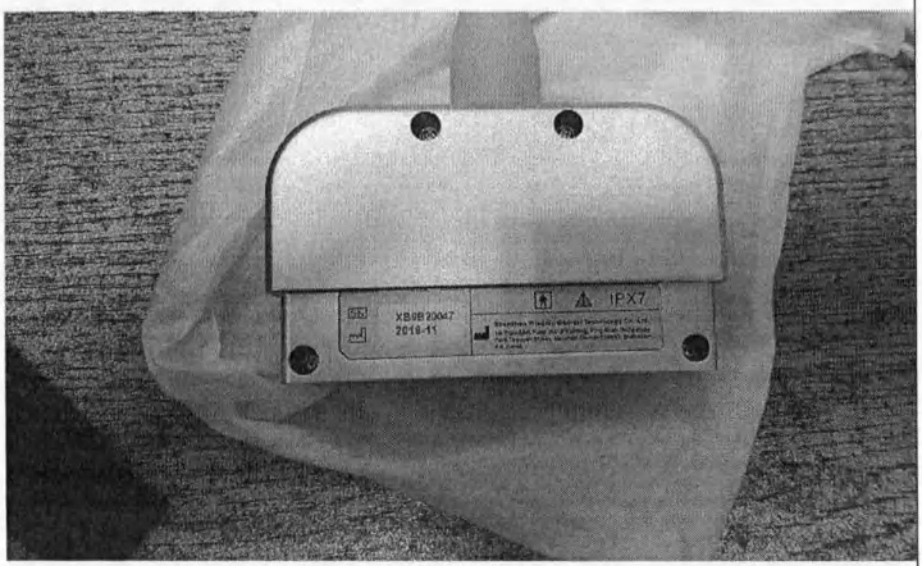
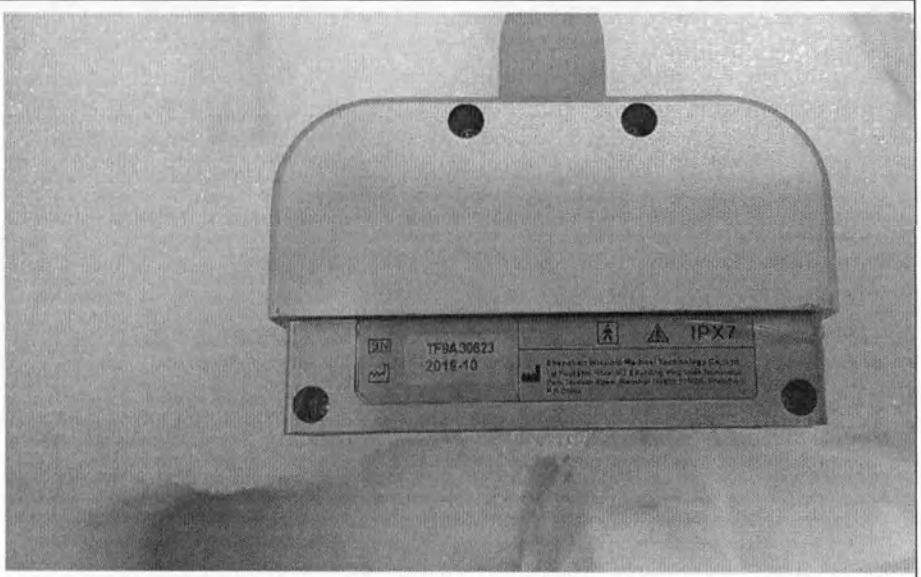
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

D7-2	
EV10-4	
L10-5	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

L12-5	
L15-4	
L20-10	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

P4-1	
P7-3	
C5-1	

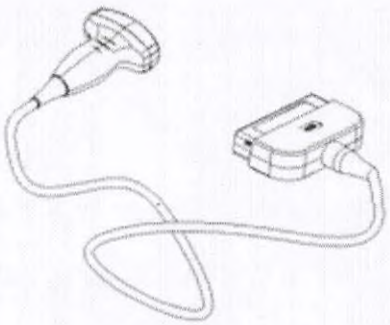
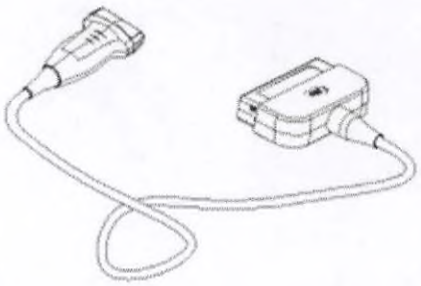
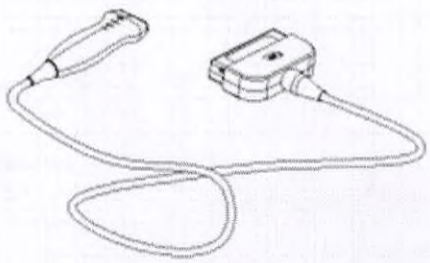
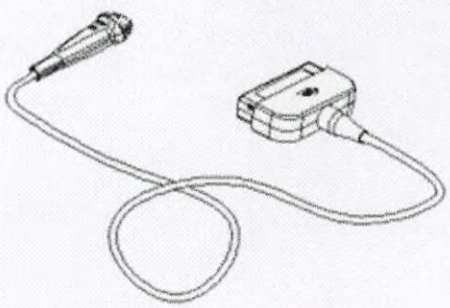
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Некоторые из датчиков имеют соответствующие кронштейны с иглами для биопсии, доступные датчики и соответствующие кронштейны с иглами перечислены ниже:

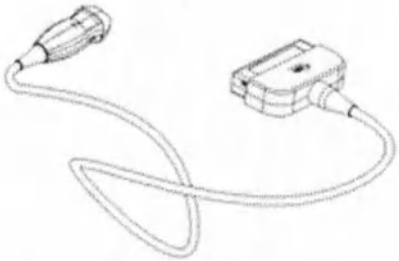
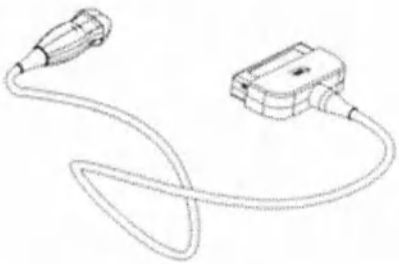
Модель биопсийной иглы	**Игольчатый кронштейн** **Модель**	**Уг** **П**
EV10-4	JEM-028 Металл/игла несъемная	0.8
L15-4	JSM-041	37
C5-1	JSM-050	20
P4-1	JSM-020	13
L10-5	JSM-032	27

No.	Модель датчика	Внешний вид

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

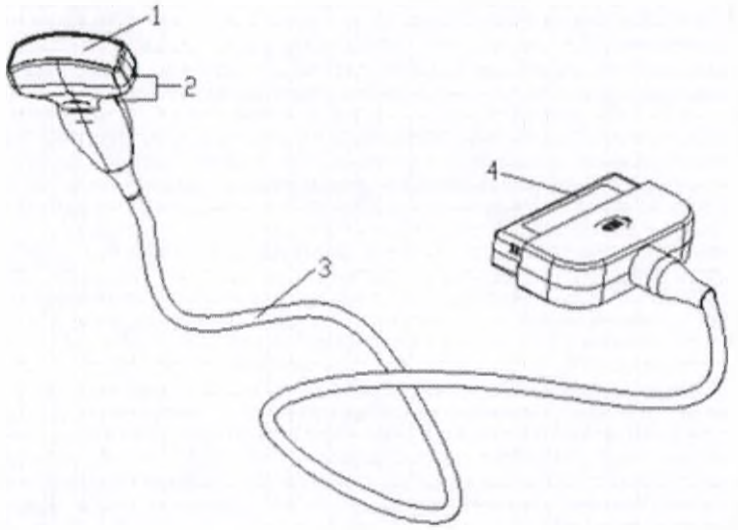
1.	C5-1	
2.	L10-5	
3.	L15-4	
4.	L20-10	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.	EV10-4	
6.	P4-1	
7.	S4-2	

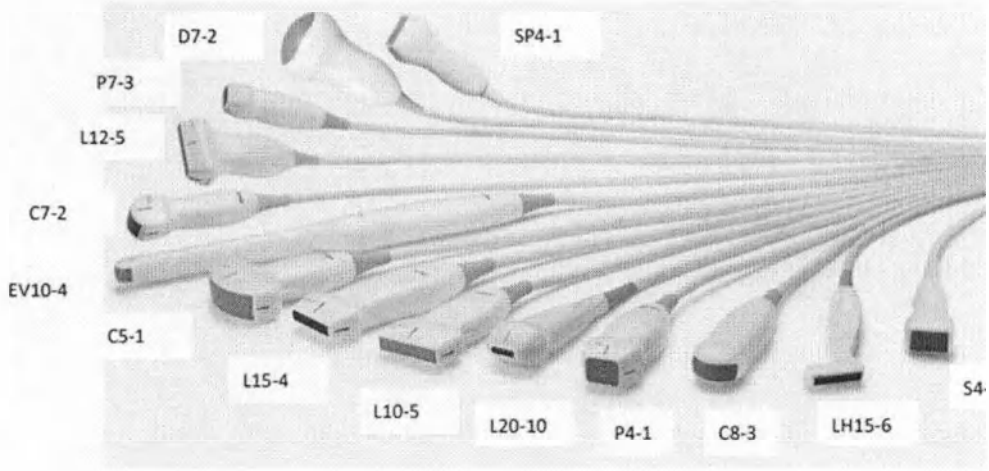
Название и функция каждой части зонда (на примере датчика C5-1)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



No.	Наименование	Функция
1	Головка датчика	Он преобразует электрический сигнал в ультразвуковой сигнал, заставляя звуковые лучи фокусироваться в заданном направлении; тем временем он примет ультразвуковой сигнал, а затем преобразует полученный сигнал в электрический сигнал. Линза на поверхности-это акустическая линза. Нанесите ультразвуковой гель на акустическую линзу.
2	Кронштейн направляющей иглы, фиксирующий выступы и пазы	Используется для крепления кронштейна с игольчатым направляющим.
3	Кабель датчика	Используется для передачи электрических сигналов между корпусом датчика и разъемом.
4	Соединитель датчика	Используется для подключения датчика к ультразвуковой диагностической системе.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



⚠ ВНИМАНИЕ	**Не применяйте систему в условиях, отличающихся от указанных.**

3.5 Конфигурация системы

3.5.1 Стандартная конфигурация

Главный блок

Принадлежности

Базовые руководства пользователя

Адаптер питания и соединительный кабель

Аккумуляторы

Дорожный чемодан

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.5.2 Опции

3.5.2.1 Доступные зонды и направляющие кронштейны игл

Модель зонда	Тип	Предназначение	Регион применения
C5-1	Конвексный	Брюшная полость, гинекология, акушерство. Отделение экстренной помощи, палата неврологии	Поверхность тела
C8-3	Конвексный	Брюшная полость, кардиология, неврология, транскраниальные исследования	Поверхность тела
C7-2	Конвексный	Брюшная полость, гинекология, акушерство. Экстренная помощь, неврология, транскраниальные исследования	Поверхность тела
L15-4	Линейный	Малые органы, исследования периферических сосудов, неврология, отделение экстренной помощи, TCD	Поверхность тела
L12-5	Линейный	Малые органы, исследования периферических сосудов, неврология, отделение экстренной помощи, TCD	Поверхность тела
LH15-6	Линейный	Малые органы, мышечно-костные исследования, неврология, сосудистые	Поверхность тела
P4-1	Фазированный	Кардиология, транскраниальное исследование, экстренная помощь, брюшная полость	Поверхность тела
P7-3	Фазированный	Кардиология, транскраниальное исследование, экстренная помощь, брюшная полость	Поверхность тела
D7-2	Конвексный	Брюшная полость, гинекология, акушерство, урология	Поверхность тела
EV10-4	Внутривагинальный	Гинекология, акушерство, урология	Внутривагинальный
S4-2	Фазированный	Кардиология, транскраниальное исследование, экстренная помощь, брюшная полость	Поверхность тела

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для некоторых зондов есть согласованные кронштейны направления игл для биопсии: ниже перечислены доступные зонды и соответствующие кронштейны направления игл:

Модель зонда	**Модель кронштейна направления игл**	**Угол/глубина биопсии (±1°)**	**Применимая биопсийная игла**
EV10-4	JEM-028 Металл/несъемная игла	0,8°	16-18G
L15-4	JSM-041	37°, 46°, 58°	14-22G
C5-1	JSM-050	20°, 30°, 40°	14-22G
P4-1	JSM-020	13°,24°	14-22G
S4-2	JSM-026	14°, 25°	14-22G
L10-5	JSM-032	27°, 38°, 52°	14-22G

3.5.2.2 Опции

Ном.	**Пункт**
1	Модуль CW (требует настройки на заводе)
2	Преобразователь видео (HDMI в VGA+S-Video)
3	Мобильная тележка G100
4	Модуль драйвера 3G
5	Аккумулятор (LI14I06A)
6	Модуль ЭКГ (ЭКГ)
7	Кабель ЭКГ (ЭКГ)
8	Удлинитель преобразователя
9	Модуль 3D/4D (требует настройки на заводе)
10	Режим TDI
11	Режим AMM

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12	Модуль 3D/4D
13	Базовый модуль DICOM
14	Модуль приема DICOM
15	Модуль DICOM QR
16	Модуль DICOM MPPS

3.5.2.3 Поддерживаемая периферия

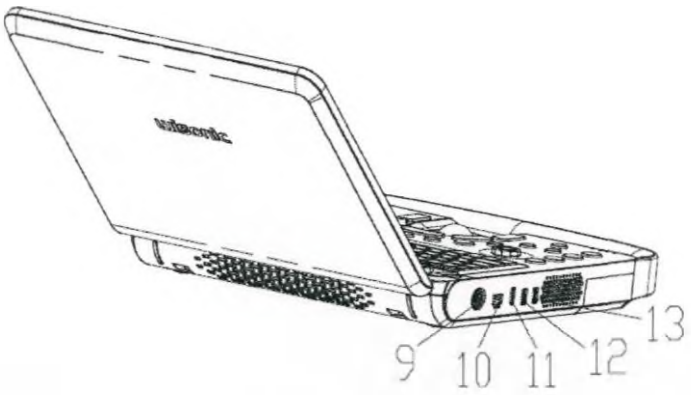
Ном.	Пункт	Модель
1	Черно-белый видеопринтер	SONY UP-D897

⚠ ВНИМАНИЕ: **Компания Clover соблюдает стандарт IEC60601-1-2:2007 и его требования к радиочастотному излучению по норме CISPR11 Class B для жилых помещений, клиент или пользователь должны гарантировать подключение системы к периферийным устройствам класса Class B; иначе могут возникнуть радиочастотные помехи, поэтому клиент или пользователь должны предпринять соответствующие необходимые меры.**

3.6 Описание каждого блока



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



НОМ.	Название	Функция
1	Панель управления	Интерфейс и средство управления оператор-система.
2	Ручка	Служит для переноски системы.
3	ЭКГ (ECG)	Порт ЭКГ (ECG)
4	Порт карандаша CW	Карандашный зонд
5	Порт зонда B	Подключение зонда к главному блоку или к модулю расширения.
6	Порт зонда A	Подключение зонда к главному блоку или к модулю расширения.
7	Замок Kensington	Блокировка системы
8	Монитор	Отображение изображений и параметров в ходе сканирования.
9	Вход питания 19V ⎓ 6.3A(max.)	Подключение адаптера питания
10	Порт Ethernet	Подключение к Интернету

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

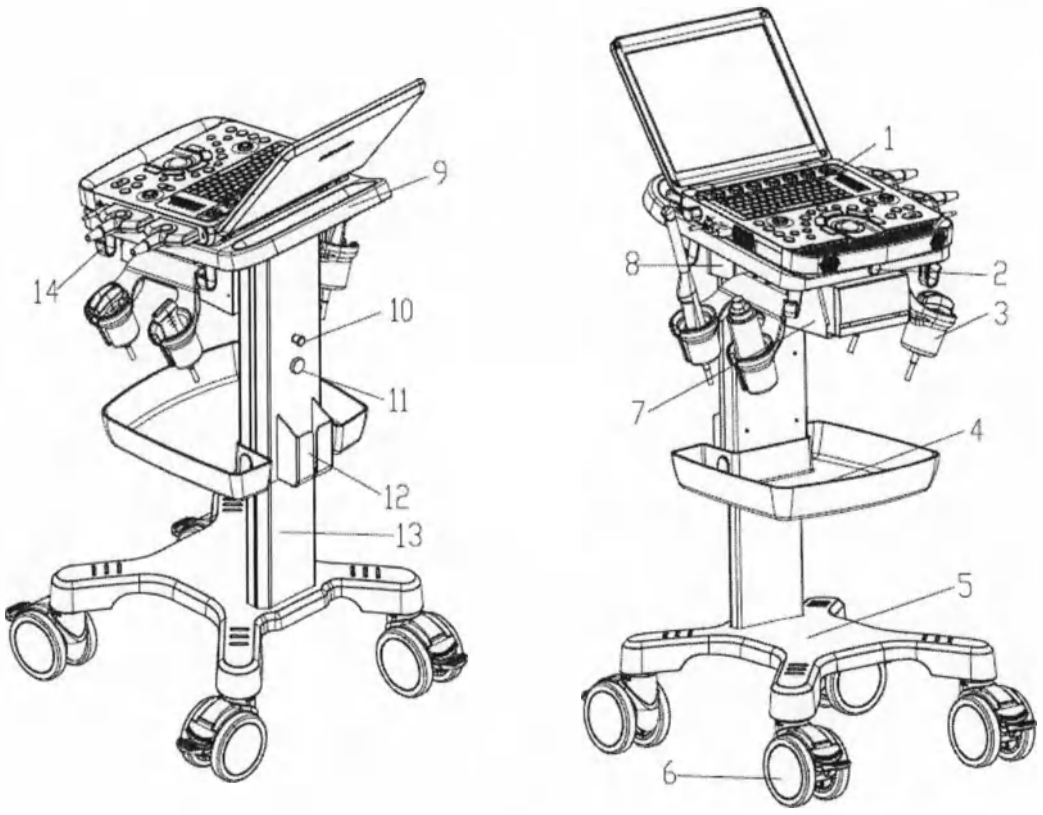
11	HDMI	Вывод видео высокой четкости
12 13	USB	Подключение устройства USB

3.7 Мобильная тележка

Систему можно настроить на определенные модели мобильной тележки: G100.

Мобильная тележка служит для размещения ультразвуковой системы, модулей расширения и т.д.

G100:



#	Название	Функция
1	Главная система	/
2	Замок	Блокирует систему

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3	Держатель зонда	Хранение зонда
4	Корзина хранения	Хранение принадлежностей
5	Основание	/
6	Транспортное колесо	Перемещение или блокировка системы
7	Лоток принтера	Монтаж принтера
8	Крепеж видеопреобразователя	/
9	Монтажная панель	Монтаж системы
10	Замок подъема системы	Блокировка системы на определенной высоте
11	Винт	Блокировка по высоте
12	Лоток адаптера питания	/
13	Опорная стойка	/
14	Подвеска кабеля	/

3.8 Модуль расширения

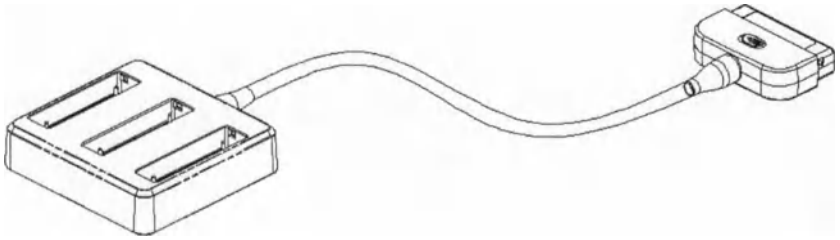
3.8.1 Удлинитель зонда

Будьте осторожны:

- **Для модуля удлинения зонда с вилкой, пожалуйста, не пытайтесь работать с замерзшей системой, чтобы не сократить срок службы модуля удлинения зонда.**
- **Если модуль удлинения зонда подключается с зондом, удлинение кабеля зонда может снизить качество изображения.**

■ Обзор компонентов:

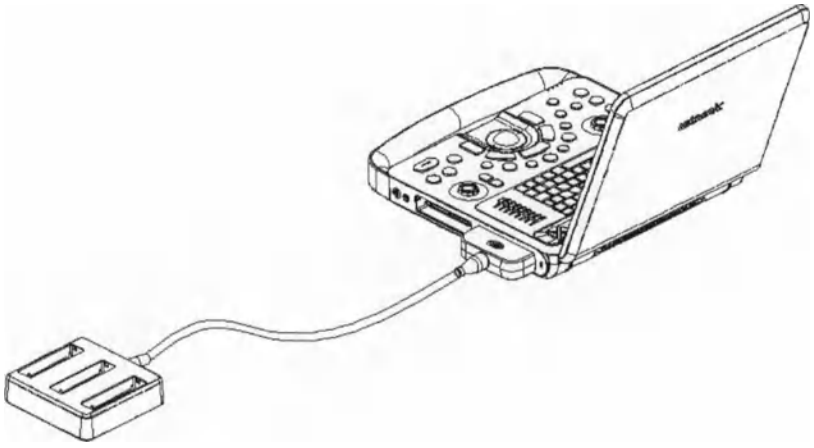
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1. Зонд подключается с интерфейсным устройством удлинителя зонда: интерфейс хоста, расширение на 2 розетки зонда.
2. Розетка зонда: служит для подключения зонда с соединителем.

■ Подключение

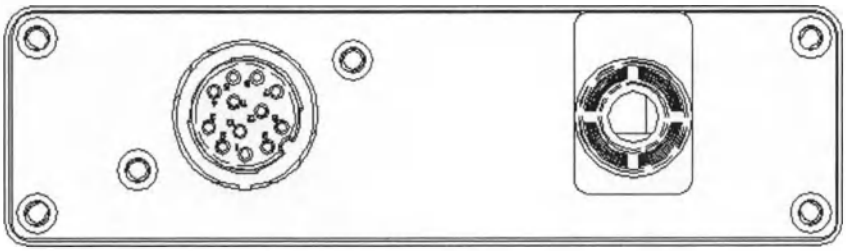
Как показано на следующем рисунке:



3.8.2 Модуль ЭКГ (ECG)

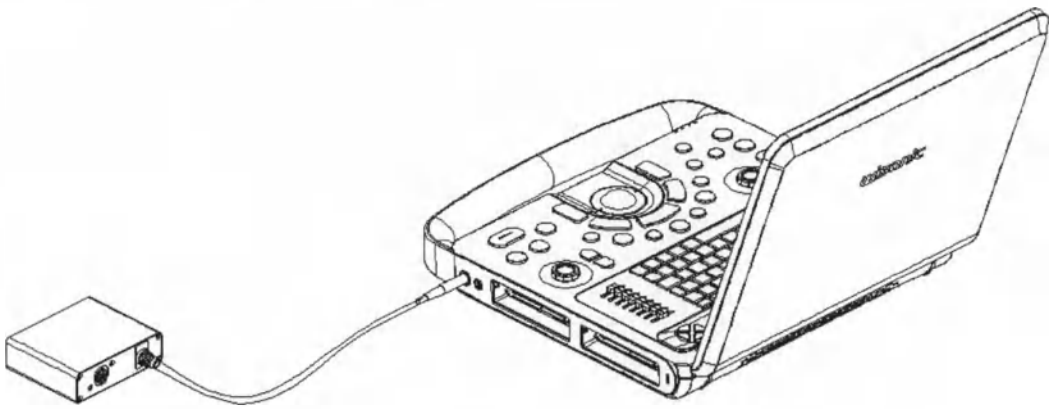
■ Обзор интерфейса

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



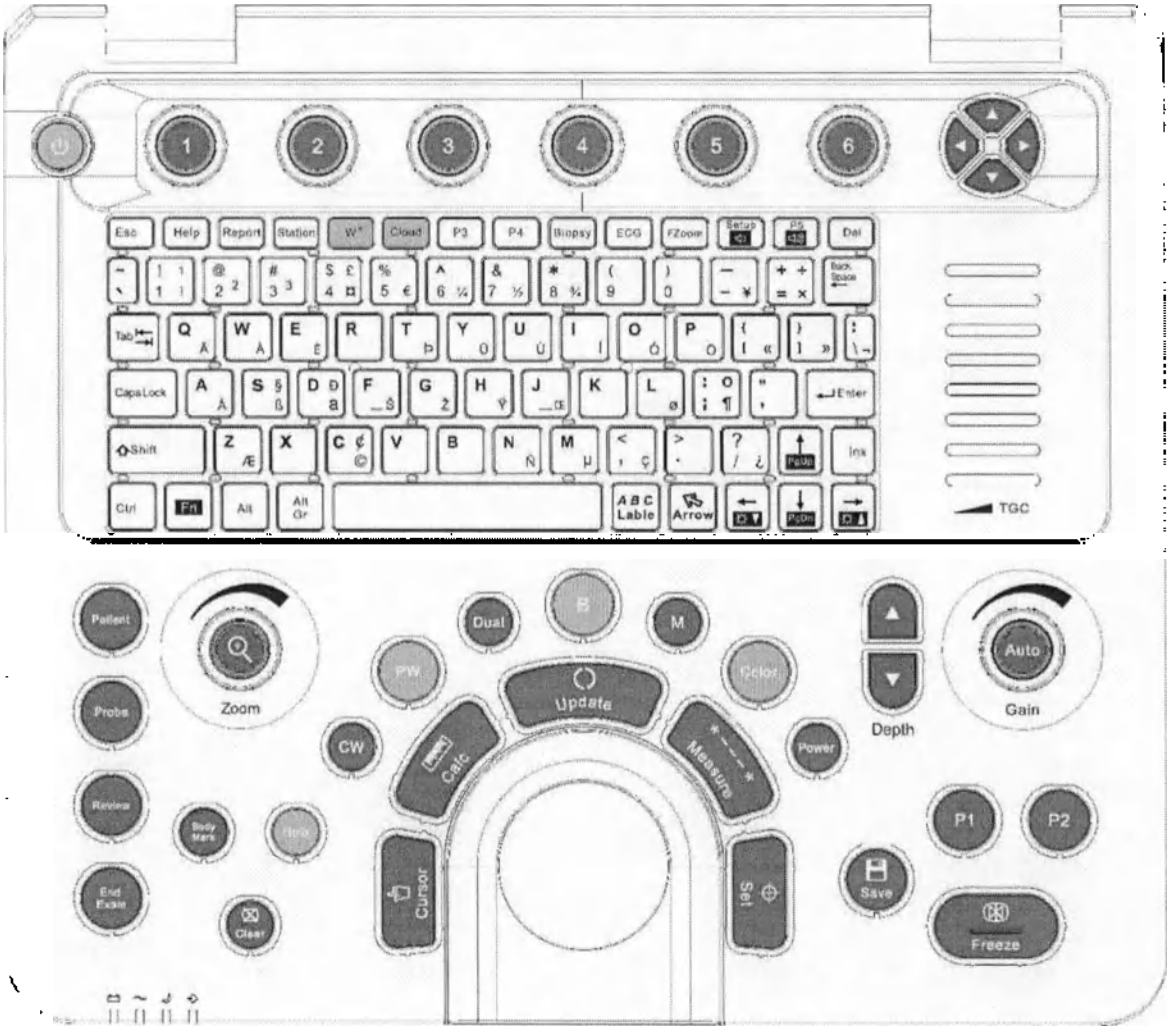
	Название	Функция
<1>	Интерфейс отведения ЭКГ 	Сигнальный вход ЭКГ

■ Подключение, как показано ниже:



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3.9 Обзор консоли



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ном.	Название	Описание	Функция
<1>	/	Органы управления быстрого меню 1	Нажмите или поверните для выбора пунктов быстрого меню, показанного в нижней части экрана. См. далее о специальных функциях.
<2>	/	Органы управления быстрого меню 2	Нажмите или поверните для выбора пунктов быстрого меню, показанного в нижней части экрана. См. далее о специальных функциях.
<3>	/	Органы управления быстрого меню 3	Нажмите или поверните для выбора пунктов быстрого меню, показанного в нижней части экрана. См. далее о специальных функциях.
<4>	/	Органы управления быстрого меню 4	Нажмите или поверните для выбора пунктов быстрого меню, показанного в нижней части экрана. См. далее о специальных функциях.
<5>	/	Органы управления быстрого меню 5	Нажмите или поверните для выбора пунктов быстрого меню, показанного в нижней части экрана. См. далее о специальных функциях.
<6>	/	Органы управления быстрого меню 6	Нажмите или поверните для выбора пунктов быстрого меню, показанного в нижней части экрана. См. далее о специальных функциях.
<7>	/	Органы управления быстрого меню 7	Органы управления вверх / вниз служат для перехода на страницу вверх/вниз, когда в быстром меню несколько страниц. Клавиши влево / вправо служат для переключения различных режимов.
<8>	/	Кнопка питания	Не подсвечена, когда система выключена. Нажмите кнопку для включения системы, которая переходит в рабочее состояние с включением индикатора, загорающегося зеленым цветом. При переходе системы в спящее состояние индикатор становится оранжевым.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

<9>	Esc	Выход	Нажмите для перехода из текущего состояния в предыдущее.
<10>	Help	Справка	Нажмите для открытия или закрытия сопутствующего справочного документа.
<11>	Report	Отчет	Нажмите для открытия или закрытия диагностических отчетов.
<12>	Station (станция)	/	Нажмите для входа в систему управления информацией о пациенте или выхода из нее.
<13>	Cloud	Облако	Клавиша функции зарезервирована
<14>	W+	Расширенный поиск	Поиск изображения
<15>	P1-P5	Клавиши, определяемые пользователем	Можно назначить клавише определенную функцию.
<16>	ЭКГ (ECG)	ЭКГ (ECG)	Нажмите для входа в режим ЭКГ
<17>	FZoom	Масштабирование на весь экран	Нажмите для перехода в полноэкранный режим
<18>	Biopsy	Биопсия	Нажмите для отображения или скрытия направляющей линии биопсии.
<19>	Setup	Настройка	Нажмите для вывода меню настройки.
<20>	Del	/	Нажмите для удаления слов и т.д.
<21>	TGC	/	Переход к регулировке компенсации усиления по времени (time gain compensation).
<22>	/	Алфавитно-цифровые клавиши	Аналогичны клавишам ПК.
<23>	Комментарий	ABC (комментарий)	Нажмите для входа в состояние символьного комментария или выхода из него.
<24>	Arrow	Стрелка	Нажмите для входа в состояние комментария стрелкой или выхода из него.
<25>	Clear	Очистить	Нажмите для очистки комментариев или измерительных циркулей на экране.
<26>	Клавиши направления		Нажмите "Fn+/" для регулировки громкости или яркости монитора

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

<27>	Auto (автоматически)	/	Вращайте для увеличения или уменьшения усиления изображения. Нажмите для инициализации Auto BCD, в качестве оптимизации одной клавишей.
<28>	Patient	Информация о пациенте	Нажмите для перехода на экран информации о пациенте.
<29>	Exam	Тип осмотра	Нажмите для выбора режима осмотра и зонда.
<30>	Review	Просмотр	Для просмотра сохраненных изображений.
<31>	End Exam	Конец осмотра	Нажмите для завершения осмотра.
<32>	Body Mark	Точки тела	Нажмите для перехода в состояние точек тела или выхода из него.
<33>	Zoom	Масштаб	Нажмите для перехода в состояние масштабирования или выхода из него.
<34>	Cursor	Курсор	Нажмите для отображения курсора.
<35>	Measure	Измерение	Нажмите для перехода в состояние общих измерений или выхода из него.
<36>	Clac	Измерение	Нажмите для перехода в состояние лабораторных измерений или выхода из него.
<37>	Update (обновить)	/	Нажмите для изменения текущего активного окна.
<38>	Set	Установить	Нажмите для подтверждения операции, аналогично левой кнопке мыши.
<39>	B	/	Нажмите для перехода в B-режим
<40>	Dual (двойной)	/	Нажмите для перехода в двойной режим из других режимов. Нажмите для переключения между окнами в двойном режиме.
<41>	Color (цветной)	/	Нажмите для перехода в цветной режим.
<42>	Power (питание)	/	Нажмите для перехода в режим электропитания.
<43>	CW	/	Нажмите для перехода в режим CW.
<44>	M	/	Нажмите для перехода в M-режим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

<45>	PW	/	Нажмите для перехода в режим PW.
<46>	Print	Печать	Нажмите для вывода на печать; клавиша определяется пользователем.
<47>	Save	Сохранить	Нажмите для сохранения; клавиша определяется пользователем.
<48>	Depth	Глубина	Нажмите для увеличения или уменьшения глубины изображения в режиме сканирования.
<49>	Freeze	В кадр	Нажмите для блокировки или разблокировки кадра изображения (стоп-кадр).
<50>	/	Трекбол	Поворачивайте трекбол для изменения положения курсора.
<51>	/	Индикатор 1	Отмечает, что главный блок подключен к электропитанию. Если блок не подключен, индикатор не горит. При подключении индикатор горит зеленым цветом.
<52>	/	Индикатор 2	Отмечает текущее состояние аккумуляторов. Когда система питается от аккумуляторов и уровень их зарядки меньше 30%, индикатор мигает желтым цветом. Когда аккумуляторы заряжаются, индикаторная лампочка горит желтым цветом. Когда аккумуляторы заряжены до максимального уровня, индикатор становится зеленым. Во всех остальных состояниях индикатор не горит (выключен).
<53>	/	Индикатор 3	Отмечает спящее состояние
<54>	/	Индикатор 4	Отмечает состояние привода HDD.

Совет: "/" означает, что клавиша и/или круглая ручка не имеет выгравированного (надпечатанного) названия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4 Подготовка системы

4.1 Требования к месту установки

Это медицинское оборудование одобрено в отношении предотвращения помех от радиоволн для применения в госпиталях, клиниках и других медицинских учреждений, сертифицированных по требованиям к окружающей среде. Эксплуатация этого оборудования в неподходящей окружающей среде может вызвать отдельные электронные помехи радиоприемникам и телевизорам, находящимся рядом.

Примите меры предосторожности, гарантирующие защиту консоли от электромагнитных помех.

Среди мер предосторожности:

- Работа консоли на расстоянии не менее 15 футов (прим. 457 см) от моторов, электрических печатных машинок, эскалаторов и других источников электромагнитного излучения.
- Работа в закрытых пространствах (деревянные, пластиковые или бетонные стены, полы и потолки) поможет избежать электромагнитных помех.
- Может потребоваться специальное экранирование, если консоль работает в непосредственной близости от радиопередающего оборудования.

Замечание:	Регулярно проводите превентивное техобслуживание. Поддерживайте чистоту в месте установки. Выключайте и, по возможности, отключайте системы перед чисткой блока. Не ставьте жидкости на блок, чтобы предотвратить их протекание в панель управления или блок.

4.2 Перемещение/перестановка системы

При перемещении или транспортировке системы соблюдайте указанные ниже меры предосторожности для гарантии максимальной безопасности персонала, системы и оборудования.

Перед перемещением системы

1. Выключите систему.
2. Извлеките шнур питания (если система подключена).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. Отключите от консоли все кабели внешних периферийных устройств (внешний принтер и т.д.). Для предотвращения повреждения шнура питания НЕ ТЯНИТЕ слишком сильно шнур и не перегибайте его при сворачивании.

4. Храните все зонды в исходных коробках, в тканевых мешках или вспененной упаковке для предотвращения повреждений.

5. Храните достаточно геля и других необходимых материалов в специальной коробке хранения.

При перемещении системы

1. Всегда перемещайте систему за ручку.

⚠ **ОСТОРОЖНО:**	Система весит примерно 4,9 кг. Для предотвращения возможных травм и повреждения оборудования: • Не допускайте ударов системы о стены и дверные проемы. • Двигайтесь только шагом, медленно и внимательно.

Транспортировка системы

Обратите особое внимание на перевозку системы транспортным средством. В дополнение к инструкциям по перемещению системы, выполняйте:

1. Перед транспортировкой системы поместите ее в специальную коробку хранения.

2. Убедитесь в надежном креплении системы внутри транспортного средства.

3. Закрепите систему стропами или иными предписанными средствами для предотвращения смещения во время транспортировки.

4.3 Электропитание

Эта система может нормально работать только при подключении к внешнему источнику питания или к аккумулятору с достаточным уровнем зарядки.

4.3.1 Подключение внешнего электропитания

1. Подключите соединитель адаптера питания к порту адаптера системы.
2. Используйте трехжильный кабель для подключения адаптера к внешнему электропитанию.
3. Внешнее электропитание должно удовлетворять следующим требованиям:

   Напряжение электропитания: 100-240 В~

   Частота электропитания: 50/60 Гц

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Входной ток: 2,0 - 1,0 A

Модель адаптера питания: MANG120D-19AD-WIS

С любыми вопросами об адаптере питания, пожалуйста, обращайтесь к торговому представителю.

ЗАМЕЧАНИЕ	1.	Необходимо использовать специальный адаптер питания.
	2.	Не применяйте этот адаптер питания в условиях, отличающихся от указанных.

4.3.2 Питание от аккумуляторов

Литий-ионный аккумулятор обеспечивает питание при недоступности источника питания AC. Аккумулятор в аккумуляторном отсеке является стандартным для системы. Литий-ионные аккумуляторы служат больше традиционных и не требуют частой замены.

ЗАМЕЧАНИЕ:	*Аккумулятор предназначен только для работы с системой. Используйте только аккумуляторы, одобренные Wisonic.*

4.4 Питание системы

4.4.1 ВКЛЮЧЕНИЕ питания

Подключение и эксплуатация системы

Для подключения системы к электропитанию:

1. Убедитесь, что настенная розетка подходящего типа.
2. Вставьте соединитель адаптера AC в систему.
3. Аккуратно вставьте вилку питания в настенную розетку.

⚠ОСТОРОЖНО:	Будьте внимательны, чтобы кабель питания не отключился во время использования системы. При случайном отключении системы могут быть потеряны данные.

⚠ВНИМАНИЕ:	НЕ ЭКСПЛУАТИРУЙТЕ систему на пенопластовых, бумажных или аналогичных поверхностях. Система может перегреться и замедлить работу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Убедитесь, что система поставлена на прочную теплостойкую поверхность.

Для устранения риска возгорания питание системы должно подаваться от отдельной розетки нужного номинала.
Никогда нельзя изменять, заменять или адаптировать вилку питания AC для настройки на характеристики менее указанных. Не применяйте удлинительный шнур и адаптеры вилок.
Для гарантии надежного заземления используйте розетки питания с заземлением категория "больничный класс" или "только для больниц".

Включение питания

Для включения системы:

1. Нажмите кнопку питания.
2. Система перейдет в рабочий режим.

4.4.2 ВЫКЛЮЧЕНИЕ питания

Необходимо соблюдать правильный порядок выключения системы. Кроме того, после обновления программного обеспечения или сбоя системы необходимо выключить питание и перезапустить систему.

Если не планируется использовать систему в течение длительного времени, следует:

1. Отключите адаптер питания.
2. Отключите от сети электропитания.
3. Выключите питание всей периферии, подключенной к системе.

Для нормального выключения системы:

1. При выключении системы, сначала войдите на экран сканирования и слегка нажмите переключатель **Включить/выключить питание** в передней части системы. Отображается окно выхода из системы.
2. Используя **Трекбол**, выберите **Выключение питания**. Процесс выключения займет несколько секунд и завершится переключением второго светодиода с зеленого на "выключено".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЗАМЕЧАНИЕ:	1.	НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ систему принудительно, извлечением вилки из розетки. Это может разрушить данные.
	2.	Если система не выключается полностью за 60 секунд, нажмите и удерживайте переключатель включено/выключено до реального выключения системы.

4.4.3 Спящий режим

Описание спящего состояния: при обычной комнатной температуре и влажности система с подключенными зондами и без подключения других внешних устройства или модулей расширения между операциями применения "замирает" с выключением подсветки всех клавиш и оставшимся включенным только трекболом.

Для перехода в спящий режим:

Нажмите кнопку питания и выберите "Спящ.".

Для выхода из спящего режима:

Нажмите кнопку питания.

При переходе системы в спящее состояние, когда требуется выключить питание:

Длительно нажимайте кнопку питания до реального выключения системы.

Нажмите кнопку питания для выхода из спящего режима, затем выключите систему.

ЗАМЕЧАНИЕ	1.	Выключите систему, если не планируется использовать ее в течение длительного времени (в том числе для хранения или транспортировки) и не нужен переход системы в спящее состояние, иначе аккумуляторы потеряют заряд и будут безвозвратно повреждены.
	2.	Если не планируется использовать систему в течение длительного времени, НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ее в спящем состоянии, а обязательно выключите систему, отключите адаптер питания, отключите сетевое электропитание и выключите питание всех подключенных периферийных устройств.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4.5 Аккумулятор

Литий-ионный аккумулятор обеспечивает питание при недоступности источника питания AC. Аккумулятор в аккумуляторном отсеке является стандартным для системы. Литий-ионные аккумуляторы служат больше традиционных и не требуют частой замены. Можно предполагать один час работы от аккумуляторов при сканировании с одним полностью заряженным аккумулятором.

Литий-ионная технология аккумуляторов системы создает меньше опасности для окружающей среды, чем литий-металлическая технология некоторых моделей аккумуляторов (например, аккумуляторы в часах). Использованные аккумуляторы не следует утилизировать вместе обычными бытовыми отходами. Обратитесь в местные органы власти, чтобы узнать адрес ближайшего пункта сбора химических отходов.

ЗАМЕЧАНИЕ: *Аккумулятор предназначен только для работы с системой. Используйте только аккумуляторы, одобренные Wisonic.*

⚠ **ВНИМАНИЕ:**

- Аккумулятор имеет устройство защиты. Не разбирайте и не изменяйте аккумулятор.
- Заряжайте аккумуляторы только при окружающей температуре от 0 до 40 градусов C (от 32 до 104 F градусов) и разряжайте – от 0 до 40 градусов C (от 32 до 104 F градусов).
- Не замыкайте аккумулятор, напрямую подключив отрицательную клемму к металлическим предметам.
- Не нагревайте аккумулятор и не бросайте его в огонь.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию температуры выше 50 градусов C (122 градусов F). Храните аккумулятор вдали от открытого пламени и других источников тепла.
- Не заряжайте аккумулятор рядом с источником тепла, например открытым пламенем или нагревателем.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию прямого солнечного света.
- Не прокалывайте аккумулятор острым предметом, не ударяйте и не вставайте на аккумулятор.
- Не применяйте поврежденный аккумулятор.
- Не проводите пайку аккумулятора.
- Не подключайте аккумулятор к настенной розетке силового питания.
- Если система не будет применяться больше месяца, необходимо извлечь аккумулятор на время этого периода длительного простоя.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ **ОСТОРОЖНО:**	**Чтобы предотвратить взрыв, возгорание или выделение дыма из аккумулятора, вызванные электрической неисправностью, соблюдайте указанные меры предосторожности:** **• Не погружайте аккумулятор в воду и не давайте ему намокнуть.** **• Не помещайте аккумулятор в микроволновую печь или контейнер под давлением.** **• Если аккумулятор протекает или издает сильный запах, удалите его от всех возможных источников возгорания.** **• Если аккумулятор формирует запах или тепло, деформирован или обесцвечен, или показывает иные признаки аномального состояния при использовании, зарядке или разрядке, немедленно извлеките его и прекратите его эксплуатацию. С любыми вопросами об аккумуляторе обращайтесь в компанию Wisonic или к ее местному представителю.** **• Краткосрочное (менее одного месяца) хранение аккумуляторного комплекта:** **• Храните аккумулятор при температуре от 0 градусов C (32 градусов F) до 50 градусов C (122 градусов F).**

4.5.1 Установка и извлечение аккумулятора

⚠**ВНИМАНИЕ:**	**Перед установкой и извлечением аккумулятора выключите систему и отключите адаптер от главного блока. НЕ ПРОВОДИТЕ установку и извлечение аккумулятора на включенной системе или на выключенной, но с подключенным к системе адаптером.**

Аккумулятор расположен в отсеке в нижней части системы. Можно установить или извлечь его, когда система выключена и адаптер отключен от главного блока.

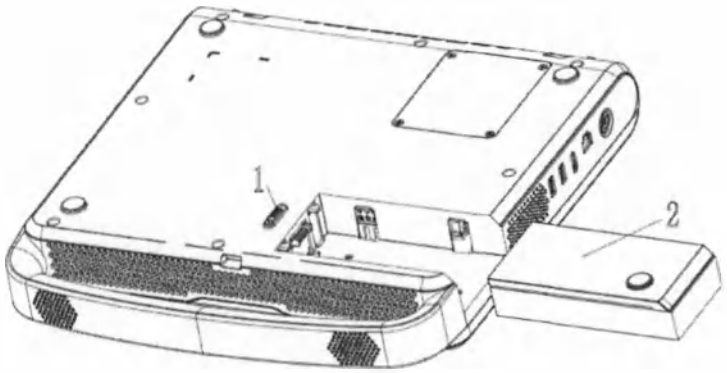
Для установки аккумулятора:

1. Выключите систему и отключите адаптер от главного блока.
2. Закройте монитор, переверните систему и положите ее на стол.

   Будет виден 1 аккумуляторный отсек внизу системы (учтите, что аккумулятор нужно вставлять в правильном направлении; иначе он не вставится). Нажмите аккуратно на

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

аккумулятор до щелчка. Теперь аккумулятора зацеплен в отсеке. Можно ожидать 1 час службы аккумулятора при сканировании после полной зарядки одного аккумуляторного комплекта.



1. Застежка 2. Аккумулятор

Для извлечения аккумулятора:

1. Выключите систему и отключите адаптер от главного блока.
2. Закройте монитор, переверните систему и положите ее на стол.
3. Нажмите застежки рядом с отсеком аккумулятора для его разблокировки.
4. Извлеките аккумулятор из отсека.

4.5.2 Индикатор состояния аккумулятора

Индикатор состояния аккумулятора находится в нижнем правом углу экрана и отмечает состояние зарядки аккумулятора.

Когда уровня зарядки недостаточно, система открывает окно для уведомления пользователя о необходимости вставить адаптер или отключить систему.

4.5.3 Проверка характеристик аккумулятора

Со временем характеристики аккумулятора могут снижаться, поэтому необходимо их периодически проверять. Процедуры проверки такие:

1. Остановите ультразвуковое исследование.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Подключите систему к электропитанию AC для зарядки аккумулятора до полного текущего уровня.

3. Отключите систему от электропитания AC для запитки системы аккумулятором до автоматического выключения системы.

4. Время питания от аккумулятора показывает его характеристики.

Если время питания от аккумулятора намного короче ожидаемого, может потребоваться замена питания от аккумулятора или обращение к сервисному персоналу.

ЗАМЕЧАНИЕ:	Срок службы питания от аккумулятора равен 300 циклам полной зарядки / разрядки. При неправильном использовании аккумулятора может сокращаться его срок службы.

4.5.4 Утилизация аккумулятора

Аккумулятор подлежит утилизации, когда он поврежден или при значительном снижении рабочих характеристик.

ЗАМЕЧАНИЕ:	Переработка или утилизация литиевых аккумуляторов должна проводиться в соответствии с федеральными, областными и местными нормативными требованиями. Для предотвращения опасности возгорания и взрыва не поджигайте и не сжигайте аккумуляторы.

4.5.5 Переработка аккумуляторов

Когда аккумулятор перестает "удерживать заряд", его необходимо заменить. Аккумуляторы допускают переработку. Извлеките старый аккумулятор из системы и следуйте местным правилам переработки.

4.6 Подключение /отключение зонда

4.6.1 Подключение зонда

1. Поставьте коробку переноски зонда на устойчивую поверхность и откройте коробку.
2. Аккуратно извлеките зонд и размотайте шнур зонда.

НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ свободно висеть головке зонда. Удар по головке зонда может привести к

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

невосстанавливаемому повреждению.

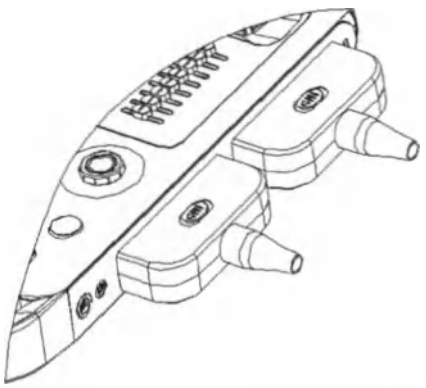
Используйте встроенный крюк подвески кабеля для его свертывания.

Осмотрите зонд перед применением и после него, чтобы выявить повреждения, растяжения или разрушения корпуса, линзы, уплотнения и соединителя.

НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ приемопередатчик, который выглядит поврежденным, до проверки характеристик работы и безопасности.

Тщательная инспекция должна проводиться во время процесса чистки.

3. Совместите соединитель с портом зонда и аккуратно вдвиньте его на место, чтобы кабель был направлен на переднюю часть системы.
4. Перебросьте вверх рычаг блокировки соединителя.
5. Аккуратно проложите шнур зонда, чтобы он не мешал передвижению и не лежал на полу.
6. После своего подключения, зонд автоматически становится известным системе.



⚠ **ВНИМАНИЕ:**	Зонды, кабели и соединители должны быть в хорошем рабочем состоянии, без дефектов, сколов и отслаивания. Применение дефектного зонда может вызвать удар электрического тока.

⚠ **ОСТОРОЖНО**	Неисправное состояние способно привести к поражению электрическим током. Не прикасайтесь к поверхности соединителей зонда, которые открываются после извлечения зонда. Не касайтесь пациента во время подключения или отключения зонда.

4.6.2 Отключение зонда

Зонды можно отключать в любое время. Однако при отключении зонд не должен быть активным.

• Сдвиньте кнопку соединителя.

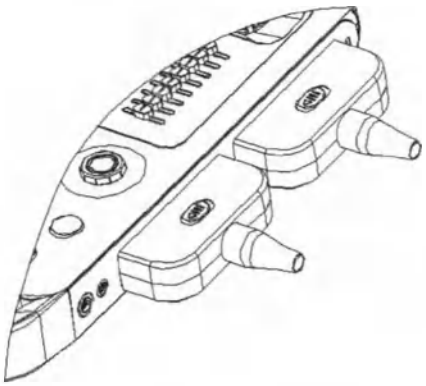
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

• Вытяните в прямом направлении зонд и соединитель из порта зонда.

• Аккуратно сдвиньте зонд и соединитель от порта зонда и вправо от клавиатуры.

• Убедитесь, что кабель свободен.

• Убедитесь, головка зонда чистая, прежде чем положить зонд в коробку хранения или на подвешенный к стене лоток.



4.7 Подключение /отключение USB

Эта система имеет два порта USB, которые служат для подключения USB-устройств хранения.

1. Рекомендуется использовать жесткий диск с питанием от соединителя USB, либо USB-устройство флэш-памяти.

2. Не создавайте на флэш-накопителе USB много разделов, используйте только один дисковый раздел.

3. Не применяйте оборудование USB с антивирусным ПО или иным исполняемым программным обеспечением.

⚠ Осторожно

1）Устройства хранения USB чувствительны к электростатическим разрядам. Не извлекайте устройство хранения USB напрямую, иначе может быть повреждено устройство USB и системы.

2）Если устройство хранения USB содержит компьютерный вирус, это может влиять на безопасность ультразвуковой системы, поэтому предполагается форматирование устройства хранения USB перед применением.

3）Пожалуйста, используйте устройство хранения USB по стандарту B. Иначе возможно превышение границы B для РЧ-излучения.

После вставки устройства хранения USB в порт USB, система выдаст тоновый сигнал подсказки. В левом нижнем углу появится символ "".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

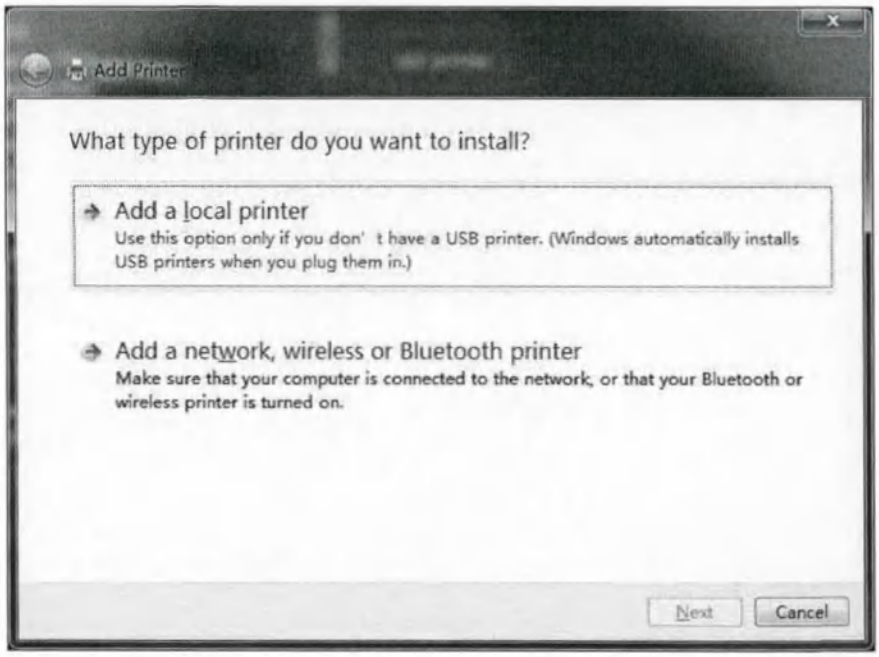
Если нужно извлечь устройство хранения USB из порта USB, можно переместить курсор на "[redacted]" и щелкнуть кнопку "установки", затем выберите USB-диск. Далее можно вытаскивать устройство USB.

4.8 Графический / текстовый принтер

Подключение локального принтера

Как показано ниже, графический/текстовый принтер имеет шнур питания и кабель данных. Шнур питания следует подключить непосредственно к настенной розетке с защитным заземлением, как это требуется.

1. Соедините два порта USB, принтера и системы, кабелем USB принтера.
2. Подайте питание на систему и принтер.
3. Установите драйвер принтера: в окне настройки периферийного устройства щелкните "Add Printer (установка принтера)", как показано на рисунке:



4. Выберите "Add Local Printer (добавление локального принтера)" и щелкните "Next (далее)" для перехода на экран просмотра драйверов; выберите нужный драйвер и щелкните "OK" для его установки.

Драйверы принтеров уже установлены.

Щелкните "Property (свойства)" для просмотра параметров принтера.

5. Щелкните "OK" для завершения установки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Добавление сетевого принтера

После подключения системы к ЛС (локальная сеть), войдите в интерфейс настройки периферийного устройства.

1. Щелкните [Add Printer (добавление принтера)] и выберите тип добавляемого сетевого принтера.

Поиск сетевого принтера

Выберите "Search Network Printer (поиск сетевого принтера)" и щелкните "Next (далее)" для поиска принтера; выберите на экране домен и сервер для поиска принтера.

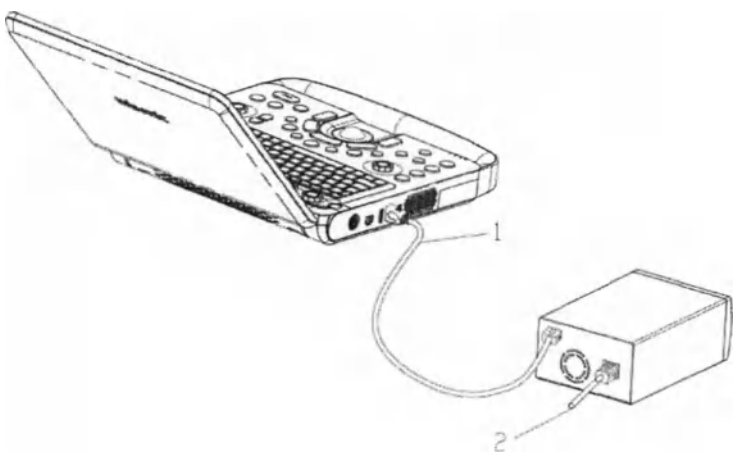
2. Если сетевой принтер успешно подключен, он будет виден в списке.

Совет: функции сетевого принтера зависят от настроенной в клинике сетевой среды, пожалуйста, при неудаче обратитесь к менеджеру по настройке сети.

ЗАМЕЧАНИЕ:	При установке драйвера принтера нужно указать определенный путь для установки, иначе неясный путь может увеличить время поиска.

4.9 Видеопринтер

Эта система поддерживает только черно-белый цифровой видеопринтер.



1. USB-кабель 2. Кабель питания

Подключение локального принтера (Sony UP-D897, как пример)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Правильно поставьте принтер.
2. Подключите шнур питания принтера к розетке. Кабелем USB соедините порт USB системы с портом USB принтера.
3. Загрузите рулон бумаги, включите систему и принтер.
4. Установите драйвер принтера (шаги совпадают с установкой графического/текстового принтера; пожалуйста, см. подробности в соответствующих главах).

Пожалуйста, ознакомьтесь с руководствами из комплекта поставки принтера для получения подробных сведений.

4.10 Отображение на мониторе

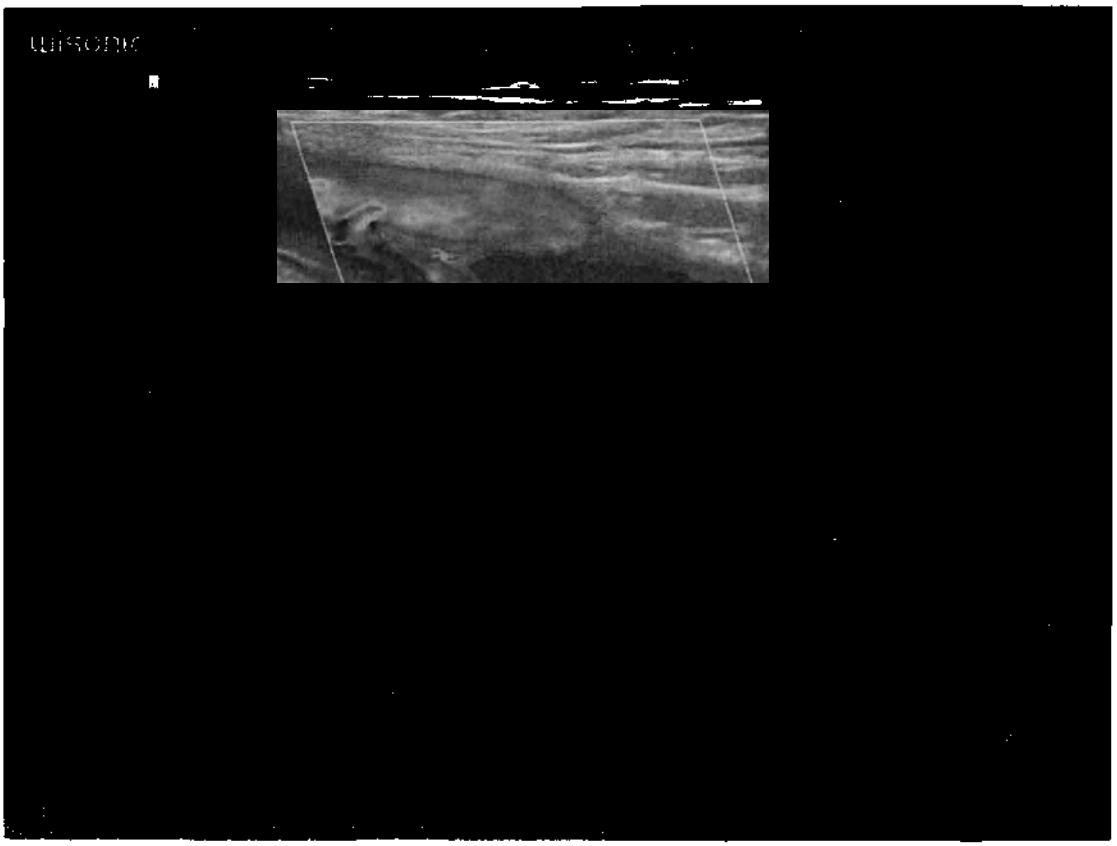
4.10.1 Базовый экран

На следующей схеме показаны места различных областей экрана:

<table>
<tr><td rowspan="2">Изготовитель Логотип</td><td colspan="5">Заголовок пациента</td><td rowspan="2">Дата и время</td><td rowspan="5">Эскиз или меню</td></tr>
<tr><td>Клиника</td><td>AOP</td><td>Термоиндекс</td><td>Зонд</td><td>Осмотр</td></tr>
<tr><td>Параметры изображения</td><td colspan="6" rowspan="2">Область изображения</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Клавиши, определенные</td></tr>
<tr><td colspan="6">Видео</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6">Средства курсора</td><td>Эскиз</td></tr>
</table>

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

пользов ателем		
Быстрое меню		
Справка		Значок системы



Область информации

В области информации показан логотип изготовителя, название клиники, дата и время осмотра, звуковая мощность и MI/TI, информация о пациенте, зонд, текущий режим осмотра, оператор и т.д.

Предварительная настройка вывода пола, возраста или оператора: введите "Устан→Систем→Общие" и отметьте "Имя", "ID пациен." или "Оператор" в поле "Инф.пациента", находящемся в верхнем левом углу экрана.

Логотип

Логотип изготовителя, выводимый в верхнем левому углу экрана.

Название клиники

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выводится название клиники. Название клиники можно задать "Устан→Систем→Название учреждения".

Время осмотра

Показывает время осмотра, в том числе дату и время.

Звуковая мощность и MI/TI

Выводится звуковая мощность, в том числе звуковая мощность, MI (Mechanical Index, механический индекс) и TI (Thermal Index, термоиндекс).

Информация о пациенте

Выводится ФИО пациента, ID и т.д. Введите информацию о пациенте на экране "Инф.пациента". Или импортируйте сохраненные данные о пациенте из станции

Зонд

Выводится модель используемого в данный момент зонда или модель по умолчанию.

