



The State of Maryland

Office of the Secretary of State

This Apostille is not valid for use anywhere within the United States of America, its territories or possessions.

This Apostille does not certify the content of the document for which it is issued.

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by **Barbara H. Meiklejohn**
3. acting in the capacity of **Clerk of the Circuit Court for Montgomery County**
4. bears the seal/stamp of the **Circuit Court for Montgomery County**

Certified

5. at Annapolis, Maryland
6. the **12th day of February, 2015**
7. by The Secretary of State of Maryland
8. No. 372234
9. Seal



10. Signature

Acting Secretary of State

Ультразвуковая система

X-Porte

Руководство пользователя

Правовые положения

Производитель

FUJIFILM SonoSite, Inc.

21919 30th Drive SE

Bothell, WA 98021

USA

Тел.: (888) 482-9449 или (425) 951-1200 Факс: (425) 951-1201

Уполномоченное представительство в ЕС

Emergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH The Hague, The Netherlands

Партнер в Австралии

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd

Suite 9, 13a Narabang Way

Belrose, New South Wales 2085, Australia

Внимание! Согласно федеральному законодательству США, продажа настоящего устройства производится только по распоряжению или заказу врача.

SonoMB, SonoSite, Steep Needle Profiling, X-Porte и логотип SonoSite являются зарегистрированными или незарегистрированными товарными знаками FUJIFILM SonoSite, Inc. в различных юрисдикциях.

DICOM является зарегистрированным товарным знаком Национальной ассоциации производителей электрического оборудования.

Остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Патенты: US 8,216,146; US 8,213,467; US 8,147,408; US 8,137,278; US 8,088,071; US 8,066,642; US 8,052,606; US 7,819,807; US 7,804,970; US 7,740,586; US 7,686,766; US 7,604,596; US 7,591,786; US 7,588,541; US 7,534,211; US 7,449,640; US 7,169,108; US 6,962,566; US 6,648,826; US 6,575,908; US 6,569,101; US 6,471,651; US 6,416,475; US 6,383,139; US 6,364,839; US 6,203,498; US 6,135,961; US 5,893,363; US 5,817,024; US 5,782,769; US 5,722,412; AU: 730822; AU: 727381; CA: 2,372,152; CA: 2,371,711; CN 98108973.9; CN: 98106133.8; CN: 97113678.5; DE: 69831698.3; DE: 69830539.6; DE: 69730563.5; DE: 602004027882.3; DE: 602004023816.3; DE: 60034670.6; DE: 60029777.2; EP: 1589878; EP: 1552792; EP: 1180971; EP: 0875203; EP: 0815793; EP 1180970; EP 0881492; ES: 2229318; ES: 159878; ES: 1552792; ES: 0881492; FR: 158978; FR: 1552792; FR: 1180970; FR: 0881492; FR: 0875203; FR: 0815793; GB: 158978; GB: 1552792; GB: 1180971; GB: 1180970; GB: 0881492; GB: 0875203; GB: 0815793; IT: 1589878; IT: 1552792; IT: 0881492; IT: 0815793; JP: 4696150; KR: 532359; KR: 528102; NO: 326814; NO: 326202

© Авторское право FUJIFILM SonoSite, Inc., 2015 г. Все права защищены.

P14665-02

CE
0086

Содержание

Добро пожаловать в руководство пользователя X-Porte	1
Описание руководства пользователя X-Porte	3
Условные обозначения в документе	3
Помощь	3
Начало работы с системой	5
Описание системы	5
Включение системы	6
Монитор клинических параметров	7
Сенсорная панель	8
Регулировка высоты и угла	12
Разъемы	13
Индикатор заряда аккумулятора	14
Транспортировка системы	14
Принадлежности и периферийное оборудование	15
Описание датчиков	16
Подключение датчиков	16
Подготовка датчиков	18
Выбор датчика и типа исследования	21
Устройства USB	24
Накопители USB	24

Видеоруководства	26
Предусмотренное применение	28
Противопоказания	30
Настройка системы	31
Настройки администрирования	33
Описание настроек безопасности	33
Управление учетной записью администратора	34
Защита информации о пациенте	35
Добавление и контроль учетных записей пользователей	36
Вход в систему	40
Настройки звука	42
Настройки расчетов	44
Настройка кардиологических расчетов	44
Настройки акушерских расчетов	45
Настройки отчета CDA	53
Настройки подключения	56
Импорт и экспорт настроек подключения	57
Настройки даты и времени	60
Настройки информации на дисплее	62
Настройки состояния сети	63
Настройки питания и аккумулятора	64

Предварительные настройки	66
Общие параметры	66
Яркость	67
Метки	67
Типы исследований	69
Настройки профиля пользователя	71
Импорт и экспорт	74
Настройки информации о системе	76
Настройки USB	77
Ограничения формата JPEG	78
Программа для просмотра изображений eFilm Lite	79
Журналы	80
Ввод информации о пациенте	83
Ввод информации о пациенте вручную	83
Ввод информации о пациенте из рабочего списка	87
Изменение информации о пациенте	92
Завершение исследования	93
DICOM	95
Настройка конфигурации системы для передачи данных по стандарту DICOM	96
Подключение к сети	96
Страницы конфигурации DICOM	100

Назначение устройств адресам	111
Виды маршрутизации	116
Связывание вида маршрутизации с исследованиями	116
Указание образовательных устройств архивации DICOM	117
Сканирование	120
Двухмерный режим	120
Режим цветного картирования	120
Двойной экран	122
Доплеровский режим	125
М-режим	128
Визуализация в двухмерном режиме	132
Контрольная М-линия	134
Визуализация в М-режиме	135
Визуализация в режиме цветного картирования	137
Контрольная D-линия	139
Визуализация в доплеровском режиме	140
Двойной экран	142
Элементы управления визуализацией	144
Элементы управления в двухмерном режиме	147
Элементы управления в двухмерном режиме стоп-кадра	156
Элементы управления в режиме цветного картирования	159

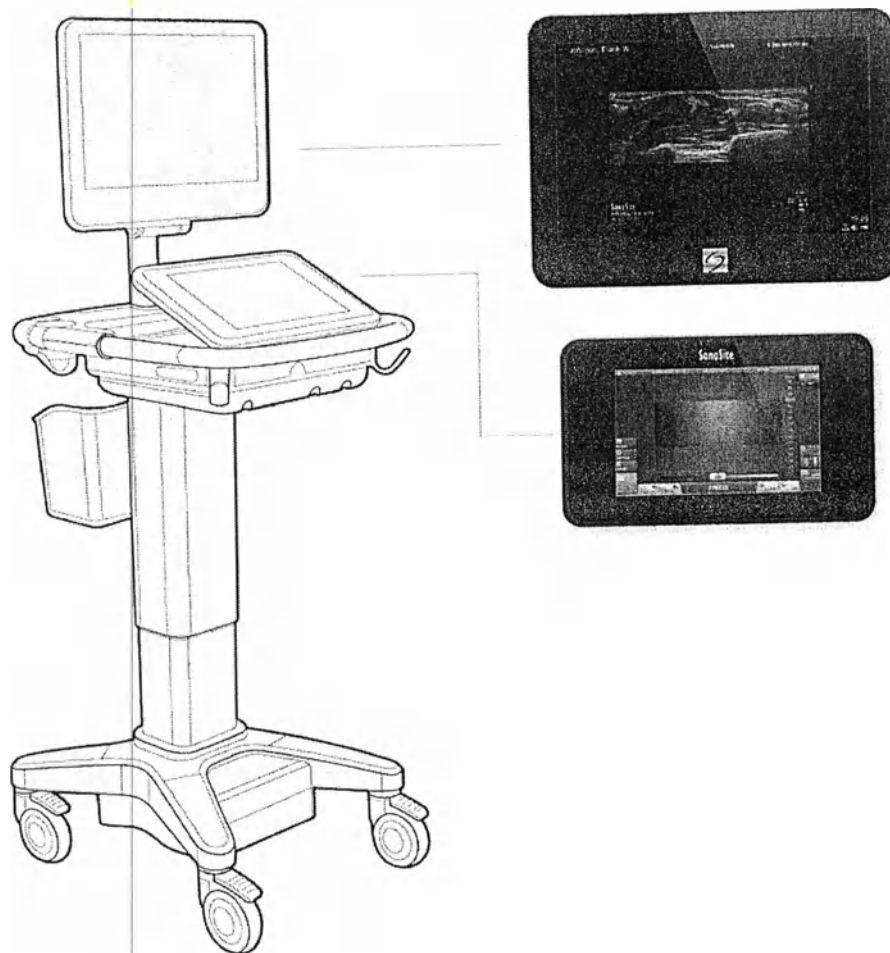
Элементы управления в режиме цветного картирования стоп-кадра	165
Элементы управления в М-режиме	168
Элементы управления стоп-кадром в М-режиме	172
Элементы управления в доплеровском режиме	174
Элементы управления в режиме контрольной D-линии	174
Элементы управления в режиме стоп-кадра контрольной D-линии	179
Элементы управления в доплеровском режиме с прокруткой	182
Элементы управления в доплеровском режиме стоп-кадра с прокруткой	190
Пользовательская настройка типов исследования	193
Сохранение изображений и видеороликов	196
Сохранение изображений	196
Сохранение видеороликов	197
Просмотр буфера кинопамяти	200
Управление местом на внутреннем устройстве хранения	200
Масштабирование	202
Стоп-кадр	205
Регулировка глубины и усиления	207
Глубина	207
Усиление	208
Визуализация игл	210
Размер и угол иглы	213

Дополнительные рекомендации	214
Нанесение меток на изображение	215
Текст	215
Стрелки	217
Пиктограммы	218
Задание начального положения	219
Нанесение меток во время просмотра	220
Измерения	224
Измерители	224
Просмотр и удаление результатов измерений	225
Базовые измерения в двухмерном режиме	225
Базовые измерения в М-режиме	227
Базовые измерения в доплеровском режиме	228
Связывание измерений с расчетами	232
Описание расчетов	234
Общие сведения	235
Расчет объема	238
Расчет объемного кровотока	240
Расчеты процентного уменьшения	243
Артериальные расчеты	246
Кардиологические расчеты	249

Гинекологические расчеты	275
Измерение матки	275
Измерение яичников	276
Измерение фолликулов	277
Акушерские расчеты	279
Расчеты при измерениях малых органов	289
Экстренные расчеты	292
Справочная информация по измерениям	297
Справочная информация по кардиологическим исследованиям	297
Справочная информация по акушерским исследованиям	308
Справочная информация общего характера	315
Таблицы и отчеты	320
Предварительный просмотр отчета	320
Таблицы экстренных расчетов и таблицы мышечно-скелетных тканей	324
Печать отчетов и таблиц	326
Отображение отчетов и таблиц после завершения исследования	327
Просмотр	329
Список пациентов	329
Просмотр изображений и видеороликов	332
Печать изображений	336
Архивация и экспорт	338

Архивирование исследований	338
Экспорт исследований	342
Запись DVR	345
ЭКГ	347
Алфавитный указатель	350

Добро пожаловать в руководство пользователя X-Porte



Добро пожаловать в руководство пользователя X-Porte - 1

Добро пожаловать в руководство пользователя X-Porte - 2

Описание руководства пользователя X-Porte

Руководство пользователя X-Porte предназначено для пользователя, знакомого с проведением ультразвуковых исследований. Оно не содержит обучающей информации по эхографии, ультразвуковой диагностике или клинической практике. Перед началом работы с ультразвуковой системой X-Porte необходимо пройти обучение по указанным выше темам.

Условные обозначения в документе

- Под заголовком «Предупреждение» изложено описание мер предосторожности, необходимых для предупреждения травм и смерти.
- Под заголовком «Внимание» изложено описание мер предосторожности, необходимых для предупреждения повреждений оборудования.
- Этапы процедур, обозначенные цифрами или буквами, необходимо выполнять в указанном порядке.
- Пункты в маркированных списках можно выполнять в любом порядке.
- Этапы процедур, состоящих из одного этапа, начинаются с символа ♦.

Описание символов маркировки на изделии см. в руководстве «Информация об изделии и руководство по технике безопасности X-Porte».

Помощь

В дополнение к руководству пользователя X-Porte доступны следующие источники:

- Видеоруководства. См. "Видеоруководства" на стр. 26.
- *Информация об изделии и руководство по технике безопасности X-Porte.*
- В системной версии руководства пользователя нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО), затем нажмите **Help** (Справка).
- *Руководство по подготовке системы X-Porte к работе.*
- Руководство по обслуживанию.

- Служба технической поддержки FUJIFILM SonoSite Inc.

Телефон (США или Канада)	(877) 657-8118
Телефон (за пределами США и Канады)	(425) 951-1330. Можно также позвонить в местное представительство.
Факс:	(425) 951-6700
Эл. почта	service@sonosite.com
Сайт	www.sonosite.com
Сервисный центр в Европе	Общий: +31 20 751 2020 Техническая поддержка на английском языке: +44 14 6234 1151 Техническая поддержка на французском языке: +33 1 8288 0702 Техническая поддержка на немецком языке: +49 69 8088 4030 Техническая поддержка на итальянском языке: +39 02 9475 3655 Техническая поддержка на испанском языке: +34 91 123 8451
Сервисный центр в Азии	+65 6380-5589

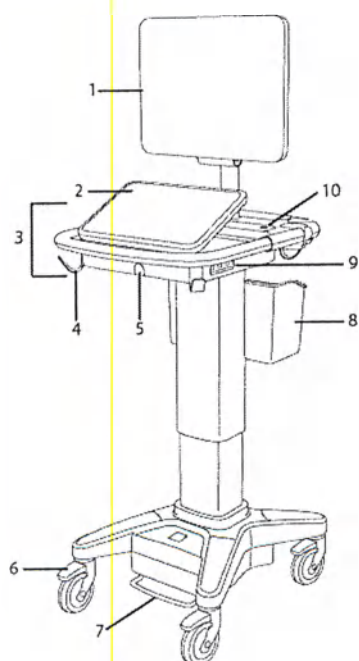
Описание руководства пользователя X-Porte - 4

Начало работы с системой

Предупреждение! Не начинайте работу с системой, если она работает нестабильно или с ошибками. Подобное поведение свидетельствует о неисправности оборудования. Обратитесь в службу технической поддержки FUJIFILM SonoSite.

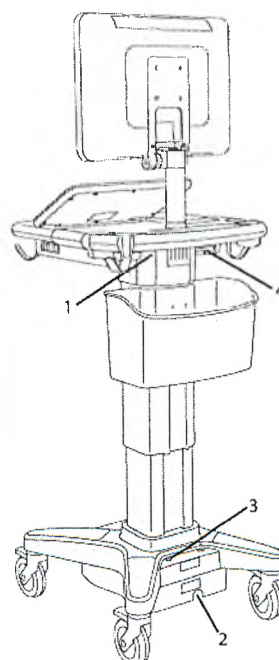
Описание системы

X-Porte — это портативное устройство под управлением программного обеспечения, которое позволяет получать и отображать ультразвуковые изображения с высоким разрешением в режиме реального времени. Набор доступных функций зависит от конфигурации конкретной системы, типа датчика и типа исследования.



Система X-Porte, вид спереди:

- 1. Монитор клинических параметров;
- 2. Сенсорная панель; 3. Платформа; 4. Крюк (4); 5. Разъем датчика; 6. Блокируемое колесо



Система X-Porte, вид сзади:

- 1. Разъемы стыковочного модуля (левая сторона); 2. Разъем для шнура питания;
- 3. Индикатор заряда аккумулятора;

(4); 7. Педаль регулировки высоты; 8. Корзина; 4. Разъемы стыковочного модуля (правая сторона).
9. Разъемы USB (3); 10. Кнопка питания.

Для активации программного обеспечения необходим лицензионный ключ. См. «Информация об изделии и руководство по технике безопасности X-Porte».

Основные рабочие операции

- 1 Подсоедините датчик. См. "Описание датчиков" на стр. 16.
- 2 Включите систему. См. "Включение системы" на стр. 6.
- 3 Выберите датчик и тип исследования (или воспользуйтесь выбранными по умолчанию). См. "Выбор датчика и типа исследования" на стр. 21.
- 4 (по желанию) Введите информацию о пациенте. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.
- 5 Выполните сканирование. См. "Сканирование" на стр. 120.

Включение системы

Предупреждение! Убедитесь в том, что напряжение сети питания в больнице соответствует диапазону допустимых значений напряжения для блока питания.

Предупреждение! Подключайте систему только к заземленным больничным розеткам.

Предупреждение! Используйте только шнуры питания, входящие в комплект поставки системы FUJIFILM SonoSite.

Внимание! Запрещается использовать систему, если на мониторе клинических параметров отображается сообщение об ошибке. Запишите код ошибки и выключите систему. Позвоните в компанию FUJIFILM SonoSite или ее местное представительство.

Начало работы с системой - 6

Внимание! При работе от сети переменного тока размещайте систему таким образом, чтобы обеспечить возможность ее простого отключения.

Включение системы

Система может работать от встроенного аккумулятора или сети питания переменного тока.

1 При работе системы от сети переменного тока подсоединяйте шнур питания переменного тока к подставке, а затем подключайте его к больничной электрической розетке.

2 Нажмите кнопку питания.

Кнопка питания горит зеленым, когда система включена, даже если она в режиме ожидания (см. "Настройки питания и аккумулятора" на стр. 64).

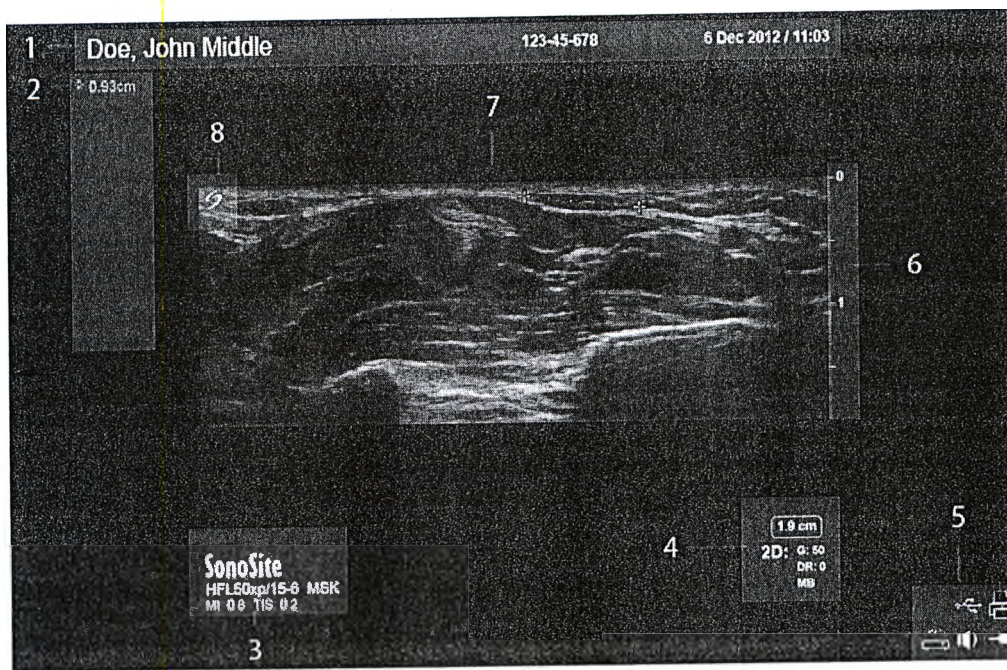
Выключение системы

♦ Нажмите кнопку питания.

Монитор клинических параметров

На мониторе клинических параметров отображается ультразвуковое изображение, а также сведения об исследовании и состоянии системы.

Начало работы с системой - 7



Компоновка монитора клинических параметров:

1. Заголовок с данными пациента
2. Область измерений и расчетов
3. Выбранные датчик, тип исследования, значения MI и TI
4. Режим(ы) визуализации, выбранные элементы управления
5. Область состояния системы
6. Шкала глубины
7. Ультразвуковое изображение
8. Маркер ориентации

Сенсорная панель

Сенсорная панель служит для регулировки настроек, выбора типа исследования, датчика и режима визуализации, ввода информации о пациенте и т. д. По мере регулировки настроек

изображения или элементов управления изменения отображаются на мониторе клинических параметров. При переводе изображения в режим стоп-кадра на сенсорной панели отображается контур изображения.

Взаимодействие пользователя с сенсорной панелью строится на тех же принципах, что и с другими устройствами, оснащенными сенсорным экраном:

- Скольжение: быстро проведите пальцем поперек панели — быстрее, чем при перетаскивании.
- Перетаскивание: проведите одним или двумя пальцами поперек панели (обычно используется для перемещения объекта с одного места на другое).
- Нажатие: быстро коснитесь панели один раз (служит, к примеру, для активации элемента управления).
- Двойное нажатие: быстро коснитесь панели дважды одним или несколькими пальцами.
- Сведение или разведение пальцев: проведите двумя пальцами по панели навстречу друг другу или в разные стороны.

Эти жесты служат для выполнения следующих действий:

Жест	Действие
Скольжение	Управление контрольной D-линией (только для линейных датчиков)
	Управление цветовым окном (только для линейных датчиков)
	Пролистывание страниц в формах, например в форме информации о пациенте, таблицах и списках миниатюр при просмотре
	Выбор предыдущих или следующих изображений при просмотре в полноэкранном режиме
Перетаскивание	Регулировка глубины или усиления
	Перемещение цветового окна или окна масштабирования
	Перемещение измерителей
	Перемещение контрольной D-линии или M-линии
	Перемещение базовой линии в доплеровском режиме
	Двумя или более пальцами проведите по сенсорной панели, чтобы

Жест	Действие
	переместить объект или изменить его размер (например, для цветового окна или контрольного объема в доплеровском режиме)
	Перемещение маркера глубины по направляющей для биопсийных игл
	Изменение выбранного угла контрольной D-линии
	Перемещение меток, пиктограмм и маркеров датчика
	Перемещение по кадрам в буфере кинопамяти
	Перемещение элементов управления на панель элементов управления
	Панорамирование масштабированного стоп-кадра изображения в двухмерном режиме (функция панорамирования недоступна, если на масштабированном стоп-кадре изображения имеются измерения или метки)
	Вывод изображения из режима стоп-кадра путем перетаскивания ползунка Slide to Unfreeze (Переведите для вывода из режима стоп-кадра)
Нажатие	Стоп-кадр
	Регулировка глубины
	Выбор измерителей
	Выбор изображения в режиме двойного экрана
	Выбор режима в режиме разделенного экрана (двухмерного, контрольной D-линии или обведения спектра в доплеровском режиме)
Двойное нажатие	Двойное нажатие двумя или более пальцами для перевода в режим стоп-кадра/вывода из него.
	Двойное нажатие пальцем в окне масштабирования для масштабирования
	Двойное нажатие пальцем на масштабированном изображении в режиме реального времени для отмены масштабирования
Сведение или разведение пальцев	Величина контрольного объема
	Изменение размера цветового окна или окна масштабирования

Начало работы с системой - 10

Экранная клавиатура

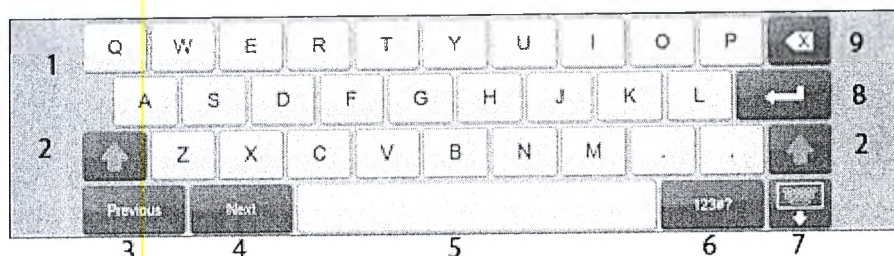
С помощью экранной клавиатуры можно вводить текст в текстовые поля (например, формы информации о пациенте).

Ввод текста с экранной клавиатуры

- 1 Нажмите текстовое поле (например, формы информации о пациенте).

Появится экранная клавиатура.

- 2 Нажмите нужные клавиши.



Экранная клавиатура:

1. Буквенные клавиши: нажимайте и удерживайте алфавитные клавиши, чтобы выбирать версии знаков с ударениями
2. Клавиша Shift: служит для включения режима ввода заглавных букв алфавита и международных знаков
3. Служит для перехода к предыдущему текстовому полю
4. Служит для перехода к следующему текстовому полю
5. Клавиша пробела
6. Служит для отображения клавиш для цифр, символов и специальных знаков
7. Служит для закрытия клавиатуры
8. Служит для начала новой строки или перехода к следующему текстовому полю
9. Служит для удаления знака слева от указателя

Начало работы с системой - 11

Регулировка высоты и угла

Предупреждение! Блокируйте колеса системы при оставлении ее без внимания или для закрепления стационарного положения.

Предупреждение! Во избежание возможных травм от неожиданного складывания монитора клинических параметров во время транспортировки складывайте монитор клинических параметров перед транспортировкой системы (см. "Складывание монитора клинических параметров" на стр. 12).

Поднятие и опускание платформы

♦ Во время нажатия на педаль регулировки высоты возьмитесь за обе стороны платформы и нажмите вниз или потяните вверх до достижения желаемой высоты.

Блокировка колеса

♦ Нажмите рычаг на колесе.

Чтобы разблокировать колесо, подденьте рычаг вверх под его нижнюю сторону.

Регулировка угла монитора клинических параметров

♦ Взявшись за обе стороны монитора клинических параметров, наклоните или поверните его.

Регулировка угла сенсорной панели

♦ Взявшись за стороны сенсорной панели, тяните ее вперед или толкайте назад до достижения необходимого угла.

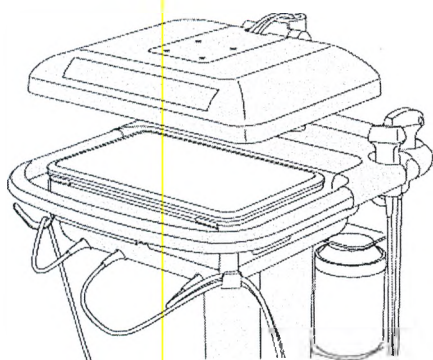
Складывание монитора клинических параметров

Всегда складывайте монитор клинических параметров перед транспортировкой системы.

1 Отрегулируйте угол сенсорной панели, переведя ее в самое низкое положение.

2 Взявшись за обе стороны монитора клинических параметров, выровняйте его по сенсорной панели.

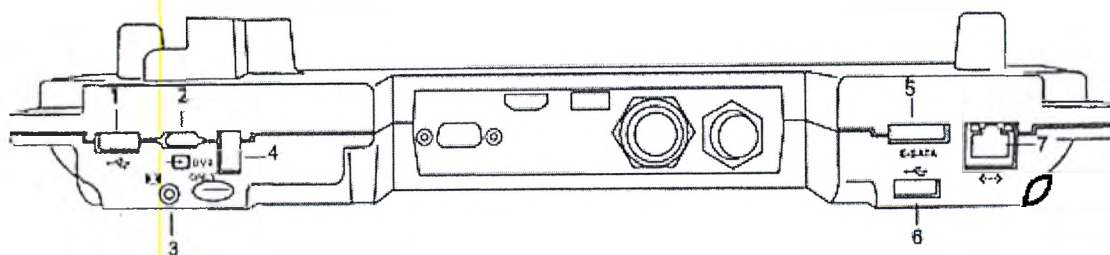
3 Сложите монитор клинических параметров поверх сенсорной панели.



Сложенный монитор клинических параметров, готовый для транспортировки системы

Разъемы

В системе предусмотрены разъемы для USB, цифрового входящего видеосигнала, входящего аудиосигнала, DVR, E-SATA (не поддерживается) и Ethernet.



Разъемы стыковочного модуля

1. Разъем USB; 2. Разъем цифрового входящего видеосигнала; 3. Разъем входящего аудиосигнала; 4. Разъемы записи DVR (USB) и обновления; 5. E-SATA (не поддерживается); 6. Разъем USB; 7. Разъем Ethernet

Индикатор заряда аккумулятора

Предупреждение! Подключите систему к сети переменного тока, когда заряд аккумулятора низок.

Предупреждение! Периодически проверяйте, чтобы убедиться, что аккумулятор заряжается полностью. Если аккумулятор не заряжается полностью, то обратитесь в службу технической поддержки SonoSite (см. "Помощь" на стр. 3).

Внимание! Используйте в системе только аккумуляторы поставляемые FUJIFILM SonoSite.

Индикатор заряда аккумулятора, расположенный на основании подставки, мигает во время зарядки аккумулятора. Индикатор заряда аккумулятора горит, когда аккумулятор заряжен полностью. Значки в области состояния подключения на мониторе клинических параметров отражают статус питания и аккумулятора:

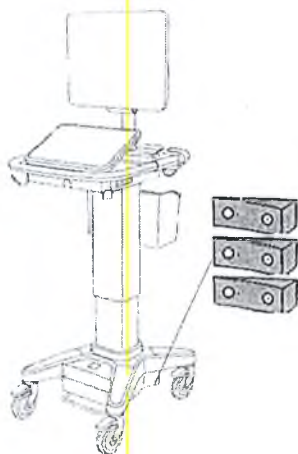
	Аккумулятор заряжен частично. Длина синей полосы соответствует уровню заряда аккумулятора. Если звуковое предупреждение включено (см. "Настройки звука" на стр. 42), то система подает звуковой сигнал, когда заряд аккумулятора опускается ниже 14 %.
	Питание системы осуществляется только от сети питания переменного тока, аккумулятор не установлен.
	Питание системы осуществляется от сети питания переменного тока, аккумулятор заряжен. Длина синей полосы соответствует уровню заряда аккумулятора.

Транспортировка системы

При транспортировке системы соблюдайте следующие требования:

- Сложите монитор клинических параметров. См. "Складывание монитора клинических параметров" на стр. 12.
- Чтобы катить систему на колесах, толкайте вперед ручку платформы. Не толкайте ручку вниз, а также не толкайте монитор клинических параметров.

Внимание! Прежде чем транспортировать систему за пределы учреждения, обязательно переведите переключатели аккумуляторов в положение выключения: откройте дверцу аккумуляторного отсека, расположенную в основании подставки, и переведите три переключателя аккумуляторов в положение выключения.



Переключатели аккумуляторов в положении выключения

Принадлежности и периферийное оборудование

Система совместима с различными принадлежностями и периферийным оборудованием. Список всех совместимых изделий см. в руководстве «Информация об изделии и руководстве по технике безопасности X-Porte».

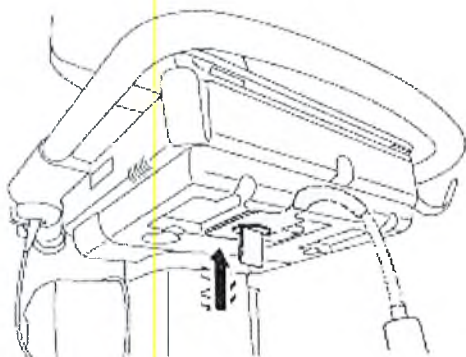
Описание датчиков

Подключение датчиков

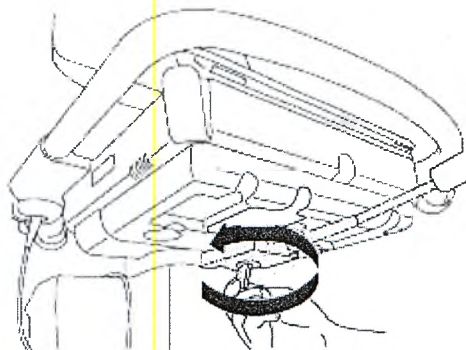
Подсоединение датчика к ТТС

Модуль подключения трех датчиков (ТТС) представляет собой модуль на три датчика, который обеспечивает одновременное подключение до трех датчиков к ультразвуковой системе.

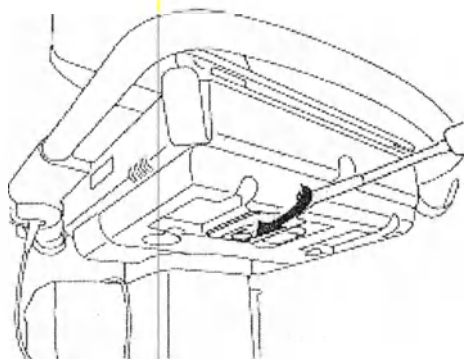
- 1 Поднимите ручку защелки датчика и поверните ее по часовой стрелке.
- 2 Вставьте разъем датчика в один из трех разъемов ТТС в нижней части модуля ТТС.



- 3 Убедитесь в надежности подключения датчика и поверните ручку защелки против часовой стрелки.



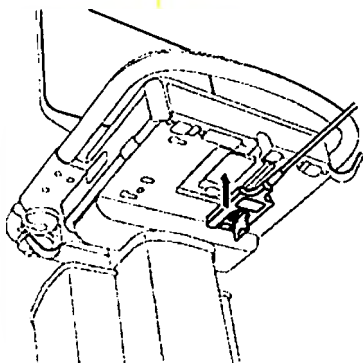
- 4 Потяните ручку защелки вверх, тем самым зафиксировав разъем датчика в разъеме ТТС.



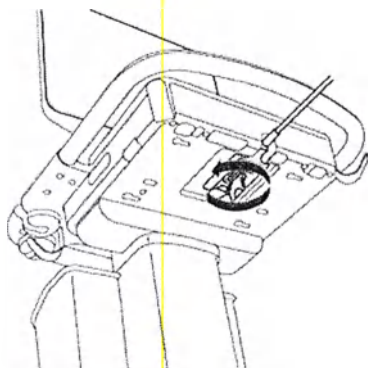
Подсоединение датчика к системе (без ТТС)

Если модуль ТТС в системе отсутствует, то к системе можно одновременно подключить только один датчик.

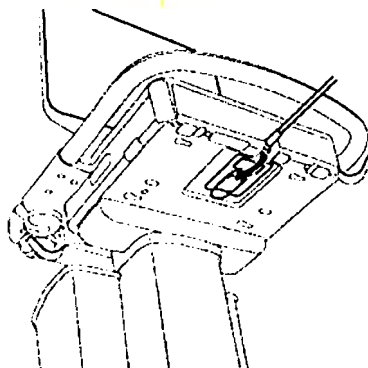
- 1 Поднимите защелку датчика и поверните по часовой стрелке.
- 2 Вставьте разъем датчика в разъем датчика, расположенный под платформой подставки.



- 3 Убедитесь в надежности подключения датчика и поверните ручку защелки против часовой стрелки.



4 Потяните защелку вверх, тем самым зафиксировав разъем датчика в разъеме системы.



Подготовка датчиков

Предупреждение! Некоторые чехлы для датчиков содержат натуральный каучуковый латекс и тальк, которые могут вызвать аллергическую реакцию у пациентов. SonoSite рекомендует выявить у пациентов аллергии на латекс и тальк и быть готовым к немедленному лечению аллергических реакций.

Предупреждение! Некоторые гели и стерильные могут вызвать аллергическую реакцию у некоторых пациентов.

Внимание! Во избежание повреждения датчика используйте только гели, рекомендованные FUJIFILM SonoSite. Использование других гелей может привести к повреждению датчика и аннулированию гарантии. При возникновении вопросов о совместимости с тем или иным гелем обратитесь в компанию FUJIFILM SonoSite или ее местное представительство.

Внимание! Очищайте датчики после каждого применения. См. «Информация об изделии и руководство по технике безопасности X-Porte».

Гель

Во время исследований обрабатывайте датчики акустическим контактным гелем.

При общем применении нанесите большое количество геля на исследуемый участок тела в точке контакта с датчиком. При использовании в ходе инвазивных процедур используйте чехол для датчика.

Чехлы

Предупреждение! Во время трансректальных, трансвагинальных или процедур с применением игл и направляющих используйте разрешенные к продаже на рынке стерильные чехлы для датчиков и контактные гели. Не начинайте процедуру, в которой используется чехол датчика и контактный гель, пока не будет достигнута готовность к ее выполнению. После применения удалите и утилизируйте одноразовые чехлы и очистите и дезинфицируйте датчик с помощью рекомендованного компанией FUJIFILM SonoSite высокоэффективного дезинфицирующего средства.

Применение чехла датчика

- 1 Нанесите гель на внутреннюю поверхность чехла. Убедитесь, что гель есть также на конце чехла.
- 2 Вставьте датчик в чехол.
- 3 Полностью натяните чехол на датчик и кабель.

4 Закрепите чехол с помощью ремешков, прилагаемых к чехлу.

5 Убедитесь в отсутствии пузырьков воздуха в пространстве между лицевой поверхностью датчика и чехлом и по мере необходимости удалите их.

Пузырьки воздуха между лицевой поверхностью датчика и чехлом могут повлиять на ультразвуковое изображение.

6 Осмотрите чехол, чтобы убедиться в отсутствии дыр и разрывов.

Связанные темы

Предусмотренное применение.....	28
Выбор датчика и типа исследования.....	21

Выбор датчика и типа исследования

Предупреждение! Во избежание ошибок при диагностике и нанесения вреда пациенту используйте датчик, соответствующий условиям процедуры. Диагностические возможности различны при различных датчиках, типах исследования и режимах визуализации. Датчики разрабатываются в соответствии с определенными критериями в зависимости от области их физического применения. Эти критерии включают в себя требования биосовместимости. Ознакомьтесь с функциональными возможностями системы перед применением.

Перед сканированием выберите датчик и тип исследования.

Выбор датчика и типа исследования

1 Выполните одно из следующих действий:

- На экране выбора запуска нажмите **SELECT** (ВЫБОР) (если есть). (Дополнительные сведения о настройке экрана выбора запуска см. в разделе "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).
- В верхней части сенсорной панели нажмите **TRANSDUCERS & EXAMS** (ДАТЧИКИ И ИССЛЕДОВАНИЯ).

TRANSDUCERS & EXAMS

Появятся карточки доступных датчиков (см. "Подключение датчиков" на стр. 16).

2 На карточке соответствующего датчика выполните одно из следующих действий:

- Дважды нажмите тип исследования.
- Нажмите тип исследования, а затем нажмите **SCAN** (СКАНИРОВАНИЕ) или **Cancel** (Отмена) для отмены.

Чтобы увидеть скрытые элементы, прокрутите список типов исследований вниз.

Кроме того, выбрать тип исследования можно также в форме информации о пациенте. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

Режимы визуализации и типы исследований для датчиков

Датчик	Тип исследования	Режим визуализации				
		2DM Mode	CPD	Color	PW Doppler*	CW Doppler
C60xp/5***	Брюшная полость	√	√	√	√	—
	Скелетно-мышечные ткани	√	√	√	√	—
	Нервная система	√	√	√	√	—
	Акушерство/гинекология	√	√	√	√	—
	Артерии	√	√	√	√	—
	Вены	√	√	√	√	—
HFL50xp /15***	Брюшная полость	√	√	√	√	—
	Скелетно-мышечные ткани	√	√	√	√	—
	Нервная система	√	√	√	√	—
	Малые органы (молочные железы, щитовидная железа, яички, простата)	√	√	√	√	—
	Артерии	√	√	√	√	—
	Вены	√	√	√	√	—
ICTxp/9	Акушерство/гинекология	√	√	√	√	—
L25xp /13***	Брюшная полость	√	√	√	√	—
	Скелетно-мышечные ткани	√	√	√	√	—
	Нервная система	√	√	√	√	—
	Малые органы (молочные железы, щитовидная железа, яички, простата)	√	√	√	√	—

Выбор датчика и типа исследования - 22

Режимы визуализации и типы исследований для датчиков

Режим визуализации

Датчик	Тип исследования	2DM Mode	CPD	Color	PW Doppler*	CW Doppler
L25xp /13***	Артерии	√	√	√	√	—
	Вены	√	√	√	√	—
	Офтальмология	√	√	√	√	—
	Сердце	√	√	√	√	—
L38xp /10***	Брюшная полость	√	√	√	√	—
	Нервная система	√	√	√	√	√
	Скелетно-мышечные ткани	√	√	√	√	√
	Малые органы (молочные железы, щитовидная железа, яички, простата)	√	√	√	√	—
	Сердце	√	√	√	√	—
	Артерии	√	√	√	√	—
	Вены	√	√	√	√	—
P21x p/5***	Брюшная полость	√	√	√	√	—
	Сердце	√	—**	√	√	√
	Акушерство/гинекология	√	√	√	√	—
	Малые органы (молочные железы, щитовидная железа, яички, простата)	√	√	√	√	—
	Скелетно-мышечные ткани	√	√	√	√	—
	Артерии	√	√	√	√	—
	Вены	√	√	√	√	—

* Для кардиологического типа исследования также доступен импульсно-волновой доплеровский режим тканевой визуализации (TDIPW).

**Для кардиологического типа исследования с применением датчика P21xp система использует вариативный доплеровский режим цветного картирования вместо CPD.

***Возможно использование при обследовании детей.

Связанные темы

Описание датчиков	16
Предусмотренное применение	28

Выбор датчика и типа исследования - 23

Устройства USB

Разъемы USB системы служат для подключения устройств, например USB-принтера или накопителя USB.

Разъем USB, расположенный на задней панели системы и помеченный DVR Only (Только DVR), служит только для записи DVR. См. "Запись DVR" на стр. 345.

Накопители USB

Накопители USB служат для экспорта исследований пациентов, импорта и экспорта журналов и конфигураций настройки, а также для импорта пользовательских таблиц акушерских расчетов.

Примечание. Система не поддерживает защищенные паролем накопители USB. Убедитесь в том, что парольная защита используемого накопителя USB отключена.

Внимание! Во избежание повреждения накопителя USB и утери записанных на него данных пациентов соблюдайте следующие правила:

- Не извлекайте накопитель USB и не выключайте ультразвуковую систему во время экспорта данных.
- Не подвергайте накопитель USB ударам и иному неблагоприятному воздействию, пока он подсоединен к разъему USB ультразвуковой системы. Это может повредить разъем.

Внимание! Если в области состояния системы на мониторе клинических

параметров не отображается значок USB , значит, возможно, накопитель USB поврежден или защищен паролем. Замените накопитель USB.

Подсоединение накопителя USB для импорта или экспорта

- ♦ Вставьте накопитель USB в разъем USB (см. "Описание системы" на стр. 5).

Появление на экране значка USB  означает, что накопитель USB готов к работе.

Дополнительные сведения об устройстве см. в разделе "Настройки USB" на стр. 77.

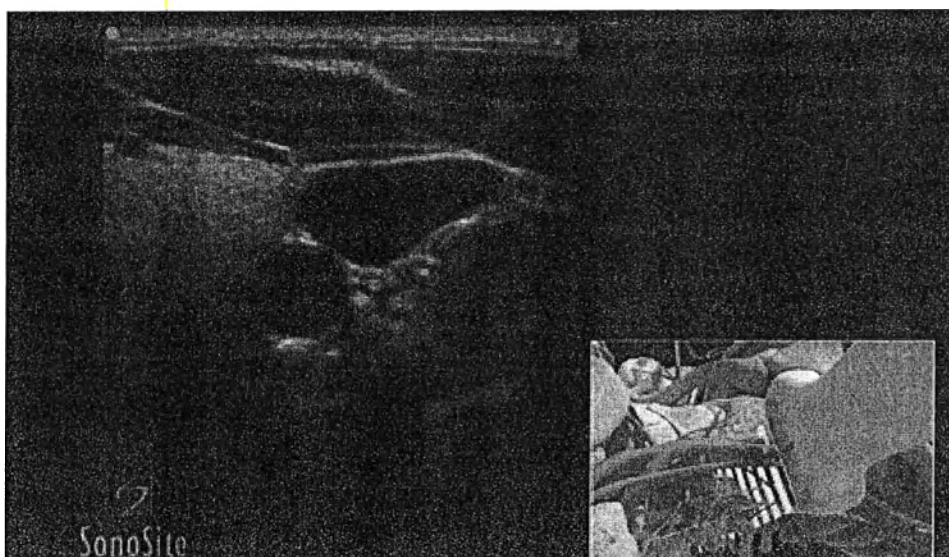
Отсоединение накопителя USB

Если во время экспорта извлечь накопитель USB, экспортируемые файлы могут оказаться поврежденными или переданными не полностью.

- 1 При экспорте подождите не менее пяти секунд после остановки анимации значка USB .
- 2 Извлеките накопитель USB из разъема.

Видеоруководства

В библиотеке видеоруководств содержатся анимированные трехмерные видео с описанием методик сканирования, терминологии и т. д. При воспроизведении видео сканирование также работает, поэтому можно практиковать методики сканирования одновременно с просмотром видеоруководств.



Видеоруководство

Воспроизведение видеоруководств

1 Откройте экран видеоруководств, выполнив одно из следующих действий:

- На экране запуска нажмите **LEARN** (ОБУЧЕНИЕ).
- В правом верхнем углу сенсорной панели нажмите **LEARN** (ОБУЧЕНИЕ) или (в зависимости от настройки) нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **LEARN** (ОБУЧЕНИЕ).

Дополнительные сведения о размещении этой команды см. в разделе "Предварительные настройки" на стр. 66.

2 В верхней части окна видеоруководств нажмите категорию (например, **Basics** (Основы)).

Выбранный в настоящее время элемент будет выделен.

3 На одной из появившихся карточек нажмите видео для его выбора.

Для отображения дополнительных карточек воспользуйтесь элементами управления для перехода влево и вправо.

Запустится проигрыватель видео. Нажмите  для воспроизведения выбранного видео.

4 Выполните любое из следующих действий:

- Перезапустите или приостановите видео с помощью элементов управления



в нижней части проигрывателя.

- Нажмите элемент управления громкостью , чтобы заглушить звук. (Нажмите еще раз, чтобы возобновить воспроизведение звука.)
- Перетащите ползунок громкости, чтобы отрегулировать громкость.
- Нажмите **Hide** (Скрыть), чтобы скрыть проигрыватель. (Чтобы повторно отобразить проигрыватель, нажмите **LEARN** (ОБУЧЕНИЕ).)
- Чтобы воспроизвести другое видео, нажмите его в списке.
- Нажмите **LEARN** (ОБУЧЕНИЕ), чтобы вернуться к экрану видеоруководств.

Предусмотренное применение

Система используется с подключенным датчиком и питается либо от аккумулятора, либо от сети питания переменного тока. Врач располагается возле пациента и размещает датчик на теле пациента в необходимом месте, чтобы получить требуемое ультразвуковое изображение.

Для получения ультразвуковых изображений система направляет ультразвуковую энергию в различные части тела пациента, как указано далее.

Наименование датчика и режимы визуализации, предназначенные для конкретного типа исследования, см. в разделе "Выбор датчика и типа исследования" на стр. 21.

Применение для визуализации брюшной полости. Печень, почки, поджелудочную железу, селезенку, желчный пузырь, желчные протоки, трансплантированные органы, сосуды брюшной полости и окружающие анатомические структуры можно трансабдоминально исследовать на предмет наличия или отсутствия патологии. Можно оценивать и проводить инвазивные процедуры на брюшной полости и оценивать кровоток в органах брюшной полости.

Применение для визуализации артериальных и венозных сосудов. Сонные артерии, глубокие вены и артерии рук и ног, поверхностные вены рук и ног, магистральные сосуды в брюшной полости и различные малые сосуды, питающие кровью органы, можно оценить на предмет наличия или отсутствия патологии.

Применение для визуализации при кардиологических исследованиях. Сердечные клапаны, магистральные сосуды, размер сердца, работу сердца, оценку гемодинамики и окружающие анатомические структуры можно оценить на предмет наличия или отсутствия патологии.

Можно включить функцию ЭКГ для отображения частоты сердечных сокращений пациента. (ЭКГ доступно только при кардиологическом типе исследования с применением датчика P21xp).

Предупреждение! Во избежание ошибочного диагноза не используйте кривую ЭКГ для диагностики сердечного ритма. Функция ЭКГ не является диагностической.

Применение для визуализации в гинекологии и при лечении бесплодия. Матку, яичники, придатки и окружающие анатомические структуры можно исследовать трансабдоминально или

трансвагинально на предмет наличия или отсутствия патологии. Можно трансабдоминально или трансвагинально исследовать кровоток в органах таза.

Применение в отделении инвазивной визуализации. Эту систему можно использовать для обеспечения ультразвуковой ориентации при процедурах биопсии и дренирования, сосудистой катетеризации, блокаде периферического нерва, амниоцентезе и других акушерских процедурах.

Применение для визуализации в акушерстве. Анатомию плода, его жизнеспособность, расчетный вес плода, частоту сердечных сокращений плода, положение плода, гестационный возраст, состояние околоплодной жидкости и окружающие анатомические структуры можно исследовать трансабдоминально или трансвагинально на предмет наличия или отсутствия патологии.

Можно исследовать кровоток плода, плаценты, пуповины и окружающих структур организма матери.

Инструменты визуализации «доплеровский режим цветного энергетического картирования» (CPD) и «доплеровский режим цветного скоростного картирования» (CVD) предназначены для исследования кровотока плода, плаценты, пуповины и окружающих структур организма матери в любых случаях, включая беременность с осложнениями. Признаки осложнений при беременности включают в себя, в частности, многоплодие, водянку плода, плацентарные отклонения, материнскую гипертензию, диабет и волчанку. Не стоит рассматривать режимы визуализации CPD и цветного картирования в качестве единственных средств диагностики, равно как и в качестве единственного способа выявления осложнений при беременности.

Предупреждение! Изображения, полученные в режимах CPD и цветного картирования, можно использовать в качестве дополнительного средства, но не инструмента тщательной проверки для обнаружения структурных аномалий сердца плода, а также диагностики задержки внутриутробного развития (IUGR).

Предупреждение! Во избежание травм и ошибочного диагноза не используйте эту систему ни для перкутанного забора пуповинной крови (PUBS), ни для экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). Система не подвергалась проверке с целью подтверждения эффективности ее функционирования в этих двух областях применения.

Применение для визуализации малых органов, молочных желез, скелетно-мышечных тканей, нервной системы, поверхностных органов, и легких. Молочные железы, щитовидную железу, яички, лимфоузлы, грыжу, скелетно-мышечные структуры, структуры мягких тканей, структуры глаза и окружающие анатомические структуры пациента можно оценить на предмет наличия или отсутствия патологии. Также на предмет наличия или отсутствия патологии можно оценить нормальное движение легких. Можно визуализировать кровотоки в поверхностных анатомических структурах.

Эту систему можно использовать для ультразвуковой ориентации при процедурах биопсии и дренирования, сосудистой катетеризации, блокаде периферического нерва.

Предупреждение! Во избежание травмирования пациента при визуализации через глаз используйте только офтальмологический тип исследования. Управление по контролю за продуктами и медикаментами США установило для применения в офтальмологии пониженные предельные значения акустической энергии. Система не выходит за пределы этих значений только в режиме офтальмологического типа исследования.

Противопоказания

Противопоказаний к использованию ультразвуковой системы X-Porte не выявлено.

Настройка системы

На странице настройки системы можно задать индивидуальные параметры системы и предпочтения.

Примечание. Если войти в систему под учетной записью гостя, не все настройки системы будут доступны (см. "Вход в систему" на стр. 40).

Открытие страницы настроек

♦ Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



Если нажать страницу настроек в списке, то отображаются настройки справа. Выбранный параметр выделяется.





Connectivity



Date and Time



Display Information



Network Status



Power and Battery



Presets



System Information



USB



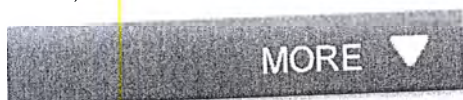
Logs

Настройки администрирования

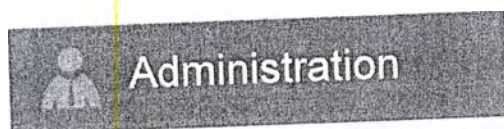
На странице настроек администрирования можно настроить конфигурацию системы таким образом, чтобы сделать вход в систему и ввод паролей обязательными для пользователей. Требование обязательного входа в систему помогает защищать информацию о пациенте. Кроме того, на этой странице можно добавлять и удалять пользователей и менять пароли.

Открытие страницы настроек входа в систему с правами администрирования

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Administration** (Администрирование).



Описание настроек безопасности

Предупреждение! Медицинские учреждения, обрабатывающие и передающие медицинскую информацию, согласно Закону об унификации и учете в области медицинского страхования (HIPAA) от 1996 года и Директиве Европейского союза о защите данных (95/46/ЕС) обязаны обеспечивать целостность и конфиденциальность информации и защиту от любых потенциально возможных угроз и рисков для безопасности или целостности информации, а также от ее несанкционированного использования и разглашения.

На странице настроек администрирования расположены настройки безопасности, которые помогут соответствовать применимым требованиям безопасности, закрепленным в стандарте HIPAA. Пользователи несут полную ответственность за обеспечение безопасности и защиты всей защищаемой электронной информации о состоянии здоровья, которая собирается, хранится, просматривается и передается в системе.

Управление учетной записью администратора

Вход в систему с правами администратора

По умолчанию имя администратора для входа — **Administrator**. Если у вас нет пароля администратора, обратитесь в компанию FUJIFILM SonoSite. (См. "Помощь" на стр. 3.)

Любой пользователь с правами администрирования может входить в систему как администратор.

- 1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования в текстовое поле **Name** (Имя) введите имя для входа пользователя с правами администрирования.
- 2 В текстовое поле **Password** (Пароль) введите пароль, соответствующий этому имени для входа.
- 3 Нажмите **Login** (Вход в систему).