Режим осмотра

Показывает тип используемого в данный осмотра, например отображается A для Abdomen (брюшной)

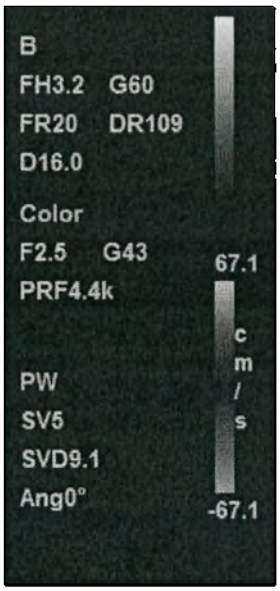
Оператор

Выводит на экран ФИО оператора. Эта информация вводится на экране "Инф.пациента".

Параметры изображения и область меню

Параметры изображения появляются в левой части экрана и содержат параметр режима.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

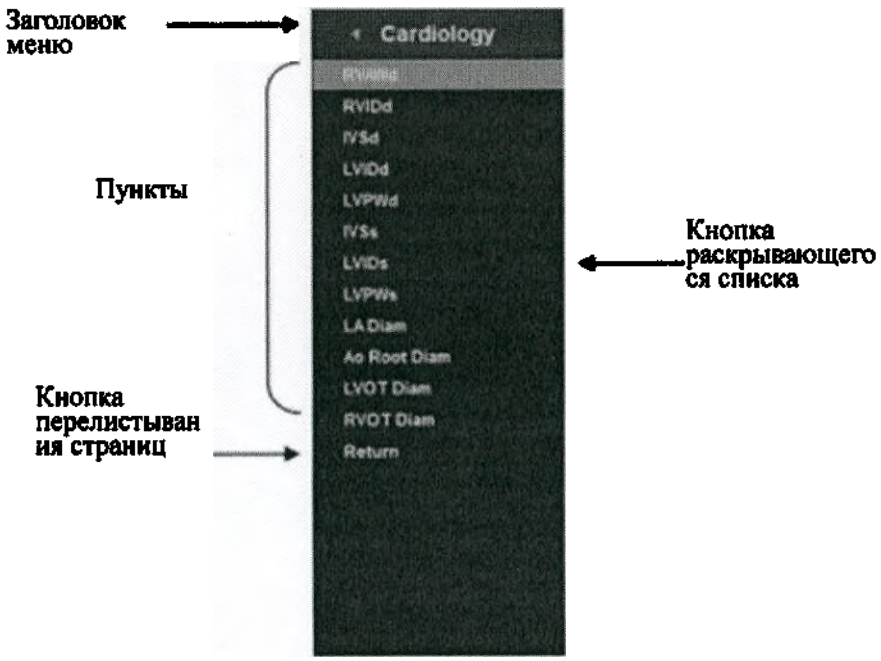


Область меню

Область меню

Содержит меню изображения, меню измерений, меню комментариев, меню точек тела и т.д.

Область меню состоит из заголовка меню, пунктов меню и кнопки перелистывания (прокрутки) страниц. Как показано на рис. ниже.



Заголовок меню

Показывает название меню.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кнопка перелистывания страниц

Если в меню слишком много пунктов, они будут разделены на несколько страниц вместо одной.

Листать эти страницы можно кнопками перелистывания  и  .

Пункты

Определяют пункты (элементы) меню. Если некоторый пункт применим в нескольких режимах, он будет показан общим (совместно используемым) в некотором меню. Допускается предварительная настройка пунктов для режимов изображения и измерений.

Возврат в предыдущее меню

Щелкните Return (возвр.), чтобы вернуться в предыдущее меню.

Область изображения

В области изображений показаны ультразвуковые изображения, формы волн ЭКГ, метка зонда (или метка активированного окна), линия времени (в режиме M или PW), координатная ось (с глубиной, временем, скоростью/частотой), положение фокуса (находится на оси глубины в виде ), рядом находятся замечания, метки тела, измерительные циркули и цветная/серая полоса.

Область курсора

В области значка состояния показано текущее состояние курсора, например  в состоянии видео.

Область эскизов сохраненных изображений

Показывает эскизы изображений, сохраненных для текущего пациента.

Область управления изображениями

Страница вверх/вниз: когда сохранено несколько страниц изображений, можно перейти к следующей странице по  или к предыдущей по  .

Удалить: выберите эскиз изображения и щелкните  для его удаления.

Отправить в: выберите эскиз изображения и щелкните  для пересылки на внешнее устройство.

Область быстрого меню

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Отображаемые пункты быстрого меню сопоставлены органам управления этого меню на панели управления. Пункты быстрого меню для режима изображения и настройки заранее заданы для каждого режима.

Органы управления быстрого меню находятся вверху панели управления, как показано на следующем рисунке.



Листание страниц:

Клавиши вверх/вниз органа управления быстрого меню <7> служат для листания страниц вверх или вниз; они работоспособны только при подсветке.

Переключение режима:

Клавиши влево/вправо в <7> служат для переключения между несколькими режимами. Пункты быстрого меню меняются в зависимости от режима. Перемещение (навигация) в меню вызовет изменение меню и наоборот.

Управление в быстром меню:

Пункты быстрого меню работают согласно шести группам органов управления быстрого меню <1>, <2>, <3>, <4>, <5> и <6>.

Пункты быстрого меню можно регулировать по <Уст> на панели управления. Наведите курсор на пункт быстрого меню и нажмите <Уст> для изменения (установки) параметра этого пункта.

Область состояния системы

Эта область показывает соответствующие системные значки, например устройство памяти USB, принтер, сетевое подключение, текущее время системы и т.д.

Нефиксируемая область

Показанные здесь области допускают изменение своего положения; можно перемещать их трекболом в пределах некоторого участка на мониторе.

Окно результатов

Окно результатов измерений показывает недавно выполненные измерения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для перемещения окна результатов:

a) Наведите курсор на заголовок (при этом курсор изменится на).

b) Нажмите <Уст> и вращайте трекбол, окно будет перемещаться вместе с курсором.

c) Переместите курсор в нужное положение и снова нажмите <Уст> для привязки окна результатов к этому месту.

Область комментариев

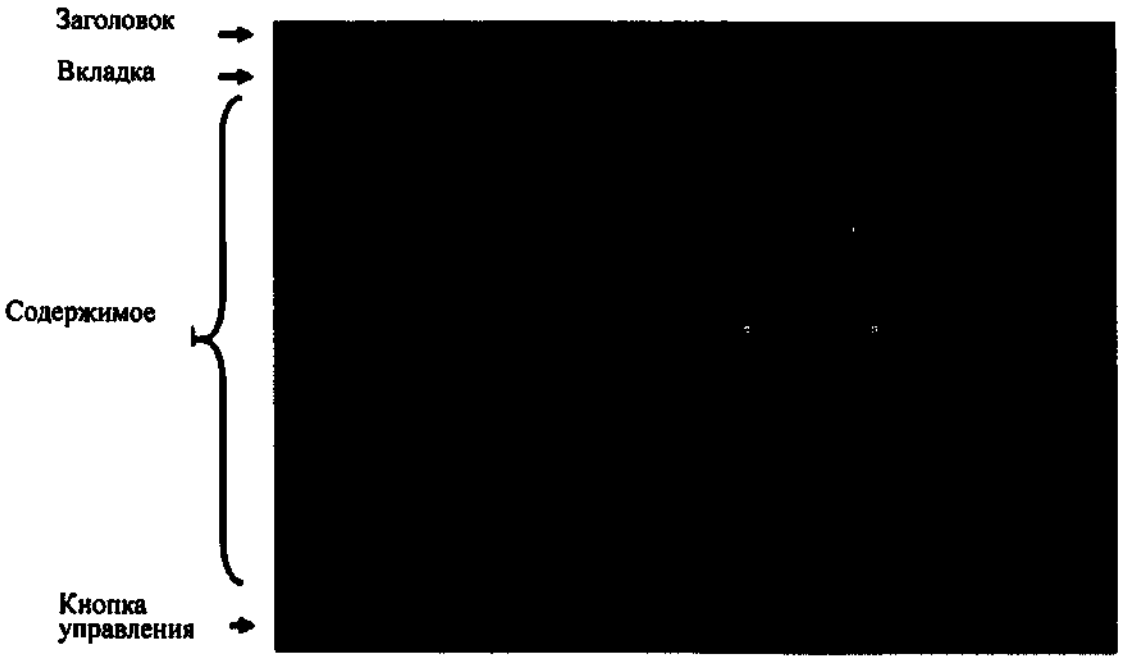
см. в "8.3 Аннотация изображения ".

Область меток тела

см. в "8.4 Точки тела".

4.10.2 Базовые операции экранов

Экран составляют заголовок, вкладки страниц, содержимое и кнопки, как показано на следующем рисунке:



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Составная часть	Описание
Панель заголовка	Панель заголовка предоставляет описание содержимого и функций экрана.
Вкладка страницы	В некоторых экранах содержимое разделено на несколько страниц. Щелкните вкладку с нажатой клавишей <Уст>, чтобы открыть/закрыть доступные страницы.
Содержимое	Переключатель: щелкните, чтобы отметить один из (выбрать) пунктов. Флажок: щелкните, чтобы отметить пункт или снять метку у пункта. Поле ввода: для ввода символов вручную на клавиатуре. Поместите курсор в этот пункт, и затем вводите буквы или символы. Раскрывающийся список: щелкните "▼" для отображения списка и выберите в нем нужный пункт.
OK и отмена	После завершения операции на экране, нажмите кнопку OK или Cancel (отмен.) для сохранения операции или отказа от сохранения, затем закройте экран.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Подготовка к осмотру

5.1 Начало осмотра

Начните осмотр вводом информации о новом пациенте.

Оператор должен ввести как можно больше информации, например:

1. Поток данных
2. ID пациента
3. Имя пациента
4. Категория осмотра
5. Информация осмотра

ФИО пациента и его номер ID сопоставляются каждому изображению пациента и передаются с изображением во время архивирования или печати на бумажном носителе.

⚠ **ОСТОРОЖНО:**	Чтобы избежать ошибок идентификации пациента, всегда проверяйте идентификационные данные пациента вместе с ним. Убедитесь в корректности идентификационных данных пациента на всех экрана и бумажных копиях.

5.2 Создание нового пациента

Нажмите клавишу Patient (пациент) на клавиатуре, чтобы показать экран "Пациент" на мониторе.

"Нов.пациент" следует выбрать в начале осмотра любого нового пациента. "Кон.осм." следует нажать в конце каждого осмотра. Нажатие **Нов.пациент** автоматически сохранит все данные пациента, аннотации, измерения, вычисления и рабочие листы последнего осмотра. Осмотры и пациентов всегда можно позднее стереть при входе в систему с правами учетной записи администратора.

Для выхода с экрана "Инф.пациента":

Щелкните **OK** на экране "Инф.пациента" или снова нажмите **Пациент** на панели управления для сохранения настройки и выхода с экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Щелкните **Cancel** или нажмите **Esc** для выхода с экрана без сохранения любых введенных о пациенте данных.

Нажмите **B** или **Freeze** для возврата в текущий режим осмотра с вводом сохраняемой в данный момент информации.

5.2.1 Информация о новом пациенте

Ниже показан экран "Инф.пациента" (с исследованием брюшной полости для примера):

Поместите курсор в нужное поле. Поле будет выделено, а курсор начнет мигать. Информацию можно ввести или выбрать в списке опций.



Подробное описание информацию такое:

1. Общая информация

ID пациента

После ввода и подтверждения ID, разрешено изменение этого идентификационного номера только в течение 24 часов. Есть 2 способа формирования ID пациента.

Временный ID

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выберите "Временный ID" по пути: **Устан→ Систем→ Общие**. Система автоматически заполнит для пациента поле ID уникальным идентификационным кодом. Временный ID можно ввести вручную.

Ввод ID

Если снять выделение "Временный ID", потребуется ввести ID.

Если ввести ID, который уже присутствует в системе, она запросит "Пациент существует. Хотите загрузить?" для импорта данных.

Имя (ФИО)

Введите имя пациента на клавиатуре. Допустимы символы от A до Z и от 0 до 9 вместе с ".", но запрещены "\", "^", "=" и ",".

Пол

Выберите в раскрывающемся списке Муж. (мужской), Женск. (женский) или Неизв (неизвестный).

DOB (Date of birth, дата рождения):

Можно ввести дату рождения пациента вручную, согласно показанному в поле формату, или щелкнуть для выбора даты. В таблице выберите нужный год (или введите вручную); месяц и день, затем щелкните OK для завершения.



Возраст:

Автоматический расчет возраста: после заполнения поля DOB, система может показать автоматически вычисленный возраст в текстовом поле, с подсчетом в единицах "Годы" или "Дни". Если возраст меньше года, система автоматически покажет возраст в днях.

Также можно ввести возраст вручную.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЗАМЕЧАНИЕ:	При вводе даты вручную, пожалуйста, соблюдайте формат согласно системной дате.

2. Тип применения

Тип применения

Можно выбрать из 10 типов: ABD (абдоминальное), OB (акушерское), ГИН (гинекологическое), КАРД (кардиологическое), VAS (сосудистое), УРО (урологическое), SMP (малые органы), PED (педиатрическое), ICU, НЕВР (неврологическое).

Выберите вкладку типа для ввода специфической для осмотра информации.

Общая информация:

Описание исследования: Для ввода описания любого осмотра.

Информация, специфическая для осмотра:

Тип применения	**Содержание**	**Описание/цель**
ABD (абдоминальное)	Высота	
	Вес	
	BSA (площадь поверхности тела)	После ввода роста и веса система автоматически вычисляет BSA по формуле, которая задана по "Устан→Ср.измер.".
OB (акушерское)	Исходные данные	LMP (last menstrual period, последний менструальный период), IVF (in vitro fertilization, экстракорпоральное оплодотворение), BBT (basic body temperature, основная температура тела), DOC (Date of Conception, дата зачатия), EDD (estimated delivery date, предположительная дата родов), а система может автоматически вычислить GA и EDD; или вычислить GA и LMP по EDD и введенной дате. LMP: после ввода LMP, система вычислит и покажет GA и EDD. IVF: после ввода IVF, система вычислит GA и EDD. BBT: введите BBT, система вычислит GA и EDD. DOC: введите DOC, система вычислит GA и EDD. EDD: введите EDD, система вычислит GA и EDD.
	Берем.	Количество беременностей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Эктопич	Количество беременностей с отклонениями (например, внематочная беременность)
	Gestations (беременностей)	Количество зародышей (1, 2, 3; 1 по умолчанию)
	Пара	Количество родов
	Aborta	Количество абортов
ГИН (гинекологическое)	LMP	Последний менструальный цикл
	Берем.	Количество беременностей.
	Пара	Количество родов
	Эктопич	Количество беременностей с отклонениями (например, внематочная беременность)
	Aborta	Количество абортов
Кардиология	Высота	
	Вес	
	BSA (body surface area, площадь поверхности тела)	После ввода роста и веса система автоматически вычисляет BSA по формуле, заданной по "**Устан→Предуст.сист.→Общие**".
	BP	Кровяное давление (Blood pressure).
	HR	
	RAP	Давление в правом предсердии (Right Atrium Pressure)
VAS (сосудистое)	BP(L)	Введите кровяное давление, измеренное на левой руке.
	BP(R)	Введите кровяное давление, измеренное на правой руке.
УРО (урологическое)	Сыворотка PSA	/
	Коэффициент PPSA	/
SMP (малые органы)	Нет	/
PED (педиатрическое)	Нет	/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ICU	Аналогично кардиологии	/
Неврология	Нет	/

3. Рабочая информация

Инвентарный номер: номер осмотра, используемый в DICOM. Должен состоять из 16 букв или символов; запрещен символ "\".

Выполнил (диагностировал) Врач: лицо, ответственное за осмотр. Недопустимы "\", "^","=" и ",".

Оператор: лицо, ответственное за сбор изображений и сканирование. Недопустимы "\", "^", "=" и ",".

Назначил Врач: лицо, назначившее ультразвуковое исследование. Недопустимы "\", "^", "=" и ",".

Комментарий: объяснение специфики осмотра или замечание.

4. Функциональная клавиша

Пауза осм.: приостановка текущего осмотра.

Нов.пациент: щелкните для очистки информации о текущем пациенте на информационном экране пациента для ввода данных нового пациента.

Нов.осм.: щелкните для очистки введенной информации об осмотре для начала нового осмотра текущего пациента.

OK: щелкните для сохранения введенных данных пациента и выхода из экрана.

Отмен.: щелкните для отмены введенных данных пациента и выхода из экрана.

5.2.2 Извлечение информация о пациенте

5.2.2.1 Станция

Данные пациента можно получить на станции из устройства памяти систем SSD или USB.

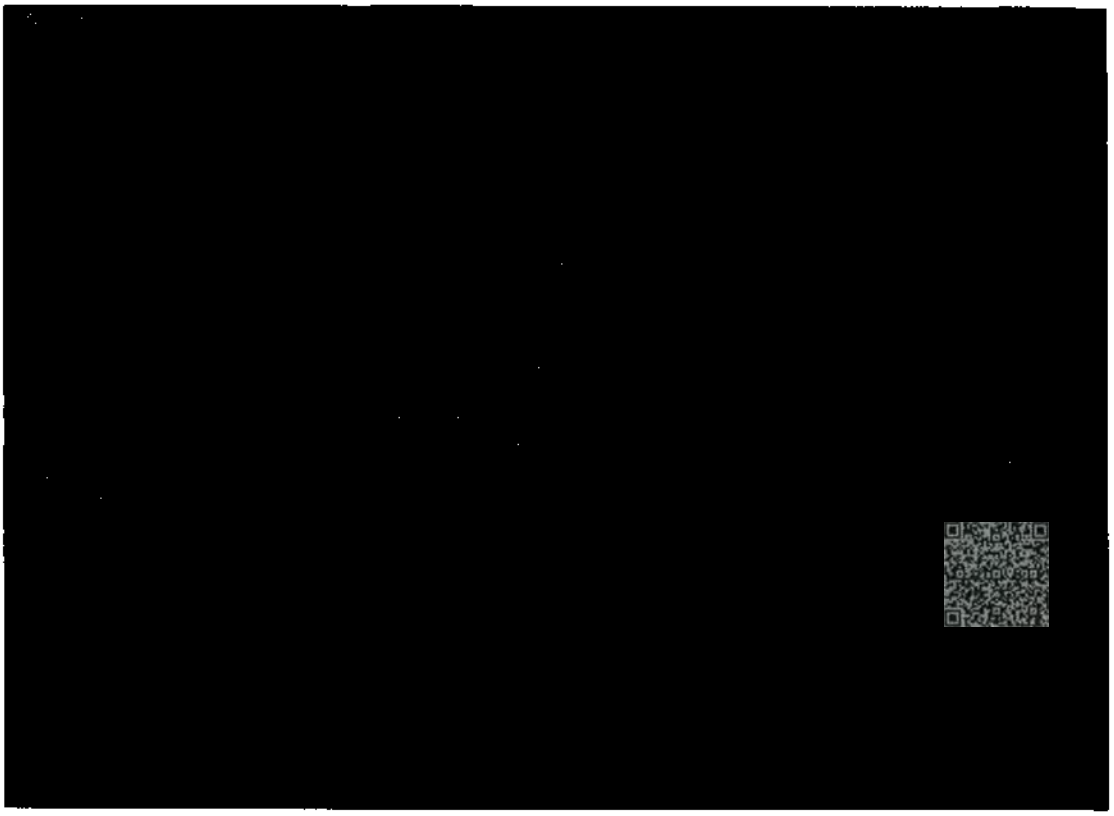
1. Для входа на экран станции (этот экран показан ниже):

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите **Станция** на консоли; либо

Щелкните **Станция** на экране **"Инф.пациента"**, или

Нажмите клавишу **Review** (обзор) на панели управления и щелкните **Станция** на экране.



2. Выберите поток данных:

Выберите поток данных в раскрывающемся списке "Драйв.". Будут показаны сведения об объеме выбранного источника данных.

3. Задайте условие поиска

Напрямую введите ключевое слово для поиска нужного осмотра.

Щелкните **Очис.**, чтобы система очистила введенную информацию и были представлены все зарегистрированные данные пациентов в системе.

4. Выберите нужную информацию пациента в списке.

Нов.осм.: щелкните для перехода на экран **"Инф.пациента"** с одновременным импортом соответствующей информации пациента в новый осмотр. После изменения информации пациента на экране "Инф.пациента", выберите **OK** для начала нового осмотра.

Начать осмотр: щелкните для продолжения осмотра, который не завершен за 24 часа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжить осмотр: щелкните для продолжения незавершенного осмотра, который выполнялся за 24 часа.

Обзор: щелкните для переключения на экран Review (обзор).

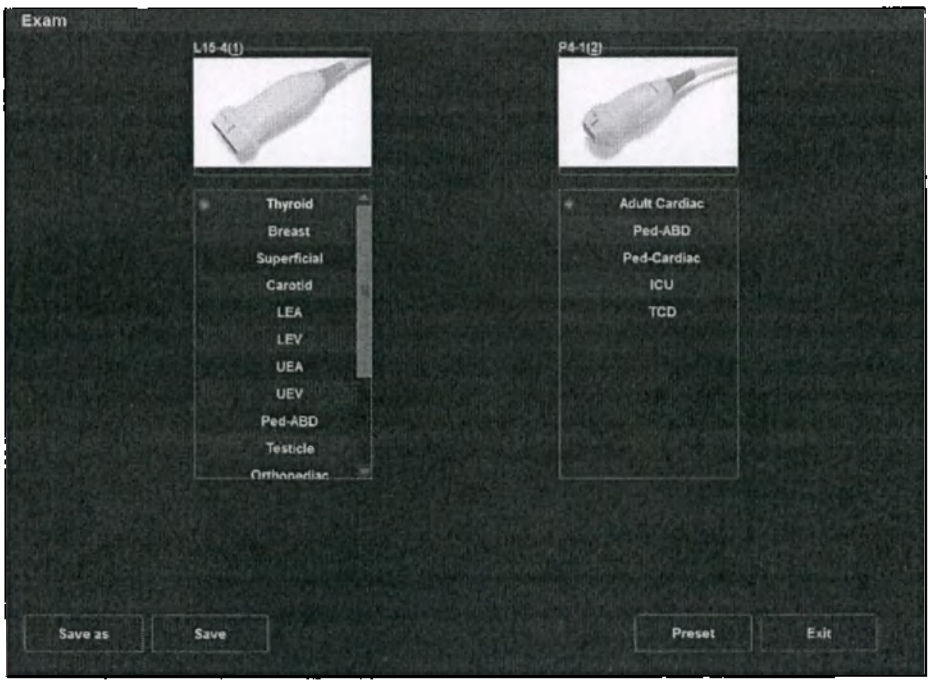
Вых.: щелкните для выхода с экрана станции

5.3 Выбор осмотра и зонда

⚠ **ОСТОРОЖНО:**	**Если во время измерения изменить режим осмотра, с изображения будут очищены все измерительные циркули. Данные общих измерений будут потеряны, но данные специальных измерений сохранятся в отчетах.**

5.3.1 Выбор осмотра

1. Нажмите клавишу зонда **Probe**.
2. После выбора категории осмотра предлагаются предустановленные варианты, наиболее подходящие для выполнения в данном осмотре. Предустановленные на заводе варианты выбора по умолчанию появляются на экране применения.



5.3.2 Осмотр, заданный пользователем

Существуют десять предустановленных пользовательских вариантов применения, которые можно установить в системе.

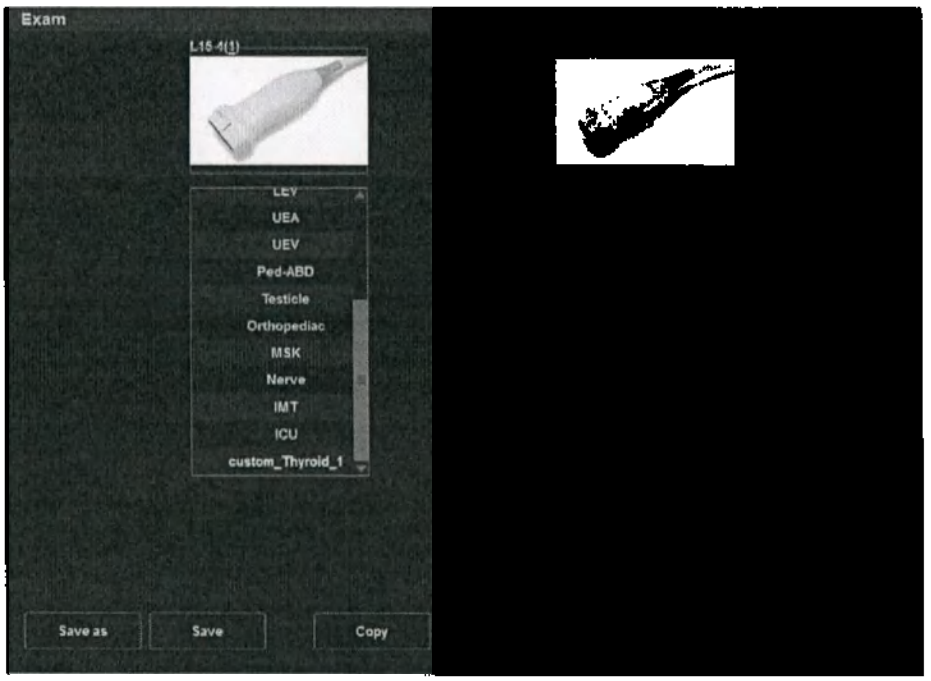
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для задания предустановленных пользовательских вариантов применения:

1. **На клавиатуре нажмите клавишу Probe. Откроется экран "Зонд".**
2. **Выберите *Сох.как*. Появится контекстное меню:**



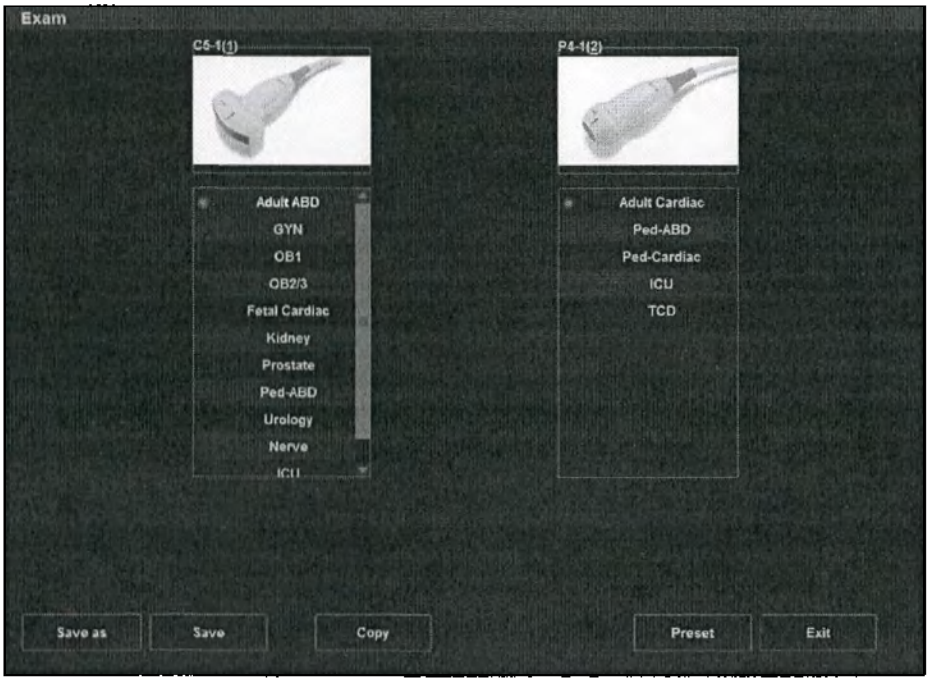
3. **Напечатайте название нового применения.**
4. **Теперь новая область применения появится на экране предустановки зонда.**



5.3.3 Выбор зонда

1. **Нажмите клавишу зонда Probe.**
2. **Выберите зонд из перечисленных изображений.**

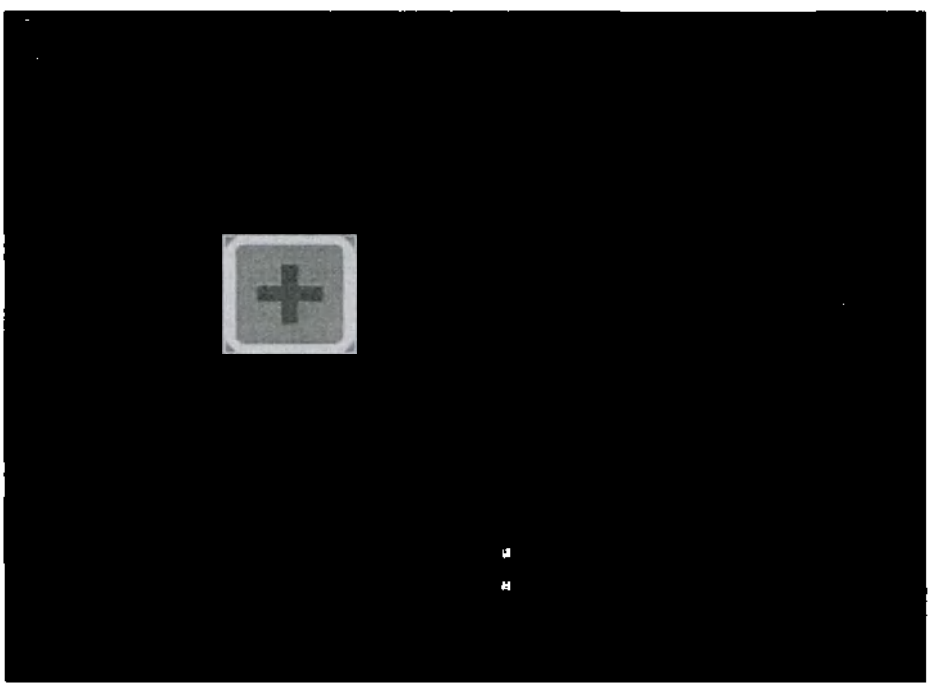
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



5.3.4 Завершение осмотра пациента

После завершения исследования нажмите клавишу **End Exam** и система автоматически архивирует информацию, очистит все данные пациента и будет готова к вводу сведений о новом пациенте.

Если нужно напоминающее сообщение об операции завершения осмотра, выберите **Подтвер.после осмотра** в Устан ->Общие ->Операции осмотра (Exam Operation)



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6 Оптимизация изображения

⚠ **ВНИМАНИЕ:**

1. **Изображения отображаются системой только в справочных целях. Компания Wisonic не несет ответственности за правильность диагностических результатов. Лицо, проводящее осмотр, отвечает за диагностические результаты.**
2. **В двойном B-режиме визуализации результаты измерения объединенного изображения могут быть неточными. Поэтому такие результаты предоставляются только для справки, а не для подтверждения диагноза.**

6.1 Органы управления режимами изображения

Клавиша	Описание
	Клавиша B-режима: нажмите для перехода в B-режим.
	Клавиша M-режима: нажмите для перехода в M-режим.
	Клавиша PW-режима: нажмите для перехода в режим PW.
	Клавиша CW-режима: нажмите для перехода в режим CW.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Клавиша цветного режима: нажмите для перехода в цветной режим.
	Клавиша режима питания (мощности): нажмите для перехода в режим питания.
	Клавиша режима Holo PW: нажмите для перехода в режим Holo PW
	Нажмите для изменения текущего активного окна.

6.2 Регулировка изображения

Перед оптимизацией изображения за счет регулировки его параметров наилучшим образом настройте яркость и контрастность монитора.

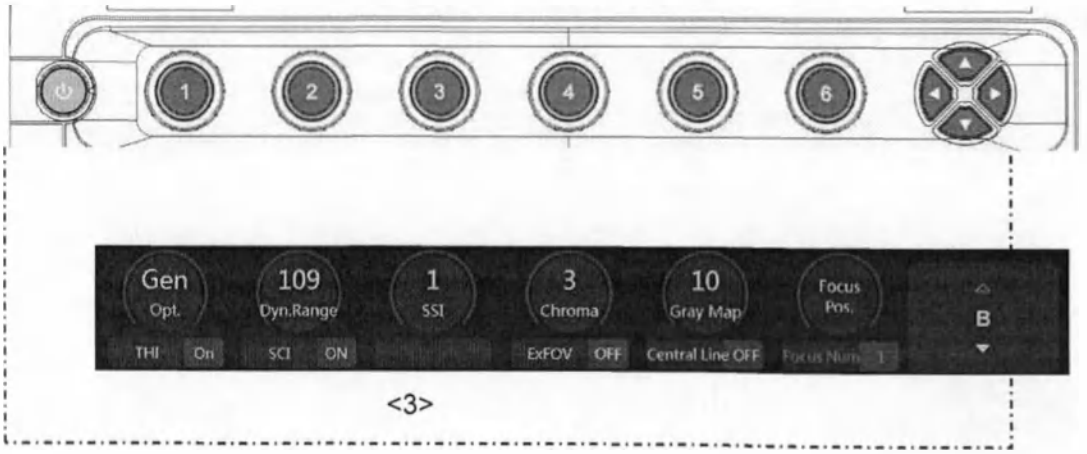
Цель	Действие
Для изменения яркости	Регулировка усиления Регулировка TGC Регулировка AP (сначала попробуйте настроить усиление, затем регулируйте звуковую мощность – acoustic power)
Для изменения эффекта изображения в тонах серого цвета	Регулировка DR Регулировка Сер.кар. (карта серого) Регулировка присутствия Регулировка SSI
Для повышения частоты кадров изображений серой шкалы	Снижение глубины Снижение цифрового фокуса B-режима Снижение FOV в B-режиме Снижение плотности линий

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для повышения частоты кадров цветных изображений	Снижение ROI в режиме цвет/мощность Снижение плотности линий
Для изменения эффекта движущихся изображений (разрешение и чувствительность)	Регулировка "К.из" Регулировка шкалы Регулировка чувствительности Регулировка плотности линий Регулировка "Плавн."

Регулировка органами управления быстрого меню

Быстрое меню находится внизу экрана, а его пункты зависят от режимов изображения. Для



Переключение режима изображения

Используйте органы управления влево/вправо быстрого меню <7> для переключения между режимами. Пункты быстрого меню меняются в зависимости от режима. Перемещение (навигация) в меню вызовет изменение меню и наоборот.

Страница вверх/вниз

Клавиши вверх/вниз органа управления быстрого меню <7> служат для листания страниц вверх или вниз; они работоспособны только при подсветке.

Работа органов управления быстрого меню

a) Пункты быстрого меню действуют в зависимости от группировки в шесть категорий быстрого меню <1>, <2>, <3>, <4>, <5> и <6>.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.3 Оптимизация изображения B-режима

B-режим предназначен для предоставления двумерных изображений и средств измерений анатомической структуры мягких тканей.

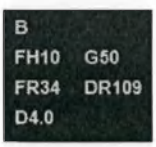
6.3.1 Типовой протокол осмотра в B-режиме

Типовое исследование в B-режиме может быть таким:

1. Регистрация связанной с осмотром информации о пациенте. Проверка установки системы (зонды и преднастройка).
2. Расположите пациента и консоль для оптимального удобства оператора и пациента. Выполните сканирование.
3. Завершите исследование сбором всех данных.

6.3.2 Параметры B-режима

При сканировании в B-режиме область параметров изображения в верхнем левом углу экрана покажет в реальном времени величины следующих параметров:



Отображение	FH 10	D 4,0	G 50	FR 34	DR 50
Параметр	Частота	Глубина	Усиление	Частота кадров	Динамический диапазон B

Параметры, допускающие регулировку для оптимизации изображения в B-режиме, указаны ниже.

Регулировка	**Пункты**
Панель управления	Усиление, глубина, TGC, Auto

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка	Пункты
Быстрое меню	Динамический диапазон, фокальный номер, плотность линий, цвет, инверсия Л/П, инверсия В/Н, присутствие, автоматически, К.из, карта серого, SSI, FOV, плавность, термоиндекс, AP, B-отклонение, SCI, ExFOV

6.3.3 Органы управления

Усиление

Описание	Усиление в B-режиме увеличивает или уменьшает объем эхо-информации, выводимой на изображении. Это может выражаться в повышении или снижении яркости изображения при генерации достаточной эхо-информации.
Регулирование	Вращайте круглую ручку <**Auto**> по часовой стрелке для увеличения усиления, либо против часовой стрелки – для уменьшения. Регулировочный диапазон 0-100.
Преимущества	Усиление позволяет балансировать эхо-контрастность, чтобы кистозные структуры отображались без эха и заполнялись отражающие ткани.

Глубина

Описание	Глубина контролирует расстояние, на котором в B-режиме отображается анатомическое строение. Увеличение глубины позволяет увидеть более глубокие ткани. Если на дисплее есть неиспользуемая крупная часть внизу, увеличьте глубину.
Регулирование	Для изменения глубины нажмите клавиши на правой стороне панели управления. Нажмите клавишу  для уменьшения глубины; нажмите  для увеличения глубины. Величины регулировки глубины сильно зависят от типов зондов.
Преимущества	Глубина регулирует поле зрения. Поле зрения увеличивается для наблюдения крупных или глубоких структур; либо уменьшается для просмотра структур рядом с кожей.
Влияние	Увеличение глубины снижает частоту кадров.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

TGC

Описание	TGC предполагает усиление ответных сигналов для корректировки затухания в тканях при увеличении глубины. Бегунки TGC разделены пропорционально глубине. Также меняется область усиления каждым бегунком. На дисплее может появиться кривая TGC, согласно органам управления, требующим установки (кроме случая масштабирования).
Регулирование	Для увеличения компенсации усиления в исследуемой области сместите бегунок TGC вправо. Для уменьшения компенсации усиления в исследуемой области сместите бегунок TGC влево. Примерно через 2 с после завершения регулировки кривая TGC пропадет.
Преимущества	TGC балансирует изображение, чтобы плотность эхо-сигналов на нем стала одинаковой.

К.из (частота)

Описание	Частотный режим позволяет понизить до следующей нижней частоты зонда, либо переключиться на повышенную частоту.
Регулирование	Можно выбрать гармоническую частоту или частоту B-режима. Настройте величину частоты в пункте **К.из** быстрого меню, "THI" отмечает гармоническую частоту. Величины частоты меняются согласно типам зондов. Выберите частоту по глубине обнаружения и характеристикам текущей ткани.
Преимущества	Оптимизация широкополосных возможностей изображения с зонда на нескольких частотах показана на большей глубине.

Звуковая мощность

Описание	Означает мощность ультразвуковой волны, передаваемой зондом, величина в реальном времени которой отображается в области заголовка пациента в верхней части экрана.
Регулирование	Настройте в пункте AP быстрого меню Диапазон регулировки 10%-100% с приращением 3%.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Преимущества	Обычно увеличение акустической мощности приводит к повышению яркости и контрастности изображения и усилению проникновения.
Влияние	Исследование следует выполнять с учетом фактической ситуации и соблюдением принципа ALARA.

Фокус

Описание	Увеличивает число фокальных зон или смещает фокальную зону(ы), чтобы привязать пучок к определенной области. Графический символ каре соответствует положению(ям) фокальной зоны и выводится в правом углу изображения.
Регулирование	Настройте количество фокусов в Циф.фокус быстрого меню. Настройте фокусное положение в Поз.фокуса быстрого меню Фокальные зоны регулируются автоматически при настройке глубины.
Преимущества	Фокусировка оптимизирует изображение за счет увеличения разрешения в определенной области. Увеличение количества фокальных зон улучшает качество изображения.
Влияние	Изменение числа фокусов влияет на частоту кадров. Чем больше фокальных зон, тем меньше частота кадров.

Регулировка отображения изображения

Описание	Больше информацию можно получить без перемещения зонда или изменения положения выборки.
FOV (Field of View, поле зрения)	Можно расширить или сузить секторный угол для максимального отображения интересующего участка изображения ROI (region of interest). Система предлагает четыре уровня диапазона сканирования: 50%, 70%, 90% и 100%. Можно укрупнить поле зрения при указании большего FOV, но частота кадров уменьшиться
"B Откл"	Можно наклонять линейное изображение B-режима влево или вправо без перемещения зонда. Такая функция вертикального отклонения применяется только в линейных зондах
ExFOV	В линейных и конвексных зондах ExFOV обеспечивает крупное поле зрения в дальней области.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Влияние	Положение FOV доступно только для конвексных и фазированных зондов. Функция ExFOV доступно только для конвексных и линейных зондов.

Линейная плотность

Описание	Оптимизирует частоту кадров B-режима или пространственное разрешение для наилучшего из возможных изображения.
Регулирование	Настройте в пункте "Лин.плотнос" быстрого меню. Существуют четыре уровня доступной линейной плотности: L, M, H, UH.
Преимущества	Чем выше линейная плотность, тем выше разрешение и тем ниже частота кадров.

Динамический диапазон

Описание	Динамический диапазон управляет преобразованием интенсивности эхо-сигнала в градации серого, тем самым увеличивая диапазон регулировки контрастности.
Регулирование	Настройте в пункте DR быстрого меню Регулировочный диапазон 30-180 дБ с приращением 4 дБ.
Преимущества	Динамический диапазон полезен для оптимизации текстуры тканей в разных анатомических структурах. Динамический диапазон следует настроить, чтобы наибольшие амплитудные края выводились белым, а наименьшие уровни (например, кровь) были едва видимы

SSI

Описание	SSI – это адаптивный алгоритм снижения нежелательных эффектов крапинок (шум) на ультразвуковом изображении. Крапинки на изображении обычно появляются в виде зернистостей текстуры для обычно однородных областей тканей. Появление больше связано с характеристиками системы отображения, чем с характеристиками тканей, поэтому изменение настройки система способно изменить отображение крапинок, например при ином типе зонда, частоте, глубине и т.д. Слишком много крапинок могут снизить качество изображения и затруднить на нем просмотр нужных подробностей. Аналогично, слишком сильная фильтрация крапинок может маскировать или сделать невидимыми нужные подробности на изображении. Особое внимание следует уделить выбору оптимального уровня SSI.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулирование	Настройте в пункте SSI быстрого меню. Система предлагает 4 уровня регулировки эффектов SSI: выключение означает отмену SSI, а повышенная величина – усиление действия.
Преимущества	Чем больше величина, тем яснее профиль изображения.

Присутствие

Описание	Временный фильтр способен усреднять кадры, тем самым увеличивать количество пикселей на одном изображении. Это влияет на гладкость представления, смягчая изображение.
Регулирование	Настройте в пункте присутствия быстрого меню.
Преимущества	Сглаживание изображения.
Влияние	Увеличение присутствия может вызвать потерю сигнала.

Инвертирование

Описание	Эта функция улучшает просмотр выведенного изображения.
Инверсия (U/D Invert и L/R Invert)	Для инверсии изображения по горизонтали или вертикали. Щелкните "Иверт. Л/П " или "Иверт. В/Н" в быстром меню для инвертирования изображения.

При инвертировании или повороте изображения соответственно изменит свое положение на экране метка "  "; по умолчанию метка М находится в верхнем левом углу области изображения.

Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

SCI

Описание	SCI доступна на всех линейных и конвексных зондах. Поддерживаются многофокусные зоны. Наклон оптимизируется зондом. Глубина выводимого составного изображения равна глубине изображения для кадра без наклона.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулирование	Настройте в пункте SCI быстрого меню
Преимущества	Комбинированное одиночное изображение выгодно сниженными крапинками (шум), сниженными отражениями и непрерывностью зеркальных отражателей и границ. Поэтому такой метод увеличивает контрастное разрешение при повышении видимости повреждений с низкой контрастностью, дает лучшее обнаружение калициноза, хорошо показывает иглу биопсии и границы кистозной структуры.
Влияние	При использовании линейного зонда функция SCI недоступна, если включена функция ExFOV или одобрен B-наклон.

Серая карта

Описание	Эта функция применяется для корректировки уровня серого с целью оптимизации изображения.
Регулирование	Выберите из карт в пункте "Сер.кар." быстрого меню.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Цвет

Описание	Раскрашивает традиционные изображения B-режима или допплеровского спектра для улучшения возможности пользователя распознавать оценки интенсивности в режимах B, M и допплеровском. Раскрашивание не является допплеровским режимом.
Регулирование	Включите или выключите функцию в пункте "Цвет" быстрого меню. Выберите цвет в пункте "Цвет" быстрого меню. Система предоставит 10 цветовых карт на выбор.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Auto (автоматически)

Описание	Для оптимизации параметров изображения по характеристикам текущей ткани для улучшения отображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулирование	Нажмите <**Auto**> на панели управления для включения функции, символ которой будет показан на экране в области параметров изображения.

6.4 Оптимизация изображения M-режима

6.4.1 Типовой протокол осмотра в M-режиме

Типовое исследование в M-режиме может быть таким:

1. Получите хорошее изображение B-режима. Обследуйте анатомию и поместите исследуемую область рядом с центром изображения B-режима.
2. Нажмите **M-режим**.
3. Трекболом поместите курсор режима на область, которую хотите видеть в M-режиме.
4. Нажмите **M-режим.**
5. Настройте скорость изгиба, TGC, усиление, выход мощности и положение фокуса, как требуется.
6. Нажмите **Freeze (в кадр)** для остановки M-слежения.
7. Проведите нужные измерения.
8. Запишите отслеживания и вычисления на жесткий диск и/или печатающее устройство.
9. Нажмите Freeze для продолжения вывода изображения.
10. Для выхода нажмите M-режим.

6.4.2 Параметры M-режима

При сканировании в M-режиме область параметров изображения в верхнем левом углу экрана показывает в реальном времени величины следующих параметров:



Отображение	V 1
Параметр	M-скорость

Параметры, которые могут регулироваться для оптимизации изображения в M-режиме, указаны ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка	Пункты
Панель управления	Усиление, TGC, глубина
Быстрое меню	Метка времени, скорость, цвет, карта серого, улучшение краев, динамический диапазон, положение фокуса, формат отображения

Во время отображения в М-режиме, меню режимов В и М одновременно выводятся в быстром меню, используйте клавиши влево/вправо органов управления быстрого меню <7> для переключения между меню режимов В и М.

Во время М-сканирования, частота и звуковая мощность зонда синхронизованы с величиной в режиме В.

Регулировка глубины, положение фокуса или TGC для В-режима изображения приведет к соответствующим изменениям в М-режиме изображения.

6.4.3 Органы управления

Метка времени

Описание	Для отображения меток времени в М-режиме изображения.
Регулирование	Включите или выключите функцию в пункте меток времени быстрого меню.
Преимущества	Когда в М-режиме изображения выводятся метки времени, проще выявить кардиологические циклы и обнаружить больше подробностей.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Формат показа

Описание	Для указания формата отображения М-режима изображения с В-режимом изображения.
Регулирование	Настройте в пункте формата отображения быстрого меню. Доступны 3 формата вывода изображения: L/R, V1:1, V1:2.
Преимущества	Настройте звуковую мощность на данную ситуацию и проведите нужные анализы со сравнением.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Скорость

Описание	Изменение скорости, с которой скользит ось времени.
Регулирование	Изменение скорости в одноименном пункте быстрого меню.
Преимущества	Можно ускорить или замедлить ось времени для просмотра большего или меньшего количества событий по времени.

Улучшение краев

Описание	Эта функция служит для увеличения профиля изображения, чтобы различать границы изображений.
Регулирование	Настройте в пункте "Улуч.кр." быстрого меню.
Влияние	Значительное улучшение краев может вызвать увеличение шумов.

6.5 Оптимизация цветного режима изображения

Режим цветового потока относится к допплеровским и служит для добавления свойств цветового кодирования информации по относительной скорости и направлению движения жидкости в B-режиме изображения.

6.5.1 Типовой протокол осмотра в цветном режиме

Типовое исследование в цветном режиме может быть таким:

1. Следуйте той же процедуре, что и для B-режима, чтобы найти интересуемую анатомическую область.
2. После оптимизации B-режима изображения, добавьте цветовой поток.
3. Переместите область цветового потока в интересуемое место, как можно ближе к центру изображения.
4. Оптимизируйте параметры цветового потока для достижения высокой частоты кадров и

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

подходящих скоростей потока при визуализации.

5. Нажмите **Freeze** для удержания изображения в памяти.

6. Зарегистрируйте изображения цветового потока, при необходимости.

7. Если нужна более подробная информация о потоке, используйте процедуры, рассмотренные для допплеровского режима.

6.5.2 Параметры цветного режима

В цветном режиме сканирования область параметров изображения в верхнем левом углу экрана показывает в реальном времени величины следующих параметров:



Отображение	F 5,3	G 50	PRF 0.4k
Параметр	Частота	Цветное усиление	Частота повторения импульсов (Pulse Repetition Frequency, PRF)

Параметры, которые могут регулироваться для оптимизации изображения в цветном режиме, указаны ниже.

Регулировка	Пункты
Панель управления	Усиление, глубина
Быстрое меню	К.из, приоритет, базовая линия, чувствительность, двойной реальный, карта, AP, шкала, WF, инверсия, линейная плотность, плавность, присутствие, наклон

В цветном режиме звуковая мощность синхронизована с величиной в режиме B. Регулировка глубины или масштабирование для B-режима изображения приведет к соответствующим изменениям в цветном режиме изображения.

Во время отображения в цветном режиме, меню режимов B и цвета одновременно выводятся в быстром меню, используйте клавиши влево/вправо органов управления быстрого меню <7> для переключения между меню режимов B и цвета.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.5.3 Органы управления

Цветное усиление

Описание	Усиление увеличивает общую мощность эхо-сигналов, обрабатываемых в окне цветового потока или спектральной допплеровской оси времени
Регулирование	Вращайте круглую ручку <**Auto**> по часовой стрелке для увеличения усиления, либо против часовой стрелки – для уменьшения.
Преимущества	Позволяет контролировать объем цвета в сосуде

Регулировка ROI

Описание	Для регулировки ширины и положения ROI в цветном режиме.
Регулирование	Когда поле ROI с пунктирной линией, крутите трекболом для изменения его размера. Когда поле ROI с непрерывной линией, крутите трекболом для изменения его положения.
Влияние	Чем больше поле ROI, тем меньше частота кадров и разрешение вместе с чувствительностью.

К.из (частота)

Описание	Частотный режим позволяет понизить следующую низкую частоту зонда или сдвинуть к высокой частоте.
Регулирование	Выберите величину частоты в поле "К.из" быстрого меню. Величины частоты меняются согласно зондам. Выберите величину частоты по необходимой глубине обнаружения и характеристикам текущей ткани.
Преимущества	Чем ниже частота, тем хуже осевое разрешение, но лучше сила проникновения.

Двойной реальный

Описание	Функция служит для показа B-изображения и цветного изображения одновременно, как два изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулирование	Щелкните "Дв.реальн" в быстром меню для включения или выключения функции. Когда функция включена, окно будет автоматически переведено в режим двух окон (для B-изображения и для цветного изображения).
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Наклон (отклонение)

Описание	Можно наклонять ROI линейного изображения цветового потока влево или вправо для получения дополнительной информации без перемещения зонда. Функция углового наклона применима только к линейным зондам.
Регулирование	Настройте в пункте "B Откл" быстрого меню, вращайте для шагового увеличения 1°
Преимущества	Обеспечивает цветной допплеровский угол, подходящий для ориентации линейного зонда. Преимущественно для периферических сосудов, чтобы получить изображение каротидных артерий, а также артерий и вен конечностей.
Влияние	Наклон доступен только для линейных зондов.

Линейная плотность

Описание	Оптимизирует частоту кадров цветного режима или пространственное разрешение для наилучшего из возможных цветного изображения.
Регулирование	Настройте в пункте "Лин.плотнос" быстрого меню.
Преимущества	Чем выше линейная плотность, тем выше разрешение.
Влияние	Линейная плотность меняет векторную плотность и частоту кадров

Чувствительность

Описание	Эта функция отмечает возможность обнаружения потока, с использованием для регулировки точности цветового потока.
Регулирование	Настройте в пункте "Чувствител." быстрого меню.
Преимущества	Чем больше размер пакета, тем чувствительнее индикация потока малой скорости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Влияние	Увеличение размера пакета приведет к снижению частоты кадров.

Присутствие

Описание	Усредняет цветные кадры.
Регулирование	Настройте в пункте "Присутствие" обычного или быстрого меню.

Плавность

Описание	Это средство служит для устранения шума и сглаживания изображения.
Регулирование	Настройте в пункте "Плавн." быстрого меню. Система обеспечивает 5 уровней функции плавности, причем чем выше величина, тем более гладкое изображение.

Шкала

Описание	Увеличивает/уменьшает PRF на цветовой полосе.
Регулирование	Для подъема/опускания шкалы скорости, нажимайте PRF/Wall Filter до нужного PRF, затем настройте PRF вверх/вниз.
Преимущества	Согласует шкалу скорости с разными скоростями кровотока. Отображение потока высокой скорости требует повышения величин шкалы для устранения наложения. Отображение потока низкой скорости требует снижения PRF.
Влияние	Низкие скорости можно не определить, когда используется шкала высокой скорости.

Базовая линия

Описание	Меняет базовую линию цветового потока и допплеровского спектра для подстройки под высокую скорость кровотока. Минимизирует наложение за счет вывода высокого диапазона для потока вперед относительно потока назад и наоборот.
Регулирование	Для регулировки базовой линии настройте вверх/вниз ***Базлин.***, как требуется.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Инвертирование

Описание	Позволяет просматривать кровоток в разной перспективе, например красным от (отрицательные скорости) и голубым к (положительные скорости). Можно инвертировать изображение в реальном времени или в кадре.
Регулирование	Включите или выключите функцию в пункте "Инверт" быстрого меню.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Карта

Описание	Позволяет выбрать определенную цветовую карту. После выбора, цветовая панель показывает результирующую карту.
Регулирование	Выберите одну из карт в пункте "Кар" быстрого меню.
Преимущества	Показывает направление потока и выделяет потоки высокой скорости.

WF (Wall Filter, фильтр стенки)

Описание	Фильтрует сигналы низких скоростей потока. Помогает избавиться от характеристик движения, вызванного дыханием или иным движением пациента.
Регулирование	Выберите в пункте WF быстрого меню.
Преимущества	Помогает избавиться от избыточных, ненужных низкочастотных сигналов, вызванных движением.

Приоритет

Описание	Эта функция служит для установки уровней отображения потока, а также вывода серого или цветного сигналов.
Регулирование	Выберите величину в пункте "Приорит." быстрого меню.
Эффекты	Чем выше величина, тем приоритетнее цветовые сигналы для отображения; а чем ниже величина, тем приоритетнее серые сигналы для отображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.6 Оптимизация изображения режима мощности

Отображение допплеровской мощности (Power Doppler Imaging, PDI) – этот технология картирования цветового потока, используемая для усиления допплеровского сигнала, поступающего от потока, а не от сигнала частотного сдвига. На основе этой технологии ультразвуковая система рисует цветовой поток согласно количеству перемещающихся отражателей, вне зависимости от их скорости. PDI не картирует скорость, поэтому не подвержен наложению.

6.6.1 Типовой протокол осмотра в режиме мощности

1. Выберите высококачественное изображение во время сканирования в B-режиме или цветном B+, настройте место интересующей области в центре изображения.
2. Нажмите <**Power**> для перехода в режим B+Power. Используйте трекбол и <Уст> для изменения положения и размера интересующего региона (Region of Interest, ROI).
3. Настройте параметры изображения для оптимизации.
4. Выполните другие операции (например, измерение и вычисление), если необходимо.

6.6.2 Параметры режима мощности

При сканировании в режиме мощности область параметров изображения в верхнем левом углу экрана показывает в реальном времени величины следующих параметров:



Отображение	F 4,4	G50	PRF 1.0k

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Параметр	Частота	Цветное усиление	Частота повторения импульсов (Pulse Repetition Frequency, PRF)

Параметры можно настроить для оптимизации режима мощности изображения, как указано ниже.

Тип	Параметр
Панель управления	Усиление, TGC, глубина
Меню и быстрое меню	К.из, приоритет, двойной реальный, карта, звуковая мощность, шкала, WF, инверсия, линейная плотность, плавность, присутствие, наклон

Во время отображения в режиме мощности, меню режимов B и мощности одновременно выводятся в быстром меню, используйте клавиши влево/вправо органов управления быстрого меню <7> для переключения между меню режимов B и мощности.

В режиме мощности звуковая мощность синхронизована с величиной в режиме B. Регулировка глубины или масштабирование для B-режима изображения приведет к соответствующим изменениям в режиме мощности изображения.

Не рассмотрены параметры, упомянутые в описании режимов B и цветном, пожалуйста, см. соответствующий раздел о режимах цветном и B, хотя специальные пункты режима мощности отмечены далее.

6.6.3 Оптимизация изображения в режиме мощности

Карта

Описание Эта функция отмечает эффект отображения мощности на изображении. Карты изображений в режиме мощности объединены в две категории: карты мощности и карты направленной мощности.

Регулирование Выберите карту в пункте "Кар" быстрого меню.

Карты направленной мощности предоставляют информацию о направлении потока.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Влияние Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

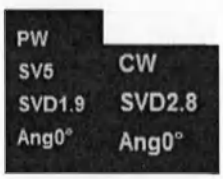
6.7 Оптимизация допплеровского режима PW/CW

Допплеровский эффект позволяет получить измерительные данные о скорости движения тканей и жидкостей. Допплеровский PW Doppler позволяет селективно исследовать данные кровотока в небольшой области, называемой объемом отбора.

6.7.1 Типовой протокол осмотра в режиме PW / CW

1. Сначала сканируйте изображение в режиме B и цветном, затем настройте место ROI в интересующих сосудах.
2. Нажмите <**PW**>/<**CW**> для перехода в состояние выборки,

Параметры выборки будут показаны в области параметров изображения в левой части экрана следующим образом:



Регулировка линии выборки PW	Размер SV	SV 3,0
	Угол	Угол 0°
	SVD	SVD 10,5 см
Регулировка линии выборки CW	Угол	Угол 0°
	Фокусная глубина CW	SVD 13,2 см

3. Установите SVD в середину полости сосуда; настройте угол и размер SV согласно ситуации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Снова нажмите <**PW**>/<**CW**> или <**Update**> для входа в режим PW/CW и проведения осмотра. Можно также регулировать размер, угол и глубину SV в реальном времени сканирования.

5. Настройте параметры изображения во время сканирования в режиме PW/CW для получения оптимизированных изображений.

6. Выполните другие операции (например, измерение и вычисление), если необходимо.

6.7.2 Параметры режима PW/CW

При сканировании в режиме PW/CW область параметров изображения в верхнем левом углу экрана показывает в реальном времени величины следующих параметров:



PW	Отображение	F 2,0	G 53	PRF 6.0k	SVD 9,8	SV 5
	Параметры	Частота	Усиление	Частота повторения импульсов	Положение SV	Размер SV
CW	Отображение	F 2,0	G 53	PRF 7.3k		SVD 35,0
	Параметры	Частота	Усиление	Частота повторения импульсов (Pulse Repetition Frequency, PRF)		Положение SV

Параметры можно настроить для оптимизации режима PW/CW изображения, как указано ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулировка		Пункты
Панель управления		Усиление, TGC, глубина
Быстрое меню и меню	PW	Инвертирование, SV, WF, частота, двойной/тройной, линия слежения, объем, цвет, скорость, звуковая мощность, разрешение T/F, серая карта, динамический диапазон, шкала, базовая линия, быстрый угол, угол, метка времени, наклон PW
	CW	WF, инверсия, цвет, частота, скорость, динамический диапазон, звук, чувствительность слежения, серая карта, шкала, базовая линия, быстрый угол, угол, звуковая мощность, метка времени, разрешение T/F,

6.7.3 Органы управления

Шкала

Описание Регулирует шкалу скорости для согласованности с высокими/низкими скоростями кровотока. Высокие PRF обычно применяются для кровотока высокой скорости, а низкие PRF – для кровотока низкой скорости. Шкала скорости определяет частоту повторения импульсов

Регулирование Для повышения/понижения настройте PRF в быстром меню. Отображение параметров обновления шкалы скорости после ее регулировки

Преимущества Информация о кровотоке не вырезается из-за эффекта наложения.

Влияние Шкала скорость зависит по величине от зонда и области применения. В тройном режиме (триплекс) при изменении шкалы скорости цветного потока также обновляется шкала скорости допплеровского режима, если включен триплекс.

Автослежение и параметр

Описание Эта функция служит для слежения за спектром и вычисления параметров PW-режима изображения, результаты которого отображаются в окне результатов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулирование	Щелкните "Автослеж." в быстром меню для включения или выключения функции. Выберите параметры в диалоге, выводимом по "Парам. автослеж.". При сканировании в реальном времени результаты отображаются после вычисления последнего кардиологического цикла. В состоянии фиксации кадра и видео отображаемые результаты вычисляются по текущей выделенной области.
Влияние	Замечание: может отклоняться величина пульса, полученная в автоматическом вычислении, пожалуйста, выполните измерение вручную или используйте функцию ЭКГ (опция) для получения точного показания.

Инвертирование

Описание	Служит для указания шкалы отображения спектра.
Регулирование	Включите или выключите функцию в пункте "Инверт" быстрого меню.
Влияние	Доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Разрешение T/F

Описание	Регулируйте вид изображения, чтобы при выборе низкой настройки изображение стало более гладким; а при выборе высокой настройки – резким.
Регулирование	Настройте в пункте "Раз.T/F" быстрого меню.

WF (Wall Filter, фильтр стенки)

Описание	Изолирует допплеровский сигнал от избыточного шума, вызванного движением сосуда.
Регулирование	Выберите в пункте WF быстрого меню.
Влияние	Фильтр стенки может меняться вместе с изменением шкалы скорости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Слежение

VMax, VMean, оба	Для отображения максимальной или средней скорости, либо этих двух параметров в спектре.
Регулирование	Щелкните V Max или V Mean в быстром меню, для включения или выключения функции. На спектральной карте максимальная скорость выводится голубой кривой, средняя скорость выводится желтой кривой.
Преимущества	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Формат показа

Описание	Меняет горизонтальный/вертикальный макет между B-режимом и M-режимом, либо только ось времени.
Работа	Настройте в пункте "Формат показа" быстрого меню. 3 формата для вывода изображений: V1:1, L/R, V1:2.
Преимущества	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Двойной/ тройной

Описание	Двойной (дуплекс) режим позволяет одновременно активировать два режима, а тройной (триплекс) – три.
Регулирование	Включите или выключите функцию в пункте "Двойной/ тройной" быстрого меню.
Преимущества	Позволяет пользователю одновременно иметь активными несколько режимов.

Базовая линия

Описание	Регулируйте базовую линию для размещения быстрого или медленного кровотока без перекрытия.
Регулирование	Настройте в пункте "Баз.лин." быстрого меню.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Преимущества	Регулирует базовую линию согласно реальной ситуации для изменения диапазона скорости потока с целью оптимизации изображения. Положительная величина означает улучшение сигналов над базовой линией, а отрицательная – под ней.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Угол

Описание	Оценивает направление и скорость потока под углом к допплеровскому вектору за счет вычисления угла между этим вектором и измеряемым потоком.
Регулирование	Настройте в пункте "Угол" быстрого меню. Диапазон регулирования угла -89~89° с приращением 1°.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Быстрый угол

Описание	Для быстрой регулировки угла с приращениями 60° и величиной в реальном времени, которая выводится в правой части спектральной карты.
Регулирование	Настройте в пункте "Быстр.угол" быстрого меню. 3 угла для быстрой регулировки: -60°, 0° и 60°.
Преимущества	Оптимизирует точность скорости потока. Это особенное полезно в сосудистых исследованиях, когда необходимо измерить скорость.

Динамический диапазон

Описание	Динамический диапазон управляет преобразованием интенсивности эхо-сигнала в градации серого, тем самым увеличивая диапазон контрастности.
Регулирование	Настройте в пункте DR быстрого меню.
Преимущества	Чем больше динамический диапазон, тем подробнее информация и ниже контрастность с повышенным шумом.
Влияние	Доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Звук

Описание	Настройте выходную громкость спектра.
Регулирование	Настройте в пункте "Звук" быстрого меню.
Преимущества	Звук помогает определить свойства и состояние потока.

Наклон PW

Описание	Настройте угол сканирования волн PW линейных зондов
Регулирование	Настройте в пункте "B Откл" быстрого меню.
Преимущества	Эта функция служит для отклонения направления пучка, чтобы изменить угол между пучком и направлением потока без перемещения линейного зонда.
Влияние	Доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

SV

Описание	Для регулировки положения и размера SV в режиме PW величина SV и SVD в реальном времени выводится в области параметров изображения в верхнем левом углу экрана.
Регулирование	Настройте размер SV в пункте SV быстрого меню.
Преимущества	Чем меньше размер SV, тем точнее результат, но больше информации можно получить при увеличении размера SV.

6.8 Оптимизация допплеровского режима Holo PW

Режим Holo PW Doppler позволяет селективно исследовать данные кровотока в трех небольших областях, называемых объемом отбора. Предоставляется в линейных и конвексных зондах.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.8.1 Типовой протокол осмотра в режиме Holo PW

1. Сначала в режиме B, цветном и PW сканируйте изображение, затем настройте место ROI в интересующих сосудах.

2. Нажмите <**Holo**> для перехода в состояние выборки.

Параметры выборки будут показаны в области параметров изображения в левой части экрана следующим образом:



Регулировка линии выборки PW	Размер SV	SV
	Угол	Угол
	SVD	SVD

3. Кнопкой <**Уст**> укажите линию выборки. Установите SVD в середину полости сосуда; настройте угол и размер SV согласно ситуации.

4. Снова нажмите <**Holo**> для перехода в режим Holo PW Mode и проведите исследование. Можно также регулировать размер, угол и глубину SV в реальном времени сканирования.

5. Настройте параметры изображения во время сканирования в режиме Holo PW для получения оптимизированных изображений.

6. Выполните другие операции (например, измерение и вычисление), если необходимо.

6.8.2 Параметры режима Holo PW

В режиме сканирования Holo PW область параметров изображения в верхнем левом углу экрана показывает в реальном времени величины следующих параметров:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



PW	Отображение	G	SV	PRF	SVD	Угол
	Параметры	Усиление	Размер SV	Частота повторения импульсов	Положение SV	Угол отклонения

Параметры можно настроить для оптимизации режима Holo PW изображения, как указано ниже.

Регулировка		Пункты
Панель управления		Усиление, TGC
Быстрое меню и меню	PW	Шкала, базовая линия, угол, SV, наклон PW, инвертирование, линия выборки, динамический диапазон, скорость , цвет, WF, AP, частота, метка времени, плавность, Разрешение T/F

6.8.3 Органы управления

Шкала

Описание	Регулирует шкалу скорости для согласованности с высокими/низкими скоростями кровотока. Высокие PRF обычно применяются для кровотока высокой скорости, а низкие PRF – для кровотока низкой скорости. Шкала скорости определяет частоту повторения импульсов
Регулирование	Для повышения/понижения настройте PRF в быстром меню. Отображение параметров обновления шкалы скорости после ее регулировки
Преимущества	Информация о кровотоке не вырезается из-за эффекта наложения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Влияние	Шкала скорость зависит по величине от зонда и области применения. В тройном режиме (триплекс) при изменении шкалы скорости цветного потока также обновляется шкала скорости допплеровского режима, если включен триплекс.

Инвертирование

Описание	Служит для указания шкалы отображения спектра.
Регулирование	Включите или выключите функцию в пункте "Инверт" быстрого меню.
Влияние	Доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Скорость

Описание	Меняет скорость PW.
Регулирование	Изменение скорости в одноименном пункте быстрого меню. Система 8 файловых скоростей, меньшие величины повышают частоту обновления.
Преимущества	Можно ускорить или замедлить ось времени для просмотра большего или меньшего количества событий по времени.

Разрешение T/F

Описание	Регулируйте вид изображения, чтобы при выборе низкой настройки изображение стало более гладким; а при выборе высокой настройки – резким.
Регулирование	Настройте в пункте "Раз.T/F" быстрого меню.

WF (Wall Filter, фильтр стенки)

Описание	Изолирует допплеровский сигнал от избыточного шума, вызванного движением сосуда.
Регулирование	Выберите в пункте WF быстрого меню.
Влияние	Фильтр стенки может меняться вместе с изменением шкалы скорости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Базовая линия

Описание	Регулируйте базовую линию для размещения быстрого или медленного кровотока без перекрытия.
Регулирование	Настройте в пункте "Баз.лин." быстрого меню.
Преимущества	Регулирует базовую линию согласно реальной ситуации для изменения диапазона скорости потока с целью оптимизации изображения. Положительная величина означает улучшение сигналов над базовой линией, а отрицательная – под ней.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Угол

Описание	Оценивает направление и скорость потока под углом к допплеровскому вектору за счет вычисления угла между этим вектором и измеряемым потоком.
Регулирование	Настройте в пункте "Угол" быстрого меню. Диапазон регулирования угла -89~89° с приращением 1°.
Влияние	Функция доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Быстрый угол

Описание	Для быстрой регулировки угла с приращениями 60° и величиной в реальном времени, которая выводится в правой части спектральной карты.
Регулирование	Настройте в пункте "Быстр.угол" быстрого меню. 3 угла для быстрой регулировки: -60°, 0° и 60°.
Преимущества	Оптимизирует точность скорости потока. Это особенное полезно в сосудистых исследованиях, когда необходимо измерить скорость.

Динамический диапазон

Описание	Динамический диапазон управляет преобразованием интенсивности эхо-сигнала в градации серого, тем самым увеличивая диапазон контрастности.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Регулирование	Настройте в пункте DR быстрого меню.
Преимущества	Чем больше динамический диапазон, тем подробнее информация и ниже контрастность с повышенным шумом.
Влияние	Доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

Наклон PW

Описание	Настройте угол сканирования волн PW линейных зондов
Регулирование	Настройте в пункте "B Откл" быстрого меню.
Преимущества	Эта функция служит для отклонения направления пучка, чтобы изменить угол между пучком и направлением потока без перемещения линейного зонда.
Влияние	Доступна при выводе изображения в реальном времени, в кадре или на видео.

SV

Описание	Для регулировки положения и размера SV в режиме PW величина SV и SVD в реальном времени выводится в области параметров изображения в верхнем левом углу экрана.
Регулирование	Настройте размер SV в пункте SV быстрого меню.
Преимущества	Чем меньше размер SV, тем точнее результат, но больше информации можно получить при увеличении размера SV.

6.9 wiNeedle

На изображении без отклонения можно активировать параметр wiNeedle для отображения острия иглы и более ясного вывода пути иглы

⚠ Осторожно

- **Это опциональная функция. Линейные матричные зонды поддерживают такую функцию.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- **Некоторые части будут ошибочными для пути иглы из-за расположения параллельных с ним мускульных фасций. Также возможно формирование псевдо-изображения.**
- **При вертикальном расположении угла иглы к передаваемому ультразвуковому пучку, эффект wiNeedle будет лучше.**

На входе и выходе:

Можно нажать кнопку wiNeedle в контекстном меню для входа в интерфейс wiNeedle или выхода из него.



6.10 3D/4D

6.10.1 3D

Статическое трехмерное (3D) отображение можно использовать для сбора одиночных 3D-изображений. Только зонды 4D поддерживают статическое отображение 3D. Если активен зонд 4D, можно войти в режим статического сканирования 3D. Во время сканирования изображения зонд 4D может сканировать изображение и автоматически перестраивать его. Не требуется перемещать зонд 4D.

Вход/выход для 3D:

1. Следует вставить зонд 4D в слот и убедиться, что на поверхности зонда 4D есть связующее вещество.

Описание: если текущей активный зонд не 4D, кнопка 3D будет затенена.

2. Получите 2D-изображение и оптимизируйте его

3. Настройте положение и размер ROI

Описание: при настройке ROI следует попытаться удалить ненужные информацию и данные для сокращения времени хранения/оптимизации/перестройки изображения и повышения частоты кадров. Качество сканирования будет влиять на частоту отображения 3D. Чем больше увеличение качества сканирования, тем больше снижение частоты отрисовки 3D. Малый угол сканирования приведет к меньшему числу срезов с высокой объемной частотой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Нажмите кнопку "Обнов." для начала сбора 3D-изображения.

Когда система завершит сбор данных изображения, она автоматически войдет в состояние просмотра 3D-изображения.

5. Выход из 3D:

   - Нажмите кнопку B, чтобы система вернулась в B-режим.

6.10.2 4D

Отображение 4D служит для сбора объемных изображений 3D. Только зонд 4D поддерживает сбор данных 4D-изображения. Во время сканирования изображения зонд 4D может сканировать изображение и автоматически перестраивать его. Не требуется перемещать зонд 4D.

Вход/выход для 4D:

1. Следует вставить зонд 4D в слот и убедиться, что на поверхности зонда 4D есть связующее вещество.

Описание: если текущей активный зонд не 4D, кнопка 4D будет затенена при переходе в режим сканирования 3D/4D.

2. Получите 2D-изображение и оптимизируйте его

3. Настройте положение и размер ROI

Описание: при настройке ROI следует попытаться удалить ненужные информацию и данные для сокращения времени хранения/оптимизации/перестройки изображения и повышения частоты кадров. Качество сканирования будет влиять на частоту отображения 3D. Чем больше увеличение качества сканирования, тем больше снижение частоты отрисовки 3D. Малый угол сканирования приведет к меньшему числу срезов с высокой объемной частотой.

4. Нажмите кнопку "Обнов." для начала сбора 4D-изображения.

Когда система завершит сбор данных изображения, она автоматически войдет в состояние просмотра 4D-изображения.

5. Выход из 4D:

   Нажмите кнопку B, чтобы система вернулась в B-режим.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.11 TDI

Отображение скорости тканей (Tissue velocity imaging, TVI) позволяет вычислить скорость тканей и кодировать ее цветом. Информацию о скорости ткани можно собирать по выборке величин допплеровской скорости в отдельных точках. Эта информацию сохраняется в комбинированном формате, содержащем изображение высокого разрешения в тонах серого с наложением одного или нескольких времен кардиологического цикла.

⚠ Осторожно

Только кардиологический фазированный матричный зонд P4-1 поддерживает режим сканирования TDI.

6.11.1 Вход/выход для TDI

Вход в режим TDI:

- Текущим активным является фазированный матричный зонд. В режиме B можно щелкнуть кнопку TDI для перехода в режим сканирования TDI.
- В цветном режиме можно щелкнуть кнопку TDI для перехода в режим сканирования TDI.
- В режиме мощности можно щелкнуть кнопку TDI для перехода в режим сканирования TDI.
- В двойном режиме можно щелкнуть кнопку TDI для перехода в режим сканирования TDI.

Вход в режим TVD:

В режиме сканирования TDI дважды щелкните PW-кнопку для перехода в режим сканирования TVD.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выход из режима TDI:

- В режиме TDI система вернется в B-режим реального времени по щелчку кнопки B.
- В режиме TDI система войдет в цветной режим по щелчку кнопки цвета.
- В режиме TDI система войдет в режим мощности по щелчку кнопки мощности.

Выход из режима TVD:

a) В режиме TVD система вернется в B-режим реального времени по щелчку кнопки B.

b) В режиме TVD система войдет в режим CW по двойному щелчку кнопки CW.

c) В режиме TVD система войдет в режим TDI по щелчку кнопки PW.

6.11.2 Оптимизация TDI

В режиме сканирования TDI можно настроить параметры изображения для оптимизации TDI-изображения, как указано ниже.

Режим TDI	Метод регулировки	Варианты параметров
Режим TDI	Панель управления	Усиление, глубина
	Контекстное меню	К.из, двойная линия, линейная плотность, чувствительность, плавность, шкала, базовая линия, инверсия, карта, фильтр стенки, приоритет, присутствие, AP

Параметры изображения TDI аналогичны цветному режиму. Поэтому специфические параметры регулировки далее не рассматриваются. Здесь представлена только регулировка специфических параметров допплеровского режима для тканей. Подробную информацию, пожалуйста, см. в "6.5 Оптимизация".

6.11.3 Оптимизация TVD

В режиме сканирования TVD можно настроить параметры изображения для оптимизации TDI-изображения, как указано ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режим TVD	Метод регулировки	Варианты параметров
Режим TVD	Панель управления	Усиление, глубина
	Контекстное меню	Шкала, базовая линия、Кор. уг. 、размер SV、объем、инверсия、форм. отображения、DR、скорость、цвет、WF、AP、Opt、метки времени、 плавность、 разр.T/F

см. в "6.7 Оптимизация допплеровского режима PW/CW".

Инструкция: тройные параметры не поддерживаются в режиме TVD.

6.12 AMM

В режиме AMM использование метода линейного анализа позволяет изучить любую часть и направление в двумерном изображении, чтобы узнать путь движения местного миокарда в интересующей области. За счет сравнительного анализа нескольких линий выборки можно получить более подробную информацию, чтобы точнее оценить работу организма.

6.12.1 Вход/выход для AMM

Вход в режим AMM

При сканировании в M-режиме нажмите кнопку разрешения AMM в сокращенном меню для входа в режим AMM.

Выход из AMM

1) В режиме AMM система вернется в B-режим реального времени по щелчку кнопки разрешения AMM.

2) В режиме AMM система вернется в B-режим реального времени по щелчку кнопки B.

3) В режиме AMM система вернется в B-режим реального времени по щелчку кнопки M.

Инструкция: в режиме AMM нет отклика на щелчок кнопки PW/CW/цвет/мощность.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

6.12.2 Оптимизация AMM

В режиме сканирования AMM можно настроить параметры изображения для оптимизации AMM -изображения.

Метод регулировки	Варианты параметров
Панель управления	Усиление, глубина, TGC
Контекстное меню	Разрешить AMM, линия меток A, линия меток B, линия меток C, Мет.вр., скорость, цвет, угол, Быстр.угол, Улуч.края, DR, Поз.фокуса, формат отображения, серая карта

Линия меток A/B/C

Кратко	Система предоставляет три линии выборки для отбора AMM. В конце линии выборки расположен значок "A", "B" и "C", который служит для различения линии выборки и их изображений
Метод регулировки	Можно активировать различные линии выборки нажатием кнопки A/B/C в контекстном меню. Экран покажет соответствующие линии выборки и их изображения AMM с активацией одной из них.
Кратко	Если выведена только одна линия выборки, ее нельзя скрыть.

Переключение линий выборки

Кратко	В режиме AMM можно переключаться между разными линиями выборки.
Метод регулировки	Щелкните кнопку "Уст" для переключения на другую линию выборки. Активная линия выборки отмечена зеленым цветом, неактивная – белым.

Регулировка линии выборки

Кратко	Настройте положение и угол линии выборки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Метод регулировки

- Настройте положение

Если линия выборки в активном состоянии, перемещением трекбола можно регулировать ее положение. Стрелка внизу линия выборки показывает направление этой линии.

- Настройте угол

Если линия выборки в активном состоянии, перемещением трекбола можно регулировать ее угол. Можно регулировать угол нажатием кнопки угла или кнопки быстрого угла.

Система поддерживает диапазон регулировки угла линии выборки 0-360 градусов с размером шага 1 градус.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7 ЭКГ

Ультразвук (в основном для исследования сердца) при отображении формы волны физиологического сигнала (в том числе ЭКГ и ФКГ) может применяться для синхронизации наблюдения ультразвукового изображения с применением фазового физиологического сигнала для позиционирования времени ультразвукового изображения.

Система может иметь опциональный модуль ЭКГ (ECG), но если система не подключена к модулю физиологического сигнала, функция ЭКГ отменяется.

Когда система правильно подключена к модулю физиологического сигнала и электроду:

Доступна клавиша функции ECG.

⚠ Внимание

- **Нет привязки к физиологической кривой ультразвуковой системы для диагностики и мониторинга.**
- **Для предотвращения удара электрическим током перед работой проверьте следующее:**

  1) Отведение ЭКГ (на аномальное состояние электрода, повреждение кабеля, трещины и т.д.);

  2) Должно быть правильное подключение к электроду ЭКГ;

  3) Следует использовать отвод ЭКГ, предоставленный компанией вместе с модулем физиологического сигнала, иначе возможен удар электрического тока.
- **При подключении электрода ЭКГ, кабель ЭКГ следует подключать к интерфейсу отведения ЭКГ модуля ЭКГ, затем электрод ЭКГ можно поместить на тело пациента. Иначе пациента может ударить током.**
- **Не допускайте прямого контакта электрода ЭКГ с сердцем пациента, иначе это может вызвать остановку его сердца.**
- **При наружном наложении на поверхность тела пациента напряжения, превосходящего 15 В, убедитесь в удалении электрода ЭКГ с поверхности тела пациента для недопущения удара электрического тока.**
- **Перед применением высокочастотного электрического ножа, высокочастотного медицинского инструмента, дефибриллятора или иного электронного оборудования сначала снимите электрод ЭКГ для недопущения удара электрического тока.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

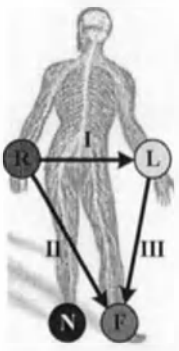
- **Проводящая часть электрода ЭКГ и соответствующий интерфейс не должны контактировать с заземлением или другими токопроводящими частями.**
- **При недосмотре или недостаточном внимании, либо при наступлении / нажатии провода можно повредить провод или создать контакт с его внутренними частями.**

Будьте осторожны:

- **При аномальном сигнале физиологического модуля, пожалуйста, проверьте на месте подключение провода отведения ЭКГ.**

7.1 Базовая операционная процедура ЭКГ

1. Подключите отведение ЭКГ, поместите электродную часть ЭКГ.
   - Включите электропитание системы, модуль ЭКГ подключается к модулю данных, соединенному с хостом после расширения.
   - Откройте силовую часть системы.
   - Электрод ЭКГ накладывается на тело пациента (положение, как показано ниже).



2. Войдите в операционный интерфейс ЭКГ
   - Нажмите ЭКГ-кнопку для открытия ЭКГ.
   - В меню ЭКГ появится область контекстного меню с функциями для работы с сигналом ЭКГ.
   - Нажмите левую и правую клавишу панели управления для входа в контекстное меню ЭКГ.
3. Регулировка параметров:

   Согласно потребностями настройте три параметра: [скорость сканирования], [усиление ЭКГ], [положение ЭКГ].

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Фиксируйте в кадр графику и форму волны, ознакомьтесь с воспроизведением изображений и форм волны. Подробности, пожалуйста, см. в "7.3 Воспроизведение сигнала ЭКГ"
5. В режиме ЭКГ установите [ЭКГ] в "выключено", пропадет экран волны ЭКГ, выйдите из ЭКГ-режима.

7.2 Описание параметров

Аргументы такие:

Дополнение	Описание
ЭКГ	Описание функции: состояние реального времени, управляет отображением формы волны ЭКГ. Регулировочная величина: ВКЛЮЧЕНО/ВЫКЛЮЧЕНО, ВКЛЮЧЕНО для отображения формы волны, ВЫКЛЮЧЕНО для скрытия формы волны. В реальном времени для ЭКГ выводится ближайший к остановке сбора сигнал ЭКГ, т.е. вход и выход для режима ЭКГ контролируется в реальном времени.
Усиление ЭКГ	Описание функции: состояние реального времени, управляет амплитудой кривой ЭКГ.
Положение ЭКГ	Описание функции: место базовой линии формы волны ЭКГ в реальном времени
Скорость сканирования	Описание функции: регулирует скорость сканирования формы волны физиологического сигнала. Диапазон: 1-4 Описание: скорость сканирования физиологического сигнала для 2D-изображения не зависит от скорости сканирования по линии времени (т.е. в режимах M, PW и CW). Если используется B-режим изображения, применяется скорость сканирования формы волны физиологического сигнала; в режиме другой линии времени разверните обозначения положения привязки к скорости на линию времени изображения других физиологических сигналов, настройте скорость сканирования, синхронизируйте привязку изменения скорости сканирования с другими физиологическими сигналами по линии времени изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.3 Воспроизведение сигнала ЭКГ

Если изображение фиксировано, одновременно фиксируется форма волны ЭКГ соответствующего изображения. Когда электрод ЭКГ подключается к фильму, форма волны ЭКГ служит справкой времени.

Если изображение фиксировано, все изображения реального времени на экране связываются и воспроизводятся согласно инструкциям синхронизации метки воспроизведения синхронизации кадра.

Если форма волны физиологического сигнала, изображение линии времени и 2D-изображение фиксируются одновременно, то затем будет воспроизводиться метка воспроизведения синхронизации кадра.

Воспроизведение по принципу связывания:

- Нажмите кнопку "B кадр" для последних формы волны физиологического сигнала и линии времени изображения, соответствующего своему окну в правом углу метки воспроизведения синхронизированного кадра.
- Синхронизация воспроизведения формы волны физиологического сигнала и одномерного изображения, режим воспроизведения вручную и автоматически, а также согласованность одномерного изображения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8 Сканирование и отображения

8.1 Отображение

Масштабирование служит для увеличения/уменьшения интересующего региона (ROI). Система соответственно настраивает все параметры отображения. Можно также масштабировать "фиксированные" изображения. Масштабирование изображения меняет частоту кадров с тенденцией изменения тепловых показателей. Может измениться положение фокальных зон, что иногда ведет к возникновению пиковой интенсивности в определенных местах акустического поля. В результате может измениться MI (TI).

8.1.1 Масштаб чтения

Для масштабирования

При сканировании в реальном времени или фиксированном состоянии вращайте **<Zoom>** для перехода в состояние масштабирования.

Регулировка масштабирования

- Для изменения коэффициента увеличения (максимум в 10 раз).

Вращайте многофункциональную круглую ручку влево для уменьшения коэффициента увеличения, либо вправо для повышения этого коэффициента.

Коэффициент увеличения выводится в верхней левой части экрана. Например, [redacted] показывает текущий коэффициент увеличения 1,6.

- Перемещайте трекболом положение отображаемой области.

Выход из масштабирования

Вращайте <Zoom> на коэффициент увеличения 1,0 или нажмите <ESC> для выхода из состояния масштабирования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8.1.2 Масштабирование записи

При масштабировании записи увеличиваются плотность ультразвуковых линий и/или частота выборки, улучшая разрешение.

> **ЗАМЕЧАНИЕ:** отличие масштабирования чтения и записи можно понять по аналогии с фотографированием. В фотографии масштабирование чтения обрабатывает негатив и увеличивает "картинку", а масштабирование записи влияет на объектив фотоаппарата, приближая изображение перед съемкой "картинки".

Для масштабирования

При сканировании в реальном времени нажмите <**Zoom**>, система покажет ROI. Затем выберите трекболом положение и размер ROI, далее нажмите <**Zoom**> для перехода в состояние масштабирования.

Выход из масштабирования

Нажмите <**Zoom**> для выхода из состояния масштабирования

8.1.3 Двойное отображение

Система поддерживает формат отображения с делением на два участка. Однако в каждый момент времени активно только одно окно.

- Разделение на два: нажмите клавишу <**Dual**> на панели управления для перехода в режим двойного отображения, клавишей <**Dual**> переключайтесь между двумя изображениями; нажмите <**B**> на панели управления для выхода.

Режимы изображений, поддерживающие разделение экрана: B-режим, цветной, мощности.

8.1.4 Четвертичное отображение

Система поддерживает формат отображения с делением на четыре участка. Однако в каждый момент времени активно только одно окно.

- Вход в разделение экрана на четыре части:

  В реальном времени/фиксации режимов отображения B, цветном и мощности (одно или два окна) нажмите клавишу <**Quad**> на панели управления для перехода в четвертичный режим, используйте клавишу< **Quad** > для переключения между четырьмя изображениями; нажмите <**B**> на панели управления для выхода.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режимы изображений, поддерживающие разделение экрана: B-режим, цветной, мощности.

8.1.5 FZoom (Full-screen Zoom, полноэкранный)

Функция: увеличение изображения на весь экран.

1. Откройте изображение (или при сканировании изображения), нажмите один раз клавишу FZoom для масштабирования изображения первым способом, снова нажмите клавишу для масштабирования изображения вторым способом.

2. Нажмите клавишу FZoom еще раз для возврата в обычное состояние.

В режиме FZoom:

Не для текущего масштабированного региона, используемого для вывода видео, сохранения изображения и вывода на печать.

Нажмите <**Probe**>, <**Patient**>, <**Station**>, <**Review**>, либо войдите в режим отчета или предустановки, система выйдет из состояния масштабирования.

8.1.6 Фиксация изображения (в кадр)

Фиксация изображения реального времени останавливает все перемещения и позволяет изменить изображение или распечатать его.

Для фиксации изображения: нажмите "B кадр". Клавиша подсвечивается.

В смешанном режиме оба формата экрана немедленно останавливаются. Деактивация фиксации перезапустит оба режима и поместит черную полосу в слежении для индикации прерывания по времени.

Трекболом запустите видео после нажатия "B кадр".

Для повторной активации изображения снова нажмите "B кадр".

ЗАМЕЧАНИЕ:	*Пока изображение фиксировано, приостановлены все выходы мощности.*
	Выбор нового зонда вызовет отмену фиксации изображения.

8.2 Применение видео (кино)

Видеоизображения постоянно сохраняются системой и доступны для воспроизведения или просмотра вручную по "B-o".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Данные линии времени непрерывно сохраняются в четыре раза по ширине отображения (и обновляются согласно B-режиму изображений).

Можно просматривать видео как непрерывный цикл по "видео циклически" или вручную покадрово для видеоизображений с управлением трекболом или из быстрого меню.

Данные видео доступны до сбора новых данных. Видео сохраняется в памяти системы и может быть архивировано.

Видео полезно для изучения определенных частей изображений, например сердечного цикла, или знакомства с короткими фрагментами сеанса сканирования.

8.2.1 Активация просмотра видео

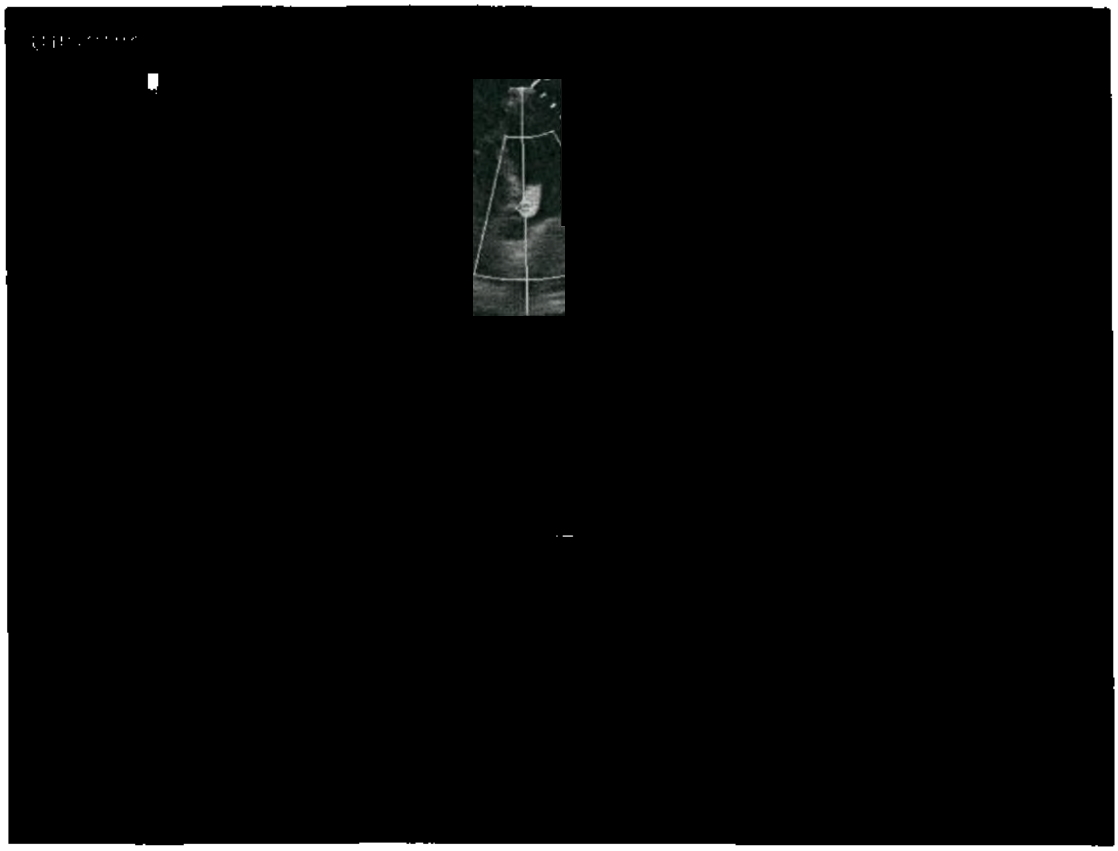
Для активации видео:

1. Нажмите Freeze.

2. Вращайте трекбол.

8.2.2 Видео и отображение на мониторе

Отображение видео (находится на нижней стороне области изображения) указано рамкой для просмотра всего цикла.



Автоматический просмотр

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Просмотр всего

a) В состоянии просмотра видео вручную щелкните пункт автоматического воспроизведения в быстром меню для активации автоматического просмотра видео.

b) Скорость просмотра: в состоянии просмотра видео вручную щелкните пункт автоматического воспроизведения в быстром меню для регулировки скорости просмотра видео. Доступные величины: ×0, ×1/10, ×1/5, 1/2, ×1, ×2 и × 3.

c) В режиме автоповтора поверните пункт автоматического воспроизведения к 0, либо перемещайте трекболом напрямую к просмотру вручную.

- Настройка длины автоматического просмотра

Можно задать длину цикла видео, который будет просматриваться автоматически. После установки области автоматического просмотра, автопросмотр видео может быть только в этой области;

a) Переместить пуск: вращайте к кадру, который хотите установить стартовой точкой, затем щелкните Move Start (переместить пуск) для установки.

b) Переместить стоп: вращайте к кадру, который хотите установить конечной точкой, затем щелкните Move End (переместить стоп) для установки.

c) Органом управления быстрого меню вращайте Auto Play (автопросмотр) для указания величины (кроме 0), затем система перейдет в состояние автовидео, где можно использовать этот орган управления для регулировки скорости.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

d) Снова вращайте Auto Play (автопросмотр) или трекбол для перехода в состояние просмотра вручную.

e) Щелкните "К первой/к последней" для просмотра первого или последнего кадра.

f) Щелкните "Сох.видео" в быстром меню для сохранения видео выбранной длины.

8.3 Аннотация изображения

Функция комментариев позволяет печатать произвольный текст и/или вставлять заранее заготовленный из библиотеки комментариев. Также пользователю предоставляются метки со стрелками для указания частей изображения.

Нажатие клавиши **ABC Label** или любой другой начинает режим комментариев. Этим трекболу назначаются функции управления курсором и показ библиотеки комментариев в меню.

8.3.1 Добавление комментариев

1. Для инициализации комментария:
   - Нажмите клавишу <**ABC Label**> и курсор станет "|".
   - Нажмите любую алфавитно-цифровую клавишу и соответствующая буква или цифра появится за курсором.
   - Нажмите клавишу <**Arrow**> для маркировки комментария стрелкой.

Совет: когда система вошла в состояние комментирования, вводимые по умолчанию символы будут прописными (большими). Горит индикаторная лампочка <**Caps Lock**>.

2. Поместите курсор в нужное место комментария. Добавьте новый комментарий на изображение согласно реальной ситуации.

3. Выход из комментариев:
   - При комментировании нажмите клавишу <**ABC Label**>.
   - Или нажмите <**ESC**>, либо другую, например <**Measure**> и т.д.
   - В состоянии добавления стрелки нажмите клавишу <**Arrow**>.

8.3.2 Меню комментариев

Несколько функций можно использовать в процедуре комментирования.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Главное положение (Home position)

Переместите курсор в нужное место и щелкните "УстГлав". Текущее положение будет сохранено в качестве главного для следующего комментария. При нажатии "Глав" курсор перейдет в главное положение для ввода комментария.

Размер шрифта/стрелки

- Вращайте "Раз.шриф" для изменения размера шрифта: малый "Мал.", средний "Ср.", большой "Бол".
- Вращайте "Разм.стр." для изменения размера стрелки: малый "Мал.", средний "Ср.", большой "Бол".

Навигация в библиотеках комментариев

- В меню комментариев выберите заголовок меню для изменения библиотеки комментариев (доступными будут библиотеки для всех осмотров). См. экран ниже:



При вводе комментария система показывает пользовательскую библиотеку текстов комментариев для текущего осмотра.

Установка языка комментариев

В быстром меню переключитесь между английским (English) и текущим языком по умолчанию системы для меню комментариев.

Если текущий язык английский, эта функция недоступна.

8.3.3 Перемещение комментария

1. Установите курсор в перемещаемый комментарий. Нажмите <**Уст**> для его выбора, поле выделения появится вокруг этого комментария.
2. Вращайте трекбол для перемещения комментария в новое положение.
3. Нажмите клавишу <**Уст**> для прикрепления комментария в новом месте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8.3.4 Удаление комментариев

Удаление слов комментария или стрелки

1. Установите курсор в удаляемый комментарий.
2. Нажмите клавишу <**Уст**> для выбора комментария.
3. Нажмите <**Del**>

Удаление комментария

После добавления нескольких комментариев, когда курсор в состоянии "|" или " ", нажатие <Очис.> позволит удалять слова по одному согласно времени

Удаление слова

Нажмите <Очис.слово> для удаления последнего по времени слова.

Удалить все комментарии

Щелкните "Очис.все" для удаления всех пунктов комментариев на экране.

ЗАМЕЧАНИЕ:	1. Если не выбран объект, то нажатие клавиши <Очис.> удалит все комментарии и все измерительные циркули. 2. После выключения питания система очистит все комментарии на изображении.

8.4 Точки тела

Дополнительным способом аннотации отображаемого изображения является схема тела. Схема тела – это упрощенный рисунок анатомической части, которая часто сканируется. Схема тела и метка зонда служат справкой для положения пациента и зонда, когда изображения архивируются или сканируются. Для активации схемы тела нажмите орган управления ***Точ.тела (Body Mark)*** .

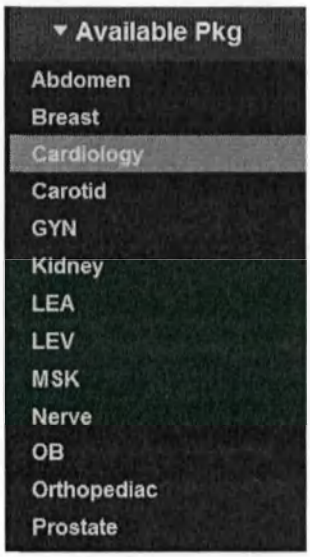
8.4.1 Меню для точек тела

Пункт точек тела быстрого меню показывает настройку текущего режима:

Переключение библиотек точек тела

Поместите курсор на панель заголовка меню. Щелкните кнопку "Уст" и выберите другую библиотеку точек тела, если нужно. Как показано на следующем рисунке:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



После входа в состояние точек тела, текущая библиотека точек тела сопоставляется текущему режиму осмотра.

Направление зонда

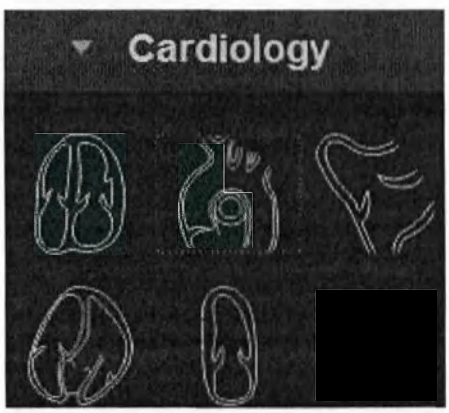
Вращение круглой ручки задает угол метки зонда



8.4.2 Добавление точек тела

Для добавления точки тела:

1. Нажмите <***Точ.тела***>. Выберите схему точек тела в заголовке меню.
2. Поместите курсор на нужную точку тела для ее выделения (см. рис. ниже).



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. Нажмите <Уст> для выбора

4. Для регулировки положения и направления зонда в маркере зонда:

   - Вращайте трекбол для перемещения маркера зонда в правильное положение.
   - Нажмите клавишу <**Уст**> для подтверждения положения.

8.4.3 Перемещение точек тела

Можно двигать графические значки точек тела в любое нужное место в области изображения.

1. Вращайте трекбол для перемещения курсора на точку тела. Курсор изменится на , показывая, что можно переместить значок в новое положение.

2. Нажмите клавишу <**Уст**> для выбора точки тела и вокруг ее графического символа появится рамка.

3. Вращайте трекбол для перемещения точки тела в нужное положение.

4. Нажмите <**Уст**> для прикрепления и подтверждения нового графического положения.

ЗАМЕЧАНИЕ:	В двойном B-режиме точку тела нельзя переместить между разными окнами изображения.

8.4.4 Удаление точек тела

Для удаления точки тела:

1. Трекболом поместите курсор на графический символ точки тела и нажмите <**Уст**> для его выбора.

2. Нажмите <**Очис.**> для удаления выбранной точки тела.

ЗАМЕЧАНИЕ:	В режиме точек тела, когда не выбран объект, нажатие клавиши <Очис.> удалит с экрана все комментарии, точки тела и общие измерения.

Совет:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Выключение питания, возврат к преднастройке, переключение осмотр/ пациент/ режим/ зонд приведут к очистке точек тела.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

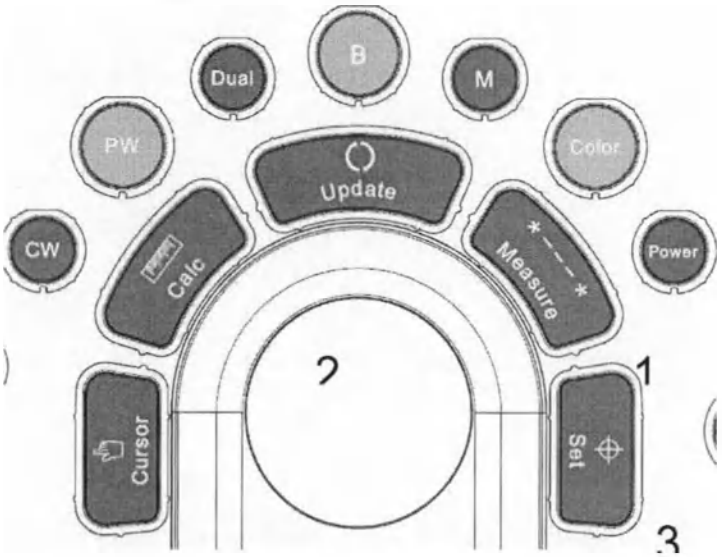
9 Измерение

Измерения и вычисления по ультразвуковому изображению предназначены для помощи другим клиническим процедурам, доступным для назначения врачом. Точность измерений определяется не только точностью системы, но и применяемым пользователем медицинским протоколом. Когда это применимо, убедитесь в оформлении замечаний по любому протоколу, связанному с определенным вычислением или измерением. Не комментируются используемые ПО системы формулы и базы данных, сопоставленные определенным исследованиям. Не забудьте указать ссылку на исходную публикацию, описывающую рекомендованные для исследователя клинические процедуры.

⚠ **ВНИМАНИЕ:**	**1.** Система проводит вычисления (например, оценочный вес плода) и показывает графики на основе опубликованной научной литературы. Ответственность за выбор подходящего графика, а также клиническая интерпретация вычислений и графиков полностью возлагается на пользователя. Пользователь обязан учитывать противопоказания по применению вычислений или графиков, как указано в научной литературе. Диагностика, решение о последующих исследованиях и медицинское лечение должны проводиться квалифицированным персоналом по корректным правилам клинической практики.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.1 Местоположение органов управления измерениями



1. **Measure**: активирует общий пакет измерений.
2. **Calc**: активирует прикладное вычисление из пакета измерений
3. **Уст**: фиксирует циркуль для измерений и завершает последовательность измерений.

9.2 Точность измерения

Таблица 1. Точность на 2D-изображениях

Параметр	Диапазон величин	Ошибка
Расстояние	Максимум ≥300 мм	В пределах ±3%; или для измеренной величины менее 40 мм ошибка не превышает 1,5 мм.
Область (слежение)	Максимум ≥1126 см^2	В пределах ±7%; или для измеренной величины менее 16 см^2 ошибка не превышает 1,2 см^2.
Область (эллипс, круг)	Максимум ≥884 см^2	В пределах ±7%; или для измеренной величины менее 16 см^2 ошибка не превышает 1,2 см^2.
Угол	0-180°	В пределах ±3%.

Таблица 2. Объемные измерения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Параметр	Диапазон величин	Ошибка
Объем	Максимум > 999 $см^3$	В пределах ±10 %; или для измеренной величины менее 64 $см^3$ ошибка не превышает 6,4 $см^3$.

Таблица 3. Измерения времени/движения

Параметр	Диапазон величин	Ошибка
Расстояние	Максимум ≥300 мм	В пределах ±3%; или для измеренной величины менее 40 мм ошибка не превышает 1,5 мм.
Время	Максимум 8 с	В пределах ±1%.
Пульс	15-999 ударов в минуту	В пределах ±4%.

Таблица 4. Допплеровское измерение скорости

Параметр	Диапазон величин	Ошибка
Скорость (режим PW)	Максимум ≥2,5 м/с	Под углом ≤ 60°, ≤5%.
Скорость (режим CW)	Максимум ≥2,5 м/с	Под углом ≤ 60°, ≤5%.

ЗАМЕЧАНИЕ: В диапазоне выбранного поля точность измерений гарантируется в пределах указанного выше диапазона. Точность приведена для наихудших условий процедуры, либо на основе реального тестирования системы, независимо от ошибки скорости звука.

9.3 Настройка измерения и вычисления

Измерения и исследования упорядочены для типовой рабочей процедуры. При необходимости, можно изменить эту настройку. Можно указать исследования для каждой категории осмотров, а также измерения и вычисления для каждого исследования. Можно изменить измерения, доступные в окне измерений. Серия

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Clover позволяет быстро и просто настроить систему для наиболее эффективной работы.

9.3.1 Настройка меню измерений

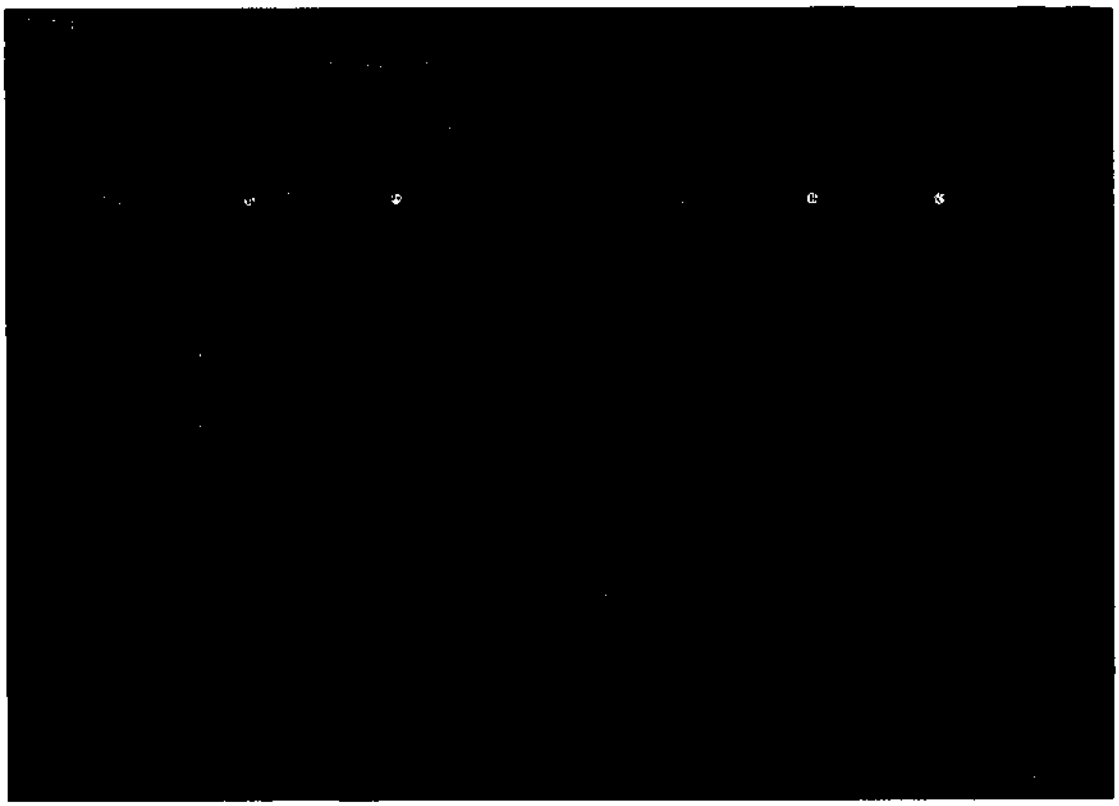
Можно сделать изменения в составе исследований и измерений на экране **"Измерения и вычисления"**. Чтобы открыть экран:

1. **Нажмите Устан.**

   Система показывает диалог **"Устан"** на экране монитора.

2. **Выберите "Измерения и вычисления"** вверху экрана и нажмите **Уст.**

   Система показывает для прикладного пакета экран **"Меню"**.



В меню

В разделе "В меню" перечислены исследования и измерения для текущего применения

Выбор пакета измерений – "В меню"

При открытии экрана **"Измерения и вычисления"** будет показан пакет измерений по умолчанию для текущей категории осмотра. Чтобы выбрать необходимый в работе пакет измерений:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Вращайте трекбол к раскрывающемуся списку "Пакет прил.".
2. Нажмите "Уст".

   Система покажет список пакетов измерений.

3. Вращайте трекбол для выделения нужного пакета измерений.
4. Нажмите "Уст".

   Меню "В меню" перечисляет исследования и измерения для выбранного пакета измерений.



Выбор режима измерений для "В меню"

В разделе "Реж. меню" экрана "Меню" выберите один из вариантов:

- 2D (B-режим)
- MM (M-режим)
- Доп. (допплеровский режим)

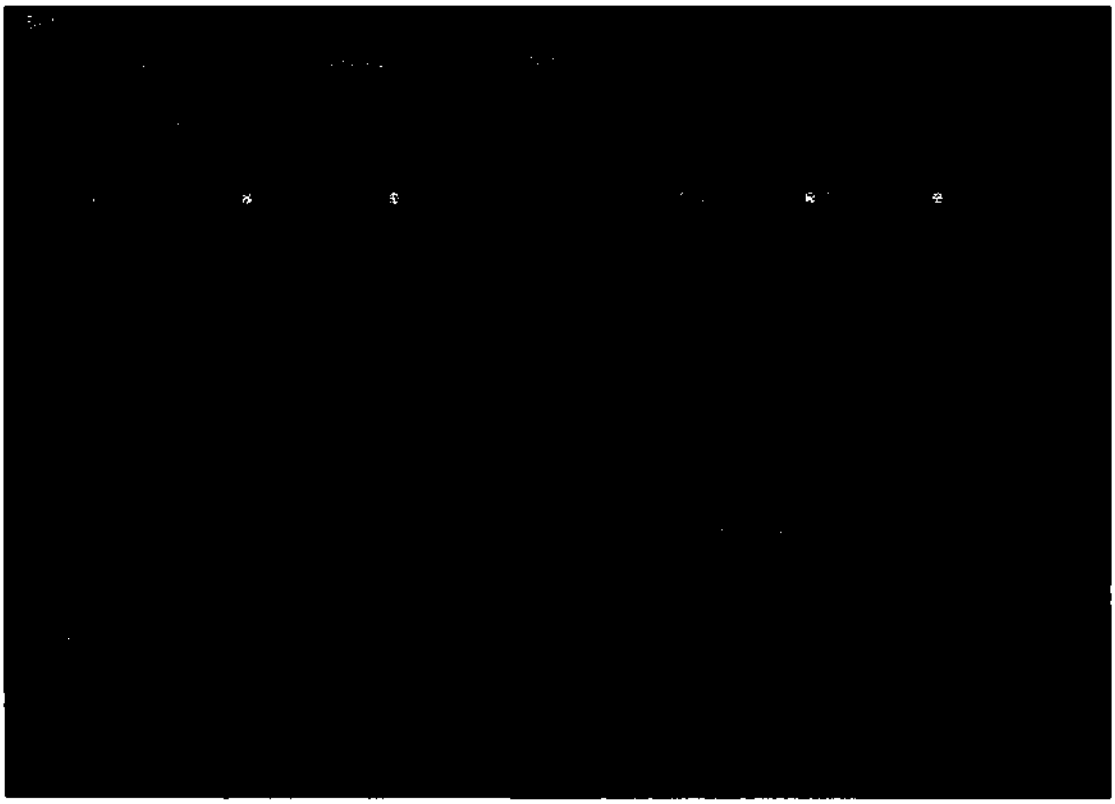
"В меню" перечисляет исследования и измерения для выбранного режима.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор исследования или измерения

Для работы с исследованием или измерением нужно сначала выбрать это в "В меню". "В меню" перечисляет исследования и измерения пакета измерений. Исследования и измерения иерархически упорядочены в последовательности, совпадающей с порядком в итоговом окне при проведении измерений. В следующем примере показан наивысший уровень пакета измерений OB2/3. После выбора OB2/3 в раскрывающемся списке "Пакет прил." меню "В меню" покажет все исследования и измерения для OB2/3.



Чтобы выбрать исследование или измерение:

1. Вращайте трекбол к "В меню" и выделите исследование или измерение
2. Нажмите "Уст".

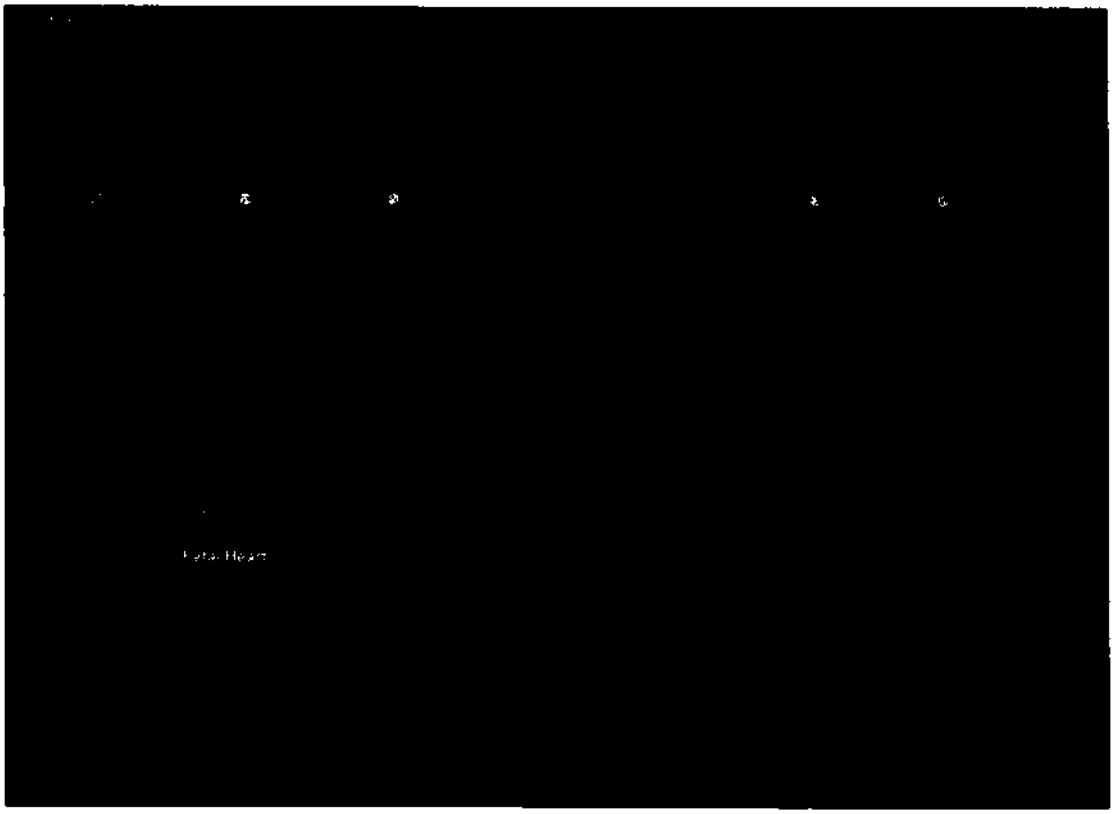
Следующий пример показывает "В меню " после раскрытия измерения "Сердце плода". Теперь отображаются измерения в исследовании "Сердце плода".

Раскройте исследование:

1. Вращайте трекбол к "В меню" и выделите исследование "Сердце плода"
2. Дважды нажмите "Уст"

   Система показывает измерения в исследовании "Сердце плода"

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Настройка режима последовательности

Иногда подходящие измерения помещаются в измерительное исследование. Это позволяет логически упорядочить измерения. Кроме того, можно указать для системы автоматический запуск каждого измерения в исследовании, одного за другим, или с повтором. Так действует функция автоматической последовательности. Для использования такой функции:

Для верхнего меню

1. В верхнем меню выберите "измерение" и вращайте трекбол к раскрывающему меню "Послед.".
2. Нажмите "Уст"

   Система на экране покажет режим последовательности

3. Вращайте трекбол для выделения нужного потока последовательности.

   Выберите один из вариантов:

   - Нет
   - Дал. (далее)
   - Повтор
4. Нажмите "Уст"

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для исследования

1. В верхнем меню выберите "исследование" и вращайте трекбол к раскрывающему меню **"Послед."**.
2. Нажмите **"Уст"**

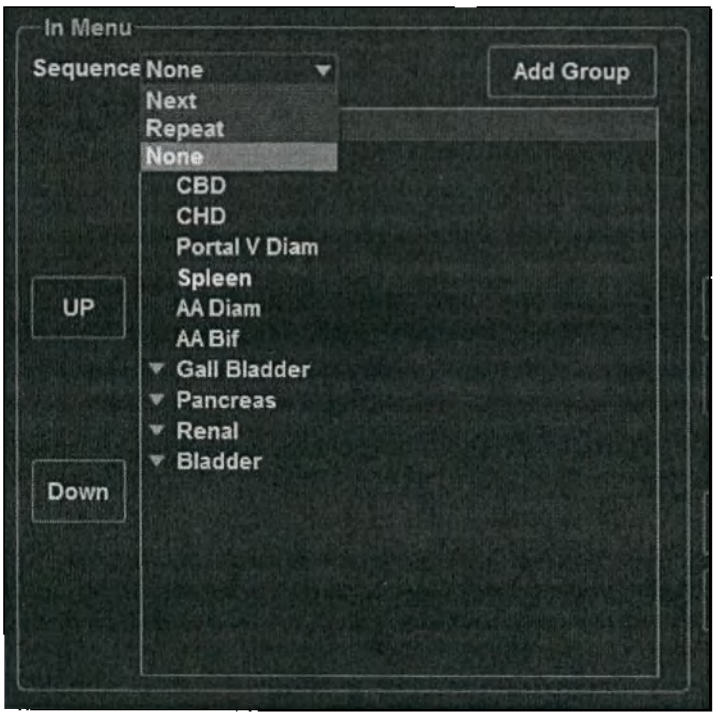
   Система на экране покажет режим последовательности

3. Вращайте трекбол для выделения нужного потока последовательности.

   Выберите один из вариантов:

   - Нет
   - Дал. (далее)
   - Повтор

4. Нажмите **"Уст"**



Изменение порядка отображения

Иногда порядок измерения, показанный в меню измерений, не подходит в данном случае, поэтому на следующем примере показано изменение порядка измерений при отображении **"Брюшная"**:

1. В раскрывающемся списке **"Пакет прил."** выберите **"Брюшная"**. В **"Реж. меню"** выберите **"2D"**

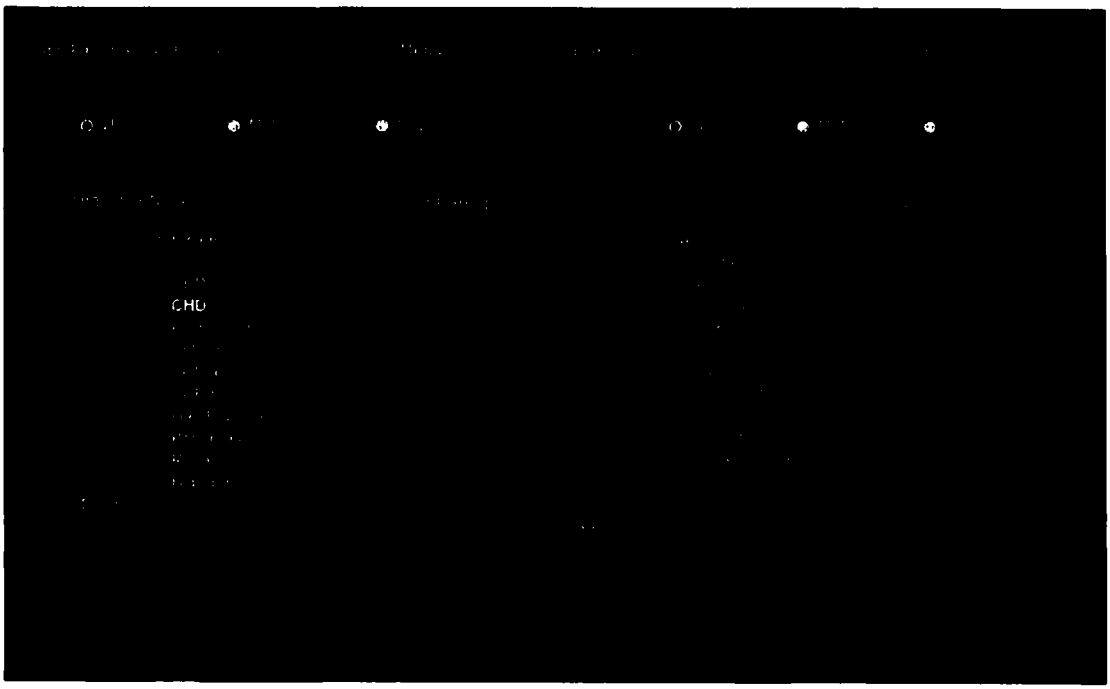
2. Щелкните **"CHD"** в **"В меню"**.

3. Щелкните вверх или вниз **"Вв"/"Вниз"** на экране монитора для изменения порядка в "В меню"

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Если выбрать исследование, будет изменена последовательность в нем.
- Если выбрать измерение в исследовании, в нем изменится порядок следования измерений

ЗАМЕЧАНИЕ: если поле инструментов серое, оно не может быть изменено.



Указание измерений для проведения в меню или в исследовании

*В разделе **"Доступ.пункты"** можно указать пункты для проведения исследования.*

Выбор пакета измерений для доступных пунктов

При открытии экрана **"Измерения и вычисления"** в **"Доступ.пункты"** показан обычный пакет. Чтобы выбрать рабочий из доступных пакетов:

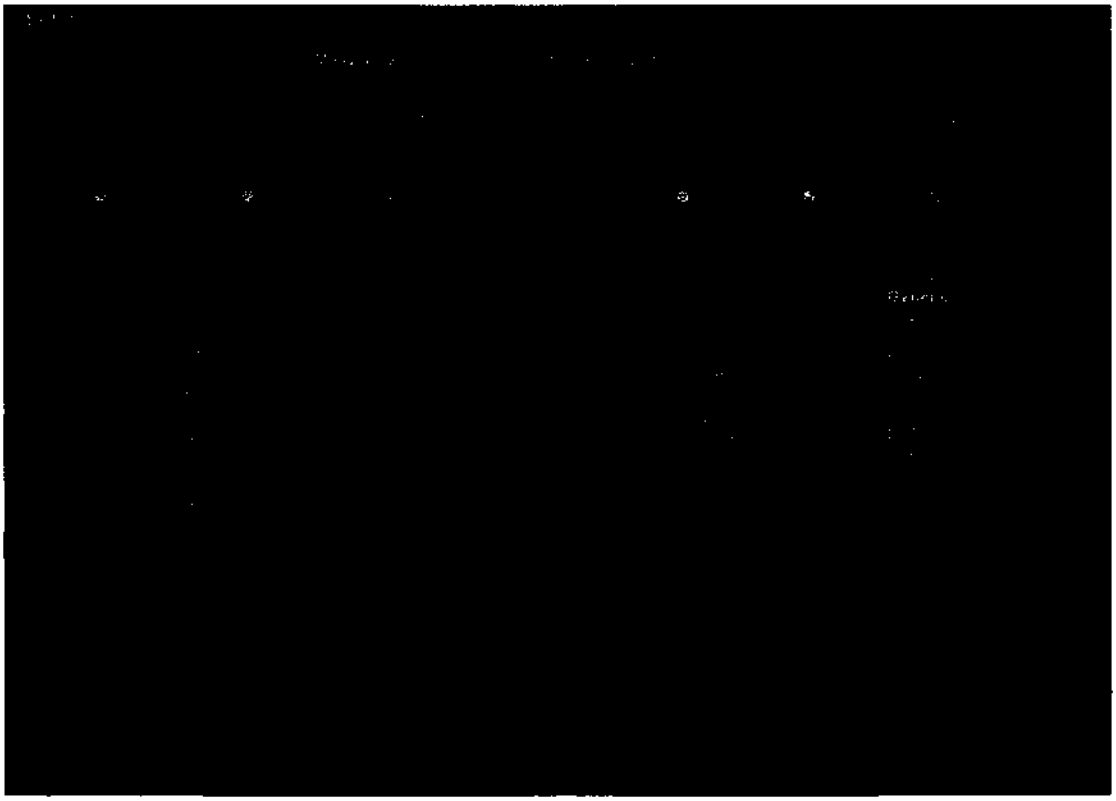
1. Вращайте **трекбол** к раскрывающемуся меню **"Пакет"**.
2. Нажмите **"Уст"**.