Выход администратора из системы

- ♦ Выполните одно из следующих действий:
 - Нажмите любую другую страницу настроек.
 - Выключите или перезапустите систему.

Изменение пароля администратора

- 1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.
- 2 В разделе **User List** (Список пользователей) нажмите **Administrator** (Администратор).
- 3 В текстовые поля **Password** (Пароль) и **Confirm** (Подтверждение) введите новый пароль.

Чтобы обеспечить безопасность, выберите пароль, содержащий заглавные знаки (A-Z), строчные знаки (a-z) и цифры (0-9). В паролях учитывается регистр клавиатуры.

4 Нажмите **Save** (Сохранить).

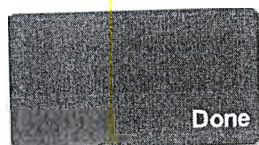


Защита информации о пациенте

Настройка обязательного входа пользователей в систему

В системе можно настроить обязательный ввод имени пользователя и пароля при запуске. Чтобы настроить обязательный вход пользователей в систему, необходимо создать учетные записи пользователей. (См. "Добавление и контроль учетных записей пользователей" на стр. 36.)

- 1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.
- 2 В списке **User Login** (Вход пользователей в систему) выберите **On** (Вкл.).
- 3 Нажмите **Done** (Готово).

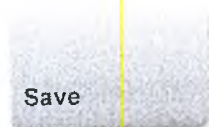


Скрытие информации о пациенте

Можно настроить скрытие имени и идентификатора пациента на мониторе клинических параметров, а также удаление его с экспортированных изображений и видеороликов.

- 1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.
- 2 В разделе **User List** (Список пользователей) нажмите **Administrator** (Администратор).

- 3 Выберите **Disable Patient Header** (Отключить заголовок с данными пациента).
- 4 Нажмите **Save** (Сохранить).



Запрет экспорта и записи данных пациента

Можно запретить пользователям экспорт данных пациента на накопители USB и запись видео, отображаемого на мониторе клинических параметров, на накопитель USB, вставленный в разъем DVR (см. "Запись DVR" на стр. 345).

- 1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.
- 2 В разделе **User List** (Список пользователей) нажмите **Administrator** (Администратор).
- 3 Выберите **Disable USB Export** (Отключить экспорт через USB).
- 4 Нажмите **Save** (Сохранить).

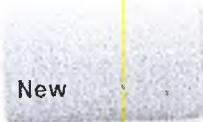


Добавление и контроль учетных записей пользователей

В системе можно создать до 20 учетных записей пользователей (включая учетную запись администратора, имеющуюся по умолчанию).

Добавление нового пользователя

- 1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.
- 2 Нажмите **New** (Создать).

A rectangular button with a light gray background and the word "New" in black text.

3 В разделе **User Information** (Информация о пользователе) заполните текстовые поля **Name** (Имя), **Password** (Пароль) и **Confirm** (Подтверждение).

Чтобы обеспечить безопасность, выберите пароль, содержащий заглавные знаки (A-Z), строчные знаки (a-z) и цифры (0-9). В паролях учитывается регистр клавиатуры.

4 (по желанию) В поле **User** (Пользователь) введите имя пользователя. Эта информация по умолчанию отображается в поле **User** (Пользователь) формы информации о пациенте и на мониторе клинических параметров.

5 (по желанию) Выберите **Administration Access** (Административный доступ), чтобы разрешить доступ ко всем правам администрирования.

6 Нажмите **Save** (Сохранить).

A rectangular button with a light gray background and the word "Save" in black text.

7 Нажмите **Done** (Готово).

A rectangular button with a dark gray background and the word "Done" in white text.

Изменение пользователя

1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.

2 В разделе **User List** (Список пользователей) выберите пользователя.

3 Измените записи **Name** (Имя), **User** (Пользователь) или **Administration Access** (Административный доступ).

4 Нажмите **Save** (Сохранить).



5 Нажмите **Done** (Готово).



Изменение пароля пользователя

1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.

2 В разделе **User List** (Список пользователей) выберите пользователя.

3 В текстовые поля **Password** (Пароль) и **Confirm** (Подтверждение) введите новый пароль.

4 Нажмите **Save** (Сохранить).



5 Нажмите **Done** (Готово).



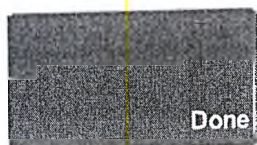
Предоставление пользователям возможности смены пароля

- 1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.
- 2 В разделе **User List** (Список пользователей) нажмите **Administrator** (Администратор).
- 3 Выберите **Password changes** (Изменение пароля).

4 Нажмите **Save** (Сохранить).



5 Нажмите **Done** (Готово).



Удаление пользователя

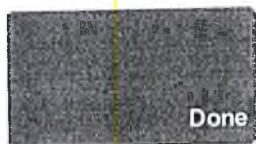
1 На странице настроек входа в систему с правами администрирования войдите в систему как пользователь с правами администрирования.

2 В разделе **User List** (Список пользователей) выберите пользователя.

3 Нажмите .

4 Нажмите **Yes** (Да).

5 Нажмите **Done** (Готово).



Вход в систему

Если настроен обязательный вход пользователей в систему, то при ее включении открывается окно данных входа пользователя. (См. "Настройка обязательного входа пользователей в систему" на стр. 35.)

Вход в систему под учетной записью пользователя

- 1 Включите систему.
- 2 На экране входа в систему введите имя пользователя и пароль, а затем нажмите **OK**.

Вход в систему под учетной записью гостя

У гостевой учетной записи есть права на сканирование, сохранение изображений и видеороликов, просмотр таблиц, справки и видеоруководств. Гости не могут работать с информацией о пациенте или настройками системы (за исключением параметров **Monitor Brightness** (Яркость монитора) и **Touch Panel Brightness** (Яркость сенсорной панели)).

При входе в систему под гостевой учетной записью всегда отображается экран визуализации в двухмерном режиме вне зависимости от режима запуска, указанного в настройках профиля пользователя (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).

- 1 Включите систему.
- 2 На экране входа в систему нажмите **Guest** (Гость).

Изменение пароля

Смена пароля доступна гостю, только если администратор разрешил смену пароля. См. "Предоставление пользователям возможности смены пароля" на стр. 39.

- 1 Включите систему.
- 2 На экране входа в систему нажмите **Change Password** (Изменить пароль).
- 3 Введите старый и новый пароли, подтвердите новый пароль и нажмите **Change** (Изменить).

Связанные темы

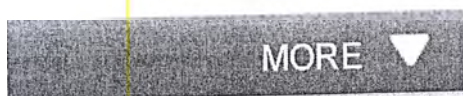
Настройка системы..... 31

Настройки звука

На странице настроек звука можно задать настройки звука и отрегулировать громкость звуковых сигналов и звуков нажатия.

Открытие страницы настроек звука

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Audio** (Звук).



Установка настроек звука

♦ На странице настроек звука выполните одно или оба из следующих действий:

- Выберите **Button Clicks** (Звук кнопок) для регулировки звука нажатия.
- Выберите **Beep Alert** (Звуковой сигнал) для регулировки громкости системных сигналов.

Регулировка звука сигналов и нажатий

♦ На странице настроек звука перетащите ползунок **Beeps and Clicks Volume** (Громкость

сигналов и звуков нажатия). Чтобы выключить звук сигналов и нажатий, нажмите . Чтобы

возобновить воспроизведение звуков, нажмите .

Связанные темы

Сохранение изображений и видеороликов	196
Настройка системы	31

Настройки расчетов

На странице настроек расчетов можно указать названия измерений, отражающиеся в списке расчетов доплеровского режима тканевой визуализации (TDI) и в отчетах по кардиологическим исследованиям.

Можно выбрать авторов таблиц акушерских расчетов и импортировать пользовательские таблицы акушерских расчетов.

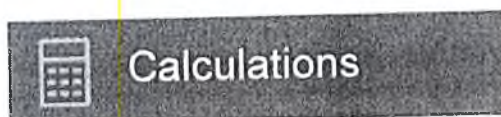
Также можно настроить акушерские пользовательские измерения, отражающиеся в списках акушерских расчетов и в отчетах по акушерским исследованиям.

Открытие страницы настроек расчетов

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Calculations** (Расчеты).



Настройка кардиологических расчетов

Присвоение названий кардиологическим измерениям

1 На странице настроек расчетов нажмите **Cardiac** (Кардиологические).



2 В разделе **TDI Walls** (Стенки в TDI) выберите название для каждой стенки.

3 Нажмите **Done** (Готово).



Настройки акушерских расчетов

Указание гестационного возраста и данных анализа роста

Указание гестационного возраста и данных анализа роста

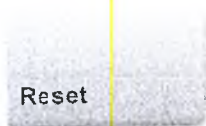
1 На странице настроек расчетов нажмите **ОВ** (Акушерские).



2 В списках измерений в разделах **Gestational Age** (Гестационный возраст) и **Growth Analysis** (Анализ роста) выберите необходимых авторов или выберите **None** (Нет).

При выборе автора расчетов гестационного возраста соответствующее измерение добавляется в список расчетов.

3 Чтобы сбросить авторов в списках измерений **Gestational Age** (Гестационный возраст) и **Growth Analysis** (Анализ роста) к заводским настройкам по умолчанию, нажмите **Reset** (Сброс).



Создание пользовательских акушерских измерений

Можно создать до пяти пользовательских измерений, которые будут отображаться в списках акушерских расчетов, списках пользовательских измерений в настройках расчетов и в отчете об акушерских расчетах.

Пользовательские измерения можно создать непосредственно в системе или в редакторе пользовательских таблиц акушерских расчетов X-Porte, который представляет собой файл Microsoft Excel, доступный по адресу www.sonosite.com. Табличные данные можно связать с

пользовательским измерением, только если измерение создавалось в редакторе пользовательских таблиц акушерских расчетов.

Предупреждение! При создании, удалении или импорте пользовательского акушерского измерения система удаляет все сохраненные измерения и расчеты для текущего пациента.

Создание пользовательских акушерских измерений в системе

- 1 Завершите текущее исследование.
- 2 На странице настроек расчетов нажмите **ОВ** (Акушерские).

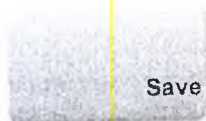


- 3 В области **ОВ Custom Measurements** (Акушерские пользовательские измерения) нажмите



Add New (Добавить).

- 4 В поле **Name** (Название) введите уникальное название.
- 5 В списке **Type** (Тип) выберите требуемый тип измерения.
- 6 Нажмите **Save** (Сохранить).



Создание пользовательских акушерских измерений в редакторе пользовательских таблиц акушерских расчетов

Прежде чем воспользоваться редактором пользовательских таблиц акушерских расчетов, убедитесь, что система соответствует минимальным требованиям для редактора и укажите язык для редактора (см. "Настройка пользовательских таблиц акушерских расчетов" на стр. 48).

Примечание. Язык редактора пользовательских таблиц акушерских расчетов должен соответствовать языку системы X-Porte, в которую предполагается импортировать измерения.

- 1 На вкладке редактора пользовательских таблиц акушерских расчетов **Setup-First** (Первоначальная настройка) щелкните таблицу «Возраст — пользователь», в которую требуется добавить измерение.
- 2 В ячейке **Measurement Name** (Название измерения) введите уникальное название не длиннее шести знаков.

Примечание. Если создать пользовательское измерение, название которого совпадает с названием уже имеющегося в системе пользовательского измерения, при импорте система перезапишет существующее в системе пользовательское измерение новым пользовательским измерением.

- 3 В ячейке **Measurement Type** (Тип измерения) выберите требуемый тип измерения.
- 4 Введите табличные данные.

После создания пользовательских измерений в редакторе пользовательских таблиц расчетов его можно экспортировать на накопитель USB и затем импортировать пользовательские измерения из редактора в систему (см. "Экспорт и импорт пользовательских таблиц акушерских расчетов и измерений" на стр. 50).

Удаление пользовательского акушерского измерения

- 1 Завершите текущее исследование.
- 2 На странице настроек расчетов нажмите **ОВ** (Акушерские).



- 3 В области **OB Custom Measurements** (Акушерские пользовательские измерения) нажмите  рядом с измерением, которое требуется удалить.
- 4 Нажмите **Yes** (Да), чтобы подтвердить удаление.

Измерение и связанная таблица будут удалены из системы.

Просмотр таблиц акушерских расчетов

В системе можно просматривать таблицы акушерских расчетов, включая те, что были импортированы с помощью редактора пользовательских таблиц акушерских расчетов.

Невозможно изменять или удалять (заданные в системе) таблицы акушерских расчетов по умолчанию.

Просмотр таблиц акушерских расчетов

1 На странице настроек расчетов нажмите **Tables** (Таблицы).



2 Выберите необходимые тип таблицы и измерение/автора.

Настройка пользовательских таблиц акушерских расчетов

Для настройки пользовательских таблиц акушерских расчетов для гестационного **возраста** и анализа роста можно воспользоваться редактором пользовательских таблиц акушерских расчетов X-Porte, который представляет собой файл Microsoft Excel, доступный по адресу www.sonosite.com.

После ввода пользовательских таблиц в редакторе их экспортируют на накопитель USB, а затем импортируют в систему X-Porte. (См. "Экспорт и импорт пользовательских таблиц акушерских расчетов и измерений" на стр. 50.)

Прежде чем воспользоваться редактором пользовательских таблиц акушерских расчетов X-Porte, убедитесь, что компьютер соответствует следующим минимальным требованиям:

Windows

- Windows Vista, 32- или 64-разрядная, или более поздней версии
- Microsoft Excel 2007 или более поздней версии, с разрешением всех макросов и доступа к объектной модели VBA project (инструкции см. в справке Excel).

Mac OS

- Mac OS X 10.5 (Leopard) или более поздней версии
- Microsoft Excel 2011 или более поздней версии

Установка языка в редакторе пользовательских таблиц акушерских расчетов

- ♦ На вкладке редактора **Setup-First** (Первоначальная настройка) в списке **Please Specify Language** (Укажите язык) выберите язык.

Выбранный язык должен соответствовать языку системы X-Porte, в которую предполагается импортировать таблицы.

Настройка пользовательских таблиц акушерских расчетов в редакторе пользовательских таблиц акушерских расчетов

Пользовательские таблицы могут включать в себя до 120 записей (таблицы возраста) или 210 записей (таблицы роста).

Записи в редакторе таблиц не могут быть отрицательными и не могут содержать косых черт, звездочек, скобок, запятых или точек с запятой.

Предупреждение! Перед началом работы убедитесь в правильности данных в пользовательских таблицах. В системе не предусмотрено подтверждение точности данных, введенных в пользовательскую таблицу пользователем.

- 1 Откройте редактор в Excel.
- 2 (только Mac OS) Щелкните **Enable Macros** (Разрешить макросы).
- 3 На вкладке **Setup-First** (Первоначальная настройка) щелкните таблицу роста или возраста, которую требуется изменить.
- 4 В поле **Author** (Автор) введите уникальное имя не длиннее 24 знаков. Невозможно использовать имена авторов, указанные в заданных в системе таблицах акушерских расчетов.
- 5 Выполните одно из следующих действий:
 - (таблицы роста) Введите значения в поля **Weeks** (Недели), **Min** (Мин.), **Mid** (Сред.) и **Max** (Макс).

Значения в столбце **Weeks** (Недели) должны увеличиться.

- (таблицы возраста) Введите значения в поля **Value** (Значение), **Age (weeks)** (Возраст, недели), **Age (days)** (Возраст, дни), **Range (weeks)** (Диапазон, нед.) и **Range (days)** (Диапазон, дни).

Значения в столбце **Value** (Значение) и суммарные значения в столбцах **Age (weeks)** (Возраст, нед.) и **Age (days)** (Возраст, дни) должны увеличиться.

Графическое отражение введенных значений появится справа от ячеек в каждой вкладке.

6 Сохраните данные.

Экспорт и импорт пользовательских таблиц акушерских расчетов и измерений

Экспорт пользовательских таблиц акушерских расчетов и измерений из редактора пользовательских таблиц акушерских расчетов

При экспорте пользовательских таблиц из редактора все содержимое всех вкладок, включая пользовательские измерения, вносится в экспортируемый файл CSV.

1 Вставьте накопитель USB в компьютер.

2 На любой вкладке редактора щелкните **Export** (Экспорт).

3 В окне **Please Select the Export File Folder** (Выберите папку экспортируемого файла) перейдите к накопителю USB и щелкните **OK**. Имя экспортируемого файла изменить невозможно.

Примечание. Запрещается изменять экспортируемый файл CSV. В случае изменения файла CSV система не импортирует из него данные.

Импорт пользовательских таблиц акушерских расчетов и измерений

При импорте система обновит пользовательские таблицы и пользовательские измерения.

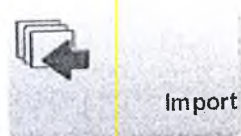
Предупреждение! При создании, удалении или импорте пользовательского акушерского измерения система удаляет все сохраненные измерения и расчеты для текущего пациента.

Предупреждение! Перед началом работы убедитесь в правильности данных в пользовательских таблицах. В системе не предусмотрено подтверждение точности данных, введенных в пользовательскую таблицу пользователем.

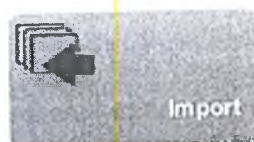
- 1 Завершите текущее исследование.
- 2 Вставьте накопитель USB, на котором содержится экспортируемый файл CSV, в разъем USB на боковой стороне корпуса системы.
- 3 На странице настроек расчетов нажмите **Tables** (Таблицы).



- 4 Нажмите **Import** (Импорт).



- 5 Выберите накопитель USB, на котором содержится файл CSV, и затем нажмите **Import** (Импорт).



Будет выполнен перезапуск системы.

Удаление пользовательских таблиц акушерских расчетов

Невозможно удалить заданные в системе таблицы акушерских расчетов.

- 1 На странице настроек расчетов нажмите **Tables** (Таблицы).

2 Выберите **Gestational Age** (Гестационный возраст) или **Growth Analysis** (Анализ роста), а затем выберите **Measurement** (Измерение) и **Author** (Автор) для таблицы, требующей удаления.

3 Нажмите **Delete** (Удалить).

Связанные темы

Кардиологические расчеты.....	249
Акушерские расчеты.....	279
Настройка системы.....	31

Настройки отчета CDA

Когда на странице конфигурации **Archivers** (Устройства архивации) DICOM выбирают **Include CDA** (Включая CDA), ультразвуковая система архивирует отчет пациента в формате CDA (Clinical Document Architecture — архитектура клинических документов) с пакетом DICOM на основе профиля, указанного на странице настроек отчета CDA.

Некоторые настройки отчета CDA появляются в отчете пациента (см. "Отображение отчетов и таблиц после завершения исследования" на стр. 327). К примеру, параметр **Custodian/Provider Organization Name** (Название ответственной организации/организации — поставщика медицинских услуг) появляется в заголовке отчета.

В системе можно настроить до четырех профилей CDA.

Открытие страницы настроек отчета CDA

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **CDA Report** (Отчет CDA).



Настройка конфигурации профиля CDA

Обязательные поля отмечены звездочками.

1 На странице настроек отчета CDA нажмите **Config** (Конфигурация).



2 На странице отчета CDA нажмите **New** (Создать).



3 Чтобы изменить имя профиля, в поле **System/Author ID** (Идентификатор системы/автора) введите новое имя профиля. Каждое имя профиля должно быть уникальным.

4 Заполните поля в разделах **Custodian/Provider Organization** (Ответственная организация/организация — поставщик медицинских услуг) и **Author/Authenticator Organization** (Организация автора/аутентификатора).

5 Чтобы ввести информацию об аутентификаторе, в разделе **Authenticator** (Аутентификатор) выберите **Include?** (Включить?) и заполните поля в разделе **Authenticator** (Аутентификатор).

6 Нажмите **Save** (Сохранить).

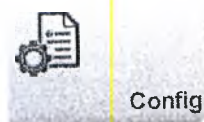


Установка профиля CDA

♦ На странице настроек отчета CDA в списке **Active Configuration** (Активная конфигурация) выберите профиль.

Удаление профиля CDA

1 На странице настроек отчета CDA нажмите **Config** (Конфигурация).



2 В списке **CDA List** (Список CDA) выберите профиль для удаления и нажмите **Delete** (Удалить).



Связанные темы

DICOM.....	95
Настройка системы.....	31

Настройки подключения

На странице настроек подключения можно задать адрес системы и параметры уведомлений о заполнении внутреннего устройства хранения. Настройки подключения можно также импортировать и экспортировать.

Кроме того, можно управлять сертификатами беспроводного подключения и задавать настройки DICOM (приобретаемая отдельно функция). См. "DICOM" на стр. 95.

Открытие страницы настроек подключения

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Connectivity** (Подключение).



Выбор адреса системы

Адрес, указанный в настройках подключения, соответствует активному адресу системы.

♦ На странице настроек подключения в списке **Location** (Адрес) выберите адрес.

Получение уведомлений об устройстве хранения

♦ На странице настроек подключения выберите **Internal Storage Capacity Alert** (Уведомление о емкости внутреннего устройства хранения).

Если по окончании исследования на внутреннем устройстве хранения остается мало свободного места, система выводит на экран соответствующее сообщение.

Импорт и экспорт настроек подключения

Все настройки адреса и подключения можно также импортировать и экспортировать с одной системы X-Porte на другую. К этим настройкам относятся данные конфигурации DICOM относительно адресов, настроек беспроводного подключения, устройств архивации, принтеров, серверов резервного хранения данных, серверов рабочих списков и серверов MPPS.

При импорте данных конфигурации из другой системы система не импортирует IP-адреса или названия прикладных компонентов.

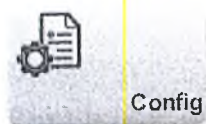
Внимание! Во избежание потери данных или повреждения накопителя USB не извлекайте накопитель USB и не выключайте ультразвуковую систему во время экспорта. Кроме того, не подвергайте накопитель USB ударам и неблагоприятному воздействию, пока он подсоединен к системе. Это может повредить разъем.

Импорт настроек подключения

- 1 Подсоедините накопитель USB, на котором содержатся настройки (см. "Устройства USB" на стр. 24).
- 2 На странице настроек подключения нажмите **DICOM Setup** (Настройка DICOM).



- 3 Нажмите **Config** (Конфигурация).



- 4 Нажмите **Import** (Импорт).



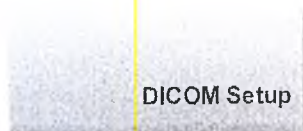
- 5 Выберите накопитель USB и нажмите **Import** (Импорт).



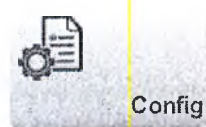
Будет выполнен перезапуск системы. Все конфигурации в системе будут заменены импортированными данными.

Экспорт настроек подключения

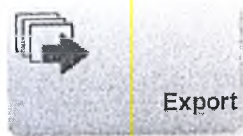
- 1 Подсоедините накопитель USB (см. "Устройства USB" на стр. 24).
- 2 На странице настроек подключения нажмите **DICOM Setup** (Настройка DICOM).



- 3 Нажмите **Config** (Конфигурация).



- 4 Нажмите **Export** (Экспорт).



5 Выберите накопитель USB и нажмите **Export** (Экспорт).



Все конфигурации на накопителе USB будут заменены экспортированными данными. Через пять секунд после завершения экспорта можно безопасно извлечь накопитель USB и с его помощью импортировать данные в другую систему X-Porte.

Связанные темы

Ввод информации о пациенте.....	83
Настройки состояния сети.....	63
DICOM.....	95
Настройка системы.....	31

Настройки даты и времени

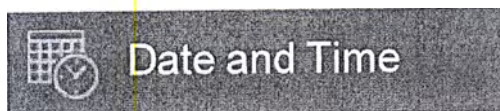
Предупреждение! Для точности акушерских расчетов чрезвычайно важно точно указать дату и время. Перед каждым сеансом работы с системой проверяйте правильность установки даты и времени.

Открытие страницы настроек даты и времени

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Date and Time** (Дата и время).



Настройка даты и времени

♦ На странице настроек даты и времени выполните следующее:

- В поля **Date** (Дата) введите текущие год, месяц и день.
- В поля **Time** (Время) введите текущее время в часах и минутах.
- Чтобы настроить время системы в соответствии с сервером времени, выберите **Use Time on Time Server** (Синхронизировать время с сервером времени) и заполните поле **Server Address** (Адрес сервера). Эти параметры доступны, только если в системе активирована требующая лицензирования функция DICOM.

*Примечание. Если выбрать **Use Time on Time Server** (Синхронизировать время с сервером времени), то поля **Date** (Дата) и **Time** (Время) станут недоступны для изменения. Чтобы изменить информацию в полях **Date** (Дата) и **Time** (Время), сначала*

отмените выбор параметра **Use Time on Time Server** (Синхронизировать время с сервером времени).

- Чтобы задать автоматический переход на летнее время, выберите **Daylight Savings Time** (Переход на летнее время). Этот параметр доступен, только если выбрать **Use Time on Time Server** (Синхронизировать время с сервером времени).
- В списке **Time Zone** (Часовой пояс) выберите необходимый часовой пояс.

Связанные темы

Настройка системы.....	31
------------------------	----

Настройки информации на дисплее

На странице настроек информации на дисплее можно указать, какие сведения должны отображаться на мониторе клинических параметров во время визуализации.

Открытие страницы настроек информации на дисплее

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Display Information** (Информация на дисплее).



Выбор сведений, отображающихся на мониторе клинических параметров

♦ На странице настроек информации на дисплее можно выбрать настройки в следующих разделах:

Patient Header (Заголовок с данными пациента) — информация, отображаемая в заголовке с данными пациента, включая **Patient Name** (Имя пациента), **Patient ID** (Идентификатор пациента), **Department ID** (Идентификатор отделения), **User** (Пользователь), **Institution** (Учреждение) и **Date and Time** (Дата и время).

Mode Data (Данные режима) — информация о визуализации для режимов **2D** (Двухмерный), **Doppler** (Доплеровский), **Color** (Цветное картирование) или **M Mode** (М-режим).

Связанные темы

Настройка системы.....31

Настройки состояния сети

На странице настроек состояния сети отображается информация об IP-адресе системы, ее местонахождении, маске подсети, шлюзе по умолчанию и MAC-адресе Ethernet.

Открытие страницы настроек состояния сети

1 Нажмите **MORE (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)** и затем нажмите **System Settings (Настройки системы)**.



2 В списке слева нажмите **Network Status (Состояние сети)**.



Связанные темы

Настройки подключения.....	56
DICOM.....	95
Настройка системы.....	31

Настройки питания и аккумулятора

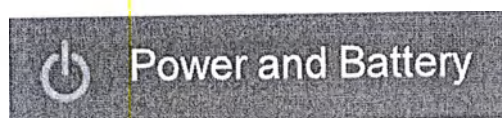
На странице настроек питания и аккумулятора задается длительность периода бездействия перед переходом системы в режим ожидания или отключением системы.

Открытие страницы настроек питания и аккумулятора

1 Нажмите **MORE (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)** и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Power and Battery** (Питание и аккумулятор).



Установка настроек питания

♦ На странице настроек **Power and Battery** (Питание и аккумулятор) доступны следующие списки:

- **Sleep delay** (Задержка до перехода в режим ожидания). Выберите **Off** (Выкл.), **5** или **10** минут, чтобы задать период бездействия, после которого система перейдет в режим ожидания.

При падении заряда аккумулятора ниже 14 % система, находящаяся в режиме ожидания, автоматически выключится.

Примечание. Система не может перейти в режим ожидания из режима процедуры (см. "Элементы управления в двухмерном режиме" на стр. 147) или в случае архивирования или экспорта исследований.

- **Power delay** (Задержка до отключения питания). Выберите **Off** (Выкл.), **15** или **30** минут, чтобы задать период бездействия, после которого система автоматически выключится.

Связанные темы

Настройка системы	31
-------------------------	----

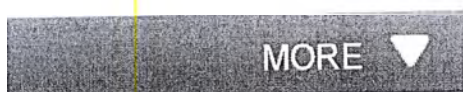
Настройки питания и аккумулятора - 65

Предварительные настройки

Страница предварительных настроек содержит настройки общих параметров, яркости, меток, типов исследования и профиля пользователя. Эти настройки можно экспортировать и импортировать.

Открытие страницы предварительных настроек

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Presets** (Предварительные настройки).



Общие параметры

Установка общих параметров

♦ На странице предварительных настроек доступны следующие списки:

*Примечание. При изменении значений параметров **Doppler Scale** (Шкала Доплера) или **Units** (Единицы измерения) все измерения и расчеты для текущего исследования удаляются.*

- **Doppler Scale** (Шкала Доплера). Выберите **cm/s** (см/с) или **kHz** (кГц).
- **Thermal Index** (Тепловой индекс). Выберите **TIS**, **TIB** или **TIC**. Настройка по умолчанию зависит от типа исследования: при акушерских исследованиях это **TIB**, при всех остальных — **TIS**.
- **Units** (Единицы измерения). Единицы измерения роста и веса пациента при кардиологических исследованиях: **in/ft/lbs** (дюймы/футы/фунты) или **cm/m/kg** (см/м/кг).

- **Auto Save Patient Form** (Автоматическое сохранение формы информации о пациенте). Когда этот параметр включен, система сохраняет форму информации о пациенте в виде изображения в исследовании пациента.

Яркость

Яркость монитора клинических параметров или сенсорной панели можно настраивать, чтобы компенсировать уровень освещения в помещении, где расположена система.

Регулировка яркости

- ♦ Выполните одно или оба из следующих действий на странице предварительных настроек:
 - Перетащите ползунок **Monitor Brightness** (Яркость монитора). Диапазон — от 0 до 10.
 - Перетащите ползунок **Touch Panel Brightness** (Яркость сенсорной панели). Диапазон — от 2 до 10.

Метки

Доступны настройки заранее заданных меток, создание меток, удаление меток и настройка параметров удаления меток при выводе изображений из режима стоп-кадра.

Управление заранее заданными метками

Каждый тип исследования поддерживает до 35 заранее заданных меток.

- 1 На странице предварительных настроек нажмите **Labels** (Метки).



- 2 Нажмите тип исследования и выполните любое из следующих действий:

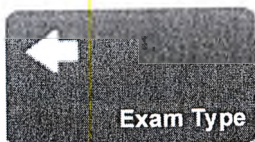
- Чтобы настроить метку, нажмите ее и измените текст в текстовом поле, расположенном в верхней части формы. Нажмите **Apply** (Применить).



- Чтобы создать метку, нажмите пустую метку и в текстовое поле введите новую метку. Нажмите **Apply** (Применить).
- Чтобы удалить метку, рядом с меткой нажмите **X**.
- Чтобы сбросить метки к заводским настройкам по умолчанию, нажмите **Reset** (Сброс).



- Чтобы выбрать новый тип исследования, нажмите **Exam Type** (Тип исследования).



Настройка сохранения меток при выходе из режима стоп-кадра

Можно настроить удаление всех меток с изображения при выводе изображения из режима стоп-кадра.

- 1 На странице предварительных настроек нажмите **Labels** (Метки).



- 2 Выберите **Clear Labels on Unfreeze** (Удалять метки при выводе из режима стоп-кадра).

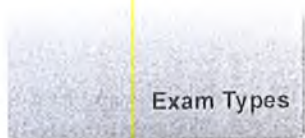
Типы исследований

Заданные в системе и настроенные пользователем типы исследований организованы в системе по датчику.

Для настроенных пользователем типов исследований невозможно указывать несколько датчиков.

Управление типами исследования

1 На странице предварительных настроек нажмите **Exam Types** (Типы исследований).



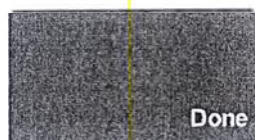
2 Нажмите датчик, сопоставленный с необходимым типом исследования.

Примечание. Если датчик, сопоставленный с необходимым типом исследования, не появляется, убедитесь, что этот датчик подключен к системе.

3 Выполните любое из следующих действий:

- (только настроенные пользователем типы исследований) Чтобы переименовать тип исследования, нажмите название типа исследования и введите новое название.
- (только настроенные пользователем типы исследований) Чтобы удалить тип исследования, нажмите .
- Чтобы показать или скрыть тип исследования в списке датчиков и типов исследования, установите флажок рядом с типом исследования в столбце .
- Чтобы перегруппировать тип исследования, нажмите его, а затем нажмите **Up** (Вверх) или **Down** (Вниз).
- Чтобы вернуться к списку датчиков и типов исследования, нажмите **Transducer** (Датчик).

4 Нажмите **Done** (Готово).

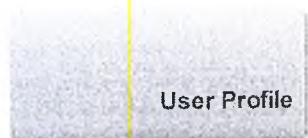


Настройки профиля пользователя

Выбор режима при запуске

Можно задать режим, в который будет переходить система при ее запуске, завершении исследования или входе в систему.

- 1 На странице предварительных настроек нажмите **User Profile** (Профиль пользователя).



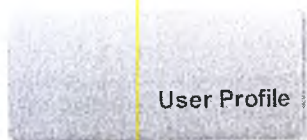
- 2 В разделе **Startup** (Запуск) выберите один из параметров:

- **Start Select Screen** (Экран выбора запуска). Служит для отображения главного экрана, на котором можно выбрать сканирование, ввод информации о пациенте, выбрать датчик и тип исследования или просмотреть видеоруководства.
- **Scanning** (Сканирование). Служит для отображения экрана визуализации в двухмерном режиме.
- **Transducer/Exam Select** (Выбор датчика/исследования). Служит для отображения параметров выбора датчиков и типов исследования.
- **Patient Info** (Информация о пациенте). Служит для отображения формы информации о пациенте.

Настройка автоматического запроса к рабочему списку с помощью сканера штрих-кодов

Можно настроить отправку системой запроса информации о пациенте к рабочему списку при сканировании штрих-кода идентификатора пациента.

- 1 На странице предварительных настроек нажмите **User Profile** (Профиль пользователя).



2 Выбор **Bar Code Auto Query** (Автоматический запрос по штрих-коду).

Программирование педального переключателя

Можно задать функции левого и правого педальных переключателей: **None** (Нет), **Save Video Clip** (Сохранить видеоролик), **Record** (Запись), **Freeze** (Стоп-кадр), **Save Image** (Сохранить изображение) или **Print** (Печать).

1 На странице предварительных настроек нажмите **User Profile** (Профиль пользователя).



2 В списках **Footswitch (L)** (Левый педальный переключатель) и **Footswitch (R)** (Правый педальный переключатель) задайте параметры.

Настройка пользовательских элементов управления

По умолчанию рядом с элементом управления **Freeze** (Стоп-кадр) при визуализации изображения в режиме реального времени расположены четыре элемента управления: **Auto Gain** (Автоусиление), **Save Image** (Сохранить изображение), **Save Video Clip** (Сохранить видеоролик) и **End Exam** (Завершить исследование).

Функции этих элементов управления можно настроить.

1 На странице предварительных настроек нажмите **User Profile** (Профиль пользователя).



2 В списках **Program Control A** (Программа элемента управления A), **Program Control B** (Программа элемента управления B), **Program Control C** (Программа элемента управления C) и **Program Control D** (Программа элемента управления D) выберите параметры.

Параметры, выбранные в списках **Program Control A** (Программа элемента управления A) и **Program Control B** (Программа элемента управления B), появляются на сенсорной панели слева от элемента управления Freeze (Стоп-кадр). Параметры, выбранные в списках **Program Control C** (Программа элемента управления C) и **Program Control D** (Программа элемента управления D), появляются на сенсорной панели справа от элемента управления Freeze (Стоп-кадр).

Сброс элементов управления

Окно More Controls (Дополнительные элементы управления) можно вернуть к заводским настройкам по умолчанию.

Если элементы управления из окна More Controls (Дополнительные элементы управления) переносили на панель элементов управления, то при возвращении к заводским настройкам по умолчанию элементы управления удаляются с панели элементов управления. Аналогичным образом при возвращении к заводским настройкам по умолчанию элементы управления, перенесенные с панели элементов управления в окно More Controls (Дополнительные элементы управления), возвращаются обратно.

1 На странице предварительных настроек нажмите **User Profile** (Профиль пользователя).



2 Нажмите **Reset More Controls** (Сброс окна дополнительных элементов управления).



Отображение и скрытие кнопки обучения

Можно настроить скрытие кнопки обучения на сенсорной панели системы. Видеоруководства остаются доступны даже при скрытии кнопки обучения. Для обращения к ним в меню **More** (Дополнительно) выберите **Learn** (Обучение).

- 1 На странице предварительных настроек нажмите **User Profile** (Профиль пользователя).



- 2 Снимите флажок **Show Learn Button** (Показывать кнопку обучения).

Импорт и экспорт

Импорт или экспорт со страницы предварительных настроек затрагивает все метки, типы исследований, учетные записи пользователей и настройки системы, но не настройки подключения.

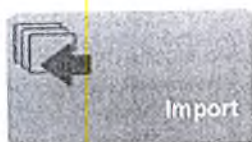
Выполнение импорта и экспорта

При импорте настроек системы со страницы предварительных настроек все настройки системы заменяются на импортируемые. При экспорте настроек системы со страницы предварительных настроек все настройки системы на накопителе USB заменяются на экспортируемые.

- 1 Вставьте накопитель USB.
- 2 На странице предварительных настроек звука выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы импортировать метки, типы исследований, учетные записи пользователей и настройки системы, нажмите **Import** (Импорт), а затем нажмите **Yes** (Да).



Выберите необходимый накопитель USB и нажмите **Import** (Импорт).



Все метки, типы исследований, учетные записи пользователей и настройки системы заменятся на импортируемые с накопителя USB.

- Чтобы экспортировать метки, типы исследований, учетные записи пользователей и настройки системы, нажмите **Export** (Экспорт), а затем нажмите **Yes** (Да).



Выберите необходимый накопитель USB и нажмите **Export** (Экспорт).



Копия всех меток, типов исследований, учетных записей пользователей и настроек системы сохранится на накопитель USB. Пароли учетных записей пользователей зашифрованы.

Связанные темы

Нанесение меток на изображение	215
Настройка системы	31
Элементы управления визуализацией	144

Настройки информации о системе

На странице настроек информации о системе указаны версии аппаратного и программного обеспечения, номера патентов и лицензионная информация.

См. также раздел «Лицензирование программного обеспечения» в руководстве «*Информация об изделии и руководство по технике безопасности X-Porte*».

Открытие страницы настроек информации о системе

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **System Information** (Информация о системе).



Связанные темы

Настройка системы.....31

Настройки USB

На странице настроек USB можно просмотреть информацию о подключенных устройствах USB, в том числе о наличии свободного места.

Кроме того, можно указать формат файлов и параметры для изображений и видеороликов в исследованиях пациентов, экспортируемых на накопитель USB. Кроме того, можно настроить автоматический экспорт завершенных исследований.

Открытие страницы настроек USB

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **USB**.



Настройка параметров экспорта

1 На странице настроек USB задайте параметр **Export Type** (Тип экспорта):

- **DICOM Export** (Экспорт DICOM) — создает файлы DICOMDIR, которые может прочитать устройство чтения DICOM. DICOM является приобретаемой отдельно функцией.
- **Multimedia Export** (Экспорт медиа-файлов) — служит для организации файлов в стандартную структуру папок. Видеоролики, экспортируемые в формате MJPEG, сохраняются в виде файлов AVI. Для их просмотра FUJIFILM SonoSite рекомендует использовать проигрыватель Windows Media или QuickTime 7.0 или более поздней версии.

2 Выберите параметр **Image Format** (Формат изображения) для типа экспорта. Для изображений в формате JPEG выберите также сжатие JPEG. Высокая степень сжатия

обеспечивает получение файлов меньшего размера, но с меньшей детализацией. (См. "Ограничения формата JPEG" на стр. 78.) Выбранный формат изображения относится к неподвижным изображениям и видеороликам.

Для получения изображений DICOM оптимального качества выберите формат изображения RGB и низкое сжатие.

3 (только **Multimedia Export** (Экспорт медиа-файлов)) В списке **Sort By** (Сортировка) выберите порядок сортировки.

4 Выберите **Auto Export** (Автоматический экспорт) для включения автоматического экспорта завершенных исследований. См. также "Автоматический экспорт исследований пациентов на накопитель USB" на стр. 343.

5 (только **DICOM Export** (Экспорт DICOM)) Выберите один из следующих параметров:

- **Include eFilm Lite** (Включая eFilm Lite). Служит для включения копии программы для просмотра изображений eFilm Lite в исследования, экспортируемые на накопитель USB. См. "Программа для просмотра изображений eFilm Lite" на стр. 79.
- **Include CDA** (Включая CDA). Служит для экспорта отчета CDA. См. "Настройки отчета CDA" на стр. 53.
- **Include SR** (Включая SR). Служит для экспорта структурированного отчета.

6 Нажмите Done (Готово).



Ограничения формата JPEG

При передаче и экспорте изображений в формате JPEG система использует *сжатие с потерей данных*. Итоговые изображения бывают менее детализированными, чем в формате BMP, и иногда неточно соответствуют первоначальным.

В некоторых ситуациях изображения, сжатые с потерей данных, не подходят для клинического применения.

Дополнительные сведения об использовании изображений после сжатия с потерей данных см. в отраслевой литературе.

Программа для просмотра изображений eFilm Lite

Можно включить копию программы для просмотра изображений eFilm Lite в исследования, экспортируемые на накопитель USB в формате DICOM (см. "Настройка параметров экспорта" на стр. 77). eFilm Lite позволяет просматривать изображения в формате DICOM на компьютерах, работающих под Windows.

eFilm Lite входит в комплект требующей лицензирования функции DICOM.

Запуск программы для просмотра изображений eFilm Lite после экспорта исследований

- 1 Вставьте накопитель USB в компьютер.
- 2 Отобразите содержимое накопителя USB.
- 3 Дважды щелкните по файлу **eFilmLite.bat**.

eFilmLite.bat запускает исполняемый файл в папке eFilmLite. Папка eFilmLite содержит ПО eFilm Lite и связанные с ним файлы. См. также «Руководство пользователя программы eFilm Lite», файл PDF в папке eFilmLite.

Связанные темы

Устройства USB.....	24
Архивация и экспорт.....	338
Настройка системы.....	31

Журналы

На странице настроек журналов можно просматривать следующие журналы:

- **User** (Пользователь). Служит для сбора информации о входах в систему и создании пользователей, а также информации об экспорте или очистке журнала.
- **DICOM**. Служит для записи ошибок и событий сети, обычно для облегчения диагностики (см. "DICOM" на стр. 95).
- **Assert** (Утверждение). Служит для записи исключений прибора для обработки и утверждений, вынесенных программным обеспечением, для облегчения диагностики. Журнал утверждений доступен только для пользователей с правами администратора.
- **System** (Система). Служит для записи ошибок и событий для облегчения диагностики. Журнал системы доступен только для пользователей с правами администратора.

Журналы представляют собой текстовые файлы, которые можно открыть в приложении для работы с текстовыми файлами (например, Notepad или TextEdit). Журналы можно экспортировать на накопитель USB и прочитать на ПК.

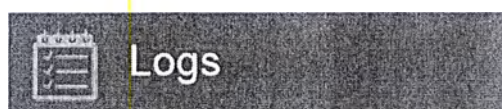
Файлы журналов сохраняются по мере добавления новых записей. Объем пространства, выделяемый под журналы, ограничен, поэтому по заполнении они начинают перезаписывать уже имеющиеся записи.

Открытие страницы настроек журнала

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Logs** (Журналы).



Экспорт журнала

Внимание! Во избежание потери данных или повреждения накопителя USB не извлекайте накопитель USB и не выключайте ультразвуковую систему во время экспорта. Кроме того, не подвергайте накопитель USB ударам и неблагоприятному воздействию, пока он подсоединен к системе. Это может повредить разъем.

- 1 Подсоедините накопитель USB (см. "Устройства USB" на стр. 24).
- 2 На странице настроек журналов нажмите журнал.
- 3 Нажмите **Export** (Экспорт).



Откроется список устройств USB.

- 4 Выберите соответствующий накопитель USB и нажмите **Export** (Экспорт).



- 5 Нажмите **Yes** (Да), чтобы подтвердить экспорт.

Через пять секунд после завершения экспорта можно безопасно извлечь накопитель USB.

Очистка журнала

- 1 На странице настроек журналов нажмите журнал.
- 2 Нажмите **Clear** (Очистить), чтобы удалить весь текст.

Clear

3 Нажмите **Yes** (Да), чтобы подтвердить удаление.

Связанные темы

DICOM.....	95
Настройка системы.....	31

Ввод информации о пациенте

В форму информации о пациенте можно ввести идентификатор пациента, тип исследования и клиническую информацию об исследовании пациента. Эта информация входит в отчет пациента.

При создании новой формы информации о пациенте все изображения, видеоролики и прочие данные, сохраненные в ходе исследования, регистрируются как относящиеся к этому пациенту.

Информацию о пациенте можно ввести следующими способами:

- Ввод информации вручную (см. "Ввод информации о пациенте вручную" на стр. 83).
- Импорт информации с сервера рабочих списков DICOM (см. "Ввод информации о пациенте из рабочего списка" на стр. 88).
- Сканирование штрих-кода пациента и получение информации о пациенте с сервера рабочих списков (см. "Ввод информации о пациенте из рабочего списка с помощью сканера штрих-кодов" на стр. 88).
- Сканирование штрих-кода пациента для получения **идентификатора** пациента (см. *руководство пользователя сканера штрих-кодов*).

Ввод информации о пациенте вручную

Ввод информации о пациенте вручную

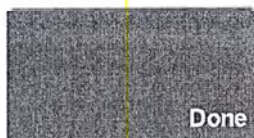
1 Завершите предыдущее исследование (см. "Завершение исследования" на стр. 93).

2 Нажмите **PATIENT** (ПАЦИЕНТ).



3 Нажмите текстовое поле и заполните поля. См. "Поля формы информации о пациенте" на стр. 84.

4 Нажмите Done (Готово).



Поля формы информации о пациенте

Доступные поля формы информации о пациенте зависят от типа исследования. В некоторые поля можно вводить символы и специальные знаки. См. "Ввод текста с экранной клавиатуры" на стр. 11.

Patient (Пациент)

- **Last** (Фамилия), **First** (Имя), **Middle** (Отчество). ФИО пациента
- **ID** (Идентификатор). Идентификационный номер пациента
- **Date of Birth** (Дата рождения)
- **Gender** (Пол)
- **Accession** (Номер истории болезни). Введите номер, если он предусмотрен
- **Indications** (Показания). Введите нужный текст

Exam (Исследование)

- **Exam** (Исследование). Доступные типы исследований зависят от датчика. См. "Выбор датчика и типа исследования" на стр. 21. Звездочка рядом с типом исследования указывает, что это заданный в системе тип исследования (см. "Пользовательская настройка типов исследования" на стр. 193).
- **BP**. (Кардиологическое или артериальное исследование) Кровяное давление
- **HR** (Кардиологическое или артериальное исследование). Частота сердечных сокращений. Введите количество ударов в минуту. Сохраненное значение частоты сердечных сокращений, полученное путем измерений, заменяет этот показатель.

- **Height** (Рост). (Кардиологическое исследование) Рост пациента в футах и дюймах или в метрах и сантиметрах. (Дополнительные сведения о смене единиц измерения см. в разделе "Предварительные настройки" на стр. 66.)
- **Weight** (Вес). (Кардиологическое исследование) Вес пациента в фунтах или килограммах. (Дополнительные сведения о смене единиц измерения см. в разделе "Предварительные настройки" на стр. 66.)
- **BSA**. (Кардиологическое исследование) Площадь поверхности тела. Вычисляется автоматически после ввода роста и веса.
- **Twins** (Близнецы). (Акушерское исследование) Установите флажок Twins (Близнецы) для отображения измерений Twin A (Близнец А) и Twin B (Близнец В) в меню расчетов и получения доступа к соответствующим экранам для данных предыдущих исследований.
- **LMP** или **EDD**. (Акушерское или гинекологическое исследование) При акушерском исследовании выберите пункт LMP или EDD, а затем введите дату последней менструации или установленную дату родов. При гинекологическом исследовании введите дату последней менструации. Дата LMP должна предшествовать текущей системной дате.
- **Previous Exams** (Предыдущие исследования). (Акушерское исследование) Выводит на экран поля пяти предыдущих исследований. Дата предыдущего исследования должна предшествовать текущей системной дате. При исследовании близнецов элемент управления Twin A/B (Близнец А/В) позволяет переключаться между их экранами. (Если элемент управления Twin A/B (Близнец А/В) отсутствует, нажмите **Back** (Назад) и проверьте, установлен ли флажок Twins (Близнецы)).
- **NT Credential** (Номер NT прозрачности шейной складки). (Акушерское исследование) Комбинация букв и цифр, соответствующая идентификационному номеру прозрачности шейной складки (NT). К примеру, P12345.

Facility (Помещение)

- **Institution** (Учреждение)
- **Department ID** (Идентификатор отделения)
- **User** (Пользователь)

- **Reading Doctor** (Врач-рецензент)
- **Referring Doctor** (Направляющий врач)

Таблицы экстренных расчетов

Если требующая лицензирования приобретаемая отдельно функция таблиц экстренных расчетов установлена в системе, то в форме информации о пациенте отображаются следующие поля, которые также задействованы в таблицах экстренных расчетов:

- **MR #**. Номер истории болезни.
- **Clinical Category** (Клиническая категория). Клиническая категория исследования.
- **Exam Visit** (Посещение для исследования). Initial (Первое) или Repeat (Повторное).
- **Primary Obtaining/Interpreting** (Первый получающий/интерпретирующий). Первое лицо, получающее или интерпретирующее изображения.
- **Secondary Obtaining/Interpreting** (Второй получающий/интерпретирующий). Второе лицо, получающее или интерпретирующее изображения.
- **Additional Obtaining/Interpreting** (Дополнительный получающий/интерпретирующий). Дополнительное лицо, получающее или интерпретирующее изображения.

Вид маршрутизации

При связывании одного или нескольких видов маршрутизации с исследованием система вносит виды маршрутизации в отчет пациента и таблицу экстренных расчетов (если приобретаемая отдельно и требующая лицензирования функция таблицы экстренных расчетов установлена). См. "Таблицы и отчеты" на стр. 320.

Если обозначить устройство архивации DICOM как образовательное устройство архивации, то от задания видов маршрутизации в форме информации о пациенте зависит метод архивации исследований. Дополнительные сведения см. в разделе "Виды маршрутизации" на стр. 116.

- **Процедуры**
- **Диагностика**

- **Образование/аккредитация**

Scheduled Procedure (Запланированная процедура)

Поля процедур доступны только при условии лицензирования и настройки функции рабочих списков DICOM. См. "DICOM" на стр. 95.

- **Scheduled Procedure: Name** (Имя)
- **Scheduled Procedure: Protocol** (Протокол). Протокол для выбранной процедуры
- **Scheduled Procedure: Meaning** (Назначение). Описание выбранной процедуры
- **Performed Procedure: Code** (Выполненная процедура: код). Требуемая процедура.
- **Performed Procedure: Edit** (Выполненная процедура: правка). Позволяет изменять список шифров.
- **Performed Procedure: Meaning** (Назначение). Описание выполненной процедуры
- **Additional Worklist Query Parameters: Modality** (Дополнительные параметры запросов к рабочему списку: модальность). Типы процедур
- **Additional Worklist Query Parameters: Requested Procedure ID** (Дополнительные параметры запросов к рабочему списку: идентификатор запрошенной процедуры). Идентификатор процедуры.

Ввод информации о пациенте из рабочего списка

Используя рабочий список, можно импортировать информацию о пациенте из информационной системы больницы или радиологического отделения. Функция рабочих списков DICOM требует лицензирования.

Рабочий список станет доступен после выполнения следующих действий:

- Подключение системы к сети
- Настройка конфигурации системы для передачи данных по стандарту DICOM
- Выбор сервера рабочих списков для активного адреса

См. "DICOM" на стр. 95.

Ввод информации о пациенте из рабочего списка с помощью сканера штрих-кодов

Можно настроить отправление системой запроса информации о пациенте к рабочему списку при сканировании штрих-кода идентификатора пациента.

- 1 На странице настроек профиля пользователя выберите **Bar Code Auto Query** (Автоматический запрос по штрих-коду пациента) (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).
- 2 Сканируйте штрих-код пациента.

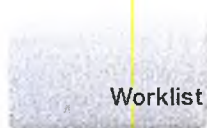
Система отправит запрос к рабочему списку и импортирует информацию в форму информации о пациенте.

Ввод информации о пациенте из рабочего списка

- 1 Нажмите **PATIENT** (ПАЦИЕНТ).



- 2 Нажмите **Worklist** (Рабочий список).



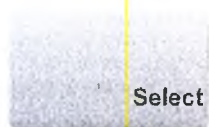
- 3 Чтобы сортировать рабочий список, нажмите заголовок столбца, по которому требуется сортировка. По умолчанию сортировка рабочего списка выполняется по возрасту.

- 4 Выполните любое из следующих действий:

- Чтобы выбрать одну или несколько процедур для пациента, нажмите их. Несколько процедур можно выбрать только для одного пациента.
- Чтобы запросить обновленный рабочий список на сервере, нажмите **Update** (Обновить).

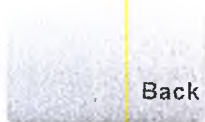


5 Нажмите **Select** (Выбор).



Система заполнит форму информации о пациенте. Информация о пациенте в рабочем списке не подлежит изменению.