   Система покажет список пакетов измерений.

3. Вращайте **трекбол** для выделения нужного пакета измерений.
4. Нажмите **"Уст"**.

Пункт **"Доступ.пункты"** перечисляет исследования и измерения для доступных пакетов измерений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Выбор режима измерений для доступных пунктов

В разделе **"Пакет.режим"** экрана **"Меню"** выберите один из вариантов:

- 2D (B-режим)
- MM (M-режим)
- Доп. (допплеровский режим)

"Доступ.пункты" перечисляет исследования и измерения для выбранного режима.



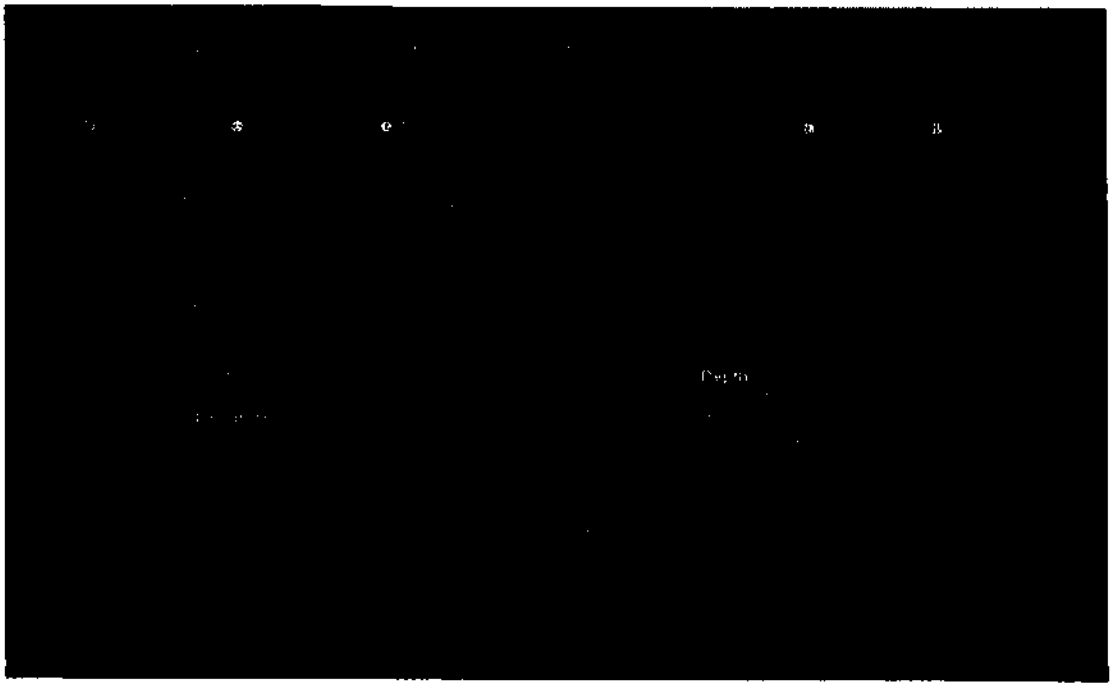
Добавление измерений и исследований

Добавление измерения или исследования в "В меню"

Можно добавить измерение в папку, созданную системой или пользователем.

1. В разделе **"В меню"** выберите исследование, где будет добавлено исследование и измерение.
   - Если не выбрано исследование, измерение будет добавлено в верхнее меню
2. В разделе **"Доступ.пункты"** выберите исследование или измерение для добавления
3. Щелкните **"<"** между разделами **"В меню"** и **"Доступ.пункты"**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

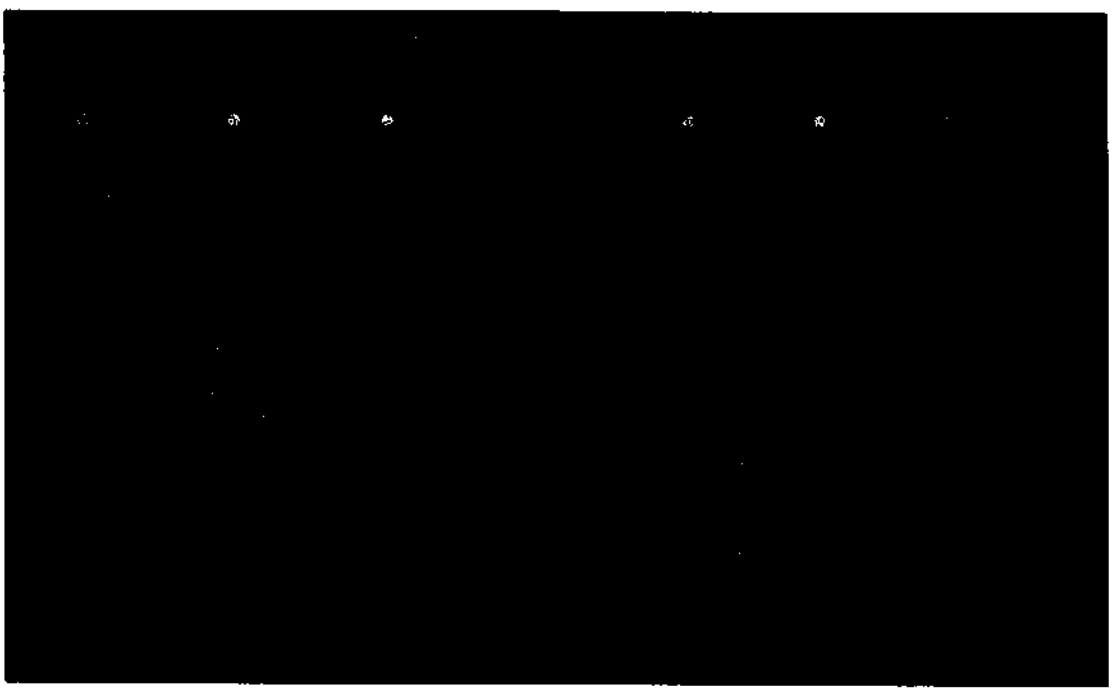


Добавление всех измерений из "Доступ.пункты" в "В меню"

Можно добавить измерение в папку, созданную системой или пользователем.

ЗАМЕЧАНИЕ: если поле инструментов серое, оно не может быть удалено.

1. В разделе "В меню" выберите исследование, где будет добавлено исследование и измерение.
   - если не выбрано исследование, измерение будет добавлено в верхнее меню
2. В разделе "Доступ.пункты" выберите "пакет" и "режим пакета" для добавления
3. Щелкните "<<" между разделами "В меню" и "Доступ.пункты"

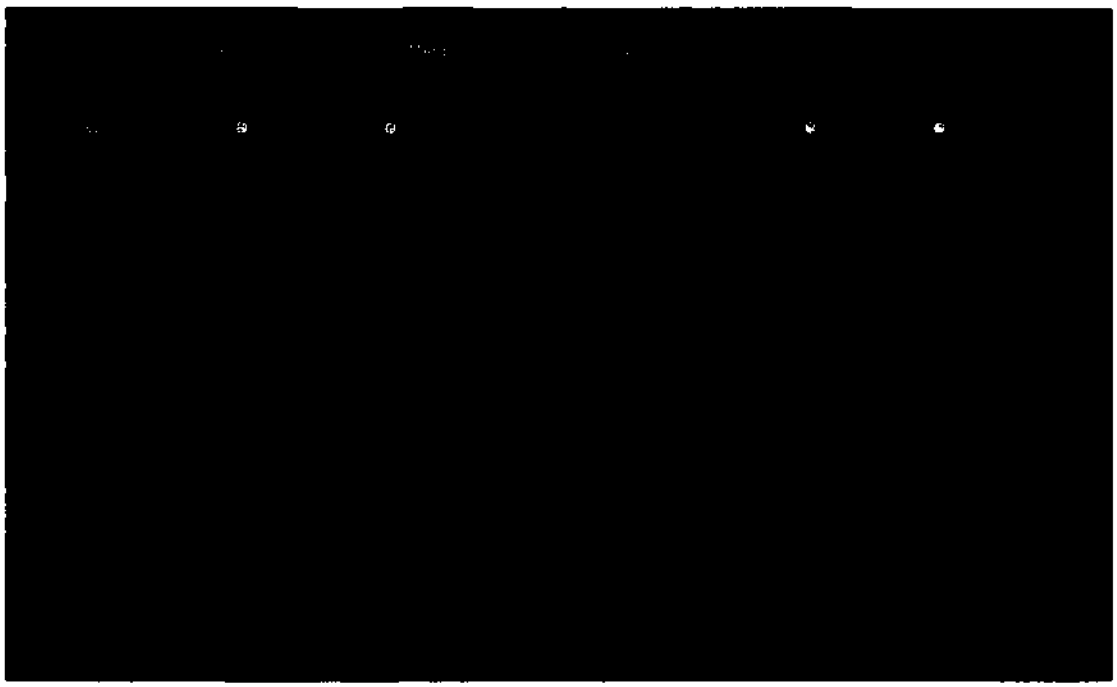


ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Добавление пользовательского исследования

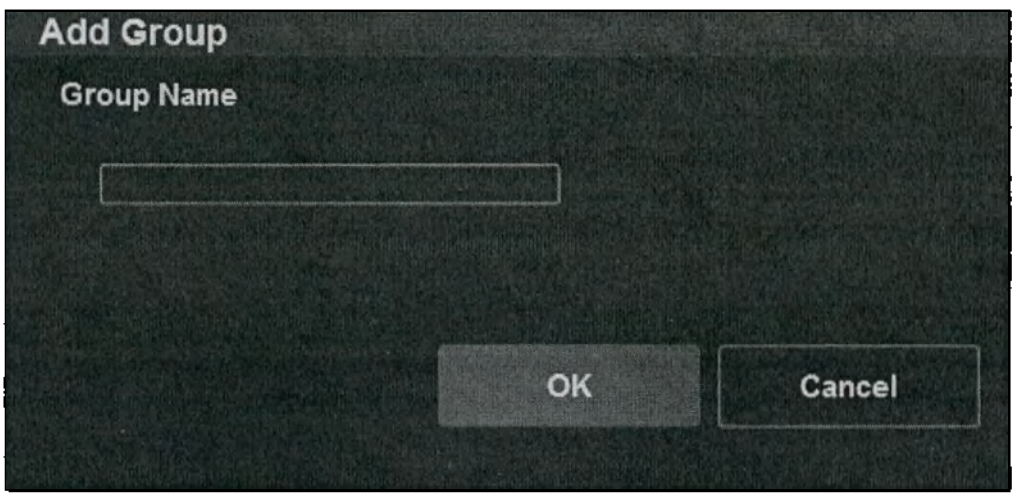
Исследование с измерениями – это группа, содержащая соответствующие измерения.

1. Укажите в "В меню" верхнего меню или непосредственно выберите исследование для добавления.
2. В разделе "В меню" вращайте трекбол к "Доб.групп"



3. Нажмите "Уст"

   Система покажет диалог для ввода "Имя группы".



4. Напечатайте имя группы, затем выберите "OK"

   Исследование добавляется

5. Для добавления измерения в исследование см. "Добавление измерения или исследования в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

"В меню"

Удаление исследования или измерения из "В меню"

*Можно удалять из **"В меню"** только отображаемые исследования или измерения. Нельзя удалить заданные в системе по умолчанию исследования или измерения из **"Доступ.пункты"**.*

ЗАМЕЧАНИЕ: если поле инструментов серое, оно не может быть удалено.

1. Выберите исследование или измерение в **"В меню"**.

2. Выберите ">" для удаления отображаемого исследования или измерения.

Удаление всех исследований и измерений из "В меню"

*Можно удалять из **"В меню"** только отображаемые исследования или измерения. Нельзя удалить заданные в системе по умолчанию исследования или измерения из **"Доступ.пункты"**.*

1. В разделе **"В меню"** выберите "Пакет прил." и "Реж. меню" для удаления
2. Выберите ">>" для удаления всех измерений и исследований.

9.3.2 Расширенная установка измерений

Система позволяет указать специфические для применения величины некоторых параметров. Величины параметра задаются на расширенной вкладке экрана измерений и вычислений.

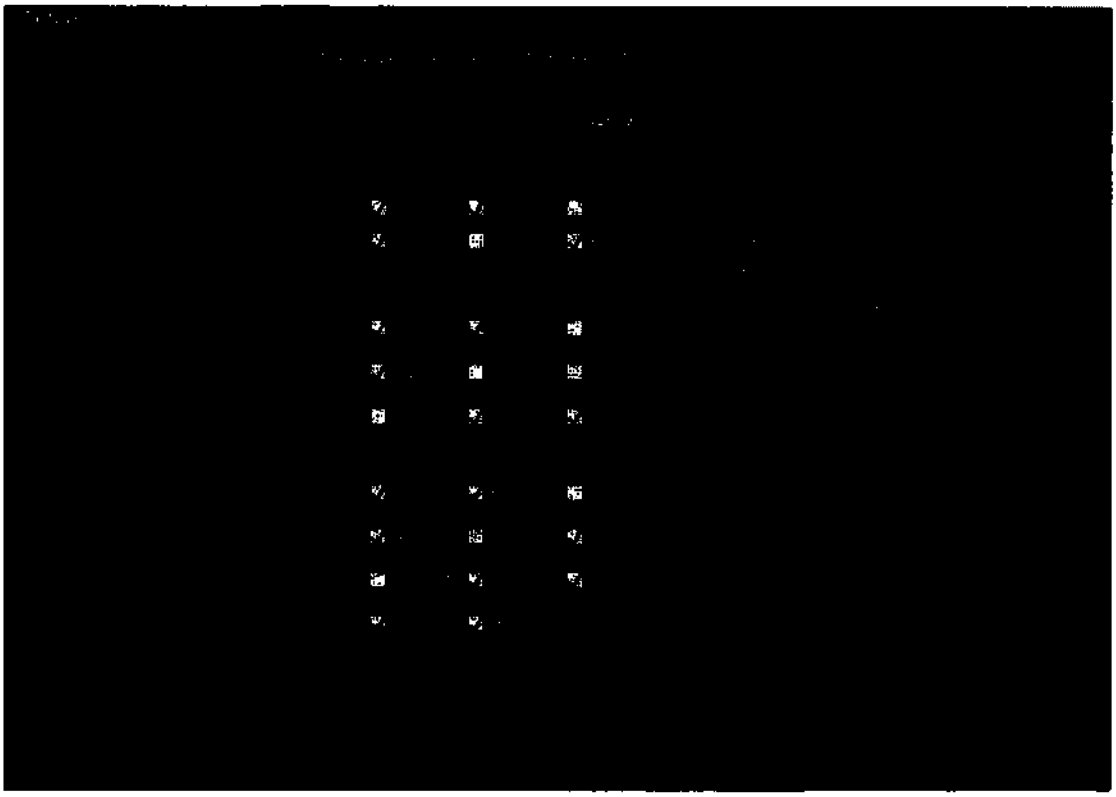
Вход в расширенную предустановку

Можно менять исследования и измерения на экране измерений и вычислений. Чтобы открыть экран:

3. Нажмите **"Устан"**.
   Система показывает экран "Устан" на экране монитора.

4. Выберите **"Измерения и вычисления"** вверху экрана и нажмите **"Уст"**, выберите **"Расширен"** на экране монитора
   Система показывает для добавления пакета экран **"Расширен"**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Выбор пакета приложения

При открытии расширенного меню экрана "Измерения и вычисления" будет показан пакет измерений по умолчанию для текущей категории осмотра. Чтобы выбрать необходимый в работе пакет измерений:

5. Вращайте трекбол к раскрывающемуся меню "Пакет прил.".
6. Нажмите "Уст".

   Система покажет список пакетов измерений.

7. Вращайте трекбол для выделения нужного пакета измерений.
8. Нажмите "Уст".

   Меню "В меню" перечисляет исследования и измерения для выбранного пакета измерений.

Установка сердечного цикла для пакета измерений

Для указания величины параметра "Сердеч.цикл" выберите его в списке "Велич".

Сердечный цикл: 1, 2, 3, 4 или 5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Установка артериального измерения для пакета измерений

Для указания величины параметра "**Артериальн.**" выберите его в списке "Велич".

Артериальное измерение: 2PT, слежение или S-Auto

Установка единиц для пакета измерений

Для указания величины параметра "**Единицы**" выберите его в списке "Велич".

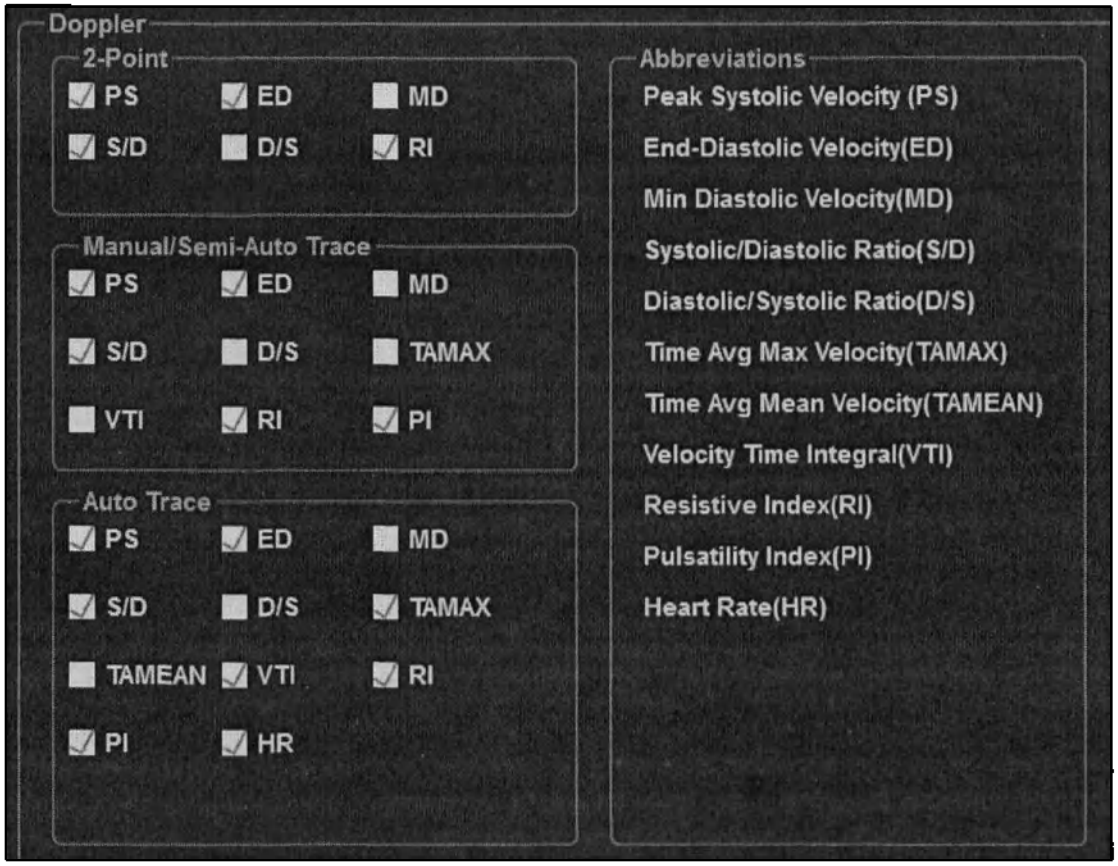
Можно задать единицы измерения так:

Единица		**Преобразование (величина коэффициента)**
Расстояние	мм	x10
	см	x1
Область	$мм^2$	x100
	$см^2$	x1
Объем	$мм^3$	x1000
	$см^3$	x1
Время	мс	x1000
	с	x1
Скорость	мм/с	x100
	см/с	x10
	м/с	x1

Установка пунктов результата для допплеровского эффекта в пакте измерений

Система позволяет предустановку параметров для вычислений вручную. Величины параметра задаются в допплеровской рамке расширенного экрана.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



- **2-точечные**

  В рамке 2-точечных выберите измерения для отображения системой в качестве 2-точечного допплеровского измерения для выбранного исследования.

  Пунктами результата 2-точечных измерений будут PS, ED, MD, S/D, D/S и RI, причем ED и MD взаимно исключают друг друга.

- **Слежение вручную/полуавтоматически**

  В рамке слежения вручную/полуавтоматически выберите для отображения системой в качестве ручного или полуавтоматического допплеровского измерения для выбранного исследования.

  Пунктами результата слежения вручную/полуавтоматически будут PS, ED, MD, S/D, D/S TAMAX, VTI, RI и PI, причем ED и MD взаимно исключают друг друга.

- **Автослежение**

  В рамке автоматического слежения выберите измерения для отображения системой в качестве автоматического допплеровского измерения для выбранного исследования.

  Пунктами результата автоматического слежения будут PS, ED, MD, S/D, D/S TAMAX, TAMEAN, VTI, RI, PI и HR, причем ED и MD взаимно исключают друг друга.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.3 Таблица OB

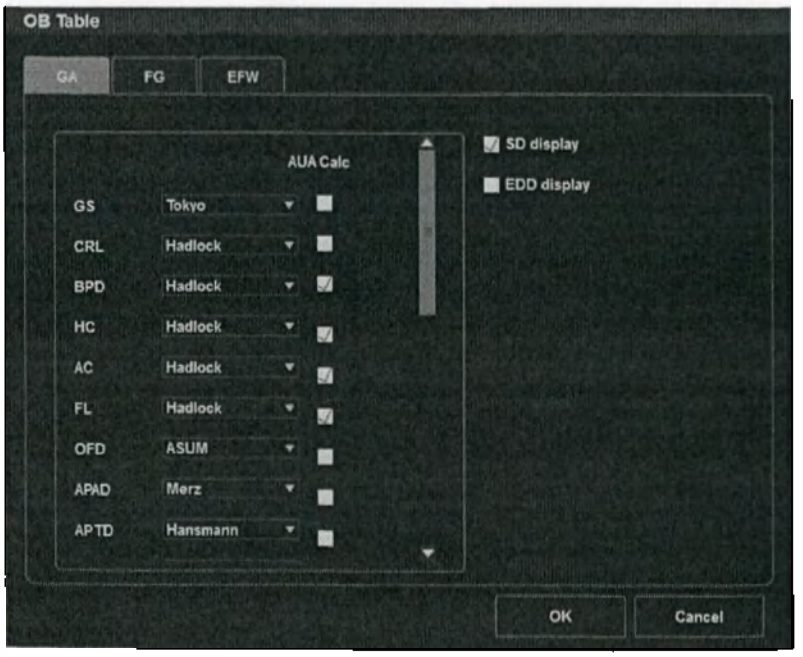
Определяет настройку различных типов вычислительных формул OB (акушерство) для каждого вычислительного пункта.

1. **Нажмите "Устан".**

   Система показывает экран "Устан" на экране монитора.

2. **Выберите "Измерения и вычисления" вверху экрана и нажмите "Уст".**
3. Выберите "**Табл. OB**" вверху экрана и нажмите "**Уст**".

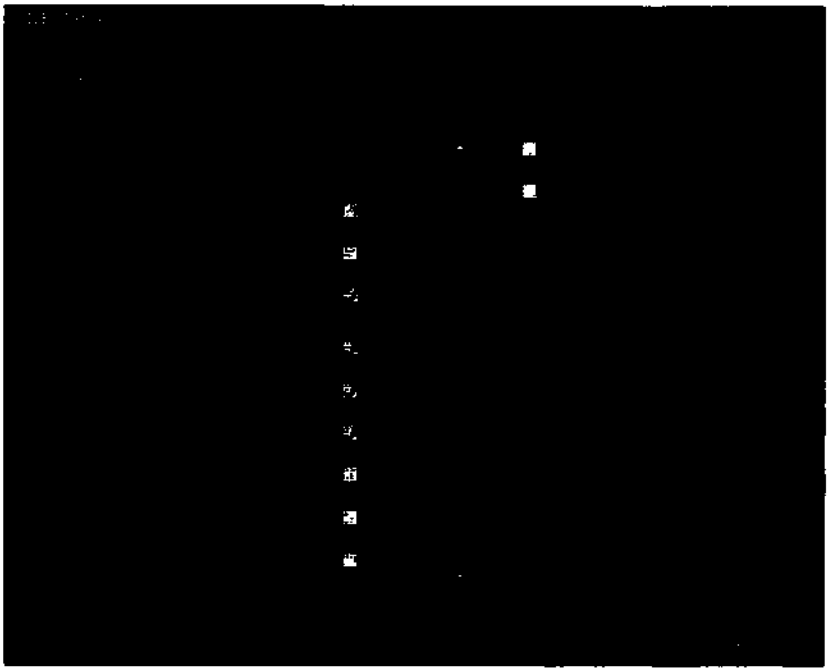
   Появится раскрывающийся диалог "**Табл. OB**".



9.3.3.1 Вычисление GA

Определяет настройку различных вычислительных формул "GA" для каждого вычислительного пункта "GA".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Нажмите вкладку "GA" в диалоге "Табл. ОВ" – появятся вычислительные пункты и их вычислительные формулы. Эти вычислительные пункты перечислены на следующих страницах (GS, CRL, BPD, HC, AC, FL, OFD, APAD, APTD, TAD, FTA, TTD, HUM, ULNA, TIB, RAD, FIB, CLAV, CEREB, EOD, Vertebr, EFW, EFW1).

Пример:

GS

1. Нажмите раскрывающийся список "GS" с тремя вычислительными формулами: "**Hansmann**", "**Rempen**" и "**Tokyo**".
2. Выберите одну из них и нажмите "**Уст**" для подтверждения вычислительной формулы.
3. Нажмите "**OK**" в диалоге "**Табл. ОВ**".
4. Нажмите "**OK**" на экране "**Устан**".
5. Нажмите "**Выч**" на панели управления.
6. Выберите "**OB1**" в списке измерений и нажмите "**Уст**".
7. Выберите "**GS**" и нажмите "**Уст**", появится активный циркуль на 2D-изображении.
8. Вращайте трекбол и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения измерения. Выводится еще один активный циркуль и пунктирная линия между первым положением измерения и вторым активным циркулем.
9. Вращайте трекбол и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения измерения. Величины "**GS и GA**" вычисляются в "**Окно результатов**".
10. Нажмите "**Отчет**" на панели управления.
11. Нажмите кнопку "**Раб.лист**" на экране "**Отчет**".
12. Выберите "**Родильный УЗ-отчет**" в раскрывающемся списке "**Шаблон**" и нажмите "**Уст**".
13. Величины и формулы, выбранные на шаге 2 для пункта "GS" выводятся на странице "**Раб.лист**".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для использования других вычислительных формул повторите шаги 1-4.

Пункт вычислений GA	Вычислительные формулы
GS	Hansmann, Rempen, Tokyo
CRL	ASUM, Hadlock, Hansmann, Jeanty, Tokyo
BPD	ASUM, Hadlock, Hansmann, Jeanty, Merz, Tokyo
HC	ASUM, Hadlock, Hansmann, Jeanty
AC	ASUM, Hadlock, Jeanty, Merz, Tokyo
FL	ASUM, Hadlock, Hansmann, Jeanty, Merz, Tokyo
OFD	ASUM, Hansmann, Nicolaides
APAD	Merz
APTD	Hansmann
TAD	Merz
FTA	Osaka
TTD	Hansmann
HUM	ASUM, Jeanty, Merz
ULNA	Jeanty, Merz
TIB	Jeanty, Merz
RAD	Jeanty, Merz
FIB	Jeanty
CLAV	Yarkoni
CEREB	Hill
EOD	Jeanty

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт вычислений GA	Вычислительные формулы
Vertebr	Tokyo
EFW	Hadlock, Tokyo
EFW1	Hadlock, Tokyo

Вычисление AUA

Определяет способ вычисления величины AUA с настройкой разных вычислительных пунктов.



Нажмите вкладку "**GA**" в диалоге "**Табл. OB**" – появятся вычислительные пункты и их вычислительные формулы. После каждого вычислительного пункта выведен белый флажок, выбор которого взывает добавление этого вычислительного пункта в процесс вычисления величины AUA.

Пример:

GS и FL

1. Установите только флажки "**GS**" и "**FL**" вычислительного пункта.
2. Нажмите "**OK**" в диалоге "**Табл. OB**".
3. Нажмите "**OK**" на экране "**Устан**".
4. Нажмите "**Выч**" на панели управления.
5. Выберите "**OB1**" в списке измерений.
6. Выберите "**GS**" и нажмите "**Уст**".
7. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения.
8. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения. Величина "**GS и GA**" вычисляется в "**Окно результатов**".
9. Выберите "**FL**" и нажмите "**Уст**".
10. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения.
11. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения. Величин "**FL**" и "**GA**" вычисляется в "**Окно результатов**".
12. Выберите "**CRL**" и нажмите "**Уст**".
13. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения. Величина "**CRL**" и "**GA**" в "**Окно результатов**".
15. Нажмите "**Отчет**" на панели управления.
16. Выберите "**Родильный УЗ-отчет**" и нажмите "**Уст**".
17. Величина "**AUA**" равна среднему "**GA**" величин "**GS**" и "**FL**".

Отображение SD

*Определяет настройку, задающую, выводить ли "**SD**" в "**Окно результатов**".*

SD display

Нажмите вкладку "**GA**" в диалоге "**Табл. ОВ**". Белый флажок выведен перед пунктом "**Показ. SD**". Когда флажок установлен, величина "**SD**" будет показана в "**Окно результатов**", иначе величина "**SD**" не будет показана в "**Окно результатов**". Эта настройка не влияет на отображение "**SD**" в отчете.

Пример:

Отображение SD

1. Установите флажок перед "**Показ. SD**".
2. Нажмите "**OK**" в диалоге "**Табл. ОВ**".
3. Нажмите "**OK**" на экране "**Устан**".
4. Нажмите "**Выч**" на панели управления.
5. Выберите "**OB1**" в списке измерений.
6. Выберите "**CRL**" и нажмите "**Уст**".
7. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения.
8. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения. Теперь величина "**CRL**" и "**GA**" в "**Окно результатов**", и величина "**SD**" после величины "**GA**".

Другая ситуация будет без установки флажка "**Показ. SD**", для чего не нужно устанавливать флажок для "**Показ. SD**" на шаге 1. Тогда величина "**SD**" не выводится в "**Окно результатов**" на шаге 8. Нажмите "**Отчет**" на панели управления, выберите "**Родильный УЗ-отчет**" и нажмите "**Уст**". Даже без вывода "**Показ. SD**" в "**Устан**", будет показан столбец "**SD**".

Отображение EDD

*Определяет настройку, задающую, выводить ли "**EDD**" в "**Окно результатов**".*

EDD display

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите вкладку "GA" в диалоге "Табл. OB". Белый флажок выведен перед пунктом "Показ. EDD". Когда флажок установлен, величина "EDD" будет показана в "Окно результатов", иначе величина "EDD" не будет показана в "Окно результатов".

Пример:

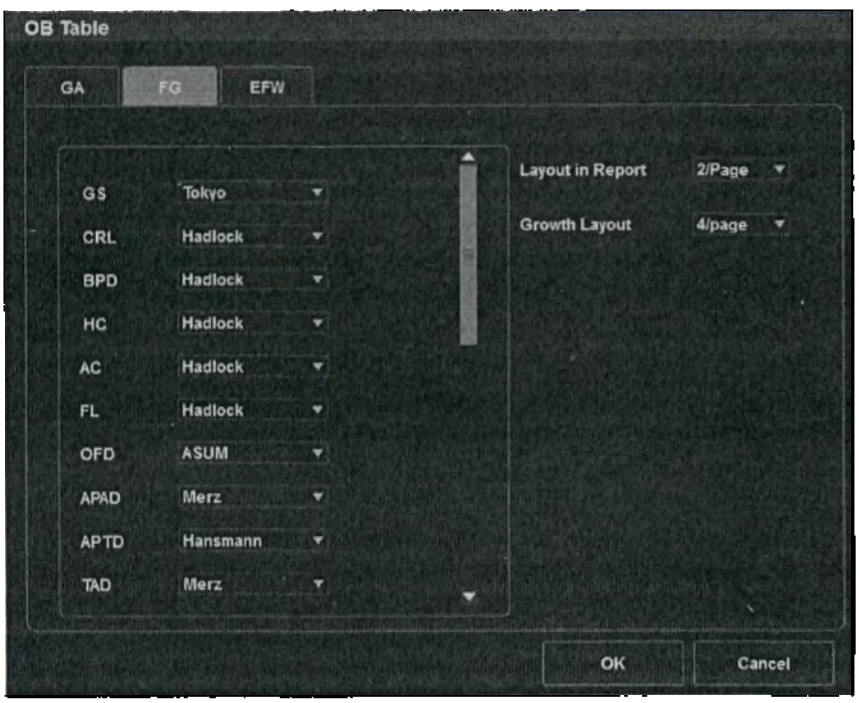
Отображение EDD

1. Установите флажок перед "Показ. EDD".
2. Нажмите "OK" в диалоге "Табл. OB".
3. Нажмите "OK" на экране "Устан".
4. Нажмите "Выч" на панели управления.
5. Выберите "OB1" в списке измерений.
6. Выберите "GS" и нажмите "Уст".
7. Вращайте трекбол и нажмите "Уст" для подтверждения первого положения.
8. Вращая трекбол, выберите положение, где величина "GA" менее 40 w0d и нажмите "Уст". Величины "GS", "GA" и "EDD" показаны в "Окно результатов"

Если величина "GA" в диапазоне 40 w0d, то величина "EDD" в "Окно результатов", иначе величины "EDD" не будет в "Окно результатов". Другая ситуация будет без установки флажка "Показ. EDD", для чего не нужно устанавливать флажок для "Показ. EDD" на шаге 1. Тогда величина "EDD" не выводится в "Окно результатов" на шаге 8.

9.3.3.2 Вычисление FG

Определяет настройку различных вычислительных формул "FG" для каждого вычислительного пункта "FG".



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите вкладку "**FG**" в диалоге "**Табл. ОВ**" – появятся вычислительные пункты и их вычислительные формулы. Эти вычислительные пункты перечислены на следующих страницах (GS, CRL, BPD, HC, AC, FL, OFD, APAD, APTD, TAD, FTA, TTD, HUM, ULNA, TIB, RAD, FIB, CLAV, CEREB, EOD, Vertebr, AF1, EFW, EFW1).

Пример:

GS

1. Нажмите раскрывающийся список "**GS**" с тремя вычислительными формулами: "**Rempen**", "**Tokyo**" и "**Hellman**".
2. Выберите одну из них и нажмите "**Уст**" для подтверждения вычислительной формулы.
3. Нажмите "**OK**" в диалоге "**Табл. ОВ**".
4. Нажмите "**OK**" на экране "**Устан**".
5. Нажмите "**Выч**" на панели управления.
6. Выберите "**ОВ1**" в списке измерений и нажмите "**Уст**".
7. Выберите "**GS**" и нажмите "**Уст**", появится активный циркуль на 2D-изображении.
8. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения измерения. Выводится еще один активный циркуль и пунктирная линия между первым положением измерения и вторым активным циркулем.
9. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения измерения. Величины "**GS** и **GA**" вычисляются в "**Окно результатов**".
10. Нажмите "**Отчет**" на панели управления.
11. Выберите "**Родильный УЗ-отчет**" в раскрывающемся списке "**Шаблон**" и нажмите "**Уст**".
12. Нажмите кнопку "**Рост**" на экране "**Отчет**".
13. Формула пункта "**GS**", выбранная на шаге 2 выводится на странице "**Рост**".

Для использования других вычислительных формул повторите шаги 1-4.

Пункт вычислений FG	Вычислительные формулы
GS	Rempen, Tokyo, Hellman
CRL	Hadlock, Tokyo, Robinson, Hansmann, ASUM
BPD	Hadlock, Tokyo, Merz, Hansmann, ASUM
HC	Hadlock, Merz, Hansmann, ASUM,
AC	Hadlock, Jeanty, Merz, ASUM
FL	Hadlock, Merz, Tokyo, Hansmann, ASUM
OFD	Hansmann, Merz, ASUM

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт вычислений FG	Вычислительные формулы
APAD	Merz
APTD	Hansmann
TAD	Merz
FTA	Osaka
TTD	Hansmann
HUM	Merz, ASUM
ULNA	Merz
TIB	Merz
RAD	Merz
FIB	Jeanty
CLAV	Yarkoni
CEREB	Hill
EOD	Jeanty
Vertebr	Tokyo
AF1	Moore
EFW	Hadlock, Brenner, Hansmann, Tokyo, Williams
EFW1	Hadlock, Brenner, Hansmann, Tokyo, Williams

Макет для роста

Определяет настройку различных макетов для ***"Рост"***.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Нажмите вкладку "**FG**" в диалоге "**Табл. ОВ**". Раскрывающийся список выведен после пункта "**Вид роста**". Выбор разных величин изменит макет для "**Рост**".

Пример:

Макет для роста

1. Нажмите раскрывающийся список после "**Вид роста**", выберите величину и нажмите "**Уст**".
2. Нажмите "**OK**" в диалоге "**Табл. ОВ**".
3. Нажмите "**OK**" на экране "**Устан**".
4. Нажмите "**Отчет**" на панели управления.
5. Выберите "**Родильный УЗ-отчет**" в раскрывающемся списке "**Шаблон**" и нажмите "**Уст**".
6. Нажмите кнопку "**Рост**" на экране "**Отчет**".
7. Макет страницы роста согласован с величиной, выбранной на шаге 1.

Макет отчета

*Определяет настройку различных макетов для "**Отчет**".*



Нажмите вкладку "**FG**" в диалоге "**Табл. ОВ**". Раскрывающийся список выведен после пункта "**Макет отчета**". Выбор разных величин изменит макет для "**Рост**".

Пример:

Макет отчета

1. Нажмите раскрывающийся список после "**Макет отчета**", выберите величину и нажмите "**Уст**".
2. Нажмите "**OK**" в диалоге "**Табл. ОВ**".
3. Нажмите "**OK**" на экране "**Устан**".
4. Нажмите "**Отчет**" на панели управления.
5. Выберите "**Родильный УЗ-отчет**" в раскрывающемся списке "**Шаблон**" и нажмите "**Уст**".
6. Нажмите кнопку "**Изобр**" на экране "**Отчет**".
7. Нажмите двойную стрелку вправо для выбора всех изображений в отчет.
8. Нажмите кнопку "**Отчет**" на экране "**Отчет**".
9. Макет изображения отчета согласован с величиной, выбранной на шаге 1.

9.3.3.3 Вычисление EFW

*Определяет настройку различных вычислительных формул "EFW" для каждого вычислительного пункта "**FG**".*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Нажмите вкладку "**EFW**" в диалоге "**Табл. ОВ**" – появятся вычислительные пункты и их вычислительные формулы. Эти вычислительные пункты перечислены на следующих страницах (EFW и EFW1 таблицы EFW; EFW и EFW1 процентной линии роста).

Пример:

EFW и EFW1 в таблице EFW

1. Нажмите раскрывающийся список "**EFW**".
2. Выберите "**(AC) Campbell**" и нажмите "**Уст**" для подтверждения вычислительной формулы.
3. Нажмите раскрывающийся список "**EFW1**".
4. Выберите "**(AC, BPD) Hadlock**" и нажмите "**Уст**" для подтверждения вычислительной формулы.
5. Нажмите "**OK**" в диалоге "**Табл. ОВ**".
6. Нажмите "**OK**" на экране "**Устан**".
7. Нажмите "**Выч**" на панели управления.
8. Выберите "**OB2/3**" в списке измерений и нажмите **Уст**.
9. Выберите "**AC**" и нажмите **Уст**, появится активный циркуль на 2D-изображении.
10. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения измерения.
11. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения измерения. "**EFW (AC)**" вычисляется в "**Окно результатов**", но величины EFW1 нет в "**Окно результатов**".
12. Выберите "**BPD**" и нажмите "**Уст**", появится активный циркуль на 2D-изображении.
13. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения измерения.
14. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения измерения. "**EFW1 (AC, BPD)**" вычисляется в "**Окно результатов**".
15. Выберите "**AC**" и нажмите **Уст**, появится активный циркуль на 2D-изображении.
16. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения измерения.
17. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения измерения. Обе величины "**EFW (AC) и EFW1 (AC, BPD)**" вычисляется в "**Окно результатов**".
18. Нажмите "**Отчет**" на панели управления.
19. Выберите "**Родильный УЗ-отчет**" в раскрывающемся списке "**Шаблон**" и нажмите "**Уст**".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

20. Нажмите кнопку "**Раб.лист**" на экране "**Отчет**". Величины "**EFW (AC)**" и "**EFW1 (AC, BPD)**" на странице.

Пример:

EFW и EFW1 процента роста

1. Нажмите раскрывающийся список "**EFW**" с тремя формулами: "**Brenner**", "**Hadlock**" и "**Williams**".
2. Выберите одну из них и нажмите "**Уст**" для подтверждения вычислительной формулы.
3. Нажмите раскрывающийся список "**EFW1**" с тремя формулами: "**Brenner**", "**Hadlock**" и "**Williams**".
4. Выберите одну из них и нажмите "**Уст**" для подтверждения вычислительной формулы.
5. Нажмите "**OK**" в диалоге "**Табл. OB**".
6. Нажмите "**OK**" на экране "**Устан**".
7. Нажмите "**Пациент**" на панели управления.
8. Нажмите вкладку "**OB**" на экране "**Информация о пациенте**".
9. Введите корректную дату "**LMP**" и нажмите кнопку "**OK**" на экране "**Информация о пациенте**".
10. Нажмите "**Выч**" на панели управления.
11. Выберите "**OB2/3**" в списке измерений и нажмите **Уст**.
12. Выберите "**AC**" и нажмите **Уст**, появится активный циркуль на 2D-изображении.
13. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения измерения.
14. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения измерения. Обе величины "**GA(EFW) и GA(EFW1)**" вычисляется в "**Окно результатов**".
15. Нажмите "**Отчет**" на панели управления.
16. Выберите "**Родильный УЗ-отчет**" в раскрывающемся списке "**Шаблон**" и нажмите "**Уст**".
17. Нажмите кнопку "**Раб.лист**" на экране "**Отчет**". Величины "**GP (EFW)**" и "**GP (EFW1)**" на странице, причем формулы совпадают с выбором на шаге 2 и шаге 4.

Пункт вычислений EFW		Вычислительные формулы
Таблица EFW	EFW	(AC,BPD) Hadlock, (AC,BPD) Merz, (AC,BPD) Shepard, (AC) Campbell, (AC,FL,BPD,HC) Hadlock4, (AC, FL, BPD) Hadlock2, (AC, FL, HC) Hadlock3, (AC, FL) Hadlock1, (BPD,APTD,TTD,FL) Tokyo, (BPD,FTA,FL) Osaka, (BPD,TTD) Hansmann
	EFW1	(AC,BPD) Hadlock, (AC,BPD) Merz,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункт вычислений EFW		Вычислительные формулы
		(AC,BPD) Shepard, (AC) Compbell, (AC,FL,BPD,HC) Hadlock4, (AC,FL,BPD) Hadlock2, (AC,FL,HC) Hadlock3, (AC,FL) Hadlock1, (BPD,APTD,TTD,FL) Tokyo, (BPD,FTA,FL) Osaka, (BPD,TTD) Hansmann
Процент роста	EFW	Brenner, Hadlock, Williams
	EFW1	Brenner, Hadlock, Williams

Единица веса

*Определяет настройку единиц измерения веса для "**Окно результатов**".*



Нажмите вкладку "**EFW**" в диалоге "**Табл. ОВ**". Раскрывающийся список "**Един. веса**" выведен внизу диалога "**Табл. ОВ**". Выбор разных величин изменит единицу веса для "**Окно результатов**".

Пример:

Единица веса

1. Нажмите раскрывающийся список "**Един. веса**" с двумя единицами: "**Метрич**" и "**Англ.**".
2. Выберите одну из них и нажмите "**Уст**".
3. Нажмите "**ОК**" в диалоге "**Табл. ОВ**".
4. Нажмите "**ОК**" на экране "**Устан**".
5. Нажмите "**Выч**" на панели управления.
6. Выберите "**ОВ2/3**" в списке измерений.
7. Выберите "**АС**" и нажмите "**Уст**".
8. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения первого положения.
9. Вращайте **трекбол** и нажмите "**Уст**" для подтверждения второго положения измерения. Обе величины "**GA (EFW) и GA (EFW1)**" вычисляется в "**Окно результатов**" и их единицы измерения определяются настройкой на шаге 2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.3.4 Режимы измерения

B-режим измерения

Несколько базовых измерений можно сделать в B-режиме

- Расстояние
- Область
- Объем
- Угол
- Отслеживание длины
- Параллельность
- Глубина
- Цвет сосуда

Расстояние

1. Один раз нажмите **Measure**; выберите **"Расстояние"**
2. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**.
   Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.
   Пунктирная линия соединит точки измерения, если это было предварительно настроено.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**.
   Система показывает величину расстояния в окне результатов.

ЗАМЕЧАНИЕ:

До завершения измерения:

• Для переключения между активными циркулями нажмите **Update**.

• Для стирания второго циркуля и удаления текущих измеренных данных с запуском измерения снова нажмите **Clear** один раз.

Окружность и область (эллипс)

1. Нажмите **Measure** один раз; выберите **"Область"**, вращайте **круглую ручку 1** на панели управления, пока для **"Метод"** не появится: **"Элиптич"**.
2. Для позиционирования активного циркуля вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4. Для позиционирования второго циркуля вращайте **трекбол**.
5. Настройте управление **"Элиптич"**; будет показан эллипс в исходном виде.
6. Для позиционирования эллипса и задания размера измеренных осей (перемещайте циркули) вращайте **трекбол**.
7. Для увеличения размера регулируйте орган управления **"Элиптич"** в направлении по часовой стрелке. Для уменьшения размера регулируйте орган управления **"Элиптич"** в направлении против часовой стрелки.
8. Для переключения между активными циркулями нажмите **Update**.
9. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает окружность и область в окне результатов.

ЗАМЕЧАНИЕ:

До завершения эллиптического измерения:

- Для стирания эллипса и удаления текущих измеренных данных нажмите **Clear** один раз. Выводится исходный циркуль для перезапуска измерения.

Окружность и область (слежение)

1. Нажмите **Measure,** выберите **"Область"**, вращайте **круглую ручку** на панели управления, пока для **"Метод"** не появится: **"Слеж."**.
2. Для позиционирования циркуля слежения в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки слежения нажмите **"Уст"**. Циркуль слежения изменится на активный циркуль.
4. Для отслеживания измерительной области вращайте **трекбол** вокруг анатомического участка. Пунктирная линия покажет отслеживаемую область.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает окружность и область в окне результатов.

ЗАМЕЧАНИЕ

До завершения слежения с измерением:

- Для стирания линии (участок за участком) обратно из текущего положения нажмите **Clear**
- Для стирания циркуля слежения и текущих измеренных данных длительно нажмите **Clear** (более 3 секунд).

Окружность и область (сплайн)

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Область"**, вращайте **круглую ручку 1** на панели управления,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

пока для **"Метод"** не появится: **"Сплайн"**.

2. Для позиционирования первого циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки слежения нажмите **"Уст"**. Первый циркуль станет белым. Второй циркуль появится в том же месте, что и первый, но будет зеленого цвета.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- *При однократном нажатии **Clear** второй циркуль пропадет и первый циркуль станет активным.*
- *Если снова нажать **Clear**, пропадет первый циркуль и слежение сплайном отменяется.*

4. Для позиционирования второго циркуля вращайте **трекбол** и нажмите **"Уст"**. В том же месте появится третий циркуль.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- *Клавиша **Clear** действует аналогично описанию для предыдущего шага.*
- Сплайновое слежение требует не менее трех точек для отрисовки следа. Продолжайте настройку точек следа до установки нужного количества таких точек.

5. Нажмите **"Уст"** дважды для завершения этого измерения.

NOTE:

Before you complete the ellipse measurement:

- To erase the caliper and the current data measured, press **Clear** once. The original caliper is displayed to restart the measurement.

Окружность и область (перекрестье)

1. Нажмите **Measure** один раз; выберите **"Область"**, вращайте **круглую ручку 1** на панели управления, пока для **"Метод"** не появится: **"X-лин"**.
2. Для позиционирования активного циркуля вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля вращайте **трекбол**.
5. Настройте управление циркулем; выводится эллипс с линией перекрестья.
6. Для позиционирования эллипса и задания размера измеренных осей (перемещайте циркули) вращайте **трекбол**.
7. Для увеличения размера регулируйте орган управления циркулем в направлении по часовой стрелке. Для уменьшения размера регулируйте орган управления циркулем в направлении против часовой стрелки.
8. Для переключения между активными циркулями нажмите **Update**.
9. Для позиционирования третьего циркуля вращайте **трекбол**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10. Для позиционирования эллипса и задания размера измеренных осей (перемещайте циркули) вращайте **трекбол**.
11. Для завершения измерения нажмите "**Уст**". Система показывает окружность и область в окне результатов.

ЗАМЕЧАНИЕ:

До завершения эллиптического измерения:

- Для стирания циркуля и удаления текущих измеренных данных нажмите **Clear** один раз. Выводится исходный циркуль для перезапуска измерения.

Объем (три расстояния)

1. Нажмите **Measure** один раз; выберите **"Объем"**, вращайте **круглую ручку 1** на панели управления, пока для **"Метод"** не появится: **"3-Dist"**.
2. Выполните измерение трех расстояния, система покажет расстояния и объем в окне результатов

ЗАМЕЧАНИЕ:

- *Используйте клавишу **Clear** для стирания белого циркуля.*

Объем (E-расстояние)

1. Нажмите **Measure** один раз; выберите **"Объем"**, вращайте **круглую ручку 1** на панели управления, пока для **"Метод"** не появится: **"E-Dist"**.
2. Выполните измерение одного эллипса, система покажет расстояния и объем в окне результатов
3. Выполните измерение одного расстояния, система покажет расстояния и объем в окне результатов

ЗАМЕЧАНИЕ:

- *Используйте клавишу **Clear** для стирания белого циркуля.*

Угол

1. Нажмите **Measure** один раз, выберите ***Угол***. Система покажет активный циркуль.
2. Для позиционирования циркуля вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации положения первого циркуля нажмите "***Уст***". Система покажет второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля в вершине угла вращайте **трекбол**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Для фиксации положения второго циркуля нажмите "**Уст**". Система покажет белую линию и третий активный циркуль.
6. Для позиционирования третьего циркуля вращайте **трекбол**.
7. Для завершения изменения угла нажмите "**Уст**". Система показывает угол в окне результатов.

Отслеживание длины

1. Нажмите **Measure**, выберите ***"Отслеж.длины"***
2. Для позиционирования циркуля слежения в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки слежения нажмите "**Уст**". Циркуль слежения изменится на активный циркуль.
4. Для отслеживания измерительной области вращайте **трекбол** вокруг анатомического участка. Пунктирная линия покажет отслеживаемую область.
5. Для завершения измерения нажмите "**Уст**". Система показывает длину в окне результатов.

ЗАМЕЧАНИЕ: **до** завершения слежения с измерением:

- Для стирания линии (участок за участком) обратно из текущего положения нажмите **Clear**

Параллельность

1. Нажмите **Measure** один раз; выберите **"Паралл."**
   Чтобы использовать "Паралл.", нужно войти **Устан--Меню** и добавить этот циркуль в **"Общие"--"В меню"**
2. Выводится активная зеленая пунктирная линия, вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите "**Уст**".
   Система фиксирует первый циркуль и показывает вторую зеленую пунктирную линию.
4. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.
   Пунктирная линия соединит точки измерения, если это было предварительно настроено.
5. Для завершения измерения нажмите "**Уст**".
   Система показывает величину расстояния в окне результатов.

ЗАМЕЧАНИЕ:

До завершения измерения:

- Для переключения между активными циркулями нажмите **Update**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

• Для стирания второго циркуля и удаления текущих измеренных данных с запуском измерения снова нажмите **Clear** один раз.

Глубина

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Глуб."**, система покажет активный циркуль
2. Для позиционирования циркуля в нужную точку измерения вращайте **трекбол.**
3. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает глубину в окне результатов.

Замечание: только Clover 50/50T/70/w поддерживают цвет по скорости.

Цвет сосуда (по скорости)

***"Цвет сосуда "** можно выбрать только в режиме работы с цветным изображением*

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Цвет сосуда "**, система покажет активный циркуль
2. Для позиционирования циркуля в нужную точку измерения вращайте **трекбол.**
3. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает цвет сосуда в окне результатов.

Замечание: только Clover 50/60/70/s поддерживают цвет по скорости.

М-режим измерений

Базовые измерения для М-режима на экране:

- Расстояние
- Время
- Пульс
- Наклон

ЗАМЕЧАНИЕ:

Для проведения любого из этих измерений выполните следующие шаги:

1. В разделе В-режима на экране сканируйте анатомический участок для измерений.
2. Перейдите в раздел М-режима на экране.
3. Настройте усиление М-режима
4. Нажмите **Freeze**.

Расстояние

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Измерение расстояния в М-режиме действует аналогично вспомогательному измерению в В-режиме. Измеряется вертикальное расстояние между циркулями.

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Расс"**, появится активный циркуль с вертикальной и горизонтальной пунктирными линиями.
2. Для позиционирования активного циркуля в нужную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля в саму заднюю точку для измерения вращайте **трекбол**.
5. Для завершения измерения нажмите **Уст**. Система показывает вертикальное расстояние между двумя точками в окне результатов.

Время

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Врем"**, появится активный циркуль с вертикальной пунктирной линией.
2. Для позиционирования циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации первого циркуля нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает интервал времени между двумя точками в окне результатов.

Пульс

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Пульс"**, появится активный циркуль с вертикальной пунктирной линией.
2. Для позиционирования циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации первого циркуля нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает интервал времени между двумя точками в окне результатов.

Наклон

1. Нажмите Measure; выберите **"Накл."**, появится активный циркуль с вертикальной и горизонтальной пунктирной линией.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте трекбол.

3. Для фиксации начальной точки нажмите "Уст". Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

4. Для позиционирования второго циркуля в конечную точку вращайте трекбол.

5. Для завершения измерения нажмите "Уст". Система показывает время(на) и наклон между двумя точками в окне результатов.

Измерения в допплеровском режиме

Несколько базовых измерений можно сделать в допплеровском режиме

- Скорость
- Время
- Пульс
- Ускорение
- Спектр
- Кардиологическое слежение

Замечание

Для проведения любого из этих измерений выполните следующие шаги:

1. В разделе B-режима на экране сканируйте анатомический участок для измерений.
2. Перейдите в раздел допплеровского режима на экране.
3. Настройте допплеровское усиление.
4. Нажмите **Freeze**.

Скорость

1. Нажмите **Measure**; выберите "Ск.", появится вертикальная и горизонтальная пунктирные линии.

2. Для позиционирования циркуля в нужную точку измерения вращайте трекбол.

3. Для завершения измерения нажмите Уст. Система показывает измерение скорости в окне результатов.

Время

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Врем"**, появится активный циркуль с вертикальной пунктирной линией.
2. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.
5. Для завершения измерения нажмите **Уст**. Система показывает интервал времени между двумя точками в окне результатов.

Пульс

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Пульс"**, появится активный циркуль с вертикальной пунктирной линией.
2. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает пульс в окне результатов.

Ускорение

1. Нажмите **Measure**; выберите **"Ускорение",** появится активный циркуль с вертикальной и горизонтальной пунктирной линией.
2. Для позиционирования циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает скорость в первой точке, давление в ней, интервал времени и ускорение в окне результатов

Спектр (две точки)

1. Нажмите **Measure**; выберите **"2PT (RI)"**, появится активный циркуль с вертикальной и горизонтальной пунктирной линией.
2. Для позиционирования циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**. Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Для завершения измерения нажмите **Уст**. Система показывает измеренные величины в окне результатов.

Спектр (слежение вручную)

1. Нажмите **Measure**; выберите **"D-Trace"**, *вращайте* круглую ручку 1 на панели управления, пока для **"Метод"** не появится: **"Вруч."**, появится активный циркуль с вертикальной и горизонтальной пунктирной линией.
2. Для позиционирования циркуля в начальную точку слежения вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**.
4. Для отслеживания максимальных величин нужного участка спектра вращайте **трекбол**.
   ЗАМЕЧАНИЕ: для стирания линии слежения вращайте **трекбол**.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает измеренные величины в окне результатов.

Спектр (полуавтоматическое слежение)

1. Нажмите **Measure**; выберите **"D-Trace"**, *вращайте* круглую ручку 1 на панели управления, пока для **"Метод"** не появится: **"S-Auto"**, выводится активный циркуль с вертикальной и горизонтальной пунктирной линией.
2. Для позиционирования циркуля в начальную точку слежения за допплеровским спектром вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**.
4. Для позиционирования вертикального циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.
5. Для завершения измерения нажмите **Уст**. Система автоматически фиксирует оба циркуля и отслеживает максимальную величину между этими двумя точкам. Система показывает данную величину в окне результатов.

9.4 Средства измерения

Средства измерения составляют две функциональные части. Это базовые функции и функция переключения единиц измерения в формулах. Можно переключатся на другие формулы, согласно текущим потребностям.

Объем фолликул

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Объем фолликул служит для предварительной настройки метода вычисления этого объема, выберите один из вариантов:

- Диаметр 1

  Вычисление: объем=0,523(диаметр) ^3*

- Диаметр 2

  Вычисление: объем=π/6(диаметр 1)^2*(диаметр 2)*

  в этом методе "Диаметр 1" наименьший

- Диаметр 3

  Вычисление: объем=π/6(диаметр 1)*(диаметр 2)*(диаметр 3)*

1. В **Устан->"Ср.измер."-> "Размер фоллик."** укажите **"Диам.1" или "Диам.2" или "Диам.3"**



ICA/CCA

ICA/CCA служит для предварительной настройки метода вычисления отношения скоростей потока ICA (Internal Carotid Artery, внутренняя сонная артерия) и CCA (Common Carotid Artery, общая сонная артерия). Выберите один из вариантов в каждом раскрывающемся списке:

- Близ
- Ср.
- Расс



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кардиологическая функция

Кардиологическая функция служит для предварительной настройки метода вычисления EDV и ESV в пакете "Кардиология", выберите один вариант из следующих:

- Cube:

- Teicholz:



Единица высоты/веса

Единица измерения роста/веса влияет на информация о пациенте, выберите один вариант из следующих:

- Метрич
- Англ.



Формула BSA (поверхность тела)

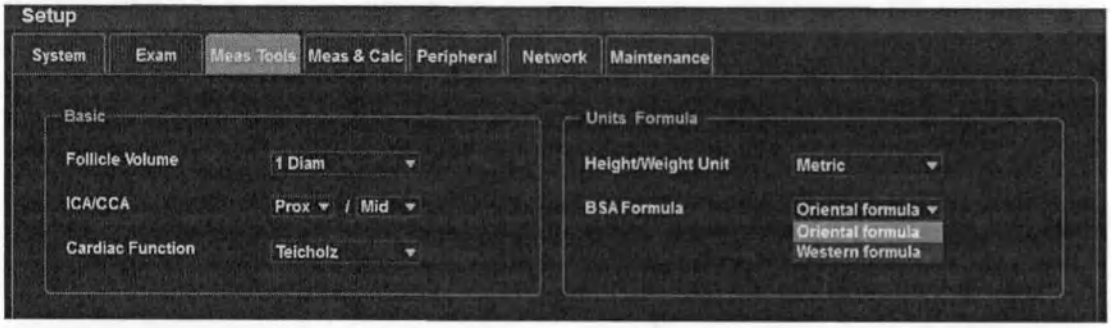
BSA вычисляется при вводе веса и роста пациента в окне "Пациент" и участвует в вычислении CO (Cardiac Output, минутный сердечный выброс) пакета "Кардиология"

Формулу BSA можно задать в восточном (Oriental) или западном (Western) виде – ниже показана такая формула вычислений:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Восточная формула:

Западная формула:

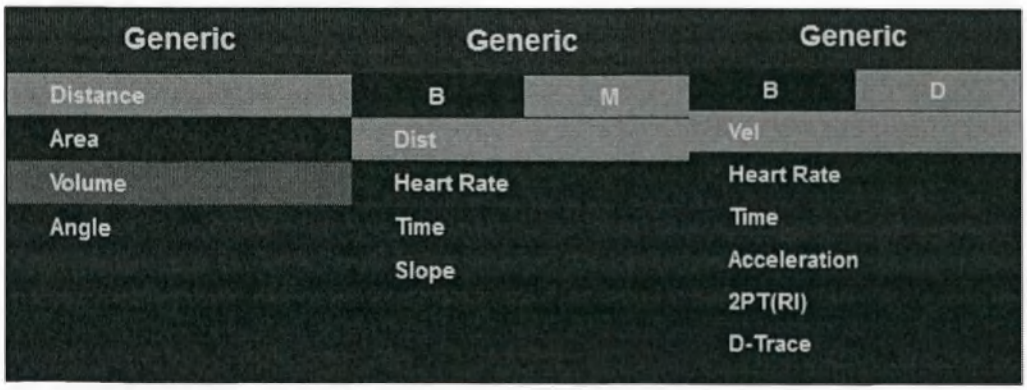


9.5 Общие измерения

Общие исследования предоставляют быстрый доступ к измерениям, подобным объему или углу. В этом разделе рассмотрены общие измерения, упорядоченные по режимам.

Введение

1. Нажмите **Measure** на панели управления.
2. Установите курсор на измерение.



B-режим измерения

В B-режиме общее исследование содержит такие измерения:

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Расстояние	/	Расстояние 2D
	Diam TRUE	Истинный	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		диаметр	
	Diam Resid	Остаточный диаметр	
	Область	/	Эллипс, слежение 2D ,сплайн, перекрестье
	Area TRUE	Истинный диаметр	
	Area Resid	Остаточная область	
	Объем	/	Три расстояния, эллиптическое расстояние
	Параллельность	/	Параллельность
	Угол	/	Угол
	Глубина	/	Глубина
	Отслеживание длины	/	Отсл.длины
	Цвет сосуда	Цвет по скорости	ColorVel
Исследование	Diam Reduct.	Снижение диаметра	(Diam TRUE-Diam Resid)/Diam TRUE
	Area Reduct.	Снижение области	(Area TRUE-Area Resid)/Area TRUE
Измерение кровотока	Объемный поток, диаметр сосуда, слежение, HR)		π*(Диам.сосуда /2)²*VTI*HR

M-режим измерений

В M-режиме общее исследование содержит такие измерения:

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Расстояние	/	M-расстояние

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип	Пункт	Описание	Метод
	Пульс	/	M-пульс
	Время	/	M-время
	Наклон	/	M-наклон

Измерения в допплеровском режиме

В D-режиме общее исследование содержит такие измерения:

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Vel	Скорость	M-расстояние
	Время	/	M-пульс
	Пульс	/	M-время
	Ускорение	/	M-наклон
	2PT(RI)	2-точечный (резистивный индекс)	2 точки
	D-Trace	Допплеровское слежение	Слежение вручную, полуавтоматическое слежение
	CarTrace	Кардиологическое слежение	Слежение вручную, полуавтоматическое слежение
Измерение кровотока	Объемный поток, диаметр сосуда, слежение, HR)	π*(Диам.сосуда /2)²*VTI*HR	

9.6 Абдоминальное

Определяет проведение измерений и вычислений брюшной полости.

Введение

1 Нажмите **"Выч"** на панели управления.
2 Установите курсор на измерение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



B-режим измерения

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Брюшная". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах (печень, CBD, HD, Portal V Diam, исследование Gall Bladder, исследование Renal, исследование Pancreas, исследование Bladder, Spleen, AA Diam, AA Bif и CIA Diam).

Пример:

Печень

1. Выберите **"Пе-нь"**; выводится активный циркуль.
2. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**.

Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

4. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**. Пунктирная линия соединяет точки измерения.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает **"Пе-нь"** в **"Окно результатов"**.

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Пе-нь	Печень	Расстояние 2D
	CBD	Общий желчный проток	
	CHD	Общий печеночный проток	
	Portal V Diam	Диаметр воротной вены	
	GB L	Длина желчного пузыря	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	GB H	Высота желчного пузыря	
	GB W THK	Толщина стенок желчного пузыря	
	Renal L	Ренальная длина	
	Renal H	Ренальная высота	
	Renal W	Ренальная ширина	
	Cortex	Корковый слой	
	Panc Duct	Проток поджелудочной железы	
	Panc Head	Выступ поджелудочной железы	
	Panc Body	Тело поджелудочной железы	
	Panc Tail	Хвост поджелудочной железы	
	Селез.	Селезенка	
	Pre-V BL L	Длина желчного пузыря пред опорожнением	
	Pre-V BL W	Дирина желчного пузыря пред опорожнением	
	Pre-V BL H	Высота желчного пузыря пред опорожнением	
	Post-V BL L	Длина желчного пузыря после опорожнения	
	Post-V BL W	Ширина желчного пузыря после опорожнения	
	Post-V BL H	Высота желчного пузыря после опорожнения	
	AA Diam	Диаметр брюшной аорты	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	AA Bif	Основной поток брюшной аорты	
	CIA Diam	Диаметр общей подвздошной артерии	

Измерения в допплеровском режиме

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Брюшная". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах (Abd Aorta, Celiac Trunk, SMA, Hepatic A, CBA, Splenic A, Main Renal A, Arcuate A, Segmental A, Interlobar A, SMV, Renal V, IVC, Portal V, Hepatic V, M Hepatic V, Splenic V).

Пример артерии:

Брюшная аорта

1. Выберите "**Бр.аорта**"; выводится активный циркуль.
2. В левой нижней части экрана используйте круглую ручку для выбора спектрального метода: 2PT, вручную, S-Auto

2PT (2 точки)

a. Когда на экране показан "**AbdAorta PS**", вращайте **трекбол**.
b. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
c. Затем выводится вторая точка "**AbdAorta ED/MD**", вращайте **трекбол** (ED или MD зависит от предустановки).
d. Фиксируйте вторую точку, нажмите "**Уст**".

Вручную (слежение вручную)

a. Когда на экране выведены величины, связанные с "**AbdAorta**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке
b. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
c. Затем перемещайте **курсор** по наружной границе спектра.
d. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения.
e. Все относящиеся к "**AbdAorta**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

S-Auto (полуавтоматическое слежение)

a. Когда на экране выводится "**AbdAorta PS**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке
b. Фиксируйте первую вертикальную линию, нажмите "**Уст**".
c. Затем перемещайте **курсор** к другой стороне нужной стартовой точки.
d. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения, одновременно будет автоматически отслеживаться граница выбранного спектра.
e. Все относящиеся к "**AbdAorta**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Abd Aorta	Брюшная аорта	2-точечный, слежение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Celiac Trunk	Чревный артериальный ствол	вручную, полуавтоматическое слежение
	SMA	Верхняя брыжеечная артерия	
	Hepatic A	Печеночная артерия	
	CBA	Общая желчная артерия	
	Splenic A	Селезеночная артерия	
	Main Renal A	Главная ренальная артерия	
	Arcuate A	Дуговидная артерия	
	Segmental A	Сегментальная артерия	
	Interlobar A	Междолевая артерия	
	SMV	Верхняя брыжеечная вена	Пиковая скорость
	Renal V	Ренальная вена	
	IVC	Нижняя полая вена	
	Portal V	Воротная вена	
	Hepatic V	Печеночная вена	
	M Hepatic V	Средняя печеночная вена	
	Splenic V	Селезеночная вена	

9.7 OB (акушерство)

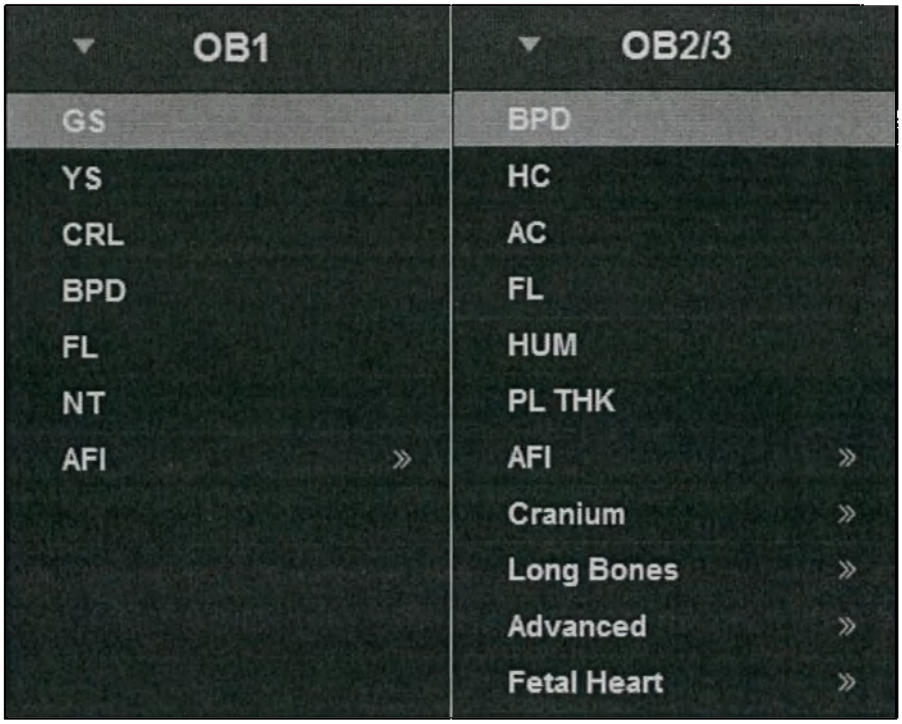
Определяет проведение измерений и вычислений OB.

К пакетам вычислений OB относятся OB1, OB2/3.

Введение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Нажмите "Выч" на панели управления.
2 Установите курсор на измерение.



B-режим измерения

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории OB. Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфическне измерения перечислены на следующих страницах.

Пример:

BPD

Для измерения **BPD** сделайте одно измерение расстояния:

1. Выберите **BPD**; выводится активный циркуль.
2. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте трекбол.
3. Для фиксации начальной точки нажмите "Уст".
   Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.
4. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте трекбол.
   Пунктирная линия соединяет точки измерения.
5. Для завершения измерения нажмите "Уст".
   Система показывает "BPD" в "Окне результатов".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	GS	Диаметр гестационного мешочка	Расстояние 2D
	YS	Желточный мешок	
	CRL	Копчиково-теменной размер	
	NT	Прозрачность шейной складки	
	PL THK	Плацентарная толщина	
	BPD	Бипариетальный размер головки плода	
	OFD	Окружность головы	
	FL	Длина бедренной кости	
	AF1	Околоплодные воды 1	
	AF2	Околоплодные воды 2	
	AF3	Околоплодные воды 3	
	AF4	Околоплодные воды 4	
	TAD	Поперечный диаметр живота	
	APAD	Переднезадний диаметр живота	
	CEREB	Черепно-мозговой	
	LVW	Ширина бокового желудочка	
	HEM	Ширина полушария	
	EOD	Наружный глазничный диаметр	
	IOD	Внутренний глазничный	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип	Пункт	Описание	Метод
		диаметр	
	HUM	Длина плечевой кости	
	Ulna	Длина локтевой кости	
	RAD	Длина лучевой кости	
	TIB	Длина большеберцовой кости	
	FIB	Длина малоберцовой кости	
	CLAV	Длина ключицы	
	Vertebra	Длина позвонка	
	Foot	Длина ноги	
	Ear	Длина уха	
	APTD	Переднезадний диаметр ствола	
	TTD	Поперечный диаметр ствола	
	LVID	Внутренний диаметр левого желудочка	
	RV	Правый желудочек	
	HC	Head Circumference (окружность головы)	2D-область
	AC	Abdominal Circumference (окружность живота)	
	FTA	Fetal Trunk Cross-sectional Area (площадь поперечного сечения туловища плода)	
Исследование	AFI	/	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип	Пункт	Описание	Метод
	Fetal Heart (сердце плода)	/	
Вычисление	AFI	Amniotic Fluid (околоплодные воды)	AFI= AF1+AF2+AF3+AF4
	FTA	Fetal Trunk Area (сечения туловища плода)	FTA=pi/4*APTD*TTD

M-режим измерений

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории OB. Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах.

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	FHR	Fetal heart rate (пульс плода)	M-пульс

Допплеровские измерения

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории OB. Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах.

Пример артерии:

Umb A

3. Выберите "**Umb A**"; выводится активный циркуль.
4. В левой нижней части экрана используйте круглую ручку для выбора спектрального метода: 2PT, вручную, S-Auto

2PT (2 точки)

e. Когда на экране показан "**Umb APS**", вращайте **трекбол.**
f. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
g. Затем выводится вторая точка "**Umb A ED/MD**", вращайте **трекбол** (ED или MD зависит от предустановки).
h. Фиксируйте вторую точку, нажмите "**Уст**".

Вручную (слежение вручную)

f. Когда на экране выведены величины, связанные с "**Umb A**", вращайте **трекбол** к нужной

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

стартовой точке.

g. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
h. Затем перемещайте **курсор** по наружной границе спектра.
i. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения.
j. Все относящиеся к "**Umb A**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

S-Auto (полуавтоматическое слежение)

f. Когда на экране выведено "**Umb A PS**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
g. Фиксируйте первую вертикальную линию, нажмите "**Уст**".
h. Затем перемещайте **курсор** к другой стороне нужной стартовой точки.
i. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения, одновременно будет автоматически отслеживаться граница выбранного спектра.
j. Все относящиеся к "**Umb A**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	FHR	Пульс плода	M-пульс
	Umb A	Пупочная артерия	2-точечный, слежение вручную, полуавтоматическое слежение
	Ductus V	Венозный проток	
	Placenta A	Плацентная артерия	
	MCA	Средняя мозговая артерия	
	Fetal Aorta	Аорта плода	
	Desc Aorta	Нисходящая аорта	
	Uterus A	Маточная артерия	
	Ovary A	Яичниковая аорта	

Несколько плодов

Если во время осмотра обнаруживается несколько плодов, введите их количество в меню ввода данных пациента. Система автоматически заполнит поле номера плода числом 1. Для изменения этого номера:

1. Установите курсор на номер плода и нажмите **Уст**. В выведенном раскрывающемся списке выберите 1,2 или 3
2. Напечатайте правильный номер и нажмите **Уст**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Для идентификации каждого плода

Для измерений и вычислений система маркирует каждый плод A, B, C. Поэтому каждый плод идентифицируется буквой и номером.

Например, плод A – первый, B – второй, C – третий.

Чтобы выбрать плод

Во время измерений и вычислений для изменения плода сделайте следующее:

1. Выберите OB измерения B-режима, в первой строке и втором программном меню появится свойство **"плод"**.
2. Вращайте **круглую ручку 2** на панели управления, пока для **"плод"** не будет показан нужный.



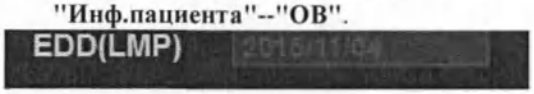
GA

Клинический GA

GA (Gestational Age, гестационный возраст) и EDD (Estimated Delivery Date, предположительная дата родов) вычисляются по клиническим параметрам.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Нажмите **Пациент**, зарегистрируйте для него информацию в диалоговом окне **"Инф.пациента"--"ОВ"**.



Система автоматически вычислит GA и EDD после ввода соответствующей информации.

Методы вычислений перечислены ниже:

- LMP: введите LMP, система вычислит GA и EDD.
- IVF: после ввода IVF, система вычислит GA и EDD.
- DOC: после ввода IVF, система вычислит GA и EDD.
- BBT: после ввода BBT, система вычислит GA и EDD.
- EDD: после ввода EDD, система вычислит GA.

2. Клинический GA показан в заголовке родильного отчета.

Ультразвуковой GA

Ультразвуковые GA и EDD вычисляются по параметрам, полученным в измерениях.

- □ GA в пунктах OB
- □ AUA (Average Ultrasound Age, средний ультразвуковой возраст)

GA в пунктах OB

GA в пунктах OB вычисляется по соответствующей таблице/формуле GA независимо от клинического GA.

1. Можно преднастроить формулу GA и разрешить/запретить отображение SD и EDD в **"Устан"--"Измерения и вычисления"--"Таблица ОВ" --"GA"**
2. GA и другие измерительные величины выводятся в окне результатов после проведения измерений. Если диагностический GA превосходит порог, OOR (out of range, вне диапазона) выводится в окне результатов и это показание также записывается в отчет, но не участвует в вычислении AUA.
3. GA для пунктов OB отображается в правой стороне пункта измерений.
4. Результирующие величины служат для вычисления GA (гестационный возраст) и EDD (предположительная дата родов) по формуле, выбранной в [Формула].

AUA

AUA является средним для допустимых величин GA, которые вычислены по бипариетальному диаметру(BPD), окружности головы (HC), брюшной окружности (AC), длине плечевой кости (HL), гестационному мешочку (GS), копчиково-теменному размеру (CRL) и т.д.

1. Все допустимые величины всех упомянутых выше пунктов будут участвовать в вычислении AUA принятым в системе методом по умолчанию.
2. Щелкните флажки в правой стороне соответствующих пунктов для их участия в вычислении AUA **"Устан"--"Измерения и вычисления"--"Таблица ОВ" --"GA".**

Кривая роста плода

Кривая роста плода означает сравнение измеренных данных плода с нормальной кривой роста

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

для оценки, показывая нормально ли развивается плод. Данные кривой роста полностью берутся из таблицы роста плода.

Пример:

1. Введите информацию пациента и акушерскую информацию в диалоговом окне **"Инф.пациента"--"ОВ"**, чтобы система автоматически вычислила GA.

2. Измерьте **"BPD"** в режиме 2D

3. Нажмите **Report**. Выберите **"Родильный УЗ-отчет"** на странице предустановленных шаблонов отчета.

4. Щелкните **"Рост"** на странице отчета для вывода диалогового окна кривой родильного роста. Диалоговое окно показывает кривую роста и положение измерительной величины.



ЗАМЕЧАНИЕ

- Раскрывающийся список ниже кривой показывает формулу этой кривой, которую можно изменить.

Вычисление оценочного веса плода (Fetal Weight Calculation, EFW)

EFW – это вычислительный пункт. Если проведены все операции, необходимые для формулы EFW, величина EFW будет получена автоматически. Система пересчитает EFW после завершения новых измерений.

Формула веса плода показана в следующей таблице:

Формула	Описание	Единица	
		EFW	Пункт
Hadlock	$FW = 10^{(1,1134+0,05845x\ AC-0,000604xAC^2-0,007365x\ BPD^2+0,000595xBPDxAC+0,1694\ x\ BPD)}$	г	см
Merz	$FW = -3200,40479 + 157,07186\ x\ AC + 15,90391\ x\ BPD^2$	г	см
Shepard	$FW = 10^{(-1,7492 + 0,166\ x\ BPD + 0,046\ x\ AC - 0,002646\ x\ AC\ x\ BPD)} \times 1000$	г	см
	SD=0,2120*EFW		
Campbell	$FW = e^{(-4,564 + 0,282\ x\ AC - 0,00331\ x\ AC^2)} \times 1000$	г	см

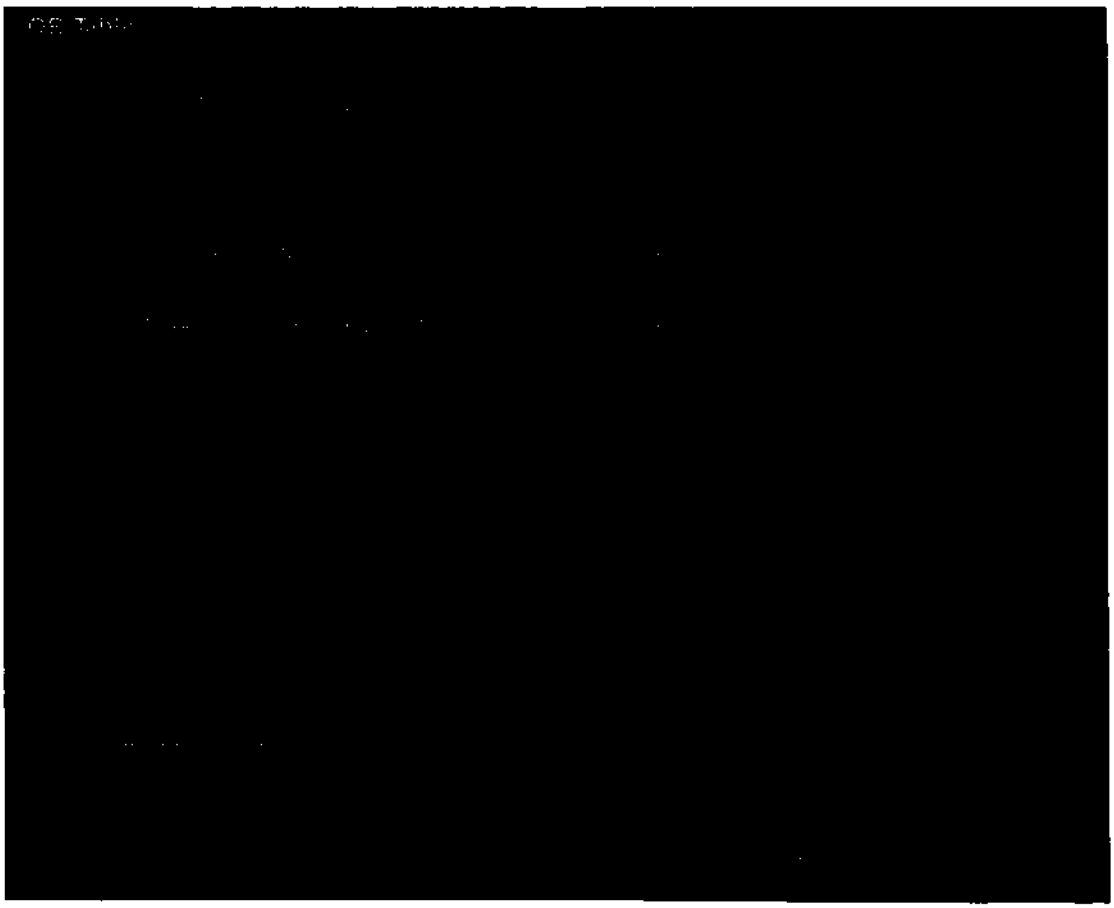
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	SD=0,146*EFW Тип SD=±2SD		
Hadlock4	FW = $10^{(1,3596 - 0,00386 \times AC \times FL + 0,0064 \times HC + 0,00061 \times BPD \times AC + 0,0424 \times AC + 0,174 \times FL)}$	г	см
	SD=0,146*EFW Тип SD=±2SD		
Hadlock3	FW = $10^{(1,326 - 0,00326 \times AC \times FL + 0,0107 \times HC + 0,0438 \times AC + 0,158 \times FL)}$	г	см
	SD=0,148*EFW Тип SD=±2SD		
Hadlock2	FW = $10^{(1,335 - 0,0034 \times AC \times FL + 0,0316 \times BPD + 0,0457 \times AC + 0,1623 \times FL)}$	г	см
	SD=0,146*EFW Тип SD=±2SD		
Hadlock1	FW = $10^{(1,304 + 0,05281 \times AC + 0,1938 \times FL - 0,004 \times AC \times FL)}$	г	см
	SD=0,154*EFW Тип SD=±2SD		
Tokyo	FW = 1,07 x BPD^3 + 3,42 x APTD x TTD x FL	г	см
Osaka	FW = 6,3 + 1,25647 x BPD^3 + 3,50665 x FTA x FL	г	см
Hansmann	FW= (–1,05775 x BPD + 0,649145 x TTD + 0,0930707 x BPD^2 – 0,020562 x TTD^2 + 0,515263)x 1000	г	см

Пример

1. **В "Устан" -- "Измерения и вычисления"--"Таблица ОВ" --"EFW"--"таблица EFW"** укажите EFW для **"(AC,BPD)Merz"**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



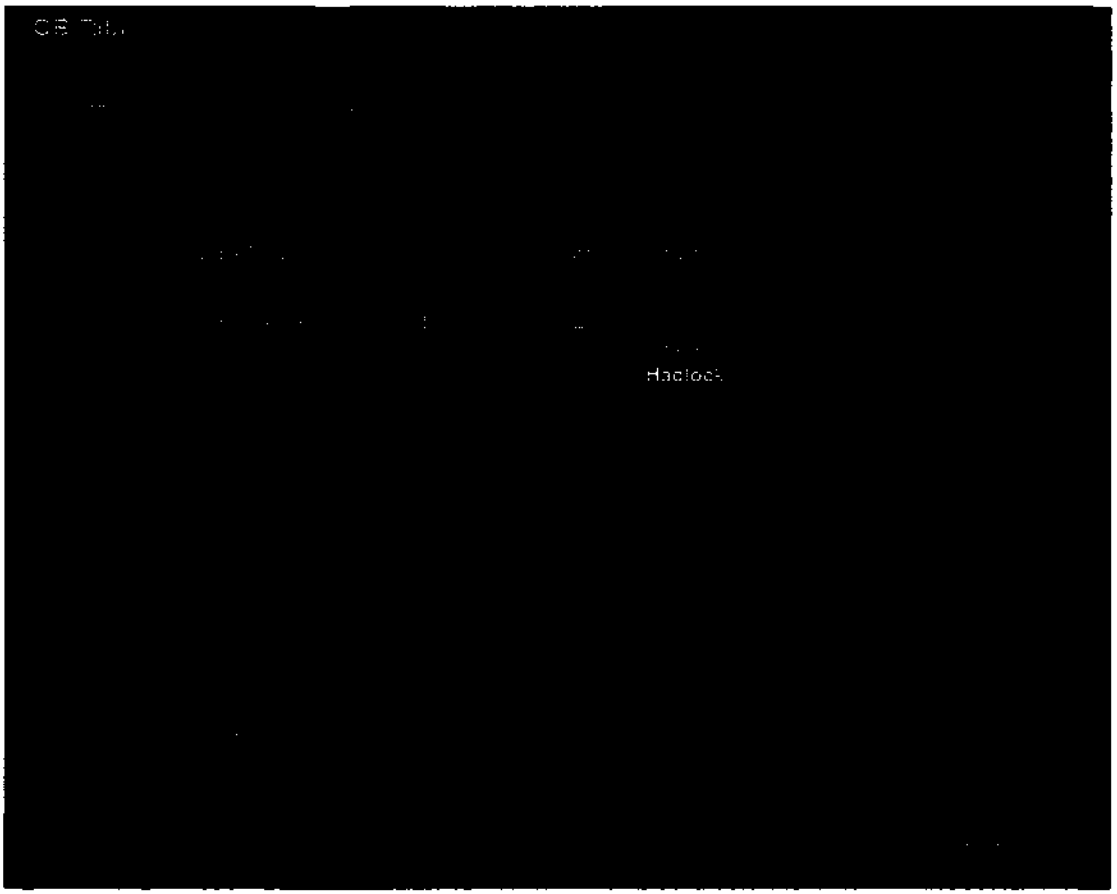
2. Нажмите "Выч", измерьте "AC" и "BPD", результат "EFW" появится в окне результатов, и также будет записан на рабочий лист

Процент роста (GP)

Процент роста будет вычислен и показан на рабочем листе по формуле, выбранной для вычисления EFW

- Hadlock
- Brenner
- Williams

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Рабочий лист покажет, вышло ли отношение из диапазона (OOR)

- Измерение считается вышедшим из нормального диапазона на основе гестационного возраста, вычисленного по LMP. Система определяет OOR при сравнении ультразвукового возраста с гестационным. Гестационный возраст вычисляется по последнему менструальному периоду или предположительной дате родов.
- Измерение вне диапазона для используемых в вычислении данных. Это значит, что измерение больше или меньше диапазона измерений, используемого для определения возраста плода по измерению.

Справочные сведения см. в разделе 15.1

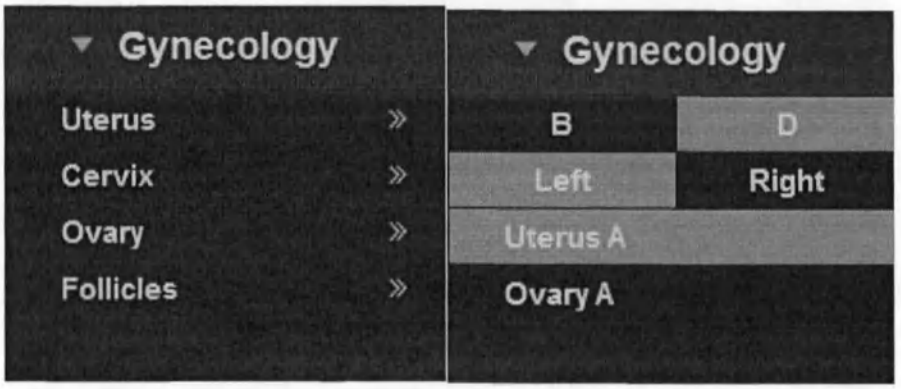
9.8 Гинекология

Определяет проведение гинекологических измерений и вычислений.

Введение

3 Нажмите "Выч" на панели управления.
4 Установите курсор на измерение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



B-режим измерения

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Гинекология". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах.

Пример:

Длина, ширина и высота матки

Это стандартные измерения расстояния. Обычно длина и высота измеряются на сагиттальной плоскости, а ширина – на поперечной плоскости.

Для измерения длины, ширины и высоты матки:

1. Сканируйте пациента в подходящей для сканирования плоскости.
2. Выберите исследование "**Матка**", затем выберите **UT L**, **UTW** или **UT H**.
   Выводится активный циркуль.

3. Выполните стандартное измерение расстояния:
   a. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.

   b. Для фиксации начальной точки нажмите "**Уст**".

      Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

   c. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.

      Пунктирная линия соединяет точки измерения.

   d. Для завершения измерения нажмите "**Уст**".

      Система показывает величину расстояния в окне результатов. После первого и второго измерения система выводит активный циркуль для следующего измерения.

4. Для измерения второго и третьего расстояния повторите шаги 2–3.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После завершения измерения третьего расстояния система показывает **"UT Vol"** в **"Окне результатов"**.

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерения	UT L	Длина матки	Расстояние 2D
	UT W	Ширина матки	
	UT H	Высота матки	
	Endo	Эндометрийная толщина	
	Ovary L	Длина яичника	
	Ovary W	Ширина яичника	
	Ovary H	Высота яичника	
	Cervix L	Длина шейки матки	
	Cervix W	Ширина шейки матки	
	Cervix H	Высота шейки матки	
	Follicle1	Фолликул 1	Фолликул
	Follicle2	Фолликул 2	
	Follicle3	Фолликул 3	
	Follicle4	Фолликул 4	
	Follicle5	Фолликул 5	
	Follicle6	Фолликул 6	
	Follicle7	Фолликул 7	
	Follicle8	Фолликул 8	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Follicle9	Фолликул 9	
	Follicle10	Фолликул 10	
	Follicle11	Фолликул 11	
	Follicle12	Фолликул 12	
	Follicle13	Фолликул 13	
	Follicle14	Фолликул 14	
	Follicle15	Фолликул 15	
	Follicle16	Фолликул 16	

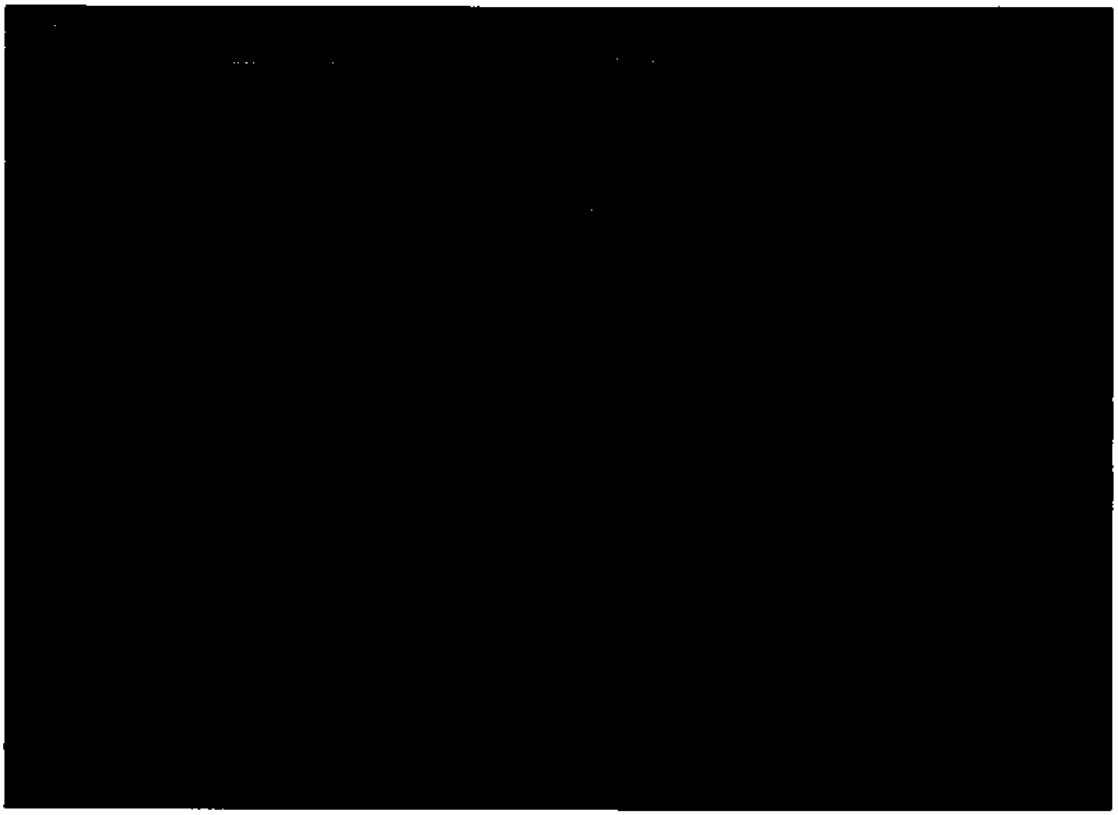
Измерения фолликул

Можно выполнить измерение левой и правой овальной фолликулы по одному, двум или трем диаметрам.

Операционные процедуры

5. В **Устан->"Ср.измер."-> "Размер фоллик."** укажите **"Диам.1" или "Диам.2" или "Диам.3"**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Один диаметр

1. **Чтобы выбрать левую или правую, настройте выделение Сторона.**
2. **Выберите Follicle1; выводится активный циркуль.**
3. **Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте трекбол.**
4. **Для фиксации начальной точки нажмите "Уст".**

   Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

5. **Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте трекбол.**

   Пунктирная линия соединяет точки измерения.

6. **Для завершения измерения нажмите "Уст".**

   Система показывает измерение "F1 Vol" в "Окне результатов".

Два диаметра

1. **Чтобы выбрать левую или правую, настройте выделение Сторона.**
2. **Выберите Follicle1; выводится активный циркуль.**
3. **Сделайте первое измерение расстояния:**

   a. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте трекбол.

   b. Для фиксации начальной точки нажмите "Уст".

   Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

c. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.

Пунктирная линия соединяет точки измерения.

d. Для завершения измерения нажмите "**Уст**".

Система показывает расстояние в окне результатов и отображает активный циркуль.

4. Для измерения второго диаметра повторите указанные выше шаги.
   Система показывает измерение **"F1 Vol"** в **"Окне результатов"**.

Три диаметра

1. Чтобы выбрать левую или правую, настройте выделение **Сторона**.
2. Выберите **Follicle1**; выводится активный циркуль.
3. Сделайте первое измерение расстояния:
   a. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.

   b. Для фиксации начальной точки нажмите "**Уст**".

   Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

   c. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**.

   Пунктирная линия соединяет точки измерения.

   d. Для завершения измерения нажмите "**Уст**".

   Система показывает величину расстояния в окне результатов. После первого и второго измерения расстояния система выводит активный циркуль.

4. Для измерения второго и третьего расстояния диаметра повторите указанные выше шаги a–d.
   После третьего измерения система показывает измерение **"F1 Vol"** в **"Окне результатов"**

Измерения в допплеровском режиме

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Гинекология". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра.

Пример артерии:

Матка А

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5. Выберите "**Матка А**"; выводится активный циркуль.
6. В левой нижней части экрана используйте круглую ручку для выбора спектрального метода: 2PT, вручную, S-Auto

2PT (2 точки)

i. Когда на экране показан "**Матка APS**", вращайте **трекбол**.
j. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
k. Затем выводится вторая точка "**Матка А ED/MD**", вращайте **трекбол** (ED или MD зависит от предустановки).
l. Фиксируйте вторую точку, нажмите "**Уст**".

Вручную (слежение вручную)

k. Когда на экране выведены величины, связанные с "**Матка А**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
l. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
m. Затем перемещайте **курсор** по наружной границе спектра.
n. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения.
o. Все относящиеся к "**Матка А**" величины выводятся в "**Окно результатов**"

S-Auto (полуавтоматическое слежение)

k. Когда на экране выведено "**Матка А PS**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
l. Фиксируйте первую вертикальную линию, нажмите "**Уст**".
m. Затем перемещайте **курсор** к другой стороне нужной стартовой точки.
n. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения, одновременно будет автоматически отслеживаться граница выбранного спектра.

Все относящиеся к "**Матка А**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Матка А		2-точечный, слежение вручную, полуавтоматическое слежение
	Яичник А		

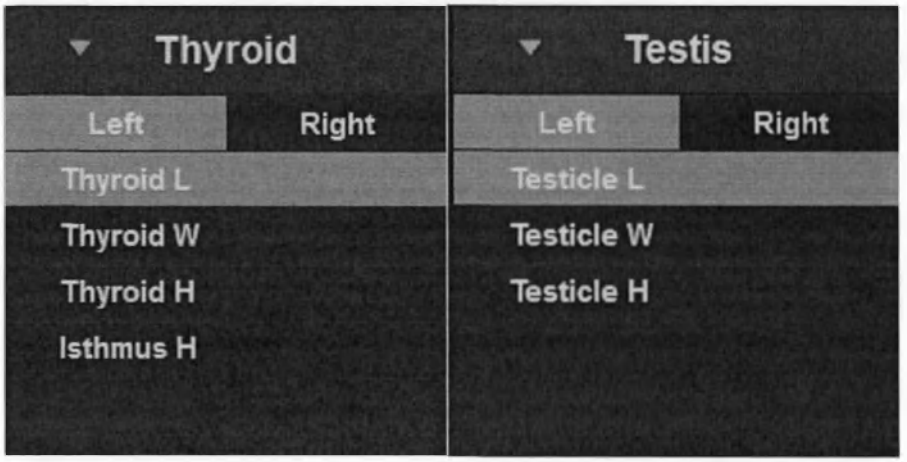
9.9 Малые органы

Определяет проведение измерений и вычислений малых органов.

Введение

1 Нажмите "**Выч**" на панели управления.
2 Установите курсор на измерение.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



B-режим измерения

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Малые органы". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения (исследования яичек и щитовидной железы) перечислены на следующих страницах.

Пример:

Щитовидная железа: длина, ширина и высота

Это стандартные измерения расстояния. Обычно длина и высота измеряются на сагиттальной плоскости. Ширина – на поперечной плоскости.

1. Выберите подходящую ориентацию (сторона): **"Прав."** или **"Лев."**.
2. Выберите ***Thyroid L***, ***Thyroid W*** или ***Thyroid H***. Выводится активный циркуль.
3. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
4. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**.

Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

5. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**. Пунктирная линия соединяет точки измерения.
6. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает расстояние в **"Окне результатов"**.
7. Для измерения второго и третьего расстояния повторите шаги 1–2.

После завершения измерения третьего расстояния система показывает объем щитовидной железы в "Окне результатов".

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Thyroid L	Длина щитовидной железы	Расстояние 2D
	Thyroid H	Высота щитовидной железы	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тип	Пункт	Описание	Метод
	Thyroid W	Ширина щитовидной железы	
	Isthmus H	Isthmus H	
	Testicle L	Длина яичек	
	Testicle H	Высота яичек	
	Testicle W	Ширина яичек	

Измерения в допплеровском режиме

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Брюшная". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения (STA, ITA) перечислены на следующих страницах.

Пример артерии:

STA

1. Выберите "**STA**"; выводится активный циркуль.
2. Используйте круглую ручку в левой части экрана для выбора спектрального метода: 2PT, вручную, S-Auto

2PT (2 точки)

a. Когда на экране показан "**STAPS**", вращайте **трекбол**.
b. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
c. Затем выводится вторая точка "**STA ED/MD**", вращайте **трекбол** (ED или MD зависит от предустановки).
d. Фиксируйте вторую точку, нажмите "**Уст**".

Вручную (слежение вручную)

a. Когда на экране выведены величины, связанные с "**STA**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
b. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
c. Затем перемещайте **курсор** по наружной границе спектра.
d. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения.
e. Все относящиеся к "**STA**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

S-Auto (полуавтоматическое слежение)

a. Когда на экране выводится "**STA PS**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
b. Фиксируйте первую вертикальную линию, нажмите "**Уст**".
c. Затем перемещайте **курсор** к другой стороне нужной стартовой точки.
d. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения, одновременно будет автоматически отслеживаться граница выбранного спектра.
e. Все относящиеся к "**STA**" величины выводятся в "**Окно результатов**".
f.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

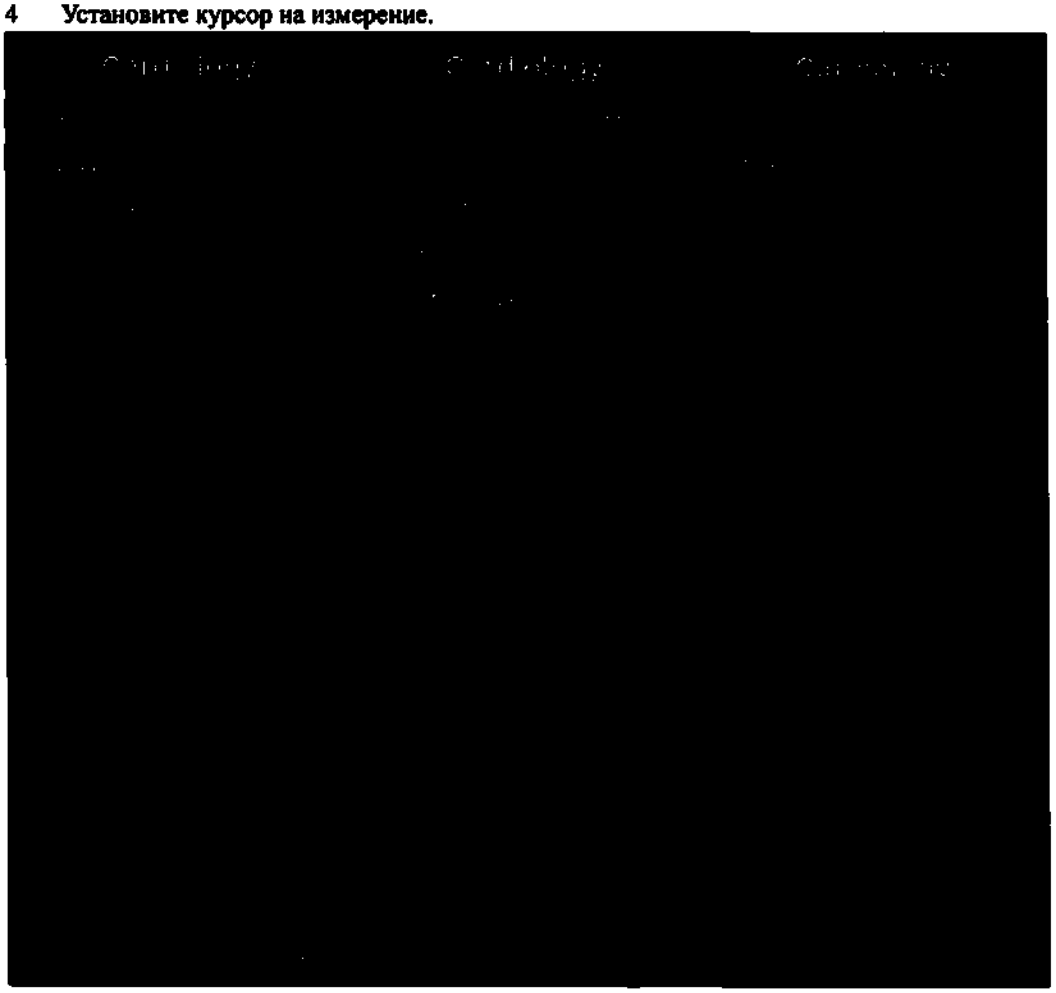
Измерение	STA	Верхняя щитовидная артерия	2-точечный, слежение вручную, полуавтоматическое слежение
	ITA	Нижняя щитовидная артерия	

9.10 Кардиология

Определяет проведение кардиологических измерений и вычислений.

Введение

3 Нажмите "Выч" на панели управления.
4 Установите курсор на измерение.



B-режим измерения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Кардиология". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах.

Пример:

LA Diam

1. Выберите **"LA Diam"**; выводится активный циркуль.
2. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
3. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**.

Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

4. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**. Пунктирная линия соединяет точки измерения.
5. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает **"LA Diam"** в **"Окне результатов"**.

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	RVAWd	Передняя стенка правого желудочка, конечно-диастолический размер	Расстояние 2D
	RVIDd	Передняя стенка правого желудочка, конечно-систолический размер	
	IVSd	Толщина межжелудочковой перегородки, конечно-диастолический размер	
	LVIDd	Внутренний размер левого желудочка, конечно-диастолический размер	
	LVPWd	Толщина задней стенки левого желудочка, конечно-диастолический размер	
	IVSs	Толщина межжелудочковой перегородки, конечно-систолический размер	
	LVIDs	Внутренний размер левого	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		желудочка, конечно-систолический размер	
	LVPWs	Толщина задней стенки левого желудочка, конечно-систолический размер	
	LA Diam	Диаметр левого предсердия	
	Ao Root Diam	Диаметр корня аорты	
	LVOT Diam	Диаметр выносящего тракта левого желудочка	
	RVOT Diam	Диаметр выносящего тракта правого желудочка	
	Ao st junct	Диаметр ST-стыка аорты	
	Asc Ao Diam	Диаметр восходящей аорты	
	Ao Arch Diam	Диаметр дуги аорты	
	Desc Ao Diam	Диаметр нисходящей аорты	
	MPA Diam	Диаметр главной легочной артерии	
	LPA Diam	Диаметр левой легочной артерии	
	RPA Diam	Диаметр правой легочной артерии	
	LCA Diam	Диаметр левой коронарной артерии	
	RCA Diam	Диаметр правой коронарной артерии	
	IVC Diam	Диаметр нижней полой вены	
	IVC Ins Diam	Диаметр нижней полой вены при вдохе	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	IVC Exp Diam	Диаметр нижней полой вены при выдохе	
	MV Diam	Диаметр митрального клапана	
	EPSS	Расстояние между точкой E и межжелудочковой перегородкой при полностью открытом митральном клапане	
	AV Diam	Диаметр аортального клапана	
	AV Cusp Sep	Отделение створки аортального клапана	
	TV Diam	Диаметр трехстворчатого клапана	
	PV Diam	Диаметр легочного клапана	
	(2D-область)	Конечно-диастолическая область	
	ESA	Конечно-систолическая область	
	MVA	Область митрального клапана	
	AVA	Область аортального клапана	
	TVA	Область трехстворчатого клапана	
	PVA	Область легочного клапана	
	LA Area	Область левого предсердия	
	RA Area	Область правого предсердия	
Исследование	Simpson (по Симпсону)	/	/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Современный Simpson	/	
	Cube/Teich	/	

M-режим измерений

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Брюшная". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах.

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	RVAWd	Передняя стенка правого желудочка, конечно-диастолический размер	M-расстояние
	RVIDd	Передняя стенка правого желудочка, конечно-систолический размер	
	IVSd	Толщина межжелудочковой перегородки, конечно-диастолический размер	
	LVIDd	Внутренний размер левого желудочка, конечно-диастолический размер	
	LVPWd	Толщина задней стенки левого желудочка, конечно-диастолический размер	
	IVSs	Толщина межжелудочковой перегородки, конечно-систолический размер	M-расстояние
	LVIDs	Внутренний размер левого желудочка, конечно-	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		систолический размер	
	LVPWs	Толщина задней стенки левого желудочка, конечно-систолический размер	
	LA Diam	Диаметр левого предсердия	
	Ao Root Diam	Диаметр корня аорты	
	EPSS	Расстояние между точкой E и межжелудочковой перегородкой при полностью открытом митральном клапане	
	MV Cusp Sep	Отделение створки митрального клапана	
	AV Cusp Sep	Отделение створки аортального клапана	
	LVET	Время изгнания крови из левого желудочка	M-время
	LVPEP	Период перед изгнанием крови из левого желудочка	
	MV D-E Exc	Подвижность D-E митрального клапана	
	MV C-O Dur	Продолжительность C-O митрального клапана	
	MV D-E Slope	Наклон D-E митрального клапана	M-наклон
	MV E-F Slope	Наклон E-F митрального клапана	
Исследование	Cube/Teich	/	

Допплеровские измерения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Кардиология". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах.

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	MV VTI	/	Слежение
	MR VTI	/	
	LVOT VTI	/	
	AV VTI	/	
	AR VTI	/	
	TV VTI	/	
	RVOT VTI	/	
	PV VTI	/	
Измерение	MV PHT	/	PHT
	AV(PHT)	/	
	AR PHT	/	
	PVA(PHT)	/	
	MR Vmax	/	Скорость по одной точке
	LVOT Vmax	/	
	AV Vmax	/	
	AAo Vmax	/	
	DAo Vmax	/	
	TV Vmax	/	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	PV Vmax	/	
	MPA Vmax	/	
	RPA Vmax	/	
	LPA Vmax	/	
	MV Dec Time	/	Ускорение
	AV Acc Time	/	
	AV Dec Time	/	
	PV Acc Time	/	

Операции осмотра

Функция левого желудочка

Группа измерений для оценки функционирования левого желудочка (LV) на диастологической и систологической фазах в режиме B и M со следующим списком вычислений:

Пункт вычисления	Описание	Формула
SV	Ударный объем крови	SV (мл) = EDV (мл) - ESV (мл)
CO	Минутный сердечный выброс	CO (л/мин) = SV (мл) × HR (уд. в мин)/ 1000
EF	Фракция изгнания	EF (%) = SV (мл)/ EDV (мл)
SI	Индекс SV	SI (безразм.) = SV (мл)/ площадь поверхности тела ($м^2$)
CI	Индекс CO	CI (безразм.) = CO (л/мин)/площадь поверхности тела($м^2$)
FS	Фракция укорочения	FS (безразм.) = (LVIDd (мм) – LVIDs [мм]) / LVIDd (мм)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

MVC F	Средняя скорость циркуляторного укорочения волокон	MVCF = (LVIDd (мм) – LVIDs (мм)) / (LVIDd (мм) × LVET (мс) / 1000)

Cube

- Пункты осмотра

Пункты измерения	Описание	Метод
Диастолически	Диастолическое измерение	3 последовательные линии
Систолически	Систолическое измерение	3 последовательные линии
LVIDd	Left Ventricular Internal Diameter at end- diastole (внутренний размер левого желудочка, конечно-диастолический размер)	Расстояние 2D
LVIDs	Left Ventricular Internal Diameter at end- systole (внутренний размер левого желудочка, конечно-систолический размер)	Расстояние 2D

- Результат исследования

Результат	Описание	Формула
IVSd	Interventricular Septal Thickness at end-diastole (толщина межжелудочковой перегородки, конечно-диастолический размер)	/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

LVIDd	Left Ventricular Internal Diameter at end-diastole (внутренний размер левого желудочка, конечно-диастолический размер)	/
LVPWd	Left Ventricular Posterior wall thickness at end-diastole (толщина задней стенки левого желудочка, конечно-диастолический размер)	/
IVSs	Interventricular Septal Thickness at end-systole (толщина межжелудочковой перегородки, конечно-систолический размер)	/
LVIDs	Left Ventricular Internal Diameter at end-systole (внутренний размер левого желудочка, конечно-систолический размер)	/
LVPWs	Left Ventricular Posterior wall thickness at end-systole (толщина задней стенки левого желудочка, конечно-систолический размер)	/
EDV (Cube)	End-diastolic Left Ventricular Volume (конечно-диастолический размер левого желудочка)	EDV (мл) = LVIDd (см)3
ESV (Cube)	End-systolic Left Ventricular Volume (конечно-систолический размер левого желудочка)	ESV (мл) = LVIDs (см)3
SV (Cube)	Stroke Volume (ударный объем крови)	См. в разделе функций LV
CO (Cube)	Cardiac Output (минутный	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	сердечный выброс)	
EF (Cube)	Ejection Fraction (фракция изгнания)	
FS (Cube)	Fractional Shortening (фракция укорочения)	
MVCF (Cube)	Mean Velocity of Circumferential Fiber Shortening (средняя скорость циркуляторного укорочения волокон)	
SI (Cube)	SV Index (индекс SV)	
CI(Cube)	CO Index (индекс CO)	
Масса LV (Cube)	Масса левого желудочка	Масса LV (г) = 1,04 × ((LVPWd (см) + IVSd (см) + LVIDd (см))^3- LVIDd (см)^3) - 13,6

□□Операционные процедуры

1. В **"Устан"** -> **"Измерения и вычисления"** -> **"Кардиологическая функция"** установите **"Cube"**
2. Выберите **"Cube/Teich"** в меню вычислений Clac.
3. Запустите **"Диастолически"** в режиме 2D или M.
   Собираются IVSd, LVIDd, LVPWd и EDV.
4. Измерьте **"Систолически"** в режиме 2D или M.
   Сбираются IVSs, LVSs, LVIDs, LVPWs и ESV.

   Система также автоматически покажет результат SV, EF и FS;
5. Измерьте **"HR** (пульс)" в режиме M/ допплеровском.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если уже введены рост и вес, вычисляются SI, CO и CI.

MVCF требует измерения LVET.

Teichholz

- Пункты осмотра

Пункты измерения	Описание	Метод
Диастолически	Диастолическое измерение	3 последовательные линии
Систолически	Систолическое измерение	3 последовательные линии
LVIDd	Left Ventricular Internal Diameter at end-diastole (внутренний размер левого желудочка, конечно-диастолический размер)	Расстояние 2D
LVIDs	Left Ventricular Internal Diameter at end-systole (внутренний размер левого желудочка, конечно-систолический размер)	Расстояние 2D

- Результат исследования

Результат	Описание	Формула
IVSd	Interventricular Septal Thickness at end-diastole (толщина межжелудочковой перегородки, конечно-диастолический размер)	/
LVIDd	Left Ventricular Internal Diameter at end-diastole (внутренний	/

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	размер левого желудочка, конечно-диастолический размер)	
LVPWd	Left Ventricular Posterior wall thickness at end-diastole (толщина задней стенки левого желудочка, конечно-диастолический размер)	/
IVSs	Interventricular Septal Thickness at end-systole (толщина межжелудочковой перегородки, конечно-систолический размер)	/
LVIDs	Left Ventricular Internal Diameter at end-systole (внутренний размер левого желудочка, конечно-систолический размер)	/
LVPWs	Left Ventricular Posterior wall thickness at end-systole (толщина задней стенки левого желудочка, конечно-систолический размер)	/
EDV (Teich)	End-diastolic Left Ventricular Volume (конечно-диастолический	EDV (мл) = (7 × (LVIDd (см))^3)/(2,4 + LVIDd (см))

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	размер левого желудочка)	
ESV (Teich)	End-systolic Left Ventricular Volume (конечно-систолический размер левого желудочка)	ESV (мл) = (7 × (LVIDs (см))^3)/(2,4 + LVIDs (см))
SV (Teich)	Stroke Volume (ударный объем крови)	Функции LV см. в разделе функций LV
CO (Teich)	Cardiac Output (минутный сердечный выброс)	
EF (Teich)	Ejection Fraction (фракция изгнания)	
FS (Teich)	Fractional Shortening (фракция укорочения)	
MVCF (Teich)	Mean Velocity of Circumferential Fiber Shortening (средняя скорость циркуляторного укорочения волокон)	
SI (Teich)	SV Index (индекс SV)	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

CI (Teich)	CO Index (индекс CO)	

Операционные процедуры

1. В **"Устан"** -> **"Измерения и вычисления"** -> **"Кардиологическая функция"** установите **"Teich"**
2. Выберите **"Cube/Teich"** в меню вычислений Clac.
3. Запустите **"Диастолически"** в режиме 2D или M.
   Собираются IVSd, LVIDd, LVPWd и EDV.
4. Измерьте **"Систолически"** в режиме 2D или M.
   Сбираются IVSs, LVSs, LVIDs, LVPWs и ESV.

   Система также автоматически покажет результат SV, EF и FS;
5. Измерьте **"HR** (пульс)" в режиме M/ допплеровском.
   Если уже введены рост и вес, вычисляются SI, CO и CI.

   MVCF требует измерения LVET.

Современный Simpson (по Симпсону)

- Пункты осмотра

Пункты измерения	Описание	Метод
LVLd apical	Left Ventricular Long-axis Length at End-diastole in apical view (конечно-диастолический размер левого желудочка по длинной оси на верхушечном виде)	Расстояние 2D
LVLs apical	Left Ventricular Long-axis Length at End-systole in apical view (конечно-систолический размер левого желудочка по длинной оси на верхушечном виде)	Расстояние 2D
LVAd sax MV	Left Ventricular Area at Mitral Valve level at End-diastole in Short-axis view (область левого желудочка на уровне митрального	2D-область

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	клапана, конечно-диастолически на виде по короткой оси)	
LVAs sax MV	Left Ventricular Area at Mitral Valve level at End-systole in Short-axis view (область левого желудочка на уровне митрального клапана, конечно-сиастолически на виде по короткой оси)	2D-область
LVAd sax PM	Left Ventricular Area at Papillary Muscle level at end-diastole in short axis view (область левого желудочка на уровне папиллярной мышцы, конечно-диастолически на виде по короткой оси)	2D-область
LVAs sax PM	Left Ventricular Area at Papillary Muscle level at end-systole in short axis view (область левого желудочка на уровне папиллярной мышцы, конечно-систолически на виде по короткой оси)	2D-область

- Результат исследования

Результат	Описание	Формула
EDV	End-diastolic Left Ventricular Volume (конечно-диастолический размер левого желудочка)	A*
ESV	End-systolic Left Ventricular Volume (конечно-систолический размер левого желудочка)	B*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

SV	Stroke Volume (ударный объем крови)	Функции LV см. в разделе функций LV
CO	Cardiac Output (минутный сердечный выброс)	
EF	Ejection Fraction (фракция изгнания)	
SI	SV Index (индекс SV)	
CI	CO Index (индекс CO)	

A* означает:

B* означает:

Операционные процедуры

1. **В меню вычислений->"Размер EF"->"совр. Simpson"**
2. **На верхушечном виде по длинной оси измерьте**
   LVLd Apical

   LVLs Apical

3. **На виде по короткой оси на уровне митрального клапана измерьте**
   LVAd sax MV

   LVAs sax MV

4. **На виде по короткой оси на уровне папиллярной мышцы измерьте**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

LVAd sax PM

LVAs sax PM

5. Наконец, будут показаны все результаты по таблице выше

Simpson (по Симпсону)

- Пункты осмотра

Пункты измерения	Описание	Метод
EDV (A2C)	End-Diastole Volume At Apical 2 Chamber (конечно-диастолический размер на апикальном 2-камерном)	Метод диска
ESV (A2C)	End-Systole Volume At Apical 2 Chamber (конечно-систолический размер на апикальном 2-камерном)	Метод диска
EDV (A4C)	End-Diastole Volume At Apical 4 Chamber (конечно-диастолический размер на апикальном 4-камерном)	Метод диска
ESV (A4C)	End-Diastole Volume At Apical 4 Chamber (конечно-диастолический размер на апикальном 4-камерном)	Метод диска

- Результат исследования

Результат	Описание	Формула
EDV	End-diastolic Left Ventricular Volume (конечно-диастолический размер левого желудочка)	1*
ESV	End-systolic Left Ventricular Volume (конечно-систолический	2*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	размер левого желудочка)	
SV	Stroke Volume (ударный объем крови)	Функции LV см. в разделе функций LV
CO	Cardiac Output (минутный сердечный выброс)	
EF	Ejection Fraction (фракция изгнания)	
SI	SV Index (индекс SV)	
CI	CO Index (индекс CO)	

1* содержит: EDV (A2C), EDV (A4C); EDV (Simpson BP):

2* содержит: ESV (A2C), ESV (A4C) ; ESV (Simpson BP):

Операционные процедуры

1. **В меню вычислений->"Размер EF"->"Simpson"**
2. **На апикальном 2-камерном/ 4-камерном виде измерьте**

   EDV(A2C)/EDV(A4C)

   ESV(A2C)/EDV(A4C)

3. **Наконец, будут показаны все результаты по таблице выше**

Область митрального клапана (Mitral Valve Area, MVA)

- Пункты осмотра

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пункты измерения	Описание	Метод
LVOT Diam	Left Ventricular Outflow Tract Diameter (диаметр выносящего тракта левого желудочка)	Расстояние 2D
LVOT VTI	Left Ventricular Outflow Tract Velocity-Time Integral (интеграл скорости по времени выносящего тракта левого желудочка)	D-слежение
MV VTI	Mitral Valve Velocity-Time Integral (интеграл скорости по времени митрального клапана)	D-слежение

- Результат исследования

Кроме указанных выше измерений, также вычисляется результат, показанный ниже:

Результат	Описание	Формула
MVA	Mitral Valve Area (область митрального клапана)	1*

1* означает: справку см. в 16.2

Область аортального клапана (Aortic Valve Area, AVA)

- Пункты осмотра

Пункты измерения	Описание	Метод
LVOT Diam	Left Ventricular Outflow Tract Diameter (диаметр выносящего тракта левого желудочка)	Расстояние 2D
LVOT VTI	Left Ventricular Outflow Tract Velocity-Time Integral (интеграл скорости по времени выносящего тракта левого желудочка)	D-слежение

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

AV VTI	Aortic Valve Velocity-Time Integral (интеграл скорости по времени аортального клапана)	D-слежение

- Результат исследования

Кроме указанных выше измерений, также вычисляется результат, показанный ниже:

Результат	Описание	Формула
AVA	Aortic Valve Area (область аортального клапана)	1*

1* означает: справку см. в 16.2

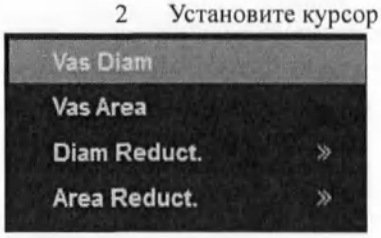
9.11 Сосудистые

Определяет проведение измерений и вычислений категории "Сосудистые".

В пакет сосудистых вычислений входят Каротид, LEA, LEV, UEA, UEV и TCD.

Введение

1 Нажмите **"Выч"** на панели управления.
2 Установите курсор на измерение.



B-режим измерения

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Брюшная". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения (Vas Diam, Vas Area, Diam Reduction, и Area Reduction) перечислены на следующих страницах.