Чтобы вернуться к форме информации о пациенте без выбора процедуры, нажмите **Back** (Назад).



Просмотр запланированных процедур

Информация о пациенте, импортируемая из рабочего списка, включает в себя запланированные процедуры.

♦ В форме информации о пациенте см. следующие списки в разделе **Scheduled Procedures** (Запланированные процедуры):

- **Name** (Название). Запланированные процедуры
- **Protocol** (Протокол). Протокол для выбранной процедуры
- **Meaning** (Назначение). Описание выбранной процедуры

Смена процедуры

Допускается выбор процедуры, отличной от запланированной.

1 В разделе **Performed Procedure** (Выполненная процедура) формы информации о пациенте выберите требуемую процедуру в списке **Code** (Шифр).

В поле **Meaning** (Назначение) отобразится описание процедуры.

2 Чтобы внести изменения в список **Code** (Шифр), выберите **Edit** (Правка) и выполните одно из следующих действий:

Примечание. Обязательные поля отмечены звездочками.

- Добавление элемента: нажмите **Add New** (Добавить), затем заполните поля **Code** (Шифр), **Code Scheme Name** (Название схемы шифра) и **Meaning** (Назначение) и затем нажмите **Save** (Сохранить).
- Удаление элемента: выберите элемент, затем нажмите .

Обновление рабочего списка и отправка запросов к нему

Если настроена автоматическая отправка запросов к рабочему списку, то он будет обновляться автоматически (см. "DICOM" на стр. 95). Можно также обновлять рабочий список вручную и отправлять запрос на сервер рабочих списков на предмет наличия совпадающей процедуры для пациента.

В следующей таблице приведены параметры, используемые для отправки запросов к рабочему списку. Настройка параметров осуществляется на странице конфигурации рабочего списка (см. "DICOM" на стр. 95).

Параметры запроса

	Запрос о пациенте вручную	Обновление с сервера рабочих списков вручную	Обновление по автоматическому запросу
Patient Data (Данные пациента)	✓		

	Запрос о пациенте вручную	Обновление с сервера рабочих списков вручную	Обновление по автоматическому запросу
Date Range (Диапазон дат)	√	√	√
This Device Only (Только данное устройство)		√	√
Automatic Query On/Off (Включение/отключение автоматического запроса)			√
Occurs Every (Выполнять каждые)			√
Start Time (Время запуска)			√

Обновление рабочего списка вручную

1 В форме информации о пациенте нажмите **Worklist** (Рабочий список).



2 Нажмите **Update** (Обновить).



Выполнение запроса вручную

1 В новой форме информации о пациенте выполните любое из следующих действий:

- Введите данные в любые из следующих полей для запроса: **Last** (Фамилия), **First** (Имя), **Middle** (Отчество), **Accession** (Номер истории болезни) или **ID** (Идентификатор). Запрос выполняется по введенным знакам. К примеру, при поиске по *Smith* будут найдены *Smith*, *Smithson*, *Smithy*.
- В окне **Additional Worklist Query Parameters** (Дополнительные параметры запросов к рабочему списку) введите любые из следующих данных:
 - **Modality** (Модальность). Выберите тип процедуры из списка. US (Ultrasound) (УЗИ) является значением по умолчанию.
 - **Requested Procedure ID** (Запрашиваемый идентификатор процедуры). Введите идентификатор процедуры.

2 Нажмите **Query** (Запрос).



Отобразится рабочий список с результатами запроса. Количество результатов будет указано в правом нижнем углу экрана. Под рабочим списком отобразится время отправки последнего запроса.

3 Выделите требуемую процедуру пациента и нажмите **Select** (Выбрать).



Система импортирует информацию в форму информации о пациенте.

Изменение информации о пациенте

Информацию о пациенте можно изменить, если исследование не архивировано и не экспортировано, а также если информация взята не из рабочего списка.

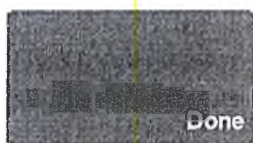
Изменение информации о пациенте

1 Нажмите **PATIENT** (ПАЦИЕНТ).



2 Внесите необходимые изменения.

3 Нажмите **Done** (Готово).



4 Выполните любое из следующих действий:

- Нажмите **Modify** (Изменить), чтобы сохранить изменения для текущего пациента.
- Нажмите **New** (Создать), чтобы начать новое исследование пациента.
- Нажмите **Cancel** (Отмена), чтобы сбросить внесенные изменения.

Завершение исследования

Примечание. К законченному исследованию пациента невозможно добавить изображения и видеоролики, но можно автоматически начать новое исследование пациента с той же информацией о пациенте. См. "Присоединение к исследованию пациента изображений и видеороликов" на стр. 332.

При завершении исследования система сбрасывает настройки визуализации к настройкам по умолчанию для выбранного типа исследования.

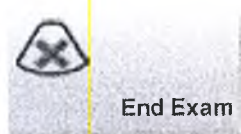
1 Убедитесь в том, что необходимые изображения и прочая информация сохранены (см. "Сохранение изображений и видеороликов" на стр. 196).

2 Выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **PATIENT** (ПАЦИЕНТ) и затем нажмите **End Exam** (Завершить исследование).



- Нажмите **End Exam** (Завершить исследование) в режиме визуализации, просмотра или таблиц. Система вернется к отправной точке, указанной в настройках профиля пользователя (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).



Если в режиме визуализации элемент управления **End Exam** (Завершить исследование) отсутствует, настройте его отображение, выбрав его в качестве одного из четырех пользовательских элементов управления. См. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71.

Связанные темы

Настройки подключения	56
DICOM	95
Виды маршрутизации	116
Таблицы и отчеты	320

DICOM

Благодаря использованию данных в стандарте DICOM (цифровая визуализация и передача изображений в медицине) ультразвуковая система обладает следующими функциями:

- Передача данных исследования пациента на устройство архивации, принтер DICOM или сервер резервного хранения данных. См. "Архивация и экспорт" на стр. 338.
- Импорт данных пациента из рабочего списка. См. "Ввод информации о пациенте из рабочего списка" на стр. 87.
- Экспорт данных исследования пациента на накопитель USB в виде файлов DICOMDIR. См. "Настройки USB" на стр. 77.

Функция DICOM требует лицензирования. Система соответствует стандарту DICOM, что указано в *заявлении о соответствии стандарту DICOM системы X-Porte*, доступном на www.sonosite.com.

В *заявлении о соответствии стандарту DICOM системы X-Porte* содержится информация о назначении, характеристиках, конфигурации и спецификациях сетевых подключений, поддерживаемых системой.

Система подключается по локальной сети (ЛВС) к следующим видам оборудования:

- устройствам архивации PACS (Picture Archive and Communication Systems — системы архивации и передачи изображений)
- серверам рабочих списков
- серверам подтверждения выполненных шагов процедуры (MPPS — Modality Performed Procedure Step)
- принтерам DICOM
- серверам резервного хранения данных

В зависимости от настройки конфигурации система может передавать данные на одно или несколько устройств и подключаться к разным сетям. В журнал DICOM записываются ошибки и события в сети, обычно для облегчения диагностики (см. "Журналы" на стр. 80).

Настройка конфигурации системы для передачи данных по стандарту DICOM

Чтобы настроить конфигурацию системы для передачи данных по стандарту DICOM, выполните следующие задачи (обычно этим занимается администратор сети или менеджер PACS):

- 1 Создайте резервную копию настроек конфигурации DICOM по умолчанию на накопителе USB и сохраните его в надежном месте. При необходимости это позволит вернуться к настройкам по умолчанию. См. "Импорт и экспорт настроек подключения" на стр. 57.
- 2 Установите подключение к сети. См. "Подключение к сети" на стр. 96.
- 3 Заполните страницы конфигурации для адресов и устройств. См. "DICOM" на стр. 95.
- 4 Назначьте адресам устройства. См. "Назначение устройств адресам" на стр. 111.

Подключение к сети

Перед настройкой конфигурации системы для передачи данных по стандарту DICOM необходимо подключиться к сети. Подключение к сети возможно как по стандарту Ethernet, так и по стандарту беспроводной связи.

При подключении по стандарту Ethernet ультразвуковую систему X-Porte допускается подключать только к стандартным сетям Ethernet 10/100/1000.

Порядок подключения к сети по стандарту Ethernet

Устройства, подключаемые к разъему Ethernet системы, должны соответствовать стандарту IEC 60601-1 или IEC 60950.

- ♦ Подсоедините кабель Ethernet к разъему Ethernet на задней панели стыковочного модуля (см. "Разъемы" на стр. 13).

При включенной системе индикатор соединения с ЛВС (зеленый светодиод) рядом с разъемом Ethernet указывает на наличие физического соединения с сетью.

Подключение к сети по протоколу беспроводного подключения

Функция беспроводного подключения требует лицензирования.

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



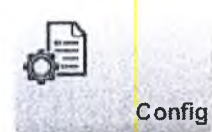
2 В списке слева нажмите **Connectivity** (Подключение).



3 На странице настроек подключения нажмите **DICOM Setup** (Настройка DICOM).



4 Нажмите **Config** (Конфигурация).



5 Нажмите **Location** (Адрес).

6 Нажмите **New** (Создать) и заполните поля на странице конфигурации **DICOM Location** (Адрес DICOM). Обязательные поля отмечены звездочками. См. "DICOM" на стр. 95.



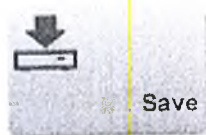
7 На странице конфигурации **Location** (Адрес) выберите **Wireless** (Беспроводное).

8 Нажмите **Wireless Configuration** (Конфигурация беспроводного подключения).



9 Заполните поля страницы беспроводного подключения. Обязательные поля отмечены звездочками. См. "DICOM" на стр. 95.

10 Нажмите **Save** (Сохранить).



Значок беспроводного подключения  демонстрирует состояние беспроводного подключения (число белых полос соответствует силе сигнала).

(по желанию) **Импорт или удаление сертификатов беспроводного подключения**

Если схема безопасности требует импорта сертификатов беспроводного подключения, импортируйте их. Система поддерживает следующие типы файлов: CER, PFX и PVK.

Внимание! Во избежание потери данных или повреждения накопителя USB не извлекайте накопитель USB и не выключайте ультразвуковую систему во время экспорта. Кроме того, не подвергайте накопитель USB ударам и неблагоприятному воздействию, пока он подсоединен к системе. Это может повредить разъем.

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Connectivity** (Подключение).



3 На странице настроек подключения нажмите **Wireless Certificates** (Сертификаты беспроводного подключения).

Откроется список сертификатов в системе.

4 Выполните одно из следующих действий:

- Импорт сертификатов. Подсоедините накопитель USB, на котором содержатся сертификаты (см. "Устройства USB" на стр. 24). Убедитесь, что количество и объем сертификатов, установленных в системе и имеющихся на накопителе USB, в сумме не превышают соответственно 20 сертификатов или 200 КБ. По мере необходимости удалите сертификаты. Затем нажмите **Import** (Импорт).

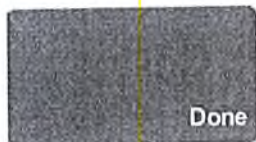


Примечание. Сертификаты в системе будут заменены сертификатами на накопителе USB.

- Удаление сертификатов. Выберите сертификаты для удаления и затем нажмите **Delete** (Удалить).



5 Нажмите **Done** (Готово).



6 Перезапустите систему.

Страницы конфигурации DICOM

Страницы конфигурации DICOM приведены ниже.

Location (Адрес). Настройка конфигурации параметров сети, включая беспроводное сетевое подключение. На этой странице указываются также устройства, которые необходимо связать с данной сетью. Например, настройте адрес под названием «Офис» и затем свяжите с ним принтер и устройство архивации. Можно настроить до восьми адресов (см. "Назначение устройств адресам" на стр. 111).

Archive (Архив). Настройка конфигурации устройств архивации PACS, устройств для хранения исследований пациентов (изображений и видеороликов). Только одно устройство архивации из назначенных адресу может одновременно получать передаваемое изображение. Каждому адресу можно назначить до четырех устройств архивации.

Printer (Принтер). Настройка конфигурации принтеров DICOM для печати изображений. Каждому адресу можно назначить до двух принтеров.

Storage Commit (Передача функций хранения). Настройка конфигурации серверов резервного хранения данных — устройств, отвечающих за хранение и предоставляющих подтверждение о передаче ультразвуковой системой данных.

Worklist (Рабочий список). Настройка конфигурации серверов рабочих списков — устройств, содержащих данные о запланированных для пациента процедурах. Эти данные можно импортировать в форму информации о пациенте (см. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83).

MPPS. Настройка конфигурации серверов MPPS — устройств, координирующих отправку подробных данных о выполненном исследовании. Каждому адресу можно назначить один сервер MPPS.

Настройка конфигурации нового адреса или устройства

Примечание. При изменении конфигурации может потребоваться перезапуск системы.

- 1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).

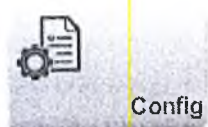


- 2 В списке слева нажмите **Connectivity** (Подключение).



- 3 На странице настроек подключения нажмите **DICOM Setup** (Настройка DICOM).

- 4 Нажмите **Config** (Конфигурация).

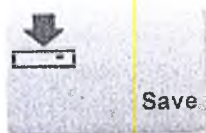


- 5 В списке **DICOM** выберите страницу конфигурации.

- 6 Нажмите **New** (Создать).



- 7 Заполните поля страницы конфигурации и нажмите **Save** (Сохранить).



Удаление адреса или устройства

- 1 На соответствующей странице конфигурации выберите имя в списке адресов или устройств.
- 2 Нажмите **Delete** (Удалить).



- 3 Нажмите **Yes** (Да), чтобы подтвердить удаление.
- 4 Нажмите **Done** (Готово).



Поля настройки конфигурации

Location (Адрес)

Обязательные поля отмечены звездочками.

Name (Имя)

Уникальное сетевое имя для ультразвуковой системы. Имя по умолчанию — SonoSite.

Alias (Псевдоним)

Имя, используемое для идентификации сетевого адреса ультразвуковой системы.

AE Title (Название прикладного компонента)

Название прикладного компонента DICOM.

Port (Порт)

Номер порта устройства. Как правило, для DICOM назначается IP-порт 104.

DHCP

При необходимости включения протокола динамической конфигурации хоста выберите это значение. При этом поля IP Address (IP-адрес), Subnet Mask (Маска подсети) и Default Gateway (Шлюз по умолчанию) станут недоступными.

IP Address (IP-адрес)

Уникальный идентификатор адреса ультразвуковой системы. Значения в диапазоне 127.0.0.0-127.0.0.8 не допускаются.

Subnet Mask (Маска подсети)

Определяет подраздел сети. Значение по умолчанию — 255.255.0.0.

Default Gateway (Шлюз по умолчанию)

IP-адрес, по которому сеть подключена к другой сети. Значения в диапазоне 127.0.0.0-127.0.0.8 не допускаются.

Transfer Images (Передача изображений)

Служит для установки времени передачи изображений: во время или по завершении исследования.

JPEG Compression (Сжатие JPEG)

Выберите High (Высокое), Medium (Среднее) или Low (Низкое). Высокая степень сжатия обеспечивает получение файлов меньшего размера, но с меньшей детализацией. Для получения изображения наилучшего качества выберите Low (Низкое). См. "Ограничения формата JPEG" на стр. 78.

Wireless (Беспроводное)

Выберите в случае настройки конфигурации адреса беспроводного подключения.

Для беспроводных подключений доступны следующие поля:

Profile Name (Имя профиля)

Имя профиля, заданного для этого адреса. Для каждого адреса беспроводного подключения можно настроить до 10 профилей.

Network Name (SSID) (Сетевое имя, SSID)

Идентификатор набора служб сетевых имен для маршрутизатора.

Security Policy (Политика безопасности)

Тип защиты, который используется для аутентификации сети:

- **Open** (Открытая). Защита отсутствует.
- **WEP** или **Shared WEP** (Общий ключ WEP). Отобразятся следующие поля:
 - **Encryption** (Шифрование). Тип ключа шифрования (64-битный или 128-битный)
 - **Key Index** (Индекс ключа). Индекс ключа WEP 1-4. Сетевой адрес, по которому хранится конкретный ключ.
 - **Key** (Ключ). Значение ключа WEP, используемое для шифрования данных.
- **RADIUS**. Служба удаленной идентификации пользователей по коммутируемым линиям — обмен ключами по стандарту 802.1x. Отобразятся следующие поля:
 - **Authentication Type** (Тип аутентификации). Выберите одно из следующих значений:
 - **EAP-TLS**. Расширяемый протокол аутентификации — защита на транспортном уровне. Отобразятся следующие поля:
 - **User name** (Имя пользователя). Имя назначенного пользователя.
 - **Client Certificate** (Сертификат клиента). Выберите из списка сертификатов клиента, установленных в системе.
 - **Private Key** (Секретный ключ). Один из двух ключей (открытый и секретный), который предоставляется только запрашивающему его пользователю и всегда хранится в тайне.
 - **Private Key Password** (Пароль для секретного ключа). Уникальная комбинация букв и/или символов, разрешающая пользователям доступ.
 - **Certification Authority** (Сертифицирующий орган). Обеспечивает валидацию сервера аутентификации или органа, выдавшего сертификат. Этот список содержит импортированные сертификаты беспроводного подключения. (См. "(по желанию) Импорт или удаление сертификатов беспроводного подключения" на стр. 98.) Выберите нужный сертификат из списка.

- **EAP-PEAPV0**
 - **User name** (Имя пользователя). Имя назначенного пользователя.
 - **Password** (Пароль). Уникальная комбинация букв и символов, разрешающая доступ пользователя.
 - **Certification Authority** (Сертифицирующий орган). Обеспечивает валидацию сервера аутентификации или органа, выдавшего сертификат. Этот список содержит импортированные сертификаты беспроводного подключения. (См. "(по желанию) Импорт или удаление сертификатов беспроводного подключения" на стр. 98.) Выберите нужный сертификат из списка.
- **WPA или WPA2.** Защищенное беспроводное подключение. Отобразятся следующие поля:
 - **Authentication** (Аутентификация). При выборе значения **PERSONAL** (ПЕРСОНАЛЬНАЯ) отобразится поле **Passphrase** (Идентификационная фраза); введите общий ключ WPA, настроенный в конфигурации маршрутизатора.
 - **Encryption** (Шифрование). Протокол шифрования для маршрутизатора.
 - **Authentication Type** (Тип аутентификации). Выберите одно из следующих значений:
 - **EAP-TLS.** Расширяемый протокол аутентификации — защита на транспортном уровне. Отобразятся следующие поля:
 - **User name** (Имя пользователя). Имя назначенного пользователя.
 - **Client Certificate** (Сертификат клиента). Выберите из списка сертификатов клиента, установленных в системе.
 - **Private Key** (Секретный ключ). Один из двух ключей (открытый и секретный), который предоставляется только запрашивающему его пользователю и всегда хранится в тайне.
 - **Private Key Password** (Пароль для секретного ключа). Уникальная комбинация букв и/или символов, разрешающая пользователям доступ.

- **Certification Authority** (Сертифицирующий орган). Обеспечивает валидацию сервера аутентификации или органа, выдавшего сертификат. Этот список содержит импортированные сертификаты беспроводного подключения. (См. "(по желанию) Импорт или удаление сертификатов беспроводного подключения" на стр. 98.) Выберите нужный сертификат из списка.
- **EAP-PEAPv0**. Расширяемый протокол аутентификации — защищенный расширяемый протокол аутентификации. Отобразятся следующие поля:
 - **User name** (Имя пользователя). Имя назначенного пользователя.
 - **Password** (Пароль). Уникальная комбинация букв и символов, разрешающая доступ пользователя.
 - **Certification Authority** (Сертифицирующий орган). Обеспечивает валидацию сервера аутентификации или органа, выдавшего сертификат. Этот список содержит импортированные сертификаты беспроводного подключения. (См. "(по желанию) Импорт или удаление сертификатов беспроводного подключения" на стр. 98.) Выберите нужный сертификат из списка.

Archiver (Устройство архивации)

Обязательные поля отмечены звездочками.

Name (Имя)

Сетевое имя хоста для устройства архивации.

Alias (Псевдоним)

Персональное имя устройства архивации.

AE Title (Название прикладного компонента)

Название прикладного компонента устройства архивации DICOM.

Images (Изображения)

Определяет метод отправки изображений на устройство архивации: RGB (uncompressed) (RGB, без сжатия), Mono (uncompressed) (Моно, без сжатия) и JPEG.

Image Type (Тип изображения)

Список типов изображений для устройства архивации, определяемых режимом их захвата.

IP Address (IP-адрес)

Уникальный идентификатор устройства архивации.

Port (Порт)

Номер порта устройства. Как правило, для DICOM назначается IP-порт 104.

Ping (Пинг)

Нажмите для определения доступности конкретного IP-адреса. Система отобразит индикацию ОК или Failed (Сбой).

Exclude Video Clips (Исключение видеороликов)

Если установлен соответствующий флажок, передаются только изображения (не видеоролики). Этот параметр доступен, только если для параметра Image Type (Тип изображения) установлено значение Ultrasound (Ультразвук).

Include CDA (Включая CDA)

Установите этот флажок, чтобы отправлять отчеты CDA на устройство архивации.

Include SR (Включая SR)

Установите этот флажок, чтобы отправлять структурированные отчеты на устройство архивации.

Educational (Образование)

Установите этот флажок, чтобы связать устройство архивации с видом маршрутизации

Educational (Образование). См. "Виды маршрутизации" на стр. 116.

Printer (Принтер)

Обязательные поля отмечены звездочками.

Name (Имя)

Сетевое имя хоста для принтера.

Alias (Псевдоним)

Персональное имя принтера.

IP Address (IP-адрес)

Уникальный идентификатор принтера.

Port (Порт)

Номер порта устройства. Как правило, для DICOM назначается IP-порт 104.

AE Title (Название прикладного компонента)

Название прикладного компонента принтера DICOM.

Ping (Пинг)

Выберите для определения доступности конкретного IP-адреса. Система отобразит индикацию ОК или Failed (Сбой).

Model (Модель)

Список моделей принтеров Agfa, Codonics и Kodak. Если вашей модели нет в списке, выберите одну из типовых моделей в конце списка.

Film Size (Формат пленки)

Форматы пленки, поддерживаемые принтером.

Film Type (Тип пленки)

Пленочный носитель, поддерживаемый принтером.

Destination (Место назначения)

Приемное устройство для отпечатанной пленки.

Format (Формат)

Число столбцов и строк в распечатке изображения.

Orientation (Ориентация)

Макет пленки.

Settings (Настройки)

Определяет цветовой режим отправляемых на печать изображений: Color (RGB) (Цветное, RGB) или Monochrome (Черно-белое).

Copies (Число экземпляров)

Количество печатаемых экземпляров каждого изображения.

Priority (Приоритет)

Степень важности задания печати.

Max (Макс.)

Максимальная плотность печати по темному фактору (в сотых долях оптической плотности (OD)).

Min (Мин.)

Минимальная плотность печати по светлому фактору (в сотых долях оптической плотности (OD)).

Border (Граничная плотность)

Плотность печати на участках вокруг и между изображениями на пленке (в сотых долях оптической плотности (OD)).

Empty (Плотность пустого)

Плотность печати пустого изображения (в сотых долях оптической плотности (OD)).

Magnification (Увеличение)

Тип интерполяции, используемый при печати.

Configure (Конфигурация)

Параметр конфигурации конкретной модели принтера. При использовании типовой модели принтера строка параметра конфигурации недоступна.

Storage Commit (Резервное хранение)

Обязательные поля отмечены звездочками.

Name (Имя)

Уникальное сетевое имя для ультразвуковой системы. Имя по умолчанию — SonoSite.

Alias (Псевдоним)

Имя, используемое для идентификации сетевого адреса ультразвуковой системы.

AE Title (Название прикладного компонента)

Название прикладного компонента DICOM.

IP Address (IP-адрес)

Уникальный идентификатор сервера резервного хранения данных.

Port (Порт)

Номер порта устройства. Как правило, для DICOM назначается IP-порт 104.

Ping (Пинг)

Нажмите для определения доступности конкретного IP-адреса. Система отобразит индикацию ОК или Failed (Сбой).

Worklist (Рабочий список)

Обязательные поля отмечены звездочками.

Name (Имя)

Сетевое имя хоста для сервера рабочих списков.

Alias (Псевдоним)

Персональное имя сервера рабочих списков.

AE Title (Название прикладного компонента)

Название прикладного компонента.

Worklist (Рабочий список)

Сегодня; Вчера, сегодня, завтра; Все.

This Device Only (Только данное устройство)

Ограничивает запрос набором процедур для пациента, запланированных в системе с определенным названием прикладного компонента.

Modality (Модальность)

US (Ultrasound) (УЗИ) является типом процедуры по умолчанию.

IP Address (IP-адрес)

Уникальный идентификатор сервера рабочих списков.

Port (Порт)

Номер порта устройства. Как правило, для DICOM назначается IP-порт 104.

Automatic Query (Автоматический запрос)

Служит для включения/отключения автоматического запроса.

Occurs Every (Выполнять каждые)

Период времени между автоматическими обновлениями при автоматическом запросе.

Start Time (Время запуска)

Время запуска автоматического обновления при автоматическом запросе (отображение времени в 24-часовом формате).

Ping (Пинг)

Нажмите для определения доступности конкретного IP-адреса. Система отобразит индикацию OK или Failed (Сбой).

MPPS

Обязательные поля отмечены звездочками.

Name (Имя)

Сетевое имя хоста для сервера MPPS.

Alias (Псевдоним)

Имя, используемое для идентификации сетевого адреса ультразвуковой системы.

AE Title (Название прикладного компонента)

Название прикладного компонента DICOM.

IP Address (IP-адрес)

Уникальный идентификатор сервера MPPS.

Port (Порт)

Номер порта устройства. Как правило, для DICOM назначается IP-порт 104.

Ping (Пинг)

Нажмите для определения доступности конкретного IP-адреса. Система отобразит индикацию OK или Failed (Сбой).

Назначение устройств адресам

Для каждого адреса системы необходимо выбрать устройства (устройства архивации и принтеры), которые будут получать передаваемые данные, устройства архивации, которые будут назначены в качестве сервера MPPS или сервера резервного хранения данных, а также сервер рабочих списков, с которого будут поступать данные. После настройки этих параметров выберите адрес для использования.

Примечание. При изменении конфигурации требуется перезапуск системы.

Назначение устройств определенному адресу

Устройства можно назначить только после настройки их конфигурации. См. "Настройка конфигурации нового адреса или устройства" на стр. 101.

- 1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



- 2 В списке слева нажмите **Connectivity** (Подключение).



- 3 На странице настроек подключения нажмите **DICOM Setup** (Настройка DICOM).

- 4 В списке **Location** (Адрес) выберите адрес системы.

- 5 В списке устройств выберите одно или несколько устройств архивации, принтеров или серверов рабочих списков, установив соответствующие флажки.

Для каждого адреса можно выбрать не более двух принтеров, четырех устройств архивации и одного сервера рабочих списков. Для получения передаваемых данных допускается выбрать только одно устройство архивации. Выбранные устройства отмечаются галочкой в левом столбце.

- 6 Если требуется воспользоваться службой MPPS, назначьте сервер MPPS устройству архивации:

- a Установите флажок рядом с требуемым сервером MPPS. Серверы MPPS отображаются ближе к концу списка.

- b Установите флажок рядом с устройством архивации.

- c Установите флажок в столбце MPPS устройства архивации.

7 Чтобы пользоваться службой резервного хранения данных, назначьте сервер резервного хранения данных устройству архивации:

- a Установите флажок рядом с требуемым сервером резервного хранения данных. (Серверы резервного хранения данных отображаются в конце списка).
- b Установите флажок рядом с устройством архивации.
- c Установите флажок в столбце резервного хранения данных устройства архивации.

8 Выполните любые оставшиеся задачи по настройке конфигурации, затем нажмите **Done** (Готово).



Аннулирование назначений устройств определенному адресу

1 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



2 В списке слева нажмите **Connectivity** (Подключение).



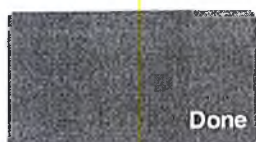
3 На странице настроек подключения нажмите **DICOM Setup** (Настройка DICOM).

4 В списке **Location** (Адрес) выберите требуемый адрес.

5 Выполните любое из следующих действий:

- Для аннулирования назначения принтера, устройства архивации или сервера рабочих списков снимите соответствующий флажок.
- Для аннулирования назначения сервера MPPS устройству архивации снимите флажок сервера MPPS.
- Для аннулирования назначения сервера резервного хранения данных устройству архивации снимите флажок сервера резервного хранения данных.
- Для аннулирования назначения устройства архивации всем серверам снимите и затем вновь установите его флажок.

6 Нажмите Done (Готово).



Проверка статуса подключения устройств

- 1 На странице настроек подключения нажмите **DICOM Setup** (Настройка DICOM).
- 2 Выберите устройство для проверки и нажмите **Verify** (Проверка) для проверки подключения связанных устройств. (Если элемент управления **Verify** (Проверка) недоступен, проверьте кабельные и беспроводные подключения. Если конфигурация была изменена, перезапустите систему. При повторном возникновении неисправности обратитесь к системному администратору.)



Статус подключения устройств отображается в столбце **Status** (Статус).

- **Failed** (Сбой) DICOM не может установить связь с устройством.
- **Success** (Исправно) DICOM может установить связь с устройством.

- **Unknown** (Нет данных) Устройство не поддерживает функцию C-ECHO (например, команду запроса проверки).

Связанные темы

Журналы.....	80
Ввод информации о пациенте.....	83
Таблицы и отчеты.....	320
Настройки отчета CDA.....	53
Архивация и экспорт.....	338
Настройки состояния сети.....	63
Настройки подключения.....	56
Виды маршрутизации.....	116

Виды маршрутизации

Виды маршрутизации позволяют выбирать места архивации исследований пациента. С исследованием можно связать один или несколько видов маршрутизации.

Система поддерживает три вида маршрутизации:

- Диагностика
- Образование/аккредитация
- Процедуры

Выбранный вид маршрутизации «Образование/аккредитация» можно связать с устройством архивации DICOM (см. "Указание образовательных устройств архивации DICOM" на стр. 117).

Связывание вида маршрутизации с исследованиями

При связывании одного или нескольких видов маршрутизации с исследованием система вносит виды маршрутизации в отчет пациента и таблицу экстренных расчетов (если приобретаемая отдельно и требующая лицензирования функция таблицы экстренных расчетов установлена). См. "Таблицы и отчеты" на стр. 320.

Вид маршрутизации можно связать с исследованием как в процессе исследования, так и по его завершении.

Связывание вида маршрутизации во время исследования

1 Нажмите **PATIENT** (ПАЦИЕНТ).



2 В разделе **Routing Selection** (Вид маршрутизации) формы информации о пациенте выберите один или несколько видов маршрутизации.

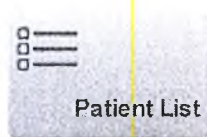
Связывание вида маршрутизации после исследования

При смене вида маршрутизации после завершения исследования система обновляет отчет пациента.

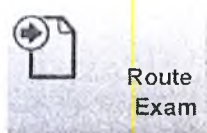
- 1 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР).



- 2 Нажмите **Patient List** (Список пациентов).



- 3 Установите флажок рядом с исследованием и затем нажмите **Route Exam** (Маршрутизация исследования).



- 4 В разделе **Routing Selection** (Виды маршрутизации) выберите одну или несколько опций.

Указание образовательных устройств архивации DICOM

При установке связи между видом маршрутизации «Образование/аккредитация» и устройством архивации DICOM система архивирует исследования, связанные с видом маршрутизации «Образование/аккредитация», с помощью этого устройства архивации.

Устройства архивации, не обозначенные как образовательные, являются *процедурными* (инвентарными) устройствами архивации. Система архивирует исследования, связанные с видом маршрутизации «Диагностика» и «Процедуры», с помощью этих устройств архивации.

Если не обозначить ни одно устройство архивации как образовательное устройство архивации, то исследования, связанные с видом маршрутизации «Образование/аккредитация», также будут направляться на процедурные (инвентарные) устройства архивации.

Если исследование связано с несколькими видами маршрутизации, то система архивирует его с помощью процедурных (инвентарных) и образовательных устройств архивации.

Указание образовательного устройства архивации

Примечание. Если обозначить устройство архивации как образовательное устройство архивации, то исследования, не связанные с видами маршрутизации, не будут направляться на устройства архивации. Вид маршрутизации можно связать с исследованием по его завершении. См. "Связывание вида маршрутизации после исследования" на стр. 117.

1 Убедитесь, что конфигурация системы настроена для передачи данных по стандарту DICOM. См. "DICOM" на стр. 95.

2 Нажмите **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО) и затем нажмите **System Settings** (Настройки системы).



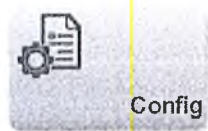
3 Нажмите **Connectivity** (Подключение).



4 На странице настроек подключения системы нажмите **DICOM Setup** (Настройка DICOM).



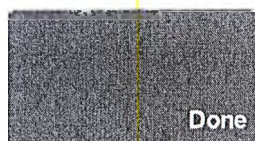
5 Нажмите **Config** (Конфигурация).



6 В списке **DICOM** выберите страницу конфигурации **Archive** (Архив) для устройства архивации.

7 Выберите **Educational** (Образование).

8 Нажмите Done (Готово).



Связанные темы

Просмотр.....	329
DICOM.....	95
Ввод информации о пациенте.....	83

Сканирование

X-Porte имеет четыре режима визуализации: **2D** (Двухмерный) (см. "Двухмерный режим" на стр. 120), **Color** (Цветное картирование) (см. "Режим цветного картирования" на стр. 120), **Doppler** (Доплеровский) (см. "Доплеровский режим" на стр. 125) и **M Mode** (М-режим) (см. "М-режим" на стр. 128). Изображения в двухмерном режиме или в режиме цветного картирования можно просматривать в режиме двойного экрана (см. "Двойной экран" на стр. 122).

Дополнительные сведения об использовании элементов управления см. в разделе "Элементы управления визуализацией" на стр. 144.

Двухмерный режим

1 Выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **2D** (Двухмерный).



- В разделе датчиков и исследований нажмите **SCAN** (СКАНИРОВАНИЕ).

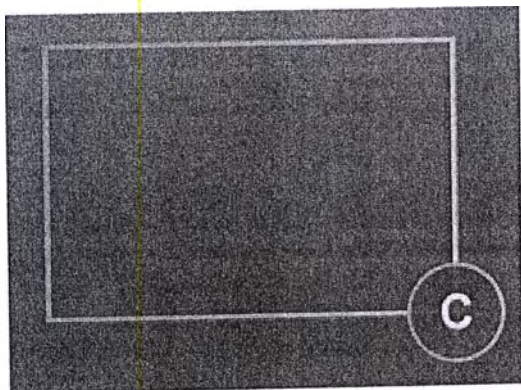
2 Внесите изменения в элементы управления по мере необходимости. См. "Элементы управления в двухмерном режиме" на стр. 147.

Режим цветного картирования

1 Нажмите **Color** (Цветное картирование).



Откроется цветное окно.



2 По мере необходимости измените положение и размер цветного окна:

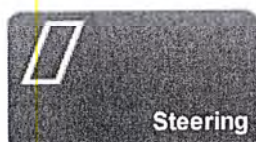
- Для изменения положения выполните одно из следующих действий:
 - Перетащите окно.
 - Двумя или более пальцами перетащите его на сенсорной панели.
- Для изменения размера выполните одно из следующих действий:
 - Сведите или разведите пальцы, уменьшив или увеличив окно.



- Перетащите за его ручку

Появится зеленый контур, обозначающий активный статус изменения. На мониторе клинических параметров текущий контур остается серым, пока движение не прекратится или палец не уберут от экрана.

- Для управления (только для линейных датчиков) выполните одно из следующих действий:
 - Проведите пальцем влево или вправо.
 - Нажмите **Steering** (Управление) и выберите угол.



3 Внесите изменения в элементы управления по мере необходимости. См. "Элементы управления в режиме цветного картирования" на стр. 159.

Двойной экран

Режим двойного экрана доступен в двухмерном режиме и режиме цветного картирования.

1 Нажмите **Dual** (Двойной экран). Когда режим **Dual** (Двойной экран) включен, соответствующий элемент управления выделен.



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Выполните одно из следующих действий, чтобы сделать изображение активным:

- Нажмите правое или левое изображение.
- Нажмите **Update** (Обновить), чтобы переключиться между правым и левым изображением.



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

При переключении между изображениями во время визуализации в режиме реального времени на выбранное изображение переносятся настройки ранее выбранного изображения.

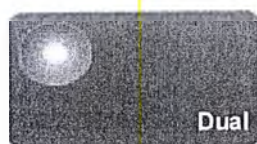
3 Внесите изменения в элементы управления по мере необходимости. См. "Элементы управления в двухмерном режиме" на стр. 147 и "Элементы управления в режиме цветного картирования" на стр. 159.

Повторно нажмите Dual (Двойной экран) для выключения этого режима.

Просмотр кадров в буфере кинопамяти в режиме двойного экрана

В режиме двойного экрана можно просматривать отдельные буферы кинопамяти для каждого из смежных изображений.

1 Нажмите **Dual** (Двойной экран). Когда режим **Dual** (Двойной экран) включен, соответствующий элемент управления выделен.



2 Выполните одно из следующих действий, чтобы сделать изображение активным:

- Нажмите правое или левое изображение.
- Нажмите **Update** (Обновить), чтобы переключиться между правым и левым изображением.



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

3 Нажмите **FREEZE** (СТОП-КАДР).



4 Выполните любое из следующих действий:

- Перетащите ползунок. Смещение вправо прокручивает запись вперед, влево — назад.



- Нажмите  или , чтобы перейти соответственно на один кадр вперед или назад.

Номер текущего кадра появляется на сенсорной панели. При перемещении вперед или назад номер кадра меняется.

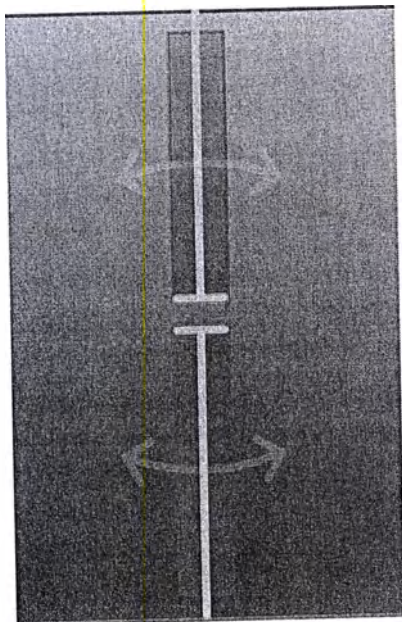
- Чтобы переключиться между правым и левым изображением, нажмите правое или левое изображение или нажмите Update (Обновить).

Доплеровский режим

- 1 Нажмите Doppler (Доплеровский).



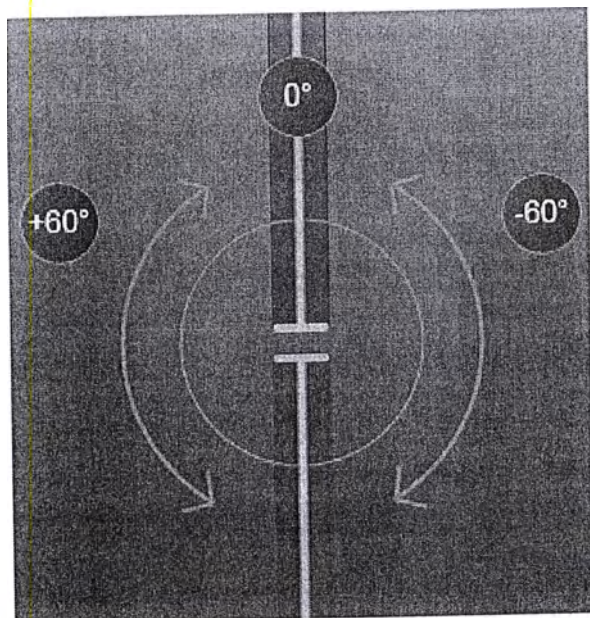
Появится контрольная D-линия.



2 По мере необходимости выполните любое из следующих действий:

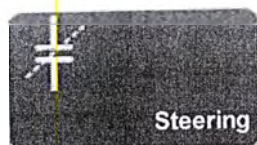
- Внесите изменения в элементы управления по мере необходимости. См. "Элементы управления в доплеровском режиме" на стр. 174.
- Измените положение контрольной D-линии, перетаскив ее.
- Отрегулируйте величину контрольного объема, сведя или разведя пальцы.
- Скорректируйте угол: нажмите двуглавые стрелки на контрольной D-линии и затем выполните одно из следующих действий:
 - Нажмите $+60^\circ$, 0° или -60° .
 - Перетащите круглую ручку по кругу.

Примечание. Кроме того, угол можно откорректировать с помощью элемента управления угловой поправкой. См. "Элементы управления в доплеровском режиме" на стр. 174.



Коррекция угла контрольной D-линии

- Для управления контрольной D-линией выполните одно из следующих действий:
 - Проведите пальцем влево или вправо.
 - Нажмите **Steering** (Управление).



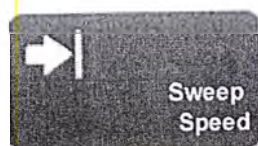
3 Чтобы отобразить обведение спектра, выполните следующее:

- а Нажмите **Start** (Пуск) или **Update** (Обновить).



b Выполните любое из следующих действий:

- Нажмите **Stop** (Стоп) и **Start** (Пуск) для остановки и запуска обведения спектра.
- Нажмите **Sweep Speed** (Скорость развертки), а затем выберите скорость развертки: **Fast** (Быстр.), **Medium** (Средн.) или **Slow** (Медл.).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- Активируйте обведенный спектр или изображение в двухмерном режиме, нажав на них, или нажмите **Update** (Обновить), чтобы переключаться между плоскостями обведения спектра и изображения в двухмерном режиме.

Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

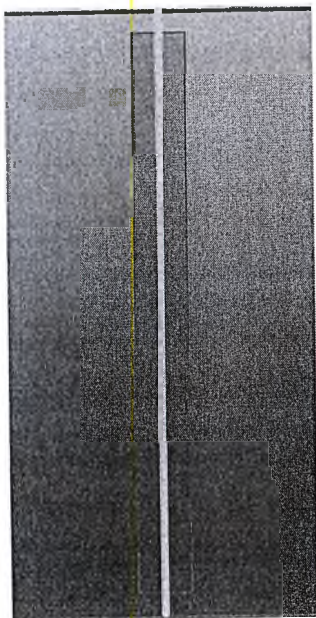
- Внесите изменения в элементы управления по мере необходимости. См. "Элементы управления в доплеровском режиме" на стр. 174.

М-режим

1 Нажмите **M Mode** (М-режим).



Появится контрольная М-линия.



- 2 Перетащите контрольную М-линию в необходимое положение.
- 3 Чтобы отобразить обведение спектра в М-режиме, выполните следующее:
 - а Отрегулируйте глубину по мере необходимости. См. "Регулировка глубины и усиления" на стр. 207.
 - б Нажмите **Start** (Пуск) или **Update** (Обновить).

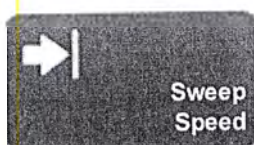


Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- с Выполните любое из следующих действий:
 - Нажмите **Stop** (Стоп) и **Start** (Пуск) для остановки и запуска обведения

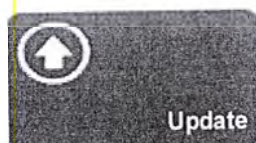
спектра в М-режиме.

- Нажмите **Sweep Speed** (Скорость развертки), а затем выберите скорость развертки: **Fast** (Быстр.), **Medium** (Средн.) или **Slow** (Медл.).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- Активируйте обведенный спектр или изображение в двухмерном режиме, нажав на них, или нажмите **Update** (Обновить), чтобы переключаться между плоскостями обведения спектра и изображения в двухмерном режиме.



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 4 Внесите изменения в элементы управления по мере необходимости. См. "Элементы управления в М-режиме" на стр. 168.

Связанные темы

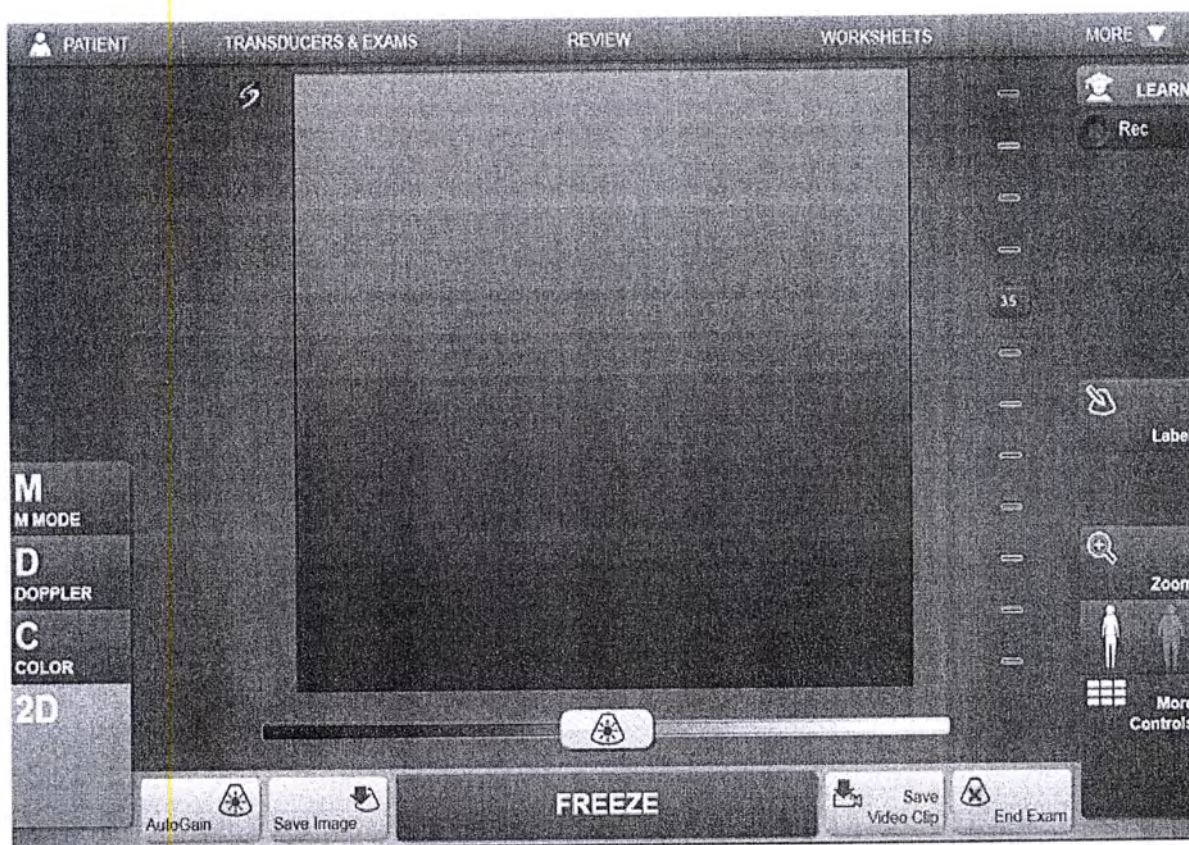
Визуализация в доплеровском режиме	140
Визуализация в режиме цветного картирования	137
Визуализация в М-режиме	135
Визуализация в двухмерном режиме	132
Двойной экран	142
Элементы управления в двухмерном режиме	147
Элементы управления в режиме цветного картирования	159
Элементы управления в доплеровском режиме	174
Элементы управления в М-режиме	168
Контрольная М-линия	134

Контрольная D-линия 139

Сканирование - 131

Визуализация в двухмерном режиме

Двухмерный режим визуализации используется в системе по умолчанию. Система отображает эхосигналы в двухмерном представлении, задавая уровень яркости на основе амплитуды эхосигнала. См. "Сканирование" на стр. 120.



Связанные темы

Элементы управления в двухмерном режиме.....	147
Сканирование.....	120
Визуализация в доплеровском режиме.....	140
Визуализация в режиме цветного картирования.....	137
Визуализация в М-режиме.....	135

Визуализация в двухмерном режиме - 132

Двойной экран 142

Визуализация в двухмерном режиме - 133

Контрольная М-линия

При нажатии M Mode (М-режим) появляется контрольная М-линия. Перед отображением обведения спектра в М-режиме можно перетащить контрольную М-линию в исследуемую область. См. "Сканирование" на стр. 120.

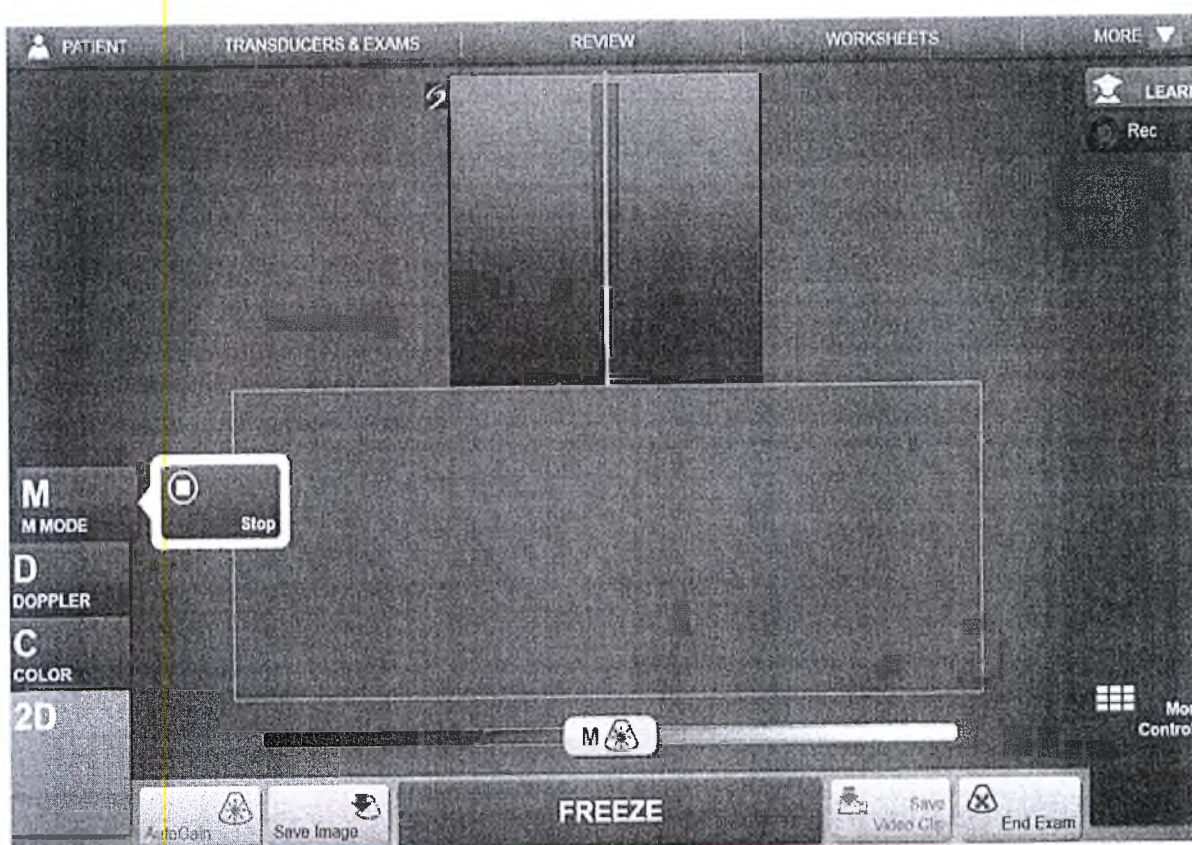


Связанные темы

Визуализация в М-режиме	135
Сканирование	120
Элементы управления в М-режиме	168

Визуализация в М-режиме

Режим движения (М-режим) — это расширенная версия двухмерного режима. Он обеспечивает отображение обведения спектра на изображении в двухмерном режиме во времени. Сигналы отражения эмитированного одиночного ультразвукового луча отображаются в виде точек различной яркости, образующих линии на экране. См. "Сканирование" на стр. 120.