Пример:

Диаметр сосуда (Vas Diam)

1. Выберите **"Диам.с."**; выводится активный циркуль.
2. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. Для фиксации начальной точки нажмите "**Уст**".

Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

4. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**. Пунктирная линия соединяет точки измерения.
5. Для завершения измерения нажмите "**Уст**". Система показывает **"Диам.с."** в **"Окне результатов"**.

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Vas Diam	Диаметр сосуда	Расстояние 2D
	Diam Resid	Остаточный диаметр	
	Diam True	Истинный диаметр	
	Vas Area	Область сосуда	2D-область
	Area Resid	Остаточная область	
	Area True	Истинная область	
Вычисление	Diam Reduct.	Снижение диаметра	Diam Reduct = (Diam True - Diam Resid)/Diam True
	Area Reduct.	Снижение области	Area Reduct = (Area True - Area Resid)/ Area True

Измерения в допплеровском режиме

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Брюшная". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения перечислены на следующих страницах.

Пример артерии:

STA

3. Выберите "**CCA**"; выводится активный циркуль.
4. Круглой ручкой в левой нижней части экрана выберите спектральный метод: 2PT, вручную, S-Auto

2PT (2 точки)

e. Когда на экране показан "**CCA PS**", вращайте **трекбол**.
f. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
g. Затем выводится вторая точка "**CCA ED/MD**", вращайте **трекбол** (ED или MD зависит от предустановки).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

h. Фиксируйте вторую точку, нажмите "**Уст**".

Вручную (слежение вручную)

f. Когда на экране выведены величины, связанные с "**CCA**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
g. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
h. Затем перемещайте **курсор** по наружной границе спектра.
i. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения.
j. Все относящиеся к "**CCA**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

S-Auto (полуавтоматическое слежение)

f. Когда на экране выводится "**CCA PS**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
g. Фиксируйте первую вертикальную линию, нажмите "**Уст**".
h. Затем перемещайте **курсор** к другой стороне нужной стартовой точки.
i. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения, одновременно будет автоматически отслеживаться граница выбранного спектра.
j. Все относящиеся к "**CCA**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	CCA	Common Carotid Artery (общая сонная артерия)	2-точечный, слежение вручную, полуавтоматическое слежение
	ICA	Internal Carotid Artery (внутренняя сонная артерия)	
	ECA	External Carotid Artery (наружная сонная артерия)	
	Bulb	Мякиш	
	Vert A	Vertebral Artery (позвоночная артерия)	
	Subclav A	Subclavian Artery (подключичная артерия)	
	Axill A	Axillary Artery (подмышечная артерия)	
	Brachial A	Brachial Artery (плечевая артерия)	
	Ulnar A	Ulnar Artery (локтевая артерия)	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Radial A	Radial Artery (лучевая артерия)	
	Innomi A	Innominate Artery (неназванная артерия)	
	C.Iliac A	Common Iliac Artery (общая подвздошная артерия)	
	IIA	Internal Iliac Artery (внутренняя подвздошная артерия)	
	Ex.Iliac A	External Iliac Artery (наружная подвздошная артерия)	
	CFA	Common Femoral Artery (общая бедренная артерия)	
	PFA	Profound Femoral Artery (глубокая бедренная артерия)	
	SFA	Superficial Femoral Artery (поверхностная бедренная артерия)	
	Pop A	Popliteal Artery (подколенная артерия)	
	TP Trunk A	Tibioperoneal Trunk Artery (берцовая стволовая артерия)	
	Peroneal A	Peroneal Artery (малоберцовая артерия)	
	P. Tib A	Posterior Tibial Artery (задняя большеберцовая артерия)	
	A. Tib A	Anterior Tibial Artery (передняя большеберцовая артерия)	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Dors. Ped A	Dorsalis Pedis Artery (дорсальная артерия стопы)	
Измерение	Subclav V	Subclavian Vein (подключичная вена)	Пиковая скорость
	Axill V	Axillary Vein (подмышечная вена)	
	Cephalic V	Cephalic Vein (головная вена)	
	Basilic V	Basilic Vein (подкожная медиальная вена руки)	
	Brachial V	Brachial Vein (плечевая вена)	
	Ulnar V	Ulnar Vein (локтевая вена)	
	Radial V	Radial Vein (лучевая вена)	
	C.Iliac V	Common Iliac Vein (общая подвздошная вена)	
	IIV	Internal Iliac Vein (внутренняя подвздошная вена)	
	Ex.Iliac V	External Iliac Vein (наружная подвздошная вена)	
	Femoral V	Femoral Vein (бедренная вена)	
	CFV	Common Femoral Vein (общая бедренная вена)	
Измерение	SFV	Superficial Femoral Vein (поверхностная бедренная вена)	Пиковая скорость
	PFV	Profound Femoral Vein (глубокая бедренная вена)	
	Saph V	Saphenous Vein (подкожная вена)	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	SSV	Small Saphenous Vein (подкожная малая вена ноги)	
	Pop V	Popliteal Vein (подколенная вена)	

Операционные процедуры:

Артерия

1. Выберите нужную артерию в меню вычислений
2. Настройте метод, используемый для измерения
3. Завершите измерение – появятся его результаты

Вена

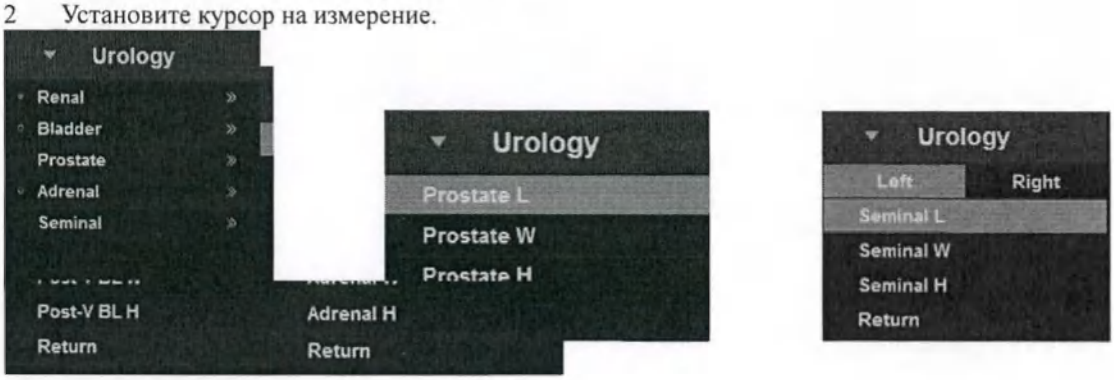
4. Выберите нужную вену в меню вычислений
5. Установите курсор на нужное место, затем **"Уст"**
6. Завершите измерение – появятся его результаты

9.12 Урология

Определяет проведение измерений и вычислений категории "Урология".

Введение

1 Нажмите **"Выч"** на панели управления.
2 Установите курсор на измерение.



B-режим измерения

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Урология". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения (ренальное исследование, простата, надпочечник, семенное

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

исследование, желчный пузырь) перечислены на следующих страницах.

Пример:

Ренальные длина, ширина и высота

Это стандартные измерения расстояния. Обычно длина и высота измеряются на сагиттальной плоскости. Ширина – на поперечной плоскости.

8. Выберите подходящую ориентацию (сторона): **"Прав."** или **"Лев."**.
9. Выберите ***Renal L***, ***Renal W*** или ***Renal H***. Выводится активный циркуль.
10. Для позиционирования активного циркуля в начальную точку вращайте **трекбол**.
11. Для фиксации начальной точки нажмите **"Уст"**.

Система фиксирует первый циркуль и показывает второй активный циркуль.

12. Для позиционирования второго активного циркуля в конечную точку вращайте **трекбол**. Пунктирная линия соединяет точки измерения.
13. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Система показывает расстояние в **"Окне результатов"**.
14. Для измерения второго и третьего расстояния повторите шаги 8–13.

После завершения измерения третьего расстояния система показывает ренальный размер в "Окне результатов".

Тип	Пункт	Описание	Метод
Measurement Измерение	Renal L	Ренальная длина	2D Distance Расстояние 2D
	Renal H	Ренальная высота	
	Renal W	Ренальная ширина	
	Prostate L	Длина простаты	
	Prostate H	Высота простаты	
	Prostate W	Ширина простаты	
	Seminal L	Длина семенная	
	Seminal H	Высота семенная	
	Seminal W	Ширина семенная	
	Pre-V BL L	Желчный пузырь перед опорожнением, длина	
	Pre-V BL H	Желчный пузырь перед опорожнением, высота	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Pre-V BL W	Желчный пузырь перед опорожнением, ширина	
	Post-V BL L	Желчный пузырь после опорожнения, длина	
	Post-V BL H	Желчный пузырь после опорожнения, высота	
	Post-V BL W	Желчный пузырь после опорожнения, ширина	
	Adrenal L	Длина надпочечника	
	Adrenal H	Высота надпочечника	
	Adrenal W	Ширина надпочечника	

Измерения в допплеровском режиме

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Урология". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения (Abd Aorta, Main Renal A, Arcuate A, Segmental A, Interlobar A, Renal V) перечислены на следующих страницах.

Пример артерии:

Главная ренальная артерия

1. Выберите "**Main Renal A**"; выводится активный циркуль.
2. Круглой ручкой в левой нижней части экрана выберите спектральный метод: 2PT, вручную, S-Auto

2PT (2 точки)

a. Когда на экране показан **"Main Renal APS"**, вращайте **трекбол**.
b. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
c. Затем выводится вторая точка "**Main Renal A ED/MD**", вращайте **трекбол** (ED или MD зависит от предустановки).
d. Фиксируйте вторую точку, нажмите "**Уст**".

Вручную (слежение вручную)

a. Когда на экране выведены величины, связанные с **"Main Renal A**", вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
b. Фиксируйте первую точку, нажмите "**Уст**".
c. Затем перемещайте **курсор** по наружной границе спектра.
d. Нажмите "**Уст**" для завершения всего измерения.
e. Все относящиеся к "**Main Renal A**" величины выводятся в "**Окно результатов**".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

S-Auto (полуавтоматическое слежение)

a. Когда на экране выводится **"Main Renal A PS"**, вращайте **трекбол** к нужной стартовой точке.
b. Фиксируйте первую вертикальную линию, нажмите **"Уст"**.
c. Затем перемещайте **курсор** к другой стороне нужной стартовой точки.
d. Нажмите **"Уст"** для завершения всего измерения, одновременно будет автоматически отслеживаться граница выбранного спектра.
e. Все относящиеся к **"Main Renal A"** величины выводятся в **"Окно результатов".**

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	Abd Aorta	Abdomen Aorta (брюшная аорта)	2-точечный, слежение вручную, полуавтоматическое слежение
	Main Renal A (главная ренальная артерия)		
	Arcuate A (дуговидная артерия)		
	Segmental A (сегментальная артерия)		
	Interlobar A (междолевая артерия)		
	Renal V (ренальная вена)		Пиковая скорость

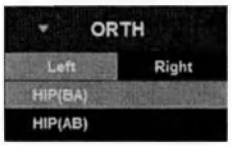
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.13 Педиатрия

Определяет проведение измерений и вычислений категории "Педиатрия".

Введение

1 Нажмите **"Выч"** на панели управления.
2 Установите курсор на измерение.



B-Mode Measurements

The following measurements are located in the Exam Calcs for the Pediatrics exam category. Some measurements are only available in certain Exam Calcs. Those specific measurements (HIP (BA), HIP (AB)) are listed on the following pages.

B-режим измерения

Следующие измерения находятся в "Вычисления осмотра" для осмотров категории "Педиатрия". Некоторые измерения доступны только в определенных вычислениях осмотра. Эти специфические измерения (HIP (BA), HIP (AB)) перечислены на следующих страницах.

Пример:

Любое их них является измерением угла с вычислением углов протягивания.

HIP (BA), HIP (AB)

1. Выберите подходящую ориентацию (сторона): **"Прав."** или **"Лев."**.
2. Выберите ***HIP (BA)*** или ***HIP (AB)***. Отображается активная линия с центром вращения
3. Используйте **Трекбол** для перемещения активной линии к положению тазобедренного сустава. Затем вращайте **Угол** для фиксации базовой линии.
4. Нажмите **"Уст"** для подтверждения, появится вторая линия.
5. Используйте **Трекбол** для перемещения активной линии к положению тазобедренного сустава. Затем вращайте **Угол** для фиксации навесной линии.
6. Нажмите **"Уст"** для подтверждения, появится третья линия. Вычисляется угол **α**, см. **"Окно результатов"**.
7. Используйте **Трекбол** для перемещения активной линии к положению тазобедренного сустава. Затем вращайте **Угол** для фиксации наклонной линии.
8. Для завершения измерения нажмите **"Уст"**. Вычисляется угол **β**, см. **"Окно результатов"**.
9. Для проведения второго измерения повторите шаги 1–8.

Тип	Пункт	Описание	Метод
Измерение	HIP (BA)		Угол 2D
	HIP (AB)		

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

9.14 Отчет

Определяет формирование и просмотр отчета, а также вывод его на печать для документирования.

Введение

Система Clover позволяет генерировать отчеты о пациентах по выполненным исследованиям и анализам, проведенным во время осмотра. Отчеты формируются по сохраненным в системе данным в предварительно выбранных шаблонах.

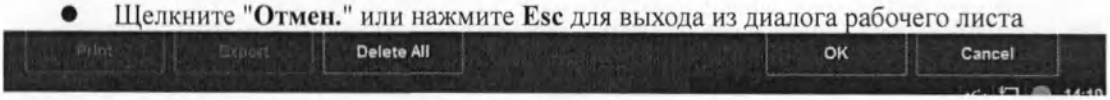
Можно редактировать отчет во время осмотра, настраивать его по собственному вкусу, добавлять или удалять измерения и сохранять изменения в отчете командой сохранения. После сохранения отчет станет доступным только для чтения.

Рекомендуется чаще сохранять данные, а также внимательно проверять их перед выдачей команды сохранения. Используйте рабочий лист для обеспечения просмотра и настройки данных перед сохранением отчета. Окончательный отчет можно распечатать на обычном принтере.

Просмотр рабочего листа

На рабочем листе регистрируются результаты измерений, которые попадают туда автоматически, после завершения измерения пользователем.

- Нажмите "**Отчет**" для входа в диалог рабочего листа
- Щелкните "**Раб.лист**" для просмотра шаблона по умолчанию
- Щелкните "**Отмен.**" или нажмите **Esc** для выхода из диалога рабочего листа



1. Each measurement contains 3 latest values and one final value
2. Value exceeds the range is displayed as "**OOR**"
3. Click "Pre Page" or "Next Page" to view more if items are more than one page

1. Каждое измерение содержит 3 последние величины и одну окончательную
2. Величины с превышением диапазона выводятся как "**OOR**"
3. Щелкните "Пред. страница" или "След. страница" для просмотра пунктов, не поместившихся на одну страницу.

Генерирование отчета

Поскольку отчет может содержать другую полезную информацию, которую хочется добавить,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ниже перечислены соответствующие части:

- Добавить/удалить изображения
- Добавить "Результаты"
- Добавить график "Рост"
- Добавить "Комментарий"
- Изменить измеренную величину

Добавить/удалить изображения

Изображения, сохраненные в эскизах, можно добавлять в отчет

1. Щелкните "**Изобр**" для открытия диалога.
2. Добавьте "**Эскиз**" изображений в "**Отчет**", либо удалите изображения из "**Отчет**".
3. Щелкните "OK" для подтверждения.



Добавить результаты

Доступно только на некоторых шаблонах

1. Щелкните "**Резул-ты**" для открытия диалога
2. Отметьте сколько нужно, затем в отчет автоматически попадут только маркированные пункты
3. Щелкните "**OK**" для подтверждения

Добавить график "Рост"

Доступно только на шаблоне ОВ

1. Щелкните "**Рост**" для открытия диалога
2. Щелкните "Печ." для помещения роста в отчет
3. Щелкните "**OK**" для подтверждения



Добавить комментарий

Для ввода заметок об ультразвуковом осмотре

1. Щелкните "**Коммент**" для открытия диалога
2. Введите заметки в "**коммент**"
3. Щелкните "**OK**" для подтверждения



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Изменение измеренной величины

Для модификации величин на рабочем листе

1. Щелкните "**Раб.лист**" для открытия диалога
2. Поместите курсор в столбец m1/m2/m3
3. Введите новую величину
4. Щелкните "**OK**" для подтверждения



Вывод отчета на печать

Щелкните "**Печ.**" на странице отчета для его вывода на печать



Экспорт отчета

Отчеты можно экспортировать в формат PDF файлов ПК, который можно просматривать на ПК

1. Щелкните "**Экспор**"
2. Выберите драйвер экспорта
3. Щелкните "**OK**" для экспорта



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10 Управление данными пациента

Запись осмотра содержит всю информацию и данные одного осмотра.

В запись осмотра входит следующая информация:

- Базовая информация о пациенте и данные осмотра
- Файлы изображений
- Отчеты

ЗАМЕЧАНИЕ:	1.	НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ внутренний жесткий диск для долговременного хранения изображений. Рекомендуется ежедневное архивирование. Архив изображений лучше хранить на внешних носителях.
	2.	Пространство в системе для базы данных пациентов ограничено, пожалуйста, вовремя архивируйте или удаляйте данные пациентов.
	3.	Компания Wisonic не принимает ответственность за потерю данных при НЕСОБЛЮДЕНИИ предполагаемых процедур архивирования.

10.1 Управление данными пациента

10.1.1 Ввод информации о пациенте

Общая информация о пациенте и осмотре вводится на экране "Инф.пациента"

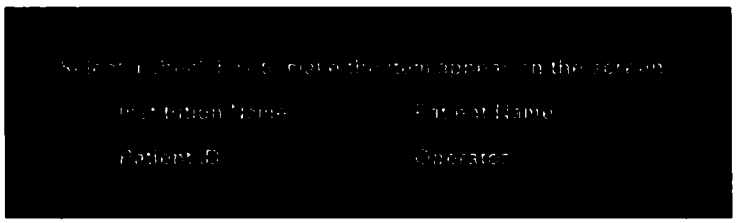
После завершения ввода информации о пациенте, щелкните OK для сохранения этой информации в данных пациента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10.1.2 Настройка информации о пациенте

Откройте "Устан→Систем", затем задайте указанные далее сведения в области "Инф.пациента". Здесь можно выбрать, показывать ли на экране пол пациента и возраст вместе с оператором; указать единицы измерения для роста и веса, а также формулу вычисления поверхности.

- Настройка отображения информации пациента
- Единицы роста и веса
- Настройка формулы поверхности





10.2 Управление файлами изображений

Можно хранить файлы изображений в базе данных пациентов в системе или на устройствах внешней памяти. Для сохраненных изображений можно применить операции, подобные просмотра, анализу и демонстрации (демо).

10.2.1 Носители памяти

Среди поддерживаемых системой носителей памяти:

- Системный жесткий диск
- Устройства USB-памяти: флэш-накопитель USB, съемный жесткий диск USB

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10.2.2 Форматы файлов изображений

Система поддерживает два типа форматов файлов изображений: системные и совместимые с ПК.

Системные форматы:

- Однокадровый файл изображения (Single-frame, SFR)

Означает однокадровый статический файл изображения, не допускающий сжатие; в файлах этого типа можно проводить изменения и добавлять комментарии.

- Видеофайл (видео)

Системный многокадровый файловый формат; можно проводить просмотр видео вручную или автоматически, проводить изменения и добавлять комментарии в просматриваемых изображениях. После открытия сохраненного в файле видео система автоматически переходит в состояние просмотра видео.

Система может сохранять файлы SFR в форматах BMP, JPG, PNG или DCM, либо сохранять видеофайлы как AVI и DCM. Система также может открывать файлы SFR, JPG, BMP и циклическне.

Форматы, совместимые с ПК:

- Файл экрана (BMP)

Однокадровый файловый формат, используемый для сохранения текущего экрана (снимок экрана) в несжатом виде.

- Файл экрана (JPG)

Однокадровый файловый формат, используемый для сохранения текущего экрана в сжатом виде, можно задать степень сжатия.

- PNG: Portable Network Graphic (переносимая сетевая графика)

Однокадровый файловый формат, используемый для сохранения текущего экрана (снимок экрана) в несжатом виде.

- Мультимедийные файлы (AVI)

Многокадровый файловый формат – основной для видеофайлов.

- Файлы DICOM (DCM)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Стандартный файловый формат DICOM, однокадровый или многокадровый, служит для записи информации пациента и изображений.

10.2.3 Преднастройка хранения изображений

Устанавливает однокадровый формат для экспорта

- Формат

Можно выбрать формат экспорта изображений в диалоговом окне "Отпр. в".

Укажите длину сохранения видео

Откройте "Устан→Систем→Систем", укажите длину сохранения видео в "Захват видео".

10.2.4 Сохранение изображений в системе

Для сохранения однокадрового изображения в системе:

(1) Укажите определяемую пользователем клавишу по пути: "Устан→Систем→Клав.конф.".

(2) Нажмите определяемую пользователем клавишу для сохранения изображения.

- На экране изображения нажмите клавишу быстрого вызова для сохранения текущего однокадрового изображения с фиксацией в кадре, причем изображение сохраняется с именем файла по умолчанию и в каталоге по умолчанию в формате SFR. Эскиз этого изображения появится в области эскизов на правой стороне экрана. При перемещении курсора на такой эскиз будет показано имя файла с суффиксом типа файла.

- Если диалоговое окно отображается на текущем экране, нажмите клавишу быстрого вызова для сохранения экрана в формате BMP.

Для сохранения видеоизображения в системе:

Фиксируйте изображение в кадр и щелкните "Сох.видео" быстрого меню для сохранения текущего видеофайла в каталоге по умолчанию как динамического изображения формата Loop (циклическое).

Эскиз этого изображения появится в области эскизов на правой стороне экрана. При перемещении курсора на такой эскиз будет показано имя файла с суффиксом типа файла.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10.2.5 Быстрое сохранение изображений на флэш-накопителе USB

Используйте определяемые пользователем клавиши для быстрого сохранения однокадрового файла или видео на флэш-накопитель USB.

Файл изображения сохраняется в Image ID.bmp, где:

- Имя папки пациента: имя пациента + ID пациента
- Имя папки отчета: режим отчета + время отчета

To store single-frame image to USB flash drive:

Для сохранения однокадрового изображения на флэш-накопитель USB:

(1) Используйте определяемые пользователем клавиши: Устан→ Систем→ Клав.конф.

Выберите клавишу на странице функций клавиш в левой стороне и выберите "Отправить изображение на диск USB" на выходной странице поля функций справа.

(2) Нажмите определяемую пользователем клавишу для сохранения изображения на флэш-накопитель USB.

Для сохранения видео на флэш-накопитель USB

Для видеоизображений на флэш-накопитель USB в формате AVI.

(1) Используйте определяемые пользователем клавиши: Устан→ Систем→ Клав.конф.

Выберите клавишу на странице функций клавиш в левой стороне и выберите "Отправить видео AVI на диск USB" на выходной странице поля функций справа.

(2) Нажмите определяемую пользователем клавишу для сохранения видеофайла.

10.2.6 Сохранение полноэкранного изображения в системе

Эта функция может сохранить текущее полноэкранное изображение в системе с его состоянием в реальном времени.

Укажите определяемую пользователем клавишу по пути: "Устан → Систем → Клав.конф.". Выберите клавишу на странице функций клавиш в левой стороне и выберите "Отправить полноэкранное изображение на жесткий диск" на выходной странице поля функций справа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После настройки можно использовать определяемую пользователем клавишу для сохранения полноэкранного изображения в системе.

10.2.7 Эскизы

Сохраненные изображения или видео показаны на экране в виде эскизов:

- На экране эскизы относятся к изображениям, сохраненным для выбранного исследования или пациента.
- В режиме сканирования или фиксации в кадре эскизы относятся к изображениям, сохраненным в текущем осмотре. Можно щелкнуть  или  для перехода вверх или вниз по страницам эскизов, когда они занимают несколько страниц.
- На экране просмотра эскизы относятся к изображениям, сохраненным в этом осмотре.
- На экране просмотра откройте изображение для входа в состояние анализа изображения, а все эскизы будут относиться к отображаемому осмотру.
- При наведении курсора на эскиз отображаются его имя и формат.

10.2.8 Просмотр и анализ изображений

Можно просматривать и анализировать сохраненные изображения (речь идет только об изображениях, сохраненных в системы по пути по умолчанию).

10.2.8.1 Просмотр изображения

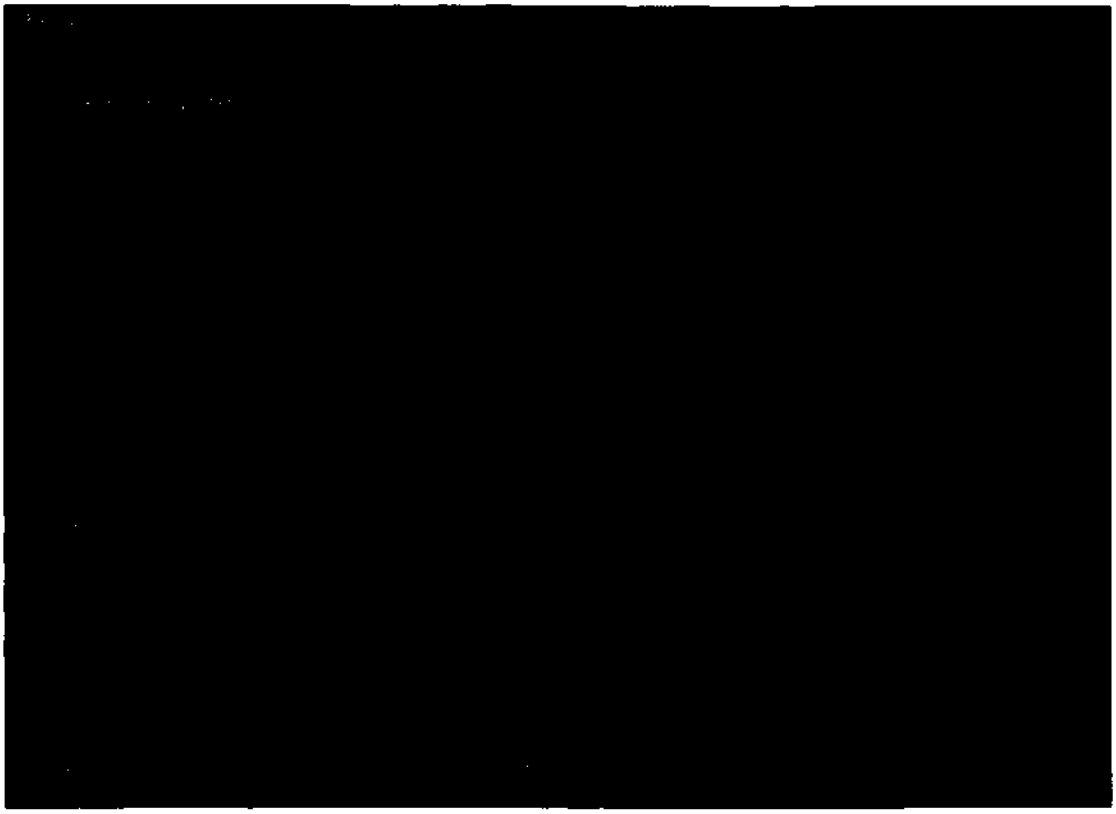
Можно просматривать все изображения, сохраненные в осмотре, а также отправлять, удалить и анализировать их.

Для входа в просмотр:

- Нажмите **<Review>** для перехода на экран просмотра. Система показывает изображения, сохраненные в данном осмотре текущего пациента (если нет информации о текущем пациенте, можно просматривать изображения последнего осмотра).
- Выберите осмотр пациента на экране и нажмите **<Review>** для перехода на экран просмотра, чтобы исследовать изображения пациента. Можно также выбрать несколько осмотров, тогда система покажет изображения последнего осмотра в состоянии просмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Экран просмотра выводится таким:



Для выхода из просмотра:

- Щелкните "Вых." на экране просмотра или
- Снова нажмите <ESC>, либо <Review>.

Базовые операции

1. Установите курсор на запись осмотра в области "Журнал осмот" и нажмите <Уст>. Выбранный пункт выделяется.
2. Щелкните кнопку информации или отчета для просмотра информации пациента или отчета.
3. Дважды щелкните эскиз для просмотра и анализа изображення. Вращение многофункциональной круглой ручки позволяет перебирать эскизы.

Кнопки функций рассмотрены ниже:

- Журнал осмотра:

Можно выбрать один определенный осмотр из каталога осмотров для знакомства с изображениями.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При входе с экрана станции появятся выбранные в ней запись(и). Если на экране станции не был выбран пациент, отображаются все пациенты из базы данных системы и текущий осмотр пациента.

При входе из состояния отображения, экран просмотра показывает изображения текущего осмотра и выбранное по умолчанию изображение в качестве предпросмотра главного экрана.

- Информация:

Щелкните для перехода на экран "Инф.пациента", где можно просматривать или редактировать информацию выделенного в данный момент пациента.

- Отчет

Щелкните для просмотра или изменения отчета выбранного в данный момент пациента.

- Операции с изображениями

"Выбрат.все": щелкните, чтобы выбрать все изображения в окне эскизов.

"Отмен.все": после щелчка "Выбрат.все" эта кнопка изменится на кнопку "Отменить все", позволяющую отменить все текущие выделения.

"Отпр. в": щелкните для отправки выбранного изображения в другое место, на сервер DICOM, на принтер и т.д.

"Удал.": щелкните для удаления выделенного изображения.

- Макет:

Можно выбрать макет для экрана просмотра из трех вариантов: 2 ряда, 3 ряда и 4 ряда.

- Операции переключения:

"Нов.осм.": щелкните для создания нового осмотра выбранному пациенту и открытия экрана "Инф.пациента".

"Начать осмотр": щелкните для входа в текущий выбранный осмотр и обращения к экрану сканирования изображений; он будет серым, если нельзя активировать текущего пациента.

"Станция": щелкните для перехода на экран станции.

"Вых.": щелкните для выхода из состояния просмотра и возвращения на главный экран.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10.2.8.2 Анализ изображений

Чтобы анализировать изображение, его можно просматривать, масштабировать, проводить последующую обработку и измерения, добавлять комментарии и проводить просмотр видео (многокадровый) для сохраненного изображения. Шаги операции совпадают со сканированием в реальном времени, пожалуйста, см. подробности в соответствующих разделах.

Для перехода к анализу изображения:

- Во время сканирования изображения или в состоянии фиксации кадра дважды щелкните эскиз, сохраненный в осмотре, для перехода в состояние анализа изображения, либо:
- В состоянии просмотра выберите эскиз и щелкните "Откр" или сразу дважды щелкните выбранный эскиз для открытия изображения.

Для выхода из анализа изображения:

- Нажмите <Freeze> для выхода и перехода в состояние сканирования в реальном времени.
- Нажмите <Review> для выхода из анализа изображения в состояние просмотра.
- Нажмите <ESC> для возвращения на предыдущий экран.
- Для изображения формата BMP щелкните "Вых." в нижнем правом углу изображения для выхода.

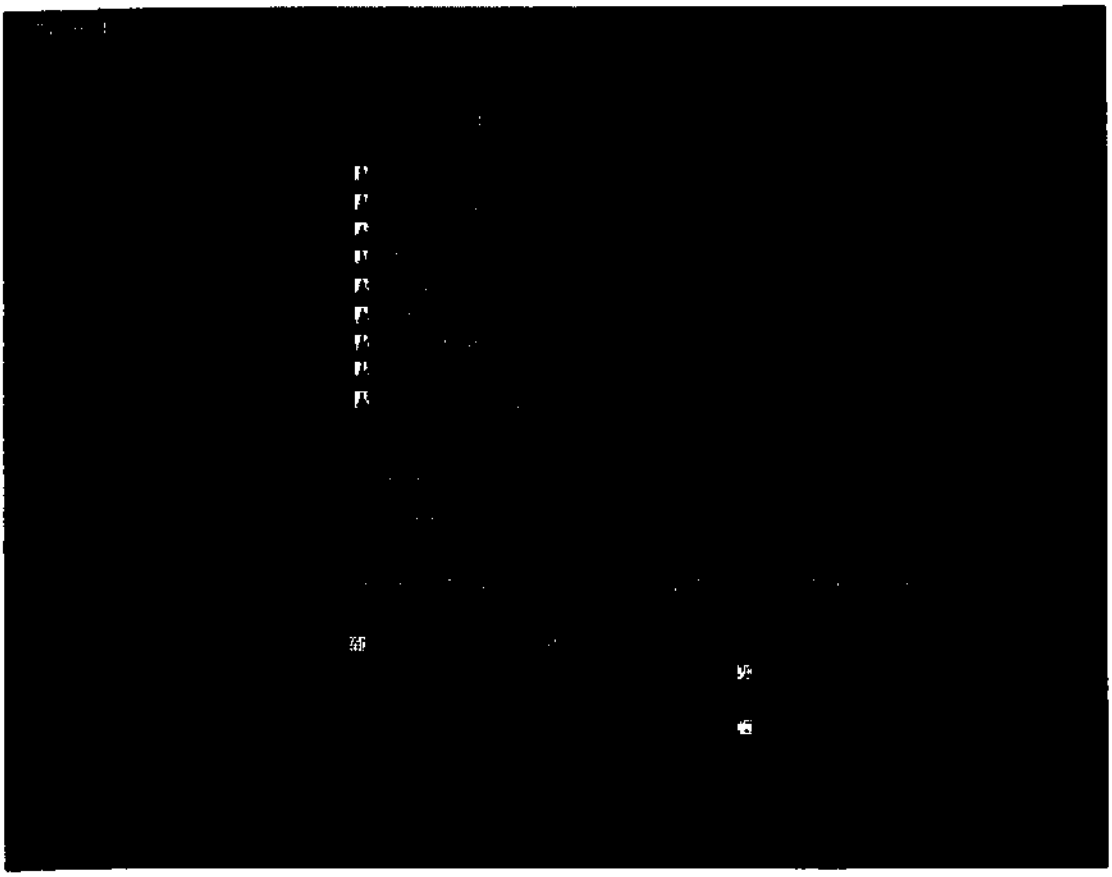
10.2.9 Отправка файла изображения

На экране изображений выберите эскиз сохраненного изображения (нажмите <Shift> для одновременного выбора нескольких изображений), щелкните кнопку "Отпр. в" и изображение можно отправить на внешние устройства.

На экране станции или просмотра щелкните "Отпр. в" для отправки выбранного изображения на внешние устройства.

См. рис. ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



- Для устройств внешней памяти (например, дисков USB или сетевых серверов хранения):

  a) Пересылка в формате ПК: JPG/ AVI, BMP/ AVI, PNG/ AVI. Причем однокадровое изображение экспортируется в JPG, TIFF или BMP, а видеофайл – в AVI.

  b) Пересылка в формате DCM: DCM (в том числе однокадровый DCM и многокадровый DCM).

  c) Можно также экспортировать отчет в формате PDF.

- Для видеопринтера отправляйте видео на подключенный к системе принтер видео. Для графического/ текстового принтера отправляйте изображение на графический/ текстовый принтер по умолчанию.

10.3 Управление отчетами

Сохранение отчета:

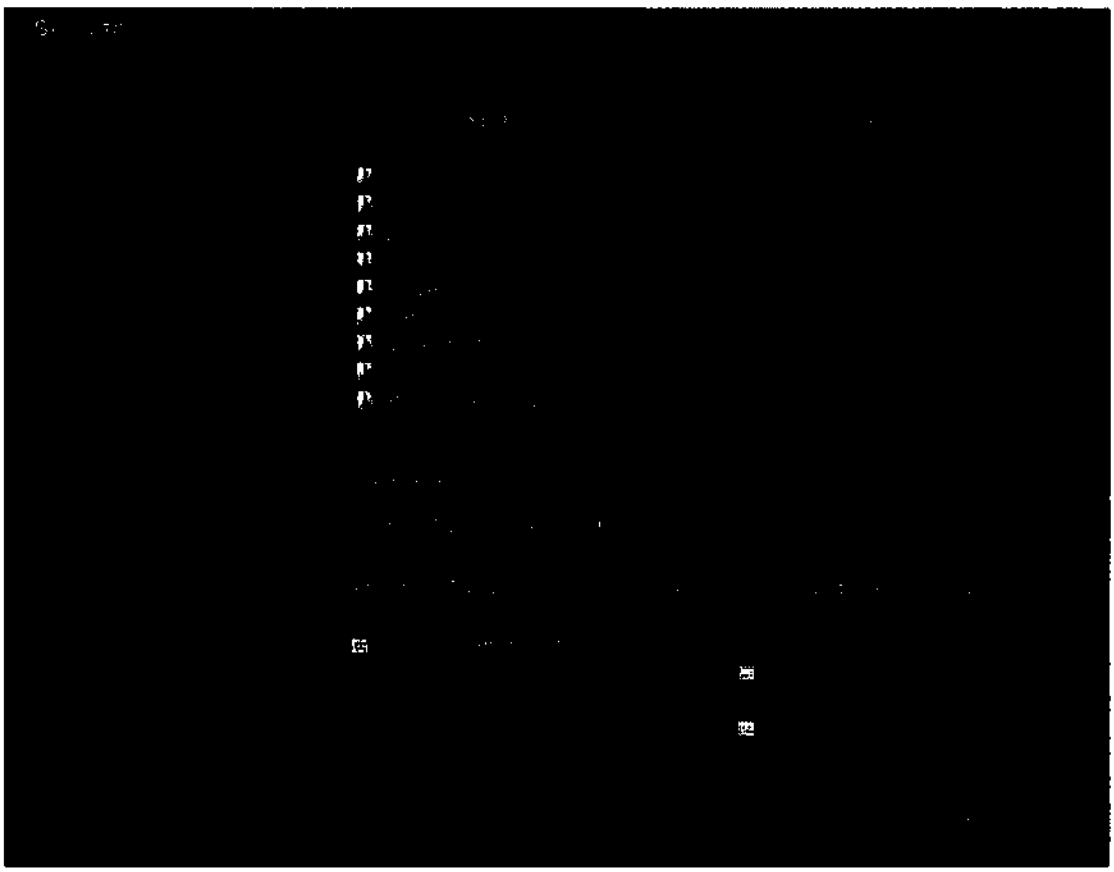
Отчеты об осмотрах хранятся в каталоге осмотров пациента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Импорт, экспорт и отправка отчета

На экране станции выберите данные пациента, щелкните "Восстан" или "Архив" для импорта или экспорта сведений о пациенте, изображений и отчетов с внешнего запоминающего устройства или на него. См. следующий рисунок:

На экране станции или просмотра щелкните "Отпр. в" для отправки данных пациента на устройство внешней памяти, либо можно задать экспорт отчета с изображениями. См. рис. ниже.



Для экспорта отчета:

(1) Установите флажок "С данными отчета" на экране.

Печать отчета

Отчет печатается на подключенном графическом/текстовом принтере. см. в "11.3 Преднастройка периферии" подробности о принтере отчетов по умолчанию.

Сведения об операциях с отчетами, пожалуйста, см. в расширенной документации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

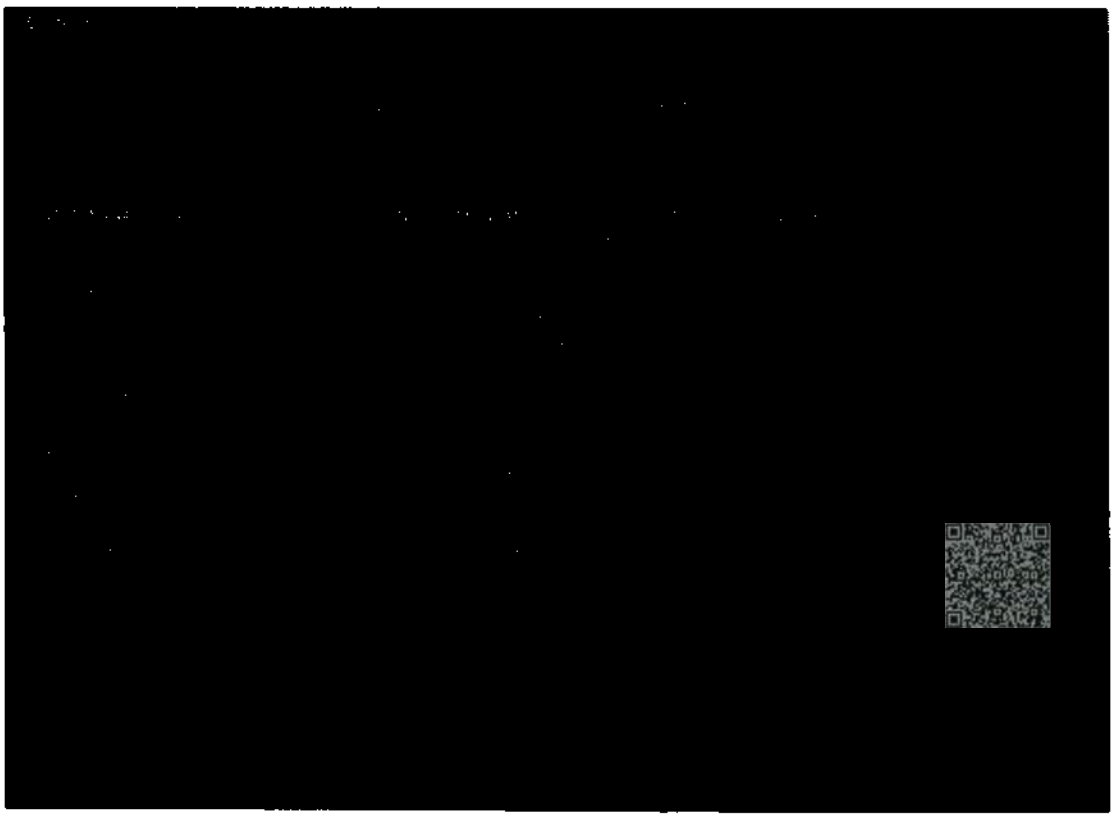
10.4 Управление данными пациента

Данные пациента включают в себя основные сведения о пациенте, сведения об осмотре, файлы изображений и отчеты. Можно искать, просматривать, делать резервные копии, отправлять, восстанавливать или удалять данные пациента на станции.

Для входа на станцию

- Нажмите клавишу <Station> на панели управления или
- Щелкните "Станция" на экране "Инф.пациента" или
- Щелкните "Станция" на экране просмотра.

Экран станции выглядит так:



10.4.1 Просмотр информации пациента

Поток данных

Выберите источник данных с даннымн пациента, системная база данных пациентов используется по умолчанию.

Список пациентов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Отображает сведения о пациенте, режим осмотра, количество изображений и видеозаписей, состояние просмотра, наличие резервной копии.

Информация пациента

Выберите осмотр пациента, щелкните "Инф." на правой стороне для отображения информации пациента в данном осмотре.

Отчет

Выбрав отчет пациента, щелкните "Отчет", чтобы просмотреть отчет об этом осмотре данного пациента. Если в данном исследовании не создано отчета, система выдаст сообщение "Нет отчетов для данного осмотра".

Просмотр

Выберите отчет пациента, щелкните "Обзор" для перехода на экран просмотра.

Выбрать все/отменить все

Щелкните "Выбрат.все", чтобы выбрать все перечисленные данные пациента. Затем кнопка изменится на кнопку "Отменить все", позволяющую отменить все текущие выделения.

10.4.2 Поиск пациента

(1) Выберите источник данных.

(2) Введите ключевое слово для поиска по соответствию, система выполнит поиск и отобразит результаты в списке пациентов.

(3) При выборе пациента в списке его изображения отображаются в нижней части экрана.

10.4.3 Управление данными пациента

Отправка в указанное место

Система поддерживает отправку данных на внешнее устройство памяти, на сервер DICOM, а также отправку изображений и отчетов на принтеры для вывода на печать.

- Кнопка "Отпр. в" в правой части списка пациентов служит для отправки данных осмотра или изображений выбранного осмотра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Кнопка "Отпр. в" в правой части области эскизов ниже списка пациентов служит для отправки выбранных изображений.

Можно отправить данные осмотра пациента на устройства USB или сетевые устройства хранения.

Можно отправить изображения на устройства USB, диски, серверы хранения DICOM, принтеры DICOM, видеопринтер, текстовый/графический принтер или сетевые устройства хранения.

Можно отправить изображения в отчетах на устройства USB или сетевые устройства хранения.

Доступна пересылка в определенном формате при отправке изображений на устройства USB или сетевые устройства хранения. Нажмите <Shift> на панели управления для одновременного выбора нескольких осмотров или изображений.

Удаление

Для удаления выбранного пациента или данных осмотра щелкните кнопку "Удал." в правой части списка пациентов. Однако нельзя удалять данные пациента во время их печати, экспорта или отправки, а также удалять текущий отчет.

- Кнопка "Удал." в правой части списка пациентов служит для удаления данных осмотра для выбранного осмотра.
- Кнопка "Удал." в правой части области эскизов ниже списка пациентов служит для удаления выбранных изображений.

Архивирование/ восстановление

Данные выбранного пациента можно копировать на поддерживаемые системой носители, чтобы просмотреть их на компьютерах, либо восстановить в системе с внешнего носителя.

"Архив": щелкните для экспорта выбранных данных пациента на поддерживаемые системой носители.

"Восстан": щелкните для импорта данных пациента с внешнего носителя. Если внешний источник данных не подключен, эта кнопка недоступна.

10.4.4 Осмотры

Новый осмотр:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После выбора данных пациента или осмотра на экране станции, щелкните "Нов.осм." для перехода на экран "Инф.пациента", где можно указать режим нового осмотра и щелкнуть OK для начала нового осмотра.

Начать осмотр

После выбора осмотра, который был выполнен менее 24 часов назад, щелкните "Начать осмотр" для активации осмотра и загрузки базовой информации пациента вместе с данными измерений для продолжения осмотра.

Если для начала нового или восстановления проводившегося осмотра требуется выбрать данные пациента из базы данных на внешнем носителе, система должна предварительно загрузить эти данные в собственную базу данных пациента.

Продолжение осмотра

Выберите осмотр, который был приостановлен менее 24 часов назад, и щелкните кнопку продолжения осмотра, чтобы активировать этот осмотр и загрузить основные сведения о пациенте с данными измерений для продолжения осмотра.

Если требуется выбрать данные пациента из базы данных на внешнем носителе, системе следует предварительно позволить загрузить эти данные в собственную базу данных пациентов.

10.5 W+

Функция W+ обеспечивает расширенный поиск изображений и видео по разным полям и в разных границах. Также поддерживается для пользователя просмотр информации пациента и отчета, отправка и удаление изображений и видео.

10.5.1 Расширенный поиск W+

По разным полям и в разных границах для поиска изображений и видео обеспечены следующие диапазоны: информация отчета, измерения, комментарии, точки тела и время. Поиск изображений или видео будет проводиться по соответствию условиям с результатом в виде эскиза с форматом "найти *** изображения".

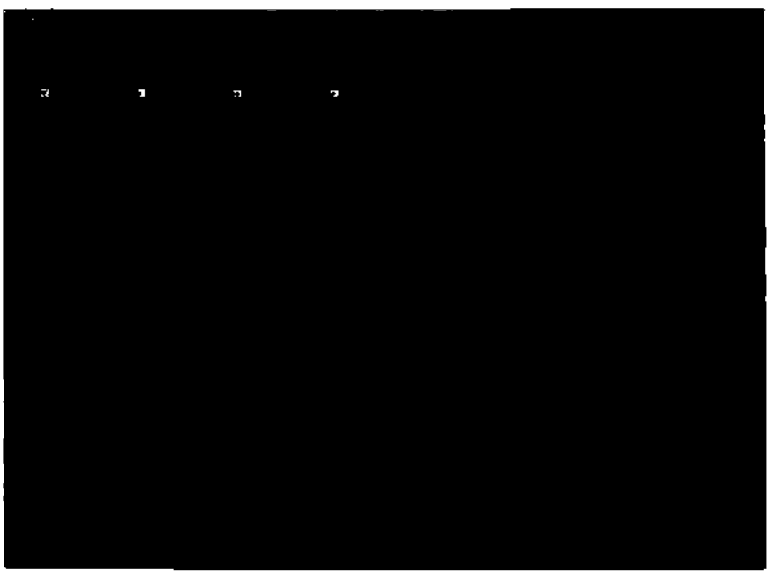
Переход на страницу W+:

- Нажмите клавишу <W+> на клавиатуре или
- Нажмите кнопку <W+> на странице станции;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Очистка содержимого поиска на странице W+:

- Щелкните кнопку "Очис." или
- Щелкните дважды для выбора всего содержимого поиска, нажмите клавишу <Backspace> на клавиатуре или
- Установите курсор в конец содержимого поиска, нажимайте клавишу <Backspace> для удаления символов по одному:



10.5.2 Результаты поиска W+

После поиска на экран выводятся эскизы. Поместите курсор на один из эскизов – будет показано временное масштабированное изображение. Щелкните любой найденный эскиз – страница W+ перейдет в состояние просмотра масштабированного изображения с информацией пациента, как показано ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

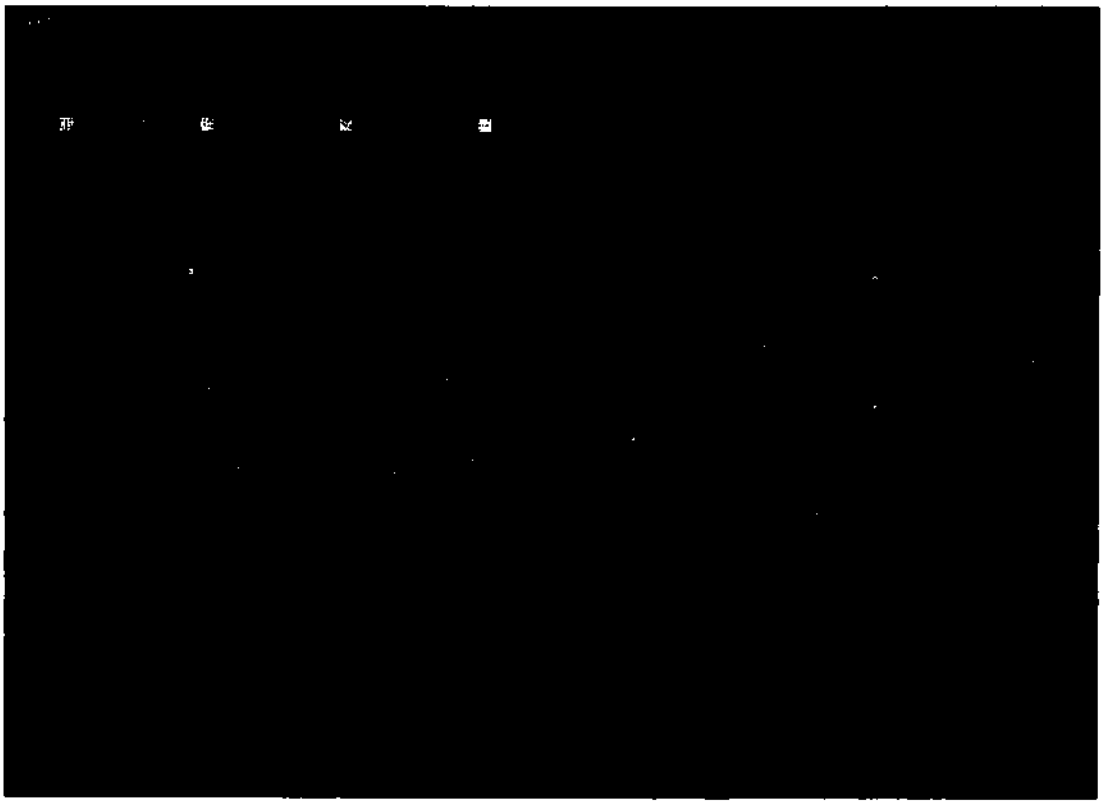


Рисунок: после входа на страницу W+ в области кнопок появятся кнопки информации о пациенте, отчета, выбрать все, отправить в, удалить.

10.5.3 Просмотр эскизов

Методы просмотра

Предложены два метода просмотра значков на странице W+:

- Первый метод:

  Щелкните стрелку влево ■ или вправо ■ функции масштабирования изображения;

- Второй метод:

  Щелкните стрелку влево ■ или вправо ■ списка эскизов.

Просмотр содержимого

- Эскиз: может просматриваться в масштабированном (увеличенном) состоянии;

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Информация эскиза: содержит измерения, комментарии и точки тела, добавленные на изображения и видео;
- Информация осмотра: содержит все данные осмотра, например PID, ФИО, DOB, рост, вес, давление и т.д.



В содержимом поиска в поле редактирования будет выделена информация поиска и эскиза;

- Информация о пациенте

Нажмите кнопку "Инф.пациента" для перехода на экран информации пациента. На странице можно только просматривать информацию пациента, но нельзя редактировать. Только по кнопке отмены "Отмен." можно вернуться на страницу W+.



Рисунок : кроме кнопки отмены, остальные кнопки затенены и не могут использоваться.

- Отчет

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Щелкните кнопку "Отчет" для перехода на страницу отчета. На этой странице поддерживается редактирование содержимого отчета.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11 Настройка

Меню предварительной настройки предоставляют следующие возможности:

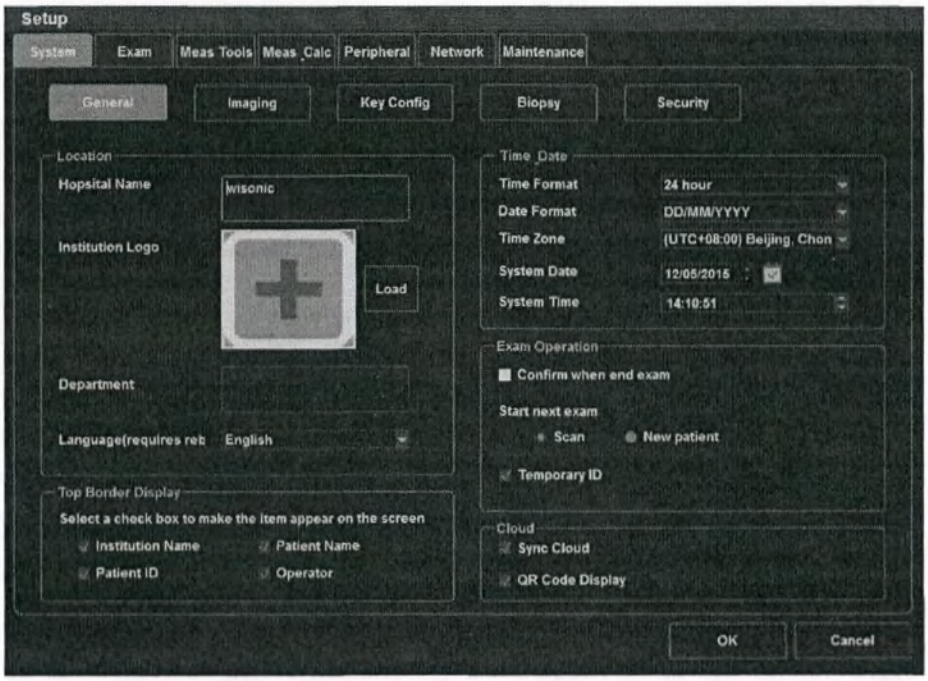
- **Система**. Просмотр и обновление настройки общей конфигурации системы, измерений и анализа, видео, архивирования и восстановления данных, конфигурационных файлов.
- **Осмотр**. Настройка осмотров для каждого зонда и области применения по специальным пользовательским параметрам.
- **Средства измерения** Настройка измерительных приборов и формул.
- **Измерения и вычисления**. Настройка исследований и измерений, установка последовательности вручную и формирование таблиц ОВ.
- **Периферия**. Предоставление настройки принтера.
- **Сеть**. Определяет настройку соединений и связи, в том числе информации потока данных осмотра.
- **Техобслуживание** Пользовательские данные преднастройки, информация инспекции системы и связанные с сервисом функции.

Для доступа к этим функциям выберите клавишу ***Устан*** на панели управления, затем укажите подходящую вкладку меню для настройки

11.1 Предустановка системы

Щелкните "Систем" в меню системы для открытия следующей страницы:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Страница	Описание/назначение
Общие	Для указания названия клиники, языка, часового пояса, формата времени, даты/времени системы, логотипа и т.д. Для установки информации пациента, настройки осмотра, управления пациентами, облака
Отображение	Для указания некоторых общих параметров режимов изображения.
Конфигурация клавиш	Для назначения функций клавишам <Print>, <Save>, <P1> ~<P6>.
Биопсия	Для указания модели кронштейна направления игл и соответствующих параметров направляющей линии биопсии.
Защита	Для указания информации управления учетными записями пользователей.

11.1.1 Общие

Страница общих параметров по "Устан→ Систем →Общие" со следующими пунктами:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Область	Пункты	Описание/назначение
Место	Название клиники	Задает название клиники
	Логотип клин.	Загружает логотип клиники
	Отделение	Задает отделение клиники
	Язык	Выберите язык отображения
Дата и время	Формат врем	Выберите формат времени
	Формат даты	Выберите формат даты
	Час.пояс	Выберите часовой пояс
	Дата сист.	Настройте дату в системе
	Вр.системы	Настройте время в системе
Операц.осм.	Подтвер.после осмотра	Диалог подтверждения появляется в конце осмотра
	Начало н.осм.	Сканировать, новый пациент
	Временный ID	Генерировать временный ID (идентификатор) для нового пациента или сохранить изображение
Облако	Син.облак.	Указать синхронизацию облака, активное облако
	Показ QR-кода	Выводить код QR на экране

11.1.2 Отображение

Страница изображения по "Устан→Предуст.системы→ Предус.изобр.".

Область	Пункты	Описание
Захват видео	Перспектив.время	Введите время, перспектива
	Ретроспектив.время	Введите время, ретроспектива

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Область	Пункты	Описание
	Гудок после сохранения	Для информирования о завершении сохранения
Управление и отображение изображений	Зонд по умол.	Если не подключен зонд, система назначает на экране зонд по умолчанию
	Горизонт.шкала	Горизонтальная шкала на экране
	Автоинверт	Можно автоматически инвертировать спектр, когда цветовой поток наклонен под определенным углом, тем самым помогая оператору различать направление потока.
	Очис.декадр.	Очистить и удалить фиксацию, точки тела и комментарии
	Автокадр	Укажите время для перехода в фиксацию кадра (в кадр)
	Спящ.	Укажите время для перехода в спящий режим
	Заставка	Укажите время для перехода в режим заставки экрана

11.1.3 Конфигурация клавиш

Откройте страницу по "Устан→Систем→ Клав.конф.".

Настройка функций клавиш

Можно указать функции для <Print>, <Save> и P-клавиш (P1-P5).

Чтобы назначить клавише функцию:

a) Щелкните для выбора нужной клавиши в столбце функций клавиш в левой части страницы.

b) Щелкните для выбора функцию в области функций. Можно видеть выбранную функцию показанной в правой части выделенной клавиши.

c) Щелкните OK для завершения настройки функции.

Ниже приведен пример настройки <P4> на "Сохранить AVI на диске USB":

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

a) Выберите P4 в списке функций клавиш в левой части страницы.

b) Выберите "Сохранить AVI на диске USB" в разделе функций в правой части страницы.

c) Щелкните OK для завершения настройки.

В области функций клавиши с определяемыми пользователем функциями разделены на 3 категории: выход, печать и другие. Описания функций приведены ниже:

Тип	Функция	Описание
Выход	Сох.изобр.	Для сохранения изображения в системе в формате этой системы
	Сох.изобр.USB	Для сохранения однокадрового изображения на флэш-накопитель USB
	Зап.видео	Для активации захвата в реальном времени (перспектива)
	Сох.видео	Для активации захвата в реальном времени (ретроспектива)
	Сох. AVI на USB	Для сохранения видео AVI на диск USB
	Сохр. весь экран	Для сохранения полноэкранного изображения в системе в формате JPG или BMP
	Нет	Клавише не назначена функция
Печать	Список услуг печати	Выводятся подключенные или настроенные принтеры для категорий: цифровая черно-белая печать; цифровая цветная печать. Используйте определяемую пользователем клавишу для вывода на печать после предустановки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Другие	УстГлав	Для указания домашнего (главного) положения комментариев
	Глав	Чтобы курсор вернулся в главное положение
	Скрыть зам.	Показать/скрыть комментарии
	Стер.весь текст	Для удаления всех комментариев на экране
	FZoom	Для входа/ выхода из состояния масштабирования на весь экран
	Демо	Для входа/ выхода из демонстрационного режима

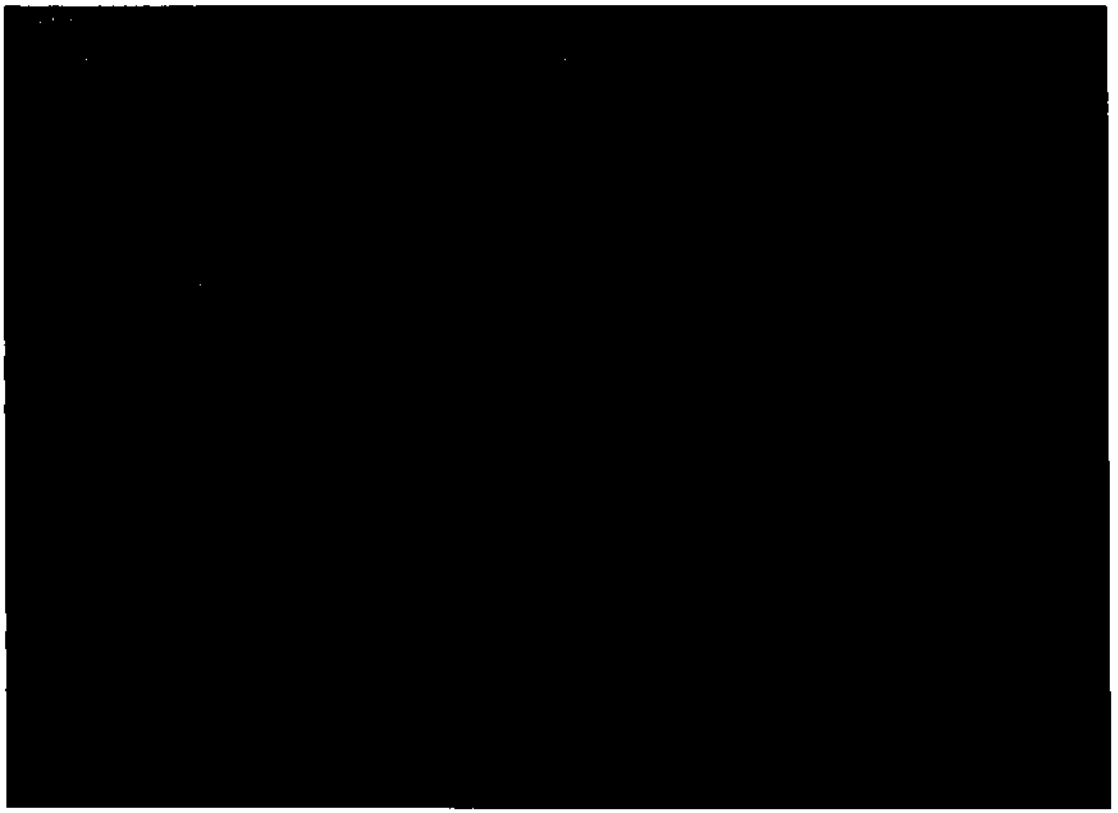
Другие функции

Пункт	**Описание**
Клав. яркости	Для установки яркости клавиш: 0, 1, 2,
Кл.громк.	Для установки громкости клавиш: 0-2, 0 означает отсутствие звука
Скор. трекбола	Для установки скорости трекбола при его перемещении: медленная, средняя, быстрая

11.1.4 Биопсия

Откройте страницу биопсии по "Устан→Систем→Биопс.", как показано на рисунке ниже.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Модель кронштейна

Для выбора угла по умолчанию в кронштейне.

(1) Выберите угол из доступных в правом меню.

(2) Щелкните OK для подтверждения настройки.

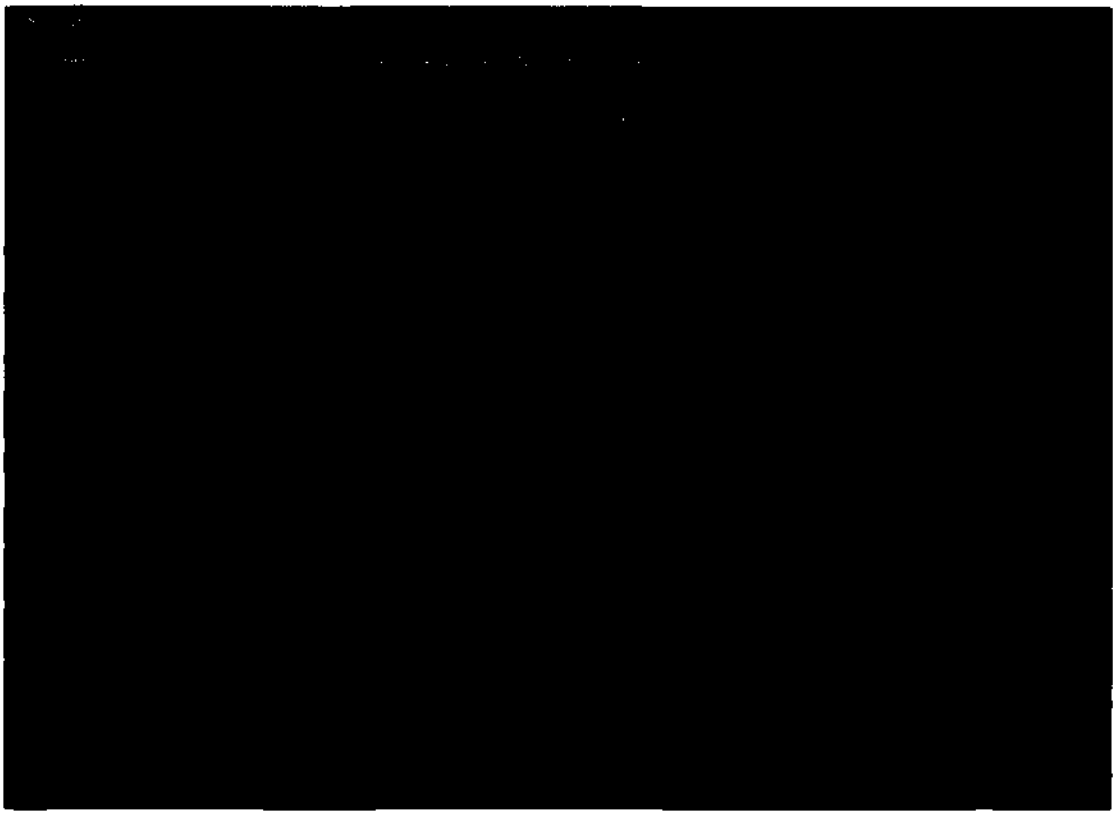
Настройка параметра

Линейный размер: малый, средний, большой.

11.1.5 Защита

Откройте страницу защиты по "Устан→Систем→ Защита".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Страница защиты позволяет пользователю администрировать систему, при необходимости.

- **Разрешить доступ к учетной записи (аккаунту):** для открытия страницы входа в систему
- **Новый:** для создания нового пользователя
- **Удалить:** для удаления пользователя
- **Изменить пароль:** для замены пароля новым

Вход в систему

Если доступ в систему уже настроен системным администратором, можно обратиться к данным в системе только после входа в систему.

Потребуется ввести имя пользователя и пароль в следующих случаях:

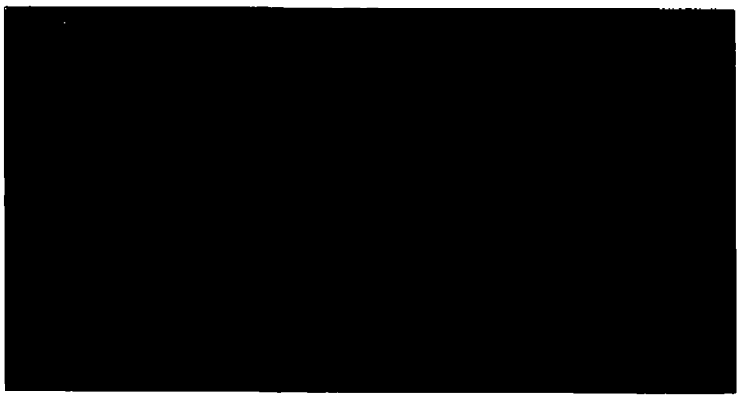
- Перед входом в систему
- При замене пользователя

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пока система находится в рабочем состоянии, рассмотренные выше экраны можно открыть, не вводя имени пользователя и пароля.

Вход в систему:

(1) Если для получения доступа к данным требуется войти в систему, отображается следующее диалоговое окно.



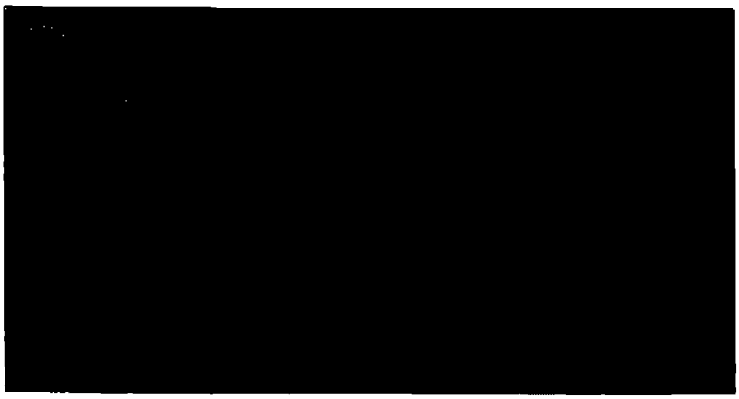
(1) Выберите имя пользователя в раскрывающемся списке "Имя польз".

(2) Введите пароль и щелкните "Вход".

Для экстренного пользователя сразу щелкните "Экстренно".

Для изменения пользователя:

(1) Для выхода текущего пользователя и замены на другого пользователя щелкните  в нижнем правом углу экрана, чтобы открыть следующее диалоговое окно:



(2) Щелкните "Замена пользователя" для открытия диалогового окна "Вход".

(3) Введите имя пользователя и пароль в соответствующих полях.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

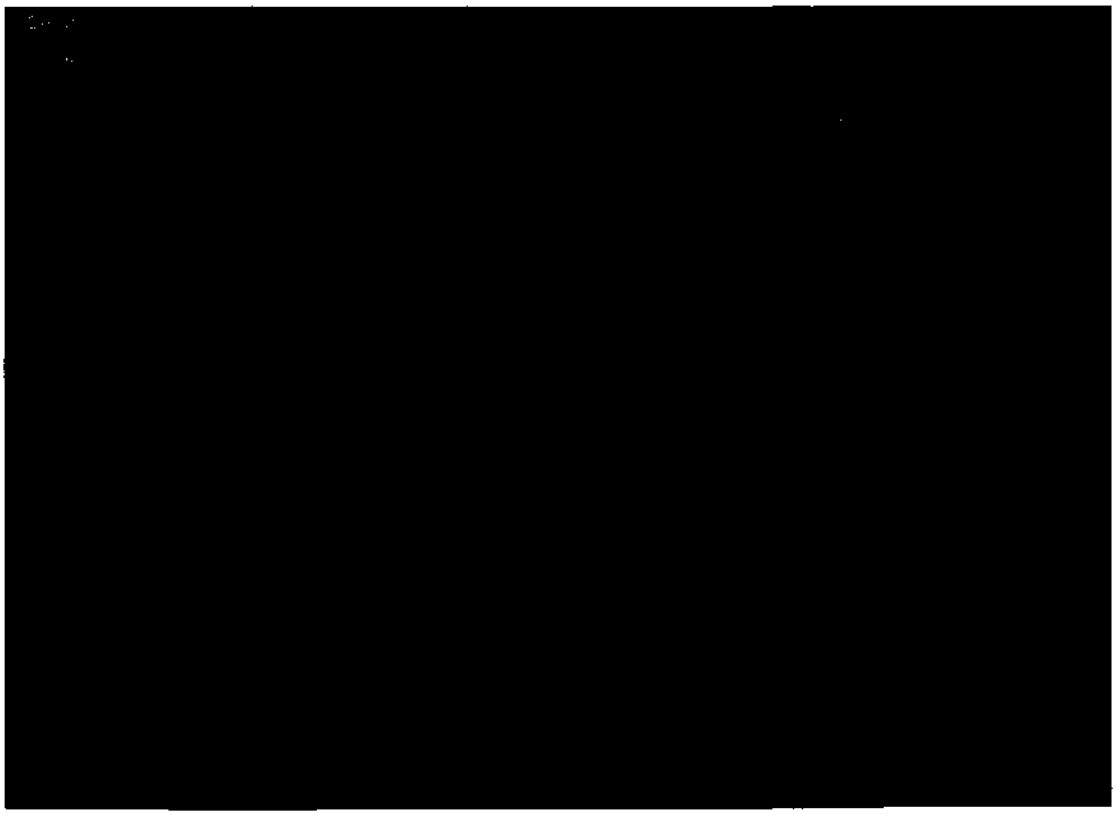
Добавление/ удаление пользователя

Системный администратор может добавить и удалить пользователя, а оператор – нет.

Добавление пользователя

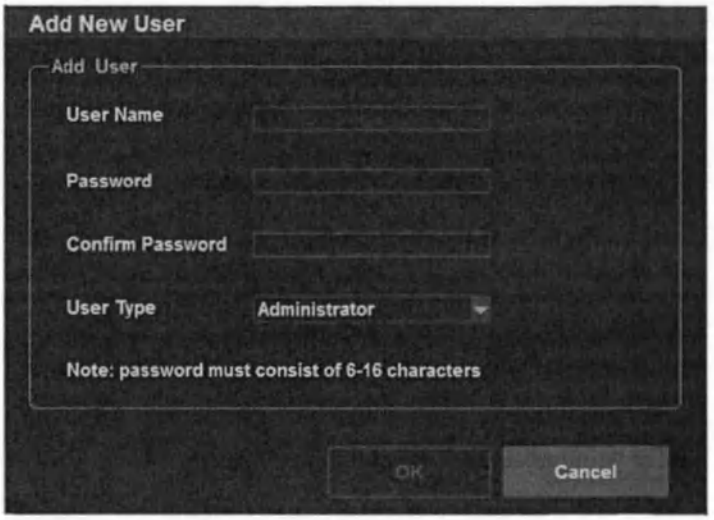
Предварительное условие: необходимо войти в систему с правами системного администратора. Иначе потребуется ввести имя и пароль администратора, прежде чем выполнять настройку.

1. Откройте страницу "Админ" по пути: Устан→Систем→Защита. См. рис. ниже.



2. Щелкните "Доб" для перехода на следующую страницу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



3. Введите имя пользователя (запрещено вводить то же самое имя пользователя или изменять существующее имя).

4. Введите пароль и подтвердите его (пароль содержит 6-16 символов)

5. Выберите роль пользователя в раскрывающемся списке: администратор или оператор.

6. Щелкните OK, чтобы подтвердить настройку и выйти из диалогового окна, причем новый пользователь появится в списке пользователей.

Удаление пользователя

Предварительное условие: необходимо войти в систему с правами системного администратора. Иначе потребуется ввести имя и пароль администратора, прежде чем выполнять настройку.

1. Откройте страницу "Защита" по пути: Устан→Систем→Защита.

2. В списке пользователей выберите пользователя, которого требуется удалить (экстренного пользователя удалить нельзя), и щелкните "Удал.", чтобы удалить его.

Изменение пароля

Системный администратор может изменять пароли всех пользователей.

Оператор может изменять только свой пароль.

Для изменения пароля пользователь должен сначала войти в систему.

Существуют два способа изменения пароля: на странице "Админ" или в диалоговом окне "Управл.сеансом".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Страница "Защита" (администратор может менять пароли)

(1) Откройте страницу "Админ" по пути: Устан→Систем→Защита.

(2) В списке пользователей выберите имя пользователя, которому требуется изменить пароль (за исключением экстренного оператора), затем щелкните "Сменить пароль" для открытия диалогового окна (см. рис. ниже).



(3) Введите новый пароль, подтвердите его, затем щелкните OK.

Страница управления сеансом (пароль могут изменять обычный оператор и администратор).

После входа пользователя в систему в нижнем правом углу экрана появляется  .

(1) Щелкните  в нижнем правом углу экрана для открытия диалогового окна управления сеансом, в котором отображаются сведения о текущем пользователе.

(2) Если требуется изменить текущий пароль, щелкните "Сменить пароль", чтобы открыть диалоговое окно изменения пароля.

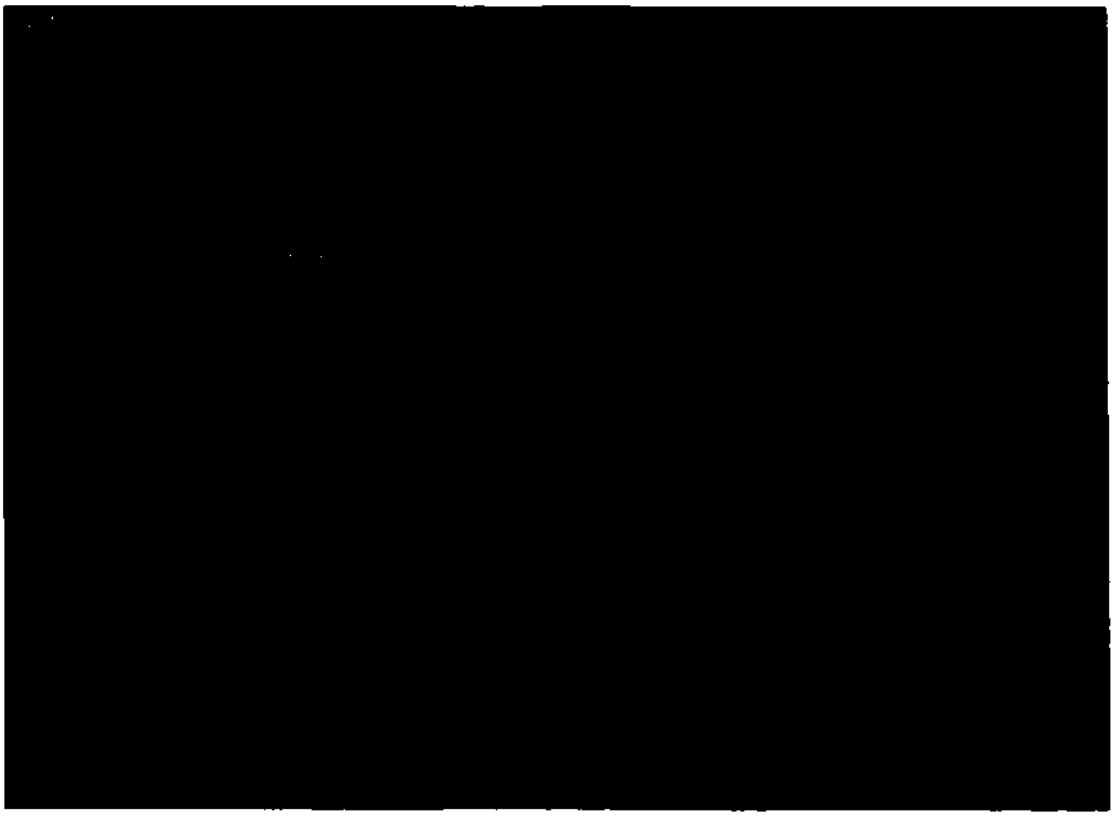
(3) В этом диалоговом окне введите старый и новый пароли.

(4) Щелкните OK для выхода.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.2 Предустановка осмотра

Откройте "Устан-Осм." или щелкните "Осм." в разделе зондов и осмотров экрана для перехода на экран "Предус.осм.".



11.2.1 Предварительная установка

На экране "Предус.осм." будет показана страница выбора осмотра. Страница служит для назначения типу осмотра определенного зонда.

1. Чтобы выбрать зонд: поместите курсор на столбец 

и выберите модель зонда в раскрывающемся меню.

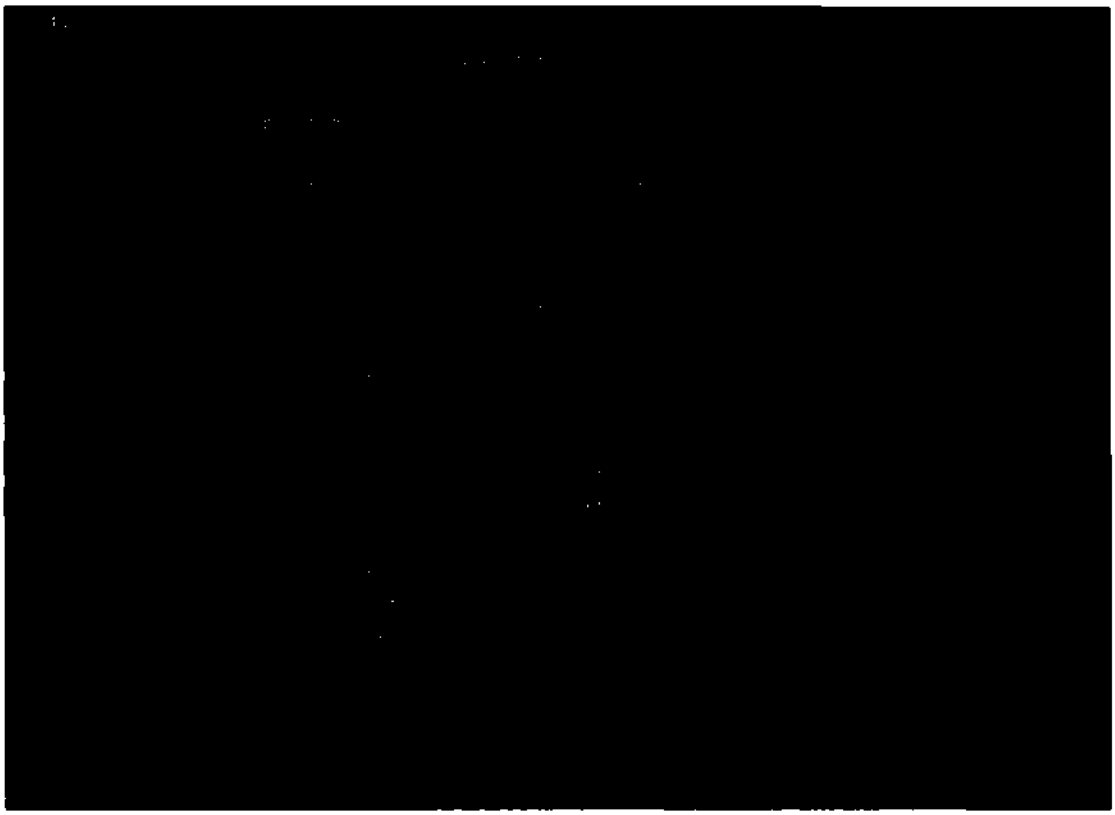
2. Выбор/удаление режима осмотра
   - Щелкните "По умол" для установки выбранного режима осмотра в качестве режима осмотра по умолчанию.
   - Щелкните "Удал." для удаления настроенного пользователем осмотра

3. Щелкните OK для подтверждения измененной настройки или щелкните "Отмен" для ее отмены.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.2.2 Настройка применения

На экране "Предус.осм." щелкните кнопку страницы "Пакет прил." для перехода на страницу пакетов приложений.



После выбора режима осмотра:

Щелкните выделенное в списке "Применение", чтобы выбрать новую область применения (приложение) для режима осмотра в открывшемся списке.

Щелкните "Экспор" для открытия экрана сохранения (экспорта) пакета выбранных режимов осмотра.

Щелкните "Эксп. все" для открытия экрана сохранения (экспорта) параметров всех режимов осмотра текущего зонда.

Также можно заранее преднастроить измерения, комментарии, точки тела и параметры изображения для режимов осмотра

Совет: загрузка и вставка настроечных данных осмотра приведет к безвозвратной перезаписи предыдущих предварительных настроек.

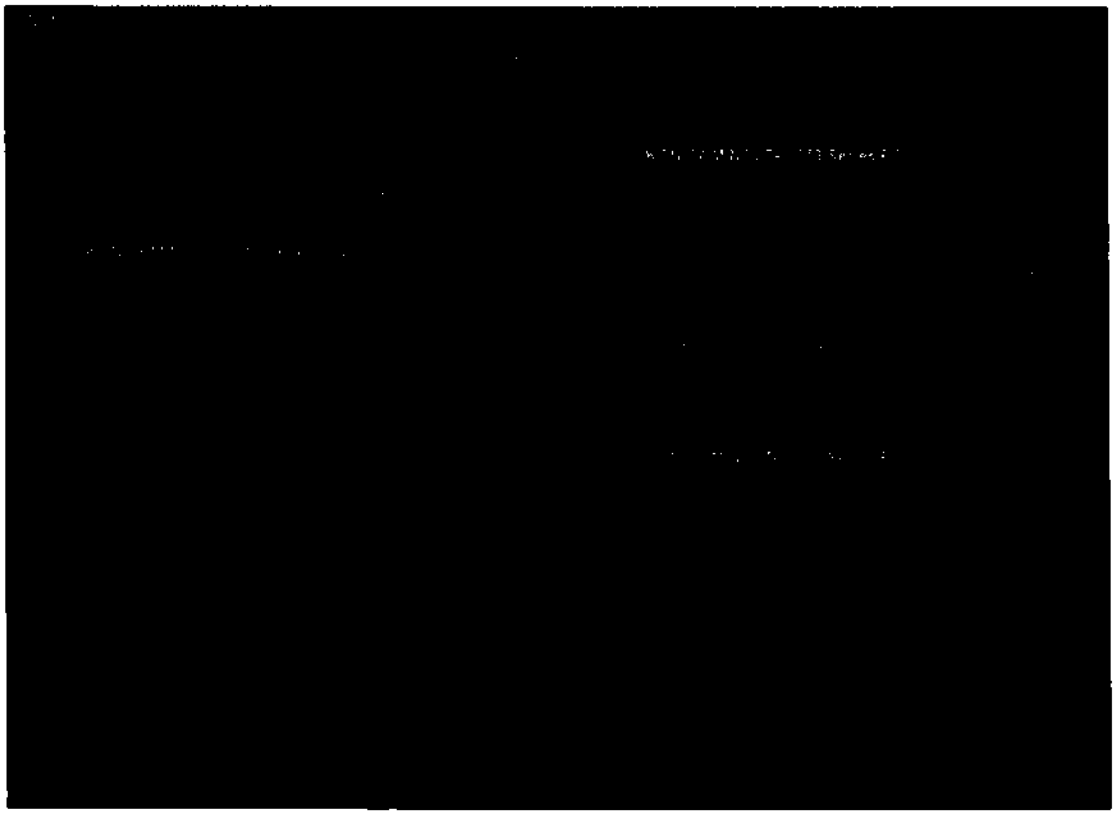
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.3 Преднастройка периферии

Экран конфигурирования периферии служит для установки принтера вместе с выводом и отображением.

Настройка принтера

К параметрам настройки принтера относятся служба печати и драйвер принтера.



ЗАМЕЧАНИЕ:	Если применяется заданная пользователем клавиша печати, соответствующий заданный пользователем тип принтера должен совпадать с принтером по умолчанию.

- Все принтеры

Установка: щелкните для запуска установки нового принтера.

Удаление: стирание принтера из списка.

Свойства: подробности о принтере

- Текстовый и графический принтер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

По умолчания: сделать выбранный принтер принтером по умолчанию

Настройка: открывает окно настройки бумаги для принтера

Макет печати изображения: настройка макета печати изображений

- Видеопринтер

По умолчания: сделать выбранный принтер принтером по умолчанию

Настройка: открывает окно настройки бумаги для принтера

Макет печати: горизонтально или вертикально

11.4Network Preset

11.4 Преднастройка сети

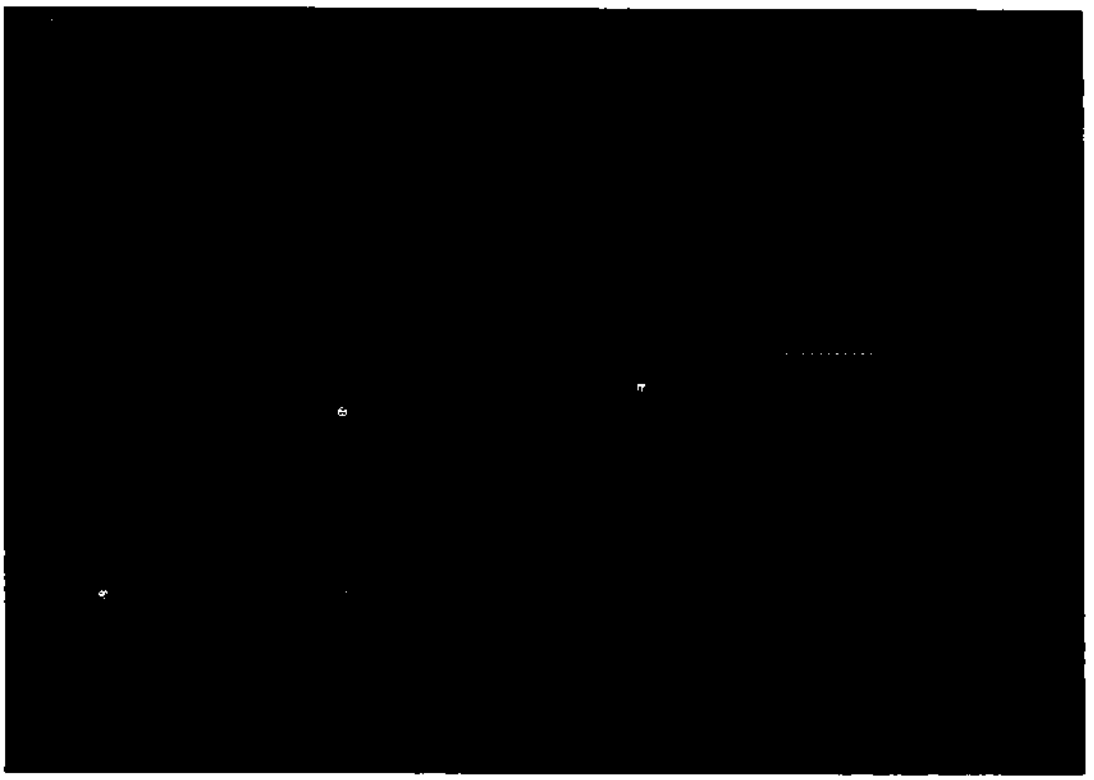
11.4.1 TCP/IP

Open the TCP/IP page via “Setup → Network → TCP/IP”.

11.4.1 TCP/IP

Откройте страницу TCP/IP по "Устан → Сеть → TCP/IP".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Укажите в пунктах следующее:

Название	Иллюстрации
Имя системы	Название операционной системы только для просмотра, не для изменения.
Сетевой адаптер	Название сетевого адаптера, в том числе беспроводной и локальной сетей.
Физический адрес	Физический адрес сетевого адаптера. Название адаптера перед физическим адресом.
Адрес IP	IP-адрес адаптера, в том числе DHCP или статический.
Адрес DNS	DNS-адрес адаптера, в том числе DHCP или статический.
OK	Сохранить изменения.
Кнопка "Отмен."	Отменить изменения.

Беспроводные сети

Название	Иллюстрации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

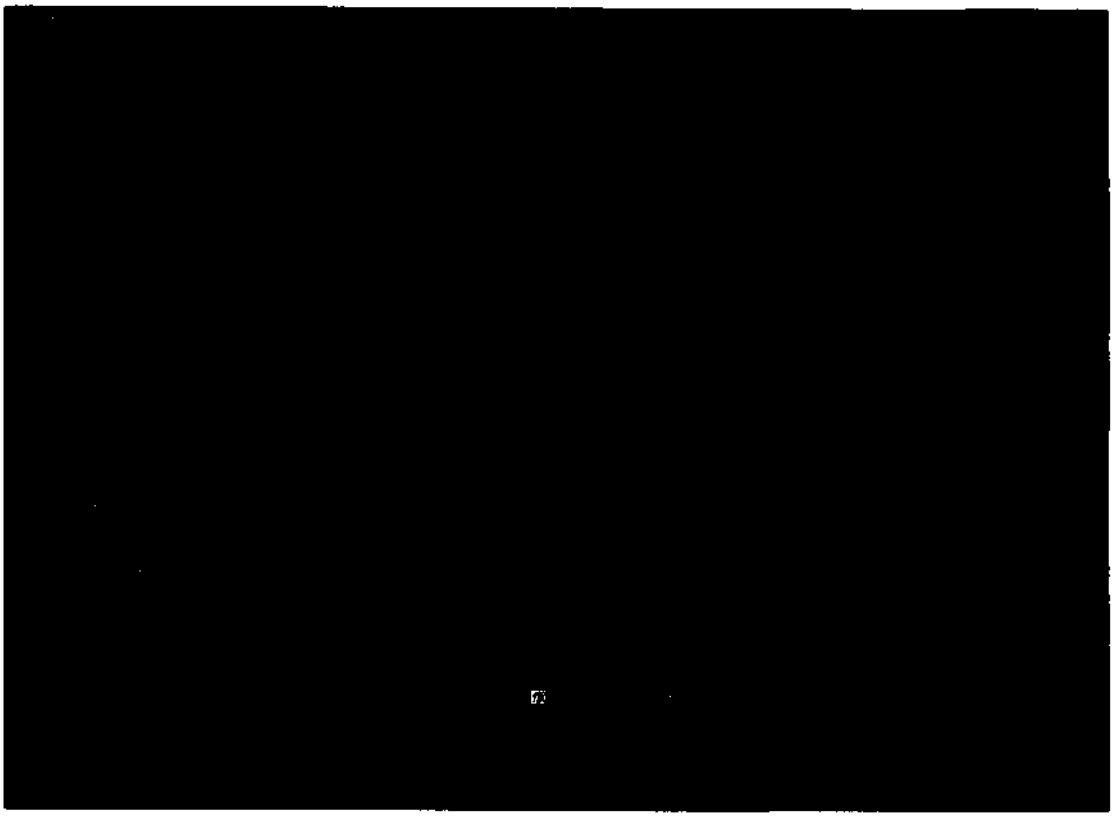
SSID	В список SSID входят все беспроводные сети с успешным подключением.
Тип защиты	Тип защиты (Security Type) беспроводной сети: открытая система, Shared key, WPA-Personal и WPA2-Personal.
Тип шифрования	Тип шифрования (Encryption Type) беспроводной сети: TKIP и AES.
Ключ защиты	Ключ защиты (Security key) беспроводной сети.
Подключить автоматически	Установите флажок "Автоподключить" для автоматического подключения к беспроводной сети при следующем запуске системы.
Удалить	Щелкните кнопку "Удал." для открытия страницы подтверждения, где выбор кнопки "Да" приведет к запросу пароля при следующем подключении к беспроводной сети.

11.4.2 Сетевое хранилище

1) Нажмите кнопку "Устан" для перехода в интерфейс установки.

2) Щелкните "Сеть" и выберите интерфейс сетевого хранилища:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



См. ниже описание параметров настройки.

Название	Иллюстрации
Имя службы	Укажите название службы сетевого хранилища.
Имя устройства или IP	Укажите IP-адрес или имя станции для сервера сетевого хранилища.
Имя пользователя	Введите имя пользователь сервера сетевого хранилища.
Пароль	Введите пароль сервера сетевого хранилища.
Общий каталог	Введите имя общего каталога сервера сетевого хранилища (относительный адрес).
Пинг	Можно тестировать станции по пинг (ping) для проверки подключения (нужно ввести корректный адрес IP).
Создать	Для формирования различных конфигурационных пунктов щелкните кнопку "Созд." для создания новой службы сетевого хранения, которая будет добавлена в правый список

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Проверить	Выберите службы сетевого хранения и щелкните кнопку "Пров." для проверки подключения к службе сетевого хранения.
Сброс	Щелкните кнопку "Сброс" для очистки всех пунктов настройки сетевого хранения.
Обновить	Выберите службу сетевого хранения, измените содержимое ее пунктов, щелкните кнопку "Обнов." для обновления по сделанным изменениям службы сетевого хранения.
Просмотр	Выберите службы сетевого хранения, щелкните кнопку "Просм." для просмотра содержимого выбранного каталога сетевого хранения.
Удаление	Выберите службы сетевого хранения и щелкните кнопку "Удал." для удаления соответствующей службы сетевого хранения.
По умолчанию	Выберите службы сетевого хранения и щелкните кнопку "По умол" для установки в качестве службы по умолчанию.
Автоматическая пересылка на сетевой сервер хранения	Если установить флажок " Автопересылка на сетевой сервер хранения", система будет автоматически отправлять изображения и видео на сервер сетевого хранения по умолчанию при сохранении этих данных.
O	Сохранить изменения.
K	Отменить изменения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.4.3 DICOM

Если подключен и успешно проверен сервер хранения DICOM, функция "Хранил. DICOM" будет отправлять изображение(я) на сервер хранения DICOM для долговременного хранения.

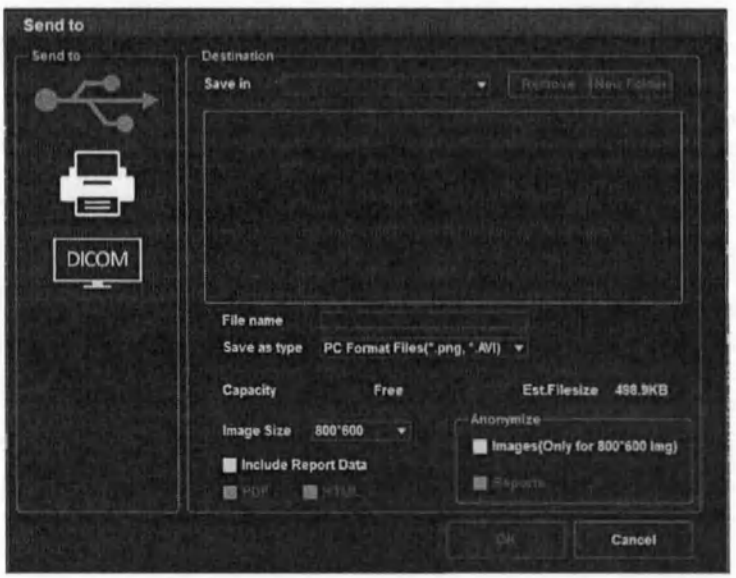
11.4.3.1 Хранилище DICOM

Хранилище DICOM служит для отправки туда изображения(ий) как на сервер хранения DICOM для долговременного хранения.

Отправка изображения на экранах станции:

(1) Выберите изображение(я): на экранах станции выберите несколько осмотров для отправки или выберите для отправки несколько видео в одном осмотре.

- Выберите осмотр для отправки
  a) Нажмите <Станция>для перехода на экран станции, щелкните осмотры в списке регистрации для их выбора.
  b) На правой стороне осмотра щелкните соответствующую кнопку отправки, показанную ниже.
- Выберите видео для отправки
  a) Нажмите <Станция>для перехода на экран станции, щелкните осмотр в списке регистрации для его выбора. Эскиз покажет несколько видео в осмотре, поэтому щелкните одно или несколько видео для их выделения.
  b) На правой стороне эскиза щелкните соответствующую кнопку отправки, показанную ниже.



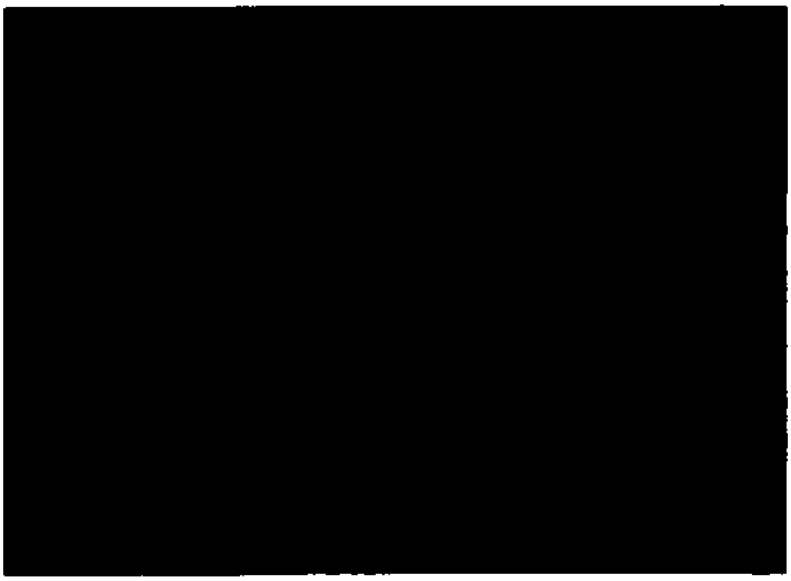
  c) Выберите "DICOM" в левом столбце каталогов "Место назн.", затем укажите сервер хранения справа.
  d) Щелкните кнопку <Отп.> для отправки видео на сервер хранения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.4.3.2 Локальная настройка DICOM

a) Нажмите <Устан> для входа в меню установки.

b) Поместите курсор на [Сеть], выберите [Лок. DICOM] для открытия экрана, как показано на рисунке ниже:



c) 3. Пункт локальной настройки DICOM рассмотрен ниже:

Название	Описание
Назв. AE (AETitle)	Название области применения ультразвуковой системы. Название AE должно совпадать с одним из допустимых, заданных названий SCU на сервере.
Порт	Порт связи DICOM, который должен совпадать с одним из портов сервера.
PDU	Максимальная величина PDU пакета данных.
OK	Щелкните, чтобы сохранить настройку параметра.
Кнопка "Отмен."	Щелкните для отмены настройки параметра.

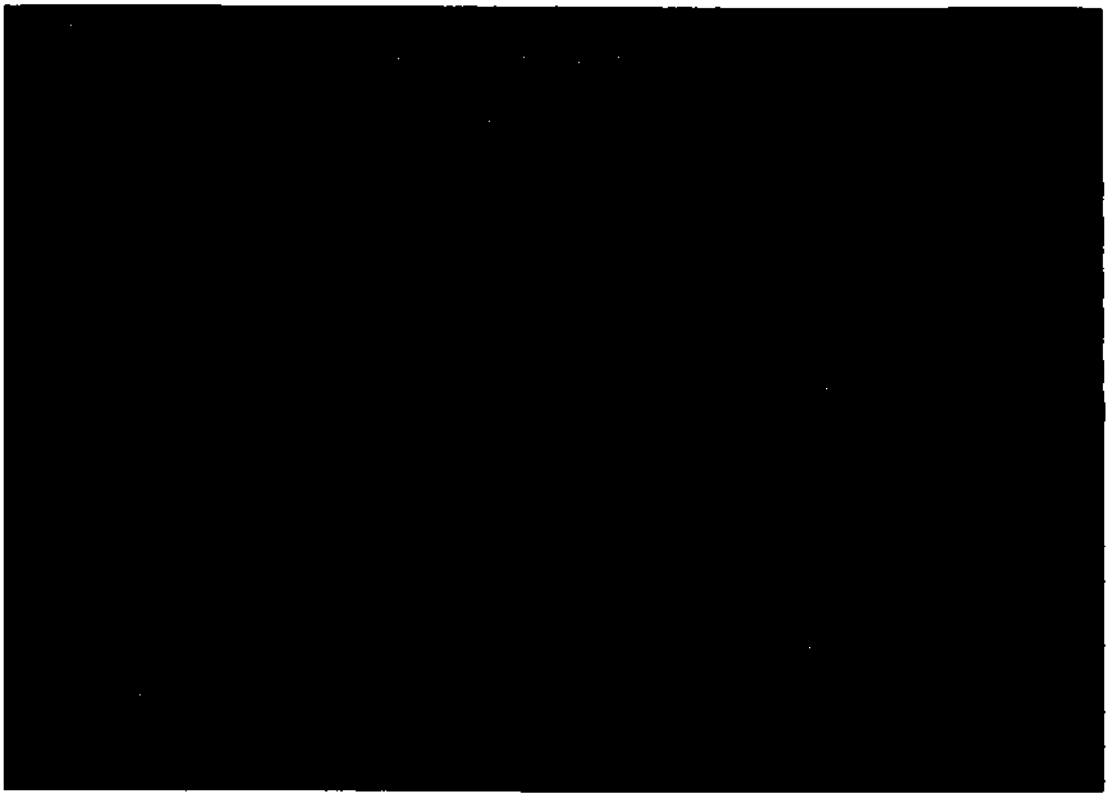
11.4.3.3 Настройка сервера DICOM

Для добавления или удаления серверов DICOM, указания IP-адреса и имени сервера DICOM.

a) Нажмите <Устан> для входа в меню установки.

b) Поместите курсор на [Сеть], выберите [Сервер DICOM] для открытия экрана, как показано на рисунке ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



c) Пункты настройки сервера DICOM рассмотрены ниже:

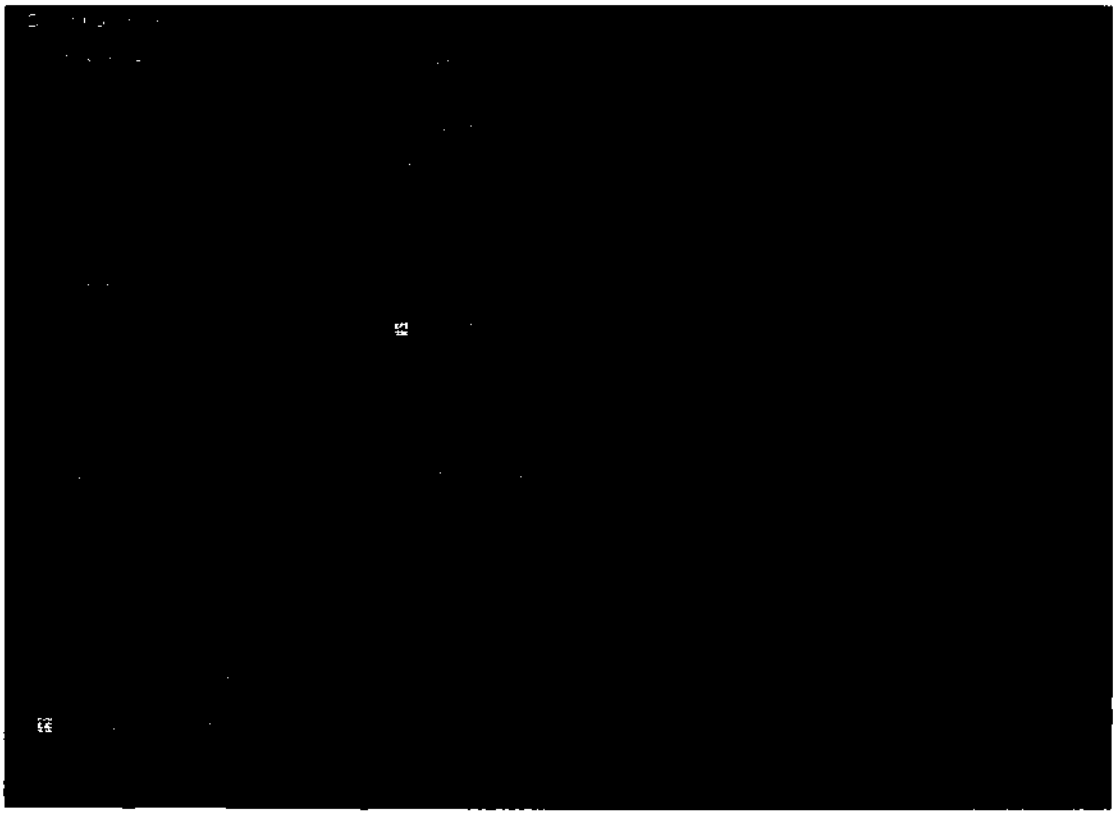
Название	Описание
Устройство	Имя устройства, поддерживающего услуги DICOM Имя устройства может быть пустым или одинаковым с другим устройством, но не поддерживается наращивание по порядковым номерам.
Адрес IP	IP-адрес сервера. Пустой IP-адрес не поддерживает наращивание по порядковым номерам.
Пинг	Можно тестировать другие станции по пинг (ping) для проверки подключения (нужно ввести корректный адрес IP). Также можно проверить соединение с уже добавленным в список сервером
Добавление	Щелкните "Доб" для добавления серверов в список устройств.
Удаление	Щелкните "Удал." для удаления выделенного сервера(ов) из списка устройств.
OK	Щелкните, чтобы сохранить настройку параметра.
Кнопка "Отмен."	Щелкните для отмены настройки параметра.

11.4.3.4 Хранилище DICOM

a) Нажмите <Устан> для входа в меню установки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

b) Поместите курсор на [Сеть], выберите [Служба DICOM] - [Хранил. DICOM] для открытия экрана, как показано на рисунке ниже:



c) Пункты настройки хранилища DICOM рассмотрены ниже:

Название	Описание
Устройство	После указания сервера(ов) в настройке сервера DICOM, его имя(на) появятся в раскрывающемся списке для выбора имени сервера хранения.
Имя службы	Здесь задается имя службы в качестве имени службы хранения для интерфейса станции.
Назв. AE (AETitle)	Здесь задается название области применения, которое должно совпадать с выбранным для сервера хранения.
Порт	Здесь задается порт, который должен совпадать с портом сервера хранения.
Макс.повт. (максимально повторов)	Опциональный диапазон 0-9
Время(на) интервала, с	Зарезервированная функция.
Тайм-аут (с)	Определяет время, после которого система прекратит попытки установления соединения с сервисом. Величина: 5—60.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

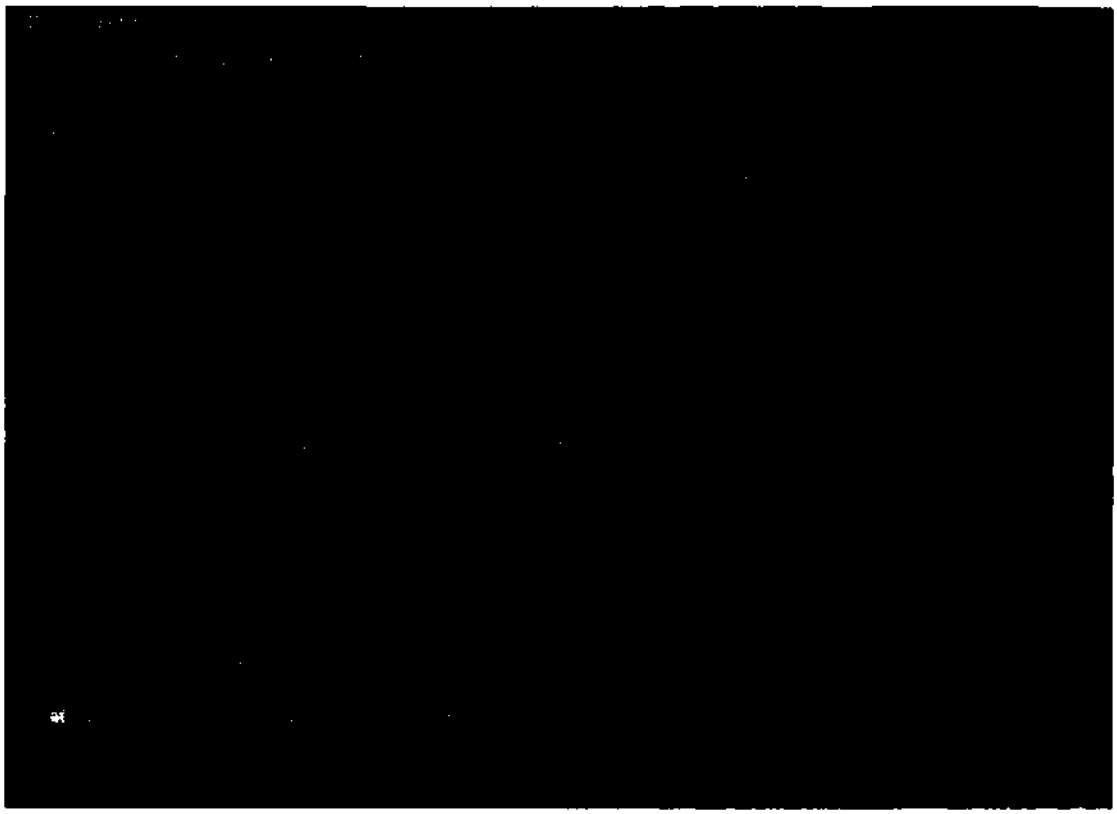
	Величина шага 5, числовое значение по умолчанию 15.
Область видео	Опция: исходное, 640*480
Режим сжатия	Опция: несжатое, RLE, JPEG.
Коэффициент сжатия	Разрешена настройка при выборе JPG. Опция: без потерь, низкое, среднее, высокое
С-режим (цветной)	Опция: цветной, смешанный, серый
Раз.много кадров (разрешение многокадрового)	Если функцию поддерживает SCP, выберите ее.
Макс.частота	При выборе разрешения многокадрового режима допускается эта настройка максимальной частоты кадров. Опция: 25, 30, 35, все
Добавление	Щелкните "Доб" для добавления серверов в список сервисов.
Отмена (вверх)	Оставьте это время пустым, чтобы менять набор данных.
Обновить	Выберите пункт в списке услуг, измените параметры в показанной области и щелкните [Обнов.] для обновления пункта в списке услуг.
Удаление	Щелкните "Удал." для удаления выделенной услуги из списка услуг.
По умолчанию	Выберите один пункт в списке услуг и щелкните "По умол", чтобы обеспечить привязку. Только один пункт можно указать для услуги по умолчанию.
Проверить	Щелкните "Пров." для проверки успешности связи двух прикладных сущностей DICOM.
Автоматически отправить на сервер DICOM	Если установить флажок "Автомат.отправить на сервер DICOM", система будет автоматически отправлять изображения и видео на сервер DICOM по умолчанию при сохранении этих данных.
OK	Щелкните, чтобы сохранить настройку параметра.
Кнопка "Отмен."	Щелкните для отмены настройки параметра.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.4.3.5 Рабочий лист (прием) DICOM

a) Нажмите <Устан> для входа в меню установки.

b) Поместите курсор на [Сеть], выберите [Служба DICOM] - [Прием в DICOM] для открытия экрана, как показано на рисунке ниже:



c) пункты настройки DICOM для приема рассмотрены ниже:

Название	Описание
Устройство	После указания сервера(ов) в настройке сервера DICOM, его имя(на) появятся в раскрывающемся списке для выбора имени сервера хранения.
Имя службы	Здесь задается имя службы в качестве имени службы хранения для интерфейса станции.
Назв. AE (AETitle)	Здесь задается название области применения, которое должно совпадать с выбранным для сервера хранения.
Порт	Здесь задается порт, который должен совпадать с портом сервера хранения.
Макс.повт. (максимально повторов)	Опциональный диапазон 0-9
Время(на) интервала,	Зарезервированная функция.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

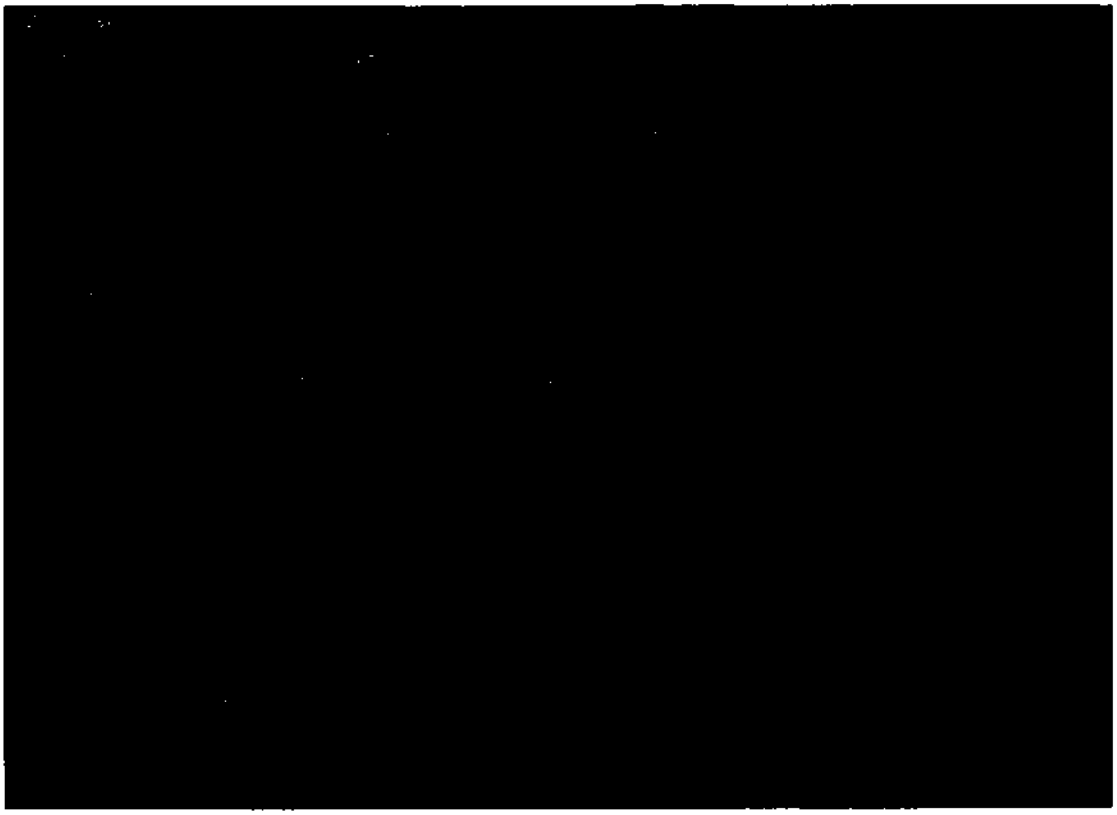
с	
Тайм-аут (с)	Определяет время, после которого система прекратит попытки установления соединения с сервисом. Величина: 5—60. Величина шага 5, числовое значение по умолчанию 15.
"Макс.резул.поиска"	Задает максимальное количество результатов поиска для сервера приема
"Автооткрытие диалога Прием при нажатии кнопки Пациент"	Если установлен флажок "Автооткрытие диалога Прием при нажатии кнопки Пациент", система будет сразу входит в диалог "Прием" при нажатии кнопки "Пациент".
Добавление	Щелкните "Доб" для добавления серверов в список сервисов.
Отмена (вверх)	Оставьте это время пустым, чтобы менять набор данных.
Обновить	Выберите пункт в списке услуг, измените параметры в показанной области и щелкните [Обнов.] для обновления пункта в списке услуг.
Удаление	Щелкните "Удал." для удаления выделенной услуги из списка услуг.
По умолчанию	Выберите один пункт в списке услуг и щелкните "По умол", чтобы обеспечить привязку. Только один пункт можно указать для услуги по умолчанию.
Проверить	Щелкните "Пров." для проверки успешности связи двух прикладных сущностей DICOM.
OK	Щелкните, чтобы сохранить настройку параметра.
Кнопка "Отмен."	Щелкните для отмены настройки параметра.

11.4.3.6 DICOM MPPS

a) Нажмите <Устан> для входа в меню установки.

b) Поместите курсор на [Сеть], выберите [Служба DICOM] - [DICOM MPPS] для открытия экрана, как показано на рисунке ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



c) Пункты настройки DICOM MPPS рассмотрены ниже:

Название	Описание
Устройство	После указания сервера(ов) в настройке сервера DICOM, его имя(на) появятся в раскрывающемся списке для выбора имени сервера хранения.
Имя службы	Здесь задается имя службы в качестве имени службы хранения для интерфейса станции.
Назв. AE (AETitle)	Здесь задается название области применения, которое должно совпадать с выбранным для сервера хранения.
Порт	Здесь задается порт, который должен совпадать с портом сервера хранения.
Макс.повт. (максимально повторов)	Величина шага 1, опциональный диапазон 0-9
Время(на) интервала, с	Величина: 5 — 65, величина шага 5, числовое значение по умолчанию 15.
Тайм-аут (с)	Определяет время, после которого система прекратит попытки установления соединения с сервисом. Величина: 5—65.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

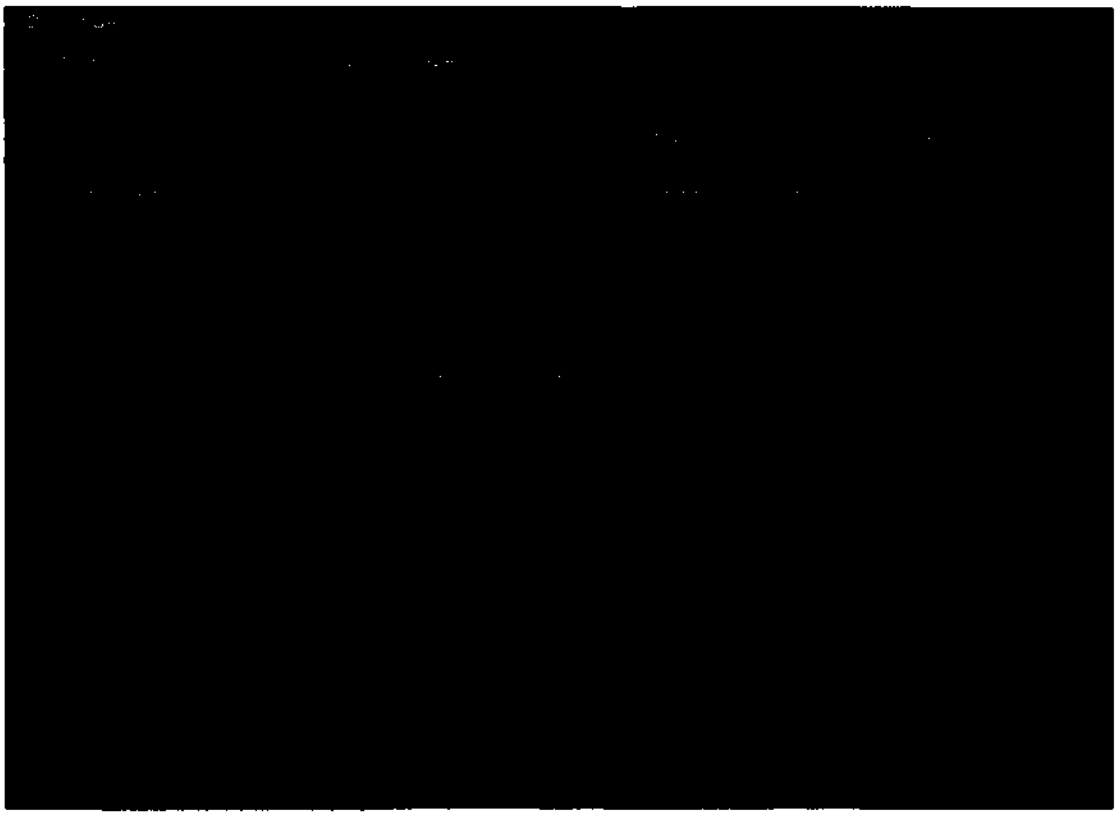
	Величина шага 5, числовое значение по умолчанию 15.
Добавление	Щелкните "Доб" для добавления серверов в список сервисов.
Кнопка "Отмен."	Оставьте это время пустым, чтобы менять набор данных.
Обновить	Выберите пункт в списке услуг, измените параметры в показанной области и щелкните [Обнов.] для обновления пункта в списке услуг.
Удаление	Щелкните "Удал." для удаления выделенной услуги из списка услуг.
По умолчанию	Выберите один пункт в списке услуг и щелкните "По умол", чтобы обеспечить привязку. Только один пункт можно указать для услуги по умолчанию.
Проверить	Щелкните "Пров." для проверки успешности связи двух прикладных сущностей DICOM.
OK	Щелкните, чтобы сохранить настройку параметра.
Кнопка "Отмен."	Щелкните для отмены настройки параметра.