Связанные темы

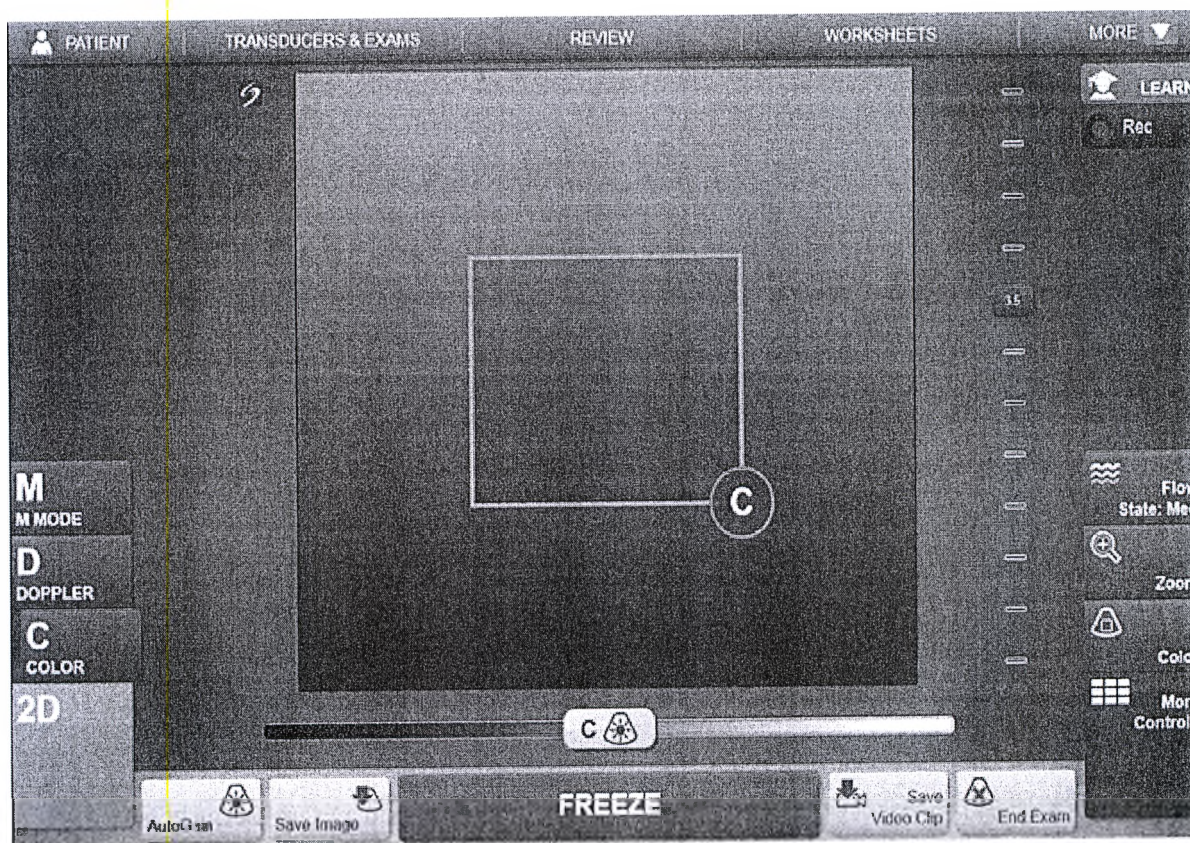
Элементы управления в М-режиме	168
Сканирование	120
Визуализация в доплеровском режиме	140
Визуализация в режиме цветного картирования	137

Визуализация в двухмерном режиме	132
Двойной экран	142
Контрольная М-линия	134

Визуализация в М-режиме - 136

Визуализация в режиме цветного картирования

Режим цветного картирования используется для визуализации факта присутствия, скорости и направления кровотока к датчику и от него. В режиме цветного картирования внутри выделенного поля кровотоки отображаются в цвете. См. "Сканирование" на стр. 120.



Связанные темы

Сканирование	120
Визуализация в доплеровском режиме	140
Визуализация в М-режиме	135
Визуализация в двухмерном режиме	132
Двойной экран	142

Элементы управления в режиме цветного картирования.....	159
---	-----

Визуализация в режиме цветного картирования - 138

Контрольная D-линия

При нажатии Doppler (Доплеровский) появляется контрольная D-линия. До отображения обведения спектра в доплеровском режиме можно разместить контрольную D-линию, отрегулировать величину контрольного объема или скорректировать угол контрольной D-линии. См. "Сканирование" на стр. 120.

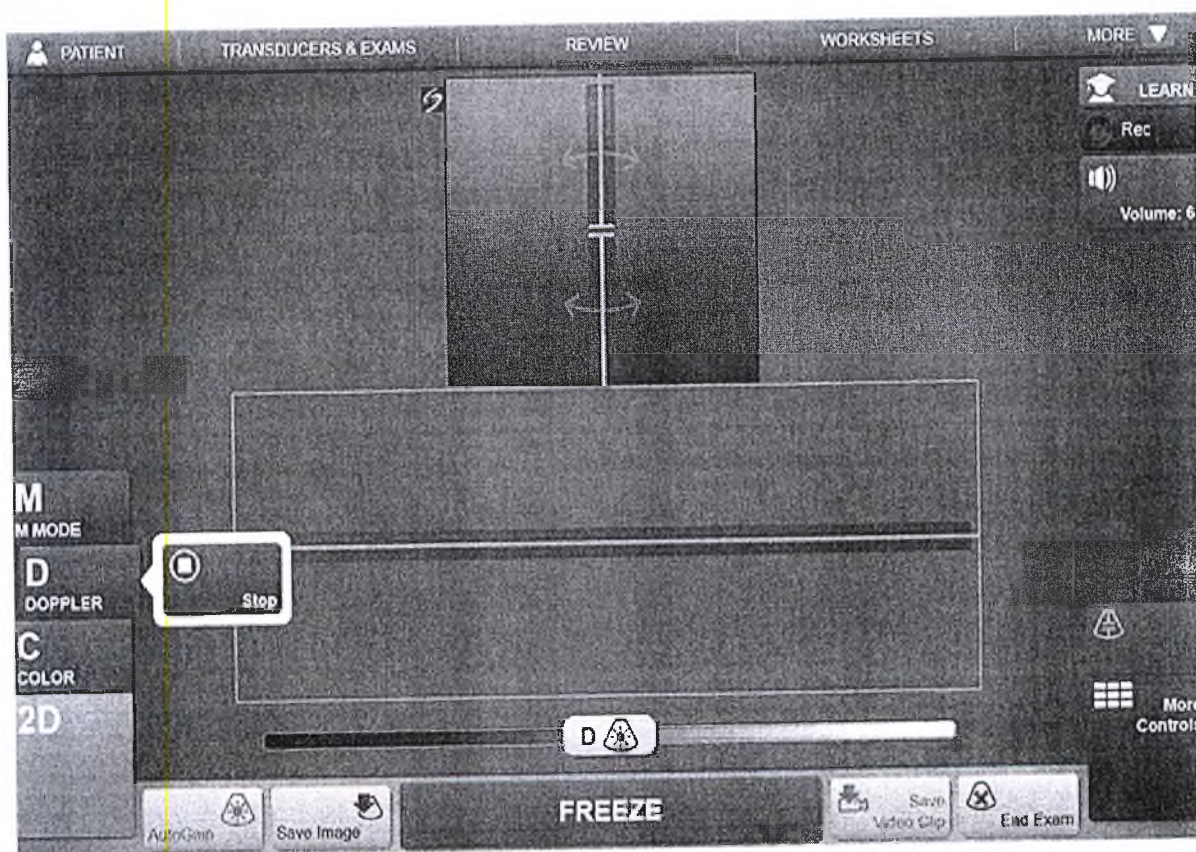


Связанные темы

Визуализация в доплеровском режиме	140
Элементы управления в доплеровском режиме	174
Сканирование	120

Визуализация в доплеровском режиме

Визуализация в доплеровском режиме — отображение спектра скорости кровотока во времени. Амплитуда сигнала обозначается оттенками серого. Визуализация в доплеровском режиме подходит для отображения любого движения, включая кровоток и движение ткани. Доступна визуализация в импульсно-волновом (PW) режиме, доплеровском режиме тканевой визуализации (PW TDI) и непрерывно-волновом (CW) доплеровском режиме. Непрерывно-волновой доплеровский режим не зависит от диапазона. См. "Сканирование" на стр. 120.



Связанные темы

Сканирование..... 120

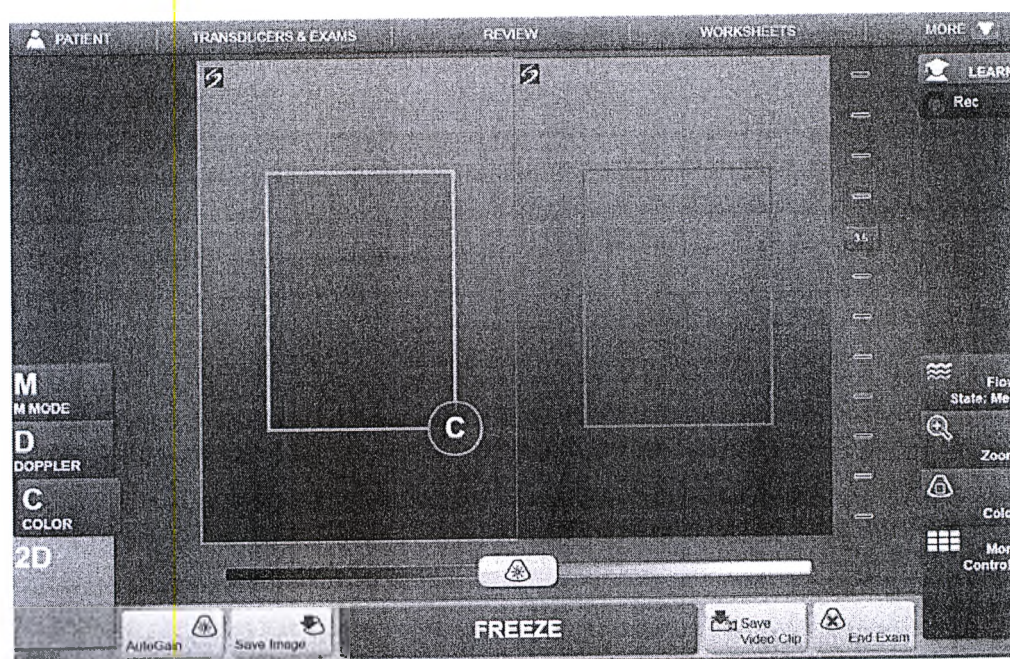
Визуализация в доплеровском режиме - 140

Визуализация в режиме цветного картирования.....	137
Визуализация в М-режиме.....	135
Визуализация в двухмерном режиме.....	132
Двойной экран.....	142
Элементы управления в доплеровском режиме.....	174
Контрольная D-линия.....	139

Двойной экран

В режиме двойного экрана отображаются изображения в двухмерном режиме, расположенные смежно. Для каждого изображения в отдельности система отображает информацию об изображении (например, глубину, цветные карты и маркеры ориентации). Между двумя изображениями можно переключаться и регулировать для каждого из них параметры (например, глубину и усиление) независимо. Также независимо для каждого изображения можно просматривать кадры в буфере кинопамяти.

Режим двойного экрана доступен в двухмерном режиме и режиме цветного картирования. См. "Двойной экран" на стр. 122.



Связанные темы

Сканирование	120
Визуализация в доплеровском режиме	140
Визуализация в режиме цветного картирования	137
Визуализация в М-режиме	135

Визуализация в двухмерном режиме.....	132
---------------------------------------	-----

Элементы управления визуализацией

В разделе элементов управления визуализацией можно регулировать параметры изображения и связанные с ним параметры, метки, масштабирование и т. д.

Для каждого режима визуализации можно разместить избранные и наиболее часто используемые элементы управления в панели элементов управления, расположенной в правой части сенсорной панели. На нее можно добавлять элементы управления для изображений в режиме стоп-кадра и в режиме реального времени. Остальные элементы управления будут располагаться в окне More Controls (Дополнительные элементы управления).

Доступные элементы управления зависят от режима визуализации, конфигурации системы и того, отображается ли изображение в режиме реального времени или в режиме стоп-кадра.

Доступ к элементам управления в окне More Controls (Дополнительные элементы управления)

1 Нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления).

2 По мере необходимости в верхней части окна **More Controls** (Дополнительные элементы управления) нажмите режим визуализации (например, **2D** (Двухмерный режим)). Элемент управления активным режимом визуализации синий.



Можно выбрать несколько режимов визуализации, если один из них включает в себя другой. К примеру, двухмерный режим является подрежимом М-режима, поэтому при сканировании в М-режиме можно выбирать элементы управления и двухмерного режима, и М-режима.

3 Нажмите элемент управления.

4 По мере необходимости закройте элемент управления: в левом верхнем углу элемента управления нажмите X или нажмите в любом месте окна Дополнительные элементы управления.

Чтобы закрыть окно More Controls (Дополнительные элементы управления), нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) или нажмите за пределами окна More Controls (Дополнительные элементы управления).

Размещение элементов управления на панели элементов управления

- 1 Запустите режим визуализации, элементы управления которого необходимо разместить (см. "Сканирование" на стр. 120).
- 2 При размещении элементов управления для визуализации в режиме стоп-кадра переведите изображение в режим стоп-кадра (см. "Перевод изображения в режим стоп-кадра" на стр. 205).
- 3 Нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления).

Откроется окно Дополнительные элементы управления.

- 4 Выполните следующее для каждого доступного режима визуализации:

- В верхней части окна нажмите режим визуализации (например, **2D** (Двухмерный режим)).



Примечание. Можно выбрать несколько режимов визуализации, если один из них включает в себя другой. К примеру, двухмерный режим является подрежимом М-режима, поэтому при сканировании в М-режиме можно выбирать элементы управления и двухмерного режима, и М-режима.

- Перетащите каждый элемент управления на необходимое место на панели элементов управления.

Элементы управления можно перетаскивать выше или ниже, а также обратно в окно **More Controls** (Дополнительные элементы управления).

На панели элементов управления можно разместить до семи элементов управления.

Чтобы закрыть окно **More Controls** (Дополнительные элементы управления), нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) или нажмите за пределами окна **More Controls** (Дополнительные элементы управления).

Связанные темы

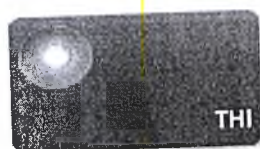
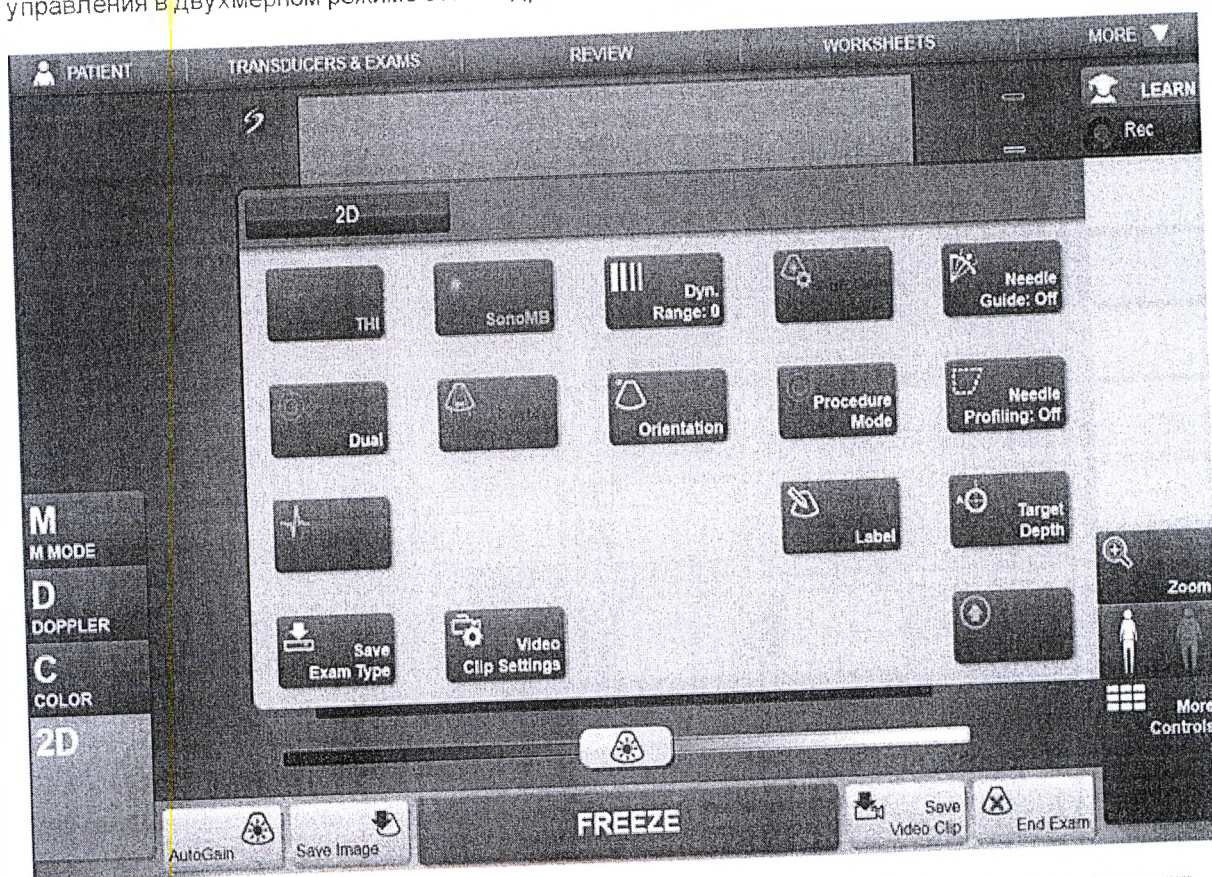
Элементы управления в режиме цветного картирования	159
Элементы управления в доплеровском режиме	174

Элементы управления в М-режиме	168
Элементы управления в двухмерном режиме	147
Предварительные настройки	66

Элементы управления визуализацией - 146

Элементы управления в двухмерном режиме

Дополнительные сведения о настройке элементов управления в панели элементов управления см. в разделе "Элементы управления визуализацией" на стр. 144. Некоторые элементы управления появляются только при переводе изображения в режим стоп-кадра. См. "Элементы управления в двухмерном режиме стоп-кадра" на стр. 156.

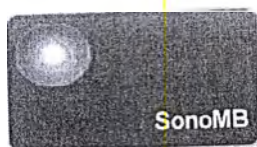


Служит для включения и выключения режима визуализации тканевой гармоники.

Этот элемент управления служит для включения (подсвеченный значок) или выключения (затемненный значок) этого режима.

Доступно только при определенных типах исследований.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
✓	



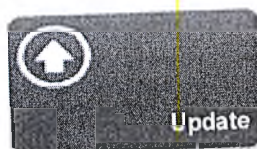
Служит для включения и выключения технологии многолучевой визуализации SonoMB.

Технология SonoMB улучшает изображения в двухмерном режиме за счет сканирования цели под различными углами и объединения или усреднения полученных данных с целью повысить общее качество изображения и снизить уровень шумов и помех.

Доступно только при определенных типах исследований.

Этот элемент управления служит для включения (подсвеченный значок) или выключения (затемненный значок) этого режима.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
✓	



Служит для обновления изображения. В режиме двойного экрана служит для перевода фокуса с левой стороны на правую и наоборот. В доплеровском режиме или М-режиме служит для переключения между видом обведения спектра и изображением в двухмерном режиме.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
✓	✓



Служит для улучшения визуализации линейных структур в пределах выбранного диапазона угла обзора и позволяет облегчить управление иглой. См. "Визуализация игл" на стр. 210.

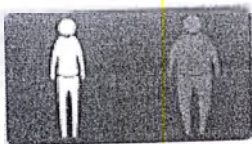
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
✓	



Служит для выбора ориентации изображения, позволяя выровнять изображение по датчику.

Нажмите для выбора ориентации: **Upper Right** (Верхний правый), **Upper Left** (Верхний левый), **Lower Left** (Нижний левый), **Lower Right** (Нижний правый).

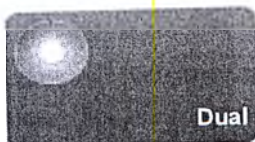
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Служит для оптимизации изображения посредством регулировки ряда настроек, например фокусных зон, размера апертуры, частоты (средней и диапазона) и волнообразной кривой.

В большинстве случаев подходит оптимизация слева (средней сложности). Если для исследования требуется дополнительное проникновение, применяют оптимизацию справа (высокой сложности). Служит для переключения между двумя настройками оптимизации.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



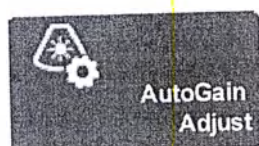
Служит для отображения изображений в двухмерном режиме, расположенных смежно. Для них можно независимо отрегулировать несколько параметров (например, глубину и усиление).

Этот элемент управления служит для включения (подсвеченный значок) или выключения (затемненный значок) этого режима.

В режиме двойного экрана при нажатии на правое или левое изображение (или при нажатии **Update** (Обновить)) на изображение переводится фокус.

См. "Двойной экран" на стр. 142.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для установки уровней для элемента управления **AutoGain** (Автоусиление): при регулировке в положительную сторону изображение светлеет при нажатии **AutoGain** (Автоусиление), при регулировке в отрицательную — темнеет при нажатии **AutoGain** (Автоусиление). См. "Усиление" на стр. 208. Этот элемент управления доступен, только если параметр **AutoGain** (Автоусиление) включен (см. "Усиление" на стр. 208). Нажмите этот элемент управления, затем перетащите ползунок (диапазон — от -6 до +6) или нажмите +3, 0 или -3.

Элемент управления **AutoGain Adjust** (Регулировка автоусиления) отключается при выполнении любых действий, которые ведут к отключению параметра **AutoGain** (Автоусиление), например при изменении глубины.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Элементы управления в двухмерном режиме - 151

Опция доступна только при кардиологическом типе исследования. Служит для выбора ширины сектора. Нажмите этот элемент управления, затем нажмите **Narrow** (Узк.), **Medium** (Средн.) или **Full** (Полн.).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



См. "Сохранение видеороликов" на стр. 197.

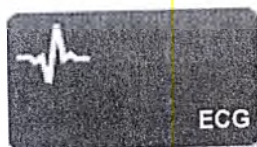
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для включения и выключения направляющих для игл. Дополнительные сведения, включая список датчиков, поддерживающих направляющие для игл, и важную информацию по технике безопасности см. в руководстве пользователя датчика и руководстве пользователя держателя и направляющей для игл SonoSite.

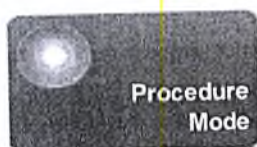
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	

Элементы управления в двухмерном режиме - 152



Служит для отображения опций кривой ЭКГ. ЭКГ доступно только при кардиологическом типе исследования с применением датчика P21хр. См. "ЭКГ" на стр. 347.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	

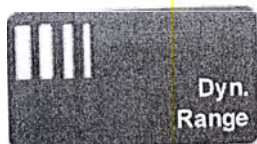


Служит для активации режима непрерывного просмотра изображения, например во время процедуры ввода иглы. При включении этого элемента управления отключается следующее:

- Диалоговые окна или другие элементы системы, блокирующие показ изображения
- Режим ожидания и автоматическое отключение

Этот элемент управления служит для включения (подсвеченный значок) или выключения (затемненный значок) этого режима.

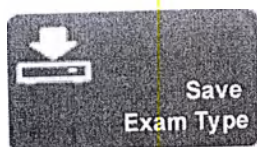
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Служит для регулировки диапазона шкалы оттенков серого. Нажмите элемент управления и затем нажмите **Up** (Вверх) или **Down** (Вниз) для выбора настройки: -3, -2, -1, 0, +1, +2 или +3.

При положительном диапазоне количество отображаемых оттенков серого увеличивается, при отрицательном — уменьшается.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



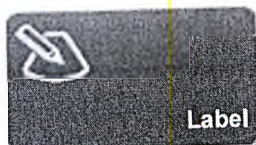
См. "Пользовательская настройка типов исследования" на стр. 193.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для измерения расстояния от линии кожи до указанной точки на изображении. Указания см. в разделе "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Предоставляет инструменты для размещения текста, пиктограмм и стрелок на изображении. См. "Нанесение меток на изображение" на стр. 215.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

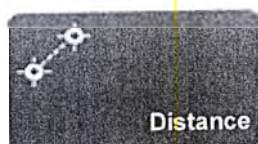


Служит для увеличения изображения. См. "Масштабирование" на стр. 202.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

Элементы управления в двухмерном режиме стоп-кадра

Следующие элементы управления доступны только в двухмерном режиме стоп-кадра.



Служит для измерения расстояния между двумя точками.

См. "Измерения" на стр. 224.

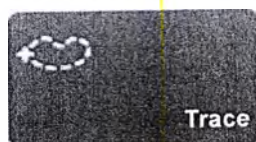
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	✓



С помощью эллипса измеряет окружность или площадь области.

См. "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	✓



Служит для обведения спектра вручную, чтобы измерить структуру нестандартной формы.

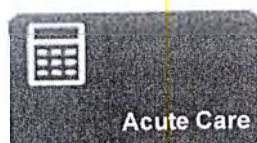
См. "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



См. "Описание расчетов" на стр. 234.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



Экстренные расчеты входят в требующую лицензирования функцию экстренных действий. См. "Экстренные расчеты" на стр. 292.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√

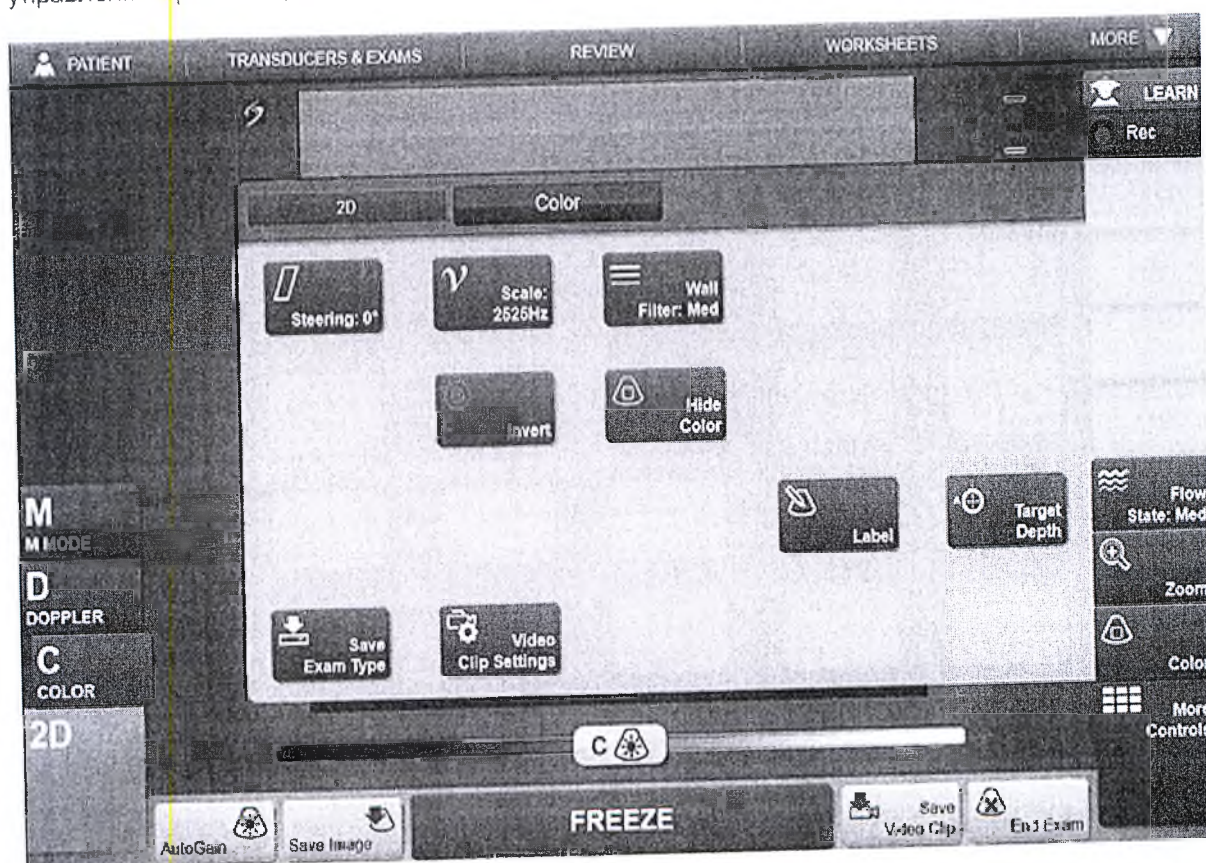
Связанные темы

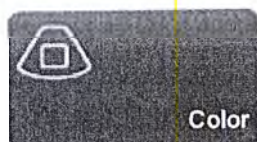
Визуализация в двухмерном режиме	132
Элементы управления визуализацией	144
Элементы управления в режиме цветного картирования	159
Элементы управления в доплеровском режиме	174
Элементы управления в М-режиме	168
Сканирование	120

Элементы управления в двухмерном режиме - 158

Элементы управления в режиме цветного картирования

Дополнительные сведения о настройке элементов управления в панели элементов управления см. в разделе "Элементы управления визуализацией" на стр. 144. Некоторые элементы управления появляются только при переводе изображения в режим стоп-кадра. См. "Элементы управления в режиме цветного картирования стоп-кадра" на стр. 165.





Позволяет выбрать режим **Color** (Цветное картирование), доплеровский режим цветного энергетического картирования (**CPD**) или **Variance** (Отклонение). При использовании датчика P21xr при кардиологическом типе исследования параметр **Variance** (Отклонение) доступен вместо **CPD**. В режиме **CPD** отображается амплитуда, поэтому он полезен при очень низком кровотоке. В режиме **Variance** (Отклонение) отображается цветная карта, на которой видна турбулентность обратного кровотока. Наиболее высокие скорости показаны зеленым цветом.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
✓	

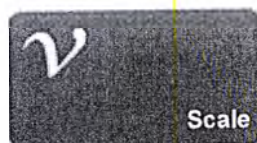


Позволяет отрегулировать чувствительность параметров или настроек цвета, чтобы улучшить отображение состояния кровотока. Изначально система выбирает настройку на основе типа исследования.

- Параметр **High** (Выс.) оптимизирует параметры для высоких уровней кровотока, например сердечного. При этой настройке минимизируются артефакты мерцания.
- Параметр **Medium** (Средн.) оптимизирует параметры для средних уровней кровотока, например брюшного или артериального.
- Параметр **Low** (Низк.) оптимизирует параметры для низких уровней кровотока, например в молочных железах или скелетно-мышечных тканях.

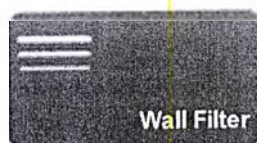
Чтобы дополнительно повысить точность настройки, отрегулируйте элемент управления Scale (Масштаб).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Служит для установки частоты повторения импульсов (PRF). Нажмите этот элемент управления, затем нажмите **Up** (Вверх) или **Down** (Вниз).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Помогает отфильтровывать эхо от низкочастотных сигналов.

Нажмите для выбора мощности фильтра: **Low** (Низк.), **Med** (Средн.) или **High** (Выс.).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	

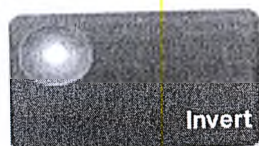


(Только для линейных датчиков)

Служит для задания угла цветового окна (см. "Визуализация в режиме цветного картирования" на стр. 137), что позволяет сэкономить время, избежав репозиционирования датчика.

При добавлении доплеровского режима см. "Элементы управления в доплеровском режиме" на стр. 174.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Меняет отображаемое направление потока, чтобы снизить потребность в репозиционировании датчика.

Этот элемент управления служит для включения (подсвеченный значок) или выключения (затемненный значок) этого режима.

Параметр Invert (Инвертировать) недоступен, если для параметра Color (Цветное картирование) выбрано CPD.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



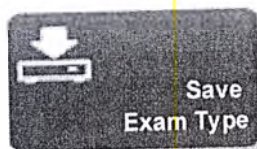
Служит для показа или скрытия цвета. К примеру, рекомендуется временно скрыть цвет, чтобы просмотреть тромбы в сосудах.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для увеличения изображения. См. "Масштабирование" на стр. 202.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



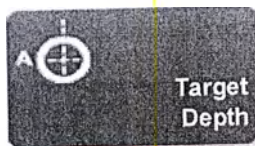
См. "Пользовательская настройка типов исследования" на стр. 193.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



См. "Настройка элементов управления видеороликами" на стр. 197.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Служит для измерения расстояния от линии кожи до указанной точки на изображении. Указания см. в разделе "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

Элементы управления в режиме цветного картирования - 164



Предоставляет инструменты для размещения текста, пиктограмм и стрелок на изображении.
См. "Нанесение меток на изображение" на стр. 215.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

Элементы управления в режиме цветного картирования стоп-кадра

Следующие элементы управления доступны только в режиме цветного картирования
стоп-кадра.



Служит для измерения расстояния между двумя точками.

См. "Измерения" на стр. 224.

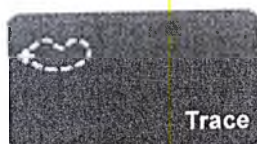
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



С помощью эллипса измеряет окружность или площадь области.

См. "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	✓



Служит для обведения спектра вручную, чтобы измерить структуру нестандартной формы.

См. "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	✓



См. "Описание расчетов" на стр. 234.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



Экстренные расчеты входят в требующую лицензирования функцию экстренных действий.
См. "Экстренные расчеты" на стр. 292.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√

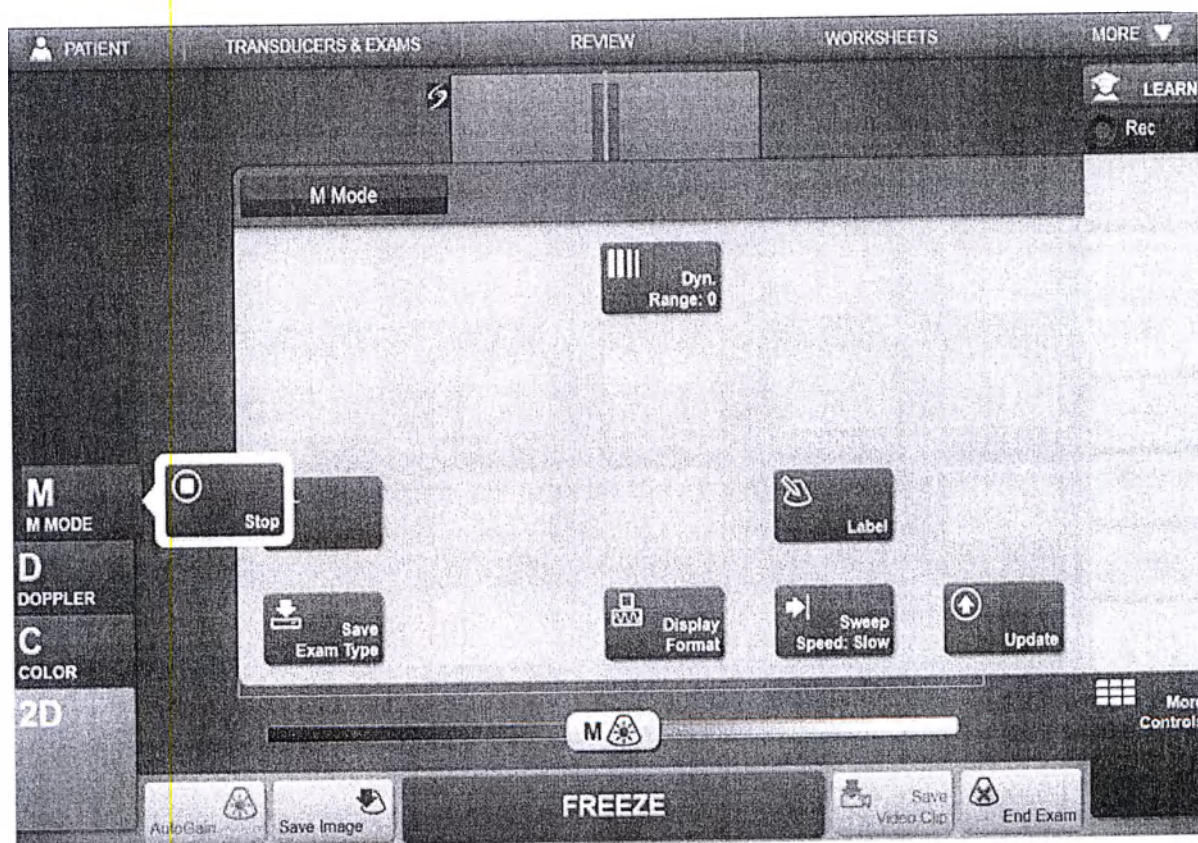
Связанные темы

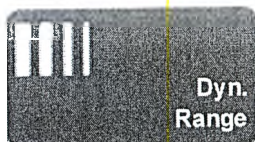
Элементы управления визуализацией	144
Элементы управления в доплеровском режиме	174
Элементы управления в М-режиме	168
Элементы управления в двухмерном режиме	147
Визуализация в режиме цветного картирования	137
Сканирование	120

Элементы управления в режиме цветного картирования - 167

Элементы управления в М-режиме

При визуализации в М-режиме помимо большинства элементов управления двухмерного режима (элементы управления двухмерного режима доступны в режиме контрольной М-линии: см. "Контрольная М-линия" на стр. 134 и "Элементы управления в двухмерном режиме" на стр. 147) можно регулировать следующие элементы управления. Дополнительные сведения о настройке элементов управления в панели элементов управления см. в разделе "Элементы управления визуализацией" на стр. 144. Некоторые элементы управления появляются только при переводе изображения в режим стоп-кадра. См. "Элементы управления стоп-кадром в М-режиме" на стр. 172.

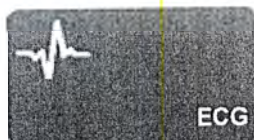




Служит для регулировки диапазона шкалы оттенков серого. Нажмите элемент управления и затем нажмите **Up** (Вверх) или **Down** (Вниз) для выбора настройки: -3, -2, -1, 0, +1, +2 или +3.

При положительном диапазоне количество отображаемых оттенков серого увеличивается, при отрицательном — уменьшается.

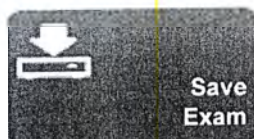
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для отображения кривой ЭКГ. ЭКГ доступно только при кардиологическом типе исследования с применением датчика P21хр. См. "ЭКГ" на стр. 347.

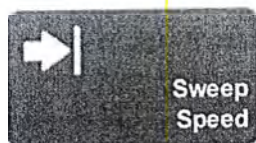
Нажмите этот элемент управления для отображения параметров ЭКГ.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



См. "Пользовательская настройка типов исследования" на стр. 193.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Доступно при отображении обведения спектра в М-режиме. Служит для задания скорости развертки. Нажмите этот элемент управления и затем выберите скорость: **Slow** (Медл.), **Med** (Средн.) или **Fast** (Быстр.).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Служит для управления форматом двумерных и развертываемых изображений. Нажмите этот элемент управления, затем нажмите необходимый формат:

- 1/3 2D (Двухмерное 1/3), 2/3 Sweep (Развертка 2/3)
- 1/2 2D (Двухмерное 1/2), 1/2 Sweep (Развертка 1/2)

Элементы управления в М-режиме - 170

- 2/3 2D (Двухмерное 2/3), 1/3 Sweep (Развертка 1/3)
- Side by Side (Смежно)
- Full 2D (Полноэкранный двухмерный), Full Sweep (Полноэкранный развертка)

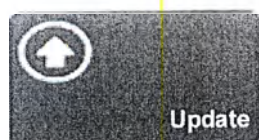
Изображения можно регулировать независимо друг от друга. Чтобы сделать изображение активным, нажмите его или нажмите Update (Обновить).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Предоставляет инструменты для размещения текста, пиктограмм и стрелок на изображении. См. "Нанесение меток на изображение" на стр. 215.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

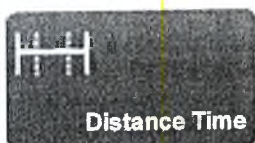


Этот элемент управления служит для переключения между режимами обведения спектра и двухмерного изображения.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

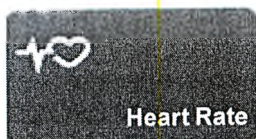
Элементы управления стоп-кадром в М-режиме

Следующие элементы управления доступны только в М-режиме стоп-кадра.



Доступно при отображении обведения спектра в М-режиме. Служит для создания измерителей для измерения расстояния в сантиметрах и времени в секундах. См. "Базовые измерения в М-режиме" на стр. 227.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



Доступно при отображении обведения спектра в М-режиме. Служит для создания измерителей для измерения частоты сердечных сокращений. См. "Базовые измерения в М-режиме" на стр. 227.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√

Связанные темы

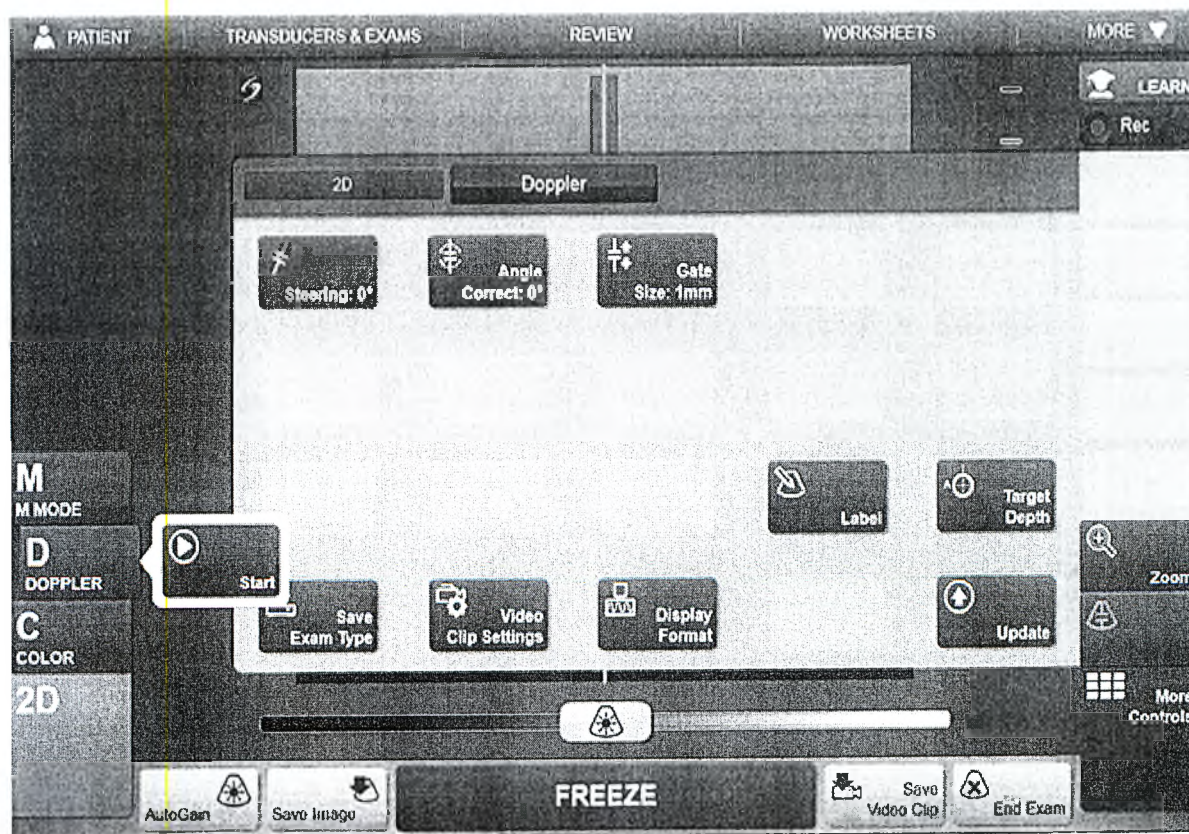
Визуализация в М-режиме	135
Элементы управления визуализацией	144
Элементы управления в режиме цветного картирования	159
Элементы управления в доплеровском режиме	174
Элементы управления в двухмерном режиме	147
Сканирование	120
Контрольная М-линия	134

Элементы управления в доплеровском режиме

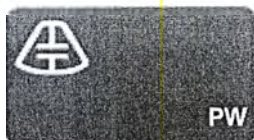
При визуализации в доплеровском режиме можно регулировать элементы управления в режиме контрольной D-линии (см. "Элементы управления в режиме контрольной D-линии" на стр. 174) и в доплеровском режиме с прокруткой (см. "Элементы управления в доплеровском режиме с прокруткой" на стр. 182). Дополнительные сведения о настройке элементов управления в панели элементов управления см. в разделе "Элементы управления визуализацией" на стр. 144.

Элементы управления в режиме контрольной D-линии

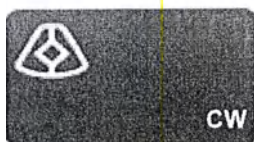
Примечание. Некоторые элементы управления появляются в режиме контрольной D-линии только при переводе изображения в режим стоп-кадра. См. "Элементы управления в режиме стоп-кадра контрольной D-линии" на стр. 179.



Элементы управления в доплеровском режиме - 174



PW



CW

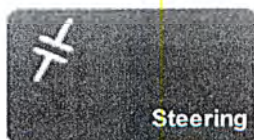


PW TDI

Выберите **PW** (импульсно-волновой доплеровский режим), **CW** (непрерывно-волновой доплеровский режим) или **PW TDI** (доплеровский режим тканевой визуализации).

CW и **PW TDI** доступны только при кардиологическом типе исследования.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Steering

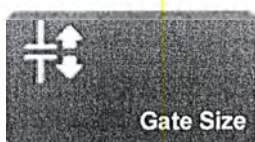
Только для линейных датчиков. Служит для задания угла контрольной D-линии.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Доступно только в импульсно-волновом доплеровском режиме. Корректировка угла. Нажмите этот элемент управления и затем перетащите ползунок или выберите настройку: **0°**, **+60°** или **-60°**. Кроме того, угол можно отрегулировать, нажав двуглавые стрелки на контрольной D-линии. См. "Сканирование" на стр. 120.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



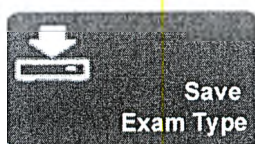
Нажмите **Up** (Вверх), чтобы увеличить величину контрольного объема. Нажмите **Down** (Вниз), чтобы уменьшить величину контрольного объема.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Служит для увеличения изображения. См. "Масштабирование" на стр. 202.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



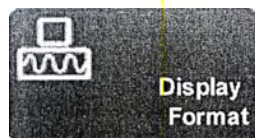
См. "Пользовательская настройка типов исследования" на стр. 193.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



См. "Настройка элементов управления видеороликами" на стр. 197.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Элементы управления в доплеровском режиме - 177

Служит для управления форматом двухмерных и развертываемых изображений. Нажмите этот элемент управления, затем нажмите необходимый формат:

- 1/3 2D (Двухмерное 1/3), 2/3 Sweep (Развертка 2/3)
- 1/2 2D (Двухмерное 1/2), 1/2 Sweep (Развертка 1/2)
- 2/3 2D (Двухмерное 2/3), 1/3 Sweep (Развертка 1/3)
- Side by Side (Смежно)
- Full 2D (Полноэкранный двухмерный), Full Sweep (Полноэкранный развертка)

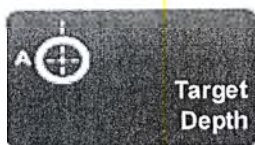
Изображения можно регулировать независимо друг от друга. Чтобы сделать изображение активным, нажмите его или нажмите Update (Обновить).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



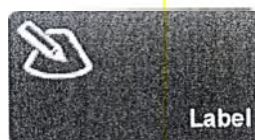
Служит для обновления изображения. В режиме двойного экрана служит для перевода фокуса с левой стороны на правую и наоборот. В доплеровском режиме или М-режиме служит для переключения между видом обведения спектра и изображением в двухмерном режиме.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для измерения расстояния от линии кожи до указанной точки на изображении. Указания см. в разделе "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

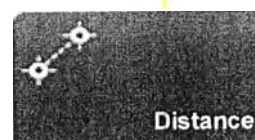


Предоставляет инструменты для размещения текста, пиктограмм и стрелок на изображении. См. "Нанесение меток на изображение" на стр. 215.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

Элементы управления в режиме стоп-кадра контрольной D-линии

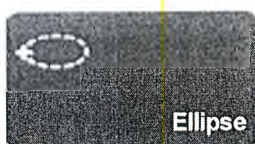
Следующие элементы управления доступны только в режиме стоп-кадра контрольной D-линии.



Служит для измерения расстояния между двумя точками.

См. "Измерения" на стр. 224.

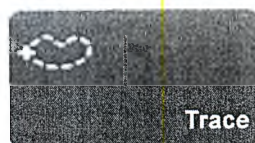
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	✓



С помощью эллипса измеряет окружность или площадь области.

См. "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	✓

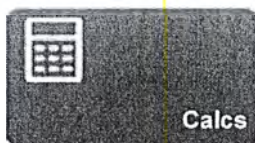


Служит для обведения спектра вручную, чтобы измерить структуру нестандартной формы.

См. "Измерения" на стр. 224.

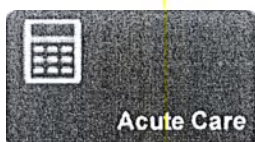
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	✓

Элементы управления в доплеровском режиме - 180



См. "Описание расчетов " на стр. 234.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√

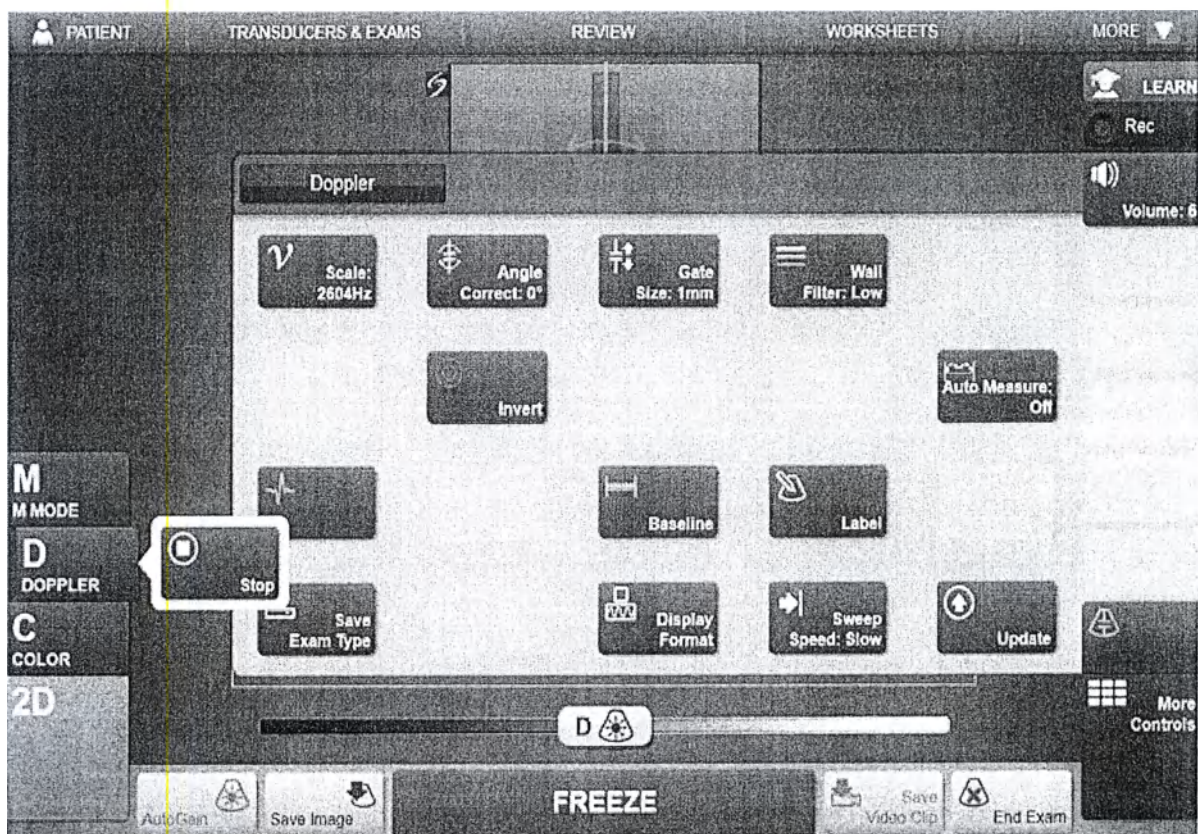


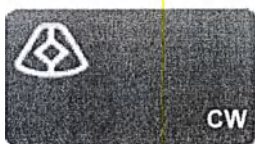
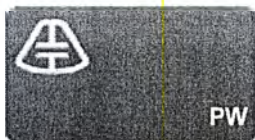
Экстренные расчеты входят в требующую лицензирования функцию экстренных действий.
См. "Экстренные расчеты" на стр. 292.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√

Элементы управления в доплеровском режиме с прокруткой

Примечание. Некоторые элементы управления появляются только при переводе изображения в режим стоп-кадра. См. "Элементы управления в доплеровском режиме стоп-кадра с прокруткой" на стр. 190.





Выберите **PW** (импульсно-волновой доплеровский режим), **CW** (непрерывно-волновой доплеровский режим) или **PW TDI** (доплеровский режим тканевой визуализации).

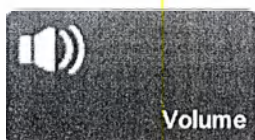
CW и **PW TDI** доступны только при кардиологическом типе исследования.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Служит для установки частоты повторения импульсов (PRF). Нажмите этот элемент управления, затем нажмите **Up** (Вверх) или **Down** (Вниз).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



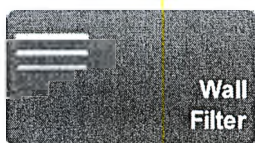
Служит для настройки уровня громкости динамиков в доплеровском режиме. Нажмите этот элемент управления, затем нажмите **Up** (Вверх), чтобы повысить уровень громкости, или **Down** (Вниз), чтобы понизить его.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Нажмите **Up** (Вверх), чтобы увеличить величину контрольного объема. Нажмите **Down** (Вниз), чтобы уменьшить величину контрольного объема.

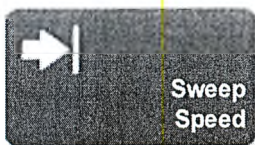
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Помогает отфильтровывать эхо от низкочастотных сигналов.

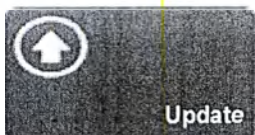
Нажмите для выбора мощности фильтра: **Low** (Низк.), **Med** (Средн.) или **High** (Выс.).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



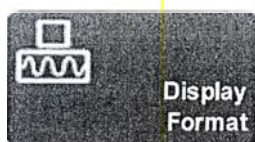
Служит для задания скорости развертки. Нажмите этот элемент управления и затем выберите скорость: **Slow** (Медл.), **Med** (Средн.) или **Fast** (Быстр.).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



Этот элемент управления служит для переключения между режимами контрольной D-линии и обведения спектра.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

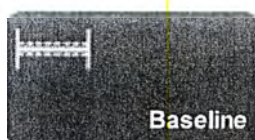


Служит для управления форматом двухмерных и развертываемых изображений. Нажмите этот элемент управления, затем нажмите необходимый формат:

- 1/3 2D (Двухмерное 1/3), 2/3 Sweep (Развертка 2/3)
- 1/2 2D (Двухмерное 1/2), 1/2 Sweep (Развертка 1/2)
- 2/3 2D (Двухмерное 2/3), 1/3 Sweep (Развертка 1/3)
- Side by Side (Смежно)
- Full 2D (Полноэкранный двухмерный), Full Sweep (Полноэкранный развертка)

Изображения можно регулировать независимо друг от друга. Чтобы сделать изображение активным, нажмите его или нажмите Update (Обновить).

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для задания положения базовой линии. Нажмите этот элемент управления, затем нажмите **Up** (Вверх) или **Down** (Вниз).

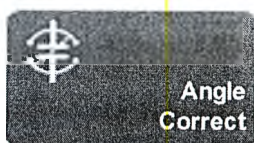
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Меняет отображаемое направление потока, чтобы снизить потребность в репозиционировании датчика.

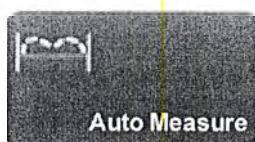
Этот элемент управления служит для включения (подсвеченный значок) или выключения (затемненный значок) этого режима.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Корректировка угла. Нажмите этот элемент управления и затем перетащите ползунок или выберите настройку: **0°**, **+60°** или **-60°**. Кроме того, угол можно отрегулировать, нажав двуглавые стрелки на контрольной D-линии. См. "Сканирование" на стр. 120.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для задания настроек обведения спектра в доплеровском режиме для проведения измерений. Нажмите этот элемент управления, затем нажмите **Off** (Выкл.), **Peak** (Пик) (усредненная по времени пиковая скорость кровотока) или **Mean** (Средняя) (усредненная по времени средняя скорость кровотока).

После нажатия **Peak** (Пик) или **Mean** (Средняя) в процессе визуализации в режиме реального времени можно выбрать **Above** (Выше), **Below** (Ниже) или **All** (Все), чтобы управлять отображением относительно базовой линии.

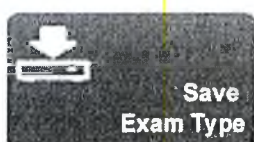
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√



Служит для отображения кривой ЭКГ. ЭКГ доступно только при кардиологическом типе исследования с применением датчика P21хр. См. "ЭКГ" на стр. 347.

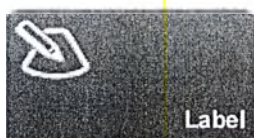
Нажмите этот элемент управления для отображения параметров ЭКГ.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	



См. "Пользовательская настройка типов исследования" на стр. 193.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

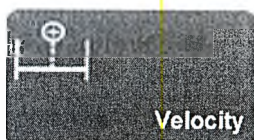


Предоставляет инструменты для размещения текста, пиктограмм и стрелок на изображении.
См. "Нанесение меток на изображение" на стр. 215.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
√	√

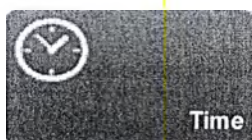
Элементы управления в доплеровском режиме стоп-кадра с прокруткой

Следующие элементы управления доступны только в доплеровском режиме стоп-кадра с прокруткой.



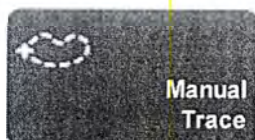
Служит для отображения измерений скорости. См. "Базовые измерения в доплеровском режиме" на стр. 228.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



См. "Измерение длительности (доплеровский режим)" на стр. 230.

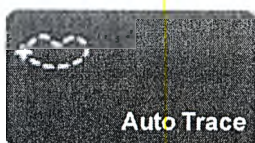
Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



Служит для обведения спектра вручную, чтобы измерить структуру нестандартной формы.

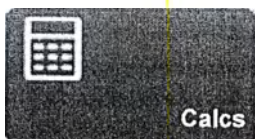
См. "Измерения" на стр. 224.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



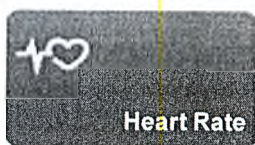
См. "Автоматическое обведение спектра (доплеровский режим)" на стр. 231.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



См. "Описание расчетов " на стр. 234.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√



Служит для создания измерителей для измерения частоты сердечных сокращений.

Доступно в режиме	
Реального времени	Стоп-кадра
	√

Связанные темы

Элементы управления визуализацией	144
Элементы управления в режиме цветного картирования	159
Элементы управления в М-режиме	168
Элементы управления в двухмерном режиме	147
Визуализация в доплеровском режиме	140
Сканирование	120
Контрольная D-линия	139

Пользовательская настройка типов исследования

Любой тип исследования допускает пользовательскую настройку, или *определение*, для задания в нем избранных настроек. При выборе нового типа исследования (т. е. *настроенного пользователем типа исследования*) система автоматически задает указанные настройки.

Настроенные пользователем типы исследований отображаются в системе вместе с исходными типами исследования в списках выбора датчиков.

Для каждой комбинации типа исследования/датчика можно настроить до пяти типов исследования. К примеру, для исследования брюшной полости можно настроить по пять различных типов исследования для датчиков P21хр и С60хр.

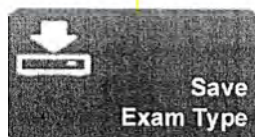
Настроенные пользователем типы исследований можно переименовывать, удалять, экспортировать, показывать, скрывать, реорганизовывать и импортировать. См. "Предварительные настройки" на стр. 66.

Пользовательская настройка типов исследования

- 1 Выберите датчик и тип исследования (см. "Выбор датчика и типа исследования" на стр. 21).
- 2 Выберите элементы управления визуализацией в соответствии с необходимыми настройками.

Для настройки доступны следующие параметры: усиление, регулировка автоусиления, глубина, динамический диапазон, ориентация изображения, скорость развертки, настройки цветов, цвета в доплеровском режиме, доплеровское инвертирование, угловая поправка в доплеровском режиме, уровень фильтра шумов от стенок сосудов, масштабирование, базовая линия, уровень громкости аудио, оптимизация и обведение спектра.

- 3 Нажмите Save Exam Type (Сохранить тип исследования).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

4 В окне **Save User-Defined Exam** (Сохранение настроенного пользователем исследования) нажмите **New** (Создать).

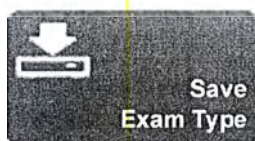


5 В поле Exam (Исследование) введите название типа исследования и затем нажмите **Save** (Сохранить). Название типа исследования должно быть уникальным.



Изменение настроенного пользователем типа исследования

- 1 Выберите элементы управления визуализацией в соответствии с новыми настройками.
- 2 Нажмите **Save Exam Type** (Сохранить тип исследования).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

3 В окне **Save User-Defined Exam** (Сохранение настроенного пользователем исследования) выберите тип исследования и нажмите **Update** (Обновить).

Update

Текущие настройки будут перезаписаны поверх ранее сохраненных настроек.

Пользовательская настройка типов исследования - 195

Сохранение изображений и видеороликов

Можно сохранять изображения и видеоролики на внутреннее устройство хранения. Система воспроизводит звуковой сигнал, если параметр **Beep Alert** (Звуковое предупреждение) включен (см. "Настройки звука" на стр. 42), а на мониторе клинических параметров ненадолго

появляется значок процесса сохранения .

В системе задано ограничение на максимальное число изображений и видеороликов, которые можно сохранить для отдельного исследования; по достижении ограничения появляется предупреждение.

Кроме того, можно сохранить помеченный кадр видеоролика. См. "Нанесение меток во время просмотра" на стр. 220.

Для просмотра сохраненных изображений и видеороликов для текущего пациента нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР). Если исследование пациента завершено, то необходимо открыть список пациентов. Для этого нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР), а затем **Patient List** (Список пациентов). См. "Просмотр" на стр. 329.

Кроме того, можно сохранять изображения из буфера кинопамяти, когда система переведена в режим стоп-кадра.

Сохранение изображений

Во избежание путаницы с изображениями разных пациентов перед сохранением убедитесь, что отображается идентификатор пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83 и "Настройки информации на дисплее" на стр. 62.

Сохранение изображения

Если элементы управления **Save Image** (Сохранить изображение) или **Save Image & Calcs** (Сохранить изображение и расчеты) недоступны, настройте в системе их отображение. См. "Настройка пользовательских элементов управления" на стр. 72.

♦ Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы сохранить только изображение, нажмите **Save Image** (Сохранить изображение).



- Чтобы сохранить изображение и текущие расчеты в отчет пациента, нажмите **Save Image & Calcs** (Сохранить изображение и расчеты).



Примечание. Для сохранения можно также настроить педальный переключатель (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).

Сохранение видеороликов

Настройка элементов управления видеороликами

- 1 Нажмите **Video Clip Settings** (Настройки видеоролика).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 По мере необходимости настройте следующее:

- **Метод получения видеоролика**

Prospective (Перспективный) — служит для захвата кадров после нажатия **Save Video Clip** (Сохранить видеоролик). Система захватывает кадры в течение определенного времени (в секундах), указанного в списке **Time** (Время).

Retrospective (Ретроспективный) — служит для захвата кадров из предварительно сохраненных данных, доступных до нажатия **Save Video Clip** (Сохранить видеоролик). Система захватывает предварительно сохраненные кадры в течение определенного времени (в секундах), указанного в списке **Time** (Время).

При использовании перспективного метода для сохранения видеороликов система отображает  в области состояния системы. Если в настройках видеороликов выбран ретроспективный метод, то в области состояния системы отображается .

- **Тип видеоролика**

Когда выбран параметр **Time** (Время), запись основывается на количестве секунд. В списке **Time** (Время) выберите продолжительность по времени.

Когда выбран параметр **ECG** (ЭКГ), запись основывается на количестве сердечных сокращений. Выберите **R-Wave Count** (Число R-волн).

- **Предварительный просмотр видеоролика**

Если этот параметр выбран, то захваченный видеоролик автоматически воспроизводится и (по желанию) обрезается (видеоролик не сохраняется автоматически на внутреннее устройство хранения). Если этот параметр не выбран, то система записывает видеоролик на внутреннее устройство хранения, а элементы управления обрезанием недоступны.

3 Нажмите **Done** (Готово).



Запись и сохранение видеоролика

1 Убедитесь, что выбраны требуемые настройки видеороликов. См. "Настройка элементов управления видеороликами" на стр. 197.

2 Нажмите **Save Video Clip** (Сохранить видеоролик).



Примечание. Для сохранения видеороликов можно также настроить педальный переключатель (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).

Если для параметра **Clip Method** (Метод получения видеоролика) выбран вариант **Retrospective** (Ретроспективный), то система захватывает предварительно сохраненные кадры в течение определенного времени (в секундах), указанного в списке **Time** (Время), и (если параметр **Beep Alert** (Звуковое предупреждение) включен (см. "Настройки звука" на стр. 42)) подает звуковой сигнал по завершении захвата.

Если для параметра **Clip Method** (Метод получения видеоролика) выбран вариант **Prospective** (Перспективный), то система подает звуковой сигнал (если параметр **Beep Alert** (Звуковое предупреждение) включен (см. "Настройки звука" на стр. 42)), захватывает кадры в течение определенного времени (в секундах), указанного в списке **Time** (Время), а затем повторно подает звуковой сигнал. Чтобы завершить захват до истечения времени (в секундах), указанного в списке **Time** (Время), нажмите **Stop Video Clip** (Остановить видеоролик).

Если в разделе **Video Clip Settings** (Настройки видеоролика) выбрано **Preview Video Clip** (Предварительный просмотр видеоролика), на мониторе клинических параметров автоматически начинается воспроизведение видеоролика.

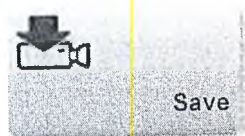
3 (по желанию, только для параметра **Preview Video Clip** (Предварительный просмотр видеоролика)) Обрежьте видеоролик:

а Нажмите



б Перетащите ползунки обрезания, чтобы удалить кадры с левой или правой сторон видеоролика.

с Нажмите **Save** (Сохранить).



Примечание. Нажатие **Done** (Готово) приводит к удалению видеоролика.

Просмотр буфера кинопамяти

Во время визуализации система X-Porte всегда сохраняет определенное число кадров в *буфере кинопамяти*. В буфере кинопамяти можно перемещаться вперед и назад.

Система очищает буфер кинопамяти при выводе изображения из режима стоп-кадра.

Можно просматривать кадры в буфере кинопамяти в режиме двойного экрана. См. "Двойной экран" на стр. 122.

Просмотр кадров в буфере кинопамяти

1 Включите режим стоп-кадра изображения.

2 Выполните одно из следующих действий:

- Перетащите ползунок. Смещение вправо прокручивает запись вперед, влево — назад.

- Нажмите  или , чтобы перейти соответственно на один кадр вперед или назад.

Номер текущего кадра появляется на сенсорной панели. При перемещении вперед или назад номер кадра меняется.

Управление местом на внутреннем устройстве хранения

Значок возможности сохранения  ^{35%} в области состояния системы показывает, сколько процентов внутреннего устройства хранения доступно.

Для получения дополнительных сведений о настройке предупреждений о недостатке места на устройстве хранения см. "Настройки подключения" на стр. 56.

При сохранении изображения или видеоролика, когда свободного места почти нет, система предупреждает о том, что внутреннее устройство хранения практически заполнено, и советует удалить архивированные или хранимые исследования пациента.

Если память системы заполнена, то отображается значок заполненной памяти .

Связанные темы

Настройки звука	42
Просмотр	329
Архивация и экспорт	338

Масштабирование

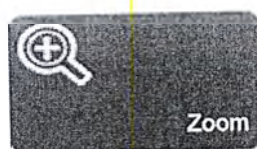
Можно увеличивать масштаб изображений в двухмерном режиме при визуализации в двухмерном режиме, М-режиме, доплеровском режиме и режиме цветного картирования. Во время изменения масштаба можно переводить изображение в режим стоп-кадра и выводить из него, а также менять режим визуализации.

При увеличении масштаба изображения на изображении появляется значок масштабирования



Масштабирование при визуализации в режиме реального времени

1 Нажмите Zoom (Масштабирование).



Откроется окно масштабирования.

Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Выберите размер и расположите окно масштабирования поверх области, масштаб которой требуется изменить:

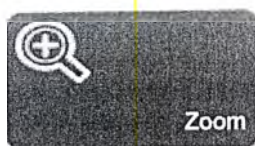
- Для изменения размера окна сведите или разведите пальцы или



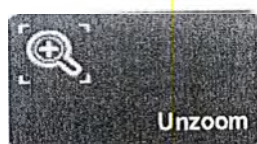
перетащите

- Для размещения перетащите окно.

3 Дважды нажмите в окне масштабирования или нажмите Zoom (Масштабирование).

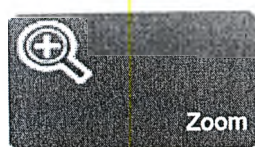


Чтобы выйти из режима масштабирования, дважды нажмите в окне масштабирования или нажмите **Unzoom** (Отменить масштабирование).



Масштабирование изображения в режиме цветного картирования

- 1 Расположите цветное окно поверх области, масштаб которой требуется изменить.
- 2 Нажмите **Zoom** (Масштабирование).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

Область в окне увеличится.

Примечание. Чтобы изменить мощность масштабирования, цветное окно сначала необходимо уменьшить.

Чтобы выйти из режима масштабирования, дважды нажмите в окне масштабирования или нажмите **Unzoom** (Отменить масштабирование).



Масштабирование стоп-кадра изображения

1 Нажмите Zoom (Масштабирование).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Выполните любое из следующих действий:

- Нажмите **4x** или **2x**. Чтобы отменить масштабирование, нажмите **Off** (Выкл.).
- Перетащите ползунок. Чтобы отменить масштабирование, перетащите ползунок на отметку **1.0**.

3 (по желанию) Выполните панорамирование изображения, перетаскив его влево, вправо, вверх или вниз.

Примечание. Если на изображении имеются измерения, текст, стрелки или метки, панорамирование невозможно.

Стоп-кадр

Перед выполнением определенных задач, например просмотром буфера кинопамяти или проведением измерений, визуализацию в режиме реального времени останавливают или переводят изображение в режим *стоп-кадра*.

После перевода изображения в режим стоп-кадра можно выполнять расчеты. См. "Описание расчетов" на стр. 234.

Перевод изображения в режим стоп-кадра

♦ Выполните одно из следующих действий:

- Нажмите FREEZE (СТОП-КАДР).



- Двумя или более пальцами одновременно дважды нажмите на сенсорную панель.

На изображении появятся дополнительные функции.

Примечание. Для запуска режима стоп-кадра можно также настроить педальный переключатель (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).



Вывод изображения из режима стоп-кадра

- ♦ Выполните одно из следующих действий:
 - Перетащите или сдвиньте ползунок **Slide to Unfreeze** (Переведите для вывода из режима стоп-кадра) вправо.
 - Двумя или более пальцами одновременно дважды нажмите на сенсорную панель.

Связанные темы

Описание расчетов 234

Стоп-кадр - 206

Регулировка глубины и усиления

Глубина

Под *глубиной* понимается глубина отображения. Глубину можно регулировать во всех режимах визуализации, кроме обведения спектра в М-режиме и доплеровском режиме. На вертикальной шкале глубины сенсорной панели указаны все доступные уровни глубины для используемого датчика. Интервалы зависят от активного датчика.

Регулировка глубины

По мере регулировки глубины ее значение появляется в прямоугольнике, расположенном в правом нижнем углу области изображения или правом верхнем углу в случае ориентации изображения вверх дном.

Примечание. Значение глубины, отображаемое в правом нижнем углу монитора клинических параметров, — всегда общая достигнутая глубина немасштабированного изображения. При масштабировании это значение не меняется.

♦ С помощью сенсорной панели выполните одно из следующих действий:

- Нажмите маркер на шкале глубины.
- Перетащите шкалу глубины.



Усиление

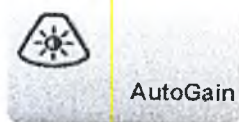
Под *усилением* понимается увеличение интенсивности обратных звуковых волн при отображении их на экране. При увеличении усиления изображение становится ярче. При уменьшении усиления изображение становится темнее.

Существует два способа регулировки усиления: автоматически и с помощью ползунков усиления.

Автоматическая регулировка усиления

- ♦ Нажмите **AutoGain** (Автоусиление).

Примечание. Элемент управления **AutoGain** (Автоусиление) отображается, только если включен как пользовательский элемент управления. См. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71.



Усиление автоматически корректируется системой каждый раз при нажатии этого элемента управления. Уровень автоусиления контролируется элементом управления **AutoGain Adjust** (Регулировка автоусиления) (см. "Элементы управления в двухмерном режиме" на стр. 147).

Регулировка усиления с помощью ползунков усиления



- ♦ Ползунок перетаскивают влево или вправо, чтобы соответственно уменьшить или увеличить усиление:

- В режиме цветного картирования или в доплеровском режиме перетащите ползунок усиления **C** (режим цветного картирования) или **D** (доплеровский режим), расположенный в нижней части сенсорной панели.

- В двухмерном режиме или М-режиме нажмите ползунок усиления или перетащите ползунок усиления **М** (М-режим), расположенный в нижней части сенсорной панели. Появятся два дополнительных ползунка.
 - Верхний ползунок служит для регулировки усиления в ближней зоне изображения в двухмерном режиме, отвечая за интенсивность изображения в ближнем поле (ближнем к датчику).
 - Средний ползунок служит для регулировки усиления в дальней зоне изображения в двухмерном режиме, отвечая за интенсивность изображения в дальнем поле (дальнем от датчика).
 - Нижний ползунок служит для регулировки общего усиления.

Примечание. Настройки Near (Ближнее) и Far (Дальнее) соответствуют элементам управления компенсацией ослабления эхосигнала (TGC) в других ультразвуковых системах.

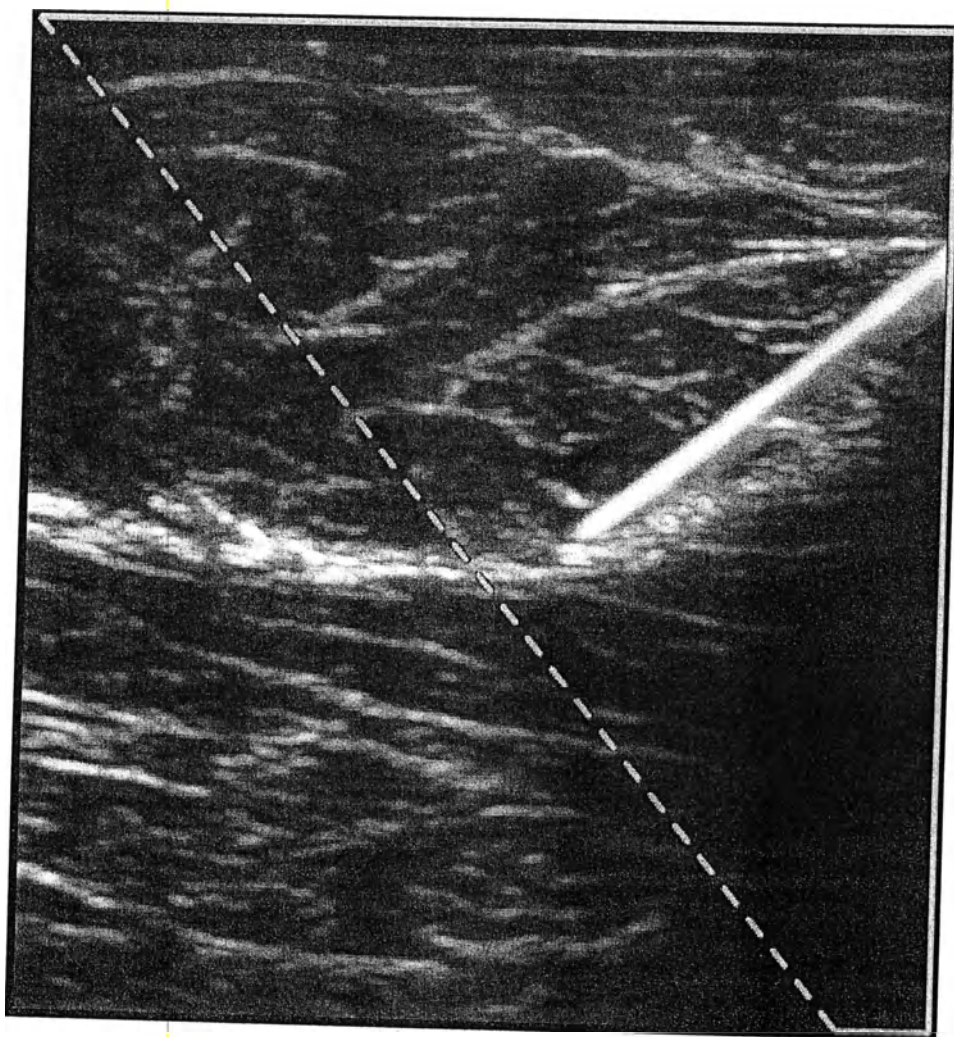
Визуализация игл

Предупреждение! Во избежание неверного расположения иглы при активной функции моделирования иглы учтите следующее:

- С помощью перемещения кончика иглы и инъекции жидкости выясните его положение и траекторию движения. Функция моделирования иглы улучшает визуализацию линейных структур в пределах выбранного диапазона угла обзора в плоскости ультразвуковой визуализации. Линейные структуры вне выбранного диапазона угла обзора или плоскости ультразвуковой визуализации, например изогнутая игла, могут визуализироваться хуже.

- Следует учитывать, что усиление визуализации линейных структур происходит только на выделенной части изображения. Визуализация зоны вне выделенной части остается неизменной.

X-Porte снабжена технологией моделирования введенной иглы (Steep Needle Profiling), что позволяет облегчить управление иглой при установке катетера и выполнении блокады нервов. Эта технология усиливает визуализацию линейных структур на выделенной части экрана. Максимальное усиление визуализации линейных структур происходит, когда они перпендикулярны угловой направляющей.



Изображение при активной функции моделирования введенной иглы (Steep Needle Profiling). Область внутри обведенной зеленым трапеции — область усиленной визуализации.

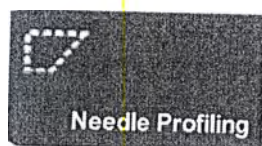
Функция моделирования введенной иглы (Steep Needle Profiling) доступна только в режиме двухмерной полноэкранный визуализации и исключительно для следующих типов исследований:

Визуализация игл - 211

Датчик	Молочная железа	Скелетно-мышечные ткани	Нервная система	Малые органы	Вены
HFL50xp	√	√	√	√	
L25xp			√		√
L38xp			√		√

Использование функции моделирования введенной иглы (основные этапы)

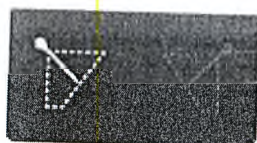
1 При визуализации в двухмерном режиме нажмите **Needle Profiling** (Моделирование иглы).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Убедитесь, что цель расположена в пределах области усиленной визуализации (т. е. в пределах обведенной области), а также что введенная игла будет расположена перпендикулярно к угловой направляющей (пунктирной линии).

- Чтобы перевернуть изображение по горизонтали, нажмите Влево или Вправо.



- Чтобы выбрать угол иглы, нажмите **Shallow** (Полог.), **Medium** (Средн.) или **Steep** (Крут.).
От угла иглы зависит угловая направляющая (пунктирная линия, идущая под углом).

Линейный датчик. Используйте любую настройку, при условии что она наилучшим образом обеспечивает перпендикулярное пересечение с угловой направляющей. В области усиленной визуализации чем более перпендикулярно расположена линейная структура относительно угловой направляющей, тем значительно улучшена ее визуализация.

Аналогичным образом чем менее перпендикулярно (и более параллельно) расположена линейная структура относительно угловой направляющей, тем менее улучшена ее визуализация.

3 Введите иглу в направлении угловой направляющей.

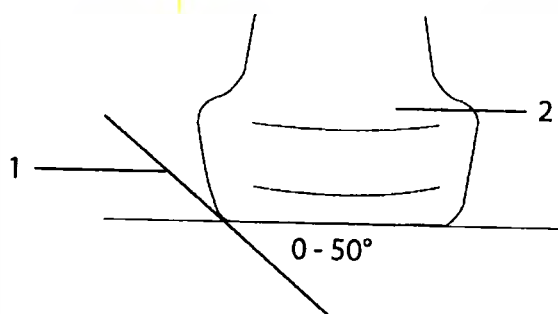
4 (по желанию) Нажмите **Off** (Выкл.), чтобы отключить моделирование иглы.

Временное отключение функции моделирования иглы облегчает выявление артефактов и других структур, не представляющих интереса. Нажмите **On** (Вкл.) для ее повторного включения.

Размер и угол иглы

Используйте иглу 17-го или 25-го калибра (рекомендуется). Степень улучшения визуализации может зависеть от типа и марки иглы. Дополнительные сведения см. в медицинских публикациях, касающихся визуализации иглы при проведении процедур под ультразвуковым контролем.

Угол наклона иглы относительно поверхности датчика можно изменять в пределах до 50° . При наклоне иглы свыше 50° усиление ее визуализации может теряться. (Функция моделирования иглы малополезна или бесполезна при проведении процедур вне плоскости. Функция моделирования иглы предназначена только для процедур в плоскости.)



Для получения оптимального результата наклоняйте иглу относительно поверхности датчика не больше чем на 50° .

1. Игла

2. Датчик

Дополнительные рекомендации

Не следует выбирать слишком высокое значение усиления при использовании моделирования иглы, так как избыточное усиление может вызвать появление артефактов на изображении. Также движения, вызванные дыханием и активностью сердца, могут вызвать яркие пульсирующие артефакты.

Нанесение меток на изображение

К изображениям в режиме реального времени, стоп-кадра или к сохраненным изображениям можно добавлять метки. Метки можно добавлять в полноэкранном режиме двухмерной визуализации, полноэкранном режиме обведения спектра, режиме двойного экрана и дуплексном режиме. Можно использовать текст (в том числе заранее заданные метки), стрелки и пиктограммы.

Дополнительные сведения о задании предварительных настроек для меток, включая заранее заданные метки, см. в разделе "Предварительные настройки" на стр. 66.

*СОВЕТ. Если на странице предварительных настроек выбрать **Clear Labels on Unfreeze** (Очистить метки при выводе из стоп-кадра), система удалит все метки с изображения при выводе его из режима стоп-кадра.*

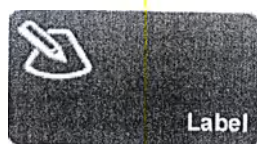
Текст

Можно добавить текст вручную или добавить заранее заданную метку.

Примечание. При масштабировании или панорамировании изображения система удаляет текстовые метки и стрелки с изображения.

Добавление текста к изображению

1 Нажмите **Label** (Метка).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Нажмите **Text** (Текст) и выполните любое из следующих действий:



- Чтобы при вводе указать, что текст и заранее заданные метки связаны, вместо того чтобы



вводить их по отдельности, нажмите

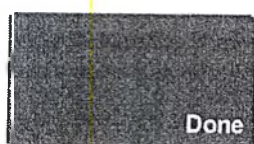
. Нажмите



, чтобы

вставить текст и заранее заданные метки отдельно.

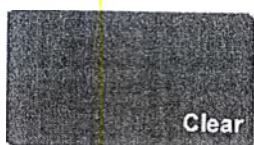
- Чтобы разместить текст вручную, нажмите поле в верхней части формы, введите текст и нажмите Done (Готово).



- Чтобы добавить одну или несколько заранее заданных меток, нажмите их и затем нажмите Done (Готово).

СОВЕТ. Чтобы заменить добавленную метку на другую, нажмите добавленную метку, а затем нажмите метку, на которую необходимо ее заменить.

- Чтобы разместить текст вручную и добавить заранее заданную метку, введите текст в поле в верхней части формы, нажмите поле еще раз и затем нажмите одну или несколько заранее заданных меток. Нажмите Done (Готово).
- Чтобы удалить текст или заранее заданные метки, нажмите Clear (Очистить).



- Чтобы отменить изменения и вернуться к изображению, нажмите Cancel (Отмена).

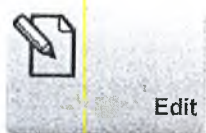


- Чтобы отменить изменения и вернуться к визуализации в двухмерном режиме, нажмите 2D.

3 Перетащите текстовую метку в необходимое место.

4 По мере необходимости внесите изменения:

- Чтобы изменить текст, выберите его в списке **Label** (Метка) и нажмите **Edit** (Правка).



- Чтобы удалить текст, выберите его в списке **Label** (Метка) и нажмите **Delete** (Удалить).



- Чтобы удалить все текстовые метки, в списке **Label** (Метка) нажмите **Remove All Text** (Удалить весь текст).

Стрелки

Чтобы выделить ту или иную часть изображения, к нему можно добавить стрелку. При масштабировании или панорамировании изображения, а также при выводе его из режима стоп-кадра система удаляет стрелки.

Добавление стрелки к изображению

1 Нажмите **Label** (Метка).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Нажмите **Arrow** (Стрелка).



3 Разместите и ориентируйте стрелку:

- Чтобы разместить стрелку, перетащите ее.
- Чтобы ориентировать стрелку, перетащите за край окружности.

Чтобы удалить стрелку, в списке **Arrow** (Стрелка) нажмите **Delete** (Удалить).

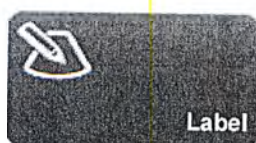


Пиктограммы

Доступный набор пиктограмм зависит от типа датчика и типа исследования. К каждой размещаемой пиктограмме прилагается значок ориентации датчика.

Добавление пиктограммы к изображению

1 Нажмите **Label** (Метка).

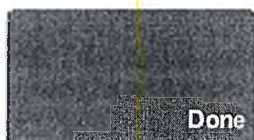


Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Нажмите **Picto** (Пиктограмма).



3 Нажмите необходимую пиктограмму и нажмите **Done** (Готово).



4 Перетащите пиктограмму в необходимое место.

5 Разместите и ориентируйте значок ориентации датчика:

- Чтобы разместить значок, перетащите его.
- Чтобы ориентировать значок, перетащите за край окружности.

Чтобы удалить пиктограмму, в списке **Picto** (Пиктограмма) нажмите **Delete** (Удалить).



Задание начального положения

Начальное положение — это положение, в котором система размещает метки по умолчанию.

Изменение начального положения

- 1 Разместите текст на изображении.
- 2 Перетащите метку в необходимое начальное положение.
- 3 В списке **Label** (Метка) нажмите **Set Home** (Задать начальное положение).



Нанесение меток во время просмотра

Можно наносить метки во время просмотра. Кроме того, во время просмотра видеоролика можно наносить метки на кадры.

Просмотр изображений и видеороликов

1 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР) и выполните одно из следующих действий:



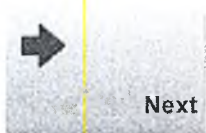
- Просмотрите текущее исследование.
- Просмотрите завершённое исследование: Нажмите **Patient List** (Список пациентов). В списке пациентов выберите исследование и затем нажмите **Thumbnails** (Миниатюры).



Нанесение меток в режиме просмотра

1 В режиме просмотра нажмите изображение или видеоролик для нанесения меток:

Чтобы просмотреть предыдущие или следующие изображение или видеоролик, нажмите **Prev** (Предыдущий) или **Next** (Следующий).



2 (только для видеороликов) Нажмите , затем перетащите ползунок к кадру для нанесения метки.

3 Нажмите **Labels** (Метки).



4 Выполните одно из следующих действий:

- Разместите метку:
 - Дополнительные сведения о нанесении текста см. в разделе "Добавление текста к изображению" на стр. 215.
 - Дополнительные сведения о нанесении стрелки см. в разделе "Добавление стрелки к изображению" на стр. 217.
 - Дополнительные сведения о нанесении пиктограммы см. в разделе "Добавление пиктограммы к изображению" на стр. 218.

Примечание. При воспроизведении видеоролика система удаляет метки с текущего кадра.

- Скройте существующую метку: нажмите **Labels** (Метки), затем нажмите **Mark Out** (Прикрыть). Система поместит на изображение черный прямоугольник.



- Чтобы переместить окно Mark Out (Прикрыть), перетащите его.
- Чтобы изменить размер окна Mark Out (Прикрыть), перетащите круглую ручку, расположенную на его углу.
- Чтобы удалить окно Mark Out (Прикрыть), выберите его в списке **Mark Out** (Прикрыть) и нажмите **Delete** (Удалить).



Система отобразит изображение или видеоролик в полноэкранном режиме.

- 5 Нажмите **Save** (Сохранить).



Система сохранит помеченное изображение в исследовании.

- 6 Нажмите **Done** (Готово), чтобы выйти из режима установки меток и вернуться к просмотру.



Связанные темы

Просмотр.....	329
Предварительные настройки	66

Нанесение меток на изображение - 223

Измерения

X-Porte обеспечивает проведение нескольких типов измерений.

Можно проводить измерения независимо или проводить измерения и связывать их с расчетами. См. "Связывание измерений с расчетами" на стр. 232. Чтобы сохранить измерение, необходимо связать его с расчетом (что приводит к сохранению результата в отчете пациента). Или можно сохранить изображение с отображаемыми измерителями.

Чтобы начать с расчетов, см. "Описание расчетов " на стр. 234.

Измерители

Большинство измерений проводят с помощью измерителей, которые перетаскивают на

необходимую позицию. У активного измерителя имеется круглая подсвеченная ручка



Активация измерителей

- ♦ Нажмите измеритель.

Переключение между измерителями

- ♦ Выполните одно из следующих действий:

- Нажмите любой измеритель.
- Нажмите **Switch** (Переключить) под результатом измерения в левой части сенсорной панели.



- В разделе **Measure** (Измерение) нажмите измеритель.

Просмотр и удаление результатов измерений

Результат текущего измерения отображается в левой части сенсорной панели в разделе **Measure** (Измерение). Для получения дополнительных сведений о связывании его с расчетом см. "Связывание измерений с расчетами" на стр. 232.

При выполнении нескольких измерений нажатие записи в разделе **Measure** (Измерение) служит для выделения соответствующих измерителей на изображении.

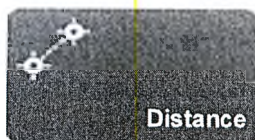
Удаление измерения

♦ В разделе **Measure** (Измерение) нажмите измерение, а затем нажмите **Delete** (Удалить).

Базовые измерения в двухмерном режиме

Измерение расстояния между двумя точками (двухмерный режим)

1 На стоп-кадре изображения нажмите **Distance** (Расстояние).



Появится измеритель.

Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Перетащите активный измеритель в первую точку.

3 Перетащите другой измеритель во вторую точку.

4 По мере необходимости нажимайте и перетаскивайте каждый измеритель до достижения точного положения.

Измерение окружности или площади с помощью эллипса (двухмерный режим)

1 На стоп-кадре изображения нажмите **Ellipse** (Эллипс).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

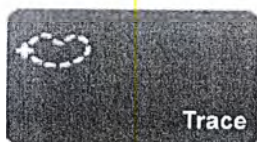
Появится эллипс с тремя измерителями.

2 Расположите эллипс и измените его размер:

- Для размещения перетащите измерители.
- Для изменения размера перетащите измерители, пустую ручку или все эти элементы.

Измерение окружности или площади с помощью обведения спектра (двухмерный режим)

1 На стоп-кадре изображения нажмите **Trace** (Обведение спектра).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

Появится измеритель.

2 Перетащите измеритель в начальную точку и нажмите **Set** (Задать).

3 Перетащите измеритель вокруг области, обведение спектра которой необходимо выполнить.

Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.

4 Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы сохранить измерение и закрыть обведение спектра, нажмите **Save** (Сохранить).
- Чтобы закрыть обведение спектра, нажмите **Close** (Заккрыть).

Выполнение измерения целевой глубины (двухмерный режим)

Можно измерить расстояние от линии кожи до указанной точки на изображении.

- 1 На изображении в двухмерном режиме нажмите **Target Depth** (Целевая глубина).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

От линии кожи будет отложена пунктирная линия с одним измерителем на конце.

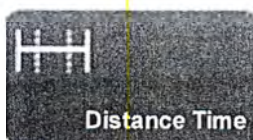
- 2 Перетащите измеритель в необходимое место.

Базовые измерения в М-режиме

Измерение расстояния и времени (М-режим)

Можно измерить расстояние в сантиметрах и время в секундах.

- 1 На стоп-кадре обведения спектра в М-режиме нажмите **Distance Time** (Расстояние/время).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

Появится измеритель.

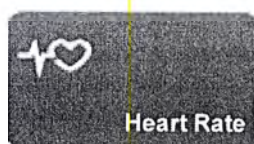
- 2 Перетащите измеритель в необходимое место.

Появится второй измеритель.

3 Перетащите второй измеритель в необходимое место.

Измерение частоты сердечных сокращений (М-режим)

1 На стоп-кадре обведения спектра в М-режиме нажмите **Heart Rate** (Частота сердечных сокращений).



Появится вертикальный измеритель.

Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Перетащите измеритель к пиковой точке сердечного сокращения.

Появится второй вертикальный измеритель.

3 Перетащите второй измеритель к пиковой точке следующего сердечного сокращения.

Если записать результат измерения частоты сердечных сокращений в отчет пациента, этот показатель заменит значение частоты сердечных сокращений, введенное в форму информации о пациенте.

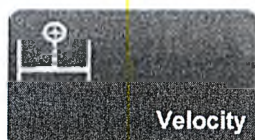
Базовые измерения в доплеровском режиме

Основные измерения, которые можно выполнить при визуализации в доплеровском режиме, — скорость (см/с), градиент давления, истекшее время, соотношение +/х, резистивный индекс (RI) и ускорение. Можно также вручную или автоматически выполнить обведение спектра волнообразной кривой.

Для измерений в доплеровском режиме необходимо переключить шкалу доплеровского режима на см/с. См. "Предварительные настройки" на стр. 66.

Измерение скорости (см/с) и градиента давления (доплеровский режим)

- 1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Velocity** (Скорость).



На экране появится один измеритель.

Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 Перетащите измеритель в пиковую точку волнообразной кривой скорости.

Для этого измерения требуется один измеритель от базовой линии.

Измерение скорости, истекшего времени, соотношения $+/\times$, резистивного индекса (RI) и ускорения (доплеровский режим)

- 1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Velocity** (Скорость).



На экране появится один измеритель.

Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 Перетащите измеритель к пиковой точке систолической волнообразной кривой.

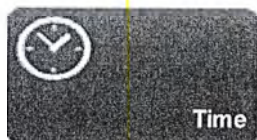
- 3 Нажмите **Velocity** (Скорость).

Появится второй измеритель.

- 4 Перетащите второй измеритель к конечной точке диастолы на волнообразной кривой.

Измерение длительности (доплеровский режим)

- 1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Time** (Время).



Появится вертикальный измеритель.

Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 Перетащите измеритель в необходимое место.
- 3 Перетащите второй измеритель в необходимое место.

Обведение спектра вручную (доплеровский режим)

- 1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Manual Trace** (Обведение спектра вручную).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

На экране появится один измеритель.

- 2 Перетащите измеритель в начало необходимой волнообразной кривой и нажмите **Set** (Задать).

Если установить измерители неправильно, результат будет неточным.

- 3 Перетащите измеритель, чтобы выполнить обведение спектра волнообразной кривой.

Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.

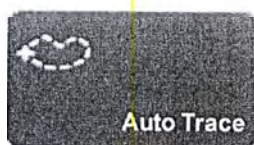
4 Нажмите **Close** (Заккрыть).

Появятся результаты измерения.

Автоматическое обведение спектра (доплеровский режим)

После автоматического обведения убедитесь в том, что система правильно определила границу. Если качество обведения спектра окажется неудовлетворительным, получите высококачественное изображение обведения спектра в доплеровском режиме или выполните обведение спектра вручную.

1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Auto Trace** (Автоматическое обведение спектра).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

Появится вертикальный измеритель.

2 Перетащите измеритель в начало волнообразной кривой.

Если установить измерители неправильно, результат расчетов будет неточным.

3 Перетащите второй измеритель в конец волнообразной кривой и нажмите **Done** (Готово).

Появятся результаты измерения.

Результаты автоматического обведения спектра

В зависимости от типа исследования результаты автоматического обведения спектра включают в себя следующее:

- Интеграл «скорость — время» (VTI)
- Пиковая скорость (Vmax)
- Средний градиент давления (PGmean)
- Средняя скорость на пиковом обведении спектра (Vmean)
- Градиент давления (PGmax)
- Минутный сердечный выброс (CO)
- Пиковая систолическая скорость (PSV)
- Усредненная по времени средняя скорость кровотока (TAM)*
- +/× или систола/диастола (S/D)
- Индекс пульсации (PI)
- Конечная диастолическая скорость (EDV)
- Время ускорения (AT)
- Резистивный индекс (RI)
- Усредненная по времени пиковая скорость кровотока (TAP)
- Глубина контрольного объема

**Для расчета TAM необходимо использовать инструмент автоматического обведения спектра.*

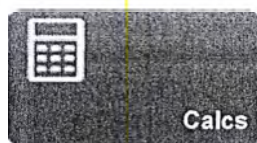
Связывание измерений с расчетами

Можно связать измерение с расчетом, который включает в себя такой тип измерения.

При связывании измерения с расчетом рядом с измерением появляется отметка, указывающая, что оно успешно сохранено.

Связывание измерения с расчетом

- 1 После проведения выберите измерение и нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

*Примечание. Если элемент управления **Calcs** (Расчеты) недоступен, невозможно сохранить измерение в рамках расчета.*

Откроется список расчетов и список доступных дополнительных списков.

- 2 Нажмите необходимый список расчетов.
- 3 В списке расчетов нажмите название необходимого измерения.
- 4 Сохраните измерение: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Рядом с названием измерения появится отметка.

Описание расчетов

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту единичные расчеты не следует использовать в качестве единственного диагностического критерия. Расчеты следует интерпретировать совместно с другой клинической информацией.

В системе X-Porte можно проводить расчеты, результаты которых сохраняются в отчет пациента (см. "Таблицы и отчеты" на стр. 320).

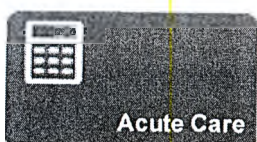
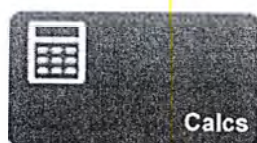
Существуют три вида расчетов:

- Базовые расчеты, доступные в различных типах исследований:
 - Расчеты объема
 - Расчеты объемного кровотока
 - Расчеты процентного уменьшения
- Специализированные расчеты, присущие какому-либо одному типу исследования:
 - Артериальные расчеты
 - Кардиологические расчеты
 - Гинекологические расчеты

- Акушерские расчеты
 - Расчеты при измерениях малых органов
- Экстренные расчеты, входящие в требующую лицензирования функцию таблиц экстренных расчетов.

Общие сведения

Расчеты перечислены в *списках расчетов*, которые открываются по нажатию элемента управления **Calcs** (Расчеты) (для базовых и специализированных расчетов) или **Acute Care** (Экстренные расчеты) (для экстренных расчетов), обычно для стоп-кадра изображения.



Если эти элементы управления скрыты, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для их отображения.

После нажатия этого элемента управления в левой части сенсорной панели открывается список расчетов. Если необходимое измерение содержится в другом списке, выберите этот список (см. "Выбор списков расчетов" на стр. 236).

По нажатии  список сворачивается. По нажатии  — разворачивается.

Выбранное название измерения выделяется, и появляются элементы управления **Save** (Сохранить) и **Delete** (Удалить); на изображении появляются измерители.

Позицию измерителей меняют, перетаскивая их. Результат измерения появляется рядом с названием измерения. После сохранения измерений результат расчета появляется на мониторе клинических параметров.

Если для расчета существует несколько сохраненных измерений, то в списке расчетов, расположенном в левой части сенсорной панели, система нумерует их в порядке завершения.

Выбор списков расчетов

Если необходимое измерение содержится в другом списке, выберите этот список.



1 В верхней части открытого списка нажмите

2 Нажмите необходимый список.

Сохранение измерений в расчетах

При сохранении рядом с измерением появляется отметка, указывающая, что значение сохранено.

♦ Если на экране отображаются одно или несколько измерений, выполните любое из следующих действий:

- Сохраните выбранное измерение: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).
- Сохраните все измерения в наборе: нажмите **Save Set** (Сохранить набор).
- Сохранение всех измерений, выполненных в ходе расчета: нажмите **Save All** (Сохранить все).

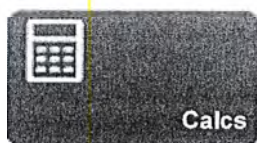


- Сохранение выбранного измерения и изображения: нажмите **Save Image & Calcs** (Сохранить изображение и расчеты) (если элемент управления **Save Image & Calcs** (Сохранить изображение и расчеты) недоступен, настройте его отображение в системе (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71)).



Повторное выполнение или удаление сохраненного измерения

1 На стоп-кадре изображения нажмите **Calcs** (Расчеты) или (для экстренных расчетов) нажмите **Acute Care** (Экстренные расчеты).



Если эти элементы управления скрыты, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для их отображения.

2 В списке расчетов, содержащем измерение, выполните одно из следующих действий:

- Для повторения выполните измерение еще раз.

Чтобы сохранить новое измерение, под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить). Новое измерение запишется в отчет пациента и добавится в список расчетов.

- Чтобы удалить, под названием измерения нажмите **Delete** (Удалить).

Измерение, сохраненное последним, будет удалено из отчета пациента. Если измерение только одно, результат удаляется из отчета.

Некоторые измерения можно удалять непосредственно при предварительном просмотре отчета. См. "Таблицы и отчеты" на стр. 320.

Связанные темы

Стоп-кадр 205

Расчет объема

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

Для расчета объема необходимо измерить три расстояния в двухмерном режиме: высоту, ширину и длину. Объем можно рассчитать на основании одного, двух или всех трех измерений расстояния. После сохранения измерения результат появляется на мониторе клинических параметров и в отчете пациента.

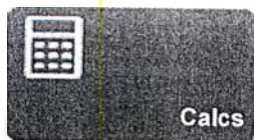
Расчеты объема доступны в следующих типах исследования: исследование брюшной полости, артериальное исследование, исследование молочной железы, гинекологическое исследование, исследование скелетно-мышечных тканей, исследование нервной системы, исследование малых органов и исследование поверхностных органов.

Список типов исследования для каждого датчика см. в разделе "Выбор датчика и типа исследования" на стр. 21.

Расчет объема

♦ Выполните следующие действия на каждом изображении, которое необходимо измерить:

а На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные

элементы управления) для его отображения.

b В списке расчетов **Volume 1** (Объем 1), **Volume 2** (Объем 2) или **Volume 3** (Объем 3) выполните следующие действия для каждого из необходимых измерений:

- i** Нажмите название измерения.
 - ii** Перетащите измерители на необходимые позиции.
 - iii** Сохраните измерение.
-

Расчет объемного кровотока

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

Расчеты объемного кровотока доступны в следующих типах исследования: исследования брюшной полости и артериальные исследования.

Список типов исследования для каждого датчика см. в разделе "Предусмотренное применение" на стр. 28.

Необходимые измерения

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результат расчета
Объемный кровоток	- Diam (двухмерный режим)* - TAM или TAP (доплеровский режим)	Vol Flow (объемный кровоток в мл/мин)

* Требуется при измерении диаметра вместо использования величины контрольного объема

Для расчета объемного кровотока требуются измерения как в двухмерном, так и в доплеровском режиме. Для измерения в двухмерном режиме выполните одно из следующих действий:

- Измерьте диаметр сосуда. Это более точный подход. Это измерение имеет приоритет перед величиной контрольного объема.
- Используйте величину контрольного объема. Если не измерять диаметр сосуда, то система будет автоматически использовать величину контрольного объема и в результатах расчетов отобразится «(Sample Volume)» (величина контрольного объема).

Контрольный объем в доплеровском режиме должен обеспечивать доступ ультразвуковых волн ко всему сосуду. Можно измерить либо усредненную по времени среднюю скорость кровотока (TAM), либо усредненную по времени пиковую скорость кровотока (TAP).
Дополнительные сведения см. в разделе "Элементы управления в доплеровском режиме" на стр. 174.

Требующие учета факторы

При измерении объемного кровотока учитывайте следующие факторы:

- При расчете объемного кровотока следует использовать подходы, принятые в современной медицинской практике.
- Точность расчета объемного кровотока в значительной степени зависит от пользователя.
- В литературе указаны следующие факторы, влияющие на точность измерений:
 - Использование метода диаметра для измерения площади в двухмерном режиме
 - Точность установки измерителя
 - Сложности при обеспечении равномерного ультразвукового воздействия на сосуд

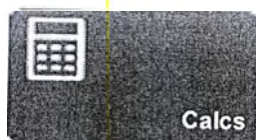
Дополнительные сведения о соображениях и степени точности для измерений и расчетов объемного кровотока см. в следующей справочной литературе:

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) 36-38.

Расчет объемного кровотока

1 При измерении диаметра вместо использования величины контрольного объема выполните измерение в двухмерном режиме:

- а На стоп-кадре изображения в полноэкранном двухмерном или дуплексном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

b В списке расчетов **Volume Flow** (Объемный кровоток) нажмите **Diam** (Диаметр).

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

c Перетащите измерители на необходимые позиции.

d Под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

2 Выполните измерение в доплеровском режиме:

a При полноэкранной визуализации запустите и остановите (с помощью функции стоп-кадра) обведение спектра в доплеровском режиме.

b В списке расчетов **Volume Flow** (Объемный кровоток) нажмите **TAM** или **TAP**.

Появится вертикальный измеритель.

c Перетащите вертикальный измеритель в начало волнообразной кривой.

Появится второй вертикальный измеритель.

Если установить измерители неточно, результат расчетов будет также неточным.

d Перетащите второй вертикальный измеритель в конец волнообразной кривой и нажмите **Done** (Готово).

e Если необходимо переместить какой-либо измеритель, нажмите его (или его название в списке расчетов), чтобы активировать его, перетащите в необходимую точку и нажмите **Done** (Готово).

f Под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Результаты отобразятся на мониторе клинических параметров и сохранятся в отчете пациента.

Расчеты процентного уменьшения

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

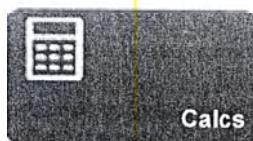
Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

Расчеты процентного уменьшения доступны в следующих типах исследования: исследование брюшной полости, артериальное исследование, исследование скелетно-мышечных тканей, а также исследование малых органов.

Список типов исследования для каждого датчика см. в разделе "Выбор датчика и типа исследования" на стр. 21.

Расчет процентного уменьшения площади

- 1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 В списке расчетов уменьшения площади выполните следующее для **A¹**, а затем для **A²**:

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

- а Нажмите название измерения.

b Перетащите измеритель в начальную точку обведения спектра и нажмите **Set** (Задать).

c Выполните обведение спектра необходимой площади.

Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.

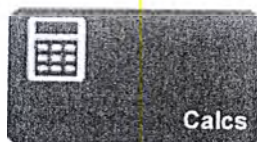
d Завершите обведение спектра и затем выполните одно из следующих действий:

- Чтобы сохранить измерение и закрыть обведение спектра, нажмите **Save** (Сохранить).
- Чтобы закрыть обведение спектра, нажмите **Close** (Заккрыть).

Результат процентного уменьшения площади отобразится на мониторе клинических параметров и сохранится в отчете пациента.

Расчет процентного уменьшения диаметра

1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов уменьшения диаметра выполните следующее для **D¹**, а затем для **D²**:

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

- a** Нажмите название измерения.
- b** Перетащите измерители на необходимые позиции.
- c** Сохраните измерение.

Результат процентного уменьшения диаметра отобразится на мониторе клинических параметров и сохранится в отчете пациента.

Расчеты процентного уменьшения - 245

Артериальные расчеты

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

Доступные для проведения артериальные расчеты перечислены в таблице ниже.

В рамках артериального исследования доступны также расчеты соотношения ICA/ССА, объема, объемного кровотока и процентного уменьшения. См. "Расчет объема" на стр. 238, "Расчет объемного кровотока" на стр. 240 и "Расчеты процентного уменьшения" на стр. 243.

Список расчетов	Название измерения
Правый	ССА • Проксимальный • Средний • Дистальный • Луковица
	ICA • Проксимальный • Средний • Дистальный

Список расчетов	Название измерения
Левый	ЕСА • Проксимальный • VA
	ССА • Проксимальный • Средний • Дистальный • Луковица
	ИСА • Проксимальный • Средний • Дистальный
	ЕСА • Проксимальный • VA

Результаты расчетов для каждого измерения включают в себя s (систолию) и d (диастолию).

Выполнение артериальных расчетов

1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



2 Выполните следующие действия для каждого из необходимых измерений:

- a Выберите список расчетов, содержащий название измерения.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

- b Перетащите измеритель к пиковой точке систолической волнообразной кривой и нажмите **Next** (Далее).

Появится второй измеритель.

- c Перетащите измеритель к конечной точке диастолы на волнообразной кривой.

- d Под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить) или **Save Set** (Сохранить набор).

Кардиологические расчеты

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

Предупреждение! Перемещение базовой линии, прокрутка или инвертирование обведения спектра в режиме стоп-кадра ведет к сбросу отображаемых результатов.

При кардиологическом исследовании можно выполнять следующие расчеты:

Измерения, необходимые для выполнения кардиологических расчетов

Примечание. В этих таблицах представлены результаты расчетов. Порядок элементов в списках расчетов в системе может отличаться.

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
LV	Диастола (двухмерный режим или М-режим)	CO
		CI
	• RVWd (двухмерный режим или М-режим)	EF
	• RVDd (двухмерный режим или М-режим)	SV
	• IVSd (двухмерный режим или М-режим)	SI
	• LVDd (двухмерный режим или М-режим)	LVESV
		LVEDV

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
	М-режим) • LVPWd (двухмерный режим или М-режим) Систола • RVWs (двухмерный режим или М-режим) • RVDs (двухмерный режим или М-режим) • IVSs (двухмерный режим или М-режим) • LVDs (двухмерный режим или М-режим) • LVPWs (двухмерный режим или М-режим) Для CO и CI требуется HR^a ^aЕсли измерения выполнены в М-режиме.	IVS LVPWFT LVDFS Масса LV*

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
Ao/LA	Ao (двухмерный режим или М-режим)	Ao LA/Ao
	LA (двухмерный режим или М-режим)	LA LA/Ao
	AAo (двухмерный режим)	AAo
	LVOT D (двухмерный режим)	LVOT D Площадь LVOT

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
	ACS (М-режим)	ACS
	LVET (М-режим)	LVET

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
MV	Наклонный участок E-F (М-режим)	НАКЛОННЫЙ УЧАСТОК E-F
	EPSS (М-режим)	EPSS

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
MV/MR	MV • E (доплеровский режим) • A (доплеровский режим)	E E PG A A PG E:A

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
	PHT (доплеровский режим)	PHT MVA Замедл.
	MV VTI (доплеровский режим)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
	IVRT (доплеровский режим)	время
	Adur (доплеровский режим)	время
	MR	
	dP:dT^b (непрерывно-волновой доплеровский режим)	dP:dT

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
Площадь	MVA (двухмерный режим)	Площадь MV
	AVA (двухмерный режим)	Площадь AV

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
Объем LV	A4Cd (двухмерный режим)	Объем LV
	A4Cs (двухмерный режим)	Площадь LV
	A2Cd (двухмерный режим)	EF
	A2Cs (двухмерный режим)	CO
		SV
		CI
		SI
		Биплановая проекция d Биплановая проекция s

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
Масса LV	Epi (двухмерный режим)	Масса LV
	Endo (двухмерный режим)	Площадь Epi
	Апикальный (двухмерный режим)	Площадь Endo
		D апикальный

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
AV/LVOT/AI	AV	Vmax

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
	• VMAX (доплеровский режим)	PGmax
	• AV VTI (доплеровский режим)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean AVA
	LVOT • VMAX (доплеровский режим) • VTI (доплеровский режим) • LVOT D (двухмерный режим)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean LVOT D
	AI • PHT (доплеровский режим)	AI PHT Наклонный участок AI

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
TV/TR	TR VMax (доплеровский режим)	Vmax PGmax

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
	Давление RA ^c	RVSP
	E (доплеровский режим) A (доплеровский режим)	E E PG A A PG E:A
	PHT (доплеровский режим)	PHT TVA Замедл.
	TV VTI (доплеровский режим)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
PV	VMAX (доплеровский режим)	Vmax PGmax

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
	PV VTI (доплеровский режим)	VTI
	AT (доплеровский режим)	Vmax
		PGmax
		Vmean
		PGmean
		AT

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
CO	LVOT Diam (двухмерный режим)	CO CI
	ЧСС (доплеровский режим)	ЧСС
	AV VTI (доплеровский режим)	VTI

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
P Vein	A (доплеровский режим)	VMax
	Adur (доплеровский режим)	время
	S (доплеровский режим)	VMax Соотношение S/D
	D (доплеровский режим)	VMax

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
PISA	Радиус (режим цветного картирования) MR VTI (доплеровский режим) Ann Diam (двухмерный режим) MV VTI (доплеровский режим)	Площадь PISA VAlias ERO MV Объем регургитации Фракция регургитации VMax PGmax

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
Qp/Qs	LVOT Diam (двухмерный режим) RVOT D (двухмерный режим) LVOT VTI (доплеровский режим) RVOT VTI (доплеровский режим)	LVOT D RVOT D VTI VMax PGmax Vmean PGmean

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
		SV Qp/Qs

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)	Результаты
TDI	Sep e' (доплеровский режим) Sep a' (доплеровский режим) Lat e' (доплеровский режим) Lat a' (доплеровский режим) Inf e' (доплеровский режим) Inf a' (доплеровский режим) Ant e' (доплеровский режим) Ant a' (доплеровский режим)	Соотношение E(MV) / e'

а. В форму информации о пациенте можно внести измерение ЧСС, выполненное в доплеровском режиме (см. "Измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС)" на стр. 272) или в М-режиме (см. "Измерение частоты сердечных сокращений (М-режим)" на стр. 228).

б. Выполнено на скорости 300 см/с на отрицательной стороне базовой линии.

с. Указано в кардиологическом отчете пациента.

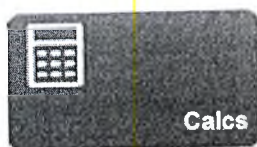
Расчет площади проксимальной равноскоростной поверхности (PISA)

Для расчета PISA требуется выполнить одно измерение в двухмерном режиме, одно измерение в режиме цветного картирования и два измерения при обведении спектра в доплеровском

режиме. После сохранения всех измерений результат отобразится в отчете пациента.

1 Измерение на основе Ann D:

- a** На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- b** В списке расчетов **PISA** нажмите **Ann D**.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите  а затем нажмите необходимый список.

- c** Перетащите измерители на необходимые позиции.

- d** Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

2 Измерение на основе радиуса:

- a** На стоп-кадре изображения в режиме цветного картирования нажмите **Calcs** (Расчеты).

- b** В списке расчетов **PISA** нажмите **Radius** (Радиус).

- c** Перетащите измерители на необходимые позиции.

- d** Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

3 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs (Расчеты).**

4 Чтобы провести измерение на основе MR VTI, выполните следующие действия и повторите их, чтобы провести измерение на основе MV VTI.

- a** В списке расчетов **PISA** нажмите **MR VTI** или **MV VTI**.

- b** Перетащите измеритель в начало волнообразной кривой и нажмите **Set** (Задать), чтобы начать обведение спектра.
- c** С помощью пальца выполните обведение спектра волнообразной кривой.
Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.
- d** Нажмите **Close** (Заккрыть), чтобы завершить обведение спектра.
- e** Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Измерение LVd и LVs

- 1** На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме или обведения спектра в М-режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2** В списке расчетов **LV** нажмите название первого проводимого измерения.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

- 3** Перетащите измерители на необходимые позиции.

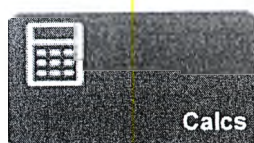
- 4** Чтобы провести дополнительные измерения, выполните любое из следующих действий и затем расположите измерители:
 - Нажмите **Next** (Далее), чтобы перейти к следующему пункту списка расчетов.
 - В списке расчетов нажмите название измерения.

Чтобы повторно провести измерение, выберите название измерения и нажмите **Delete** (Удалить).

5 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save Set** (Сохранить набор). Система сохранит все измерения, выполненные в ходе расчета и отображаемые на экран.

Измерение Ao, LA, AAO и LVOT Diam

1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме или обведения спектра в М-режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов **Ao/LA** нажмите название измерения.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

3 Перетащите измерители на необходимые позиции.

4 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Расчет объема левого желудочка (правило Симпсона)

1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Выполните следующие действия для каждого измерения:

a В списке расчетов **LV Vol** (Объем LV) нажмите необходимый вид и фазу.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

b Чтобы начать обведение спектра, установите измеритель на фиброзное кольцо митрального клапана и нажмите **Set** (Задать).

c С помощью пальца выполните обведение спектра полости левого желудочка (LV).

Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.

d Завершите обведение спектра и нажмите **Close** (Закреть).

e Отрегулируйте ось по мере необходимости.

f Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Расчет площади MV или AV

1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов **Area** (Площадь) нажмите **MVA** или **AAV**.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

3 Перетащите измеритель в место начала обведения спектра и нажмите **Set** (Задать).

4 С помощью пальца выполните обведение спектра необходимой площади.

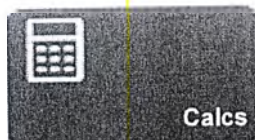
Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.

5 Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы сохранить измерение и закрыть обведение спектра, нажмите **Save** (Сохранить).
- Чтобы закрыть обведение спектра, нажмите **Close** (Закрыть).

Расчет массы LV

1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Выполните следующие действия для Epi, а затем для Endo:

- a В списке расчетов **LV Mass** (Масса LV) нажмите название измерения.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

b Перетащите измеритель в место начала обведения спектра и нажмите **Set** (Задать).

c С помощью пальца выполните обведение спектра необходимой площади.

Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.

3 Чтобы сохранить расчет и закрыть обведение спектра, под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

4 В списке расчетов **LV Mass** (Масса LV) нажмите **Apical** (Апикальный).

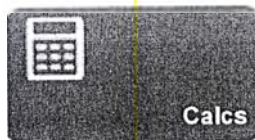
5 Установите измерители и измерьте длину желудочка.

6 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Измерение пиковой скорости

Для каждого измерения при кардиологических исследованиях система сохраняет до пяти отдельных измерений и рассчитывает их среднее значение. Если провести более пяти измерений, то наиболее старое из них будет заменено наиболее новым. Если удалить сохраненное измерение из отчета пациента, то удаленное измерение будет заменено в отчете пациента следующим проведенным.

1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов **MV/MR**, **TV/TR**, **TDI** или **P Vein** выполните следующее для каждого необходимого измерения:

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

a Нажмите название измерения.

b Установите измерители.

с Сохраните расчет: нажмите **Save** (Сохранить) или **Save Set** (Сохранить набор).

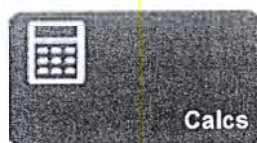
3 Чтобы провести дополнительные измерения, выполните любое из следующих действий и затем расположите измерители:

- Нажмите **Next** (Далее), чтобы перейти к следующему пункту списка расчетов.
- В списке расчетов нажмите название измерения.

Расчет интеграла «скорость — время» (VTI)

Этот расчет дает результаты в дополнение к VTI. См. "Измерения, необходимые для выполнения кардиологических расчетов" на стр. 249.

1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов **MV/MR**, **AV/LVOT/AI**, **TV/TR** или **PV** нажмите **VTI**.



Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

3 Перетащите измеритель в начало волнообразной кривой и нажмите **Set** (Задать).

4 С помощью пальца выполните обведение спектра волнообразной кривой.

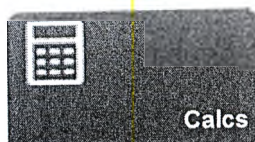
Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.

5 Завершите обведение спектра и нажмите **Close** (Заккрыть).

6 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Расчет систолического давления в правом желудочке (RVSP)

1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов **TV/TR** нажмите **TR VMax**.

3 Перетащите измерители на необходимые позиции.

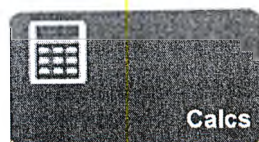
4 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Чтобы отрегулировать давление RA, см. "(кардиологическое исследование) Регулировка давления RA" на стр. 321.

Изменение давления RA (значение по умолчанию — 5) влияет на расчет RVSP в отчете пациента.

Расчет времени полуспада градиента давления (PHT) в митральном клапане (MV), при аортальной недостаточности (AI) или в трехстворчатом клапане (TV)

1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов **MV/MR**, **AV/LVOT/AI** или **TV/TR** нажмите **PHT**.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

3 Перетащите первый измеритель к пиковой точке.

Появится второй измеритель.

4 Установите второй измеритель:

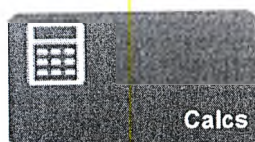
a При измерении MV разместите измеритель вдоль наклонного участка E-F.

b При измерении AV перетащите измеритель к конечной точке диастолы.

5 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Расчет времени изоволюмической релаксации (IVRT)

1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов **MV/MR** нажмите **IVRT**.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

Появится вертикальный измеритель.

3 Перетащите измеритель в точку закрытия аортального клапана.

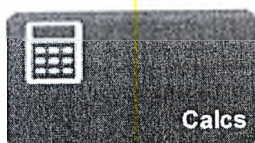
Появится второй вертикальный измеритель.

- 4 Перетащите второй измеритель в точку начала митрального притока.
- 5 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Расчет соотношения изменения давления и изменения времени (dP:dT)

Для выполнения измерений dP:dT шкала непрерывно-волнового (CW) доплеровского режима должна включать скорости порядка 300 см/с или выше на отрицательной стороне базовой линии (см. "Элементы управления в доплеровском режиме" на стр. 174).

- 1 На стоп-кадре обведения спектра в непрерывно-волновом доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 В списке расчетов **MV/MR** нажмите **dP:dT**.



Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

На уровне 100 см/с отобразится горизонтальная пунктирная линия с активным измерителем.

- 3 Перетащите первый измеритель вдоль волнообразной кривой на уровне 100 см/с.

На уровне 300 см/с отобразится вторая горизонтальная пунктирная линия с активным измерителем.

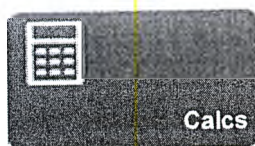
- 4 Перетащите второй измеритель вдоль волнообразной кривой на уровне 300 см/с.
- 5 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Расчет площади аортального клапана (AVA)

Для расчета AVA требуется выполнить одно измерение в двухмерном режиме и два измерения в доплеровском режиме. После сохранения измерений результат отобразится в отчете пациента.

1 Измерение на основе LVOT в двухмерном режиме:

- a** На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- b** В списке расчетов **AV/LVOT/AI** нажмите **LVOT D**.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

- c** Перетащите измерители на необходимые позиции.

- d** Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

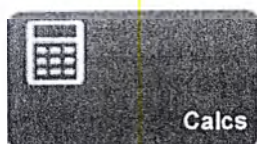
2 В доплеровском режиме измерьте LVOT Vmax или VTI, затем AV Vmax или VTI.

- Сведения об измерении VMAX см. в разделе "Измерение пиковой скорости" на стр. 264. В списке расчетов **AV/LVOT/AI** в разделе **AV** выберите **VMAX** и разместите измерители на контрольном участке.
- Сведения об измерении VTI см. в разделе "Расчет интеграла «скорость — время» (VTI)" на стр. 265. В списке расчетов **AV/LVOT/AI** в разделе **AV** выберите **VTI** и разместите измерители на контрольном участке.

Расчет Qp/Qs

Для расчета Qp/Qs требуется выполнить два измерения в двухмерном режиме и два измерения в доплеровском режиме. После сохранения измерений результат отобразится в отчете пациента.

- 1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 Чтобы провести измерение на основе LVOT D, выполните следующие действия и повторите их, чтобы провести измерение на основе RVOT D:

- a В списке расчетов **Qp/Qs** выберите **LVOT D** или **RVOT D**.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

- b Перетащите измерители на необходимые позиции.

- c Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

- 3 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).

- 4 Чтобы провести измерение на основе LVOT VTI, выполните следующие действия и повторите их, чтобы провести измерение на основе RVOT VTI:

- a В списке расчетов **Qp/Qs** выберите **LVOT VTI** или **RVOT VTI**.

- b Нажмите **Set** (Задать), чтобы начать обведение спектра.

- c С помощью пальца выполните обведение спектра волнообразной кривой.

Чтобы исправить, выполните обведение спектра в обратном направлении по пунктирной линии.

d Нажмите **Close** (Заккрыть), чтобы завершить обведение спектра.

e Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Дополнительные сведения об инструменте для автоматического обведения спектра см. в разделе "Автоматическое обведение спектра (доплеровский режим)" на стр. 231.

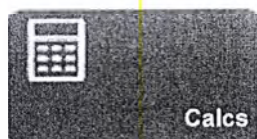
Расчет ударного объема (SV) и ударного индекса (SI)

Для расчета SV и SI требуется выполнить одно измерение в двухмерном режиме и одно измерение в доплеровском режиме. Для SI необходимо также указать площадь поверхности тела (BSA). После сохранения измерений результат отобразится в отчете пациента.

1 (Только для SI) Заполните поля **Height** (Рост) и **Weight** (Вес) в форме информации о пациенте. Будет автоматически выполнен расчет значения BSA (см. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83).

2 Измерьте LVOT:

a На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

b В списке расчетов **AV/LVOT/AI** нажмите **LVOT D**.



Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

c Перетащите измерители в область LVOT.

d Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

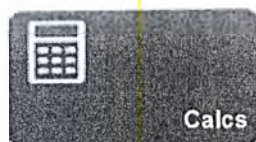
3 Проведите измерение на основе аорты (доплеровский режим). См. "Расчет интеграла «скорость — время» (VTI)" на стр. 265. В списке расчетов **AV/LVOT/AI** в разделе **AV** выберите **VTI**.

Дополнительные сведения об инструменте для автоматического обведения спектра см. в разделе "Автоматическое обведение спектра (доплеровский режим)" на стр. 231.

Измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС)

Модуль расчета частоты сердечных сокращений есть во всех пакетах расчетов при кардиологических исследованиях. Расчет значения частоты сердечных сокращений не производится с помощью кривой ЭКГ.

1 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов СО нажмите **HR** (ЧСС).



Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

Появится вертикальный измеритель.

3 Перетащите первый вертикальный измеритель к пиковой точке сердечного сокращения.

Появится второй вертикальный измеритель. Активный измеритель выделен зеленым.

4 Перетащите второй вертикальный измеритель к пиковой точке следующего сердечного сокращения.

5 Сохраните расчет: под названием измерения нажмите Save (Сохранить).

Расчет минутного сердечного выброса (CO) и сердечного индекса (CI)

Для расчета CO и CI требуется рассчитать ударный объем и частоту сердечных сокращений. Для CI необходимо также указать площадь поверхности тела (BSA). После сохранения измерений результат отобразится в отчете пациента.

- 1 (Только для CI) Заполните поля **Height** (Рост) и **Weight** (Вес) в форме информации о пациенте. Будет автоматически выполнен расчет значения BSA (см. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83).
- 2 Рассчитайте SV. См. "Расчет ударного объема (SV) и ударного индекса (SI)" на стр. 271.
- 3 Рассчитайте ЧСС. См. "Измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС)" на стр. 272.

Измерение волнообразной кривой в доплеровском режиме тканевой визуализации (TDI)

- 1 Убедитесь в том, что включен режим TDI (см. "Элементы управления в доплеровском режиме" на стр. 174).
- 2 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 3 Выполните следующие действия для каждого из необходимых измерений:

а В списке расчетов TDI нажмите название измерения.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите  а затем нажмите необходимый список.

b Перетащите измерители на необходимые позиции.

c Сохраните расчет: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Гинекологические расчеты

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

К гинекологическим расчетам относятся расчеты, связанные с маткой, яичниками и фолликулами.

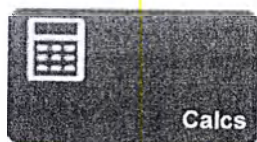
В рамках гинекологического исследования можно также провести расчет объема (см. "Расчет объема" на стр. 238).

Измерение матки

Для матки можно измерить длину (L), ширину (W), высоту (H) и толщину эндометрия. При измерении длины, ширины и высоты система также рассчитывает объем.

Измерение матки

- 1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 В списке расчетов матки выполните следующие действия для каждого из необходимых измерений:

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите  , а затем нажмите необходимый список.

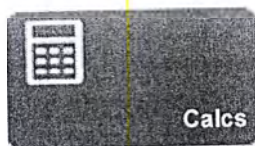
- a В списке расчетов матки нажмите название измерения.
- b Перетащите измерители на необходимые позиции.
- c Сохраните измерение.

Измерение яичников

Для каждого яичника можно провести до трех измерений расстояния (D). Кроме того, на основании этих трех измерений система вычисляет объем.

Измерение яичников

- 1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 2 В списке расчетов **Ovary** (Яичник) выполните следующие действия для каждого из необходимых измерений:

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите  , а затем нажмите необходимый список.

- a В разделе **Right Ovary** (Правый яичник) или **Left Ovary** (Левый яичник) нажмите название измерения.
- b Перетащите измерители на необходимые позиции.
- c Сохраните измерение.

Измерение фолликулов

С каждой стороны можно сохранить до трех измерений расстояний (D) для каждого фолликула, всего до десяти фолликулов. Единоновременно система может показать до восьми измерений.

При двукратном измерении фолликула в отчете отображается среднее полученных значений. При трехкратном измерении фолликула в отчете отображается среднее полученных значений и расчет объема. Объем рассчитывается на основании измерения одного, двух и трех расстояний.

Измерение фолликулов

1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В списке расчетов **Follicle Right** (Правый фолликул) (при измерении правой стороны) или **Follicle Left** (Левый фолликул) (при измерении левой стороны) выполните следующее для каждого необходимого измерения:



Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

a Нажмите название измерения.

Названия измерений нумеруются **1, 2, 3** и т. д., что соответствует 10 доступным расчетам для фолликулов.

b Перетащите измерители на необходимые позиции.

с Под названием измерения нажмите **Save Set** (Сохранить набор) или, чтобы измерить другой фолликул, нажмите **Next** (Далее).

Перед названием измерения и на изображении появится номер. Для первого измерения это будет 1. Для второго измерения — 2 и так далее.

Акушерские расчеты

Предупреждение! Убедитесь в том, что для таблицы акушерских расчетов, которую требуется использовать, выбран акушерский тип исследования и автор акушерских расчетов. См. "Настройки акушерских расчетов" на стр. 45.

Предупреждение! Во избежание ошибок при акушерских расчетах каждый раз перед использованием системы сверяйте правильность настроек даты и времени в системе с местными часами и календарем. Система не переводит часы автоматически на летнее и зимнее время.

Предупреждение! Перед началом работы убедитесь в правильности данных в пользовательских таблицах акушерских расчетов. В системе не предусмотрено подтверждение точности данных, введенных в пользовательскую таблицу пользователем.

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

В системе X-Porte можно рассчитывать гестационный возраст, частоту сердечных сокращений плода, кровоток средней мозговой артерии и пупочных артерий.

Для акушерских расчетов можно выбирать авторов. См. "Настройки акушерских расчетов" на стр. 45 и "Справочная информация по измерениям" на стр. 297.

Система рассчитывает EFW только после завершения соответствующих измерений. Если в результате влияния любого из этих параметров значение EDD превысит аналогичный показатель, указанный в таблицах акушерских расчетов, параметр EFW не будет отображен.

Примечание. Если во время исследования произведена смена автора расчета, измерения общего характера будут сохранены.

Результаты заданных в системе акушерских измерений и авторы
таблиц

Акушерские расчеты - 281

Результат расчета	Гестационные акушерские измерения	Доступные авторы
Гестационный возраст ^a	YS	—
	GS	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	CRL	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	BPD	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	OFD	Hansmann
	HC	Chitty, Hadlock, Hansmann
	TTD	Hansmann, Tokyo U. ^b
	APTD	Tokyo U. ^b
	AC	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	FTA	Osaka
	FL	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	HL	Jeanty
	TL	Jeanty
	Cereb D	—
	CM	—
	Lat Vent	—
	Cx Len	—

Результат расчета	Гестационные акушерские измерения	Доступные авторы
Расчетный вес плода (EFW) ^c	HC, AC, FL	Hadlock 1
	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD, TTD	Hansmann
	BPD, FTA, FL	Osaka U.
	BPD, AC	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	Tokyo U.
Соотношения	HC/AC	Campbell
	FL/AC	Hadlock
	FL/BPD	Hohler
	FL/HC	Hadlock
Индекс околоплодной жидкости	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng
Таблицы анализа роста ^d	BPD	Chitty, Hadlock, Jeanty
	HC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	AC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	FL	Chitty, Hadlock, Jeanty
	EFW	Brenner, Hadlock, Jeanty
	HC/AC	Campbell

а. Гестационный возраст рассчитывается автоматически и отображается рядом с выбранным акушерским измерением. Средним значением полученных результатов является AUA. Среднее значение рассчитывается только для измерений одного и того же типа.

б. Для Токуо U. при расчете EFW используются только APTD и TTD. Для этих измерений таблицы возраста или роста отсутствуют.

в. При вычислении расчетного веса плода (EFW) используется формула, которая включает в себя одно или несколько измерений биометрических параметров плода. Измерения, необходимые для расчета EFW, зависят от автора таблиц акушерских расчетов, которого выбирают на странице настроек системы.

Индивидуальные элементы для формул расчета EFW 1, 2 и 3 (автор Hadlock) не определяются пользователем. Выбираемая формула определяется измерениями, сохраненными в отчете пациента, при этом приоритет определяется порядком, указанным выше.

д. Таблицы анализа роста используются функцией формирования отчетных графиков. Три кривые роста вычерчиваются с помощью табличных данных для выбранного параметра роста и публикуемого автора. Таблицы роста доступны только при наличии вводимого пользователем значения LMP или EDD.

Измерение гестационного роста (двухмерный режим)

Для каждого акушерского измерения в двухмерном режиме (кроме AFI) система сохраняет до трех индивидуальных измерений и их среднее значение. Если провести более трех измерений, результат самого раннего из них будет удален.

- 1 Убедитесь, что выбран акушерский тип исследования.
- 2 В форме информации о пациенте выберите **LMP** или **EDD**. При наличии близнецов выберите **Twins** (Близнецы).
- 3 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 4 Выполните следующие действия для каждого из необходимых измерений:
 - а Выберите список расчетов, содержащий измерение.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список. Существуют два набора списков расчетов для близнецов: Каждый список в одном наборе помечен как **Twin A** (Близнец А), а каждый список в другом наборе — **Twin B** (Близнец В).

b Нажмите название измерения.

Измерители могут меняться в зависимости от выбранного измерения, но их положение остается неизменным.

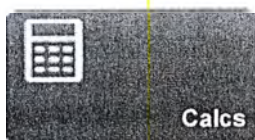
c Перетащите измерители на необходимые позиции.

d Под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Измерение частоты сердечных сокращений (М-режим или доплеровский режим)

1 Убедитесь, что выбран акушерский тип исследования.

2 На стоп-кадре обведения спектра в М-режиме или доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

3 В одном из следующих списков расчетов нажмите **HR** (ЧСС):

- Для М-режима: в списке расчетов **HR** (ЧСС) (или для близнецов в списке **Twin A HR** (Измерения ЧСС для близнеца А) или **Twin B HR** (Измерения ЧСС для близнеца В)).
- Для доплеровского режима: в списке расчетов **Doppler Measurements** (Измерения в доплеровском режиме) (или для близнецов в списке **Twin A Doppler Measurements** (Измерения в доплеровском режиме для близнеца А) или **Twin B Doppler Measurements** (Измерения в доплеровском режиме для близнеца В)).

Появится вертикальный измеритель.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

- 4 Перетащите вертикальный измеритель к пиковой точке сердечного сокращения.

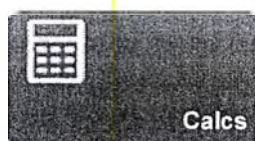
Появится второй вертикальный измеритель.

- 5 Перетащите второй вертикальный измеритель к пиковой точке следующего сердечного сокращения.

- 6 Под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить).

Расчет соотношения S/D, RI или PI средней мозговой артерии (MCA) или пупочных артерий (UmbA) (доплеровский режим)

- 1 Убедитесь, что выбран акушерский тип исследования.
- 2 В форме информации о пациенте выберите **LMP** или **EDD**. При наличии близнецов выберите **Twins** (Близнецы).
- 3 На стоп-кадре обведения спектра в доплеровском режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

- 4 Выполните следующие действия для каждого из необходимых измерений:
 - a В списке расчетов **Doppler Measurements** (Измерения в доплеровском режиме) в разделе **MCA** или **UmbA** нажмите название измерения.
 - b Установите измерители:

- Для **S/D, RI** перетащите первый измеритель к пиковой точке систолической волнообразной кривой. Нажмите **Next** (Далее), затем перетащите второй измеритель к конечной точке диастолы на волнообразной кривой.
- Для **S/D, RI, PI** перетащите измеритель в начало необходимой волнообразной кривой и нажмите **Set** (Задать). Выполните обведение спектра необходимой области и нажмите **Close** (Заккрыть).

Если установить измерители неточно, результат расчетов будет также неточным.

5 Сохраните расчет.

Можно сохранить только один расчет (S/D, RI или S/D, RI, PI).

Измерения, необходимые для MCA и UmbA

Список расчетов	Заголовок раздела	Название измерения	Результаты
Измерения в доплеровском режиме	MCA	Систолическая фаза Диастолическая фаза S/D, RI	SD RI
		Систолическая фаза Диастолическая фаза S/D, RI, PI*	SD RI PI
	Umb A	Систолическая фаза Диастолическая фаза S/D, RI	RI SD
		Систолическая фаза Диастолическая фаза S/D, RI, PI*	SD RI PI

*Для расчета требуется измерить обведенный спектр.

Связанные темы

Кардиологические расчеты	249
Настройки расчетов	44
Таблицы и отчеты	320

Акушерские расчеты - 287

Экстренные расчеты.....	292
-------------------------	-----

Акушерские расчеты -	288
----------------------	-----

Расчеты при измерениях малых органов

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

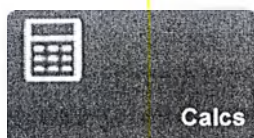
Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

К расчетам при измерениях малых органов относятся измерения угла в тазобедренных суставах и соотношения бедер.

В рамках исследования малых органов доступны также расчеты соотношения объема и процентного уменьшения. См. "Расчет объема" на стр. 238 и "Расчеты процентного уменьшения" на стр. 243.

Расчет угла в тазобедренных суставах

1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В разделе **Right Hip** (Правое бедро) и **Left Hip** (Левое бедро) выполните следующее:



Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

a В разделе **Hip Angle** (Угол в тазобедренных суставах) нажмите **Baseline** (Базовая линия).

Появится базовая линия с измерителями.

b Расположите базовую линию, перетаскив измерители.

c Нажмите **Line A** (Линия А) (альфа-линия).

Появятся измерители для линии А.

d Расположите линию А, перетаскив измерители, и нажмите **Save** (Сохранить).

e Нажмите **Line B** (Линия В) (бета-линия).

Появятся измерители для линии В.

f Расположите линию В, перетаскив измерители, и нажмите **Save** (Сохранить).

Расчет соотношения бедер

1 На стоп-кадре изображения в двухмерном режиме нажмите **Calcs** (Расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 В разделе **Right Hip** (Правое бедро) и **Left Hip** (Левое бедро) выполните следующее:



Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

a В разделе **d:D Ratio** (Соотношение d:D) нажмите **Fem Hd** (Головка бедра).

Появится эллипс с измерителями.

b Расположите эллипс и измените его размер, перетаскив измерители.

c Нажмите **Baseline** (Базовая линия).

Автоматически появится базовая линия.

d Расположите базовую линию, перетавив измерители.

Расчеты при измерениях малых органов - 291

Экстренные расчеты

Предупреждение! Во избежание ошибок при расчетах проверяйте правильность информации о пациенте и точность даты и времени.

Предупреждение! Во избежание постановки ошибочного диагноза или нанесения вреда пациенту перед началом нового исследования пациента и выполнением расчетов создавайте новую форму информации о пациенте. При открытии новой формы информации о пациенте данные предыдущего пациента будут удалены. Если форму сначала не очистить, данные предыдущего пациента будут объединены с данными текущего пациента. См. "Ввод информации о пациенте" на стр. 83.

Экстренные расчеты входят в требующую лицензирования функцию экстренных действий. Результаты экстренных расчетов вносятся в таблицы экстренных расчетов (см. "Таблицы и отчеты" на стр. 320).

Любые из приведенных далее расчетов можно выполнять в любом типе исследования. Расстояния измеряются в мм.

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)
Расчет брюшной аорты	Максимальный диаметр аорты (в двухмерном режиме)
Акушерские расчеты для тазового отдела	Желточный мешок (в двухмерном режиме) Плодный мешок (в двухмерном режиме) Толщина миометрия (в двухмерном режиме) CRL (в двухмерном режиме)* BPD (в двухмерном режиме)* ЧСС плода (в М-режиме) Придатки Киста правого яичника (в двухмерном режиме)

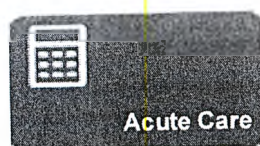
Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)
	• Киста левого яичника (в двухмерном режиме) <i>*Рассчитывает гестационный возраст. Дополнительные сведения см. в разделе "Акушерские расчеты" на стр. 279. Использует выбранную таблицу гестационного возраста. См. "Настройки расчетов" на стр. 44.</i>
Неакушерские расчеты для тазового отдела	Слой эндометрия (в двухмерном режиме) Фиброма матки (в двухмерном режиме) Правые придатки Размер яичника (в двухмерном режиме)* • Длина • Ширина • Высота • Киста правого яичника • Резистивный индекс (в доплеровском режиме) Левые придатки Размер яичника (в двухмерном режиме)* • Длина • Ширина • Высота • Киста левого яичника • Резистивный индекс (в доплеровском режиме) <i>* Объем рассчитывается в мл после измерения длины, ширины и высоты.</i>

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)
Желчные протоки	Камни в желчном пузыре (в двухмерном режиме) Стенка желчного пузыря (в двухмерном режиме) CBD (в двухмерном режиме) Поперечная длина желчного пузыря (в двухмерном режиме) Продольная длина желчного пузыря (в двухмерном режиме)
Почки/мочевыводящие пути	Правая почка (в двухмерном режиме) • Камни в почках • Киста почки Левая почка (в двухмерном режиме) • Камни в почках • Киста почки Мочевой пузырь (в двухмерном режиме)* • Ширина • Высота • Длина * Объем мочевого пузыря рассчитывается в мл после измерения ширины, высоты и глубины.
Сердце	TR VMAx (в доплеровском режиме) Корень аорты (в двухмерном режиме) Диаметр грудной аорты (в двухмерном режиме)

Список расчетов	Название измерения (режим визуализации)
	IVC • Максимальный диаметр (в двухмерном режиме) • Минимальный диаметр (в двухмерном режиме)
Мягкие ткани/ мышечно- скелетные ткани	Толщина тканей (в двухмерном режиме) Диаметр подкожного скопления (в двухмерном режиме)
Глазные исследования	Глаз • ONSD правого глаза (в двухмерном режиме) • ONSD левого глаза (в двухмерном режиме)

Выполнение экстренных расчетов

1 На стоп-кадре изображения нажмите **Acute Care** (Экстренные расчеты).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

2 Выполните следующие действия для каждого из необходимых измерений:

а Выберите список расчетов, содержащий измерение.

Чтобы выбрать список расчетов, в верхней части текущего списка нажмите , а затем нажмите необходимый список.

b Нажмите название измерения.

c Перетащите измерители на необходимые позиции.

При измерении в доплеровском режиме перетащите измеритель к пиковой точке систолической волнообразной кривой и нажмите **Next** (Далее). Появится второй измеритель. Перетащите второй измеритель к конечной точке диастолы на волнообразной кривой.

d Сохраните измерение: под названием измерения нажмите **Save** (Сохранить) или **Save Set** (Сохранить набор).

Связанные темы

Таблицы и отчеты	320
Кардиологические расчеты	249
Акушерские расчеты	279

Справочная информация по измерениям

Далее перечислены публикации и термины, используемые при изложении результатов расчетов.

Терминология и методы измерений соответствуют требованиям опубликованных стандартов Американского института ультразвука в медицине (AIUM).

Справочная информация по кардиологическим исследованиям

Ускорение (ACC) в см/с^2

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

$\text{ACC} = \text{abs} (\text{изменение скорости/изменение времени})$

Время ускорения (AT) в мс

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Площадь аортального клапана (AVA) по уравнению непрерывности в см^2

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$$A_2 = A_1 \cdot V_1 / V_2$$

где

A_2 = площадь клапана A_c

A_1 = площадь LVOT; V_1 = скорость LVOT;

V_2 = скорость в клапане A_o

LVOT = выносящий тракт левого желудочка

$$\text{AVA} (\text{PV}_{\text{LVOT}} / \text{PV}_{\text{AO}}) \cdot \text{CSA}_{\text{LVOT}}$$

$$\text{AVA} (\text{VTI}_{\text{LVOT}} / \text{VTI}_{\text{AO}}) \cdot \text{CSA}_{\text{LVOT}}$$

Площадь поверхности тела (BSA) в м²

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90.

$$BSA = 0,007184 * \text{вес}^{0,425} * \text{рост}^{0,725}$$

Вес = в килограммах

Рост = в сантиметрах

Сердечный индекс (CI) в л/мин/м²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

$$CI = CO/BSA$$

где

CO = минутный сердечный выброс

BSA = площадь поверхности тела

Минутный сердечный выброс (CO) в л/мин

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

$$CO = (SV * HR)/1000$$

где

CO = минутный сердечный выброс

SV = ударный объем сердца

HR = частота сердечных сокращений

Площадь поперечного сечения (CSA) в см²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$$CSA = 0,785 * D^2$$

где D = диаметр анатомической области исследования

Время замедления в мс

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

[время а – время b]

Изменение давления: изменение времени (dP:dT) в мм рт. ст./с

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 мм рт. ст./интервал времени в секундах

Соотношение E:A в см/с

E:A = скорость E/скорость A

Соотношение E/Ea

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

скорость E/скорость Ea

где

скорость E = скорость E в митральном клапане

Ea = скорость E в кольцевом пространстве, другое название: «скорость заполнения E»

Эффективная площадь отверстия регургитации (ERO) в мм²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

$ERO = 6,28 (r^2) * Va / MR Vel$

где

r = радиус

Va = скорость алиасинга

Фракция изгнания (EF) в процентах

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

$$EF = ((LVEDV - LVESV) / LVEDV) * 100 \%$$

где

EF = фракция изгнания

LVEDV = конечно-диастолический объем левого желудочка

LVESV = конечно-систолический объем левого желудочка

Истекшее время (ET) в мс

ET = время между указателями скорости в миллисекундах

Частота сердечных сокращений (ЧСС) в уд./мин

HR = 3-значная величина, вводимая пользователем или измеряемая на изображении в М-режиме и доплеровском режиме в течение одного сердечного цикла

Фракционное утолщение межжелудочковой перегородки (IVS) в процентах

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$IVSFT = ((IVSS - IVSD) / IVSD) * 100 \%$$

где

IVSS = толщина межжелудочковой перегородки в фазе систолы

IVSD = толщина межжелудочковой перегородки в фазе диастолы

Время изоволюмической релаксации (IVRT) в мс

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

[время а – время b]

Левое предсердие/аорта (LA/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

Конечные объемы левого желудочка (Teichholz) в мл

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*, (1976), 37:7.

$$LVESV = (7,0 * LVDS^3) / (2,4 + LVDS)$$

где

LVESV = конечно-систолический объем левого желудочка
LVDS = размер левого желудочка в фазе систолы

$$LVEDV = (7,0 * LVDD^3) / (2,4 + LVDD)$$

где

LVEDV = конечно-диастолический объем левого желудочка
LVDD = размер левого желудочка в фазе диастолы

Масса левого желудочка в граммах в двухмерном режиме

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantification of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1998, 2:364.

$$LV\ Mass = 1,05 * \{[(5/6) * A1 * (a + d + t)] - [(5/6) * A2 * (a + d)]\}$$

где

A1 = область короткой оси, диастола (Epi)
A2 = область короткой оси, диастола (Endo)
a = длинная ось или большая полуось
d = усеченная большая полуось от самого большого диаметра короткой оси до плоскости фиброзного кольца митрального клапана
t = толщина миокарда

Масса левого желудочка в граммах в М-режиме

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

$$LV \text{ Mass} = 1,04 [(LVID + PWT + IVST)^3 - LVID^3] * 0,8 + 0,6$$

где

LVID = внутренний размер

PWT = толщина задней стенки

IVST = толщина межжелудочковой перегородки

1.04 = удельный вес миокарда

0,8 = поправочный коэффициент

Объем левого желудочка: биплановый метод в мл

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

где

V = объем в мл

a = диаметр

b = диаметр

n = число сегментов (n=20)

L = длина

i = сегмент

Объем левого желудочка: одноплоскостной метод в мл

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of*

Echocardiography. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

где

V = объем

a = диаметр

n = число сегментов (n=20)

L = длина

i = сегмент

Фракционное укорочение размера левого желудочка (LVD) в процентах

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

$$LVDFS = ((LVDD - LVDS)/LVDD) * 100 \%$$

где

LVDD = размер левого желудочка в фазе диастолы

LVDS = размер левого желудочка в фазе систолы

Фракционное утолщение задней стенки левого желудочка (LVPWFT) в процентах

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$LVPWFT = ((LVPWS - LVPWD)/LVPWD) * 100 \%$$

где

LVPWS = толщина задней стенки левого желудочка в фазе систолы

LVPWD = толщина задней стенки левого желудочка в фазе диастолы

Средняя скорость (V_{mean}) в см/с

V_{mean} = средняя скорость

Площадь митрального клапана (MVA) в см²

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

$$MVA = 220/PHT$$

где PHT = время полуспада градиента давления

Примечание. 220 — эмпирически выведенная константа, и при ее использовании площадь искусственного митрального сердечного клапана можно рассчитать неточно. Для расчета фактической площади отверстия в искусственных митральных сердечных клапанах можно использовать формулу непрерывности для площади митрального клапана.

Кровоток MV в куб. см/с

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

$$Flow = 6,28 (r^2) * Va$$

где

r = радиус

Va = скорость алиасинга

Градиент давления (PGr) в мм рт. ст.

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$PGr = 4 * (\text{скорость})^2$$

Градиент давления в пиковой точке E (E PG)

$$E PG = 4 * PE^2$$

Градиент давления в пиковой точке A (A PG)

$$\Delta PG = 4 * PA^2$$

Градиент давления в пиковой точке (PGmax)

$$PG_{max} = 4 * PV^2$$

Средний градиент давления (PGmean)

PGmean = среднее значение градиентов давления/длительность кровотока

Время полуспада градиента давления (PHT) в мс

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

$$PHT = DT * 0,29$$

где DT = время замедления

Площадь проксимальной равноскоростной поверхности (PISA) в см²

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$PISA = 2 \pi r^2$$

где

$$2\pi = 6,28$$

r = радиус алиасинга

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

$$Qp/Qs = \text{участок SV Qp} / \text{участок SV Qs}$$

Участки SV будут отличаться в зависимости от расположения шунта.

Фракция регургитации (RF) в процентах

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$RF = RV/MV SV$$

где

RV = объем регургитации

MV SV = ударный объем в митральном клапане

Объем регургитации (RV) в куб. см

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

$$RV = ERO * MR VTI$$

Систолическое давление в правом желудочке (RVSP) в мм рт. ст.

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

$$RVSP = 4 * (Vmax TR)^2 + RAP$$

где RAP = давление в правом предсердии

S/D

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 217.

скорость S/скорость D

где

скорость S = волна S легочной вены

скорость D = волна D легочной вены

Ударный индекс (SI) в куб. см/м²

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), 1492.

$$SI = SV/BSA$$

где

SV = ударный объем сердца

BSA = площадь поверхности тела

Ударный объем (SV) в доплеровском режиме в мл

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

$$SV = (CSA * VTI)$$

где

CSA = площадь поперечного сечения отверстия (площадь LVOT)

VTI = интеграл «скорость — время» для аортального клапана

Ударный объем (SV) в режиме двухмерной визуализации и М-режиме в мл

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

$$SV = (LVEDV - LVESV)$$

где

SV = ударный объем сердца

LVEDV = конечно-диастолический объем

LVESV = конечно-систолический объем

Площадь трикуспидального клапана (TVA)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 55, 391, 452.

$$TVA = 220/PHT$$

Интеграл «скорость — время» (VTI) в см

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$VTI = \text{сумма значений abs (скорости [n])}$

где Auto Trace (Автоматическое обведение спектра) — расстояние (в см), которое кровь проходит в каждый период изгнания. Значения скорости абсолютные.

Справочная информация по акушерским исследованиям

Индекс околоплодной жидкости (AFI)

Jeng, C. J., et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (July 1990), 674-677.

Средний возраст по данным УЗИ (AUA)

Система обеспечивает выведение значения AUA на основе измерений компонентов из таблиц измерений.

Предполагаемая дата родов (EDD) согласно среднему возрасту по данным УЗИ (AUA)

Результаты отображаются в формате «месяц/день/год».

$EDD = \text{системная дата} + (280 \text{ дней} - AUA \text{ в днях})$

Предполагаемая дата родов (EDD) согласно дате последней менструации (LMP)

Дата, вводимая в поле данных LMP в форме информации о пациенте, должна предшествовать текущей дате.

Результаты отображаются в формате «месяц/день/год».

$EDD = \text{дата LMP} + 280 \text{ дней}$

Расчетный вес плода (EFW)

Hadlock, F., et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3

(February 1, 1985), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

Гестационный возраст (GA) согласно дате последней менструации (LMP)

Гестационный возраст, полученный на основе даты LMP, введенной в форму информации о пациенте.

Результаты, отображаемые в формате недель и дней, рассчитываются по следующей формуле:

$$GA(LMP) = \text{системная дата} - \text{дата LMP}$$

Гестационный возраст (GA) согласно дате последней менструации (LMPd), выведенной на основе установленной даты родов (EDD)

Аналогично расчету GA на основе EDD.

Гестационный возраст, полученный на основе рассчитанного системой значения LMP с использованием установленной даты родов, введенной в форму информации о пациенте.

Результаты, отображаемые в формате недель и дней, рассчитываются по следующей формуле:

$$GA(LMPd) = \text{системная дата} - LMPd$$

Дата последней менструации (LMPd), выведенная на основе установленной даты родов (EDD)

Результаты отображаются в формате «месяц/день/год».

$LMPd(Estab. DD) = Estab. DD - 280 \text{ дней}$

Таблицы гестационного возраста

Окружность живота (AC)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Предупреждение! Гестационный возраст, рассчитываемый системой FUJIFILM SonoSite, не соответствует возрасту в вышеупомянутых справочных источниках, измеренному при значениях окружности живота (AC) 20,0 см и 30,0 см. Реализованный алгоритм расчета экстраполирует значения гестационного возраста с наклонного участка кривой для всех табличных измерений, а не уменьшает значение гестационного возраста для выполнения измерений при более высоких значениях AC, указанных в таблице справочного источника. В результате такого подхода значение гестационного возраста всегда возрастает при увеличении значения AC.

Бипариетальный диаметр головки плода (BPD)

Chitty, L. S. and D. G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Большая цистерна (CM)

Mahony, B.; P. Callen, R. Filly, and W. Hoddick. "The fetal cisterna magna." *Radiology*, 153: (December 1984), 773-776.

Копчиково-теменной размер (CRL)

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), 24-25, Table 3.

Длина бедра (FL)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

Площадь поперечного сечения тела плода (FTA)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 99-100.

Плодный мешок (GS)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, (1992), 76.

Измерения плодного мешка позволяют определить возраст плода на основе среднего значения одного, двух или трех измерений расстояния; однако для точного расчета гестационного возраста по формуле Найберга требуются все три значения расстояния.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12: 1 (1982-1).

Окружность головы (HC)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Table 5, 182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Длина плечевой кости (HL)

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), 75-79

Затылочно-лобный диаметр (OFD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Большеберцовая кость

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), 75-79.

Поперечный диаметр тела плода (TTD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Таблицы анализа роста

Окружность живота (АС)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 129-135.

(Также опубликовано в издании Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 179, Table 7.13.)

Бипариетальный диаметр головки плода (BPD)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Также опубликовано в издании Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

Расчетный вес плода (EFW)

Brenner, William E.; D. A. Edelman; C. H. Hendricks. "A standard of fetal growth for the United States of America," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 126: 5 (November 1, 1976), 555-564; Table II.

Hadlock F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(Также опубликовано в издании Hansmann, Hackeloer, Staudach, and Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 186, Table 7.20.)

Длина бедра (FL)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Также опубликовано в издании Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 182, Table 7.17.)

Окружность головы (HC)

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(Также опубликовано в издании Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

Окружность головы (HC)/окружность живота (AC)

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and*

Gynaecology, 84: (March 1977), 165-174.

Расчеты соотношений

Соотношение FL/AC

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," *American Journal of Roentgenology*, 141: (November 1983), 979-984.

Соотношение FL/BPD

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141:7 (Dec. 1 1981), 759-762.

Соотношение FL/HC

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography," *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), 439-442.

Соотношение HC/AC

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

Справочная информация общего характера

Соотношение +/x или S/D

$+/x = \text{abs (скорость A/скорость B)}$

где

A = указатель скорости +

B = указатель скорости x

Индекс ускорения (ACC)

Zwibel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

$ACC = \text{abs (изменение скорости/изменение времени)}$

Истекшее время (ЕТ)

ЕТ = время между указателями скорости в миллисекундах

Угол в тазобедренных суставах/соотношение d:D (Соотношение)

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: 673-677, December 1985.

Процентное уменьшение площади

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." *Stroke*, 3: (1982), 386-391.

$$\% \text{ уменьшения площади} = (1 - A2(\text{см}^2)/A1(\text{см}^2)) * 100$$

где

A1 = первоначальная площадь поперечного сечения сосуда в кв. см

A2 = уменьшенная площадь поперечного сечения сосуда в кв. см

Процентное уменьшение диаметра

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique." *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12: 12 (1986), 945-952.

$$\% \text{ уменьшения диаметра} = (1 - D2(\text{см})/D1(\text{см})) * 100$$

где

D1 = первоначальный диаметр сосуда в см

D2 = уменьшенный диаметр сосуда в см

Градиент давления (PGr) в мм рт. ст.

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$4 * (\text{скорость})^2$$

Градиент давления в пиковой точке E (E PG)

$$E PG = 4 * PE^2$$

Градиент давления в пиковой точке A (A PG)

$$A PG = 4 * PA^2$$

Градиент давления в пиковой точке (PGmax)

$$PG_{\max} = 4 * PV^2$$

Средний градиент давления (PGmean)

$$PG_{\text{mean}} = 4 * V_{\max}^2$$

Индекс пульсации (PI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

$$PI = (PSV - EDV) / V$$

где

PSV = пиковая систолическая скорость

EDV = конечная диастолическая скорость

V = средняя скорость кровотока во всем сердечном цикле

Примечание. При использовании функции Auto Measure (Автоизмерение) средняя скорость кровотока соответствует TAP (усредненной по времени пиковой скорости кровотока).

Резистивный индекс (RI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

$RI = \text{abs} ((\text{скорость A} - \text{скорость B}) / \text{скорость A})$ в измерениях

где

A = указатель скорости +

B = указатель скорости x

Усредненная по времени средняя скорость кровотока (TAM) в см/с

TAM = среднее значение (среднее обведение спектра)

Усредненная по времени пиковая скорость кровотока (TAP) в см/с

TAP = пик (пиковое обведение спектра)

Объем (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

Объем мочевого пузыря

Dicuio, M., et al. "Measurements of urinary bladder volume: comparison of five ultrasound calculation methods in volunteers." *Arch. Ital. Urol Androl*, (2005) Mar; 77(1): 60-2.

Объемный кровоток (VF) в мл/м

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th ed., Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38.

Одно из следующего в зависимости от настройки обведения спектра в режиме реального времени:

$$VF = CSA * TAM * 0,06$$

$$VF = CSA * TAP * 0,06$$

Объем фолликулов

Raine-Fenning, N. et al. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* (2008), Volume 31, Issue 6, John Wiley & Sons, Ltd., 691-696.

Объем яичников

Balen, A.H., Laven, J.S., Tan, S.L., Dewailly, D. "Ultrasound assessment of the polycystic ovary: international consensus definitions." *Human Reproduction Update*, (2003), Vol.9, No.6 pp. 505-514.

Объем матки

Wiener, J. J. and Newcombe, R. G. "Measurements of uterine volume: a comparison between measurements by ultrasonography and by water displacement." *J. Clin. Ultrasound*, (1992) 20 (7), 457-460.

Таблицы и отчеты

Система собирает информацию о пациенте, результаты расчетов и выводы по таблицам в *отчет пациента*. До завершения исследования отчет в режиме предварительного просмотра и таблицы можно просматривать и редактировать. После завершения исследования можно просмотреть отчет пациента (см. "Отображение отчетов и таблиц после завершения исследования" на стр. 327).

Значение для расчета отображается в отчете только в случае сохранения расчета. Символ фунта (#) указывает на то, что значение находится за пределами диапазона (например, оно слишком большое или маленькое). Значения расчетов, выходящие за пределы диапазона, не учитываются в производных расчетах (например, в расчетах среднего значения). Расчеты отображаются в порядке их сохранения.

При архивации или экспорте исследования отчет включается в него.

В случае наличия лицензии в системе доступны таблицы экстренных расчетов и таблицы мышечно-скелетных тканей. См. "Таблицы экстренных расчетов и таблицы мышечно-скелетных тканей" на стр. 324.

Предварительный просмотр отчета

Запуск предварительного просмотра отчета

1 Нажмите **WORKSHEETS** (ТАБЛИЦЫ).

WORKSHEETS

2 (артериальные или кардиологические исследования) В списке **Report Preview** (Предварительный просмотр отчета) нажмите **Summary** (Сводка) или **Calculations** (Расчеты). Среднее значение подробно изложенных данных используется в сводке.

По мере необходимости между этими видами можно переключаться.

Чтобы закрыть предварительный просмотр отчета и возобновить визуализацию, нажмите **Done** (Готово).



Удаление значений расчетов при предварительном просмотре отчета

- 1 Откройте предварительный просмотр отчета.
- 2 (артериальные или кардиологические исследования) Нажмите **Calculations** (Расчеты).
- 3 Выберите значения и затем нажмите **Delete** (Удалить).



При удалении отдельных измерений соответствующие им измерения также будут удалены. Удаленные измерения в сводке не учитываются.

Отчеты об артериальных и кардиологических исследованиях

(артериальное исследование) Изменение соотношения ICA/CCA

- 1 Откройте предварительный просмотр отчета артериальных исследований.
- 2 Нажмите **Summary** (Сводка).
- 3 В списке **Ratio** (Соотношение) выберите измерения для соотношения ICA/CCA для правой и левой сторон.

(кардиологическое исследование) Регулировка давления RA

- 1 Откройте предварительный просмотр отчета кардиологических исследований.
- 2 Нажмите **Summary** (Сводка).
- 3 В списке RA выберите необходимое значение.

Изменение давления RA (значение по умолчанию — 5 мм рт. ст.) влияет на результат расчетов RVSP.

Отчеты об акушерских исследованиях

В отчете об акушерских расчетах оставлено свободное место для подписания распечатанных отчетов.

Открытие предварительного просмотра отчета об акушерских исследованиях близнецов

♦ В режиме предварительного просмотра отчета об акушерских расчетах выполните одно из следующих действий:

- Чтобы открыть предварительный просмотр отчета по каждому близнецу в отдельности, нажмите **Twin A** (Близнец А) или **Twin B** (Близнец В).
- Чтобы открыть предварительный просмотр отчета по обоим близнецам, нажмите **Compare** (Сравнить).

Заполнение акушерского контрольного списка анатомических параметров

Можно документировать просмотренные анатомические параметры.

1 В режиме предварительного просмотра отчета об акушерских расчетах нажмите **Anatomy Checklist** (Контрольный список анатомических параметров).

2 Выполните любое из следующих действий:

- Установите флажки.
- Введите **Fetal Lie** (Положение плода).
- Введите **Plac Location** (Положение) и в соответствующем списке выберите метод сортировки (0, I, II или III).
- Выберите **Gender** (Пол).

Заполнение акушерского биофизического профиля

♦ В режиме предварительного просмотра отчета об акушерских расчетах выберите значения в разделе **Biophysical Profile** (Биофизический профиль).

Итоговый показатель рассчитывается после выбора значений. NST (тест сокращения матки без стресса) является необязательным.

Акушерские графики

Если текстовые поля формы информации о пациенте **LMP** или **EDD** заполнены, а автор анализа роста выбран для измерения, то можно отобразить графики акушерских расчетов (см. "Настройки акушерских расчетов" на стр. 45).

Отображение акушерских графиков

1 Нажмите **WORKSHEETS** (ТАБЛИЦЫ).



2 Нажмите **Graphs** (Графики).

3 В списке **Graphs** (Графики) выберите необходимые измерения и автора.

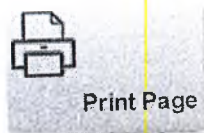
Отобразится график выбранного измерения.

В случае близнецов оба набора измерений будут отображены на одном графике.

4 (по желанию) Нажмите **Save** (Сохранить), чтобы сохранить текущую страницу с графиком в виде изображения, которое можно просматривать в рамках исследования (см. "Просмотр" на стр. 329).



5 (по желанию) Нажмите **Print Page** (Печать страницы), чтобы распечатать текущую страницу с графиком.



Нажмите **Done** (Готово), чтобы возобновить визуализацию в режиме реального времени.



Таблицы экстренных расчетов и таблицы мышечно-скелетных тканей

Таблицы экстренных расчетов и таблицы мышечно-скелетных тканей представляют собой требующие лицензирования функции, включающие в себя информацию о пациенте, текстовые поля и информацию о процедурах ультразвуковой системы. В таблицы экстренных расчетов вносятся результаты выполняемых измерений и расчетов из списка экстренных расчетов.

Отображение таблиц экстренных расчетов или таблиц мышечно-скелетных тканей

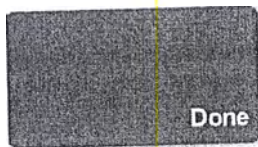
1 Нажмите **WORKSHEETS** (ТАБЛИЦЫ).



2 Нажмите **Acute Care Worksheets** (Таблицы экстренных расчетов) или **MSK Worksheets** (Таблицы мышечно-скелетных тканей).

3 В списке нажмите таблицу.

Чтобы выйти из таблицы и возобновить визуализацию, нажмите **Done** (Готово).



Изменение таблиц экстренных расчетов или таблиц мышечно-скелетных тканей
Редактировать таблицы в системе можно до завершения исследования.

1 Введите информацию в таблицу:

- **Показания**

- (таблицы экстренных расчетов) Выберите несколько показаний или выберите **Other Indications** (Другие показания), чтобы ввести дополнительную информацию.
- (таблицы мышечно-скелетных тканей) Введите показания в текстовое поле показаний.

- (только таблицы экстренных расчетов) **Views** (Виды). Выберите параметры в соответствии с полученными видами. Выберите **Other Views** (Другие виды), чтобы ввести дополнительную информацию.

- (только таблицы экстренных расчетов) **Findings** (Выводы). В разделе выводов можно выбрать несколько элементов. Выберите **Other Findings** (Другие выводы), чтобы ввести дополнительную информацию.

- (только таблицы экстренных расчетов) **Interpretation** (Интерпретация). В разделе интерпретации можно выбрать несколько элементов. Выберите **Other Interpretations** (Другие интерпретации), чтобы ввести дополнительную информацию.

- (только таблицы мышечно-скелетных тканей) **Procedure Details and Conclusions** (Сведения о процедурах и заключения). В разделе сведений о процедурах и заключениях можно выбрать несколько элементов. Комментарии вводят в текстовое поле **Comments** (Комментарии).

2 (только таблицы экстренных расчетов) Чтобы удалить значение расчетов, выберите значение и затем нажмите **Delete** (Удалить).



3 Нажмите Done (Готово).



Печать отчетов и таблиц

Можно распечатывать текущую страницу предварительного просмотра отчета или таблицы либо отчета в режиме предварительного просмотра или таблицу полностью.

Печать отчета в режиме предварительного просмотра или таблицы полностью

- 1 Откройте предварительный просмотр отчета или таблицу.
- 2 Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы распечатать отчет в режиме предварительного просмотра или таблицу полностью, нажмите **Print All** (Печатать все).



- Чтобы распечатать текущую страницу, нажмите **Print Page** (Печать страницы).



Отображение отчетов и таблиц после завершения исследования

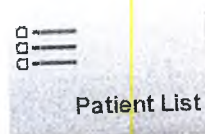
При завершении исследования система сохраняет *отчет пациента*, куда входят все измерения и расчеты, выполненные во время исследования, включая (при наличии) данные таблиц экстренных расчетов или расчетов мышечно-скелетных тканей.

Отображение отчета после завершения исследования

- 1 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР).



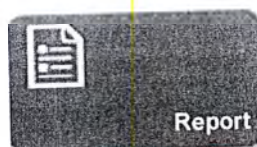
- 2 Нажмите **Patient List** (Список пациентов).



- 3 Выберите исследование.

- 4 Нажмите **Thumbnails** (Миниатюры).

- 5 Нажмите **Report** (Отчет).



Система откроет отчет и связанные таблицы только для чтения.

- 6 Нажмите **Done** (Готово), чтобы вернуться к списку пациентов.



Связанные темы

Просмотр.....	329
DICOM.....	95
Ввод информации о пациенте.....	83
Печать изображений.....	336
Экстренные расчеты.....	292
Кардиологические расчеты.....	249
Акушерские расчеты.....	279
Архивация и экспорт.....	338

Таблицы и отчеты - 328

Просмотр

Можно просматривать изображения и видеоролики как в открытых, так и в завершенных исследованиях.

Внимание! Если значок возможности сохранения  не отображается в области состояния системы, то, возможно, произошла неполадка внутреннего устройства хранения. Обратитесь в службу технической поддержки FUJIFILM SonoSite. (См. "Помощь" на стр. 3.)

Список пациентов

Список пациентов служит для упорядочения сохраненных изображений и видеороликов в исследованиях пациентов. Список пациентов можно сортировать, можно просматривать и удалять исследования, редактировать информацию о пациенте, а также присоединять изображения и видеоролики к существующим исследованиям.

В списке пациентов можно также экспортировать исследования на накопитель USB, выбирать виды маршрутизации для связывания с исследованием, а также архивировать исследования на архивный сервер DICOM. См. «Связанные темы».

Столбцы в списке пациентов озаглавлены следующим образом:

- **Name** (Имя). Имя пациента
- **ID** (Идентификатор). Идентификатор пациента
- **Date/Time** (Дата/время). Дата и время исследования

-  Пользователь, проводивший исследование

-   Число изображений и видеороликов, сохраненное в исследовании

-  Статус архивации исследования
-  Статус экспорта исследования

Отображение списка пациентов

1 Выполните одно из следующих действий:

- Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР) и затем нажмите **Patient List** (Список пациентов).



- Нажмите **Patient** (Пациент) и затем нажмите **Patient List** (Список пациентов).



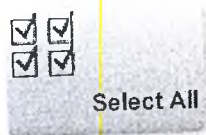
Сортировка списка пациентов

По умолчанию список пациентов отсортирован по дате и времени; первым в списке идет последний пациент. Список пациентов можно сортировать повторно.

- ♦ Нажмите заголовок столбца, по которому необходимо сортировать список. Нажмите повторно, чтобы отсортировать в обратном порядке.

Выбор всех исследований в списке пациентов

- ♦ Нажмите **Select All** (Выбрать все).



Чтобы отменить выбор всех исследований, нажмите **Clear All** (Очистить все).

Удаление исследования

- 1 В списке пациентов установите флажок рядом с одним или несколькими исследованиями.
- 2 Нажмите **Delete** (Удалить).



Просмотр информации об исследовании

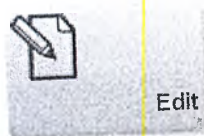
- 1 Нажмите исследование в списке пациентов.
- 2 Нажмите **Info** (Информация).



Изменение информации о пациенте в списке пациентов

Информацию о пациенте можно редактировать в списке пациентов (вместо формы информации о пациенте), если исследование завершено, но не экспортировано и не архивировано.

- 1 Нажмите исследование в списке пациентов.
- 2 Нажмите **Edit** (Правка).



3 Заполните текстовые поля и нажмите Done (Готово).



Присоединение к исследованию пациента изображений и видеороликов

К законченному исследованию пациента невозможно добавить изображения и видеоролики, но можно автоматически начать новое исследование пациента с той же информацией о пациенте. В зависимости от устройства архивации после экспорта или архивации два исследования будут отображаться как одно.

1 Нажмите исследование в списке пациентов.

2 Нажмите **Append** (Присоединить).



Откроется новая форма информации о пациенте. Она содержит ту же информацию, что и выбранное исследование.

Просмотр изображений и видеороликов

Одновременно можно просматривать изображения и видеоролики только одного исследования пациента. Система отображает изображения или видеоролики в порядке их сохранения.

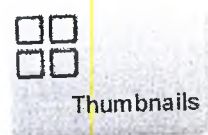
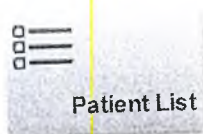
Видеоролики воспроизводятся автоматически после загрузки. Время загрузки зависит от продолжительности видеоролика.

Просмотр изображений и видеороликов

1 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР) и выполните одно из следующих действий:

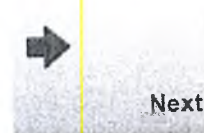


- Просмотрите текущее исследование.
- Просмотрите завершенное исследование: нажмите **Patient List** (Список пациентов). В списке пациентов нажмите исследование и затем нажмите **Thumbnails** (Миниатюры).

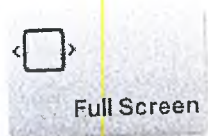


2 Выполните любое из следующих действий:

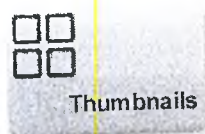
- Чтобы просмотреть предыдущее или следующее изображение или видеоролик, нажмите **Prev** (Предыдущий) или **Next** (Следующий).



- Чтобы просмотреть изображения или видеоролики в полноэкранном режиме, нажмите **Full Screen** (Полноэкранный). Проведите влево или вправо, чтобы просмотреть предыдущий или следующий элемент.



Чтобы вернуться в режим нескольких изображений, нажмите **Thumbnails** (Миниатюры).



3 (только для видеороликов) Выполните любое из следующих действий:

- Чтобы приостановить воспроизведение видеоролика, нажмите



- Чтобы воспроизвести видеоролик, нажмите



- Чтобы выбрать скорость воспроизведения, нажмите



- Чтобы прокрутить вперед по кадрам, нажмите



- Чтобы прокрутить назад по кадрам, нажмите



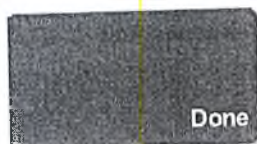
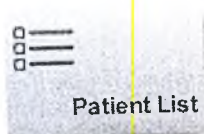
4 (по желанию) Выполните любое из следующих действий:

- Нанесение метки на изображение или кадр видеоролика (см. "Нанесение меток во время просмотра" на стр. 220).

- Просмотр отчета (см. "Таблицы и отчеты" на стр. 320).
- Удаление изображения и видеоролика: выберите изображение или видеоролик и затем нажмите **Delete** (Удалить).



5 Чтобы вернуться к списку пациентов, нажмите **Patient List** (Список пациентов). Чтобы возобновить визуализацию, нажмите **Done** (Готово).



Связанные темы

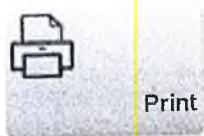
Нанесение меток на изображение	215
Таблицы и отчеты	320
Архивация и экспорт	338
Виды маршрутизации	116
Печать изображений	336
Сохранение изображений и видеороликов	196

Печать изображений

Для получения дополнительных сведений о печати таблиц и отчетов или печати по стандарту DICOM см. «Связанные темы».

Печать во время визуализации

- 1 Убедитесь, что кнопка питания принтера находится во включенном положении.
- 2 В режиме изображения нажмите **Print** (Печать).



Примечание. Для печати можно также настроить педальный переключатель (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).

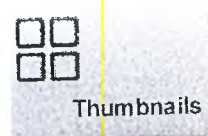
Печать изображения из текущего или завершенного исследования

- 1 Убедитесь, что кнопка питания принтера находится во включенном положении.
- 2 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР).



3 Выполните одно из следующих действий:

- Установите флажок для изображения из текущего исследования.
- Выберите изображение из завершеного исследования: нажмите **Patient List** (Список пациентов), нажмите исследование, нажмите **Thumbnails** (Миниатюры), а затем установите флажок для изображения.



4 Нажмите **Full Screen** (Полноэкранный).



5 Затем нажмите **Print** (Печать).



Связанные темы

Архивация и экспорт.....	338
Просмотр.....	329
Таблицы и отчеты.....	320

Печать изображений - 337

Архивация и экспорт

Список пациентов служит для упорядочения сохраненных изображений и видеороликов в исследованиях пациентов.

Исследования, находящиеся в списке пациентов, можно *архивировать* на архивный сервер DICOM или распечатывать на принтере DICOM. Исследования можно также *экспортировать* на накопитель USB.

Архивирование исследований

Если система настроена на передачу данных по стандарту DICOM, то сохраненные изображения и видеоролики, а также отчет пациента будут **автоматически архивироваться** на устройства DICOM. Если система настроена для работы с принтером DICOM, то при архивации исследования также распечатываются.

Изображения и видеоролики архивируются во время или в конце исследования. Это зависит от настроек, заданных на странице конфигурации **Location** (Адрес) в разделе **Transfer Images** (Передача изображений). Печать исследований выполняется только в конце исследования.

Архивацию исследований можно также выполнять вручную.

При архивации исследований пациентов включается анимация значка хода архивации. Архивация ожидающих исследований выполняется с начала списка пациентов.



Проверка завершения передачи исследований

1 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР).



2 Нажмите **Patient List** (Список пациентов).



В столбце  показан статус передачи исследования.

-  Архивация исследования пациента выполнена.
 -  Архивация исследования пациента остановлена. Возможная причина: неправильные настройки сетевого подключения (см. "Подключение к сети" на стр. 96), неисправность сети или сервера. Архивацию этого исследования необходимо выполнить вручную (см. "Архивация исследований вручную" на стр. 340).
 -  Отправка данных на резервное хранение выполнена успешно.
 -  Отправка данных этого исследования на резервное хранение приостановлена.
- Исследования, не имеющие отметок о статусе, ожидают архивации.

Отображение информации об исследовании

Можно отобразить информацию об исследовании, включая данные процесса передачи.

- 1 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР).



- 2 Нажмите **Patient List** (Список пациентов).



- 3 В списке пациентов выберите исследование.
- 4 Нажмите **Info** (Информация).



Архивация исследований вручную

1 Убедитесь в следующем:

- Выбран правильный адрес (см. "Настройки подключения" на стр. 56).
- Если система подключена к сети с помощью соединения Ethernet, горит индикатор соединения с ЛВС (зеленый светодиод) рядом с разъемом Ethernet.
- При использовании беспроводного подключения в области состояния системы монитора клинических параметров отобразится значок установления беспроводного подключения



2 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР).



3 Нажмите **Patient List** (Список пациентов).



4 Установите флажок рядом с одним или несколькими исследованиями.

5 Нажмите **Archive** (Архивировать). Система удалит все отметки о статусе.

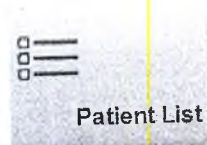


Отправка запроса на резервное хранение вручную

1 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР).



2 Нажмите **Patient List** (Список пациентов).



3 Установите флажок рядом с одним или несколькими исследованиями.

4 Нажмите **SCommit** (Запрос на резервное хранение).



Прекращение использования MPPS для исследования

Использование MPPS для исследования можно прекратить до завершения исследования.

♦ В форме информации о пациенте нажмите **Discontinue** (Прекратить).



Экспорт исследований

Внимание! Во избежание потери данных или повреждения накопителя USB не извлекайте накопитель USB и не выключайте ультразвуковую систему во время экспорта. Кроме того, не подвергайте накопитель USB ударам и неблагоприятному воздействию, пока он подсоединен к системе. Это может повредить разъем.

Исследования пациентов можно экспортировать, если они завершены и системный администратор не отключил экспорт через USB (см. "Завершение исследования" на стр. 93 и "Настройки администрирования" на стр. 33). Исследования включают в себя изображения, видеоролики и отчет пациента.

Накопитель USB предназначен для временного хранения изображений и видеороликов. Проводите архивацию исследований пациента регулярно.

Экспорт исследований пациентов на накопитель USB вручную

- 1 Укажите формат файла для экспортируемых изображений (см. "Настройки USB" на стр. 77).
- 2 Нажмите **REVIEW** (ПРОСМОТР).



- 3 Нажмите **Patient List** (Список пациентов).



- 4 Подсоедините накопитель USB (см. "Устройства USB" на стр. 24).
- 5 В списке пациентов установите флажок рядом с одним или несколькими исследованиями.
- 6 Нажмите **Export USB** (Экспорт через USB). Откроется список устройств USB.

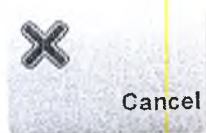


7 Выберите накопитель USB. Чтобы скрыть информацию о пациенте, снимите флажок **Include patient information on images and video clips** (Добавить информацию о пациенте к изображениям и видеороликам).

8 Нажмите **Export** (Экспорт).



Экспорт файлов завершается примерно через пять секунд после прекращения анимации USB. Если во время экспорта извлечь накопитель USB или выключить систему, экспортируемые файлы могут оказаться поврежденными или переданными не полностью. Чтобы остановить экспорт, нажмите **Cancel** (Отмена).



В столбце  списка пациентов указывается, экспортировано ли исследование системой.

Автоматический экспорт исследований пациентов на накопитель USB

- 1 Убедитесь, что автоматический экспорт включен. См. "Настройка параметров экспорта" на стр. 77.
- 2 Вставьте накопитель USB в разъем USB на боковой стороне корпуса системы.
- 3 Завершите исследование.

Связанные темы

Настройки USB	77
DICOM	95
Печать изображений	336
Просмотр	329
Таблицы и отчеты	320
Сохранение изображений и видеороликов	196

Архивация и экспорт - 344

Запись DVR

Видео, отображаемое на мониторе клинических параметров, можно записывать на накопитель USB, вставленный в разъем USB для DVR. Видеоролики сохраняются в виде файлов MP4. Записи можно копировать на другое устройство.

Если системный администратор в настройках администрирования выбрал **Disable USB Export** (Отключить экспорт через USB), то невозможно записывать видео. (См. "Настройки администрирования" на стр. 33.)

Запись на DVR

- 1 Убедитесь, что накопитель USB вставлен в разъем USB для DVR.

Разъем USB для DVR расположен на задней панели стыковочного модуля подставки и помечен как **DVR Only** (Только DVR). См. "Разъемы" на стр. 13.

- 2 В правом верхнем углу сенсорной панели нажмите **Rec** (Запись).



Примечание. Для запуска записи можно также настроить педальный переключатель (см. "Настройки профиля пользователя" на стр. 71).

Система начнет запись на накопитель USB, вставленный в разъем DVR, и отобразит мигающий индикатор записи .

*Примечание. Если элемент управления **Rec** (Запись) недоступен, проверьте наличие накопителя USB в разьеме DVR и наличие свободного места на накопителе USB.*

- 3 Чтобы остановить запись, нажмите **Rec** (Запись) или завершите исследование.



Копирование записей DVR на другое устройство

- 1 После остановки записи извлеките накопитель USB из разъема DVR.
- 2 Вставьте накопитель USB в другое устройство (например, в персональный компьютер).
- 3 Откройте содержимое накопителя USB и скопируйте записи (файлы MP4) на устройство.

ЭКГ

Для мониторинга ЭКГ требуется приобретаемый отдельно модуль ЭКГ.

ЭКГ доступно только при кардиологическом типе исследования с применением датчика P21хр.

Предупреждение! Во избежание ошибочного диагноза не используйте кривую ЭКГ для диагностики сердечного ритма. Функция ЭКГ в системе FUJIFILM SonoSite не является диагностической.

Предупреждение! Во избежание создания электрических помех для авиационных систем не используйте кабель ЭКГ на борту самолета. Такие помехи могут создать угрозу для безопасности.

Внимание! При работе с системой используйте только периферийное оборудование и/или принадлежности, рекомендованные компанией FUJIFILM SonoSite. При подключении периферийного оборудования и/или принадлежностей, не имеющих рекомендации FUJIFILM SonoSite, возможно повреждение системы.

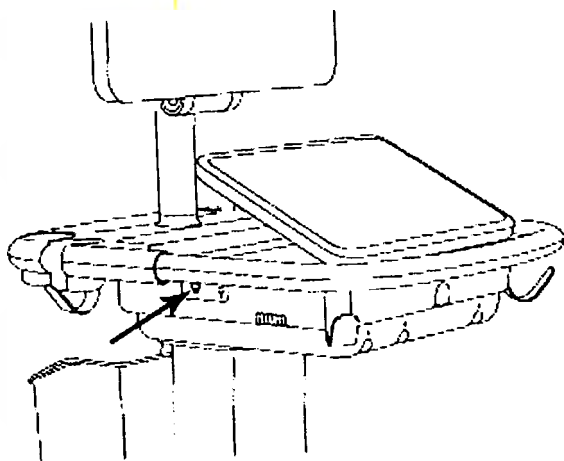
Мониторинг ЭКГ

1 Выберите кардиологический тип исследования на датчике P21хр (см. "Выбор датчика и типа исследования" на стр. 21).

2 Подсоедините кабель ЭКГ к разъему ЭКГ (ECG) ультразвуковой системы.

Мониторинг ЭКГ включится автоматически.

Примечание. После применения разряда дефибриллятора к пациенту на повторную стабилизацию сигнала ЭКГ может уйти до одной минуты.



Разъем ЭКГ

3 Нажмите ECG (ЭКГ).



Если этот элемент управления скрыт, нажмите **More Controls** (Дополнительные элементы управления) для его отображения.

4 В окне **ECG Settings** (Настройки ЭКГ) выполните любое из следующих действий:

- Чтобы отобразить кривую ЭКГ, выберите **Show** (Показать).
- Чтобы отрегулировать значения усиления ЭКГ, перетаскивайте ползунок **Gain** (Усиление).
- Чтобы задать скорость прокручивания ЭКГ, для параметра **Sweep Speed** (Скорость развертки) выберите **Slow** (Медл.), **Medium** (Средн.) или **Fast** (Быстр.).

Примечание. Если включено обведение спектра в доплеровском режиме или M-режиме, то скорость прокрутки ЭКГ соответствует скорости развертки обведения спектра.

- Чтобы переместить кривую ЭКГ выше или ниже по вертикали на изображении, в области **Position** (Положение) нажмите **Up** (Вверх) или **Down** (Вниз).

5 Нажмите **Done** (Готово).



ЭКГ - 349

Алфавитный указатель

А	
AAo	261
Acute Care (Экстренные расчеты), элемент управления	157
Administration (Администрирование), элемент управления	33
Angle Correct (Угловая поправка), элемент управления	176
Ao	261
Auto Trace (Автоматическое обведение спектра), элемент управления	191
AutoGain (Автоусиление), элемент управления	208
AutoGain Adjust (Регулировка автоусиления), элемент управления	151
AVA	269
С	
Calcs (Расчеты), элемент управления	235
CDA Report (Отчет CDA), элемент управления	53
CI	273
CO	273
Color (Цветное картирование), элемент управления	160
D	
Date and Time (Дата и время), элемент управления	60

DICOM	95
MPPS	111
адреса	102
журнал	80
назначение устройств	111
настройка устройств	101
принтеры	107
рабочий список	110
резервное хранение	109
страницы конфигурации	100
устройства архивации	106
Display Format (Формат отображения), элемент управления	177
Display Information (Информация на дисплее), элемент управления	62
Distance (Расстояние), элемент управления	
в двухмерном режиме	156
в режиме цветного картирования	165
dP	
dT	268
источники расчетов	299

Dual (Двойной экран), элемент управления	150
DVR	
запись	345
разъем USB	24
E	
ECG (ЭКГ), элемент управления	
в М-режиме	169
в двухмерном режиме	153
Ellipse (Эллипс), элемент управления	156
F	
Flow State (Состояние кровотока), элемент управления	160
Freeze (Стоп-кадр), элемент управления	205
H	
Hide Color (Скрыть цвет), элемент управления	163
I	
Invert (Инвертировать), элемент управления	162
IVRT	267
L	
Label (Метка), элемент управления	
в двухмерном режиме	155

Алфавитный указатель - 352

в режиме цветного картирования	165
LVd	260
LVOT	261
LVs	260
M	
M-режим	135
Manual Trace (Обведение спектра вручную), элемент управления	190
Mark Out (Прикрыть), элемент управления	222
MPSS, прерывание	341
N	
Needle Guide (Направляющая для игл), элемент управления	152
Needle Profiling (Моделирование иглы), элемент управления	149
O	
Orientation (Ориентация), элемент управления	149
P	
Patient (Пациент), элемент управления	83
Picto (Пиктограмма), элемент управления	219
PISA	258
источники расчетов	305
Presets (Предварительные настройки), элемент управления	66

Алфавитный указатель - 353

Procedure Mode (Режим процедуры), элемент управления	153
PW TDI, элемент управления	
D-line (Контрольная D-линия)	175
прокрутка	183
PW, элемент управления	
D-line (Контрольная D-линия)	175
прокрутка	183
	Q
Qp/Qs	270
источники расчетов	305
	R
Review (Просмотр), элемент управления	338
	S
S/D, источники расчетов	306
Save Exam Type (Сохранить тип исследования), элемент управления	
в M-режиме	169
в двухмерном режиме	154
в режиме цветного картирования	163
Scale (Масштаб), элемент управления	161
Sector (Сектор), элемент управления	151

Show Color (Показать цвет), элемент управления	163
SI	271
SonoMB, элемент управления	148
Steering (Управление), элемент управления	
в доплеровском режиме	175
в режиме цветного картирования	162
SV	271
Sweep Speed (Скорость развертки), элемент управления	185
System Information (Информация о системе), элемент управления	76
Т	
Target Depth (Целевая глубина), элемент управления	
в двухмерном режиме	154
в режиме цветного картирования	164
TDI	273
THI, элемент управления	147
Time (Время), элемент управления	190
Trace (Обведение спектра), элемент управления	
в двухмерном режиме	156
в режиме цветного картирования	166

U	
Update (Обновить), элемент управления	148
USB	
настройки	77
разъемы	24
устройства	24
V	
Velocity (Скорость), элемент управления	190
Video Clip Settings (Настройки видеоролика), элемент управления	152
W	
Wall Filter (Фильтр шумов от стенок сосудов), элемент управления	161
Z	
Zoom (Масштабирование), элемент управления	
в двухмерном режиме	155
в режиме цветного картирования	163
A	
администратор	34
аккумулятор	14
акушерские расчеты	279
настройка	45

экспорт таблиц	48
Акушерство	323
графики	45
настройка пользовательских измерений	48
настройка пользовательских таблиц	48
настройка таблиц	29
предусмотренное применение	
анализ роста	45
настройка	313
таблицы	215
аннотации. См. «метки».	246
артериальные расчеты	28
артериальный, предусмотренное применение	338
архивация исследований	
	Б
бедро	290
отношение	289
угол	33
безопасность	

Алфавитный указатель - 357

бесплодие, предусмотренное применение	28
беспроводное подключение	97
бипариетальный диаметр головки плода, источники расчетов	310
блокировка колеса	12
большая цистерна, источники расчетов	311
большеберцовая кость, источники расчетов	312
брюшной, предусмотренное применение	28
буфер кинопамяти	200
В	
видео	
захват	345
инструкции	26
видеоролики	
воспроизведение	334
запись	345
захват	198
сохранение	197
видеоруководства	26
виды маршрутизации	116

визуализация	120
М-режим	135
цветное картирование	137
элементы управления	144
визуализация в режиме двойного экрана	142
включение и выключение системы	6
волнообразная кривая доплеровского режима тканевой визуализации	273
время замедления в мс, источники расчетов	299
время изоволюмической релаксации	267
источники расчетов	300
время полуспада градиента давления	266
время полуспада градиента давления, источники расчетов	305
время ускорения, источники расчетов	297
вход в систему	40
администратор	34
пользователь	35
вход гостей в систему	41
вывод из режима стоп-кадра	205

Алфавитный указатель - 359

Г	
гель	19
гестационный возраст	
измерение	284
измерения	282
источники расчетов	309
настройка	45
таблицы	310
гинекологические расчеты	275
гинекологический, предусмотренное применение	28
глубина	207
градиент давления, источники расчетов	304
графическая стрелка	217
громкость	42
Д	
данные режима	62
дата последней менструации, выведенная на основе установленной даты родов, источники расчетов	309
датчики	
выбор	21

и тип исследования	21
описание	16
подсоединение	16
длина бедра, источники расчетов	311
длина плечевой кости, источники расчетов	312
Доплеровский режим	
настройка шкалы	66
Дополнительные элементы управления	
сброс	73
	Ж
журнал пользователей	80
журнал утверждений	80
журналы	
очистка	80
экспорт	80
	З
заголовок с данными пациента	62
задержка до отключения питания	64
задержка до перехода в режим ожидания	64

запись видеороликов	345
запланированные процедуры	89
затылочно-лобный диаметр, источники расчетов	312
звук	42
И	
иглы, визуализация	210
изменение давления/изменение времени	268
измерения	227
М-режим	225
Двухмерный режим	228
Доплеровский режим	224
описание	232
связывание с расчетами	225
удаление измерений	227
измерения в М-режиме	225
измерения в двухмерном режиме	228
измерения в доплеровском режиме	283
измерения соотношений	224
измерители	

изображения и видеоролики	338
архивация	338
проверка передачи	332
просмотр	335
удаление	77
форматы файлов	342
экспорт через USB	29
инвазивный, предусмотренное применение	
индекс околоплодной жидкости	283
измерения	308
источники расчетов	265
интеграл «скорость — время»	308
источники расчетов	
информация о пациенте	83
ввод вручную	87
ввод из рабочего списка	92
изменение	83
форма	

Алфавитный указатель - 363

исследование	340
архивация	116
маршрутизация	339
отображение информации	332
присоединение	331
удаление	342
экспорт	300
истекшее время в мс, источники расчетов	297
источники, расчеты	
К	
кардиологические расчеты	44
настройка	28
кардиологический, предусмотренное применение	11
клавиатура	301
конечно-диастолические объемы левого желудочка, источники расчетов	135
контрольная М-линия	311
копчиково-теменной размер, источники расчетов	304
кровоток MV, источники расчетов	

Л	
левое предсердие/аорта, источники расчетов	301
М	
малые органы, предусмотренное применение	30
масса левого желудочка, источники расчетов	301
масштабирование	202
матка, измерение	275
метки	261
в режиме просмотра	220
настройка	67
предварительно заданный	67
размещение	215
минутный сердечный выброс	298
источники расчетов	273
расчет	210
моделирование введенной иглы	7
монитор	7
монитор клинических параметров	7

Н

накопитель USB	342
экспорт через	31
настройка	60
настройка даты и времени	62
настройка дисплея	72
настройка педального переключателя	56
настройки подключения	219
начальное положение	

О

объем левого желудочка (биплановый метод), источники расчетов	302
объем левого желудочка (одноплоскостной метод), источники расчетов	302
объем регургитации, источники расчетов	306
окружность головы, источники расчетов	312
окружность живота, источники расчетов	310
отчет пациента	327

П

пароль	
администратор	34
изменение	41

	38
пользователь	14
перемещение системы	15
периферийные устройства	336
печать	264
пиковая скорость	218
пиктограммы	12
платформа, поднятие и опускание	312
плодный мешок, источники расчетов	262
площадь AV	262
площадь MV	
площадь аортального клапана	297
источники расчетов	269
расчет	304
площадь митрального клапана, источники расчетов	298
площадь поверхности тела, источники расчетов	311
площадь поперечного сечения тела плода, источники расчетов	298
площадь поперечного сечения, источники расчетов	307
площадь трехстворчатого клапана, источники расчетов	30
поверхностные органы, предусмотренное применение	

Алфавитный указатель - 367

	208
ползунки усиления	
пользователь	35
вход в систему	36
добавление	36
настройка	320
предварительный просмотр отчета	308
предполагаемая дата родов, источники расчетов (AUA)	308
предполагаемая дата родов, источники расчетов (LMP)	66
предпочтения	28
предусмотренное применение	28
применение, предусмотренное	15
принадлежности	79
программа для просмотра изображений eFilm Lite	332
просмотр	53
профили CDA	244
процентное уменьшение диаметра	
	P
рабочий список	87
запрос	90

обновление	90
разъемы	13
расчетный вес плода	283
измерения	308
источники расчетов	
расчеты	279
акушерство	246
артериальные	275
гинекологический	297
источники	249
кардиологические	289
малые органы	45
настройка акушерских расчетов	44
настройка кардиологических расчетов	44
настройки	238
объем	240
объемный кровоток	234
описание	237
отмена действия	

Алфавитный указатель - 369

	243
процентное уменьшение	236
сохранение	237
удаление	292
экстренный	238
расчеты объема	240
расчеты объемного кровотока	243
расчеты процентного уменьшения	132
режим двухмерной визуализации	
Режим цветного картирования	137
описание	159
элементы управления	341
резервное хранение	
	с
	8
сенсорная панель	111
серверы MPPS	110
серверы рабочих списков	109
серверы резервного хранения	
сердечный индекс	298
источники расчетов	

Алфавитный указатель - 370

	273
расчет	
сертификаты беспроводного подключения	98
импорт	98
удаление	
сеть	97
беспроводное подключение	96
подключение через Ethernet	114
проверка соединения	63
состояние	
система	56
адрес	80
журнал	76
информация	31
настройка	266
систолическое давление в правом желудочке	306
источники расчетов	120
сканирование	299
соотношение E/Ea, источники расчетов	196
сохранение	

Алфавитный указатель - 371

	329
список пациентов	
средний возраст по данным УЗИ, источники расчетов	308
средняя скорость, источники расчетов	304
стоп-кадр	205
	Т
таблица расчетов	322
акушерство	321
артериальные	321
кардиологические	324
таблицы	327
оценка после исследования	326
печать	324
таблицы MSK	283
таблицы анализа роста	324
таблицы экстренных расчетов	
текст	11
ввод	215
метка	66
тепловой индекс (TI)	

Алфавитный указатель - 372

	4
техническая поддержка	
типы исследований	21
выбор	194
изменение	69
настройка	193
пользовательская настройка	69
удаление	14
транспортировка системы	
у	
удар	271
индекс	271
объем	307
ударный индекс, источники расчетов	307
ударный объем сердца, источники расчетов	207
усиление	297
ускорение, источники расчетов	
устройства архивации	106
DICOM	117
образование	

Алфавитный указатель - 373

	117
процедуры	200
устройство хранения, внутреннее	
Ф	277
фолликулы, измерение	78
формат JPEG	303
фракционное укорочение размера левого желудочка, источники расчетов	303
фракционное утолщение задней стенки левого желудочка, источники расчетов	300
фракционное утолщение межжелудочковой перегородки, источники расчетов	300
фракция изгнания, источники расчетов	306
фракция регургитации, источники расчетов	
Ц	3
целевая аудитория	
Ч	84
частота сердечных сокращений	285
гестационный	272
измерение	300
источники расчетов	19
чехлы	

Алфавитный указатель - 374

	272
ЧСС	
Ш	207
шкала глубины	
Э	347
ЭКГ	342
экспорт и импорт	57
настройки подключения	48
таблицы акушерских расчетов	69
типы исследований	292
экстренные расчеты	
элементы управления	168
М-режим	170
Display Format (Формат отображения)	172
Distance Time (Расстояние/время)	169
Dynamic Range (Динамический диапазон)	169
ECG (ЭКГ)	172
Heart Rate (Частота сердечных сокращений)	169
Save Exam (Сохранить исследование)	170
Sweep Speed (Скорость развертки)	

Алфавитный указатель - 375

Update (Обновить)	171
двухмерный режим	147
Acute Care (Экстренные расчеты)	157
AutoGain Adjust (Регулировка автоусиления)	151
Distance (Расстояние)	156
Dual (Двойной экран)	150
Dynamic Range (Динамический диапазон)	154
ECG (ЭКГ)	153
Ellipse (Эллипс)	156
Label (Метка)	155
Needle Guide (Направляющая для игл)	152
Needle Profiling (Моделирование иглы)	149
Procedure Mode (Режим процедуры)	153
Save Exam Type (Сохранить тип исследования)	154
Sector (Сектор)	151
SonoMB	148
Target Depth (Целевая глубина)	154
THI	147
Trace (Обведение спектра)	156

Update (Обновить)	148
Video Clip Settings (Настройки видеоролика)	152
Zoom (Масштабирование)	155
Доплеровский режим	
Acute Care (Экстренные расчеты)	181
Angle Correct (Угловая поправка)	187
Auto Measure (Автоизмерение)	188
Auto Trace (Автоматическое обведение спектра)	191
Baseline (Базовая линия)	186
Calcs (Расчеты) (D-line (Контрольная D-линия))	181
CW	175
CW (прокрутка)	183
Display Format (Формат отображения)	177
Display Format (Формат отображения) (прокрутка)	186
Distance (Расстояние)	179
Ellipse (Эллипс)	180
Gate Size (Величина контрольного объема) (D-line (Контрольная D-линия))	176
Gate Size (Величина контрольного объема) (прокрутка)	184

Алфавитный указатель - 377

Heart Rate (Частота сердечных сокращений)	191
Invert (Инвертировать)	187
Label (Метка)	179
Manual Trace (Обведение спектра вручную)	190
PW	175
PW (прокрутка)	183
PW TDI	175
PW TDI (прокрутка)	183
Save Exam Type (Сохранить тип исследования)	177
Save Exam Type (Сохранить тип исследования) (прокрутка)	189
Scale (Масштаб)	183
Steering (Управление)	175
Sweep Speed (Скорость развертки)	185
Target Depth (Целевая глубина)	178
Time (Время)	190
Trace (Обведение спектра)	180
Update (Обновить)	185
Velocity (Скорость)	190
Video Clip Settings (Настройки видеоролика)	177

Volume (Объем)	184
Wall Filter (Фильтр шумов от стенок сосудов)	184
Zoom (Масштабирование)	176
прокрутка расчетов	191
пользовательская настройка	72
Цвет	160
Цветное картирование	167
Acute Care (Экстренные расчеты)	166
Calcs (Расчеты)	165
Distance (Расстояние)	161
Flow State (Состояние кровотока)	163
Hide (Скрыть)	162
Invert (Инвертировать)	165
Label (Метка)	163
Save Exam Type (Сохранить тип исследования)	161
Scale (Масштаб)	162
Steering (Управление)	164
Target Depth (Целевая глубина)	166
Trace (Обведение спектра)	

Алфавитный указатель - 379

Video Clip Settings (Настройки видеоролика)	164
Zoom (Масштабирование)	163
Показать	163
эффективная площадь отверстия регургитации, источники расчетов	299
Я	
яичники, измерение	276
яркость	67

State of Maryland, Montgomery County, Sct.

In the Office of the Clerk of the Circuit Court for Montgomery County

I, Barbara H. Meiklejohn, Clerk of the Circuit Court for Montgomery County, Maryland, a court of record, hereby certify that **DILIS GEORGE** was a commissioned/ appointed and qualified Notary Public commencing on the 16th day of June, 2014.



In Testimony Whereof, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the Circuit Court for Montgomery County this 12th day of February, 2015.

Barbara H. Meiklejohn

Clerk of the Circuit Court for Montgomery County

Штат Мэриленд
Офис Государственного секретаря

Данный апостиль недействителен в Соединенных Штатах Америки, их территориях и владениях
Данный апостиль не удостоверяет содержание документа, к которому он выдан

АПОСТИЛЬ
(Гаагская Конвенция 5-го октября 1961 г.)

1. Страна: **СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ**
НАСТОЯЩИЙ ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ

2. Подписан: Барбарой Х. Мейклджон
3. Действующим в качестве: Служащего Окружного суда округа Монтгомери
4. и заверен печатью/штампом: Окружного суда округа Монтгомери

ЗАВЕРЕН

5. в Аннаполисе, Мэриленд
6. **12-го февраля 2015 г.**
7. Секретарем штата Мэриленд
8. под номером **372234**
9. Печать: Печать офиса Государственного секретаря * Мэриленд *
10. Подпись: /подпись/ Исполняющий обязанности секретаря штата

Штат Мэриленд, округ Монтгомери, Высокий суд
В Секретариате Окружного суда округа Монтгомери

Я, Барбара Х. Мейклджон, Служащий Окружного суда округа Монтгомери, Мэриленд, суд письменного производства, настоящим свидетельствую, что Дилис Джордж была назначена и аттестована нотариусом с 16 июня 2014 года.

В удостоверение чего, я скрепляю данный документ своей подписью и печатью Окружного суда округа Монтгомери 12 февраля 2015 года.

/подпись/

Барбара Х. Мейклджон
Служащий Окружного суда округа Монтгомери

Печать Окружного суда округа Монтгомери

LIC9 1999120

255496

Штамп: штат Мэриленд округ Монтгомери

Настоящим удостоверяю, что данный документ является полной, точной и верной копией подлинника.

Удостоверено 12 февраля 2015 года

/подпись/

Дилис Джордж, нотариус

Срок действия лицензии истекает 22 мая 2018 года

Текст данного документа перевел с английского языка на русский язык
переводчик *Левашова Анна Юрьевна*

город Москва, восемнадцатого марта две тысячи пятнадцатого года.
Я, Орлова Марина Анатольевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность
подписи, сделанной переводчиком Левашовой Анной Юрьевной в моем присутствии.
Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 1-552
Взыскано по тарифу 100 рублей

Нотариус



Город Москва

18 MAR 2015 roga.

Я, Орлова Марина Анатольевна, нотариус города Москвы, свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов и иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей нет.

Мною, лицу, обратившемуся за совершением нотариального действия, разъяснено, что при свидетельствовании верности копии документа не подтверждается законность содержания документа и соответствие изложенных в нем фактов действительности.

Зарегистрировано в реестре № 1-553
Ванская обл. тираж 10750

Взыскано по тарифу 19750
Нотариус 173700061120

Нотариус



Всего прошнуровано, пронумеровано

и скреплено печатью триста

звонкость нет

листів.
Нотариус

М. А. Орлова



Всего прошнуровано, пронумеровано

и скреплено печатью присяга

двухместо петь

листов.
Нотариус

М. А. Орлова



The State of Maryland

Office of the Secretary of State

This Apostille is not valid for use anywhere within the United States of America, its territories or possessions.

This Apostille does not certify the content of the document for which it is issued.

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by **Barbara H. Meiklejohn**
3. acting in the capacity of **Clerk of the Circuit Court for Montgomery County**
4. bears the seal/stamp of the **Circuit Court for Montgomery County**

Certified

5. at Annapolis, Maryland
6. the **12th day of February, 2015**
7. by The Secretary of State of Maryland
8. **No. 372256**
9. Seal



10. Signature

Acting Secretary of State

X-Porte

Дополнение к руководству пользователя P16515-02



Производитель

FUJIFILM SonoSite, Inc.

21919 30th Drive SE

Bothell, WA 98021

USA

Тел.: +1-888-482-9449 или +1-425-951-1200

Факс: +1-425-951-1201

Уполномоченное представительство в ЕС

Emergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH, The Hague

The Netherlands

Партнер в Австралии

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd

Suite 9, 13a Narabang Way

Belrose, New South Wales 2085

Australia

Внимание!

Согласно федеральному законодательству США, продажа настоящего устройства производится только по распоряжению или заказу врача.

X-Porte, SonoSite и логотип SonoSite являются зарегистрированными или незарегистрированными товарными знаками компании FUJIFILM SonoSite, Inc. в различных юрисдикциях.

Авторское право © FUJIFILM SonoSite, Inc., 2015 г. Все права защищены.

P16515-02 02/2015

CE
0086

Дополнение к руководству пользователя X-Porte

Введение

Данное дополнение к руководству пользователя X-Porte является дополнением для информации об изделии и руководства по технике безопасности X-Porte, руководства пользователя X-Porte и справки. В нем содержится информация об использовании ультразвуковой системы X-Porte в настольном исполнении (настольной системы X-Porte) без стойки или сенсорной панели.

Все остальные инструкции по эксплуатации см. в справке, руководстве пользователя X-Porte или информации об изделии и руководстве по технике безопасности X-Porte.

Сборка настольной системы X-Porte

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь в том, что напряжение сети питания в больнице соответствует диапазону допустимых значений напряжения для блока питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Подключайте изолирующий трансформатор только к заземленным больничным розеткам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Используйте только шнуры питания, входящие в комплект системы FUJIFILM SonoSite.

Внимание! Запрещается использовать систему, если на мониторе отображается сообщение об ошибке. Запишите код ошибки и выключите систему. Позвоните в компанию FUJIFILM SonoSite или ее местное представительство.

Настольная система X-Porte состоит из ультразвукового процессора, монитора клинических параметров с подставкой, шнуров питания, цифрового видеокабеля, блоков питания, мыши, изолирующего трансформатора, одного или нескольких датчиков и различных других приобретаемых отдельно принадлежностей и периферийного оборудования (см. Состав, совместимые принадлежности и периферийное оборудование).

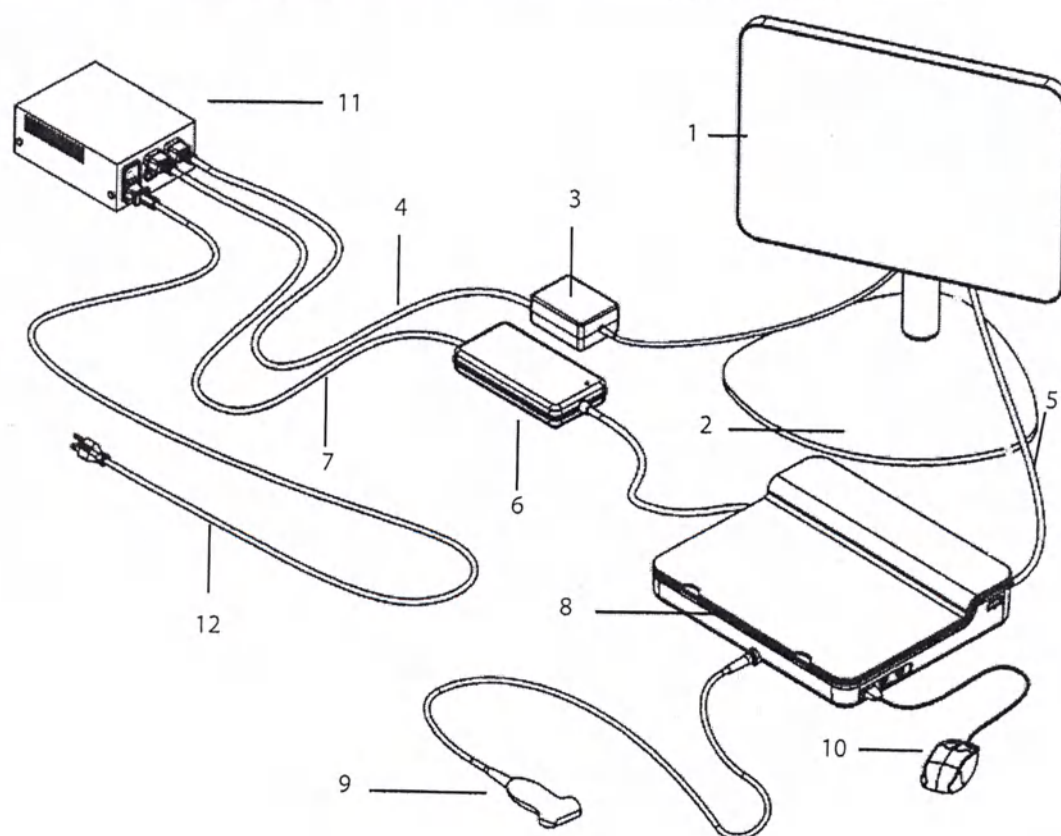


Рисунок 1. Настольная система X-Porte

1. Монитор клинических параметров; 2. Подставка монитора; 3. Блок питания монитора;
4. Удлинитель блока питания монитора; 5. Цифровой видеокабель; 6. Блок питания ультразвукового
процессора; 7. Удлинитель блока питания ультразвукового процессора;
8. Ультразвуковой процессор; 9. Ультразвуковой датчик; 10. Мышь; 11. Изолирующий трансформатор;
12. Шнур питания.

Сборка настольной системы X-Porte

Внимание!

К изолирующему трансформатору подключайте только удлинители блоков питания монитора клинических параметров, ультразвукового процессора и (по желанию) блок питания принтера. Запрещается использовать четвертый выход изолирующего трансформатора.

Примечание. Во избежание неожиданных проблем следуйте инструкциям по сборке, соблюдая их порядок.

Перед этим убедитесь, что изолирующий трансформатор отключен от питания, а его выключатель питания находится в положении выключения.

1. Подключите датчик и блок питания ультразвукового процессора к нижней части ультразвукового процессора

- 1 Поместите ультразвуковой процессор вверх дном на мягкую поверхность и подключите датчик (см. рис. 2).
- 2 Подключите блок питания ультразвукового процессора к ультразвуковому процессору. Снимите пластиковую защиту с разъема питания (если она установлена) и подключите разъем питания к процессору (см. рис. 2).
- 3 Переверните ультразвуковой процессор так, чтобы он ровно лежал на блоке, подсоединенном к шнуру разъема питания.

По мере необходимости протяните шнур от разъема питания так, чтобы обеспечить устойчивое положение ультразвукового процессора на блоке, подсоединенном к разъему питания.

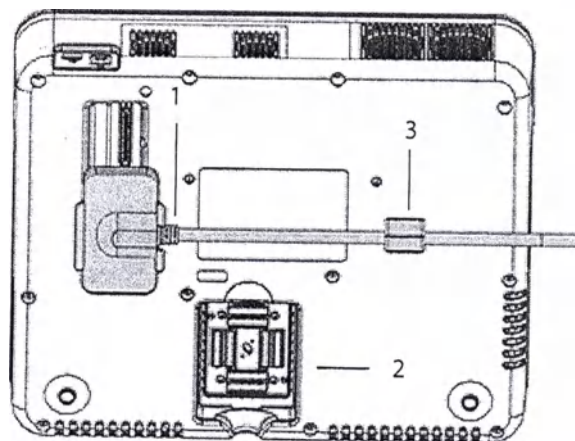


Рисунок 2. Нижняя панель ультразвукового процессора: разъем питания и разъем датчика.

1. Разъем питания; 2. Разъем датчика; 3. Блок.

2. Подключите цифровой видеокابل

- 1 Подключите цифровой видеокابل к цифровому видеоразъему на задней панели монитора.
- 2 Подключите цифровой видеокابل от монитора к входному видеоразъему на задней панели ультразвукового процессора (см. рис. 5).

3. Подключите блоки питания ультразвукового процессора и монитора клинических параметров к изолирующему трансформатору

- 1 Подключите удлинитель блока питания ультразвукового процессора от блока питания ультразвукового процессора к изолирующему трансформатору.
- 2 Подключите блок питания монитора клинических параметров.

- а Подключите блок питания монитора клинических параметров к разъему питания на задней панели монитора.
- б Подключите удлинитель блока питания монитора клинических параметров от блока питания монитора к изолирующему трансформатору.

4. Подключите мышь и приобретаемое отдельно периферийное оборудование

- 1 Подключите мышь к разъему USB, расположенному на боковой панели ультразвукового процессора (см. рис. 3).
- 2 (По желанию) При подключении к сети по протоколу Ethernet подключите кабель Ethernet к разъему Ethernet на задней панели ультразвукового процессора (см. рис. 5).
Дополнительные сведения см. в разделе «Подключение к сети» в справке X-Porte или руководстве пользователя X-Porte.
- 3 (По желанию) Подключите принтер.
 - а Подключите кабель USB принтера к разъему USB, расположенному на боковой панели ультразвукового процессора (см. рис. 3).
 - б Подключите шнур блока питания принтера от кабеля питания принтера к изолирующему трансформатору.

5. Установите монитор клинических параметров на подставку

Инструкции см. во входящем в комплект системы руководстве по установке опорного узла GCX.

6. Подключите питание и включите систему и приобретаемое отдельно периферийное оборудование

- 1 Подключите шнур питания системы от изолирующего трансформатора к заземленной бытовой розетке.

- 2 Переведите выключатель питания изолирующего трансформатора в положение включения.
- 3 Нажмите кнопку питания на ультразвуковом процессоре.

Когда система включена, кнопка питания горит зеленым светом. Когда система в режиме ожидания, кнопка питания мигает зеленым светом.

- 4 (По желанию) Переведите выключатель питания принтера в положение включения.

Разъемы

Настольная система X-Porte оборудована тремя разъемами USB, расположенными на правой панели ультразвукового процессора, разъемом ЭКГ и замком Kensington, расположенными на левой панели ультразвукового процессора, а также входным видеоразъемом и разъемами Ethernet, расположенными на задней панели ультразвукового процессора.



Рисунок 3. Правая панель ультразвукового процессора: разъемы USB (закрашены).



Рисунок 4. Левая панель ультразвукового процессора: разъем ЭКГ и замок Kensington (закрашены).



Рисунок 5. Входной видеоразъем и разъем Ethernet (закрашены) на задней панели ультразвукового процессора.

Использование мыши

Все элементы управления Настольной системой X-Porte можно использовать с помощью мыши. Для доступа к элементам управления **Freeze** (Стоп-кадр), **Unfreeze** (Выход из стоп-кадра) и **Select** (Выбрать) нажимают кнопки мыши.

Примечание. Курсор мыши не появляется в области изображения экрана клинических параметров.

Настройка мыши для работы правой или левой рукой

- 1 Щелкните **MORE** (ДОПОЛНИТЕЛЬНО), затем щелкните **System Settings** (Настройки системы).
- 2 В списке слева щелкните **Presets** (Предварительные настройки).
- 3 Щелкните **User Profile** (Профиль пользователя).
- 4 На открывшейся странице настроек профиля пользователя в списке **Mouse Operation** (Конфигурация мыши) выберите **Right Handed** (Для правши) или **Left Handed** (Для левши).

Доступ к элементам управления с помощью кнопок мыши, настроенной для правши

- ❖ Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы выбрать объект, нажмите левую кнопку мыши.
 - Чтобы перевести в режим стоп-кадра или вывести из него, нажмите правую кнопку мыши.

Доступ к элементам управления с помощью кнопок мыши, настроенной для левши

- ❖ Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы выбрать объект, нажмите правую кнопку мыши.
 - Чтобы перевести в режим стоп-кадра или вывести из него, нажмите левую кнопку мыши.

Экраны панели управления и клинических параметров

При использовании Настольной системы X-Porte на мониторе клинических параметров отображается либо экран панели управления, либо экран клинических параметров. По умолчанию отображается экран клинических параметров.

Экран панели управления

На экране панели управления отображается ультразвуковое изображение. С этого экрана доступны все элементы управления и настройки системы, за исключением **Save Image** (Сохранить изображение), **Save Image & Calcs** (Сохранить изображение и расчеты) и **Save Video Clip** (Сохранить видеоролик).

Экран клинических параметров

На экране клинических параметров отображаются ультразвуковое изображение, информация о пациенте, информация об измерениях и расчетах, информация о системе, состояние системы и следующие элементы управления:

- Четыре пользовательских элемента управления, два из которых должны быть **Save Image** (Сохранить изображение) и **Save Video Clip** (Сохранить видеоролик) (см. «Сохранение изображений и видеороликов»), если необходимо сохранять изображения или видеоролики.

- Элементы управления глубиной
- Ползунки регулировки усиления в ближней и дальней зонах изображения и регулировки общего усиления



- **Control Panel** (Панель управления)
- **Freeze** (Стоп-кадр) и **Unfreeze** (Выход из стоп-кадра)
- Элементы управления видеороликами в режиме просмотра

Примечание. При переводе изображения в режим стоп-кадра система открывает экран панели управления.

Переключение между экранами панели управления и клинических параметров

- ❖ Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы переключиться с экрана панели управления на экран клинических параметров, нажмите кнопку мыши для прокрутки вверх.
 - Чтобы переключиться с экрана клинических параметров на экран панели управления, выполните любое из следующих действий:
 - Нажмите кнопку мыши для прокрутки вниз.



- Щелкните **Control Panel** (Панель управления).
- Включите режим стоп-кадра изображения.

Примечание. В режиме, когда ультразвуковое изображение на экране панели управления скрыто полностью (например, при отображении формы информации о пациенте, списка пациентов или таблиц), невозможно использовать кнопки мыши для прокрутки, чтобы переключиться на экран клинических параметров.

Сохранение изображений и видеороликов

Чтобы сохранять изображения или видеоролики в настольной системе X-Porte, необходимо настроить элементы управления **Save Image** (Сохранить изображение) и **Save Video Clip** (Сохранить видеоролик) в качестве пользовательских. Чтобы сохранять расчеты вместе с изображениями, необходимо также настроить элемент управления **Save Image & Calcs** (Сохранить изображение и расчеты) в качестве пользовательского. См. «Настройка пользовательских элементов управления» в справке X-Porte или руководстве пользователя X-Porte.

Система останавливает получение изображений или видеороликов в следующих случаях:

- Система останавливает получение при просмотре видеоруководства Настольная система X-Porte, а также при открытии экранов формы информации о пациенте или таблиц.
- Система останавливает получение видеороликов при переключении с экрана клинических параметров на экран панели управления.

Системные сообщения и предупреждения

Системные сообщения и предупреждения появляются в правой части экранов панели управления и клинических параметров.

Элементы управления видеороликами

Элементы управления видеороликами (см. разделы «Сохранение» и «Просмотр» в справке X-Porte или в руководстве пользователя X-Porte) расположены на экране панели управления и экране клинических параметров:

- Элементы управления видеороликами в буфере кинопамяти расположены на экране панели управления.

- Элементы управления видеороликами в режиме просмотра расположены на экранах панели управления и клинических параметров.
- Элементы управления видеороликами, появляющиеся при выборе в разделе **Video Clip Settings** (Настройки видеоролика) элемента **Preview Video Clip** (Предварительный просмотр видеоролика), расположены на экране панели управления.

Эксплуатация системы со стойкой

По мере необходимости можно установить ультразвуковой процессор в стойку X-Porte.

Установка процессора в стойку

- 1 Выключите ультразвуковой процессор, затем выключите изолирующий трансформатор.
- 2 Отключите все подключенные к ультразвуковому процессору устройства (например, накопители USB, кабели ЭКГ, мышь, кабели Ethernet, датчики, шнуры питания или цифровые видеокабели).
- 3 Поместите передний край процессора в платформу стойки непосредственно под два металлических удерживающих выступа на переднем крае платформы стойки.

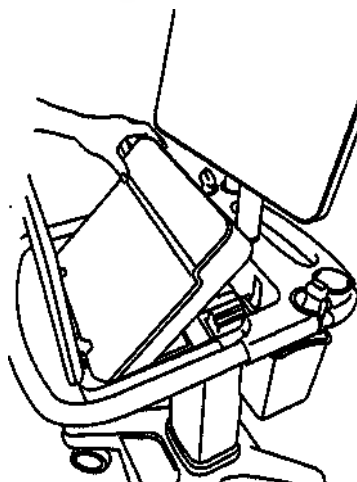


Рисунок 6. Установка процессора в стойку.

- 4 С усилием нажимайте на приподнятую часть заднего края процессора, пока не раздастся звук срабатывания защелок стойки.

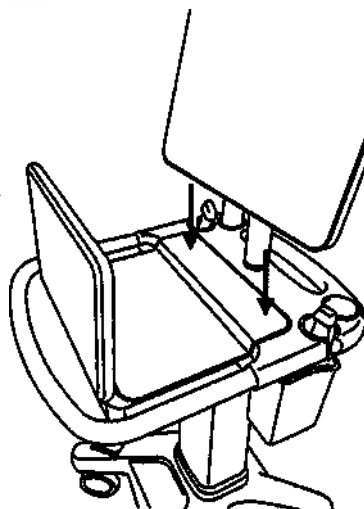


Рисунок 7. Процессор, установленный в стойку.

- 5 Повторно подключите устройства, отключенные от процессора.

Извлечение процессора из стойки

Внимание!

Перед извлечением ультразвукового процессора из стойки отключайте все подключенные к нему устройства (например, модуль подключения трех датчиков, накопители USB, датчики, шнуры питания или кабели ЭКГ).

- 1 Найдите два серых рычажка защелок, расположенные снизу платформы стойки с левой и правой сторон.

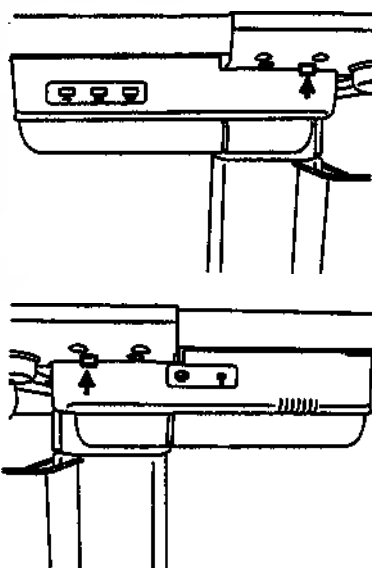


Рисунок 8. Два серых рычажка защелок, расположенные снизу платформы стойки с левой и правой сторон.

- 2 Одновременно потяните обе защелки наружу от процессора по направлению к внешним краям стойки. Процессор выйдет из стойки.

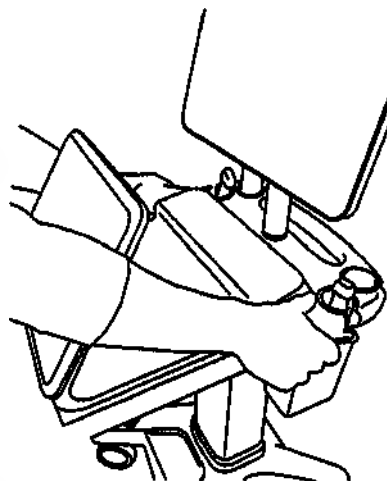


Рисунок 9. Извлечение процессора из стойки.

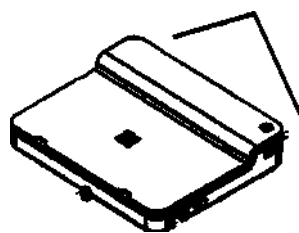
- 3 Приподнимите процессор из заднего края полки и поднимайте вперед и вверх из платформы стойки.

Меры безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проследите, чтобы между беспроводными передатчиками в поднятой части ультразвукового процессора и окружающими людьми поддерживалось минимальное разделительное расстояние в 20 см.

Беспроводные передатчики



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание риска ожога избегайте продолжительного контакта с блоком питания.

Внимание!

Стекло монитора клинических параметров хрупкое и может разбиться в случае падения монитора. Во избежание риска падения монитора запрещается размещать его на процессоре.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание риска падения и повреждения оборудования размещайте шнуры питания на удалении от мест оживленного передвижения людей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Компания FUJIFILM SonoSite рекомендует использовать только мониторы клинических параметров, произведенные компанией FUJIFILM SonoSite. При использовании мониторов других производителей возможны искажения и снижение качества изображений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не допускайте контакта мыши и пациента.

Внимание!

Во избежание перегрева системы запрещается закрывать вентиляционные отверстия ультразвукового процессора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание риска поражения электрическим током и опасности возникновения пожара регулярно осматривайте блок питания, шнур питания переменного тока, кабели и штепсели. На них не должно быть повреждений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание риска поражения электрическим током, ожога или пожара используйте только блоки питания переменного тока, рекомендованные компанией FUJIFILM SonoSite.

Внимание!

На больших высотах (превышающих 1948 м над уровнем моря) ультразвуковой процессор всегда должен работать установленным в стойке.

Совместимые принадлежности и периферийное оборудование

Настольная система X-Porte совместима с теми же принадлежностями и периферийным оборудованием, что и стоечная ультразвуковая система X-Porte. Исключением являются: Накопитель DVR USB, аккумуляторы, док-станция Power Park, модуль подключения трех датчиков ТТС.

Полный список всех принадлежностей и периферийного оборудования, совместимых с системой, см. в информации об изделии и руководстве по технике безопасности X-Porte.

Технические характеристики и стандарты

Электрооборудование

Подача на блок питания ультразвуковой системы:
100-240 В перем. тока, 50/60 Гц, 3,4-1,4 А

Подача на блок питания монитора:
100-240 В перем. тока, 50/60 Гц, 1,6 А

Подача на блок питания принтера:
100-240 В перем. тока, 50/60 Гц, 1,5-0,8 А

Устранение неполадок

Курсор мыши исчез. Если курсор мыши не видно на экране монитора клинических параметров, выведите его из области изображения или переключитесь на экран панели управления.

Мышь не отвечает. Отключите мышь от разъема USB, расположенного на боковой панели ультразвукового процессора, и повторно подключите мышь к этому разъему.

Система не включается. Проверьте все разъемы питания, включая разъем питания на нижней панели ультразвукового процессора.

Очистка и дезинфекция

Инструкции по очистке и дезинфекции подставки монитора см. во входящем в комплект системы руководстве по установке опорного узла GCX.

Инструкции по очистке и дезинфекции системы, датчиков и принадлежностей см. во входящем в комплект системы и доступном на сайте www.sonosite.com руководстве по очистке и дезинфекции изделий X-Porte.

State of Maryland, Montgomery County, Sct.

In the Office of the Clerk of the Circuit Court for Montgomery County

I, Barbara H. Meiklejohn, Clerk of the Circuit Court for Montgomery County, Maryland, a court of record, hereby certify that **DILIS GEORGE** was a commissioned/ appointed and qualified Notary Public commencing on the 16th day of June, 2014.

In Testimony Whereof, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the Circuit Court for Montgomery County this 12th day of February, 2015.



Barbara H. Meiklejohn
Clerk of the Circuit Court for Montgomery County

Штат Мэриленд
Офис Государственного секретаря

Данный апостиль недействителен в Соединенных Штатах Америки, их территориях и владениях
Данный апостиль не удостоверяет содержание документа, к которому он выдан

АПОСТИЛЬ
(Гаагская Конвенция 5-го октября 1961 г.)

1. Страна: **СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ**

НАСТОЯЩИЙ ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ

2. Подписан: **Барбарой Х. Мейклджон**
3. Действующим в качестве: **Служащего Окружного суда округа Монтгомери**
4. и заверен печатью/штампом: **Окружного суда округа Монтгомери**

ЗАВЕРЕН

5. в Аннаполисе, Мэриленд
6. **12-го февраля 2015 г.**
7. Секретарем штата Мэриленд
8. под номером **372256**
9. Печать: Печать офиса Государственного секретаря * Мэриленд *
10. Подпись: /подпись/ Исполняющий обязанности секретаря штата

Штат Мэриленд, округ Монтгомери, Высокий суд
В Секретариате Окружного суда округа Монтгомери

Я, Барбара Х. Мейклджон, Служащий Окружного суда округа Монтгомери, Мэриленд, суд письменного производства, настоящим свидетельствую, что Дилис Джордж была назначена и аттестована нотариусом с 16 июня 2014 года.

В удостоверение чего, я скрепляю данный документ своей подписью и печатью Окружного суда округа Монтгомери 12 февраля 2015 года.

/подпись/

Барбара Х. Мейклджон
Служащий Окружного суда округа Монтгомери

Печать Окружного суда округа Монтгомери

LIC9 1999120

255496

Штамп: штат Мэриленд округ Монтгомери

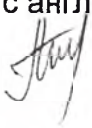
Настоящим удостоверяю, что данный документ является полной, точной и верной копией подлинника.

Удостоверено 12 февраля 2015 года

/подпись/

Дилис Джордж, нотариус

Срок действия лицензии истекает 22 мая 2018 года

Текст данного документа перевел с английского языка на русский язык
переводчик  Левашова Анна Юрьевна

город Москва, девятнадцатого марта две тысячи пятнадцатого года.
Я, Орлова Марина Анатольевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность
подписи, сделанной переводчиком Левашовой Анной Юрьевной в моем присутствии.
Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 1-561
Взыскано по тарифу 100 рублей

Нотариус



Город Москва

19 МАР 2015 roga.

Я, Орлова Марина Анатольевна, нотариус города Москвы, свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов и иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей нет.

Мною, лицу, обратившемуся за совершением нотариального действия, разъяснено, что при свидетельствовании верности копии документа не подтверждается законность содержания документа и соответствие изложенных в нем фактов действительности.

Зарегистрировано в реестре

Взыскано по тарифу

Нотариус



Всего прошнуровано, пронумеровано

и скреплено печатью

семнадцать

листов.

Нотариус

М. А. Орлова

Всего прошнуровано, пронумеровано

и скреплено печатью

семнадцать

листов.

Нотариус

М. А. Орлова



The State of Maryland

Office of the Secretary of State

This Apostille is not valid for use anywhere within the United States of America, its territories or possessions.

This Apostille does not certify the content of the document for which it is issued.

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by **Loretta E. Knight**
3. acting in the capacity of **Clerk of the Circuit Court for Montgomery County**
4. bears the seal/stamp of the **Circuit Court for Montgomery County**

Certified

5. at Annapolis, Maryland
6. the **3rd day of November, 2014**
7. by The Secretary of State of Maryland
8. No. 366729
9. Seal



10. Signature

Secretary of State

X-Porte

User Guide Supplement P18505-01



Manufacturer

FUJIFILM SonoSite, Inc.

21919 30th Drive SE

Bothell, WA 98021

USA

T: 1-888-482-9449 or 1-425-951-1200

F: 1-425-951-1201

EC Authorized Representative

Eniergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH, The Hague

The Netherlands

Australia Sponsor

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd

Suite 9, 13a Narabang Way

Belrose, New South Wales 2085

Australia

Caution: | United States federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

X-Porte, SonoSite, and the SonoSite logo are registered and unregistered trademarks of FUJIFILM SonoSite, Inc. in various jurisdictions.

© Copyright 2013 FUJIFILM SonoSite, Inc. All rights reserved.

P18505-01 10/2014

CE
0086

iv

X-Porte User Guide Supplement

English

This X-Porte User Guide Supplement supplements the X-Porte Product Information & Safety Guide, the X-Porte User Guide. It provides information specific to warranty.

Warranty on X-Porte System and accessories, including array ultrasound transducers is 5 years after delivery.

Should any questions, failures or operating problems arise, feel free to contact FUJIFILM SonoSite, Inc., 21919 30th Drive SE, Bothell, Washington 98021, USA, phone: 1.425.951.1200 / fax: 1.425.951.1201 or its authorised representative Company «Intermedservice», JSC, 4, Plekhanova street, 111123, Moscow, Russia, phone / fax: +7(495) 989-47-30.

FUJIFILM SonoSite, Inc., USA and its authorised representative Company «Intermedservice», JSC, Russia cannot accept responsibility for any modifications or alterations made to X-Porte System and accessories after they leave manufacturer's premises.



SonoSite
FUJIFILM

P18505-01



State of Maryland County of Montgomery

I certify this to be the original document
on this 3 day of Nov, 2014.

Dilis George
DILIS GEORGE, Notary Public
My Commission Expires May 22, 2018

State of Maryland, Montgomery County, Sct.

In the Office of the Clerk of the Circuit Court for Montgomery County

I, Loretta E. Knight, Clerk of the Circuit Court for Montgomery County, Maryland, a court of record, hereby certify that **DILIS GEORGE** was a commissioned/ appointed and qualified Notary Public commencing on the 16th day of June, 2014.

In Testimony Whereof, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the Circuit Court for Montgomery County this 3rd day of November, 2014.



Loretta E. Knight

Loretta E. Knight

Clerk of the Circuit Court for Montgomery County

**Штат Мэриленд
Офис Государственного секретаря**

Данный апостиль недействителен в Соединенных Штатах Америки, их территориях и владениях

Данный апостиль не удостоверяет содержание документа, к которому он выдан

**АПОСТИЛЬ
(Гаагская Конвенция 5-го октября 1961 г.)**

1. Страна: **СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ**

НАСТОЯЩИЙ ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ

2. Подписан: Лореттой Е. Найт
3. Действующим в качестве: Служащего Окружного суда округа Монтгомери
4. и заверен печатью/штампом: Окружного суда округа Монтгомери

ЗАВЕРЕН

5. в Аннаполисе, Мэриленд
6. **3-го ноября 2014 г.**
7. Секретарем штата Мэриленд
8. под номером 366729
9. Печать: Печать офиса Государственного секретаря * Мэриленд *
10. Подпись: /подпись/ Секретарь штата

X-Porte

Дополнение к руководству пользователя P18505-01



Производитель

FUJIFILM SonoSite, Inc.

21919 30th Drive SE

Bothell, WA 98021

USA

Тел.: +1-888-482-9449 или +1-425-951-1200

Факс: +1-425-951-1201

Уполномоченное представительство в ЕС

Emergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH, The Hague

The Netherlands

Партнер в Австралии

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd

Suite 9, 13a Narabang Way

Belrose, New South Wales 2085

Australia

Внимание!

Согласно федеральному законодательству США, продажа настоящего устройства производится только по распоряжению или заказу врача.

X-Porte, SonoSite и логотип SonoSite являются зарегистрированными или незарегистрированными товарными знаками компании FUJIFILM SonoSite, Inc. в различных юрисдикциях.

Авторское право © FUJIFILM SonoSite, Inc., 2013 г. Все права защищены.

P18505-01 10/2014

CE
0086

Дополнение к руководству пользователя X-Porte

Дополнение к руководству пользователя X-Porte является дополнением для информации об изделии и руководства по технике безопасности X-Porte, руководства пользователя X-Porte. В нем содержится информация о гарантийном сроке.

Гарантийный срок на систему X-Porte и принадлежности, в том числе датчики ультразвуковые, 5 лет с момента поставки.

В случае вопросов и проблем с эксплуатацией или поломок, свяжитесь с FUJIFILM SonoSite, Inc., 21919 30th Drive SE, Bothell, Washington 98021, США, телефон: 1.425.951.1200 / факс: 1.425.951.1201 или с его уполномоченным представителем ЗАО "Компания "Интермедсервис", Россия, 111123, Москва, Ул. Плеханова, д.4, телефон/факс: +7(495) 989-47-30.

FUJIFILM SonoSite, Inc., США и его уполномоченный представитель ЗАО "Компания "Интермедсервис", Россия, не несут ответственности за любые сделанные потребителем модификации и дополнения к изделиям и их компонентам вне производственных помещений производителя.

Штамп:

Штат Мэриленд, округ Монтгомери

Настоящим удостоверяю, что это подлинный документ

3 ноября 2014 года

/подпись/

ДИЛИС ДЖОРДЖ, нотариус

Срок действия лицензии истекает 22 мая 2018 года

Штат Мэриленд, округ Монтгомери

В Секретариате Окружного суда округа Монтгомери

Я, Лоретта Е. Найт, Секретарь Окружного суда округа Монтгомери, Мэриленд, суд письменного производства, настоящим свидетельствую, что ДИЛИС ДЖОРДЖ был назначен и аттестован Нотариусом с 16 июня 2014 года.

В удостоверение чего, я скрепляю данный документ своей подписью и печатью Окружного суда округа Монтгомери 3 ноября 2014 года.

/подпись/

Лоретта Е. Найт

Секретарь Окружного суда округа Монтгомери

Печать Окружного суда округа Монтгомери

LIC9 1999120

255496

Текст данного документа перевел с английского языка на русский язык
переводчик

Левашова Анна Юрьевна

Город Москва, семнадцатого ноября две тысячи четырнадцатого года.

Я, Орлова Марина Анатольевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Левашовой Анной Юрьевной в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 1-3-2731
Взыскано по тарифу 100 рублей



Орлова Марина Анатольевна

Город Москва

Семнадцатого ноября две тысячи четырнадцатого года.

Я, Орлова Марина Анатольевна, нотариус города Москвы, свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов и иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей нет.

Мною, лицу, обратившемуся за совершением нотариального действия, разъяснено, что при свидетельствовании верности копии документа не подтверждается законность содержания документа и соответствие изложенных в нем фактов действительности.

Зарегистрировано в реестре за № 600-1-3-2732
Взыскано по тарифу _____
Нотариус



Всего прошнуровано пронум.	1834
и скреплено печатью	
Оценна 940 руб	
Листов	
Нотариус	М. А. Орлова

Всего прошнуровано, пронумеровано	
и скреплено печатью	
Оценна 940 руб	
Листов	
Нотариус	М. А. Орлова

This Apostille is not valid for use anywhere within the United States of America, its territories or possessions.

This Apostille does not certify the content of the document for which it is issued.

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by **Barbara H. Meiklejohn**
3. acting in the capacity of **Clerk of the Circuit Court for Montgomery County**
4. bears the seal/stamp of the **Circuit Court for Montgomery County**

Certified

5. at Annapolis, Maryland
6. the **12th day of February, 2015**
7. by The Secretary of State of Maryland
8. No. 372253
9. Seal



10. Signature

John C. W. W. W.

Acting Secretary of State

X-Porte

Дополнение к руководству пользователя P20802-01

 SonoSite
FUJIFILM

Производитель

FUJIFILM SonoSite, Inc.

21919 30th Drive SE

Bothell, WA 98021

USA

Тел.: +1-888-482-9449 или +1-425-951-1200

Факс: +1-425-951-1201

Уполномоченное представительство в ЕС

Emergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH, The Hague

The Netherlands

Партнер в Австралии

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd

Suite 9, 13a Narabang Way

Belrose, New South Wales 2085

Australia

Внимание!

Согласно федеральному законодательству США, продажа настоящего устройства производится только по распоряжению или заказу врача.

X-Porte, SonoSite и логотип SonoSite являются зарегистрированными или незарегистрированными товарными знаками компании FUJIFILM SonoSite, Inc. в различных юрисдикциях.

Авторское право © FUJIFILM SonoSite, Inc., 2015 г. Все права защищены.

P20802-01 02/2015



0086

Дополнение к руководству пользователя X-Porte

Введение

Данное дополнение к руководству пользователя X-Porte является дополнением к информации об изделии и руководству по технике безопасности X-Porte, руководству пользователя X-Porte. В этом документе содержится информация о технических характеристиках стойки системы, ультразвуковых датчиках, модуле ЭКГ, педальном переключателе, аккумуляторе, принтере.

Стойка системы

Стойка состоит из основания, колонны, головной части (платформы) и крепления для монитора. Габариты стойки: длина (глубина) 67,1 см; ширина 53,8 см; высота от 107,2 см до 162,6 см. Общий вес стойки (включая основание, колонну, головную часть (платформу)) - 31,49 кг.

Основание стойки имеет четыре ножки с колесами. Диаметр каждого колеса – 125 мм. Максимальная площадь, занимаемая основанием стойки, с установленными на нее колесами, ориентированными в противоположные друг от друга стороны, составляет 66 см (26 дюймов) в ширину x 76 см (30 дюймов) в глубину – на уровне пола. Колеса стойки обеспечивают возможность вращения системы X-Porte на 360° в горизонтальной плоскости. Масса основания стойки – 13,99 кг.

Колонна стойки изготовлена из алюминиевого сплава. Масса колонны стойки – 9,37 кг.

Головная часть (платформа) оборудована пружинными защелками, удерживающими ультразвуковой процессор внутри. Фиксация (закрытие) защелок не требует каких либо усилий со стороны пользователя. Для освобождения (открывания) защелок пользователь должен приложить внешнее усилие не менее 222 Н (50 фунтов-силы), при этом, не повредив защелки и другие компоненты системы. Масса головной части (платформы) – 8,13 кг.

В системе предусмотрено достаточное пространство для подключения принадлежностей и периферийного оборудования через USB 2.0 стандартного размера. Размеры разъемов системы не более 28 мм x 17 мм x 102 мм (ширина x высота x длина).

Перемещение панели управления регулируется от 0° (горизонтальное положение) до 90° (вертикальное положение).

На стойке размещается монитор клинических параметров и сенсорная панель.

Монитор клинических параметров – это монитор с цветным жидкокристаллическим дисплеем с диагональю 19" (48 см), который размещается на креплении на уровне глаз пользователя, и предназначен для вывода ультразвуковых изображений. Внешние габариты монитора клинических параметров: длина – 47,8 см, высота – 36 см. Масса монитора клинических параметров – 6,97 кг.

С помощью крепления возможно вращение монитора в плоскости пола не менее, чем на $\pm 90^\circ$. Для вращения дисплея монитора достаточно усилий от 9 Н до 22 Н (от 2 до 5 фунтов-силы), приложенных к передней части дисплея или его краям. Для поднятия и опускания (закрытия) дисплея монитора достаточно усилий от 22 Н до 45 Н (от 5 до 10 фунтов-силы), приложенных к верхней части дисплея. Для поднятия и опускания (закрытия) должно применяться одинаковое усилие.

Сенсорная панель имеет цветной жидкокристаллический дисплей диагональю 12" (30,7 см). Сенсорная панель устанавливается в платформу стойки. Сенсорная панель – это основное устройство, позволяющее пользователю управлять системой X-Porte. Внешние габариты сенсорной панели: длина – 40,8 см, высота – 25,8 см.

Пользователь способен передвинуть систему X-Porte со скоростью ходьбы (под скоростью ходьбы 3,2 - 4 км/ч (2-2,5 миль/ч), позволяющая преодолеть расстояние в 60 м (200 футов) за одну минуту). Система X-Porte на стойке легко управляема и мобильна. При указанной скорости передвижения – возможна практически мгновенная остановка стойки.

Усилие, требуемое для начала движения системы X-Porte на стойке по твердой поверхности пола (плитка или линолеум, которые обычно используются в медицинских учреждениях) – не более 200 Н (45 фунтов-силы). Усилие, требуемое для быстрой остановки системы X-Porte на стойке во время ее перемещения при начальной скорости 4 км/ч $\pm 10\%$ - не более 356 Н (80 фунтов-силы) при максимальной массе системы со всеми установленными на стойку принадлежностями и периферийным оборудованием. При этом максимально допустимая дистанция торможения – не более 1 м (39,37 дюймов) при постоянном применении максимального усилия, требуемого для торможения.

Регулировка стойки по высоте

Максимальная высота системы X-Porte на стойке составляет не более 165 см (65 дюймов). Высота стойки, если она установлена в нижнее положение, а монитор клинических параметров сложен – не более 109 см (не более 43 дюйма). При расположении стойки в нижнем положении, передний край сенсорной панели находится на высоте $86 \pm 2,5$ см ($34 \pm 1,0$ дюйма). Высота регулировки сенсорной панели на стойке возможна не менее, чем на 22 см (8,75 дюймов) от ее нижнего положения (желательно обеспечить регулирование по высоте на 30,5 см (12 дюймов)). Возможна фиксация стойки на выбранной высоте.

Стойка выдерживает массу человека, облокотившегося на ручку платформы, равную 90 кг (200 фунтам), такая нагрузка не приводит к повреждениям стойки.

Соответствие данному требованию проверяется следующим образом:

Примените равномерную нагрузку, равную 90 кг (200 фунтам), по длине 7 см в центре ручки платформы, наращивая ее постепенно с 0 до 90 кг (с 0 до 200 фунтов) на протяжении 5-10 секунд. Затем подвергните ручку воздействию полной массы на протяжении 60 секунд. Ручка должна выдерживать нагрузку без необратимых деформаций или повреждений стойки.

Все другие подвергаемые нагрузке компоненты стойки (поверхность за пределами ручки платформы, основание, колеса, колонна, ультразвуковой процессор, крепления для монитора, механические соединения между этими частями и т.д.) также должны выдерживать указанные выше нагрузки без необратимых деформаций или повреждений.

Срок службы при механической нагрузке

Стойка должна нормально функционировать на протяжении 2600 полных циклов регулирования по высоте (2 цикла в день x 5 дней в неделю x 52 недели в году x 5 лет). Одним полным циклом считается полное перемещение вверх + полное перемещение вниз.

Крепление сенсорной панели на платформе должна нормально функционировать на протяжении 20800 полных циклов (16 циклов в день x 5 дней в неделю x 52 недели в году x 5 лет). Одним полным циклом считается перемещение из горизонтального положения в положение 900 и обратно в горизонтальное положение.

Механизм фиксации ультразвукового процессора на платформе стойки должен нормально функционировать на протяжении 2600 полных циклов соединения / отсоединения (2 цикла в день x 5 дней в неделю x 12 месяцев в году x 5 лет).

Крепление для монитора должно нормально функционировать на протяжении 20800 циклов (16 циклов в день x 5 дней в неделю x 52 недели в году x 5 лет). Одним полным циклом считается поворот из положения 0^0 в положение $-7,5^0$, из положения $+7,5^0$ обратно в 0^0

Ультразвуковые датчики

Система X-Porte может работать со следующими ультразвуковыми датчиками:

- Датчик ультразвуковой для сканирования внутренних органов конвексный C60xp/5 2MHz.
- Датчик ультразвуковой для сканирования внутренних органов линейный HFL50xp/15-6MHz.
- Датчик ультразвуковой для сканирования внутренних органов микроконвексный внутриволостной ICTxp/9-5MHz.
- Датчик ультразвуковой для сканирования внутренних органов линейный L25xp/13-6MHz.
- Датчик ультразвуковой для сканирования внутренних органов линейный L38xp/10-5MHz.
- Датчик ультразвуковой для сканирования внутренних органов фазированный P21xp/5-1MHz.

Таблица 1. Характеристики ультразвуковых датчиков

Название датчика	Ширина головки, мм	Длина корпуса датчика, мм	Длина кабеля, мм	Разъем подключения датчика, мм	Масса, кг
ICTxp/9-5MHz	24	310	1827	102,8 x 76	0,50
C60xp/5-2MHz	73	114	1856	102,8 x 76	0,48
P21xp/5-1MHz	24	94	1828	102,8 x 76	0,39
HFL50xp/15-6MHz	65	110	1676	102,8 x 76	0,46
L38xp/10-5MHz	42	108	1676	102,8 x 76	0,41
L25xp/13-6MHz	48	117	1829	102,8 x 76	0,43

Модуль ЭКГ

Модуль ЭКГ подсоединяется к пациенту с помощью трех электродов: Электрод правой руки (ПР), электрод левой руки (ЛР) и электрод левой ноги (ЛН).

Сигнал ЭКГ, получаемый от электродов ЭКГ, будет усиливаться и фильтроваться модулем ЭКГ до его передачи в систему X-Porte целью дальнейшей обработки и отображения. Модуль ЭКГ получает электропитание от системы X-Porte. Он контролируется системой через шину I2C bus. Модуль и кабель являются единым блоком.

Изоляция пациента обеспечивается модулем ЭКГ, позволяющим выполнить заземление разъемов и цепей передачи сигналов, подключаемых к системе X-Porte.

Модуль ЭКГ состоит из нескольких блоков.

Блок измерительного усилителя обеспечивает интерфейс для электродов ЭКГ. Он обеспечивает подавление синфазных сигналов высокого уровня и начальное усиление сигнала ЭКГ. Измерительный усилитель должен иметь высокий коэффициент подавления синфазных сигналов, низкое входное напряжение смещения нуля, низкий ток смещения и высокую степень точности усиления. Блок также пропускает сигнал через фильтр верхних частот, что позволяет устранить смещение постоянной составляющей, обеспечить умеренно высокое усиление до оптосоединителя, благодаря чему на входе измерительного усилителя задается эквивалентный ток шумов маршрута электрических сигналов ЭКГ.

Изолирующий блок оптосоединителя обеспечивает изоляцию напряжения для аналогового сигнала. Изоляция напряжения между пациентом и системой должна соответствовать требованиям ТУ ANSI/AAMI EC13. Предложенная схема требует калибровки с целью устранения изменений усиления между компонентами оптосоединителя. Калибровка усиления выполняется с помощью интерфейса I2C. Она выполняется единожды, в процессе производства.

Фильтрующий тактовый буфер предназначен для конвертирования медленного времени нарастания FLTR_CLK в более быстрый сигнал, идентичный тому, обработку которого выполняет фильтр верхних частот.

Блок фильтра верхних частот устраняет компоненты низких частот и смещает выходной сигнал оптосоединителя для получаемого сигнала ЭКГ. Данный блок представляет собой фильтр верхних частот первого порядка с частотой отсечки 0,07 Гц.

Блок переменного усиления обеспечивает дополнительное усиление для полученного сигнала ЭКГ. Он используется для усиления сигнала. Усилитель имеет три установочных параметра. Система выбирает усиление (x1, x8, x64) с помощью шины I2C и цифрового регулирования усиления. Блок переменного усиления также обеспечивает простые фильтры нижних частот первого порядка с целью устранения высокочастотной составляющей получаемого сигнала ЭКГ и шума из фильтров с переключаемыми конденсаторами.

Блок фильтра нижних частот устраняет высокочастотную составляющую полученного сигнала ЭКГ. Он используется для ограничения сигнала до нужного диапазона частот и подавления составляющей сигналов 50/60 Гц. FLTR_CLK проходит через триггер Шмитта, чтобы фронты сигнала соответствовали минимальным требованиям фильтра нижних частот. Фильтр нижних частот представляет собой эллиптический фильтр восьмого порядка. Частота FLTR_CLK устанавливается на 1,5 кГц (50 x отсечка частоты), чтобы установить отсечку частоты на уровне 30 Гц.

В блок питания поступает напряжение +16 В / +9,5 В (VPWR) от источника питания системы. VPWR используется для получения напряжения +5 В для системного интерфейса. Он также используется вместе с PWR_CLK для обеспечения изоляции +/-5 В для участка измерительного усилителя. PWR_CLK можно отключить, чтобы снизить энергопотребление, когда модуль не используется.

Таблица 2. Характеристики модуля ЭКГ

Описание	Мин.	Типов.	Макс.	Единицы измерения
Диапазон входных напряжений	0,5		5,0	мВ между пиками
Входное сопротивление в синфазном режиме при 10 Гц	10M			Ом
Входное сопротивление в дифференциальном режиме при 10 Гц	5M			Ом
Чувствительность на входе		10		мм/мВ
Частотный диапазон – верхняя граница	22	30	40	Гц
Частотный диапазон – нижняя граница	0,1	0,3	0,64	Гц
Подавление синфазной составляющей (60 Гц, ПР, ЛР до ЛН)	-70	-100		дБ
Подавление синфазной составляющей (60 Гц, ПР, ЛР и ЛН к земле)	-80	-110		дБ

Таблица 2. Характеристики модуля ЭКГ

Подавление дифференциальной составляющей (50 Гц)	-25			дБ
Усиление	200		1600	
Точность усиления (после калибровки)	-20		20	%
Уровень выходного сигнала (нормальный режим эксплуатации)			1	V _{pk-pk}
Смещение выходного сигнала (нормальный режим эксплуатации)	2,3	2,5	2,7	В постоянного тока
Уровень выходного сигнала (перегрузка)	0		5	В
Выходной импеданс цепи сигнала (10 Гц)	900		1100	Ом
Интенсивность шума на входе (0,5 – 20 Гц, минимальное усиление)			1000	нВ/сквГц
Гармонические искажения (2.0V _{pk-pk} выход)			-35	дБн
Ток утечки на пациента - нормальный			10	мкА
Ток утечки на пациента (напряжение питающей сети на рабочей части)			50	мкА
Дополнительный ток в цепи пациента - нормальный			10	мкА
Напряжение, выдерживаемое диэлектриком изоляции	5000			В постоянного тока
Напряжение, выдерживаемое диэлектриком изоляции между электродами	1000			В постоянного тока

Все испытания на (по) безопасность выполнены в соответствии с IEC601-1 и ЕС13 с применением стандартной измерительной аппаратуры и стандартных условий испытаний.

Если не указано иное, все технические параметры приведены для номинальных мощности и температуры, сопротивления нагрузки выхода ЭКГ 10 кОм, входной импеданс цепи пациента 50 кОм.

Педальный переключатель

Педальный переключатель состоит из двух педалей, расположенных рядом в едином блоке. USB разъем педального переключателя должен выдерживать 600 циклов подсоединения/отсоединения. Педали переключателя должны выдерживать 1 миллион циклов нажатия-отпускания. Педальный переключатель должен работать при 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока без специальных средств изоляции от питающей электросети. Педальный переключатель выдерживает вес взрослого человека 137 кг (303 фунта) в течение одной минуты. Минимальное усилие нажатия 300 Н. Шнур педального переключателя выдерживает 25-кратное воздействие растягивающей силы 60 Н на оболочку с последующим вращающим усилием 0,25 Нм (35 унций-сила на дюйм) в течение 1 минуты.

Педальный переключатель изготовлен из ударостойкого термопластика UL 94-V0, консоль (подставка) из алюминиевого сплава GD (цвет серый RAL 7035).

Габариты педального переключателя (длина x ширина x толщина): 186мм x 346мм x 64мм

Длина кабеля подключения педального переключателя 2 м.

Класс защиты IP X5 по IEC/EN 60529, до IP X8 опционно.

Коммутирующие элементы	геркон/ (микровыключатель)/датчик Холла
Переключающая система	1 – 2 нормально разомкнутых контакта / 1 Переключающий контакт (переключатель) / аналоговый выход 0 ... 10 В DC, 0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА
Вкл. ток	макс. 1 А / макс. 5 А
Переключаемая мощность	макс. 30 ВА / макс. 1250 ВА
Питание датчика Холла	15-30 В постоянного тока / макс. 25 мА

Особенности

- Системы коммутации без прикосновения
- Герконы для небольших токов коммутации

- Цифровые или аналоговые сигналы
- Дополнительные кнопки
- Светодиоды
- Защитная скоба
- Класс АР
- Штекер
- Промежуточный упор

Литий-ионные (Li-on) аккумуляторы

Соблюдайте следующие меры предосторожности при использовании Li-on аккумулятора:

- Не сжигайте аккумулятор
- Не разбирайте аккумулятор
- Не замыкайте клеммы аккумулятора между собой
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур ($>140^{\circ}\text{F}$ / 60°C)

Таблица 3. Характеристики Li-on аккумулятора

Масса	1333 г
Габариты (длина x ширина x высота)	169 мм x 81,4 мм x 75 мм
Номинальная емкость	7500 мАч При токе зарядки 14,0 В и напряжении отсечки 11,0 В
Номинальное напряжение	12,8В (3.2В на 1 элемент)
Максимальный рабочий диапазон напряжений	от 11,0 В до 14,4 В

Максимальный непрерывный ток заряда	3А
Максимальный непрерывный ток разряда	10А
Внутреннее сопротивление	Максимум 50 мОм; АС (1 кГц)
Электростатический разряд	8кВ контактно / 15кВ воздушно
Срок службы	>2000 циклов при средней температуре 25°C, ~90% от исходной емкости в зависимости от особенностей элемента
Защита от избыточного заряда (возобновление 3,4 В ± 0,050 В)	3,65 В ± 0,025 В/элемент (задержка 2 с)
Обнаружение глубокого разряда	2,3В (задержка 2 с)
Обнаружение превышения тока разряда	а) ≥ 15А ± 10% (задержка 2 с) b) ≥ 18А ± 10% (задержка 124мс) с) ≥ 60А ± 10% (задержка 100 мкс для защиты от короткого замыкания)
Обнаружение превышения тока заряда	8А ± 10% (задержка 2 с)

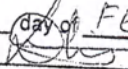
Аккумулятор должен обеспечивать безопасную эксплуатацию на протяжении 500 циклов установки/извлечения из системы.

Принтер Sony UP-D897 / Sony UP-X898MD

Компания FUJIFILM SonoSite, Inc. рекомендует использовать систему X-Porte с принтерами Sony UP-X898MD и Sony UP-D897. Принтер SonyUP-D897 / SonyUP-X898MD – это компактные медицинские цифровые графические принтеры для формата A6.

Таблица 4. Характеристики принтеров SonyUP-D897 / SonyUP-898MD

Метод печати	Прямая термopечать
Разрешение	325 точек на дюйм
Энергопотребление	переменный ток 100 - 240В, 50/60 Гц
Входной ток	1,5 А - 0,8 А
Рабочая температура	от 5 °С до 40 °С
Рабочая влажность	от 20 % до 80 %
Температура при хранении и транспортировании	от -20 °С до +60 °С (от -4 °F до +140 °F)
Влажность при хранении и транспортировании	от 20 % до 90%
Габариты (ширина×высота×глубина)	154 × 88 × 240 мм
Масса	2,6 кг
Термоголовка	тонкопленочная термоголовка
Градации	256 оттенков (8 бит)
Объем памяти	4096 × 1280 × 8 (бит)
Размер изображения	320 × 100 мм
Время печати на 1 изображение (960 × 1280 точек)	SonyUP-D897 2 с (печать с высокой скоростью), 3.3 с (печать с нормальной скоростью). SonyUP-898MD 1.9 с (печать с высокой скоростью)
Разрешение	4096 × 1280 точек (макс.)

State of Maryland County of Montgomery
I certify this to be a complete, exact and true copy of
the original document.
certified this 12 day of FEB, 2015.

DILIS GEORGE, Notary Public
My Commission Expires May 22, 2018

State of Maryland, Montgomery County, Sct.

In the Office of the Clerk of the Circuit Court for Montgomery County

I, Barbara H. Meiklejohn, Clerk of the Circuit Court for Montgomery County, Maryland, a court of record, hereby certify that **DILIS GEORGE** was a commissioned/ appointed and qualified Notary Public commencing on the 16th day of June, 2014.

In Testimony Whereof, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the Circuit Court for Montgomery County this 12th day of February, 2015.



Barbara H. Meiklejohn
Clerk of the Circuit Court for Montgomery County

**Штат Мэриленд
Офис Государственного секретаря**

Данный апостиль недействителен в Соединенных Штатах Америки, их территориях и владениях
Данный апостиль не удостоверяет содержание документа, к которому он выдан

**АПОСТИЛЬ
(Гаагская Конвенция 5-го октября 1961 г.)**

1. Страна: **СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ**

НАСТОЯЩИЙ ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ

2. Подписан: Барбарой Х. Мейклджен
3. Действующим в качестве: Служащего Окружного суда округа Монтгомери
4. и заверен печатью/штампом: Окружного суда округа Монтгомери

ЗАВЕРЕН

5. в Аннаполисе, Мэриленд
6. **12-го февраля 2015 г.**
7. Секретарем штата Мэриленд
8. под номером **372253**
9. Печать: Печать офиса Государственного секретаря * Мэриленд *
10. Подпись: /подпись/ Исполняющий обязанности секретаря штата

Штат Мэриленд, округ Монтгомери, Высокий суд
В Секретариате Окружного суда округа Монтгомери

Я, Барбара Х. Мейклджон, Служащий Окружного суда округа Монтгомери, Мэриленд, суд
письменного производства, настоящим свидетельствую, что Дилис Джордж была назначена и
аттестована нотариусом с 16 июня 2014 года.

В удостоверение чего, я скрепляю данный документ своей подписью и печатью Окружного суда
округа Монтгомери 12 февраля 2015 года.

/подпись/

Барбара Х. Мейклджон
Служащий Окружного суда округа Монтгомери

Печать Окружного суда округа Монтгомери

LIC9 1999120

255496

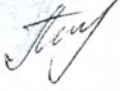
Штамп: штат Мэриленд округ Монтгомери
Настоящим удостоверяю, что данный документ является полной, точной и верной копией
подлинника.

Удостоверено 12 февраля 2015 года

/подпись/

Дилис Джордж, нотариус

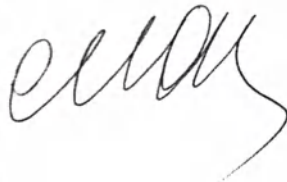
Срок действия лицензии истекает 22 мая 2018 года

Текст данного документа перевел с английского языка на русский язык
переводчик  Левашова Анна Юрьевна

город Москва, двадцать третьего марта две тысячи пятнадцатого года.
Я, Орлова Марина Анатольевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность
подписи, сделанной переводчиком Левашовой Анной Юрьевной в моем присутствии.
Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 1-601
Взыскано по тарифу 100 рублей

Нотариус



Город Москва

23 МАР 2015 года.

Я, Орлова Марина Анатольевна, нотариус города Москвы, свидетельствую верность этой копии с подлинником документа. В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов и иных неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей нет.

Мною, лицу, обратившемуся за совершением нотариального действия, разъяснено, что при свидетельствовании верности копии документа не подтверждается законность содержания документа и соответствие изложенных в нем фактов действительности.

Зарегистрировано в реестре за №

300, 1-602

Взыскано по тарифу

Нотариус



Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью
всего двенадцать
листов.
Нотариус
М. А. Орлова

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью
всего двенадцать
листов.
Нотариус
М. А. Орлова