11.4.3.7 DICOM QR

a) Нажмите <Устан> для входа в меню установки.

b) Поместите курсор на [Сеть], выберите [Служба DICOM] - [DICOM QR] для открытия экрана, как показано на рисунке ниже:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



c）Пункты настройки DICOM QR рассмотрены ниже:

Название	**Описание**
Устройство	После указания сервера(ов) в настройке сервера DICOM, его имя(на) появятся в раскрывающемся списке для выбора имени сервера хранения.
Имя службы	Здесь задается имя службы в качестве имени службы хранения для интерфейса станции.
Назв. AE (AETitle)	Здесь задается название области применения, которое должно совпадать с выбранным для сервера хранения.
Порт	Здесь задается порт, который должен совпадать с портом сервера хранения.
Макс.повт. (максимально повторов)	Величина шага 1, опциональный диапазон 0-9
Время(на) интервала, с	Величина: 5 — 65, величина шага 5, числовое значение по умолчанию 15.
Тайм-аут (с)	Определяет время, после которого система прекратит попытки установления соединения с сервисом. Величина: 5—65.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Величина шага 5, числовое значение по умолчанию 15.
Добавление	Щелкните "Доб" для добавления серверов в список сервисов.
Кнопка "Отмен."	Оставьте это время пустым, чтобы менять набор данных.
Обновить	Выберите пункт в списке услуг, измените параметры в показанной области и щелкните [Обнов.] для обновления пункта в списке услуг.
Удаление	Щелкните "Удал." для удаления выделенной услуги из списка услуг.
По умолчанию	Выберите один пункт в списке услуг и щелкните "По умол", чтобы обеспечить привязку. Только один пункт можно указать для услуги по умолчанию.
Проверить	Щелкните "Пров." для проверки успешности связи двух прикладных сущностей DICOM.
OK	Щелкните, чтобы сохранить настройку параметра.
Кнопка "Отмен."	Щелкните для отмены настройки параметра.

11.4.4 Упаковка

Конструкция упаковки соответствует международному стандарту EN ISO780 “Упаковка. Графические условные обозначения для транспортировки грузов”. По окончании конструирования упаковки она подвергается испытанию на сбрасывание (сбрасывается с высоты одного метра). Испытание на сбрасывание позволяет убедиться в том, что упаковка сможет надлежащим образом защитить изделие во время погрузочно-разгрузочных работ, транспортировки и хранения.

11.5 Техобслуживание

Функция "Техобслужив" предназначена для обновления системного ПО и выполнения других специальных функций. Если потребуются эти функции, пожалуйста, обращайтесь в отдел обслуживания клиентов или к торговому представителю компании Wisonic.

В этом меню можно проводить обновления по сети, создавать дистанционный рабочий стол, тестировать систему, регистрировать работы в журнале и т.д.

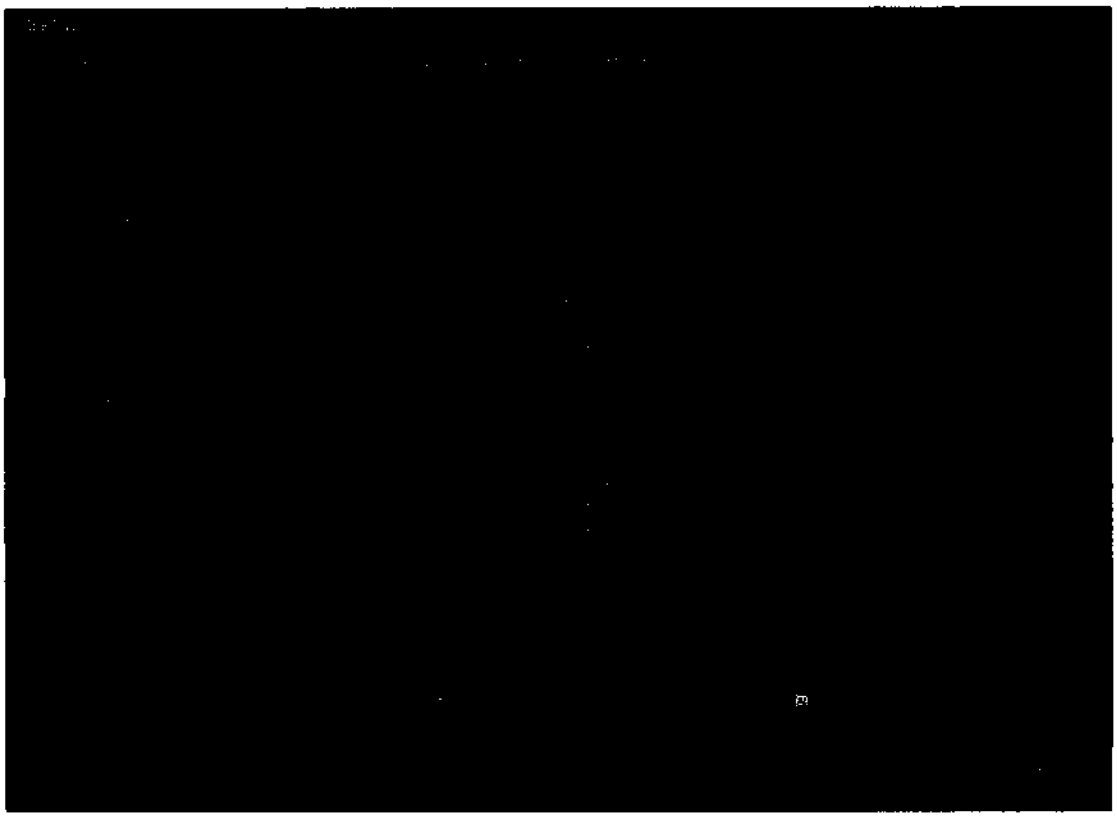
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.5.1 О системе

Щелкните "Свед." в меню "Устан", чтобы открыть экран сведений о системе.

На этом экране показана версия ПО системы и версии устройств. Нельзя исправлять эту информацию, но можно просматривать. Информация зависит от конфигураций и версии системы.

Для экспорта информации о системе щелкните "Сох." на странице сведений о системе, укажите имя файла и путь, затем сохраните информацию в файле .txt.



11.5.2 Экспорт данных настройки

Эта функция служит для записи всех данных настройки системы на диск для архивирования. Форматом такого файла данных будет .zip.

Процедуры:

1. Выберите некоторые или все пункты в поле "Экспор" в левой части экрана "Управление настройкой".

2. Щелкните "Экспор" для открытия экрана "Эксп.данных".

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. Выберите путь для сохранения данных.

4. Выберите экспортируемый файл и его тип (DTA), щелкните OK.

11.5.3 Импорт данных настройки

Эта функция служит для импорта имеющихся данных настройки в память настроечной информации системы. Система выполнит сброс и начнет работу согласно импортированным предпочтениям настройки.

Процедуры:

1. Выберите пункт в поле "Импорт" в правой части экрана "Управление настройкой".

2. Щелкните "Импорт" для открытия экрана "Загрузка данных".

3. Выберите импортируемый файл и его тип (DTA).

4. Щелкните OK, появится индикатор (шкала) выполнения и эти настройки в формате DTA будут импортированы из указанного пути.

5. Для восстановления данных заводской настройки щелкните "Восстановить заводские" в правой части экрана.

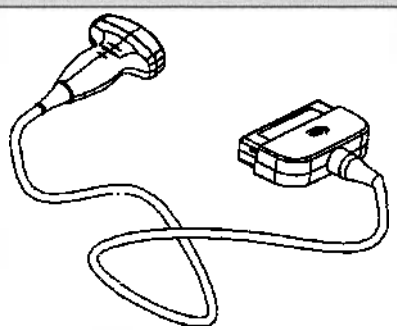
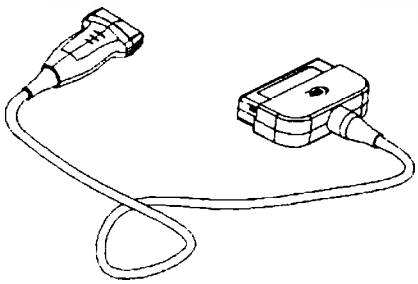
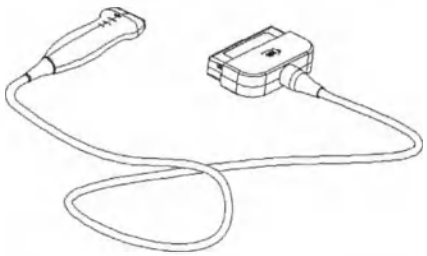
Можно экспортировать все, импортировать все или загрузить заводские кнопками внизу экрана для экспорта/импорта всех данных настройки системы или восстановить в системе все заводские данные настройки. Рабочие методы совпадают с рассмотренными выше.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

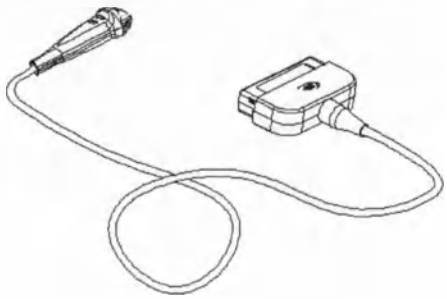
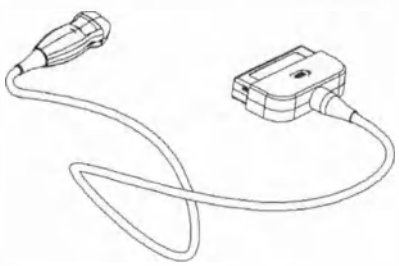
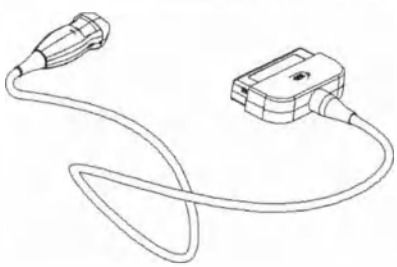
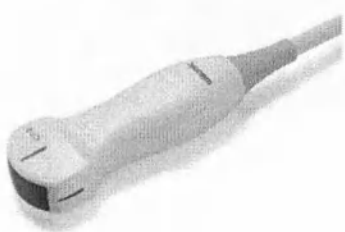
12 Зонды и биопсия

12.1 Зонд

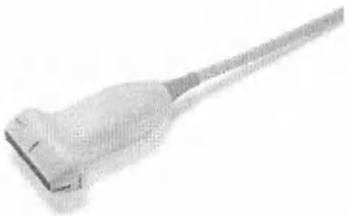
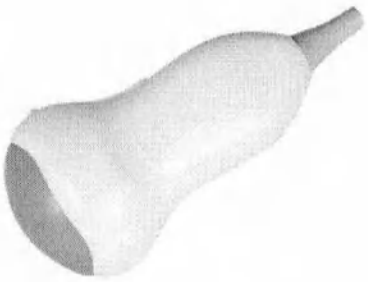
Система поддерживает следующие зонды:

Ном.	Модель зонда	Иллюстрации
1.	C5-1	
2.	L10-5	
3.	L15-4	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ном.	Модель зонда	Иллюстрации
4.	L20-10	
5.	EV10-4	
6.	P4-1	
7	S4-2	
8	C7-2	

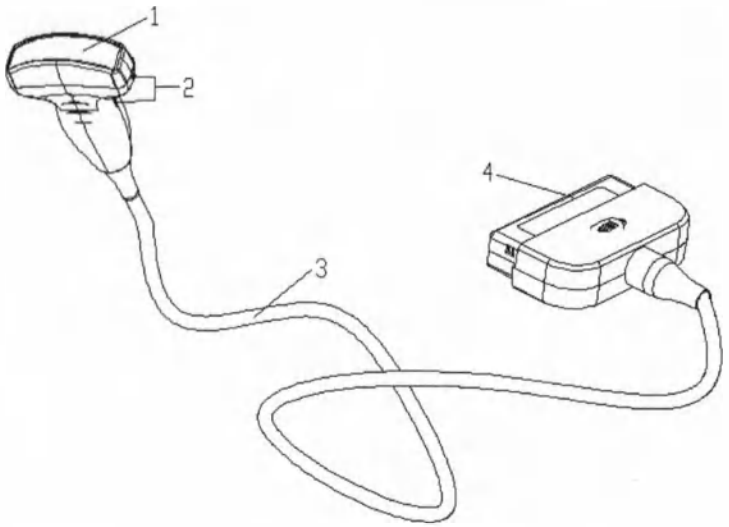
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ном.	Модель зонда	Иллюстрации
9	C8-3	
10	LH15-6	
11	L12-5	
12	P7-3	
13	D7-2	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

12.1.1 Название и функции каждой части зонда

Основные элементы конструкции и соответствующие функции зондов в основном одинаковы. Далее рассматривается зонд C5-1 в качестве примера для иллюстрации.



Ном.	Название	Функция
<1>	Головка зонда	Преобразует электрический сигнал в ультразвуковой, фокусируя звуковой пучок в заданном направлении; одновременно принимает ультразвуковой сигнал и преобразует его в электрический. На поверхности установлена акустическая линза. На акустическую линзу нужно наносить ультразвуковой гель.
<2>	Фиксирующие выступы и пазы кронштейна (держателя) направления иглы	Служат для установки кронштейна направления иглы.
<3>	Кабель зонда	Служит для передачи электрических сигналов между корпусом зонда и соединителем.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ном.	Название	Функция
<4>	Соединитель зонда	Служит для подключения зонда к ультразвуковой диагностической системе.

Совет:

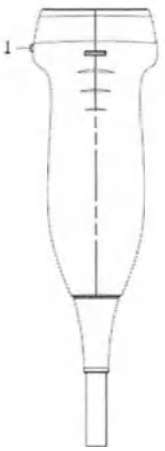
Конструктивные элементы зонда с меткой <2> на приведенном выше рисунке могут отличаться в зависимости от кронштейнов направления иглы.

12.1.2 Ориентация ультразвукового изображения и головки зонда

Ориентация ультразвукового изображения и зонда показана на приведенном ниже рисунке. Сторона "метки" ультразвукового изображения на мониторе соответствует стороне зонда с нанесенной меткой. Проверяйте ориентацию перед осмотром (в качестве примера рассмотрен линейный зонд).

Метка ориентации

Метка



12.1.3 Процедуры операций

12.1.3.1 Инспекция зондов

Выполняйте после каждого применения

Проверьте линзу, кабель, чехол и соединитель зонда. Исследуйте на любые повреждения, позволяющие жидкостям попасть в зонд. При любом повреждении не применяйте зонд до его инспекций и ремонта/замены представителем сервисной службы Wisonic.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЗАМЕЧАНИЕ: регистрируйте в журнал технические обслуживания зонда вместе с рисунками, показывающими любые примеры неправильной работы зонда.

12.1.3.2 Климатические условия

Зонды должны эксплуатироваться, храниться и транспортироваться согласно указанным ниже параметрам.

	Рабочие	Хранение и транспортировка
Температура	0-40 °C	-20-55 °C
Влажность	30%-85% (без конденсации)	30%-95% (без конденсации)
Давление	700-1060 гПа	700-1060 гПа

⚠ **Осторожно:**

1. Убедитесь, что температура поверхности зонда не выходит из нормального рабочего диапазона температур

12.1.3.3 Безопасность зонда

Меры предосторожности при обращении

⚠ **Внимание:**

1. Ультразвуковые зонды – это высокочувствительные медицинские инструменты, которые легко повредить при неправильном обращении. Будьте внимательны при обращении и не допускайте повреждений во время применения. НЕ ЭКСПЛУАТИРУЙТЕ поврежденный или дефектный зонд. Несоблюдение этих мер предосторожности может провести к тяжелой травме и повреждению оборудования.

Зонд действует на основе электрической энергии, которая может привести к травме пациента или пользователя, когда внутренние токопроводящие детали соединяются с наружными проводящими конструкциями.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠

Внимание:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ погружать зонд в любую жидкость ниже уровня, отмеченного на схеме погружения. См. рисунок погружения в разделе процесса чистки зонда. Запрещается погружать соединитель зонда и адаптеры зонда в любые жидкости.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ падения зондов, не подвергайте их любым другим типам механических ударов и воздействий. Иначе возможно снижение характеристик или повреждения, подобные сколам и трещинам корпуса. Перед каждым применением осматривайте линзу зонда и область корпуса на предмет сколов, разломов, износа и других признаков физического повреждения. НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ зонд, который выглядит поврежденным, до проверки характеристик работы и безопасности.

После чистки зонда следует провести более тщательную инспекцию, в том числе кабеля, растяжения и соединителя.

Перед вставкой соединителя в порт зонда, проверьте контакты соединителя зонда. Если контакт погнут, не применяйте зонд до инспекции и ремонта/замены представителем сервисной службы Wisonic.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ изгибать, сильно сжимать или прикладывать избыточное усилие к кабелю зонда. Может возникнуть нарушение изоляции.

Механические опасности

⚠

Осторожно:

1. Дефектный зонд или избыточная сила могут привести к травме пациента или повреждению зонда.

   Соблюдайте маркировку глубины и не прилагайте избыточную силу при вставке или манипулировании внутриполостными зондами.

   Осматривайте зонды на острые края и зазубрины, способные вызвать травму чувствительных тканей.

   НЕ ПРИЛАГАЙТЕ избыточную силу к соединителю зонда при вставке в порт зонда. Можно погнуть контакты соединителя зонда.

Специальные инструкции по обращению

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ **Осторожно:**	1. Могут потребоваться защитные барьеры для минимизации риска распространения заболеваний. В продаже имеются чехлы для зондов, предназначенные для любых клинических ситуаций с возможной инфекцией. Обязательно применяйте официально маркированные и стерильные чехлы для зондов при внутриполостных процедурах и оперативных вмешательствах. Использование официально маркированных, стерильных и апирогенных чехлов для зондов ОБЯЗАТЕЛЬНО в неврологических оперативных вмешательствах.

Инструкции Для каждого зонда доступны специальные пользовательские чехлы. Любой комплект чехла зонда содержит гибкий чехол для закрытия зонда и кабеля, а также эластичную резинку для крепления чехла.

Стерильные чехлы зондов поставляются в биопсийных комплектах для применения в соответствующих процедурах. Кроме чехла и эластичной резинки, в такой комплект входят принадлежности для проведения процедуры биопсии. Для дополнительной информации см. инструкции по биопсии для специальных зондов в разделе обсуждений этой главы.

Повторный заказ Для повторного заказа чехлов, пожалуйста, обратитесь к местному дистрибьютору или в подходящий центр снабжения.

⚠ **Осторожно:**	1. Возможны аллергические реакции на латекс (натуральный каучук) у чувствительных пациентов. НЕ применяйте презервативы со смазкой в качестве чехла зонда. Иногда возможно повреждение зонда. Смазки таких презервативов могут быть несовместимыми с конструкцией зонда. ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать чехол зонда с истекшим сроком годности. Перед использованием чехлов зондов проверяйте, не истек ли их срок годности.

Меры предосторожности при внутриполостном обращении с зондом

Если стерилизационный раствор вытекает из внутриполостного зонда, пожалуйста, следуйте приведенным ниже мерам предосторожности.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠

Осторожно:

1. **Стерильные/санитарные чехлы должны использоваться на зонде во время его реального применения к пациентам. Надетые перчатки защитят пациента и оператора.**

   Воздействие стерилизатора на пациента (например, Cidex) – контакт стерилизатора с кожей или слизистой оболочкой пациента может вызвать воспламенение. В этом случае следуйте руководству по стерилизатору.

   Воздействие стерилизатора с ручки/соединителя зонда на пациента (например, Cidex) – не допускайте контакт стерилизатора с пациентом. Погружайте зонд только на указанный уровень. Перед сканированием пациента убедитесь в отсутствии раствора на ручке зонда. При контакте стерилизатора с пациентом следуйте руководству по стерилизатору.

   Точка контакта внутриполостного зонда – см. руководство по стерилизатору.

12.1.3.4 Обслуживание зонда и предотвращение инфекций

Эта информация служит для привлечения внимания пользователей к возможным рискам передачи заражений при применении оборудования с предоставлением рекомендаций по выбору правильного решения для обеспечения безопасности пациентов и пользователей оборудования.

Диагностические ультразвуковые системы используют ультразвуковую энергию, способную воздействовать на пациента при прямом физическом контакте. В зависимости от типа осмотра, такой контакт возникает с различными тканями, от неповрежденной кожи при обычном осмотре до циркулирующей крови в хирургической процедуре. Уровень инфекционного риска существенно зависит от типа контакта.

Одним из наиболее эффективных способов предотвращения передачи заражения между пациентами будет однократное применение с последующей утилизацией устройства. Однако ультразвуковые приемопередатчики – это сложные и дорогостоящие устройства, которые должны повторно применяться к нескольким пациентам. Поэтому очень важно минимизировать риск передачи заражения за счет применения барьеров и правильного обслуживания пациентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

⚠ **Осторожно:**	1. Риск инфекции. ВСЕГДА чистите и дезинфицируйте зонд между применением к пациентам на уровне, подходящим для осмотра данного типа с применением очищенных по FDA чехлов зонда, когда это применимо. Должная чистка и дезинфекция необходимы для предотвращения заражения. В обязанности пользователя оборудования входит проверка и соблюдение действий принятым процедурам предотвращения инфицирования. Всегда применяйте официально маркированные и стерильные чехлы для зондов при внутриполостных процедурах и оперативных вмешательствах.

⚠**ВНИМАНИЕ:**	**Дезинфицируйте зонд и стерилизуйте кронштейн направления игл до и после каждой проведенной процедуры биопсии с ультразвуковым направлением. Несоблюдение этого может сделать зонд и кронштейн направления игл источниками инфекций.**

12.1.4 Применение чехла зонда

Официально маркированные чехлы для зондов должны быть надеты на зонд перед проведением внутриполостных процедур и оперативных вмешательств. Могут потребоваться защитные барьеры для минимизации риска распространения заболеваний. В продаже имеются чехлы для зондов, предназначенные для любых клинических ситуаций с возможной инфекцией.

Для заказа чехлов для зондов обратитесь:

CIVCO Medical Instruments Co.

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589 USA (США) Tel: 1-319-656-4447

Эл. почта: info@civco.com

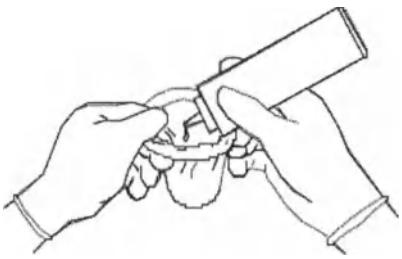
http://www.civco.com

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

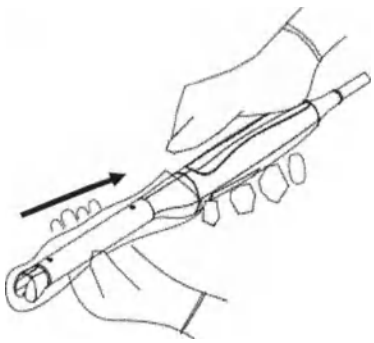
⚠ ОСТОРОЖНО	
	1. **Во избежание инфицирования во время осмотра надевайте на зонд новый (неиспользованный) чехол. В случае вскрытой или нарушенной упаковки чехла зонда стерилизация чехла может оказаться недостаточной мерой. ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать такой чехол зонда.**
	2. **Оболочка содержит натуральный каучуковый латекс и тальк, которые могут вызвать индивидуальные аллергические реакции.**
	3. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать чехол зонда с истекшим сроком годности. Перед использованием чехлов зондов проверяйте, не истек ли их срок годности.**

Метод (только для справки):

1. Нанесите надлежащее количество геля внутрь чехла или на лицевую сторону зонда. Без геля возможен плохой результат отображения.



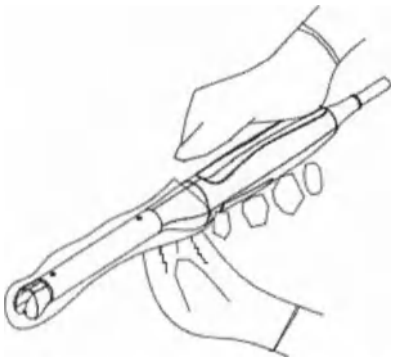
2. Вставьте зонд в чехол, соблюдая правильную технологию стерилизации. Плотно натяните чехол на лицевую часть зонда, удалив все морщины и воздушные пузырьки, стараясь не проколоть чехол.



3. Закрепите чехол эластичной лентой из комплекта поставки.

4. Осмотрите чехол и убедитесь в отсутствии отверстий и истирания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



12.1.5 Чистка и дезинфекция зондов

ВЫКЛЮЧАЙТЕ ультразвуковую диагностическую систему после завершения любого осмотра, затем чистите и дезинфицируйте зонды, как необходимо. После выполнения процедуры биопсии обязательно стерилизуйте кронштейн направления иглы. При несоблюдении этих требований зонд и кронштейн направления иглы могут стать источниками инфекции.

⚠ВНИМАНИЕ:	**Никогда не погружайте соединитель зонда в жидкость, например в воду или дезинфицирующее средство. Погружение в жидкость может привести к поражению электрическим током или неправильной работе.**

⚠ ОСТОРОЖНО:	**1. Во избежание инфицирования во время чистки и дезинфекции зонда надевайте стерильные перчатки.**  **2. После дезинфекции тщательно ополосните зонд стерильной водой, чтобы удалить все остатки химикатов. Остатки химикатов могут пагубно воздействовать на человеческое тело.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3. **Компания WISONIC не гарантирует эффективность дезинфицирующих и стерилизующих веществ. Обратитесь к изготовителям за информацией об активности этих веществ.**

4. **Отсутствие чистки и дезинфекции может сделать зонд источником инфекции.**

ЗАМЕЧАНИЕ:

1. После осмотра тщательно вытрите ультразвуковой гель. Иначе гель может затвердеть, что приведет к снижению качества изображений.

2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ перегревать зонд (выше 55°C) во время чистки и дезинфекции. Под действием высокой температуры возможна деформация или порча зонда.

Чистка

1. Во избежание инфицирования наденьте стерильные перчатки.
2. Осмотрите линзу зонда, кабель, корпус и соединитель на предмет сколов, разломов, износа и других признаков физического повреждения.
3. Отключите зонд от ультразвуковой консоли и удалите весь контактный гель с зонда мягкой тканью с последующей промывкой в проточной воде.
4. Намочите головку зонда водой. При необходимости протрите зонд мягкой губкой, тканью или марлей, чтобы удалить все видимые остатки с поверхности зонда.
5. Намочите зонд достаточным количеством чистой бутилированной воды.
6. Высушите на воздухе или мягкой тканью.

⚠ **Осторожно:**

1. Будьте особо осторожны при обслуживании линзовой поверхности ультразвукового приемопередатчика. Поверхность линзы особо чувствительна и легко повреждается при неаккуратном обращении. НЕ ПРИЛАГАЙТЕ избыточное усилие при чистке поверхности линзы.

Дезинфекция высокого уровня

Ультразвуковые зонды можно дезинфицировать жидкими химическими гермицидами (бактерицидный препарат). Уровень дезинфекции напрямую зависит от продолжительности контакта с гермицидом. Увеличение времени контакта повышает уровень дезинфекции.

1. Во избежание инфицирования наденьте стерильные перчатки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2. Очистите зонд перед дезинфекцией. Следуйте рекомендациям изготовителя зонда при выборе растворов для дезинфекции зонда.

12.2 Биопсия

Пожалуйста, см. руководство по эксплуатации соответствующего кронштейна биопсии.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

13 Техобслуживание системы

Плановое техобслуживание системы выполняется пользователем. Сервисное обслуживание выполняется инженерами по техническому обслуживанию компании Wisonic пока действует гарантия. По истечении гарантийного срока вся ответственность за техническое обслуживание системы ложится на владельца (оператора).

⚠ **ВНИМАНИЕ:**

1. **Техническое обслуживание, не указанное в данном руководстве, могут проводить только инженеры по техническому обслуживанию, уполномоченные компанией Wisonic.**
2. **Для поддержания рабочих характеристик и безопасности системы необходимо регулярно проверять ее.**

13.1 Ежедневное техническое обслуживание

За ежедневное техническое обслуживание отвечает пользователь.

13.1.1 Чистка системы

⚠**ВНИМАНИЕ:** **Перед чисткой системы необходимо выключить питание и вынуть шнур питания из розетки. Чистка системы при включенном электропитании может привести к поражению электрическим током.**

Чистка зонда

Пожалуйста, см. базовое руководство пользователя соответствующего зонда или раздел "12 Зонд и биопсия" о проведении чистки и дезинфекции зонда.

Чистка кабеля зонда

a) Для удаления пятен с кабеля зонда используйте мягкую сухую ткань.

b) Если полностью удалить загрязнения не удается, протрите кабель тканью, смоченной мягким моющим средством, и дайте ему просохнуть на воздухе.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Чистка монитора

Нанесите очиститель для стекол прямо на мягкую ткань и протрите монитор, чтобы удалить следы от пальцев, пыль и пятна. Подождите, пока монитор высохнет на воздухе.

ЗАМЕЧАНИЕ:	1. Запрещается чистить монитор с помощью углеводородного очистителя для стекол или очистителя для офисной оргтехники. Эти средства могут испортить монитор. 2. Пожалуйста, периодически чистите панель управления, иначе клавиши могут блокироваться грязью, что приведет к срабатыванию зуммера по отсутствию отклика клавиш.

Очистите панель управления, крышку и кронштейн

Протрите систему снаружи сухой мягкой тканью. Сильные загрязнения протрите мягкой тканью, смоченной в слабом или нейтральном моющем средстве. Промокните влагу сухой мягкой тканью и подождите, пока все поверхности высохнут на воздухе.

13.1.2 Проверка зонда

Перед каждым использованием зонда следует проверять его соединитель на предмет трещин. ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать зонд, если обнаружена трещина. При каждой чистке зонда необходимо тщательно осматривать сам зонд, его кабель и соединитель.

13.1.3 Резервное копирование жесткого диска системы

Во избежание повреждения или потери данных, хранящихся на жестком диске системы, следует регулярно создавать резервные копии жесткого диска.

13.2 Проверки технического состояния сервисным инженером

Следующие проверки должны выполняться для обеспечения и поддержания безопасности и рабочих характеристик системы. Пожалуйста, по вопросам планирования и выполнения этих проверок обращайтесь в отдел обслуживания клиентов или к представителю компании Wisonic.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Категория проверки	Проверяемый пункт
Чистка	Внутренняя часть системы Периферийные устройства
Электрическая безопасность	Ток утечки на землю Ток утечки на корпус Ток утечки на тело пациента Ток утечки на тело пациента (110% сетевого тока на контактной детали) Ток утечки на вспомогательное устройство, имеющее контакт с телом пациента
Механическая безопасность	Крепежный механизм монитора Панель управления Крепежный механизм для периферийных устройств Проверка других механических конструкций Проверка внешнего вида зонда Проверка внешнего вида отведения ЭКГ
Запись изображения	Изображения в каждом режиме Запись изображения с помощью стандартного зонда

13.3 Расходные материалы и периодическая замена деталей

В данной системе используются расходные материалы и детали, требующие периодической замены.

Перед их заменой, пожалуйста, обратитесь за инструкциями в отдел обслуживания клиентов или к представителю компании Wisonic.

13.4 Устранение неисправностей

Для обеспечения правильной эксплуатации и работы системы рекомендуется создать план технического обслуживания и осмотра с целью периодической проверки безопасности системы. При любых сбоях в работе системы обращайтесь в отдел обслуживания клиентов или к представителю компании Wisonic.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В случае постоянных сбоев системы, таких как появление на экране сообщений об ошибках, пустой экран изображения, отсутствие меню, см. таблицу, приведенную ниже. Если не удается устранить неисправность, пожалуйста, обращайтесь в отдел обслуживания клиентов или к представителю компании Wisonic.

⚠ **ОСТОРОЖНО:**	1.	**Не допускайте попадания воды или иных жидкостей внутрь системы во время чистки. Иначе возможна неправильная работа оборудования или удар электрического тока.**
	2.	**Если требуется чистка соединителей зондов и ползунков TGC, обращайтесь в отдел обслуживания клиентов или к представителю компании Wisonic. Самостоятельная чистка этих элементов может привести к неправильной работе системы или ухудшению ее рабочих характеристик.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Таблица поиска и устранения неисправностей

Ном.	Неисправность	Причина	Устранение
1	После включения электропитания индикатор питания не загорается.	Неправильное электропитание системы или неправильно подключен шнур питания.	Убедитесь, что вилка на задней стороне системы плотно вставлена и не смещена.
2	Нет изображения, хотя индикатор питания монитора горит.	Слишком мало времени между выключением и перезапуском системы – нужно подождать минимум 20 секунд. Возможна неправильная настройка яркости или контрастности монитора.	Выключите систему, подождите не менее 1 минуты и перезапустите систему. Верните яркость и контрастность монитора обратно в заводские параметры по умолчанию.
3	На мониторе отображаются символы, но нет изображения.	Неправильно установлены элементы управления мощностью передачи, общим усилением или TGC. Убедитесь, что зонд подключен и его соединитель полностью вставлен. Система находится в режиме фиксации изображения.	Настройте мощность передачи, усиление или ползунок TGC. Правильно подключите зонд. Отмените фиксацию изображения.
4	Качество изображения ухудшилось	Неправильно выбран режим осмотра. Некорректные параметры настройки последующей обработки изображения.	Выберите подходящий тип осмотра. Настройте параметры изображения в последующей обработке или восстановите для нее величины по умолчанию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		Неподходящие предварительные установки изображения	Сбросьте в заводские настройки по умолчанию.
5	Кнопка не реагирует, а система издает звуковой сигнал зуммера	Кнопка блокирована из-за слишком сильного загрязнения	Проверьте, нет ли на панели управления блокированной кнопки и нажмите ее несколько раз для разблокировки. Очистите кнопку.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14 Звуковая мощность

Сведения, приведенные в данном разделе руководства пользователя, относятся к системе в целом в составе: основной блок, зонд, принадлежности и периферийные устройства. Раздел содержит важную информацию по технике безопасности для операторов данного устройства относительно выходной акустической мощности и методов контроля воздействия ультразвука на пациента согласно принципу ALARA (как можно ниже в разумных пределах). В данном разделе содержится также информация, касающаяся тестирования выходной акустической мощности и отображения выходных сигналов в реальном времени.

Внимательно прочтите этот раздел, прежде чем эксплуатировать систему.

14.1 Проблема биологических эффектов

Считается, что диагностика с использованием ультразвука безопасна. Действительно, сведений о вредных последствиях ультразвуковой диагностики для пациентов не поступало.

Однако нельзя с полной уверенностью утверждать, что ультразвук безопасен на 100%. Исследования показали, что ультразвук крайне высокой интенсивности может нанести вред тканям организма.

За последние несколько лет методика ультразвуковой диагностики сделала огромный шаг вперед. Такой быстрый прогресс явился основанием для опасений, что с расширением области применения и с появлением новых методов диагностики возникает потенциальная опасность биологических эффектов.

14.2 Заявление о разумном применении

Хотя не существует подтвержденных фактов возникновения у пациентов биоэффектов, вызванных воздействием ультразвука при использовании диагностического ультразвукового оборудования, существует вероятность того, что такие биологические эффекты могут проявиться в будущем. Следовательно, ультразвук следует применять с осторожностью, чтобы не навредить пациенту. При получении необходимых клинических данных следует избегать высокого уровня сигнала и длительного воздействия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14.3 Принцип ALARA (как можно ниже в разумных пределах)

При использовании ультразвуковой энергии необходимо придерживаться принципа ALARA. Применение принципа ALARA гарантирует поддержание суммарной энергии на довольно низком уровне, при котором не возникают биоэффекты, но можно получать диагностические данные. Суммарная энергия зависит от выходной мощности и суммарного времени воздействия излучения. Выходная мощность, необходимая для исследования, зависит от пациента и конкретного клинического случая.

Не все осмотры удается проводить с использованием предельно низкого уровня акустической энергии. Поддержание акустической мощности на крайне низком уровне приводит к низкому качеству изображения или допплеровского сигнала, что отрицательно сказывается на достоверности поставленного диагноза. Однако увеличение акустической мощности выше необходимого уровня не всегда повышает качество данных, необходимых для постановки диагноза, но при этом повышает опасность появления биоэффектов.

Пользователи должны отвечать за безопасность пациента и применять ультразвуковое оборудование осмотрительно. Обдуманное применение ультразвука означает, что выбор выходной мощности должен обуславливаться принципом ALARA.

Дополнительная информация, касающаяся принципа ALARA и возможных биоэффектов, приводится в документе AIUM (American Institute of Ultrasound Medicine, Американский институт ультразвуковой медицины) под названием *Medical Ultrasound Safety (Безопасность медицинской ультразвуковой диагностики)*.

14.4 Сведения об индексах MI/TI

14.4.1 Основные сведения об индексах MI и TI

Взаимосвязь различных выходных ультразвуковых параметров (частота, акустическое давление, интенсивность и т.д.) и возникновения биоэффектов в настоящее время до конца не изучена. Установлено, что биоэффекты могут быть обусловлены двумя основными механизмами. Один из них является температурным биологическим эффектом при поглощении ультразвука тканями, а другой – механическим биоэффектом с кавитациями. Тепловой индекс (TI) характеризует относительный коэффициент повышения температуры, вызванного тепловым биологическим воздействием, а механический индекс (MI) соответствует относительному коэффициенту механического биологического эффекта. Индексы TI и MI отражают мгновенные выходные величины, так что в них НЕ учитываются

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

кумулятивные эффекты суммарного времени исследования. Модели TI и MI предполагают основанные на практике упрощения сложных воздействий с биологическими эффектами. Поэтому оператор обязан знать, что в реальном наихудшем случае повышение температуры может в несколько раз превышать величины, показанные для TI.

MI (механический индекс):

Механические биоэффекты обусловлены сжатием и растяжением тканей, подвергающихся ультразвуковому воздействию, с образованием микропузырьков; этот процесс называют также кавитацией.

Индекс MI характеризует возможность образования пузырьков в зависимости от акустического давления; величина индекса вычисляется делением пикового отрицательного звукового давления (пик разрежения) на квадратный корень частоты. Поэтому величина MI уменьшается при увеличении частоты или при уменьшении пикового отрицательного звукового давления, что усложняет формирование кавитации.

$$MI = \frac{P_{r,\alpha}}{[redacted] \times C_{MI}}$$

C_{MI} = 1 (Мпа/[redacted])

Для частоты 1 МГц и пикового отрицательного звукового давления 1 МПа величина MI равна 1. Можно предположить, что величина MI является одной из пороговых величин формирования кавитации. Особенно важно удерживать величину MI на низком уровне в тех случаях, когда соприкасаются газ и мягкие ткани (например, визуализация легких в ходе исследования сердца и кишечные газы в ходе сканирования брюшной полости).

TI (тепловой индекс):

Индекс TI определяется отношением суммарной акустической мощности к акустической мощности, необходимой для подъема температуры ткани на 1 градус С. Кроме того, поскольку вариации подъема температуры значительны в зависимости от структуры ткани, различают три типа индекса TI: TIS (Soft-tissue Thermal Index, тепловой индекс для мягких тканей), TIB (Bone Thermal Index, тепловой индекс для кости) и TIC (Cranial-bone Thermal Index, тепловой индекс для черепных костей).

- TIS: тепловой индекс для мягких тканей (при сканировании брюшной полости и сердца).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- TIB: тепловой индекс при таких исследованиях, как исследования плода (второй и третий триместр беременности) или исследования головного мозга новорожденных (через родничок), в ходе которых ультразвуковой луч проходит через мягкие ткани, а фокальная область расположена в непосредственной близости от кости.
- TIC: тепловой индекс при таких исследованиях, как исследования головного мозга детей и взрослых, в ходе которых ультразвуковой луч проходит через кость вблизи входа в тело пациента.

Хотя выходная мощность автоматически контролируется в специальных областях применения, высокие величины TI следует удерживать на минимуме или не применять вовсе в акушерских осмотрах. Рекомендации WFUMB (World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology, Международная федерация по ультразвуку в медицине и биологии): устанавливается, что повышение температуры на 4 градуса C в течение 5 минут или больше должно рассматриваться как потенциальный риск для тканей эмбриона или плода.

Чем меньше величины MI/TI, тем ниже уровень биологических эффектов.

14.4.2 Отображение MI/TI

Величины TI и MI отображаются в верхней части экрана в реальном масштабе времени. В ходе исследования оператор должен следить за величинами этих индексов и поддерживать выходные числовые значения на минимальном уровне, необходимом для эффективной диагностики.

При любых условиях эксплуатации, если существует ситуация, когда величина MI превышает 1,0, исходное числовое значение для отображения MI равно 0,4.

Аналогично, может возникнуть ситуация, когда величина TI выше 1.0; тогда числовое значение TI будет отображаться с начальной точкой 0,4. В настройке можно задать пункт TI, который будет отображаться.

ЗАМЕЧАНИЕ:	Если величина MI или TI превышает 1,0, нужно внимательнее применять принцип ALARA.

Точность отображения 0,1.

14.5 Настройка акустической мощности

Регулировка акустической мощности

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Щелкните АР в быстром меню для регулировки звуковой мощности в процентах с выводом величины мощности в соответствующем пункте. Чем больше процент акустической мощности, тем больше текущая выходная акустическая мощность.

Если изображение фиксировано (стоп-кадр), система прекращает выдачу акустической мощности.

Установка акустической мощности по умолчанию

Выбор области применения диагностикн является наиболее важным фактором, регулирующим выходную акустическую мощность.

Допустимый уровень интенсивности ультразвука зависит от исследуемой области. Например, при исследованиях плода нужно проявлять исключительную осторожность.

В данной системе настройку отображения можно формировать на основании установленной пользователем величины ультразвуковой мощности. При этом функция установкн по умолчанию отключена. За любые изменения параметров настройки по умолчанию ответственность несет пользователь.

Варианты по умолчанию

Исходная мощность	от 10% до 100%*

* Определение 100%: максимальная акустическая мощность преобразователя, определяемая по повышению температуры поверхности преобразователя в выбранном режиме с учетом ограничений акустической мощности, установленных FDA (Администрация по контролю продуктов питания и лекарств, США).

ЗАМЕЧАНИЕ:	Данная система автоматически возвращается к этим параметрам настройки всякий раз, когда меняются величины (при включении питания, переключении между зондами, при нажатии клавиши <End Exam> или при выборе пункта "Возвр." в меню "Устан"). В заводских параметрах настройки по умолчанию акустический выход ограничен ниже такой настройки. Согласно ограничению ALARA, акустическую мощность можно повышать в соответствии с границами, установленными в рекомендациях FDA 510(k) Guidance-Track3 и задавать ее на экране предварительной установки.

Акустический выходной сигнал системы измерен и подсчитан в соответствии со стандартами МЭК 60601-2-37: 2005, Рекомендацией FDA 510(K), "Стандарт измерения выходной акустической мощности диагностического ультразвукового оборудования" (NEMA UD-2 2004) и "Стандартом отображения теплового и механического индексов в масштабе

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

реального времени диагностического ультразвукового оборудования" (AIUM и NEMA UD-3 2004).

14.6 Управление акустической мощностью

Опытный оператор может использовать элементы управления системы для ограничения выходной ультразвуковой мощности и настройки качества изображений. Имеются три типа органов управления системой, которые влияют на величины выходной мощности. Это органы управления, непосредственно влияющие на выходную мощность или косвенно влияющие на выходную мощность, а также органы управления приемником.

Органы прямого управления

Выходную акустическую мощность можно регулировать органами управления быстрого меню на панели управления. В этом случае максимальная величина выходной акустической мощности в любом рабочем режиме никогда не превышает MI, равного 1,9, TI, равного 6, при $I_{SPTA.3}$ равном 720 мВт/см^2.

Органы косвенного управления

Органами управления, которые косвенно влияют на выходную мощность, являются многие параметры отображения. К ним относятся режимы работы, частота, положения фокусных точек, глубина изображения и частота повторения импульсов (PRF).

Рабочий режим определяет, является ли ультразвуковой луч сканирующим или нет. Тепловой биоэффект тесно связан с М-режимом, а также допплеровским и цветным режимами.

Поглощение акустической энергии тканями напрямую связано с частотой преобразователя.

Фокусная точка связана с активной апертурой преобразователя и шириной луча.

Для более высоких величин PRF (частоты повторения импульсов) в определенный промежуток времени регистрируется повышенное количество выходных импульсов.

Органы управления приемником

Органы управления приемником (например, усиление, динамический диапазон, постобработка изображения и т.д.) не влияют на выходную мощность. По возможности, для улучшения качества изображения в первую очередь нужно использовать эти органы управления, а потом уже прибегать к органам управления, непосредственно или косвенно влияющим на выходную мощность.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14.7 Звуковая мощность

14.7.1 Приведенные выходные ультразвуковые параметры

Для определения выходных ультразвуковых параметров применяется метод, который позволяет сравнивать ультразвуковые системы, функционирующие на различных частотах и с различной глубиной фокуса. Такой подход, называемый "приведение" или "ослабление", позволяет внести поправку для выходной акустической мощности, измеренной в емкости с водой, для учета эффекта распространения ультразвука в ткани. Было условлено использовать специфическую величину средней интенсивности затухания, которая соответствует величине 0,3 дБ/см/МГц. То есть, интенсивность ультразвука снижается на 0,3 дБ/МГц на каждый сантиметр по мере удаления от преобразователя. Это выражается следующим уравнением:

$$I_{atten} = I_{water} \times 10^{(-0.3/10 \times f_c \times z)}$$

Где I_{atten} – интенсивность ослабления, I_{water} – интенсивность, измеренная в емкости с водой (на расстоянии z), fc – центральная частота ультразвуковой волны (при измерении в воде) и z – расстояние до преобразователя. Уравнение для вычисления ослабления давления аналогично и разница только в том, что коэффициент ослабления равен 0,15 дБ/см/МГц или половине коэффициента интенсивности. Коэффициент интенсивности равен удвоенному коэффициенту давления, так как интенсивность пропорциональна квадрату давления.

Хотя выбранный коэффициент ослабления 0,3 дБ/см/МГц значительно меньше ослабления в любой специфической плотной ткани человеческого тела, эта величина позволяет принять во внимание исследования плода. При исследованиях плода в первом триместре беременности между преобразователем и плодом может быть значительная прослойка жидкости, а ослабление в жидкости очень мало. Поэтому коэффициент ослабления был занижен для учета случаев таких осмотров.

14.7.2 Границы выходной акустической мощности

Согласно требованиям FDA Track 3, метод "приведения" или "ослабления" был учтен в предельных величинах акустической мощности FDA, приведенных ниже. Предполагается,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

что уровень максимальной выходной акустической мощности любого преобразователя в любом рабочем режиме ниже указанных границ.

Границы акустической мощности FDA для Track 3 (с учетом ослабления)

Область применения	$I_{spta.3}$ (мВт/см^2)	$I_{sppa.3}$ (Вт/см^2)	или	MI
Области (кроме глаз)	720	≤ 190		≤ 1,9

14.7.3 Разница реальных и отображаемых MI и TI

В процессе работы система отображает для оператора числовые значения выходных акустических параметров: теплового индекса TI или механического индекса MI (или в некоторых случаях - оба параметра одновременно). Эти параметры были приняты за универсальные индикаторы степени риска при тепловом или механическом воздействии ультразвуковой волны. Они должны указывать оператору на увеличение или уменьшение возможности возникновения тепловых или механических эффектов для данных конкретных параметров настройки системы. Если употреблять специальные термины, эти величины помогают реализовать принцип ALARA. Если оператор меняет управление системой, будет указана возможность потенциального эффекта изменения выходной мощности. Однако тепловой индекс не равнозначен повышению температуры тела по нескольким причинам. Прежде всего, чтобы на экране отображался только один индекса для оператора, принят ряд упрощений. Главным упрощением является применение описанной выше формулы с учетом ослабления, величина которого значительно ниже реального ослабления в большинстве тканей тела. Например, при сканировании мышечных тканей или органов ослабление гораздо выше 0,3 дБ/см/МГц. Принят также ряд значительных упрощений, которые касаются тепловых свойств тканей. Так, при сканировании тканей с высоким уровнем перфузии, таких как ткани сердца или сосудов, наблюдается значительно более слабый тепловой эффект, чем можно предположить по величине теплового индекса.

Аналогично, механический индекс был введен для характеристики относительной возможности возникновения механических эффектов (кавитация). Индекс MI вычисляется по приведенному пиковому отрицательному давлению (пик разрежения) и центральной частоте ультразвуковой волны. Реальное пиковое отрицательное давление связано с фактическим ослаблением в ткани на пути между преобразователем и фокальной точкой. Снова все плотные ткани тела характеризуются более высоким ослаблением, чем предписанная величина 0,3 дБ/см/МГц, и поэтому реальное пиковое отрицательное давление

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

будет ниже. Более того, реальное пиковое отрицательное давление будет меняться в зависимости от сканируемой области тела.

По этим причинам отображаемые индексы TI и MI должны использоваться оператором только в качестве вспомогательных средств для реализации принципа ALARA в ходе исследования пациента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

14.8 Литература по проблемам мощности акустического сигнала и безопасности

1. "Bioeffects и Safety of Diagnostic Ultrasound (Биоэффекты и безопасность в ультразвуковой диагностике)", опубликовано AIUM в 1993

2. "Medical Ultrasound Safety (Безопасность при использовании ультразвука в медицине)", опубликовано AIUM в 1994

3. "Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, Revision 3 (Стандарт измерения выходной акустической мощности диагностического ультразвукового оборудования, Редакция 3)", опубликовано AIUM/NEMA в 2004

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

5. "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems и Transducers (Сведения для изготовителей, стремящихся выйти на рынок ультразвуковых диагностических систем и преобразователей)", опубликовано FDA в 2008.

6. "Medical electrical equipment – Part 2-37: Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic и monitoring equipment (Медицинское электрическое оборудование - Часть 2-37: специальные требования к уровню безопасности ультразвукового оборудования для медицинской диагностики и мониторинга)", опубликовано IEC в 2005.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

15 Рекомендации по использованию и заявление изготовителя

Система соответствует требованиям стандарта ЭМС IEC60601-1-2: 2007.

⚠ВНИМАНИЕ:	**Использование несогласованных принадлежностей может ухудшить рабочие характеристики системы.**

ЗАМЕЧАНИЕ:	1	Использование принадлежностей, зондов и кабелей, не указанных в данном руководстве, может привести к повышению излучения или снижению помехоустойчивости системы.
	2	Запрещается использовать данную систему в непосредственной близости от другой аппаратуры или устанавливать их друг над другом. Если систему необходимо разместить рядом с другой аппаратурой или установить их друг над другом, следует проверить правильность работы системы в той конфигурации, в которой она будет эксплуатироваться.
	3	При использовании системы требуется соблюдать специальные меры в отношении ЭМС, ее необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом сведений об ЭМС, приведенных ниже.
	4	Устойчивость к наведенным РЧ-помехам. В силу технологических ограничений уровень стойкости к наведенным РЧ-помехам ограничен величиной 1 В ср. кв., причем наведенные РЧ-помехи, величина которых превосходит 1 В ср. кв., могут привести к неправильным измерениям и диагностическим ошибкам. Рекомендуем размещать систему по возможности на удалении от источников наведенных РЧ-помех.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5	При применении системы в тех случаях, когда уровень физиологического сигнала пациента ниже минимальной амплитуды или величины, указанных в технических характеристиках оборудования, результаты могут быть неточными.
6	Переносные и мобильные средства РЧ-связи могут оказывать влияние на работу системы. См. таблицы 1, 2, 3 и 4 ниже.

ТАБЛИЦА 1

РЕКОМЕНДАЦИИ И ЗАЯВЛЕНИЕ КОМПАНИИ WISONIC – ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ		
Эта система предназначена для использования в описанных ниже условиях электромагнитной обстановки. Заказчик или пользователь системы должен убедиться, что она применяется именно в такой среде.		
ТЕСТ НА	**СООТВЕТСТВИЕ**	**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ УСЛОВИЯМ – РЕКОМЕНДАЦИИ**
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1	Система использует РЧ-энергию исключительно для своих внутренних функций. Следовательно, уровень радиоизлучения системы крайне низок, и маловероятно, что такое излучение будет генерировать какие-либо помехи для электронного оборудования, установленного вблизи нее.
РЧ-излучение CISPR 11	Класс B	Систему можно использовать в любых условиях, в том числе в жилых помещениях и с прямым подключением к общественной электросети низкого напряжения, используемой для электроснабжения жилых помещений
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс A	
Флуктуации напряжения/ фликкер-шумы IEC 61000-3-3	Соответствие	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ТАБЛИЦА 2

РЕКОМЕНДАЦИИ И ЗАЯВЛЕНИЕ КОМПАНИИ WISONIC – ЗАЩИЩЕННОСТЬ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ			
Эта система предназначена для использования в описанных ниже условиях электромагнитной обстановки. Заказчик или пользователь системы должен убедиться, что она применяется именно в такой среде.			
ТЕСТ НА ЗАЩИЩЕННОСТЬ	**IEC 60601 УРОВЕНЬ ТЕСТА**	**УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ**	**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ УСЛОВИЯ – РЕКОМЕНДАЦИИ**
Электростатический разряд (Electrostatic Discharge, ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ при контакте; ±8 кВ в воздухе	±6 кВ при контакте; ±8 кВ в воздухе	Полы должны быть деревянными, цементными или покрыты керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электрический быстрый переходной режим / импульс IEC 61000-4-4	±2 кВ для напряжения питания; ±1 кВ для напряжения на входе/выходе	±2 кВ для напряжения питания;	Качество электропитания должно соответствовать типовому для коммерческих зданий или медицинских учреждений.
Всплеск IEC 61000-4-5	±1 кВ между линиями; ±2 кВ между линиями и землей	±1 кВ между линиями; ±2 кВ между линиями и землей	Качество электропитания должно соответствовать типовому для коммерческих зданий или медицинских учреждений.
Провалы напряжения, короткие прерывания и колебания напряжения в линиях электропитания IEC 61000-4-11	<5% UT (спад UT >95%) на 0,5 цикла 40% UT (60% спад UT) на 5 циклов 70% UT (30% спад UT) на 25 циклов <5% UT (спад	<5% UT на 0,5 цикла 40% UT на 5 циклов 70% UT на 25 циклов <5% UT на 5 с	Качество электропитания должно соответствовать типовому для коммерческих зданий или медицинских учреждений. Если требуется обеспечить бесперебойную работу оборудования при сбоях электропитания, рекомендуется подключить изделие к источнику

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	UT >95%) на 5 с		бесперебойного питания или к аккумуляторной батарее.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровнях, характерных для типичных коммерческих и медицинских условий.
ЗАМЕЧАНИЕ: U_T – это напряжение в сети переменного тока до применения испытательного уровня.			

ТАБЛИЦА 3

РЕКОМЕНДАЦИИ И ЗАЯВЛЕНИЕ КОМПАНИИ WISONIC – ЗАЩИЩЕННОСТЬ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ			
Эта система предназначена для использования в описанных ниже условиях электромагнитной обстановки. Заказчик или пользователь системы должен убедиться, что она применяется именно в такой среде.			
ТЕСТ НА ЗАЩИЩЕННОСТЬ	**УРОВЕНЬ ТЕСТА IEC 60601**	**УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ**	**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ УСЛОВИЯ – РЕКОМЕНДАЦИИ**
Наводимые РЧ-помехи по IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. 150 кГц - 80 МГц	3 В ср. кв.	Расстояние от средств переносной и мобильной радиочастотной связи до любой части системы, в том числе кабеля, должно быть не меньше рекомендуемого разделительного расстояния, вычисленного по уравнению, применимому для частоты передатчика. Рекомендуемое разделительное расстояние $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 - 800 МГц $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 МГц - 2,5 ГГц Где P – максимальная номинальная величина выходной мощности передатчика в ваттах (Вт), соответствующая данным
Излучаемые РЧ-помехи IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2,5 ГГц	3 В/м	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			изготовителя передатчика, а d – рекомендованное разделительное расстояние в метрах (м). Сила поля неподвижных радиочастотных передатчиков, определенная при исследовании электромагнитных характеристик в месте эксплуатации, должна быть меньше уровня соответствия стандартам в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, отмеченного символом: 

ТАБЛИЦА 4

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАССТОЯНИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ МЕЖДУ ПЕРЕНОСНЫМИ ИЛИ МОБИЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ РАДИОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ И СИСТЕМОЙ			
Данная система предназначена для использования в электромагнитной обстановке с контролем излучаемых РЧ-помех. Заказчик или пользователь системы может содействовать предотвращению электромагнитных помех, поддерживая минимальное расстояние между переносными/мобильными радиочастотными средствами связи и системой, рекомендуемое ниже с учетом максимальной мощности средств связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	**Расстояние разделение по частоте передатчика (м)**		
	150 кГц - 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	80 - 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	800 МГц - 2,5 ГГц $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

100	12	12	23

Для передатчиков, номинальная максимальная мощность которых не указана выше, рекомендуемое расстояние разделения в метрах (м) можно определить по уравнению с учетом частоты передатчика, где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным его изготовителя.

ЗАМЕЧАНИЕ 1: при частоте от 80 до 800 МГц применяется величина расстояния разделения для диапазона более высоких частот.

ЗАМЕЧАНИЕ 2: эти рекомендации могут быть применимыми не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения конструкциями, предметами и человеком.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с английского/китайского языка на русский язык

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Совет Китая по развитию Международной торговли
Палата Международной Торговли Китая

Совет Китая по развитию Международной торговли Палата Международной Торговли Китая

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Совет Китая по развитию Международной торговли
Палата Международной Торговли Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 201100B0/022602

Настоящим свидетельствуем, что: печать Шэньчжэнь Висоник Медикал Технолоджи Ко., Лтд на приложенном ДОКУМЕНТЕ является подлинной.

Печать: Совет Китая по Развитию Международной Торговли, Свидетельство СКРМТ

Совет Китая по развитию Международной торговли
/подпись/
Лю Цуйлянь
Дата: 14 апреля 2020

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод данного текста выполнен переводчиком Алексеевым Алексеем Александровичем.

Российская Федерация

Город Москва.

Первого сентября две тысячи двадцать первого года.

Я, Дейнеко Людмила Валериевна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Прокошенковой Елены Евгеньевны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Алексеева Алексея Александровича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2021-

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Л.В. Дейнеко

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью __173__лист(-а,-ов).

Л.В. Дейнеко

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

证 明 书

CERTIFICATE



中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

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

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

中国国际贸易促进委员会

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

证明书
CERTIFICATE

号码 No. 201100B0/022626

兹证明：在所附委托书上的深圳华声医疗技术股份有限公司的印章属实。

IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHENZHEN WISONIC M CAL TECHNOLOGY CO.,LTD on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade 商事证明专用章 CCPIT

授权签字：

Authorized Signature: Lyu Cuilian

日期：2022年02月10日

(Date: Feb. 10, 2022)

证明书 Website for verifying the certificate: http://www.ccpit.com/validate.html

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ДОПОЛНЕНИЕ К
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Аппарат ультразвуковой диагностический: Clover 60 в составе

Signature:

Name: Li Yonggang

Position: General Manager

Shenzhen Wisonic Medical Technology Co., Ltd. (China)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1. Наименование медицинского изделия

«Аппарат ультразвуковой диагностический: Clover 60 в составе»:

1. Аппарат ультразвуковой диагностический: Clover 60 – 1 шт.
2. Датчик ультразвуковой C5-1 – не более 3 шт. (при необходимости)
3. Датчик ультразвуковой L15-4 – не более 3 шт. (при необходимости)
4. Датчик ультразвуковой L12-5 – не более 3 шт. (при необходимости)
5. Датчик ультразвуковой LH15-6 – не более 3 шт. (при необходимости)
6. Датчик ультразвуковой L20-10 – не более 3 шт. (при необходимости)
7. Датчик ультразвуковой L10-5 – не более 3 шт. (при необходимости)
8. Датчик ультразвуковой C8-3 – не более 3 шт. (при необходимости)
9. Датчик ультразвуковой C7-2 – не более 3 шт. (при необходимости)
10. Датчик ультразвуковой P4-1 – не более 3 шт. (при необходимости)
11. Датчик ультразвуковой P7-3 – не более 3 шт. (при необходимости)
12. Датчик ультразвуковой SP4-1 – не более 3 шт. (при необходимости)
13. Датчик ультразвуковой EV10-4 – не более 3 шт. (при необходимости)
14. Датчик ультразвуковой D7-2 – не более 3 шт. (при необходимости)
15. Тележка – 1 шт. (при необходимости)
16. Модуль ЭКГ – не более 5 шт. (при необходимости)
17. Кабель ЭКГ – не более 10 шт. (при необходимости)
18. Переключатель ножной – 1 шт. (при необходимости)
19. Батарея – не более 5 шт.
20. Модуль расширения – не более 3 шт. (при необходимости)
21. Адаптер – не более 3 шт.
22. Насадка биопсийная для L10-5 – не более 20 шт. (при необходимости)
23. Насадка биопсийная для L15-4 – не более 20 шт. (при необходимости)
24. Насадка биопсийная для P4-1 – не более 20 шт. (при необходимости)
25. Насадка биопсийная для C5-1 – не более 20 шт. (при необходимости)
26. Насадка биопсийная для EV10-4 – не более 20 шт. (при необходимости)
27. Руководство пользователя – 1 шт.

Уполномоченный представитель в РФ:
ООО «МедРегистратор» (MedRegistrator Ltd), (расположенное по адресу: Россия, Михайловский пр-д 3, строение 13, Москва, Россия, 109029, (ИНН 7722813640, ОГРН 1137746592895)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод с китайского/английского языка на русский язык

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Совет Китая по развитию Международной торговли
Палата Международной Торговли Китая

Совет Китая по развитию Международной торговли Палата Международной Торговли Китая

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Совет Китая по развитию Международной торговли
Палата Международной Торговли Китая

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 201100B0/022626

Настоящим свидетельствуем, что: печать Шэньчжэнь Висоник Медикал Технолоджи Ко., Лтд на приложенном ДОКУМЕНТЕ является подлинной.

Печать: Совет Китая по Развитию Международной Торговли, Свидетельство СКРМТ

Совет Китая по развитию Международной торговли
/подпись/
Лю Цуйлянь
Дата: 10 февраля 2022

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подпись */подпись/*

Имя: Ли Юнган
Должность: Генеральный директор
Шэньчжэнь Висоник Медикал Технолоджи Ко., Лтд. (Китай)

*/Круглая печать Шэньчжэнь Висоник Медикал Технолоджи Ко., Лтд. * 440305834700/*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перевод данного текста выполнен переводчиком Алексеевым Алексеем Александровичем

Российская Федерация

Город Москва.

Четырнадцатого февраля две тысячи двадцать второго года.

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Алексеева Алексея Александровича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2022- 11-2156

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Е.Е. Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 7 лист (-а,-ов).

Е.Е. Прокошенкова

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU