

Self- Truthfulness Declaration

Manufacturer:

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
685 East Middlefield Road
Mountain View, CA 94043

As a responsible individual authorized to represent and act on behalf of Siemens Medical Solutions USA, Inc. Ultrasound Business Unit, I hereby certify to the best of my knowledge that the documents provided as below for the following product sold and used in Russia is genuine, complete and valid:

ACUSON X600 User Manual

Signed in Mountain View, California – March 2, 2016

Shelly Pearce
Regulatory Affairs
Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Business Unit



SIEMENS

ACUSON X600

ACUSON X700

Диагностическая ультразвуковая система

Инструкция по эксплуатации



10789026-4-00-001-01-01



ACUSON X600, версия изделия 1.0

ACUSON X700, версия изделия 2.0

**Версия программного обеспечения X700 VB20,
X600 VA10**

© Siemens Medical Solutions USA, Inc., 2012-2014

Все права защищены.

Сентябрь 2014 г.

Отпечатано в Республике Корея.

ACUSON, AcuNav, Advanced SieClear, Axis, Cadence, Clarify, DIMAQ, Dynamic TCE, DTI, eSie Touch, Evolve Package, *fourSight*, microCase, MultiHertz, QuickSet, SuppleFlex, Siemens, SieClear, SieScape, SwiftLink, *syngo*, TGO, THI, Velocity Vector Imaging, X600, X700 и 3-Scape являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками корпорации Siemens AG или ее подразделений и филиалов.

Названия всех остальных изделий являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

Компания Siemens оставляет за собой право изменять спецификации системы в любое время.

**Международное коммерческое подразделение и
законный изготовитель**

Siemens Medical Solutions USA, Inc.

Ultrasound

685 East Middlefield Road

Mountain View, CA 94043

U.S.A.

Телефон: +1-888-826-9702

www.siemens.com/healthcare

Декларация о соответствии нормам ЕС

Данное изделие имеет маркировку CE в соответствии с правилами, приведенными в Директиве 93/42/ЕЕС Совета Европы от 14 июня 1993 г. о медицинском оборудовании. Маркировка CE применима только к медицинскому оборудованию, выпущенному на рынок согласно вышеуказанной Директиве Совета Европы.

Внесение несанкционированных изменений в данное изделие не защищено маркировкой CE и сопутствующей Декларацией о соответствии.

Уполномоченный представитель ЕС

Siemens AG

Medical Solutions

Henkestrasse 127

91052 Erlangen

Германия

**Международное генеральное представительство
Siemens**

Siemens AG

Wittelsbacherplatz 2

80333 Muenchen

Германия

**Международное генеральное представительство
Siemens Healthcare**

Siemens AG

Healthcare Sector

Henkestrasse 127

91052 Erlangen

Германия

Телефон: +49 9131 84-0

www.siemens.com/healthcare

Содержание

Глава 1	Предисловие Общий обзор системы ультразвукового сканирования.
Глава 2	Безопасное использование и уход Подробная информация по безопасной эксплуатации системы, по уходу и обслуживанию, а также о датчиках и принадлежностях к ним.
Глава 3	Настройка системы Подробное описание транспортировки, настройки и подготовки системы для эксплуатации, включая подключение датчиков и запуск системы.
Глава 4	Основы исследования Информация о начале исследования, включая инструкции по вводу и редактированию данных на пациента, а также выбору типа обследования, режима сканирования и датчика.
Глава 5	Принадлежности для датчиков и биопсия Процедуры подключения принадлежностей датчиков и описание функции биопсии (пункции), в том числе процедуры проверки траектории иглы
Глава 6	Трансэзофагеальный датчик Описание трансэзофагеального датчика, в том числе сведения по чистке и уходу за датчиком.
Глава 7	Специальные датчики Описание следующих специальных датчиков: ▪ EV9F3
Глава 8	Функция измерения физиологических параметров Описание функции модуля физиологических параметров.

Приложение А	Техническое описание Техническое описание системы ультразвукового сканирования.
Приложение В	Панель управления Пояснения ко всем регуляторам и клавишам панели управления (включая буквенно-цифровую клавиатуру) и экранным объектам.
Приложение С	Элементы управления на экране Пояснения ко всем элементам управления на экране, включая меню и программные кнопки.
Приложение D	Элементы управления дополнительных функций Пояснение экранных элементов управления для расширенных функций.
Приложение E	Зарезервировано для последующего использования
Приложение F	Пособие по акустической мощности Таблицы отчета о выходной акустической мощности.

Примечание: не все возможности и параметры, описанные в данной публикации, доступны всем пользователям. Просьба связаться с Вашим представителем фирмы Siemens, чтобы выяснить текущее наличие возможностей и параметров.

Информация о руководстве пользователя и о справочном руководстве

Руководство пользователя и справочное руководство содержат описания следующих систем ультразвукового сканирования:

- Диагностическая ультразвуковая система ACUSON X600
- Диагностическая ультразвуковая система ACUSON X700

Функции и параметры, уникальные для ультразвуковой системы, перечислены в Главе 1 и Приложении А Инструкции по эксплуатации.

Руководство пользователя и справочное руководство включают следующие публикации:

Публикация	Включает
<i>Инструкция по эксплуатации</i>	▪ Целевая аудитория ▪ Техническое описание системы ультразвукового сканирования ▪ Сведения по безопасности и обслуживанию системы и совместимых с ней датчиков ▪ Описание всех элементов управления системой ▪ Процедуры настройки системы, основные принципы проведения исследований, функция биопсии ▪ Данные по выходной акустической мощности
<i>Features and Applications Reference*</i>	▪ Описание получения и оптимизации изображений, в том числе дополнительных функций получения изображений ▪ Общие измерения и вычисления, а также измерения и вычисления, относящиеся к отдельным обследованиям ▪ Управление данными ▪ Описание клинического ПО, используемого с системой ультразвукового сканирования
<i>System Reference*</i>	▪ Описание настраиваемых параметров системы ▪ Сведения о возможности подключения DICOM, сетевых функциях и внешних устройствах ▪ Клинические ссылки
<i>Electromagnetic Emissions and Immunity: Guidance and Manufacturer's Declaration*</i>	▪ Информация о проверке системы на электромагнитную совместимость

*Языки, поддерживаемые пользовательским интерфейсом, включают язык, на который переведена данная публикация.

Условные обозначения

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с этими условными обозначениями.

Предупреждения, напоминания о соблюдении осторожности и примечания	 ВНИМАНИЕ: назначение предупреждений – уведомлять вас о необходимости правильно выполнять процедуры эксплуатации при наличии опасности травмы пациента или оператора системы.  Осторожно: назначение напоминания о соблюдении осторожности – уведомлять вас о необходимости правильно выполнять процедуры эксплуатации во избежание повреждения системы. Примечание: в примечаниях содержится информация по надлежащему использованию системы и/или правильному выполнению процедуры.
Перекрестные ссылки	Примеры: См. также: Опасность для здоровья, Безопасное использование и уход, Глава 2, Инструкция по эксплуатации См. также: Documentation Devices, Chapter 2, System Reference См. также: Буквенноцифровая клавиатура, стр. 26
Настраиваемые параметры системы	Параметры системы, которые можно настроить, обозначаются, как это показано на рисунке. Пример:  Default Settings > Automatic Freeze Response
Клавиши и элементы управления	Клавиши и регуляторы, расположенные на панели управления, идентифицируются заглавными буквами в полужирном написании. Пример: Поверните регулятор 2D. Клавиши, расположенные на клавиатуре, выделяются в тексте полужирным шрифтом. Пример: Нажмите клавишу Exam.
Экранные объекты	Такие экранные объекты, как пункты меню, программные и обычные кнопки, выделяются полужирным шрифтом. Пример: Система отображает на экране форму Patient Registration.
Выбор экранных объектов	Клавиша SET на панели управления при использовании вместе с манипулятором «трекбол» выполняет функцию устройства указания и выбора (подобного манипулятору «мышь» компьютера). "Выбрать" или "щелкнуть" обозначает следующее действие: С помощью трекбола наведите указатель (курсор) на экранный объект, после чего нажмите клавишу SET. "Двойной щелчок" обозначает следующее действие: С помощью трекбола наведите указатель (курсор) на экранный объект, после чего дважды нажмите клавишу SET (Установка). "Перетащить" обозначает следующее действие: С помощью трекбола наведите указатель (курсор) на экранный объект, после чего нажмите и удерживайте клавишу SET. Прокручивая трекбол, переместите объект в нужное место и затем отпустите клавишу SET.

Целевая аудитория

Целевая аудитория руководства пользователя и справочного руководства включает следующих пользователей.

Пользователь	Взаимодействие с ультразвуковым оборудованием	Предполагаемый опыт и другие характеристики
Специалист по ультразвуковой эхографии	- Выполняет диагностическую визуализацию анатомических структур, кровотока и соответствующей патологии - Проводит измерения и анализ полученных изображений - Подготавливает диагностические данные к рассмотрению и интерпретации врачом-специалистом	- От неопытных специалистов (например, студенты) до врачей-экспертов, сертифицированных по нескольким дополнительным специальностям - Обученные анатомии, физиологии и уходу за пациентом, а также выявлению патологии по ультразвуковым изображениям - Многие специалисты по ультразвуковой эхографии имеют степень бакалавра, некоторые — более высокие научные степени в соответствующих областях медицины.
Кардиолог	- Выполняет инвазивные и неинвазивные ультразвуковые исследования - Интерпретирует диагностические данные, включая данные эхокардиографии - Составляет заключение по данным исследования	- Врач - Эксперт в диагностической визуализации, включая компьютерную томографию (КТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ), рентгенографию, эхографию и ядерную медицину - Курсы повышения квалификации по физике визуализации изображений в медицине, обычно с 4—6 летней постдокторантурой в области кардиологии
Акушер-гинеколог/ Перинатолог	- Выполняет ультразвуковые исследования - Интерпретирует диагностические данные - Составляет заключение по данным исследования	- Врач - Курирует беременных из группы высокого риска, обеспечивая безопасное и успешное родоразрешение - Имеет навыки в интерпретации данных ультразвуковой диагностики
Радиолог и врач-терапевт	- Выполняет ультразвуковые исследования - Интерпретирует диагностические данные - Составляет заключение по данным исследования	- Врачи - Эксперт в диагностической визуализации, включая КТ, МРТ, рентгенографию, эхографию и ядерную медицину - Курсы повышения квалификации по физике визуализации изображений в медицине, обычно с 2—6 летней постдокторантурой в области радиологии
Системный администратор и инженер службы технической поддержки	Настраивает ультразвуковую систему для использования в сетевом окружении	- Системный администратор — это специалист в учреждении, который отвечает за настройку параметров системы для подсоединения ультразвуковой системы или рабочей станции к системе архивации изображений и связи (PACS). - Инженеры службы технической поддержки — это представители компании Siemens, которые настраивают ультразвуковую систему или рабочую станцию при установке программного обеспечения и помогают при поиске и устранении неисправностей.

1 Предисловие

Обзор системы	3
Обзор системы	4
Назначение	7
Ультразвуковая система ACUSON X600	7
Заявление о показаниях к применению	8
Датчики и их применение	9
Ультразвуковая система ACUSON X700	12
Заявление о показаниях к применению	13
Датчики и их применение	14
Вид окна визуализации	18
Заставка экрана	18
Пример окна визуализации	19
Строка состояния	20
Пользовательские настройки системы	20
Быстрые установки QuickSets	20

Обзор системы

ACUSON X600 и ACUSON X700 представляют собой передвижные системы ультразвуковой диагностики. В системах нашли применение усовершенствованная обработка изображений и технология работы датчиков. Операционные системы базируются на технологии Windows.

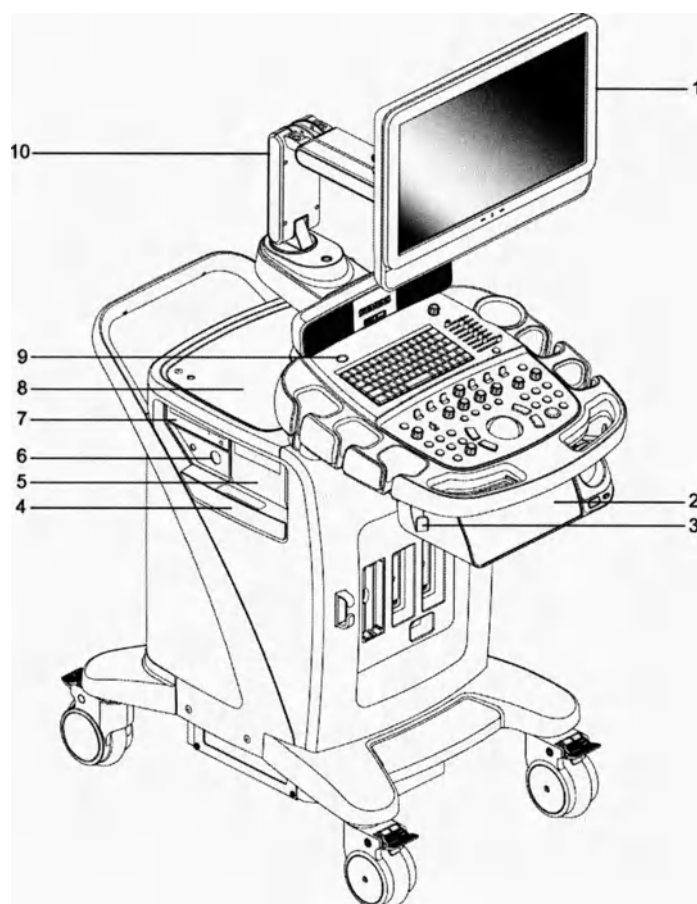
Программное обеспечение системы поддерживает стандартные приложения, предустановленные параметры визуализации для конкретных обследований, измерения, пиктограммы, комментарии, протоколы, учетные ведомости и диагностику системы.

Ниже перечислены режимы работы системы:

- 2D-режим
- Разделенный режим
- Двойной режим
- 4В-режим
- 2D/M-режим
- Анатомический M-режим (для визуализации сердца)
- Импульсный доплер
- ЦДК
- Энергетический доплер
- Регулируемый непрерывно-волновой доплер
- Вспомогательный непрерывно-волновой доплер

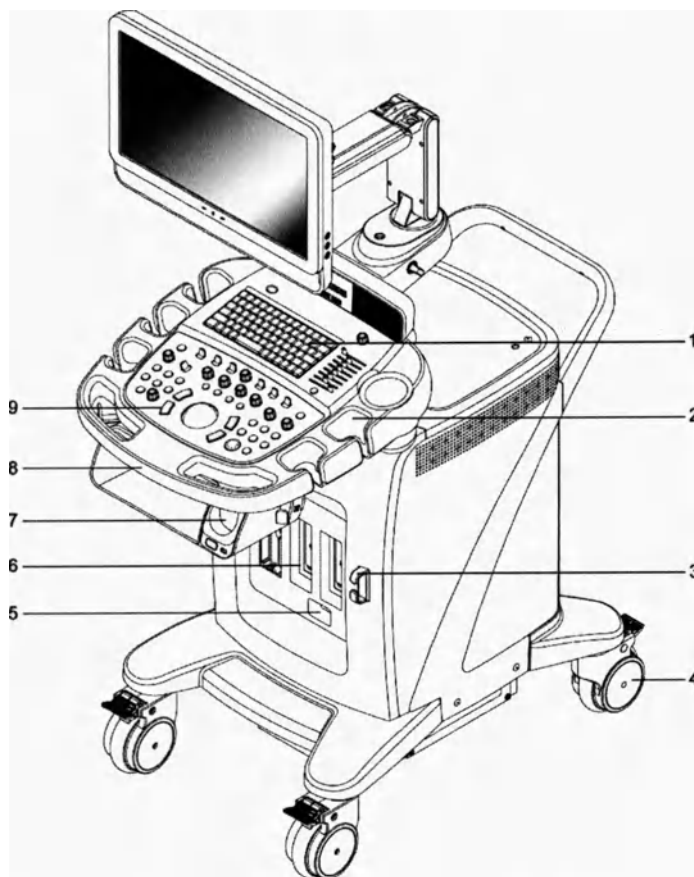
См. также: Техническое описание, Приложение А, Инструкция по эксплуатации

Обзор системы



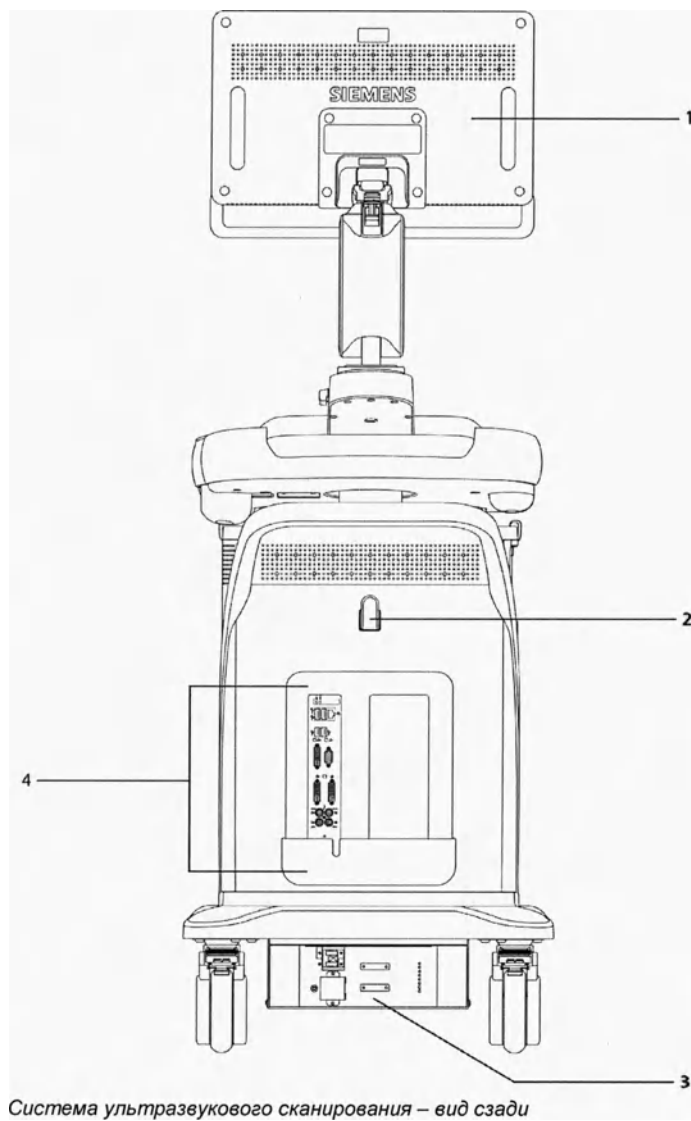
- 1 Регулируемый пользователем монитор
- 2 Полка
- 3 Кронштейн для подвески кабеля датчика
- 4 Воздушный фильтр
- 5 Черно-белый принтер
- 6 Физио-модуль (с ЭКГ и дополнительными разъемами)
- 7 Пишущий дисковод для компакт-дисков и DVD-дисков
- 8 Задняя полка
- 9 Переключатель вкл./выкл. электропитания (частичный) (φ)
- 10 Шарнирно-сочлененный кронштейн

Система ультразвукового сканирования — вид слева и спереди



- 1 Буквенно-цифровая клавиатура
- 2 Держатель датчика
- 3 Кронштейн для подвески кабеля датчика
- 4 Поворотное колесо со стопором
- 5 Порт для пучковых непрерывно-волновых датчиков
- 6 Порты датчиков
- 7 Встроенный нагреватель геля
- 8 Передняя рукоятка
- 9 Панель управления с подсветкой

Система ультразвукового сканирования – вид справа спереди



Назначение

⚠ **ВНИМАНИЕ:** анализ результатов ультразвуковых обследований требует предварительного прохождения пользователем обучения по интерпретации данных диагностических ультразвуковых исследований и постановке клинических диагнозов.

⚠ **Осторожно:** в соответствии с Федеральным законом Соединенных Штатов Америки приобретать и использовать данное устройство может только врач или лицо, действующее под его руководством.

Ультразвуковая система ACUSON X600

Система ультразвукового сканирования ACUSON X600 может применяться для следующих типов обследований:

- Обследования органов брюшной полости
- Аорта
- Обследования молочных желез
- Кардиологические обследования
- Церебрально-васкулярные обследования
- Ранние акушерские обследования
- Экстренная медицинская помощь
- Эхография плода
- Гинекологические обследования
- Обследования скелета и мышц
- Акушерские обследования
- Акушерские обследования (для Японии)
- Ортопедические обследования
- Обследования органов брюшной полости у детей
- Эхографические обследования у детей
- Обследования диафрагмы таза
- Обследования периферийных сосудов
- Обследования почек
- Обследования малых анатомических структур
- Обследования яичек
- Обследования щитовидной железы
- Транскраниальные обследования
- Урологические обследования
- Обследования вен

Заявление о показаниях к применению

Продукт	Заявление о показаниях к применению
Ультразвуковая система ACUSON X600	Система ультразвуковой визуализации ACUSON X600 предназначена для следующих типов исследований: кардиологические исследования взрослых, цереброваскулярные исследования, исследования периферийных сосудов, транскраниальные исследования, обследование плода, абдоминальные и педиатрические исследования, обследование поверхностных органов, исследование головы взрослых, стандартные мышечно-скелетные исследования, акушерские, гинекологические (в том числе, включая отслеживание развития фолликулов яичника) и урологические исследования с использованием разных ультразвуковых датчиков для разных типов исследований. Рекомендации по применению каждого датчика могут отличаться в зависимости от конструкции датчика, анатомического исследования, роста и веса пациента, а также метода визуализации. Система также позволяет проводить измерения анатомических структур и поддерживает пакет расчетов, с помощью которого клиницист получает информацию, которую можно использовать в сочетании с другими медицинскими данными, получаемыми врачом, для постановки клинического диагноза. ⚠ Осторожно: ультразвуковая система используется в качестве средства визуализации, однако на ее применение могут накладываться дополнительные ограничения, специфичные для процедур экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), биопсии ворсин хориона (БВХ) и чрескожного взятия пробы крови из пупочного канатика. Соблюдайте местные законы и нормативные акты. Пакет программного обеспечения Arterial Health Package (AHP) обеспечивает врача средством измерения толщины интимы-медии и дополнительными справочными таблицами, которые были валидированы и опубликованы в исследованиях, прошедших экспертную оценку. Информация предназначена для того, чтобы предоставить врачу простой в понимании инструмент для общения с пациентами по поводу состояния их сердечно-сосудистой системы. Примечание: данную функцию можно использовать в соответствии с консенсусным заявлением Американского общества эхокардиографии (ASE Consensus Statement) «Use of Carotid Ultrasound to Identify Subclinical Vascular Disease and Evaluate Cardiovascular Disease Risk: A Consensus Statement from the American Association of Echocardiography; Carotid Intima-Media Thickness Task Force, Endorsed by the Society for Vascular Imaging» (Использование ультразвуковых исследований сонной артерии для выявления субклинических сосудистых заболеваний и оценки кардиоваскулярного риска: консенсусное заявление Американского общества эхокардиографии; группа по изучению толщины каротидной интимы-медии, поддерживаемая Обществом сосудистой визуализации).

Датчики и их применение

Примечание об электромагнитной совместимости: эксплуатация датчика рядом с источниками сильных электромагнитных полей (например, радиопередающими станциями или аналогичными установками) может вызывать временное ухудшение его работы или помехи, видимые на экране монитора. При визуализации гипозоженных структур в окне визуализации можно увидеть светлые участки фона изображения, цветные спектральные помехи, дрожание или горизонтальные линии. Датчик и система устойчивы к подобным помехам и прошли соответствующие испытания, поэтому такие помехи не могут причинить им серьезного вреда.

См. также: Electromagnetic Emissions and Immunity Guidance and Manufacturer's Declaration

С системой ультразвукового сканирования Siemens ACUSON X600 совместимы только следующие датчики производства Siemens:

НАЗВАНИЕ ДАТЧИКА	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА ¹	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ²	ПРИМЕНЕНИЕ
КОНВЕКСНЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ МАТРИЧНЫЕ ДАТЧИКИ			
СН5-2	2D-режим: 2,5 – 5,0 МГц Доплер: 2,0 – 2,7 МГц	2D, С, D, М	▪ Обследования органов брюшной полости ▪ Ранние акушерские обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Эхография плода ▪ Гинекологические обследования ▪ Акушерские обследования ▪ Акушерские обследования (для Японии) ▪ Обследования периферических сосудов ▪ Обследования почек ▪ Урологические обследования ▪ Обследования вен
С6-2	2D-режим: 3,1 – 5,0 МГц Доплер: 2,5 – 3,3 МГц	2D, С, D, М	▪ Обследования органов брюшной полости ▪ Аорта ▪ Ранние акушерские обследования ▪ Эхография плода ▪ Гинекологические обследования ▪ Акушерские обследования ▪ Акушерские обследования (для Японии) ▪ Обследования органов брюшной полости у детей ▪ Обследования почек ▪ Обследования вен
VF10-5	2D-режим: 6,2 – 10,0 МГц Доплер: 5,3 – 6,2 МГц	2D, С, D, М	▪ Обследования молочных желез ▪ Церебрально-васкулярные обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Обследования скелета и мышц ▪ Ортопедические обследования ▪ Обследования периферических сосудов ▪ Обследования яичек ▪ Обследования щитовидной железы ▪ Обследования вен

НАЗВАНИЕ ДАТЧИКА	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА ¹	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ²	ПРИМЕНЕНИЕ
VF12-4	2D-режим: 6,2 – 11,4 МГц Доплер: 4,0 – 6,7 МГц	2D, C, D, M	▪ Обследования молочных желез ▪ Церебрально-васкулярные обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Обследования скелета и мышц ▪ Ортопедические обследования ▪ Обследования периферических сосудов ▪ Обследования малых анатомических структур ▪ Обследования яичек ▪ Обследования щитовидной железы ▪ Обследования вен
МАТРИЧНЫЕ ДАТЧИКИ С ФАЗИРОВАННОЙ РЕШЕТКОЙ			
4V1c	2D-режим: 1,7 – 4,0 МГц Доплер: 1,8 – 2,5 МГц	2D, C, D, M, SCW	▪ Обследования органов брюшной полости ▪ Кардиологические обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Транскраниальные обследования
ВНУТРИПОЛОСТНЫЕ ДАТЧИКИ			
EC9-4w	2D-режим: 4,2 – 7,3 МГц Доплер: 4,0 – 5,3 МГц	2D, C, D, M	▪ Ранние акушерские обследования ▪ Гинекологические обследования ▪ Акушерские обследования ▪ Акушерские обследования (для Японии) ▪ Урологические обследования
ДАТЧИКИ fourSight 4D			
C6F2	2D-режим: 2,9 – 5,0 МГц Доплер: 2,5 – 3,1 МГц	2D, C, D, M	▪ Обследования органов брюшной полости ▪ Ранние акушерские обследования ▪ Эхография плода ▪ Гинекологические обследования ▪ Акушерские обследования ▪ Акушерские обследования (для Японии) ▪ Обследования диафрагмы таза
C8F3	2D-режим: 3,3 – 5,7 МГц Доплер: 2,7 – 3,3 МГц	2D, C, D, M	▪ Обследования органов брюшной полости ▪ Ранние акушерские обследования ▪ Эхография плода ▪ Гинекологические обследования ▪ Акушерские обследования ▪ Акушерские обследования (для Японии) ▪ Обследования диафрагмы таза
EV9F3	2D-режим: 4,7 – 8,0 МГц Доплер: 4,0 – 5,3 МГц	2D, C, D, M	▪ Ранние акушерские обследования ▪ Гинекологические обследования ▪ Акушерские обследования ▪ Акушерские обследования (для Японии) ▪ Обследования диафрагмы таза

НАЗВАНИЕ ДАТЧИКА	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА ¹	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ²	ПРИМЕНЕНИЕ
НЕПРЕРЫВНО-ВОЛНОВЫЕ ДАТЧИКИ			
CW2	2 МГц	CW	- Кардиологические обследования - Эхографические обследования у детей
CW5	5 МГц	CW	- Церебрально-васкулярные обследования - Эхографические обследования у детей

¹ Рабочая частота	Диапазон выбора рабочих частот для:
2D-режим	фундаментальной и гармонической визуализации, включая контрастную визуализацию
Доплер	импульсного доплера, непрерывно-волнового доплера и цветной визуализации

² Режимы работы	Включает один или несколько из перечисленных ниже режимов работы системы
2D (режим построения по яркости)	2D-режим, 2D-режим с визуализацией тканевой гармоники (THI)
C (визуализация с ЦДК)	Цветной доплер, Энергетический доплер
D (доплер)	Импульсно-волновой доплер, 2D/доплер, 2D/доплер с ЦДК, 2D/доплер энергетический
M (режим движения)	M-режим, M-режим с THI, 2D/M-режим, 2D/M-режим с ЦДК, 2D/M-режим энергетический
SCW (Регулируемый непрерывно-волновой доплер)	Регулируемый непрерывно-волновой доплер (для фазированных матричных датчиков)
CW (непрерывно-волновой доплер)	вспомогательный непрерывно-волновой доплер (для непрерывно-волновых [пучковых] датчиков)

Ультразвуковая система ACUSON X700

Система ультразвукового сканирования ACUSON X700 может применяться для следующих типов обследований:

- Обследования органов брюшной полости
- Обследования молочных желез
- Кардиологические обследования
- Церебрально-васкулярные обследования
- Ранние акушерские обследования
- Экстренная медицинская помощь
- Эхография плода
- Гинекологические обследования
- Обследования скелета и мышц
- Обследование головы новорожденного
- Акушерские обследования
- Акушерские обследования (для Японии)
- Ортопедические обследования
- Обследования органов брюшной полости у детей
- Эхографические обследования у детей
- Обследования диафрагмы таза
- Обследования мужского полового органа
- Обследования периферийных сосудов
- Обследования почек
- Обследования малых анатомических структур
- Поверхностные обследования скелета и мышц
- ТЭЕ (Взрослый трансэзофагальный)
- Обследования яичек
- Обследования щитовидной железы
- Транскраниальные обследования
- Урологические обследования
- Обследования вен

Заявление о показаниях к применению

Продукт	Заявление о показаниях к применению
Ультразвуковая система ACUSON X700	Система ультразвуковой визуализации ACUSON X700 предназначена для следующих типов исследований: кардиологические исследования взрослых и детей, кардиологические трансэзофагеальные исследования, внутрисердечная эхокардиография, цереброваскулярные исследования, исследования периферийных сосудов, транскраниальные исследования, обследование плода, абдоминальные, интраоперационные (зависят от технических характеристик) и педиатрические исследования, обследование поверхностных органов, исследование головы новорожденных и взрослых, стандартные и поверхностные мышечно-скелетные исследования, акушерские, гинекологические (в том числе, включая отслеживание развития фолликулов яичника) и урологические исследования с использованием разных ультразвуковых датчиков для разных типов исследований. Рекомендации по применению каждого датчика могут отличаться в зависимости от конструкции датчика, анатомического исследования, роста и веса пациента, а также метода визуализации. Система также позволяет проводить измерения анатомических структур и поддерживает пакет расчетов, с помощью которого клиницист получает информацию, которую можно использовать в сочетании с другими медицинскими данными, получаемыми врачом, для постановки клинического диагноза. ⚠ Осторожно: ультразвуковая система используется в качестве средства визуализации, однако на ее применение могут накладываться дополнительные ограничения, специфичные для процедур экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), биопсии ворсин хориона (БВХ) и чрескожного взятия пробы крови из почечного канатика. Соблюдайте местные законы и нормативные акты. Пакет программного обеспечения Arterial Health Package (AHP) обеспечивает врача средством измерения толщины интимы-медии и дополнительными справочными таблицами, которые были валидированы и опубликованы в исследованиях, прошедших экспертную оценку. Информация предназначена для того, чтобы предоставить врачу простой в понимании инструмент для общения с пациентами по поводу состояния их сердечно-сосудистой системы. Примечание: данную функцию можно использовать в соответствии с консенсусным заявлением Американского общества эхокардиографии (ASE Consensus Statement) «Use of Carotid Ultrasound to Identify Subclinical Vascular Disease and Evaluate Cardiovascular Disease Risk: A Consensus Statement from the American Association of Echocardiography; Carotid Intima-Media Thickness Task Force, Endorsed by the Society for Vascular Imaging» (Использование ультразвуковых исследований сонной артерии для выявления субклинических сосудистых заболеваний и оценки кардиоваскулярного риска: консенсусное заявление Американского общества эхокардиографии; группа по изучению толщины каротидной интимы-медии, поддерживаемая Обществом сосудистой визуализации).
Ультразвуковой катетер ACUSON AcuNav	Ультразвуковой катетер предназначен для внутрисердечной и внутрисосудистой визуализации анатомии и физиологии сердца и магистральных сосудов, а также других устройств в сердце взрослых и детей.

Датчики и их применение

Примечание об электромагнитной совместимости: эксплуатация датчика рядом с источниками сильных электромагнитных полей (например, радиопередающими станциями или аналогичными установками) может вызывать временное ухудшение его работы или помехи, видимые на экране монитора. При визуализации гипозоногенных структур в окне визуализации можно увидеть светлые участки фона изображения, цветные спектральные помехи, дрожание или горизонтальные линии. Датчик и система устойчивы к подобным помехам и прошли соответствующие испытания, поэтому такие помехи не могут причинить им серьезного вреда.

См. также: Electromagnetic Emissions and Immunity Guidance and Manufacturer's Declaration

С системой ультразвукового сканирования Siemens ACUSON X700 совместимы только следующие датчики производства Siemens:

НАЗВАНИЕ ДАТЧИКА	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА ¹	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ²	ПРИМЕНЕНИЕ
КОНВЕКСНЫЕ И ЛИНЕЙНЫЕ МАТРИЧНЫЕ ДАТЧИКИ			
4C1	2D-режим: 2,2 – 5,0 МГц Доплер: 2,2 – 3,1 МГц	2D, C, D, M	▪ Обследования органов брюшной полости ▪ Ранние акушерские обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Эхография плода ▪ Гинекологические обследования ▪ Акушерские обследования ▪ Акушерские обследования (для Японии) ▪ Обследования периферических сосудов ▪ Обследования почек ▪ Урологические обследования ▪ Обследования вен
6C2	2D-режим: 2,5 – 5,7 МГц Доплер: 2,7 – 3,6 МГц	2D, C, D, M	▪ Обследования органов брюшной полости ▪ Ранние акушерские обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Эхография плода ▪ Гинекологические обследования ▪ Акушерские обследования ▪ Акушерские обследования (для Японии) ▪ Обследования почек
C8-5	2D-режим: 4,2 – 7,6 МГц Доплер: 4,2 – 5,0 МГц	2D, C, D, M	▪ Церебрально-васкулярные обследования ▪ Обследование головы новорожденного ▪ Обследования органов брюшной полости у детей ▪ Эхографические обследования у детей
VF10-5	2D-режим: 6,2 – 10,0 МГц Доплер: 5,3 – 6,2 МГц	2D, C, D, M	▪ Обследования молочных желез ▪ Церебрально-васкулярные обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Обследования скелета и мышц ▪ Ортопедические обследования ▪ Обследования периферических сосудов ▪ Обследования яичек ▪ Обследования щитовидной железы ▪ Обследования вен

НАЗВАНИЕ ДАТЧИКА	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА ¹	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ²	ПРИМЕНЕНИЕ
VF12-4	2D-режим: 6,2 – 11,4 МГц Доплер: 4,0 – 6,7 МГц	2D, C, D, M	▪ Обследования молочных желез ▪ Церебрально-васкулярные обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Обследования скелета и мышц ▪ Ортопедические обследования ▪ Обследования периферических сосудов ▪ Обследования малых анатомических структур ▪ Обследования яичек ▪ Обследования щитовидной железы ▪ Обследования вен
VF16-5	2D-режим: 8,0 – 13,3 МГц Доплер: 5,3 – 6,2 МГц	2D, C, D, M	▪ Обследования молочных желез ▪ Церебрально-васкулярные обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Обследования мужского полового органа ▪ Поверхностные обследования скелета и мышц ▪ Обследования яичек ▪ Обследования щитовидной железы
МАТРИЧНЫЕ ДАТЧИКИ С ФАЗИРОВАННОЙ РЕШЕТКОЙ			
4V1c	2D-режим: 1,7 – 4,0 МГц Доплер: 1,8 – 2,5 МГц	2D, C, D, M, SCW	▪ Обследования органов брюшной полости ▪ Кардиологические обследования ▪ Экстренная медицинская помощь ▪ Транскраниальные обследования
P8-4	2D-режим: 3,8 – 6,7 МГц Доплер: 3,6 – 4,0 МГц	2D, C, D, M, SCW	▪ Обследование головы новорожденного ▪ Обследования органов брюшной полости у детей ▪ Эхографические обследования у детей ▪ Обследования почек
V5Ms	2D-режим: 4,0 – 5,7 МГц Доплер: 3,6 МГц	2D, C, D, M, SCW	▪ Чреспищеводная эхография
AcuNav 8F/ SoundStar eco 8F	2D-режим: 5,0 – 8,9 МГц Доплер: 4,0 – 5,0 МГц	2D, C, D, M, SCW	▪ Кардиологические обследования взрослых ▪ Кардиологические обследования детей ▪ Внутрисердечные обследования
AcuNav 10F/ SoundStar 10F/ SoundStar eco 10F	2D-режим: 5,0 – 8,9 МГц Доплер: 4,0 – 5,0 МГц	2D, C, D, M, SCW	▪ Кардиологические обследования взрослых ▪ Кардиологические обследования детей ▪ Внутрисердечные обследования

НАЗВАНИЕ ДАТЧИКА	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА ¹	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ²	ПРИМЕНЕНИЕ
ВНУТРИПОЛОСТНЫЕ ДАТЧИКИ			
EC9-4w	2D-режим: 4,2 – 7,3 МГц Доплер: 4,0 – 5,3 МГц	2D, C, D, M	- Ранние акушерские обследования - Гинекологические обследования - Акушерские обследования - Акушерские обследования (для Японии) - Урологические обследования
MC9-4	2D-режим: 4,2 – 7,3 МГц Доплер: 4,0 – 5,3 МГц	2D, C, D, M	- Ранние акушерские обследования - Гинекологические обследования - Акушерские обследования - Акушерские обследования (для Японии) - Урологические обследования
ДАТЧИКИ fourSight 4D			
C6F2	2D-режим: 2,9 – 5,0 МГц Доплер: 2,5 – 3,1 МГц	2D, C, D, M	- Обследования органов брюшной полости - Ранние акушерские обследования - Эхография плода - Гинекологические обследования - Акушерские обследования - Акушерские обследования (для Японии) - Обследования диафрагмы таза
C8F3	2D-режим: 3,3 – 5,7 МГц Доплер: 2,7 – 3,3 МГц	2D, C, D, M	- Обследования органов брюшной полости - Ранние акушерские обследования - Эхография плода - Гинекологические обследования - Акушерские обследования - Акушерские обследования (для Японии) - Обследования диафрагмы таза
EV9F3	2D-режим: 4,7 – 8,0 МГц Доплер: 4,0 – 5,3 МГц	2D, C, D, M	- Ранние акушерские обследования - Гинекологические обследования - Акушерские обследования - Акушерские обследования (для Японии) - Обследования диафрагмы таза
НЕПРЕРЫВНО-ВОЛНОВЫЕ ДАТЧИКИ			
CW2	2 МГц	CW	- Кардиологические обследования - Эхографические обследования у детей
CW5	5 МГц	CW	- Эхографические обследования у детей - Церебрально-вазкулярные обследования

¹ Рабочая частота	Диапазон выбора рабочих частот для:
2D-режим	фундаментальной и гармонической визуализации, включая контрастную визуализацию
Доплер	импульсного доплера, непрерывно-волнового доплера и цветной визуализации

² Режимы работы	Включает один или несколько из перечисленных ниже режимов работы системы
2D (режим построения по яркости)	2D-режим, 2D-режим с визуализацией тканевой гармоники (ТНГ)
С (визуализация с ЦДК)	Цветной доплер, Энергетический доплер
D (доплер)	Импульсно-волновой доплер, 2D/доплер, 2D/доплер с ЦДК, 2D/доплер энергетический
M (режим движения)	M-режим, M-режим с ТНГ, 2D/M-режим, 2D/M-режим с ЦДК, 2D/M-режим энергетический
SCW (Регулируемый непрерывно-волновой доплер)	Регулируемый непрерывно-волновой доплер (для фазированных матричных датчиков)
CW (непрерывно-волновой доплер)	вспомогательный непрерывно-волновой доплер (для непрерывно-волновых [пучковых] датчиков)

Вид окна визуализации

На монитор ультразвуковой системы выводятся клинические изображения вместе с важными рабочими параметрами и данными о пациенте. Для оценки полученных изображений на экран выводятся различные сообщения и графические объекты.

Многие **поля** или области данных, отображаемые на экране, являются многофункциональными. В поле изображения могут быть представлены двухмерное изображение, развертка М-режима, доплеровский спектр или их сочетания, наборы меток, пиктограммы и текстовые комментарии, а также значки кинопетель. Изображение можно инвертировать по вертикали или горизонтали, чтобы обеспечить удобство просмотра и выполнения измерений.

Система отображает уменьшенные справочные изображения (мини-изображения) видеоклипов, изображений и объемных изображений, сохраненных во время обследования.

Примечание об электромагнитной совместимости: Эксплуатация системы ультразвукового сканирования рядом с источниками сильных электромагнитных полей (например, радиопередающими станциями или аналогичными установками) может вызывать помехи, видимые на экране монитора. Тем не менее, система устойчива к подобным помехам и прошла соответствующие испытания, следовательно, помехи не могут оказать на нее необратимого разрушительного воздействия.

Заставка экрана

Функция заставки экрана автоматически заменяет изображение пустым экраном, если система не активна в течение определенного времени.

При включении заставки система автоматически переходит в режим ожидания.

Отображение на экране возобновляется нажатием на любую клавишу или регулятор. Любая нажатая клавиша восстанавливает изображение без выполнения каких-либо действий. Нажмите клавишу снова для выполнения команды.

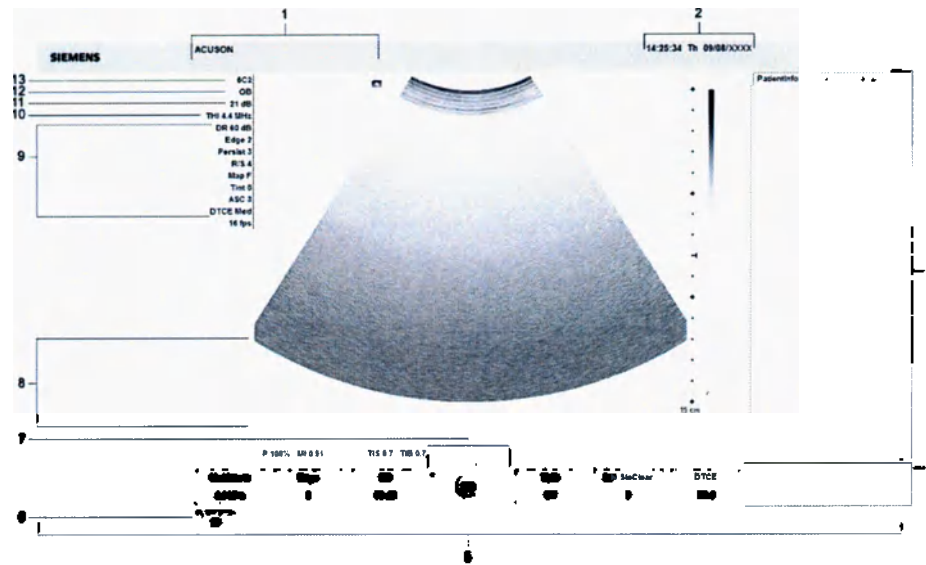
Используйте предварительно заданные настройки системы, чтобы активировать функцию заставки и указать период задержки и фон для пустого экрана.

 **Display > Monitor > Enable Screen Saver**

 **Display > Monitor > Screen Saver Delay**

 **Display > Monitor > Screen Saver Type**

Пример окна визуализации



Пример типичного окна визуализации.

- 1 Информация для идентификации пациента, оператора и больницы или клиники.
- 2 Время и дата
- 3 **Панели**, включая **Мини-изображения** с элементами управления для печати, удаления и отмены выбора изображения, видеоклипа или объема, а также **Информация о пациенте** для отображения информации о пациенте и **Результаты** для отображения результатов измерений.
- 4 **Программные кнопки** режима или функции, включая органы управления оптимизацией изображения, его последующей обработкой, доступными типами измерений, комментариями и воспроизведением. Для активации кнопок используйте соответствующий переключатель на панели управления. Для доступа к дополнительным кнопкам режима или функции вращайте регулятор **PAGE** на панели управления. Для перехода к программным кнопкам в других режимах или функциях нажимайте регулятор **PAGE**.
- 5 Строка состояния. Указывает текущую функцию трекбола, регулятора **SELECT**, клавиши **UPDATE**, клавиши **ESCAPE**.
Обеспечивает индикацию следующих функций: выполнение видеозаписи или ее приостановка, мощность сигнала беспроводного соединения, а также вставка или запись текста поверх старого в комментариях.
- 6 **Вкладка-индикатор**. Обозначает режим или функцию для программной кнопки.
- 7 **Индикатор страницы** для программных кнопок. Количество доступных «страниц» в режиме или функции определяется количеством разделов «индикатора страницы». Выделенная секция соответствует отображаемой «странице» программных кнопок.
- 8 При выполнении функции измерения на экране отображается меню **Measurement Label** для приоритетного режима визуализации и типа обследования. Клавиша **CALIPER** служит для доступа к меню измерений.
- 9 **Параметры визуализации**. Параметры визуализации отображают настройки параметров, выполненные при помощи программных кнопок.
- 10 Частота датчика
- 11 Усиление для приоритетного режима
- 12 Активный тип исследования
- 13 Название активного датчика

Строка состояния

Значок	Описание
	Указывает текущую функцию регулятора SELECT .
	Указывает текущую функцию клавиши UPDATE .
	Указывает текущую функцию клавиши ESCAPE . Для доступа к функциям этой клавиши в других активных режимах, если они имеются, нажмите клавишу ESCAPE .
	Указывает функцию, назначенную в данный момент для трекбола. Для доступа к другим функциям трекбола, если они имеются, нажмите клавишу SET .
	Отображает выполнение процесса видеозаписи на цифровой видеомagneфон. Процесс записи обозначается значком красного цвета, остановка или пауза обозначается значком белого цвета. Возле значка отображается время записи.
	Данный значок (когда он выводится на экран) означает активацию функции записи с использованием встроенного микрофона.
	Показывает уровень мощности сигнала беспроводного соединения.

Пользовательские настройки системы

Многие функции ультразвуковой системы можно изменить с помощью настроек по умолчанию в системных предпочтениях или *предварительно заданных настроек*. Значения хранятся в долговременной памяти и остаются неизменными при выключении системы.

Каждый пользователь может определить настройки визуализации и настройки системы по умолчанию и сохранить их на диск. Пользовательские настройки затем можно загрузить вместе с новым ПО. Диск служит резервной копией.

Быстрые установки QuickSets

Функция **QuickSet** позволяет зафиксировать оптимизированную конфигурацию настроек параметров визуализации для комбинации соответствующего датчика и обследования.

2 Безопасное использование и уход

Техника безопасности при эксплуатации и окружающая среда	3
Условные обозначения.....	3
Наклейки.....	8
Опасность для здоровья	10
Примечание по исследованиям плода.....	11
Выходная акустическая мощность — механические и тепловые индексы	11
Механический и тепловой индексы	12
Управление мощностью передачи	13
Отображение мощности передачи	14
Функции визуализации, изменяющие выходную акустическую мощность	15
Температурные границы поверхности датчика	16
Электробезопасность	17
Уровень защиты от поражения электрическим током — Датчики ..	19
Дефибрилляторы.....	19
Ультразвуковой катетер ACUSON AcuNav и использование дефибриллятора.....	19
Имплантируемые устройства	19
Использование с другим оборудованием	20
Поддержание целостности данных	21
Уход за ультразвуковой системой	22
Ежедневный контрольный список.....	22
Техническое обслуживание	23
Ремонт.....	23
Обслуживание уполномоченными представителями Siemens	23
Чистка и дезинфекция	24
Чистка и дезинфекция системы.....	24
Чистка воздушного фильтра	27
Уход за аккумуляторной батареей	29
Расположение аккумуляторной батареи	29
Замена и утилизация аккумуляторной батареи	30
Уход за устройствами регистрации и хранения.....	31
Уход за датчиками	31
Чистка и дезинфекция датчиков	32
Уровень погружения датчиков IPX8	33
Список утвержденных средств предварительной очистки и средств дезинфекции низкого уровня.....	35
Утвержденный список дезинфицирующих средств	36
Хранение	37
Ремонт	37
Защитный чехол	37

Уход за принадлежностями к датчикам	38
Защитные оболочки для датчиков.....	38
Хранение	38
Гелевая прокладка	39
Хранение	39
Комплекты адаптеров иглопроводника	39
Хранение и транспортировка.....	39
Чистка, дезинфекция и стерилизация принадлежностей к датчикам	40
Комплекты адаптеров иглопроводника.....	40
Хранение	42
Охрана окружающей среды	43
Переработка и утилизация системы	43
Опасные вещества	43
Уход за аккумуляторами	44
Переработка аккумуляторов	45
Утилизация упаковочных материалов.....	46
Утилизация компонентов и принадлежностей.....	46
Экономия энергии	46

Техника безопасности при эксплуатации и окружающая среда

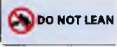
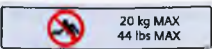
До того, как приступить к эксплуатации системы ультразвукового сканирования, тщательно ознакомьтесь со сведениями и предписаниями по технике безопасности, приведенными в данном руководстве.

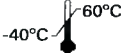
Условные обозначения

Для опознавания важных обозначений, расположенных на ультразвуковой диагностической системе и датчиках, см. таблицу ниже.

Условное обозначение	Описание
	Переменный ток
	Источник напряжения переменного тока
	Осторожно! Опасность поражения электрическим током
	Разъем типа BF для подсоединения пациента с защитой от воздействия дефибриллятора
	Налагаемая часть типа BF
	Разъем типа CF для подсоединения пациента
	См. руководство по эксплуатации
	Рабочие инструкции — обязательное действие (синяя иллюстрация)
	Осторожно! (черная иллюстрация) Примечание: В системах и датчиках, отгруженных с завода до 1 октября 2010 г., этот знак обозначает «Осторожно! См. сопроводительную документацию».
	Общее предупреждение (желтая и черная иллюстрация)
	Кнопка экранного меню
	Кнопка меню монитора, вверх (увеличение)
	Кнопка меню монитора, вниз (уменьшение)
	Значок экранного меню изображений
	Значок экранного меню функций

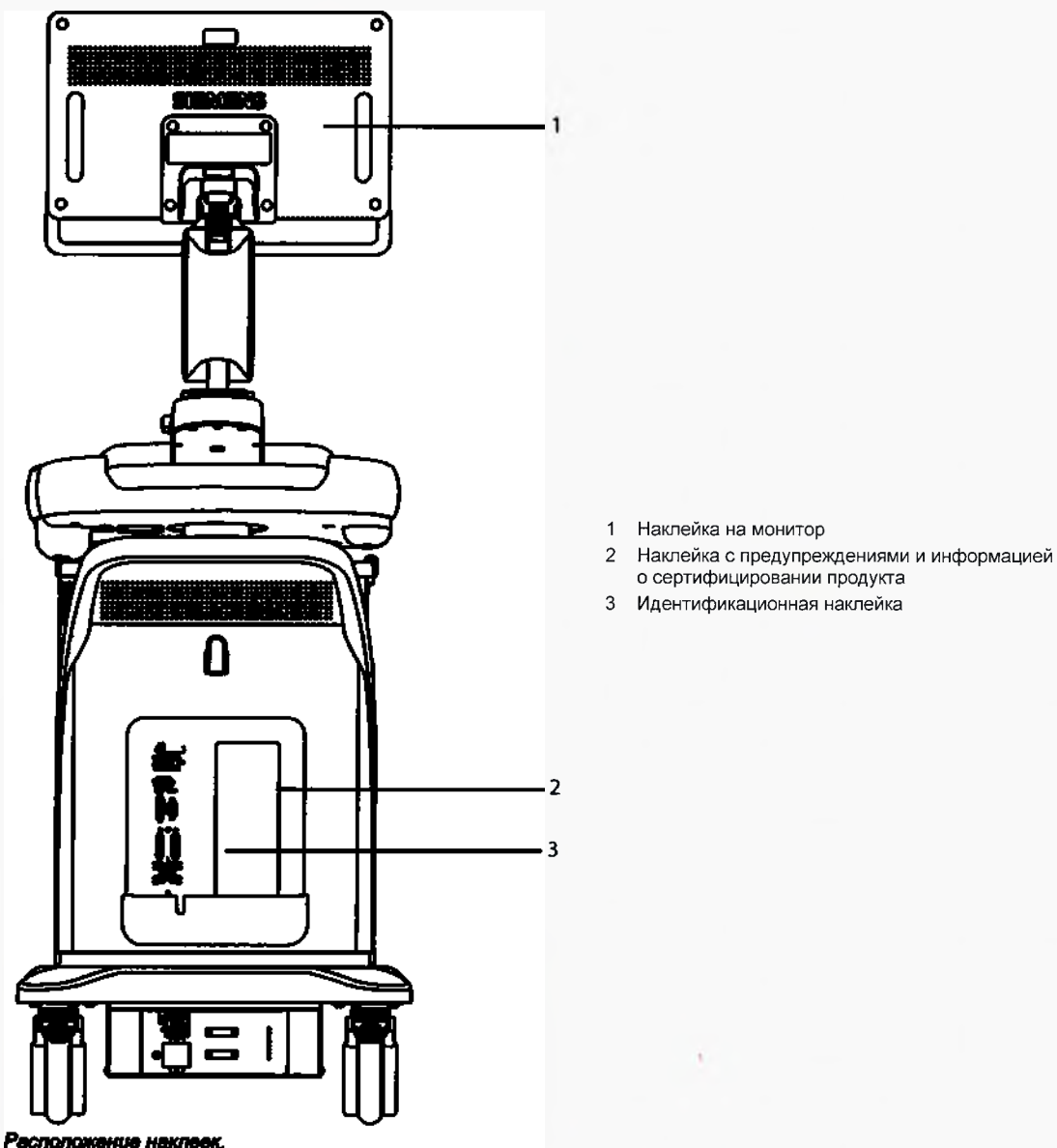
Условное обозначение	Описание
	Значок экранного меню
	Значок выхода из экранного меню
	Заземление
	Сигнальное заземление
	Вход сигнала
	Выход сигнала
	Видеоразъем (монохромные видеосигналы)
	Запуск (оборудования)
	USB-разъем
	Разъем Ethernet 10/100BaseT
	Эквипотенциальное соединение
	Разъем принтера
B/W	Разъем ч/б принтера
VGA	VGA
	Цифровой видеоинтерфейс (DVI)
	Передатчик неионизирующего излучения.
	Порт электронного матричного датчика
	Порт датчика непрерывно-волнового доплера

Условное обозначение	Описание
	Разблокировано
	Заблокировано
	Аудио
	Не опирайтесь на монитор
	Ограничение массы полки
	ВКЛ. только для выключателя электропитания
	ВЫКЛ. только для выключателя электропитания
	Выключатель электропитания для перевода в режим ожидания
	Гнездо ЭКГ
IPX8	Защита от воздействия при длительном погружении в воду
	Не вскрывать. Обслуживание должно проводиться только квалифицированным персоналом.
	ОПАСНО! Опасность взрыва при использовании вблизи горючих анестетиков.
	Заявление изготовителя о соответствии изделия директивам ЕЭС и уполномоченного органа Европейского Союза
	Заявление изготовителя о соответствии изделия директивам ЕЭС
	Символ UL для компонентов, утвержденных к применению в Канаде и США
	Символ ГОСТ Р обозначает, что данное изделие соответствует требованиям по технике безопасности согласно государственным стандартам России
IVK	(Installierte Volumen Komponente) Идентификатор отдельных компонентов или деталей системы для контроля за использованием изделия
	Символ категории UL для Канады и Соединенных Штатов Америки
	Штрих-код

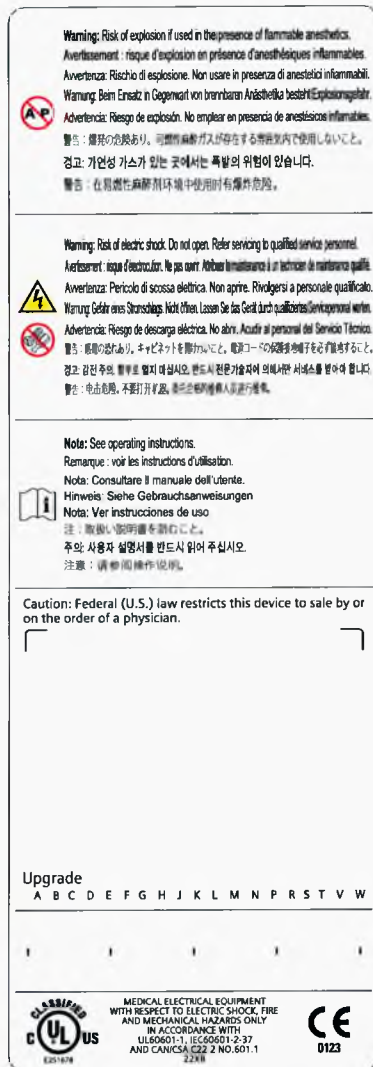
Условное обозначение	Описание
	Период эксплуатации, безопасный для окружающей среды
	Производитель
	Условное обозначение даты изготовления с датой, указанной ниже
	Не устанавливать влажным
	Расположение воздушного фильтра
	Диапазон температуры хранения (пример)
	Обозначение верха
	Не складывать друг на друга!
	Масса при отгрузке (пример)
	Боится сырости
	Хрупкое. Обращаться осторожно!
	Информацию о совместимых иглопроводниках см. в Руководстве оператора.
	Не выбрасывать вместе с бытовым мусором. Использовать отдельный контейнер для электрических и электронных компонентов. Продукт, помеченный таким символом, утилизируется в соответствии с директивой Европейского сообщества 2002/96/ЕС по отходам электрического и электронного оборудования (WEEE) и его поправкой 2003/108/ЕС. По вопросу сбора и утилизации продукта, его компонентов или дополнительного оборудования обратитесь в местное представительство Siemens.

Условное обозначение	Описание									
	Предохранитель									
	Опасность защемления. ВНИМАНИЕ: МЕСТО ЗАЦЕМЛЕНИЯ БЕРЕГИТЕ РУКИ									
	Шарнир панели управления									
	Регулирование высоты панели управления									
<table border="1"><tr><td></td><td>SW1</td><td>SW5</td></tr><tr><td>OFF</td><td>DVI/D-SUB</td><td>NTSC</td></tr><tr><td>ON</td><td>S-Video</td><td>PAL</td></tr></table>		SW1	SW5	OFF	DVI/D-SUB	NTSC	ON	S-Video	PAL	Внешний блок преобразователя ввода/вывода
	SW1	SW5								
OFF	DVI/D-SUB	NTSC								
ON	S-Video	PAL								

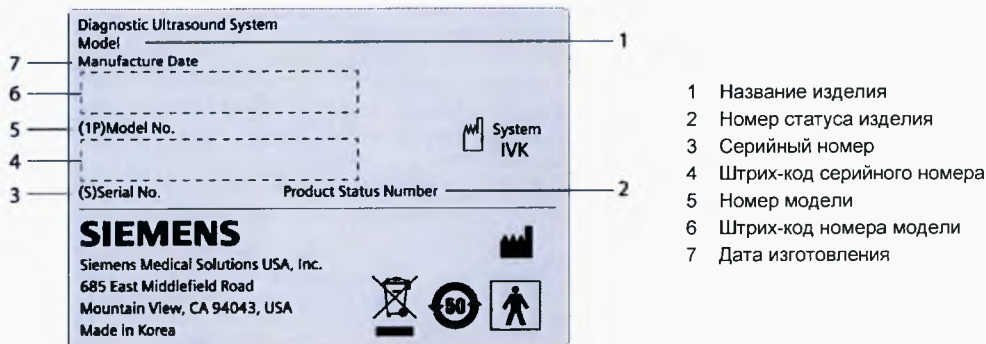
Наклейки



Пример наклейки на мониторе.



Пример наклейки с предупреждениями и информацией о сертифицировании продукта.



Пример идентифицирующей наклейки.

Опасность для здоровья

⚠ ВНИМАНИЕ: Кроме систем, лицензия на которые разрешает их применение с катетером ACUSON AcuNav, данное оборудование не пригодно для внутрисердечного исследования или для прямого контакта с сердцем.

См. также: Дополнительная информация о катетере AcuNav содержится в руководстве пользователя катетера.

⚠ ВНИМАНИЕ: компания Siemens делает все возможное для производства безопасных и эффективных датчиков. Во избежание риска инфицирования или нанесения вреда пациентам, операторам либо другим лицам соблюдайте все необходимые меры предосторожности. Соблюдайте данные меры предосторожности при любых манипуляциях, предполагающих необходимость особой осмотрительности, а также при внутрисердечном сканировании или сканировании во время операции, при выполнении биопсии или пункции или же при сканировании пациентов с открытыми ранами.

⚠ ВНИМАНИЕ: Во избежание возможности воздействия опасных или инфицированных материалов на пациента, оператора или третьих лиц всегда утилизируйте опасные или инфицированные материалы в соответствии с местными, государственными и региональными нормативами.

⚠ ВНИМАНИЕ: известны случаи сильной аллергической реакции при контакте с медицинским оборудованием, содержащим латекс (натуральный каучук). Медицинским работникам рекомендуется выявлять реакцию пациентов на латекс и подготовиться к экстренным мерам в случае выраженной аллергической реакции. Для получения более подробной информации см. FDA Medical Alert MDA91-1 (для США).

⚠ ВНИМАНИЕ: ультразвуковая энергия легче передается через воду, чем через ткани. При использовании любых буферных средств, например, гелевых прокладок, действительные механические и тепловые индексы, MI и/или TI, могут быть выше, чем те, что отображаются на экране системы.

Оценка биологического воздействия на людей диагностического ультразвука является предметом постоянных научных исследований. Данная ультразвуковая система и любые методы ультразвуковой диагностики должны применяться только в случае необходимости, занимать минимальное время и выполняться при минимальных значениях механических и тепловых индексов, достаточных для создания изображений с качеством, приемлемым для дальнейшего клинического анализа.

В соответствии с принципом ALARA («возможно более низкий приемлемый уровень») акустический выход должен быть установлен на **минимальном уровне, достаточном для удовлетворительного выполнения обследования**.

В отношении безопасности и уровней выходной акустической мощности система ультразвукового сканирования соответствует стандартам Американского института по применению ультразвука в медицине, (AIUM) и Национальной ассоциации производителей электроприборов (NEMA), указаниям Управления по контролю за пищевыми продуктами и медикаментами (FDA) США, а также стандартам Международной электротехнической комиссии (IEC). Уровни выходной мощности ультразвука задаются для того, чтобы позволить пользователю изменять настройки системы в случае опубликования новых результатов исследований.

Примечание по исследованиям плода

Ниже предлагаются избранные рекомендации Национального института здравоохранения США. *Consensus Statement on the Use of Ultrasound Imaging During Pregnancy*, Volume 5, No. 1, на основе рекомендаций, представленных на конференции «Health Consensus Development» в феврале 1984 года:

«Ультразвуковые исследования во время беременности следует проводить только при наличии специальных медицинских показаний. Имеющаяся на настоящий момент информация относительно их клинической эффективности и безопасности не позволяет рекомендовать проведение УЗИ в обычной практике.

Не следует поощрять проведение ультразвуковых исследований, основанных исключительно на желании семьи узнать пол будущего ребенка, увидеть его до рождения или получить его ультразвуковое изображение. Необходимо также избегать визуализации плода исключительно для демонстрации полученных изображений в учебных или рекламных целях без клинических показаний».

В августе 1994 года Управление по контролю за лекарственными препаратами и продуктами питания США (FDA) уведомило медицинское сообщество и изготовителей ультразвуковой аппаратуры о вызывающих беспокойство случаях нецелевого использования диагностического ультразвукового оборудования. Управление обратилось к сообществу с просьбой не поощрять проведение ультразвуковых исследований в немедицинских целях.

Американский институт по применению ультразвука в медицине (AIUM) также выступает за ответственное использование ультразвука для любых исследований плода (август 2005 г.).

Выходная акустическая мощность — механические и тепловые индексы

⚠ ВНИМАНИЕ: Ультразвуковые методы должны применяться только при действительной необходимости, занимать минимальное время и выполняться при минимальных значениях механического/теплового индекса, достаточных для получения изображений, с качеством, приемлемым для дальнейшего клинического анализа.

Ультразвуковая система снабжена функцией отображения мощности механических и тепловых индексов, которая позволяет отслеживать и ограничивать ультразвуковую энергию, передаваемую пациенту.

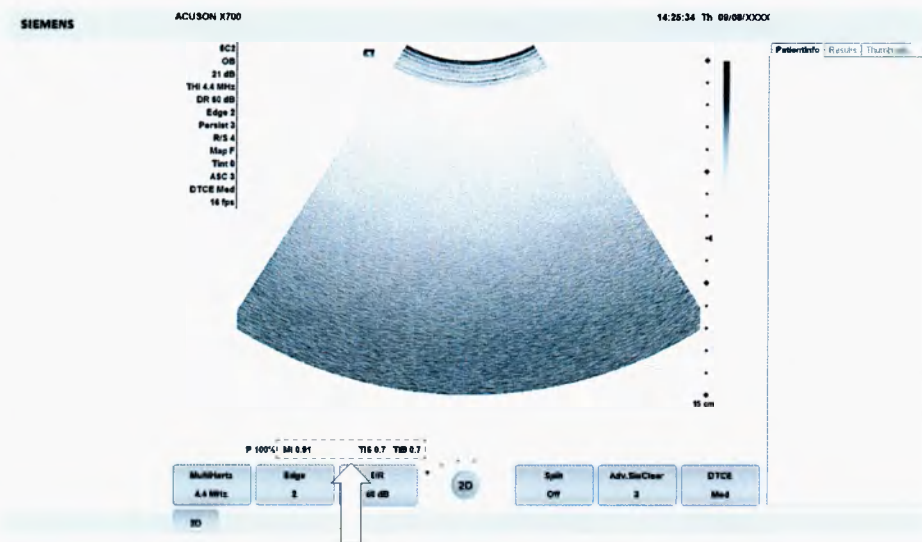
Примечание: Дополнительную информацию об ультразвуковых системах, распространяемых в Соединенных Штатах Америки, можно получить в образовательной брошюре «*Medical Ultrasound Safety*», выпущенной институтом AIUM и входящей в комплект поставки ультразвуковой системы.

См. также: Пособие по акустической мощности, Приложение F, Инструкции по эксплуатации

Механический и тепловой индексы

Система отображает механический индекс при визуализации в реальном времени, во всех режимах изображения. Система отображает тепловой индекс при визуализации в реальном времени, если его значение равно или превышает 0,4.

Примечание: Во время исследований с использованием визуализации с контрастным агентом (CAI) система всегда отображает значения механического индекса (MI) и максимальные значения механических индексов, которые измеряются в активных зонах фокусировки (MIF).



Расположение механических и тепловых индексов в окне визуализации.

Индексы представлены в виде сокращений, приведенных ниже:

- **MI:** Механический индекс
- **MIF:** Максимальные значения механических индексов, которые измеряются в активных зонах фокусировки (отображаются только во время исследований с применением функции CAI)
- **TIB:** Костный тепловой индекс (обследование плода)
- **TIS:** Тепловой индекс мягких тканей
- **TIC:** Черепной тепловой индекс

Управление мощностью передачи

Отрегулируйте мощность передачи и соответствующее акустическое давление, подаваемое через датчик к пациенту, с помощью специального регулятора системы. Это основная функция системы, определяющая переданную интенсивность ультразвука для всех датчиков и режимов при сканировании в реальном времени, хотя это не единственный фактор, влияющий на механические и тепловые индексы. Диапазон и в особенности максимальный уровень механических и тепловых индексов различаются в зависимости от датчиков. Кроме того, каждый тип диагностического обследования имеет предварительно установленные значения для механических и тепловых индексов.

См. также: Функции визуализации, изменяющие выходную акустическую мощность, стр. 2-15

Примечание: максимальная передаваемая акустическая интенсивность и механический индекс для каждого типа обследования ограничиваются в соответствии с рекомендациями и указаниями Управления по контролю за продуктами питания и лекарствами Соединенных Штатов Америки (FDA). Значения по умолчанию для передаваемой интенсивности и механического индекса всегда ниже рекомендованных FDA для каждого типа обследования. Хотя при некоторых типах обследования значения по умолчанию выбираются на уровне максимально допустимой мощности передачи, уровни выходной акустической мощности можно также повысить с помощью других регуляторов и функций системы.

Для увеличения мощности передачи:

- При визуализации в режиме реального времени передвиньте вверх переключатель Р, чтобы увеличить мощность выходного сигнала.

Для уменьшения мощности передачи:

- При визуализации в режиме реального времени передвиньте вниз переключатель Р, чтобы уменьшить мощность выходного сигнала.

Отображение мощности передачи

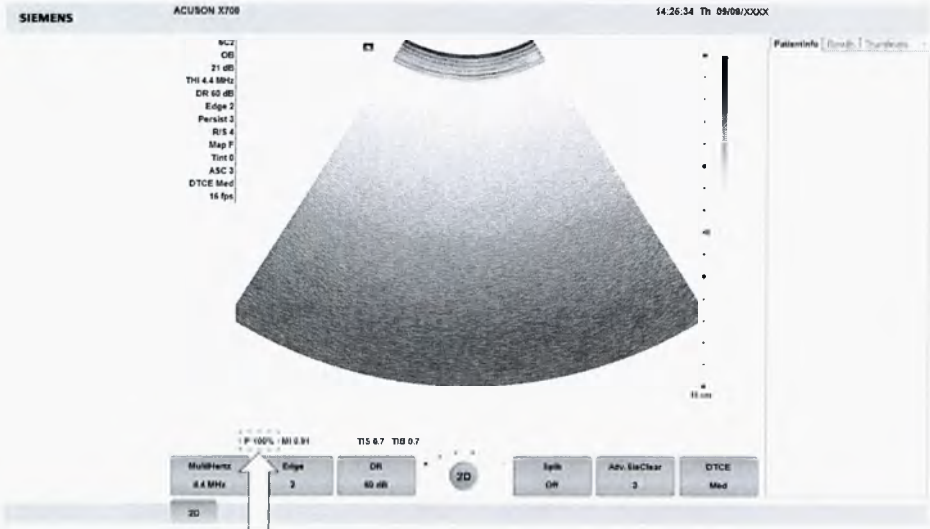
Диапазон мощности передачи составляет от 0.20 % до 100 %. Выбор величины 100 % в сочетании с другими органами управления или функциями системы задает максимальную интенсивность ультразвука и механический индекс каждого датчика, где:

$I_{SPTA,3} \leq 720 \text{ мВт/см}^2$ и $MI \leq 1,9$

Мощность (в %)	Интенсивность (дБ)	Мощность (в %)	Интенсивность (дБ)
100%	0 дБ	4,0%	-28 дБ
79%	-2 дБ	3,2%	-30 дБ
63%	-4 дБ	2,5%	-32 дБ
50%	-6 дБ	2,0%	-34 дБ
40%	-8 дБ	1,6%	-36 дБ
32%	-10 дБ	1,3%	-38 дБ
25%	-12 дБ	1,0%	-40 дБ
20%	-14 дБ	0,79%	-42 дБ
16%	-16 дБ	0,63%	-44 дБ
13%	-18 дБ	0,40%	-46 дБ
10%	-20 дБ	0,50%	-48 дБ
7,9%	-22 дБ	0,32%	-50 дБ
6,3%	-24 дБ	0,25%	-52 дБ
5,0%	-26 дБ	0,20%	-54 дБ

Сопоставление интенсивности ультразвука и мощности.

Когда меняется уровень мощности, система подсвечивает значение мощности на короткое время, чтобы отметить изменение.



Отображение мощности в окне визуализации.

Функции визуализации, изменяющие выходную акустическую мощность

 **ВНИМАНИЕ:** постоянно следите за отображением механических и тепловых индексов (MI/TI) в реальном времени.

Кроме регулировки мощности передачи, на выходную акустическую мощность могут влиять следующие функции и/или регуляторы визуализации:

- Автоматическое истечение времени ожидания (тайм-аут)
- Курсор M-режима
- Положение и размер цветной и энергетической ОИ; угол управления для линейных матричных датчиков
- Положение и размер доплеровского окна; угол управления для линейных матричных датчиков
- ЧПИ доплера
- ЧПИ цветного доплера
- Тип обследования
- Поле обзора (угол сканирования); угол управления двумерным изображением для линейных матричных датчиков
- Зона фокусировки
- Масштабирование
- Частота кадров
- Стоп-кадр
- Глубина визуализации
- Режим визуализации
- Мультичастота
- Вкл./выкл. питания
- Системные предпочтения и файлы QuickSet
- Режим тканевой гармонии
- Разрешение/скорость
- Одновременно/Обновить
- Датчик
- Использование гелевой прокладки

Температурные границы поверхности датчика

Приведенная ниже таблица указывает максимальную температуру поверхности датчика, приемлемую для системы.

Максимально допустимая температура датчика соответствует стандарту IEC 60601-2-37.

Примечание: Системная погрешность показаний температуры поверхности датчика составляет 1,41%.

Датчик	Максимальная температура	
	МИТ	Неподвижный воздух
4C1	<32,1°C	<41,6°C
CH5-2	<31,2°C	<42,7°C
6C2	<32,7°C	<43,5°C
C6-2	<31,4°C	<42,1°C
C8-5	<28,9°C	<38,8°C
VF10-5	<33,2°C	<44,5°C
VF12-4	<32,0°C	<44,8°C
VF16-5	<28,8°C	<41,7°C
C6F2	<28,8°C	<40,2°C
C8F3	<26,4°C	<39,4°C
EV9F3	<28,3°C	<43,2°C
EC9-4w	<30,7°C	<44,3°C
MC9-4	<30,7°C	<44,3°C
4V1c	<32,8°C	<45,5°C
P8-4	<29,4°C	<39,3°C
V5Ms	<30,3°C	<43,2°C
AcuNav 8F	<29,5°C	<36,5°C
AcuNav 10F	<29,8°C	<36,4°C
SoundStar 10F	≈29,8°C	<36,4°C
SoundStar eco 8F	<29,5°C	<36,5°C
SoundStar eco 10F	<29,8°C	<36,4°C
CW2	<30,6°C	<40,2°C
CW5	<29,4°C	<38,1°C

МИТ = материал, имитирующий ткань

Электробезопасность

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание поражения электрическим током при подсоединении ультразвуковой системы к электросети используйте защитное заземление. Защитное заземление позволит автоматическому выключателю отключить питание при коротком замыкании.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** для систем, используемых в США: для обеспечения надежного заземления подсоединяйте систему только к сетевой розетке больничного образца.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** вилка соединителя переменного тока для ультразвуковой системы представляет собой трехконтактную заземленную вилку (в США), которую ни в коем случае нельзя модифицировать для использования с двухконтактной (незаземленной) розеткой, будь то изменение конструкции вилки или адаптера. В США для надежного заземления вилка соединителя переменного тока должна вставляться в сетевую розетку больничного образца.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание поражения электрическим током ни в коем случае не модифицируйте вилку соединителя переменного тока ультразвуковой системы, поскольку это может вызвать перегрузку электрических цепей в рабочем помещении. Для обеспечения надежного заземления подсоединяйте систему только к надлежащей розетке.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание поражения электрическим током ни в коем случае не используйте оборудование или силовой кабель с признаками износа или механических повреждений либо заземленную вилку с переходником.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** оборудование, подсоединенное к ультразвуковой системе и находящееся в зоне пациента, должно подсоединяться к медицински-изолированному источнику электропитания или же представлять собой медицински-изолированное устройство. Оборудование, подключенное к неизолированному источнику, может вызвать утечку тока на корпус, превышающую безопасный уровень. Утечка тока на корпус, вызванная вспомогательным устройством или же устройством, подсоединенным к неизолированной сетевой розетке, может добавиться к току утечки на корпус от ультразвуковой системы.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** использование удлинителей или тройников для подачи электропитания на ультразвуковую систему или же на системные периферийные устройства может нарушить заземление системы и привести к превышению допустимых пределов тока утечки.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание поражения электрическим током и повреждения ультразвуковой системы выключайте систему и отключайте оборудование от розетки переменного тока до начала очистки или дезинфекции.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание поражения электрическим током и повреждения панели управления из-за проникновения жидкости располагайте гель и нагреватель геля сбоку системы как можно ближе к пациенту.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** не допускайте попадания жидкостей на поверхности ультразвуковой системы, поскольку жидкость, просочившаяся в электрические цепи, может вызвать избыточный ток утечки или привести к отказу системы.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** чтобы обеспечить надлежащее заземление и уровни тока утечки, компания Siemens предоставляет уполномоченного представителя Siemens или утвержденную Siemens стороннюю организацию для выполнения всех внутренних соединений устройств регистрации и хранения ультразвуковой системы.

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание чрезмерных токов утечки при контакте с пациентом не касайтесь разъемов, доступных для пользователя, при касании или сканировании пациента. К разъемам, доступным для пользователя, относятся ЭКГ-, USB-разъемы, а также другие разъемы для передачи аудио- и видеоинформации и других данных.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** подсоединение периферийного оборудования к разъемам для дополнительного оборудования на ультразвуковой системе позволяет создавать систему из медицинского электрооборудования, что приводит к снижению уровня безопасности.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** не модифицируйте это оборудование без разрешения компании Siemens.
- ⚠ **Осторожно:** для обеспечения безопасности и работоспособности ультразвуковой системы ее техническое обслуживание должно производиться через каждые 24 месяцев. Испытания на электробезопасность должны также проводиться с регулярными интервалами в соответствии с принятыми правилами техники безопасности, либо по мере необходимости.
- ⚠ **Осторожно:** во избежание поражения статическим электричеством и повреждения системы не применяйте аэрозоли для чистки экранов мониторов.
- ⚠ **Осторожно:** не используйте жидкие аэрозоли для очистки системы, так как чистящая жидкость может попасть в систему и повредить ее электронные компоненты. Кроме того, пары растворителей могут образовывать воспламеняющиеся газы или повредить внутренние компоненты.
- ⚠ **Осторожно:** для уменьшения риска возгорания и последующего повреждения оборудования используйте только кабель сечения №26 (0,14 мм²) или кабель большего сечения для подключения к порту Ethernet ультразвуковой системы.

Примечание об электромагнитной совместимости: эксплуатация системы ультразвукового сканирования рядом с источниками сильных электромагнитных полей (например, радиопередающими станциями или аналогичными установками) может вызывать помехи, видимые на экране монитора. Тем не менее, система устойчива к подобным помехам и прошла соответствующие испытания, следовательно, помехи не могут оказать на нее необратимого разрушительного воздействия.

Уровень защиты от поражения электрическим током — Датчики

⚠ ВНИМАНИЕ: используйте с ультразвуковой системой только датчики типа BF для поддержания должного уровня защиты от поражения электрическим током.

Согласно стандартам EN 60601-1 и IEC 60601-1, конструкция линейных, конвексных и фазовых матричных датчиков обеспечивает «Уровень защиты от поражения электрическим током» «типа BF».



Значок Типе BF находится на этикетке датчика.

Дефибрилляторы

⚠ ВНИМАНИЕ: функции ЭКГ разработаны для противодействия эффекту дефибрилляции. Однако, по возможности, отсоедините провода ЭКГ во время дефибрилляции, так как может произойти сбой работы регуляторов безопасности, что может привести к электрическим ожогам пациента.

Для безопасности пациента убедитесь, что дефибрилляторы не имеют контура заземления на пациента.

Ультразвуковой катетер ACUSON AxiNav и использование дефибриллятора

⚠ ВНИМАНИЕ: Катетер разработан таким образом, чтобы выдерживать воздействие дефибрилляции. Однако, если это возможно, во время дефибрилляции отсоедините соединитель от ультразвуковой системы, так как может произойти сбой работы регуляторов безопасности, что может привести к электрическим ожогам пациента.

Катетер разработан таким образом, чтобы выдерживать воздействие дефибрилляции. Дистальное ручки на нем нет открытых токопроводящих поверхностей. В пределах гибкого стержня заземление на корпус защищает все активные цепи и проводники.

Время восстановления после дефибрилляции в ходе процедуры использования катетера

Если перед дефибрилляцией отсоединить соединитель катетера SwiftLink от ультразвуковой системы, время восстановления после дефибрилляции равно времени, необходимому для повторного подключения соединителя к ультразвуковой системе.

Время восстановления после дефибрилляции для ультразвуковой системы:

- Три (3) минуты, если дефибрилляция выполнялась при подключенной ультразвуковой системе.

Имплантируемые устройства

⚠ ВНИМАНИЕ: Ультразвуковые системы, как и прочее медицинское оборудование, используют высокочастотные электрические сигналы, которые могут создавать помехи в работе имплантируемых устройств, например кардиостимуляторов и имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД). Если у пациента имеется такое имплантируемое устройство, необходимо помнить, что ультразвуковое сканирование может создать помехи для его работы. При возникновении подобной ситуации следует немедленно выключить ультразвуковую систему.

Использование с другим оборудованием

⚠ ВНИМАНИЕ: вспомогательное оборудование, подсоединенное к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано в соответствии со стандартами EN и IEC (например, EN 60950 и IEC 60950 для оборудования обработки данных и EN 60601-1 и IEC 60601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать системным стандартам EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1. Любое лицо, подсоединяющее дополнительное оборудование к портам входа или выхода сигналов, конфигурирует медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за соответствие системы требованиям системных стандартов EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1. Компания Siemens может гарантировать исправность и безопасность только устройств, перечисленных указанных в *Instructions for Use* (Инструкция по эксплуатации). За более подробной информацией обращайтесь в отдел технического обслуживания Siemens или к ближайшему представителю компании Siemens.

Одновременно ультразвуковая система может поддерживать два внутренних устройства регистрации.

Внутренние периферийные устройства должны устанавливаться компетентным представителем компании Siemens или сторонней организацией, утвержденной для этой функции компанией Siemens. Ответственность за установку устройств другими лицами лежит на пользователе, и подобная установка может привести к потере гарантии на систему.

Сканер штрих-кода

⚠ ВНИМАНИЕ: Во избежание поражения электрическим током не подсоединяйте к системе сканер штрих-кода, если в этот момент к ней подключено более двух внутренних устройств регистрации.

⚠ ВНИМАНИЕ: Не смотрите на лазерный луч сканера штрих-кода. Это может создать для пользователя опасность получения травмы.

Утвержденный компанией Siemens сканер штрих-кода можно подключать непосредственно к порту USB ультразвуковой системы. Сканер штрих-кода обеспечивает непосредственный ввод сведений о пациенте (например, имени пациента, идентификатора пациента или идентификатора врача) в регистрационную форму.

Поддержание целостности данных

Важная информация

Обеспечение целостности данных:

- Для предотвращения утери данных вследствие перебоев в подаче энергии и иных случаев отключения системы следует архивировать важные данные, такие как записи пациентов, на внешние носители записи, например, компакт-диски или сеть.
- Утеря данных может произойти и их восстановление, как правило, невозможно при следующих условиях: отключение электропитания ультразвуковой системы, сбой в работе жесткого диска, выход из строя процессора, зависание системы и тому подобные причины.
- В случае неправильного завершения работы системы восстановление данных, не сохраненных на жесткий диск или не заархивированных на внешних носителях записи, обычно не представляется возможным.

Неправильное завершение работы системы происходит в случае, если ультразвуковая система отключается без использования переключателя частичного включения и отключения электропитания (ψ), расположенного на панели управления. Другие примеры неправильного завершения работы системы включают в себя: неисправность оборудования, отключение электропитания или нажатие и удерживание переключателя частичного включения и отключения электропитания более четырех секунд.

- В случае неправильного завершения работы системы ей может изначально потребоваться дополнительное время для перезагрузки или реагирования на вводимые пользователем данные. Это обусловлено выполнением операционной системой фоновое сканирование жесткого диска для обнаружения и обособления усеченных или искаженных файлов.

Уход за ультразвуковой системой

Пользователь несет ответственность за ежедневную проверку ультразвуковой системы на безопасность при проведении диагностических обследований. Каждый день до начала работы с системой выполняйте все действия, перечисленные в «Ежедневном контрольном списке».

Все внешние части системы, включая панель управления, клавиатуру и датчики, должны подвергаться очистке и/или дезинфекции в перерывах между работой системы или по необходимости. Очищайте каждый компонент до полного удаления всех частиц с его поверхностей. Дезинфицируйте компоненты, чтобы уничтожить с их поверхности живые организмы и вирусы.

Для обеспечения достаточного охлаждения системы регулярно очищайте воздушный фильтр. Проверяйте воздушные фильтры еженедельно и чистите их по мере необходимости.

Ежедневный контрольный список

⚠ ВНИМАНИЕ: Для минимизации риска перекрестного заражения и распространения инфекционных заболеваний во время процедур, требующих стерильности, на датчик должна быть надета стерильная апиrogenная оболочка.

⚠ ВНИМАНИЕ: во избежание поражения электрическим током необходимо осмотреть датчик перед использованием. Не используйте датчик при наличии трещин или повреждений, обесцвечивании корпуса или при видимом износе кабеля.

Исключение: использование рекомендованных дезинфицирующих средств Cidex OPA и Gigasept FF может вызвать обесцвечивание корпуса датчика, включая рабочую поверхность датчика. Вы можете продолжить использование датчика, если обесцвечивание было вызвано исключительно этими дезинфицирующими средствами.

См. также: Утвержденный список дезинфицирующих средств, стр. 2-36

До начала работы с ультразвуковой системой ежедневно выполняйте следующие действия:

- Осмотрите все датчики. Не используйте датчик, если в нем имеются трещины или отверстия, при обесцвечивании его корпуса или при видимом износе кабеля.
- Осмотрите все сетевые кабели. Не включайте питание, если сетевой кабель перетерся, расщеплен или имеет видимые следы износа.

В таких случаях следует обратиться к представителю службы технической поддержки Siemens для получения нового сетевого кабеля.

- Осмотрите разъемы и кабели ЭКГ. Не пользуйтесь ЭКГ, если разъемы или кабели повреждены или поломаны.
- Убедитесь, что трекбол, ползунковые DGC-регуляторы и другие органы управления на панели управления чистые, без следов геля или других веществ.

После включения системы:

- Визуально проверьте изображение на экране и подсветку.
- Убедитесь, что на мониторе отображаются текущие дата и время.
- Убедитесь, что идентификатор и показания частоты соответствуют активному датчику.

Техническое обслуживание

⚠ Осторожно: для обеспечения безопасности и работоспособности ультразвуковой системы обслуживание должно производиться через каждые 24 месяцев. Испытания на электробезопасность должны также проводиться с регулярными интервалами в соответствии с принятыми правилами техники безопасности, либо по мере необходимости.

Ремонт

⚠ ВНИМАНИЕ: Не модифицируйте это оборудование без разрешения компании Siemens.

По вопросам ремонта или замены любых частей оборудования системы обращайтесь в представительство компании Siemens.

Обслуживание уполномоченными представителями Siemens

Установщики системы и операторы должны соблюдать все необходимые правила установки, эксплуатации, проверки и обслуживания оборудования.

В целях безопасности пациентов, операторов и третьих лиц оборудование необходимо проверять каждые 24 месяцев и при необходимости заменять его части. Обслуживание должен выполнять квалифицированный и уполномоченный представитель компании Siemens. Осмотр оборудования следует выполнять чаще, если оно эксплуатировалось в особых условиях.

Во избежание износа и опасности, которую могут представлять отдельные части вследствие их износа, выполняйте осмотр и обслуживание через предусмотренные интервалы. Информацию о необходимом обслуживании можно получить в отделе обслуживания компании Siemens. Как изготовитель и установщик ультразвукового оборудования компания Siemens не берет на себя ответственность за безопасность, надежность и/или работоспособность оборудования, если:

- установка, расширение функций, перенастройки, модификации, дополнения или ремонты системы выполнялись лицами, не уполномоченными на это компанией Siemens;
- компоненты, влияющие на безопасность работы системы, заменены частями, не утвержденными компанией Siemens;
- электрические цепи помещения, в котором размещено оборудование, не отвечают требованиям к электропитанию и к условиям эксплуатации, которые указаны в настоящем руководстве;
- оборудование используется с нарушением инструкций по эксплуатации;
- эксплуатация системы осуществляется недостаточно обученным персоналом.

Компания Siemens рекомендует требовать у любого лица, выполняющего обслуживание или ремонт, предъявление сертификата со следующими данными:

- характер и объем выполненных работ;
- изменения в рабочих характеристиках;
- изменения в рабочих диапазонах;
- дата обслуживания;
- фамилия лица или название компании, выполняющей обслуживание;
- подпись лица, выполняющего обслуживание.

Техническую документацию по ультразвуковой системе можно получить за дополнительную плату. Приобретение документации, однако, ни в коем случае не означает полномочий на выполнение ремонтных работ или обслуживания. Компания Siemens снимает с себя всякую ответственность за ремонтные работы, выполненные без однозначного письменного разрешения отдела обслуживания компании Siemens.

Чистка и дезинфекция

Во избежание риска инфицирования пациентов, операторов или других лиц соблюдайте все необходимые меры предосторожности. При чистке и дезинфекции соблюдайте обычные меры предосторожности. Все части системы ультразвукового сканирования, находящиеся в контакте с человеческой кровью или другими жидкостями организма должны рассматриваться, как если бы они были заведомо инфицированными.

Все внешние части системы, включая панель управления и датчики, должны быть подвергаться очистке и/или дезинфекции в перерывах между работой системы или по необходимости. Очищайте каждый компонент до полного удаления всех частиц с его поверхностей. Дезинфицируйте компоненты, чтобы уничтожить с их поверхности живые организмы и вирусы.

Чистка и дезинфекция системы

-  **ВНИМАНИЕ:** во избежание поражения электрическим током и повреждения системы всегда выключайте систему и отключайте оборудование от розетки переменного тока прежде, чем приступать к чистке или дезинфекции.
 -  **ВНИМАНИЕ:** некоторые дезинфицирующие средства опасны для здоровья. Их концентрация в воздухе не должна превышать установленных пределов. При использовании этих средств сверьтесь с инструкцией производителя.
 -  **ВНИМАНИЕ:** Перечисленные дезинфицирующие средства и методы чистки рекомендуются компанией Siemens с целью обеспечения совместимости с материалами изделий, а не с точки зрения биологической эффективности. Инструкции по эффективному использованию и соответствующему клиническому применению указаны на этикетке дезинфицирующего средства.
 -  **ВНИМАНИЕ:** Использование дезинфектанта, не указанного в данной инструкции, может вызвать повреждение ультразвуковой системы и поверхностей принадлежностей и, следовательно, создать опасность поражения пациента и/или пользователя электрическим током.
 -  **Осторожно:** во избежание поражения статическим электричеством и повреждения ультразвуковой системы не применяйте аэрозоли для чистки экранов мониторов.
 -  **Осторожно:** не чистите систему хлорированными или ароматическими моющими средствами, кислотными или щелочными растворами, изопропиловым спиртом или сильными чистящими средствами (например, аммиачные средства), поскольку они могут повредить поверхности элементов системы. **Исключение для изопропилового спирта:** Изопропиловый спирт можно использовать только в том случае, если он рекомендуется для чистки трекбола. Следуйте рекомендованной процедуре чистки.
- См. также:** Для чистки трекбола, стр. 2-25
-  **Осторожно:** не используйте аэрозольные чистящие средства и не лейте жидкости на поверхности системы, так как жидкость может проникнуть в систему и повредить электронные компоненты. Кроме того, пары растворителей могут образовывать воспламеняющиеся газы или повредить внутренние компоненты.
 -  **Осторожно:** не допускайте попадания жидкостей на поверхности ультразвуковой системы, поскольку жидкость, просочившаяся в электрические цепи, может вызвать избыточный ток утечки или привести к отказу системы.

Поверхности системы

В приведенных ниже инструкциях описана последовательность очистки поверхностей ультразвуковой системы, включая трекбол и держатель датчика.

После очистки поверхности системы, включая трекбол и держатель датчика, поверхность можно продезинфицировать утвержденным дезинфицирующим средством.

Для очистки поверхностей ультразвуковой системы:

1. Отключите (⏻) ультразвуковую систему от источника питания и отсоедините сетевой шнур от сетевой розетки.
2. Протрите поверхности ультразвуковой системы марлевой прокладкой или тканью без ворса, слегка смоченной щадящим моющим средством.
Особенно тщательно прочистите области около трекбола и ползунковых регуляторов. Убедитесь, что в этих областях не осталось геля или других материалов.
Проследите за тем, чтобы чистящий раствор не попадал внутрь панели управления, клавиатуры или любых отверстий.
3. После очистки протрите поверхности насухо чистой тканью без ворса.
4. После очистки присоедините сетевой шнур ультразвуковой системы к розетке питания.

Очистка вкладышей держателей датчика:

1. Удалите вкладыш из держателя датчика.
2. Промойте вкладыш под струей воды, используя щадящее моющее средство, и насухо протрите безворсовой тканью.
3. Установите вкладыш в держатель датчика.

См. также: Настройка системы, Глава 3, Инструкция по эксплуатации

Для чистки трекбола:

- ⚠ **Осторожно:** не допускайте попадания посторонних предметов в узел трекбола. Это может нарушить функционирование трекбола и повредить систему.
 - ⚠ **Осторожно:** Не погружайте переднее прижимное кольцо и тефлоновый уплотнитель в изопропиловый спирт, чтобы не повредить клеевое соединение этих компонентов.
1. Снимите прижимное кольцо трекбола, вращая кольцо против часовой стрелки.
 2. Снимите шарик.
 3. Почистите шарик тканью, смоченной изопропиловым спиртом.
 4. Почистите тефлоновый уплотнитель (расположен на передней части прижимного кольца) тканью, смоченной изопропиловым спиртом.
 5. Почистите внутреннюю поверхность узла трекбола ватным тампоном, смоченном изопропиловым спиртом.
 6. Перед установкой на место дайте компонентам узла трекбола полностью высохнуть.
 7. Установите шарик и переднее прижимное кольцо на место.

Дезинфицирующие салфетки, разрешенные к применению на поверхностях ультразвуковой системы

В нижеприведенной таблице представлен список дезинфицирующих салфеток, разрешенных к применению на ультразвуковой системе и поверхностях перечисленных принадлежностей.

	Sani-Cloth AF	Sani-Cloth AF3	Sani-Cloth Bleach Wipe*	Sani-Cloth HB	Sani-Cloth Plus	Super Sani-Cloth
Ультразвуковая система	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Прокладки датчика	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Гнездо трекбола	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*или любая дезинфицирующая салфетка с <1% гипохлорита натрия и без других активных веществ

✓ = совместимо

NC = несовместимо

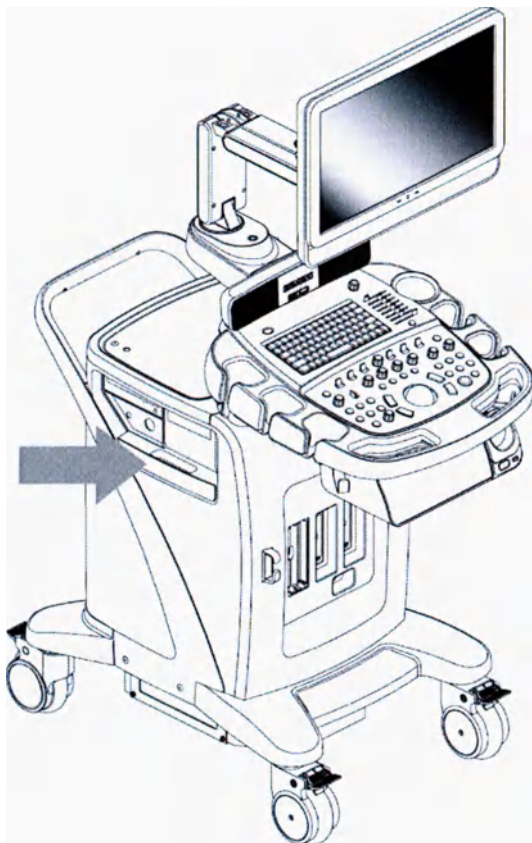
NA = не применяется (не протестирован)

Чистка воздушного фильтра

Для обеспечения достаточного охлаждения системы регулярно очищайте воздушный фильтр. Проверяйте воздушные фильтры еженедельно и чистите их по мере необходимости.



Место расположения фильтра помечено символом воздушного фильтра.

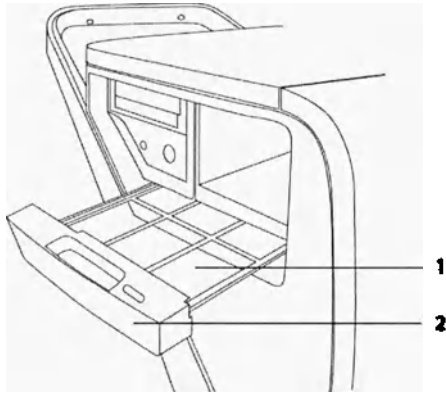


Расположение воздушного фильтра.

Чтобы снять и очистить фильтры:

⚠ Осторожно: не чистите щеткой, не растягивайте, не сгибайте и не нагревайте фильтр, так как это может повредить его.

1. Выключите ультразвуковую систему и отсоедините сетевой шнур от сетевой розетки.
2. Взявшись за поддон воздушного фильтра, вытяните его из системы.



- 1 Воздушный фильтр
- 2 Поддон воздушного фильтра

Извлечение поддона воздушного фильтра.

3. Промойте поддон воздушного фильтра под струей воды и дайте ему полностью высохнуть.

Для ускорения сушки осторожно потрясите поддон воздушного фильтра или промокните его чистой безворсовой тканью.

⚠ Осторожно: Не вставляйте поддон воздушного фильтра в ультразвуковую систему с влажным фильтром, поскольку это может повредить систему.

4. Вставьте поддон воздушного фильтра на место в ультразвуковую систему.
5. Вставьте сетевой шнур в сетевую розетку.

Уход за аккумуляторной батареей

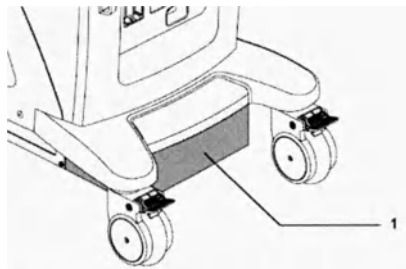
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** Берегите аккумуляторную батарею от ударов и падения, поскольку это может привести к ее перегреву, взрыву или возгоранию. Нарушение целостности аккумуляторной батареи может привести к травме в результате взрыва или утечки электролита.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** Не используйте аккумулятор при утечке электролита или изменении его формы. При попадании электролита на кожу или одежду немедленно промойте загрязненный участок чистой водой. При попадании электролита в глаза немедленно промойте их водой и обратитесь за медицинской помощью.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** Не допускайте контакта аккумуляторной батареи с водой. Нарушение целостности аккумуляторной батареи может привести к травме в результате взрыва или утечки электролита.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** Не разбирайте аккумуляторную батарею. Нарушение целостности аккумуляторной батареи может привести к травме в результате взрыва или утечки электролита.

Аккумуляторная батарея рассчитана на поддержание памяти системы в рабочем состоянии в течение максимум двадцати минут.

Время зарядки батареи составляет три часа.

Расположение аккумуляторной батареи

Аккумуляторная батарея расположена в передней части ультразвуковой системы в блоке питания. Доступ к аккумуляторной батарее осуществляется путем снятия крышки батарейного отсека.



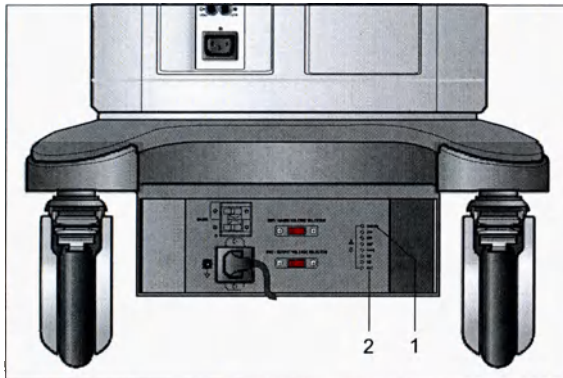
Расположение аккумуляторной батареи

1 Расположение аккумуляторной батареи

Замена и утилизация аккумуляторной батареи

Аккумуляторную батарею следует заменять в том случае, если она не держит заряд.

- Если в системе используется функция Mobile QuikStart и она часто отключается от источника переменного тока (более чем на 20 минут), аккумуляторную батарею следует заменять каждые 6 месяцев.
- Если в системе используется функция Mobile QuikStart и она редко отключается от источника переменного тока (приблизительно на 20 минут), аккумуляторную батарею следует заменять каждые 12 месяцев.



- 1 Лампа индикатора работы от сети питания
- 2 Лампа индикатора заряда аккумуляторной батареи

Пример панели лотка переменного тока с лампой индикатора заряда аккумуляторной батареи.

Индикатор заряда аккумуляторной батареи расположен на задней части системы на панели лотка переменного тока. Мигание зеленой индикаторной лампы указывает на то, что батарея в данный момент заряжается. Если зеленая индикаторная лампа светится непрерывно, это указывает на то, что батарея полностью заряжена. Если индикаторная лампа не горит, это указывает на неполадки с аккумуляторной батареей или на ее отсутствие.

Уход за устройствами регистрации и хранения

⚠ Осторожно: Компьютерные вирусы в устройстве с интерфейсом USB могут заразить ультразвуковую систему. Убедитесь в отсутствии вирусов перед подключением устройства к системе.

Примечание: Данные исследований, сохраненные непосредственно в устройстве USB, могут быть утеряны. Не используйте устройство USB для постоянного хранения данных.

Информацию по уходу за дополнительными устройствами регистрации и хранения можно получить в инструкциях по эксплуатации изготовителя устройств.

Уход за датчиками

⚠ ВНИМАНИЕ: Для минимизации риска перекрестного заражения и распространения инфекционных заболеваний внутриполостные и интраоперационные датчики необходимо чистить и подвергать дезинфекции высокого уровня после каждого применения.

⚠ ВНИМАНИЕ: Перед каждым использованием внутриполостной или интраоперационный датчик следует проверять на отсутствие следов механических повреждений, таких как трещины, порезы, разрывы, проколы и растяжения. Не используйте датчик, если он имеет признаки каких-либо повреждений. Любое повреждение может порезать ткани пациента и нарушить электрическую безопасность датчика, что может привести к травмированию пациента или пользователя. Обратитесь в местное представительство Siemens.

⚠ ВНИМАНИЕ: если во время нейрохирургических манипуляций датчик загрязняется частицами тканей или жидкостей пациента, страдающего болезнью Крейтцфельда-Якоба, то датчик следует уничтожить, так как стерилизации он не подлежит.

⚠ ВНИМАНИЕ: при использовании внутриполостного или интраоперационного датчика с рабочей частью типа CF могут возникнуть дополнительные токи утечки на пациента.

⚠ Осторожно: датчики представляют собой чувствительные приборы – падение, удар о другие предметы, разрез или прокол может привести к их необратимому повреждению. Не пытайтесь ремонтировать или видоизменять детали датчиков.

⚠ Осторожно: во избежание повреждения кабеля не позволяйте системе наезжать на кабели датчиков.

⚠ Осторожно: во избежание повреждения датчика не используйте кожуки датчиков, содержащие смазку на масляной основе, или ультразвуковые контактные материалы на бензиновой или минеральной основе. Используйте ультразвуковые контактные вещества, изготовленные на основе воды.

⚠ Осторожно: выполняйте все инструкции изготовителей стерильных изделий (кожухов датчиков) для обеспечения их надлежащей транспортировки, хранения и утилизации.

Будьте предельно осторожны при работе с датчиками и их хранении. Их нельзя ронять, трясти, ударять о другие предметы. Не допускайте соприкосновения датчиков с заостренными или остроконечными предметами.

Чистка и дезинфекция датчиков

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание поражения электрическим током и повреждения системы отсоедините датчик перед его чисткой или дезинфекцией.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** перечисленные дезинфицирующие средства и методы чистки рекомендуются компанией Siemens с целью обеспечения совместимости с материалами изделий, а с точки зрения биологической эффективности. Инструкции по эффективному использованию и соответствующему клиническому применению указаны на этикетке дезинфицирующего средства.
- ⚠ **Осторожно:** не стерилизуйте датчики паром, холодным газом или этиленоксидом (ЭО). Перед применением любых других методов, которые могут быть рекомендованы изготовителями стерилизационного оборудования, обратитесь за консультацией к представителю компании Siemens.
- ⚠ **Осторожно:** во избежание поломок датчика соблюдайте уровни погружения, указанные на каждом типе датчиков. Не погружайте кабель или разъем в жидкость и не допускайте их намокания.
- ⚠ **Осторожно:** датчики устойчивы к дезинфекции высокого уровня, что доказано соответствующими испытаниями. Такую дезинфекцию необходимо проводить, руководствуясь рекомендациями изготовителей дезинфицирующих средств. Неукоснительно следуйте инструкциям изготовителя дезинфектанта. Не погружайте датчики в раствор более, чем один час.
- ⚠ **Осторожно:** для чистки или дезинфекции датчиков не используйте абразивные чистящие материалы, органические растворители (например, бензин, изопропиловый спирт, вещества на основе фенола) или чистящие средства, содержащие органические растворители. Эти вещества могут повредить датчики.
- ⚠ **Осторожно:** не используйте аэрозольные чистящие средства, так как из-за этого может произойти попадание жидкости в корпус, что может испортить датчик.

Все датчики необходимо очистить и дезинфицировать перед их использованием с новым пациентом. Датчики внутрисполостного и интраоперационного сканирования требуют перед использованием высокого уровня дезинфекции.

См. также: Трансэзофагеальный датчик, Глава 6, Инструкция по эксплуатации

Очистка датчика:

1. Отсоедините датчик от системы.
2. Смочите чистую марлю водой и протрите датчик для удаления геля или частиц других материалов, оставшихся на датчике. Если загрязнение не смывается водой, используйте одобренное средство предварительной очистки или средство для дезинфекции низкого уровня.
3. Тщательно протрите весь датчик, включая кабель и разъем.
4. После очистки или дезинфекции протрите датчик насухо чистой тканью.

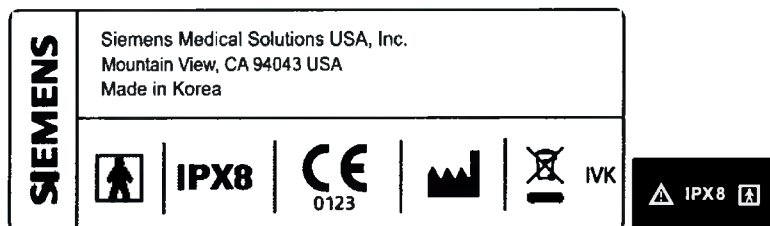
Дезинфекция или интенсивная дезинфекция датчика:

1. Отсоедините датчик от системы.
2. Тщательно очистите, ополосните и высушите датчик.
3. Убедитесь в том, что при погружении датчика в одобренное дезинфицирующее средство до уровня, указанного на следующей иллюстрации, ослабитель натяжения кабеля и разъем датчика находятся в сухом состоянии.
4. Неукоснительно следуйте инструкциям производителя дезинфицирующего средства по дезинфекции или дезинфекции высокого уровня.
5. После дезинфекции или дезинфекции высокого уровня протрите датчик насухо чистой тканью.

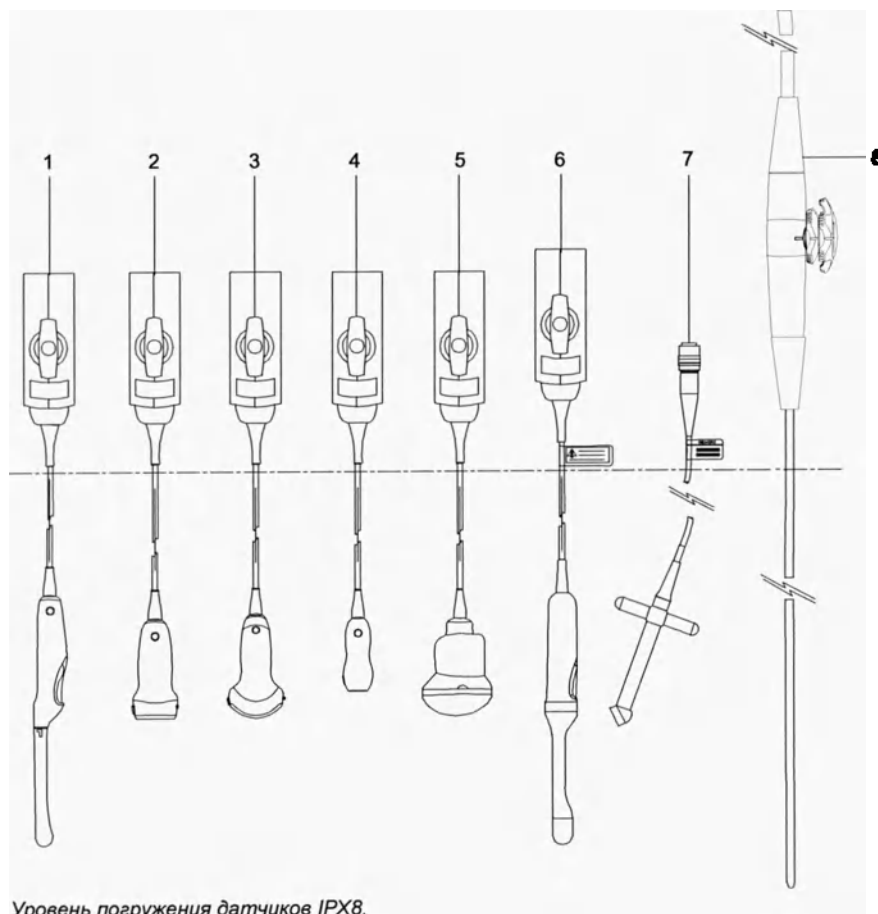
Уровень погружения датчиков IPX8

⚠ Осторожно: Во избежание поломки датчика соблюдайте уровни погружения, указанные на каждом типе датчиков. Датчики с уровнем защиты IPX8 отмечены символом «IPX8» на разъеме.

Датчики имеют уровень защиты от проникновения загрязнений IPX8, соответствующий стандартам EN 60539 и IEC 60539; глубина погружения отмечена линией только на датчиках с символом «IPX8» на разъеме.



Пример наклейки на датчике с символом IPX8.



Уровень погружения датчиков IPX8.

- 1 Внутриволостной
- 2 Линейный
- 3 Изогнутый
- 4 Фазовый
- 5 *fourSight 4D*
- 6 *fourSight 4D* (внутриволостной)
- 7 Непрерывно-волновой (CW)
- 8 V5Ms

⚠ **Осторожно:** не погружайте датчик глубже метки, расположенной на кабеле непрерывно-волнового датчика.

Примечание: интраоперационные датчики могут погружаться до зажима соединителя.

Список утвержденных средств предварительной очистки и средств дезинфекции низкого уровня

В таблице представлен список утвержденных средств предварительной очистки и средства дезинфекции низкого уровня для всех датчиков.

	Enzol	Transeptic	Hi-Tor Plus	Theracide Plus	T-Spray II	Super SaniCloth
4C1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CH5-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6C2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C6-2	✓	✓	NA	✓	✓	✓
C8-5	✓	✓	NA	✓	✓	✓
VF10-5	✓	✓	✓	NA	✓	✓
VF12-4	✓	NC	NA	NA	✓	NC
VF16-5	✓	✓	NA	NA	✓	✓
C6F2	NA	NA	NA	NA	✓	NA
C8F3	NA	NA	NA	NA	✓	NA
EV9F3	NA	✓	NA	NA	NA	✓
EC9-4w	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MC9-4	✓	✓	NA	✓	✓	✓
4V1c	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P8-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
V5Ms	✓	✓	NA	NA	✓	✓
CW2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CW5	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = совместим

NC = не совместим

NA = (не испытан)

Утвержденный список дезинфицирующих средств

Приведенная ниже таблица показывает список утвержденных дезинфицирующих средств для всех датчиков.

Примечание: использование разрешенных дезинфицирующих средств Cidex OPA и Gigasept FF может вызвать обесцвечивание корпуса датчика, включая рабочую поверхность датчика. Это не влияет на качество изображения или надежность датчика.

	Cidex	Cidex Plus	Cidex OPA	Milton	Virkon	Gigasept FF	Resert XL HD
4C1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CH5-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6C2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C6-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA
C8-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA
VF10-5	✓	✓	✓	NA	NA	NA	NA
VF12-4	✓	✓	✓	NA	✓	NA	✓
VF16-5	NA	NA	✓	✓	✓	NA	NC
C6F2	✓	✓	✓	NA	NA	NA	NA
C8F3	✓	✓	✓	NA	NA	NA	NA
EV9F3	NA	✓	✓	✓	✓	NA	NA
EC9-4w	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA
MC9-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA
4V1c	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P8-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
V5Ms	✓	✓	✓	✓	NA	✓	NA
CW2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA
CW5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA

✓ = совместим

NC = не совместим

NA = (не испытан)

Хранение

Храните датчики в чистом и сухом месте. Предельные температуры или высокая влажность могут повредить датчик.

См. также: Техническое описание, Приложение А, Инструкция по эксплуатации

Ремонт

Не пытайтесь чинить или видоизменять части датчика. Немедленно обратитесь к местному представителю по обслуживанию компании Siemens, если датчик поврежден, или в его работе наблюдаются какие-либо отклонения.

Защитный чехол

Поскольку датчики обладают механической чувствительностью, компания Siemens рекомендует всегда использовать чехол датчика при доставке датчика или его транспортировке из одного места обследования в другое. Чехол специально предназначен для защиты чувствительных частей датчика. Убедитесь, что все части датчика надлежащим образом уложены в чехол до того, как закрыть его крышку.

Уход за принадлежностями к датчикам

Инструкции предоставляются для следующих принадлежностей к датчикам:

- Оболочки датчиков
- Гелевые прокладки
- Комплекты адаптеров иглопроводника

См. также: Принадлежности для датчиков и биопсия, Глава 5, Инструкция по эксплуатации

Защитные оболочки для датчиков

⚠ ВНИМАНИЕ: известны случаи сильной аллергической реакции при контакте с медицинским оборудованием, содержащим латекс (натуральный каучук). Медицинским работникам рекомендуется выявлять реакцию пациентов на латекс и подготовиться к экстренным мерам в случае выраженной аллергической реакции. Для получения более подробной информации см. FDA Medical Alert MDA91-1 (для США).

⚠ ВНИМАНИЕ: Для минимизации риска перекрестного заражения и распространения инфекционных заболеваний во время процедур, требующих стерильности, на датчик должна быть надета стерильная апиrogenная оболочка.

⚠ ВНИМАНИЕ: стерильность, необходимая при хирургических операциях, обеспечивается исключительно за счет использования стерильных оболочек датчика. В целях обеспечения полной стерильности операции всегда надевайте на датчик стерильную оболочку, так как его нельзя стерилизовать паром, холодным газом или этиленоксидом.

⚠ Осторожно: компания Siemens рекомендует выполнять все инструкции изготовителей стерильных изделий (кожухов датчиков) для обеспечения надлежащего обращения, хранения и переработки всех стерильных изделий.

Оболочки для датчиков являются изделиями одноразового использования. Это обеспечивает надлежащий акустический контакт и профилактический барьер во время ультразвукового исследования. Оболочки подходят для всех датчиков. Компания Siemens рекомендует применять только разрешенные для продажи защитные оболочки.

Использование одноразовой латексной оболочки уменьшает возможность перекрестного заражения. Всегда используйте защитные оболочки при внутримышечных обследованиях, а также при сканировании открытых ран или областей с нарушенным кожным покровом.

Хранение

⚠ ВНИМАНИЕ: Перед использованием проверьте стерильные изделия, такие как оболочки, на наличие дефектов материала. На некоторых упаковках может быть указан срок хранения. Любые изделия с видимыми дефектами или с истекшим сроком годности не должны использоваться.

⚠ Осторожно: При хранении не подвержайте оболочки датчика воздействию прямого солнечного света, поскольку ультрафиолетовые лучи могут привести к ее повреждению.

Изделия из латекса имеют ограниченный срок хранения и должны храниться в сухом прохладном темном месте при температуре от -5 °C до +40 °C и относительной влажности до 80% при +40 °C.

Гелевая прокладка

Перед использованием проверьте гелевую прокладку на наличие дефектов. Утончение, вздутие или хрупкость материала указывает на наличие дефектов. Любое изделие с видимыми дефектами не должно использоваться.

См. также: Принадлежности для датчиков и биопсия, Глава 5, Инструкция по эксплуатации

Хранение

Не храните гелевые прокладки при температуре ниже 5°C или выше 57°C. Гелевые прокладки имеют ограниченный срок хранения. До начала использования проверьте эти изделия на наличие дефектов. На некоторых упаковках может быть указан срок хранения. Любые изделия с видимыми дефектами или с истекшим сроком годности не должны использоваться.

Комплекты адаптеров иглопроводника

 **ВНИМАНИЕ:** если иглопроводник загрязняется частицами тканей или жидкостями пациента, страдающего болезнью Крейтцфельда-Якоба, то иглопроводник следует уничтожить. Стерилизация не эффективна против возбудителя болезни Крейтцфельда-Якоба.

Комплекты адаптеров направляющей иглопроводника поставляются для биопсии и пункции для определенных категорий датчиков.

См. также: Принадлежности для датчиков и биопсия, Глава 5, Инструкция по эксплуатации

Хранение и транспортировка

После каждого использования обязательно чистите и стерилизуйте или дезинфицируйте на высоком уровне компоненты, использовавшиеся для пункции или биопсии.

Инструкции по хранению и перевозке смотрите в коробке.

Чистка, дезинфекция и стерилизация принадлежностей к датчикам

⚠ ВНИМАНИЕ: Убедитесь в том, что принадлежности к датчикам надлежащим образом очищены, простерилизованы или дезинфицированы перед каждым использованием во избежание заражения пациента.

Комплекты адаптеров иглопроводника

Для специальных датчиков имеются комплекты адаптеров иглопроводника. Ниже приведены инструкции для чистки, дезинфекции и стерилизации каждого комплекта. Блоки адаптеров необходимо чистить и стерилизовать или подвергать дезинфекции высокого уровня после каждого использования.

См. также: список датчиков, совместимых с иглопроводниками, приведен в главе 5 данного руководства.

Комплекты адаптеров для иглопроводников CH4-1, SG-3, SG-5 и Infiniti Plus

Одноразовый иглопроводник

⚠ ВНИМАНИЕ: иглопроводник имеет стерильную упаковку и предназначен для одноразового использования. Не используйте его, если упаковка нарушена или если срок годности истек.

Иглопроводник для работы с комплектами адаптеров CH4-1, SG-3, SG-5 и Infiniti Plus предназначен для одноразового использования. Указания по утилизации смотрите в инструкциях в коробке.

Многоразовый адаптер

⚠ ВНИМАНИЕ: Комплекты адаптеров иглопроводника поставляются нестерильными. Перед использованием этих изделий необходима дезинфекция высокого уровня.

Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника EV9F3 (нержавеющая сталь)

⚠ ВНИМАНИЕ: Комплекты адаптеров иглопроводника поставляются нестерильными. Простерилизуйте эти изделия перед их первым использованием.

Внутриполостной иглопроводник из нержавеющей стали является инструментом многоразового использования. Обратитесь к вложенным в упаковку инструкциям за сведениями по креплению инструментов и уходу за ними, в том числе по очистке и стерилизации.

Комплект адаптеров для одноразового иглопроводника ЕС9-4w

 **ВНИМАНИЕ:** иглопроводник имеет стерильную упаковку и предназначен для одноразового использования. Не используйте его, если упаковка нарушена или если срок годности истек.

Одноразовый внутрисполостной иглопроводник – это изделие однократного использования. Обратитесь к вложенным в упаковку инструкциям за сведениями по утилизации.

Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника ЕС9-4w (нержавеющая сталь)

 **ВНИМАНИЕ:** Иглопроводник поставляется нестерильным. Простерилизуйте данное изделие перед его первым использованием.

Внутрисполостной иглопроводник из нержавеющей стали является инструментом многоразового использования. Обратитесь к вложенным в упаковку инструкциям за сведениями по креплению инструментов и уходу за ними, в том числе по очистке и стерилизации.

Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника VF12-4

 **ВНИМАНИЕ:** Иглопроводник поставляется нестерильным. Простерилизуйте данное изделие перед его первым использованием.

Обратитесь к вложенным в упаковку инструкциям за сведениями по креплению инструментов и уходу за ними, в том числе по очистке и стерилизации.

Комплект адаптеров для универсального многоразового иглопроводника S (нержавеющая сталь)

⚠ ВНИМАНИЕ: Комплекты адаптеров иглопроводника поставляются нестерильными. Простерилизуйте эти изделия перед их первым использованием. Соблюдайте инструкции по стерилизации комплекта адаптеров для многоразового иглопроводника S (нержавеющая сталь) на следующих страницах.

Перед стерилизацией почистите адаптер универсального многоразового иглопроводника и вставку(и), используя ферментный детергент.

Чистка:

1. Промойте адаптер и вставку(и) водой.
2. Опустите адаптер и вставку(и) в ферментный детергент.
Тщательно выполняйте инструкции изготовителя.
3. Промойте адаптер и вставку(и) водой для удаления мусора и остатков детергента.

Стерилизация:

- Простерилизуйте адаптер и вставку(и) иглопроводника, используя метод обволакивающей вакуумной паровой стерилизации при температуре 121 – 123°C в течение 15 – 30 минут.

Хранение

После каждого использования обязательно чистите и стерилизуйте иглы, используемые для пункции или биопсии.

Охрана окружающей среды

Переработка и утилизация системы

Утилизируйте данное изделие в соответствии с местными, государственными и региональными нормативами.

Батареи, электрическое и электронное оборудование могут содержать опасные вещества. При высвобождении эти опасные вещества могут причинить вред человеку и окружающей среде.

Компания Siemens предоставляет учреждениям по утилизации отходов инструкции по безопасному и надлежащему способу удаления и переработки электронных компонентов данной системы. За дополнительной информацией обратитесь в местное представительство Siemens.

В пределах, установленных требованиями местного законодательства, компания Siemens располагает программами для возвращения использованных изделий. За дополнительной информацией обратитесь в местное представительство Siemens.

Опасные вещества

⚠ ВНИМАНИЕ: данное изделие состоит из устройств, которые могут содержать ртуть, подлежащую повторной переработке или утилизации в соответствии с местными, государственными и федеральными законами.

Опасное вещество	Содержится ли оно в изделии?	Расположение
ртуть	да	В подсветке монитора используются малые количества ртути (максимум 5,0 мг на лампу).

Уход за аккумуляторами

-  **ВНИМАНИЕ:** Берегите аккумуляторы от ударов и падения, не допускайте контакта аккумуляторов с водой или другими жидкостями, не разбирайте аккумуляторы, избегайте прикосновения электропроводящих предметов к клеммам аккумулятора во избежание его короткого замыкания, не нагревайте аккумуляторы и не подвергайте их воздействию огня. Любые указанные действия могут нарушить структурную целостность аккумулятора. Нарушение структурной целостности аккумулятора может привести к утечке электролита, перегреву, возгоранию или взрыву аккумулятора и возможному травмированию персонала.
-  **ВНИМАНИЕ:** Не используйте аккумулятор при утечке электролита или изменении его формы. При попадании электролита на кожу или одежду немедленно промойте загрязненный участок чистой водой. При попадании электролита в глаза немедленно промойте их водой и обратитесь за медицинской помощью.
-  **ВНИМАНИЕ:** При замене используйте точно такой же либо аналогичный ему тип аккумулятора. Использование несовместимых аккумуляторов может привести к утечке электролита, перегреву, возгоранию или взрыву аккумулятора и возможному травмированию персонала.
-  **ВНИМАНИЕ:** Не пытайтесь заряжать непerezаряжаемые аккумуляторы, например, используемые в печатных платах. Переработка непerezаряжаемых аккумуляторов должна осуществляться в соответствии с местными, государственными и региональными нормативами.

Для обеспечения максимального времени работы аккумулятора выполните все указанные ниже мероприятия, когда система не используется:

- Обеспечьте постоянное подключение системы к сетевой розетке.
- Убедитесь в том, что автоматический сетевой выключатель находится во включенном положении (I = ВКЛ.).
- По возможности храните систему в условиях низкой влажности и при температуре от 0 °C до 21 °C.

Переработка аккумуляторов

⚠ ВНИМАНИЕ: Не сжигайте аккумуляторы и не выбрасывайте их в систему канализации или любую другую сточную систему. Нарушение структурной целостности аккумулятора может привести к травме в результате взрыва или утечки электролита.

⚠ ВНИМАНИЕ: Не выбрасывайте аккумуляторы в мусорный бак. Собрать и утилизировать использованные аккумуляторы следует отдельно от других отходов.

Компонент	Расчетный срок эксплуатации	Инструкции по обращению
литиевые аккумуляторы	1,5 года	См. также: Уход за аккумуляторами, стр. 2-44 Зарядки аккумулятора может предположительно хватить на 1,5 года работы с начала эксплуатации, при условии если: - система не подключена к сетевой розетке; - система подключена к сетевой розетке, но автоматический сетевой выключатель находится в выключенном положении (O = ВЫКЛ.) в течение 1,5 лет Если системные часы идут неточно, это может указывать на необходимость замены аккумулятора. Обратитесь в местное представительство Siemens.
аккумуляторные батареи (литий-полимерный аккумулятор)	Раз в полгода	См. также: Уход за аккумуляторной батареей, стр. 2-29 Это перезаряжаемый аккумулятор.

Переработка аккумуляторов должна осуществляться в соответствии с местными, государственными и региональными нормативами. Проводите утилизацию аккумуляторов согласно программе по сбору батарей, действующей в вашей стране.

В пределах, установленных требованиями местного законодательства, компания Siemens бесплатно собирает и утилизирует аккумуляторы для данной системы. Для получения инструкций по транспортировке аккумуляторных батарей обратитесь в местное представительство Siemens.

Утилизация упаковочных материалов

Утилизируйте или перерабатывайте упаковочные материалы в соответствии с местными, государственными и региональными нормативами.

В пределах, установленных требованиями местного законодательства, компания Siemens собирает и утилизирует упаковочные материалы для данной системы. За дополнительной информацией обратитесь в местное представительство Siemens.

Утилизация компонентов и принадлежностей

⚠ ВНИМАНИЕ: соблюдайте местные, государственные и региональные нормативы по утилизации компонентов и принадлежностей ультразвуковой системы.

Компонент или дополнительная принадлежность	Инструкции по обращению
Поддон воздушного фильтра	См. также: Чистка воздушного фильтра, стр. 2-27 Поддон воздушного фильтра является многоразовым. Заменяйте поддон воздушного фильтра при любом повреждении воздушного фильтра. Например, в случае, если в воздушном фильтре образовалось отверстие или поддон воздушного фильтра несовместим с гнездом поддона воздушного фильтра.

Экономия энергии

См. также: Электропитание системы, Глава 3, Инструкция по эксплуатации

Для умеренной экономии энергии, когда система не используется, переведите систему в режим ожидания.

Для повышенной экономии энергии, когда система не используется, отключайте систему. Обеспечьте постоянное подключение системы к сетевой розетке. Убедитесь в том, что автоматический сетевой выключатель находится во включенном положении (I = ВКЛ.).

Для максимальной экономии энергии, когда система находится в нерабочем режиме, отключите систему и отсоедините ее от сетевой розетки или переведите автоматический сетевой выключатель в выключенное положение (O = ВЫКЛ.).

Примечание: Отключение системы от сетевой розетки или перевод автоматического сетевого выключателя в выключенное положение (O = ВЫКЛ.) на длительное время может сократить срок службы аккумуляторов системы.

3 Настройка системы

Начальная настройка	3
Перемещение системы	3
Тормоза поворотных колес	4
Тормоза передних поворотных колес	4
Тормоза задних поворотных колес	5
Перед перемещением	6
Во время перемещения	8
Перевозка системы	10
После перемещения	10
Запуск системы	11
Подключение системы к сети	11
Электропитание системы	12
Функция QuikStart (питание от батареи в режиме ожидания)	14
Органы настройки на мониторе	15
Органы управления на мониторе	15
Регулировка яркости	16
Настройка монитора с помощью меню	17
Громкость динамиков и микрофона	18
Подключение и отключение датчиков	19
Система ACUSON X600	19
Система ACUSON X700	20
Матричные датчики	21
Непрерывно-волновые датчики	22
Защитный держатель датчика	23
Обращение с кабелем датчика	23
Подключение вспомогательного оборудования	23
Ножной переключатель	23
Кабели ЭКГ	24
Дополнительные вводы	24
Соединения с беспроводной сетью	25
Утвержденные адаптеры беспроводного соединения	25
Подключение адаптера беспроводного соединения к системе	26
Информационные пиктограммы адаптера беспроводного соединения	26

Разъемы на панели ввода/вывода.....	27
Блок преобразователя ввода/вывода (преобразователь видеосигнала)	29
Подключение периферийного оборудования	30
Эргономика системы.....	32
Общие настройки системы	34
Изменение названия медицинского учреждения	34
Настройка даты и времени	34
Настройка органов управления регистрацией.....	36
Установка программного обеспечения.....	37
Установка опций на основе программного обеспечения	39

Начальная настройка

Начальная распаковка и установка ультразвуковой системы выполняется представителем компании Siemens. Представитель компании Siemens проверит правильность работы системы. Все датчики, устройства хранения и регистрации данных, вспомогательное оборудование и дополнительные устройства, поставляемые с системой, также подключаются и устанавливаются представителем.

Каждый день до начала работы с системой выполняйте все действия, перечисленные в «Ежедневном контрольном списке».

См. также: Ежедневный контрольный список, Безопасное использование и уход, Глава 2, Инструкция по эксплуатации

Перемещение системы

⚠ ВНИМАНИЕ: важно подготовить систему к перемещению. Это позволит свести к минимуму возможность повреждения чувствительных компонентов и избежать опасности для жизни. Перед перемещением системы внимательно ознакомьтесь с инструкциями.

⚠ ВНИМАНИЕ: во избежание повреждения монитора и нанесения ущерба пользователю убедитесь, что монитор надежно закреплен при перемещении системы. Закрепите монитор вертикально перед движением ультразвуковой системы в соответствии с указаниями, приведенными в данном разделе.

⚠ Осторожно: при перемещении системы не следует толкать ЖК-монитор. Излишнее давление на ЖК-монитор может привести систему в неуправляемое состояние и вызвать повреждение движущихся частей монитора.

⚠ Осторожно: не опирайтесь на ЖК-монитор. Воздействие большой нагрузки на ЖК-монитор может привести к повреждению ультразвуковой системы.

⚠ Осторожно: не ставьте систему и не оставляйте ее без присмотра на наклонной плоскости. Система может скатиться по наклонной плоскости, даже если она поставлена на задние тормоза.

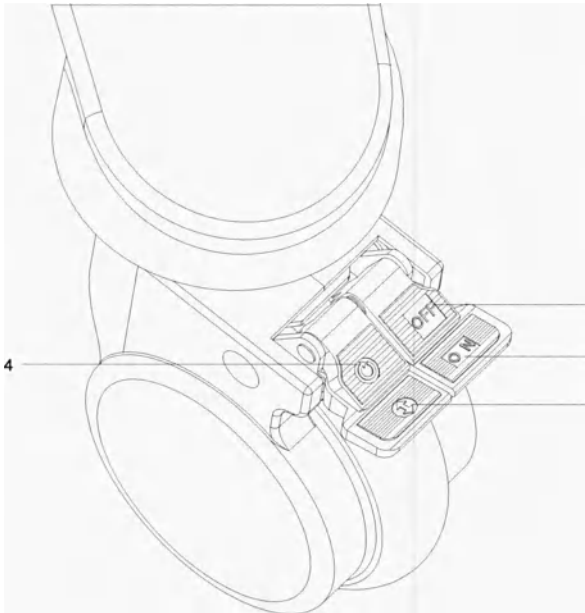
⚠ Осторожно: чтобы исключить повреждение системы при перемещении, уберите или закройте все дверцы и лотки на регистрирующих устройствах и компонентах ультразвуковой системы. Убедитесь, что компоненты системы не выдаются за ее пределы.

Конструкция ультразвуковой системы позволяет выполнять перемещение. Прежде чем перемещать систему, ее необходимо отключить от сети и закрепить.

Тормоза поворотных колес

Ультразвуковая система оснащена четырьмя шарнирными колесами с тормозами. Каждый из двух передних тормозов имеет блокирующий рычаг, размыкающий блокировку рычаг, блокирующий повороты рычаг и размыкающий повороты рычаг. Каждый из двух задних тормозов имеет запирающий рычаг и размыкающий рычаг. Настройте тормоза с помощью рычагов для каждого колеса.

Тормоза передних поворотных колес

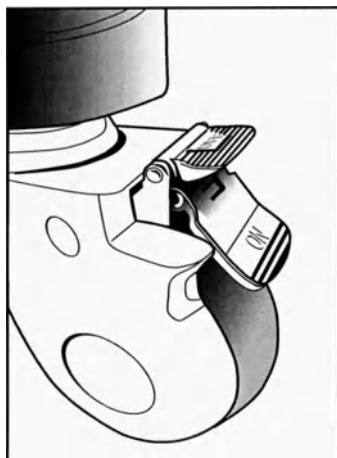


Пример колеса с тормозом (разблокированным).

- 1 Размыкающий блокировку рычаг
- 2 Блокирующий рычаг
- 3 Блокирующий повороты рычаг
- 4 Размыкающий повороты рычаг

Для	Порядок выполнения	Символ
блокирования тормоза	▪ Нажмите ногой блокирующий рычаг вниз до упора.	ON (Вкл.)
разблокирования тормоза	▪ Нажмите ногой размыкающий блокировку рычаг вниз до разблокирования тормоза.	OFF (Выкл.)
запираания шарнира	▪ Нажмите ногой блокирующий повороты рычаг, пока замок тормоза шарнира не станет на место.	↕
размыкания шарнира	▪ Нажмите ногой размыкающий повороты рычаг вниз, пока тормоз не разомкнется и блокирующий повороты рычаг не поднимется.	↻

Тормоза задних поворотных колес



Пример колеса с тормозом (заблокированным).

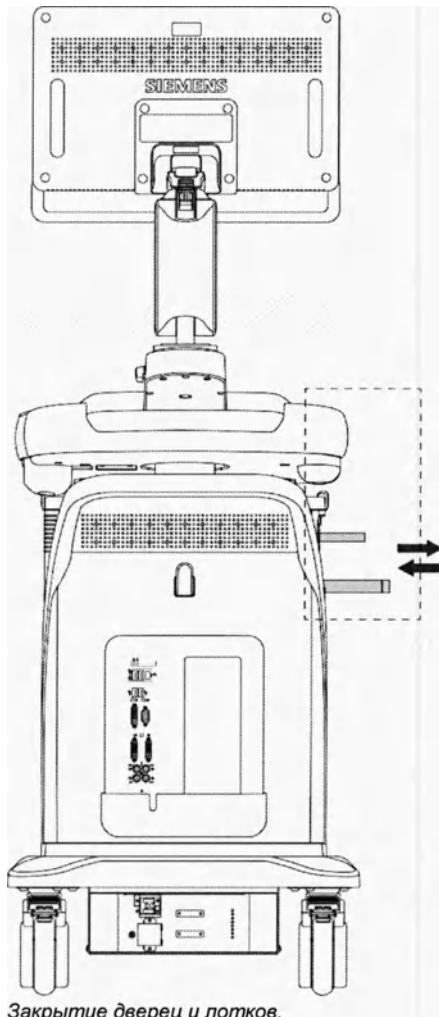


Пример колеса с тормозом (разблокированным).

Для	Порядок выполнения	Символ
блокирования тормоза	Нажмите ногой блокирующий рычаг вниз до самого нижнего (заблокированного) его положения.	ON (Вкл.)
разблокирования тормоза	Нажмите ногой размыкающий блокировку рычаг вниз до разблокирования тормоза.	OFF (Выкл.)

Перед перемещением

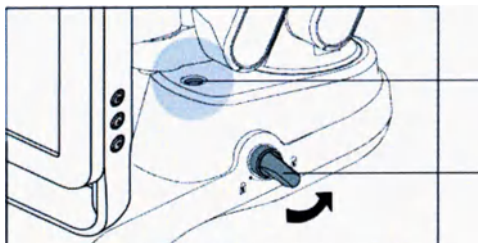
1. Выключите ультразвуковую систему. Выключатель (⏻) питания (частичный) расположен в верхнем левом углу панели управления.
2. Отключите сетевой кабель из розетки. Следует тянуть за вилку, а НЕ за шнур.
3. Закрепите сетевой кабель, чтобы исключить его передавливание колесами системы.
4. Для безопасного перемещения датчиков снимите все датчики и положите их в защитные переносные чехлы.
5. Уберите или закройте все дверцы и лотки на регистрирующих устройствах или компонентах ультразвуковой системы.



6. Отключите внешние устройства регистрации от системы.
7. Гель, компакт-диски и DVD-диски следует перевозить отдельно.
8. Отсоедините дополнительный ножной выключатель.

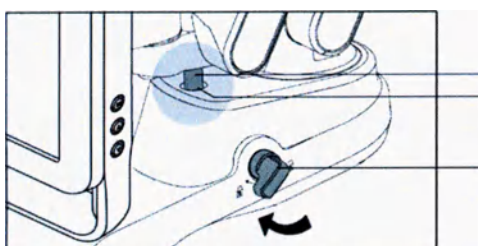
9. Фиксирование плоского монитора при транспортировке:

- a. Выровняйте плоский монитор фронтально по центру ультразвуковой системы.
- b. Нажмите и поверните транспортировочный фиксатор в положение блокировки. Убедитесь, что стопорный штифт вошел в отверстие шарнирно-сочлененного кронштейна.



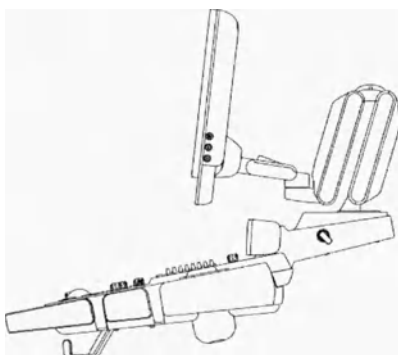
- 1 Малое отверстие
- 2 Транспортировочный фиксатор

Разблокированный транспортировочный фиксатор.



- 1 Штифт
- 2 Малое отверстие
- 3 Транспортировочный фиксатор

Заблокированный транспортировочный фиксатор.



Монитор установлен в вертикальное положение для перемещения системы.

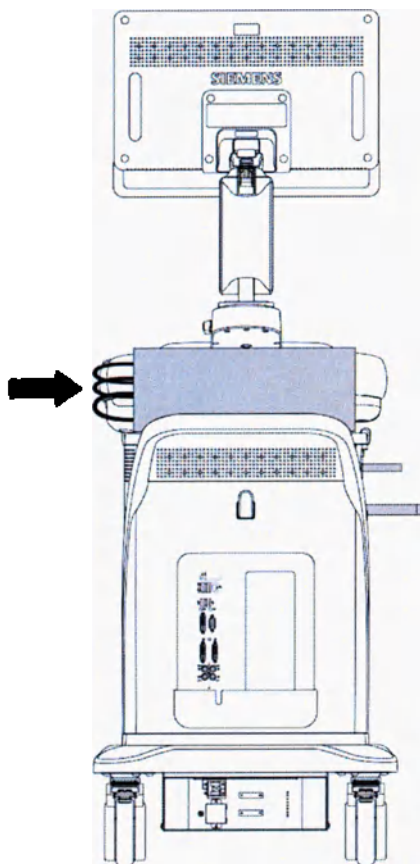
10. Снимите систему одновременно с передних и задних тормозов.

Во время перемещения

- ⚠ **Осторожно:** при перемещении ультразвуковой системы оберегайте ее от внешних воздействий, включая: влага, ветер, грязь и пыль, а также очень высокие и очень низкие температуры.
- ⚠ **Осторожно:** не перемещайте ультразвуковую систему по поверхностям вне помещения, которые покрыты грязью или разлитыми жидкостями.
- ⚠ **Осторожно:** старайтесь свести к минимуму сотрясения и вибрацию ультразвуковой системы. Избегайте неровных поверхностей с резкими перепадами высоты, а также выщербленных поверхностей.
- ⚠ **Осторожно:** для систем с установленными устройствами регистрации, расположенными на задней панели, избегайте повреждения выступающих кабелей и разъемов этих устройств, особенно при обходе углов или перемещении через дверные проемы.

См. также: Электропитание системы, стр. 3-12

См. также: Датчики — уход, Безопасное использование и уход, Глава 2, Инструкция по эксплуатации



Выступающие кабели и разъемы.

Вы можете перевозить ультразвуковую систему из комнаты в комнату внутри здания и легко менять местоположение системы во время исследования. Будьте осторожны на наклонных и неровных поверхностях. Ультразвуковую систему можно перемещать по асфальту и другим твердым дорожным покрытиям.

Примечание: колеса ультразвуковой системы должны быть заблокированы, если система перевозится на транспорте. Ультразвуковая система должна быть надежно прикреплена к полу или к стенкам транспортного средства, чтобы исключить ее смещение или движение во время транспортировки.

Перевозка системы

При транспортировке системы выполните следующее.

Для подготовки системы к транспортировке на большие расстояния или по неровной дороге:

1. Упакуйте систему в фабричный упаковочный материал и поместите ее в контейнер для транспортировки.
2. Погрузите систему в транспортное средство с помощью подъемного борта.
Во избежание бокового перемещения системы закрепите ее ремнями.
Во избежание резкого сотрясения системы во время транспортировки установите под систему амортизирующие прокладки.

После перемещения

- ⚠ **Осторожно:** убедитесь, что во время работы ультразвуковая система надлежащим образом вентилируется. Не ставьте ультразвуковую систему вплотную к стенам или твердым поверхностям, которые могут помешать свободной циркуляции воздуха вокруг системы.
- ⚠ **Осторожно:** не допускайте перекрытия вентиляции ультразвуковой системы простынями, постельными принадлежностями и/или шторами.
- ⚠ **Осторожно:** блокировка вентиляторов может вызвать перегрев системы, ухудшение ее эксплуатационных качеств или отказ.
- ⚠ **Осторожно:** тормоза наиболее эффективны на ровной поверхности. Ни в коем случае не оставляйте систему на поверхностях с углом наклона более пяти градусов.

См. также: Тормоза поворотных колес, стр. 3-4

См. также: Ежедневный контрольный список, Безопасное использование и уход, Глава 2, Инструкция по эксплуатации

1. Выберите местоположение системы: убедитесь, что система не находится рядом со стенами или тканями, которые могут затруднить поступление потока воздуха в охлаждающие вентиляторы системы.
2. Зафиксируйте систему с помощью тормозов: установите систему на передние и задние тормоза.
3. Подключение сетевого кабеля: вставьте сетевой кабель в сетевую розетку больничного образца или в аналогичную розетку, соответствующую местным стандартам.
4. Включение системы: включите (⏻) систему.
5. Проверьте отображение: после завершения загрузки убедитесь, что изображение устойчиво, что датчик можно выбрать и что система реагирует на нажатие клавиш на панели управления.

Запуск системы

Первый шаг в эксплуатации ультразвуковой системы — подключение системы к источнику электропитания.

Подключение системы к сети

⚠ ВНИМАНИЕ: прежде чем подключать ультразвуковую систему к электропитанию, необходимо прочитать и понять раздел «Электробезопасность» главы 2 «Инструкции по эксплуатации».

Ультразвуковая система снабжена несъемным сетевым шнуром.



Вид панели электропитания.

Для подключения системы к сети:

- Подсоедините вилку сетевого кабеля к источнику переменного тока:
 - Системы на ~200–240 В: подключите к стандартной розетке, например, в розетку «Schuko» (стандарт CEE 7-7).
 - Системы на ~100–120 В, используемые в США: подключите к розетке больничного образца.
 - Системы на ~100–120 В, используемые за пределами США: подключите к стандартной розетке.

Электроснабжение системы

Ультразвуковая система включается и выключается частичным выключателем (⏻), расположенным в левом верхнем углу клавиатуры.

Примечание: этот переключатель не отключает систему полностью и не отсоединяет ее от сети переменного тока. Выключатель включает или выключает только часть ультразвуковой системы. Для полного отключения системы от сети переменного тока необходимо перевести автоматический выключатель, находящийся на задней панели, из положения On в положение Off.

⚠ Осторожно: после отключения системы подождите приблизительно 20 секунд прежде чем вновь включить ее. Это позволит системе завершить последовательность отключения.

Кнопка частичного выключателя	Состояние системы:
Синяя	Включена
Желтая	Режим ожидания
Выкл. (не светится)	Выключена

Для включения системы:

1. Перед использованием системы выполните действия, описанные в ежедневном контрольном списке.
См. также: Ежедневный контрольный список, Безопасное использование и уход, Глава 2, Инструкция по эксплуатации
2. Убедитесь, что сетевой кабель вставлен в систему и подсоединен к источнику переменного тока.
3. Включите (⏻) систему.
Когда система включится, она произведет самодиагностику и серию калибровочных проверок. Проверки длятся несколько минут, после чего система будет готова к работе.
Примечание: при возникновении какой-либо неполадки система не выполняет всей процедуры включения. Вместо этого на экран выводится код ошибки или сообщение об ошибке, указывающее на неполадку. Сообщение необходимо записать и передать ближайшему представителю службы технической поддержки Siemens.
Заводские настройки системы таковы, что изображение изначально отображается в 2D-режиме.
4. Обратите внимание на изображение и индикаторы, как указано в ежедневном контрольном списке.

Для выключения системы:

Примечание: чтобы отменить выключение системы, выберите кнопку **Cancel** в диалоговом окне **Shut Down System**.

1. Быстро нажмите частичный выключатель питания (⏻), расположенный в левом верхнем углу клавиатуры.
На экране появится диалоговое окно **Shut Down System**.
2. Выберите кнопку **Shut Down**.
Подождите около 30 секунд, прежде чем включить ультразвуковую систему.

Примечание: если система неисправна, выключите ее принудительно, нажав и удерживая кнопку выключателя (⏻) не менее 5 секунд.

Перезагрузка системы:

1. Быстро нажмите частичный выключатель питания (⏻), расположенный в левом верхнем углу клавиатуры.
На экране появится диалоговое окно **Shut Down System**.
2. Выберите кнопку **Restart**.
Система отключится и перезагрузится.

Вход и выход из режима ожидания

Режим ожидания не доступна во время воспроизведения видеоизображений или выполнения обследований. Примеры обследований: стресс-эхокардиография, функции Axius EF и SieScape.

Для перехода в режим ожидания:

С помощью системных предпочтений можно запрограммировать автоматическое закрытие текущего исследования при включении режима ожидания.

 **General 1 > Close Study on System Standby**

Примечание: в режиме ожидания система сохраняет данные пациента. Во избежание потери данных компания Siemens рекомендует перед переходом в режим ожидания закрыть текущее исследование пациента, включить режим 2D и дождаться сохранения данных на внешнем носителе.

1. Нажмите и сразу отпустите кнопку частичного выключателя питания (⏻) в верхней левой части панели управления.
2. Выберите **Stand by** в диалоговом окне, которое появится на экране.
Система переходит в режим ожидания.
3. Чтобы использовать функцию питания QuikStart от батарей в режиме ожидания, подождите приблизительно 20 секунд перед отсоединением ультразвуковой системы от сети питания.

Для выхода из режима ожидания:

Примечание: после выключения системы подождите 20 секунд до того, как включить систему (⏻) повторно.

1. При использовании функции QuikStart в режиме ожидания, перед выходом из режима ожидания подключите кабель питания к розетке.
2. Нажмите кнопку частичного выключателя питания (⏻) в верхней левой части панели управления.
Система будет готова к использованию в течение 15 секунд.
3. Чтобы вернуться в режим ожидания, подождите приблизительно 20 секунд после включения питания системы.

Функция QuikStart (питание от батареи в режиме ожидания)

Функция QuikStart, которая применяется при проведении исследований на выезде, снижает время, необходимое для включения и выключения системы, благодаря поддержанию системы в режиме ожидания при помощи батареи.

Система, отключенная от сети питания, может поддерживать режим ожидания в течение приблизительно 30 минут.

Когда система находится в режиме ожидания и работает от батареи, кнопка выключателя питания (⏻) служит индикатором заряда батареи.

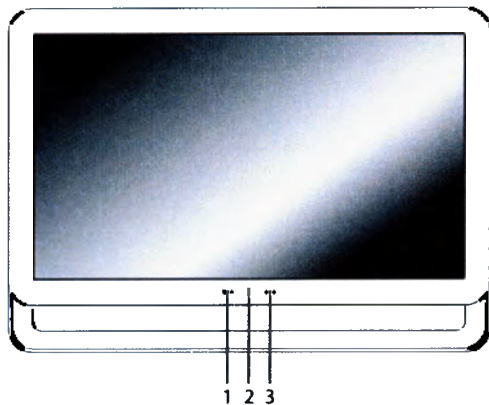
Вид кнопки выключателя питания	Заряд батареи
Горит постоянным желтым светом	Осталось более 60% заряда.
Медленно мигает желтым	Осталось более 30% заряда.
Быстро мигает желтым	Заряд на исходе.
Быстро мигает желтым на фоне звукового сигнала	Батарея почти разряжена. Если не подключить систему к сети питания, она автоматически выключится через 5 минут.

Органы настройки на мониторе

Используйте регуляторы, расположенные в нижней части монитора, для регулировки яркости монитора. Дополнительные настройки доступны в меню монитора.

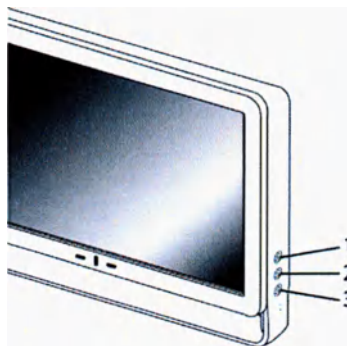
См. также: Пункты меню монитора, стр. 3-17

Примечание: настройка языка для меню монитора не связана с настройкой языка ультразвуковой системы.



Образец монитора, вид спереди.

- 1 Индикатор включения/выключения монитора
- 2 Микрофон
- 3 Индикатор включения/выключения микрофона



Образец монитора, вид сбоку.

- 1 Меню
- 2 Вверх (+)
- 3 Вниз (-)

Органы управления на мониторе

Кнопка на мониторе	Описание
Меню	Нажмите кнопку Меню, чтобы включить или отключить регулировку яркости. Нажмите и удерживайте (не менее 8 секунд) кнопку Меню и Вниз ▼, чтобы вызвать меню монитора с дополнительными элементами управления.
Вверх (+)	Нажмите кнопку Вверх, чтобы увеличить значение изменяемого параметра или передвинуть выделение вправо или вверх.
Вниз (-)	Нажмите кнопку Вниз чтобы уменьшить значение изменяемого параметра или передвинуть выделение влево или вниз.

Регулировка яркости

Примечание: для заводских настроек визуализации используются настройки яркости монитора по умолчанию. Регулировка яркости монитора может повлиять на оптимизацию изображения, которая рассчитана на заводские настройки визуализации.

Чтобы добиться более однородного воспроизведения изображения, настройку яркости монитора, используемого для просмотра, следует выполнять до настройки качества печати установленных устройств регистрации.

Выполнение этой процедуры обеспечивает постоянное качество выводимых на экран изображений и снижает потенциальную возможность появления проблем, связанных с качеством изображений.

Порядок регулировки яркости изображения на мониторе:

Примечание: всегда начинайте регулировку монитора с задания предустановленных параметров, а затем выбирайте для каждого параметра в отдельности наиболее подходящее значение в соответствии с вашими предпочтениями и освещенностью помещения.

1. Нажмите кнопку  на мониторе для появления регулировки яркости.
2. Нажмите кнопку ▼ для уменьшения значения настраиваемой величины, или кнопку ▲ для его увеличения.
Уменьшите значение параметров для получения более темных изображений, увеличьте для получения светлых изображений.

Порядок восстановления и блокировки заводских настроек яркости монитора:

1. Нажмите кнопку  на мониторе для появления регулировки яркости.
2. Нажмите и удерживайте кнопку ▼ или ▲ (не менее 3 секунд).
Система отображает сообщение: «Главное экранное меню монитора заблокировано».
3. Для разблокировки настроек монитора повторите шаг 2.

Настройка монитора с помощью меню

Параметры монитора можно изменять с помощью меню монитора.

Пункты меню монитора

Пиктограмма меню	Пункт меню
	Picture (Изображение) Brightness (Яркость) Sharpness (Резкость) Color Mode (Цветовой режим) Exit (Выход)
	Function (Function) Scale (Scale) Information (Information) Memory Recall (Memory Recall) SBC (SBC) Exit (Выход)
	OSD (OSD) Language (Язык) OSD H-Position (Горизонтальное положение OSD) OSD V-Position (Вертикальное положение OSD) Half Tone (Полутон) Exit (Выход)
	Exit (Выход)

Для настройки монитора из меню монитора:

1. Нажмите и удерживайте  и  на мониторе одновременно, чтобы войти в меню монитора.
2. Нажмите  или , чтобы выделить пункт.
3. Нажмите , чтобы выбрать пиктограмму меню.
4. Нажмите  или , чтобы выбрать пункт меню и нажмите , чтобы настроить параметр.
5. Нажмите  или , чтобы изменить параметр.
6. Выберите кнопку **EXIT** или нажмите , чтобы подтвердить настройку и возвратиться в окно главного меню.
7. Чтобы выйти из меню настроек монитора, подождите 10 секунд или нажмите  или , чтобы выбрать **EXIT**, а затем нажмите  еще раз.

Сообщения об ошибках на мониторе

Сообщение	Действие
NO SIGNAL	Проверьте сигнальный кабель
OUT OF FREQUENCY	Убедитесь, что рабочая частота соответствует диапазону

Громкость динамиков и микрофона

Громкость динамиков можно регулировать. Используйте системные предпочтения для выбора уровня громкости по умолчанию.

 **General 1 > Audio**

Вы также можете регулировать громкость при помощи регулятора на панели управления, расположенного над DGC-регуляторами.



Регулятор громкости.

Порядок регулировки уровня громкости в режиме доплера:

- Вращайте регулятор громкости на панели управления.

Чтобы включить микрофон при записи:

Для настройки громкости при воспроизведении видеоизображений (DVR) пользуйтесь системными предпочтениями.

 **General 1 > Audio > Line-in Volume**

1. Нажмите регулятор громкости чтобы включить микрофон.
На фронтальной панели монитора загорится индикатор.
2. Чтобы настроить громкость, вращайте регулятор.

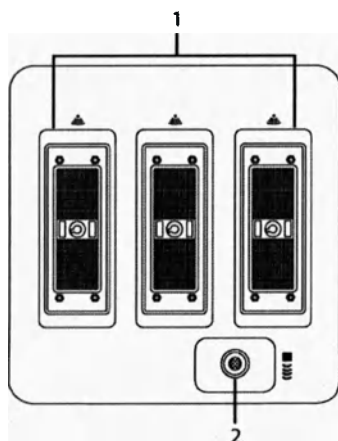
Подключение и отключение датчиков

⚠ Осторожно: прежде чем присоединять и отсоединять датчики, убедитесь, что система неактивна. Если датчик будет отключен до того, как система перейдет в режим стоп-кадра, система выдаст сообщение об ошибке, и для продолжения использования ее придется перезагрузить.

К ультразвуковой системе можно подключить несколько датчиков, один из которых является **активным**.

Примечание: когда к системе подключено три датчика, их названия отображаются в виде программных кнопок.

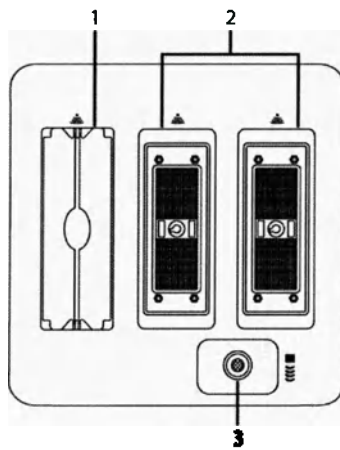
Система ACUSON X600



Вид разъемов датчиков.

- 1 Три 260-контактных разъема для стандартных матричных датчиков
- 2 Непрерывно-волновой (CW) доплеровский порт для пучковых датчиков непрерывно-волнового доплера

Система ACUSON X700



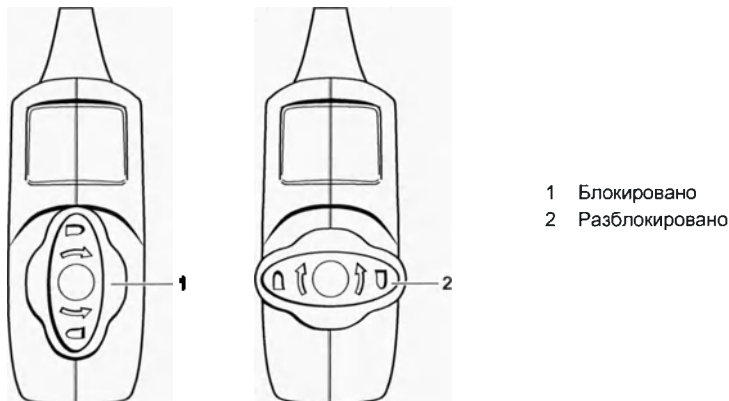
Вид разъемов датчиков.

- 1 Один 192-элементный порт для датчиков с бесштырьковым микроразъемом
- 2 Два 260-контактных разъема для стандартных матричных датчиков
- 3 Непрерывно-волновой (CW) доплеровский порт для пучковых датчиков CW доплера

Матричные датчики

⚠ Осторожно: прежде чем подсоединять или отсоединять датчик, Вы должны остановить работу системы.

Примечание: при подключении разъемов датчиков к системе или отсоединении их от системы может возникнуть сопротивление, вызываемое специальными экранирующими материалами внутри разъемов. Это обычное явление для датчиков данного типа.



Вид разъемов в заблокированном и разблокированном положениях.

Для подключения матричного датчика:

1. Возьмите разъем датчика так, чтобы кабель шел вверх от разъема.
2. (матричные датчики с 260-контактным разъемом) Вставьте контакты разъема в порт системы.
(датчики с бесштырьковым микроразъемом) Вставьте разъем в порт системы.
3. Закрепите разъем вращением рычажка на разъеме датчика по часовой стрелке.
При этом разъем фиксируется в определенном положении, обеспечивая надежный контакт.
4. Поместите датчик в держатель и пропустите кабель через кронштейн для подвески кабеля.

Для отключения матричного датчика:

⚠ Осторожно: во избежание повреждения кабеля датчика не тяните за кабель для отсоединения датчика. Выполните следующие действия.

1. Поворачивайте фиксатор на корпусе разъема против часовой стрелки, пока разъем не разблокируется.
2. Возьмитесь за разъем датчика и осторожно извлеките его из порта системы.
3. Храните каждый датчик в защитном чехле.

Непрерывно-волновые датчики

⚠ Осторожно: прежде чем подсоединять или отсоединять непрерывно-волновой датчик, необходимо остановить работу системы.

Подсоедините непрерывно-волновой датчик к круглому секторному порту, расположенному слева от матричных портов.



Порт непрерывно-волнового датчика.



- 1 Разъем
- 2 Выдвижной корпус соединителя
- 3 Кабель датчика

Разъем для непрерывно-волнового датчика.

Для подсоединения непрерывно-волнового датчика:

1. Направьте разъем по центру порта.
2. Вставьте разъем в порт системы до его закрепления.

Для отсоединения непрерывно-волнового датчика:

⚠ Осторожно: во избежание повреждения кабеля датчика не тяните за кабель для отсоединения датчика. Выполните следующие действия.

1. Потяните за кольцо корпуса разъема, чтобы ослабить фиксатор и извлечь разъем из порта системы.
2. Храните каждый датчик в защитном чехле.

Защитный держатель датчика

⚠ Осторожно: держатели датчиков имеют различные размеры, как по глубине, так и по диаметру. Чтобы избежать повреждения датчика, необходимо использовать держатель и/или вкладыш, предусмотренные для датчиков, рукоятки которых имеют малый или большой диаметр, либо для специальных датчиков.

После подключения датчика к системе поместите датчик в защитный держатель, прикрепленный к платформе панели управления. Держатель может также использоваться для связующего вещества (геля).

Вкладыши держателей датчиков по бокам панели управления взаимозаменяемы и являются сменными.

Обращение с кабелем датчика

⚠ ВНИМАНИЕ: чтобы избежать нанесения вреда пациенту или оператору, используйте крюки для кабелей, расположенные на ультразвуковой системе, чтобы поместить один или несколько кабелей. Если пациент запутается в кабелях, ему может быть нанесен вред.

После того как датчик подключен и закреплен, уложите петли кабеля датчика в один из кронштейнов для подвески кабеля, расположенных сзади на панели управления.

Эти кронштейны обеспечивают поддержку кабелей датчика, удерживают кабели на весу и предотвращают спутывание кабелей, если к системе подключено более одного датчика.

Подключение вспомогательного оборудования

Ножной переключатель

Ультразвуковая система имеет дополнительно приобретаемый водонепроницаемый ножной переключатель с двумя педалями.

Защита от проникновения загрязнений

За исключением разъёма, ножной переключатель имеет уровень защиты от проникновения загрязнений IPX8, в соответствии со стандартами EN 60539 и IEC 60539.

Для подсоединения ножного переключателя к системе:

- Вставьте разъем соединителя ножного переключателя в USB-порт, расположенный на задней панели системы.

Кабели ЭКГ

Функция ЭКГ позволяет системе отображать кривую ЭКГ в окне визуализации.



Метка ЭКГ, обозначающая гнездо разъема.

Для подсоединения кабелей ЭКГ:

- Подсоедините шестиштырьковый соединитель ЭКГ к гнезду с меткой ECG на левой стенке системы.

Дополнительные вводы

⚠ ВНИМАНИЕ: дополнительный ввод 1 не предназначен для прямого подсоединения к телу пациента. Для уменьшения опасности поражения электрическим током во время использования этого соединения убедитесь, что внешний источник (периферийное оборудование) правильно настроен и сконструирован для непосредственного соединения с пациентом.

Дополнительный ввод 1



Гнездо соединителя дополнительного ввода 1.

Подсоединение внешнего дополнительного кабеля:

1. Подсоедините одноштыревой дополнительный внешний кабель к гнезду с меткой «Aux 1» на передней панели системы.
2. Для подсоединения дополнительного внешнего кабеля к устройству (внешний источник) смотрите инструкции изготовителя оборудования.

Соединения с беспроводной сетью

(Требует наличия лицензии функции беспроводной связи)

Данная система может пересылать данные, такие, как исследования, изображения и видеоклипы на другое сетевое расположение по беспроводной сети.

Для настройки параметров беспроводного соединения используйте системные предпочтения.

 **Wireless**

Когда система соединяется с беспроводной сетью, в строке текущего состояния отображается пиктограмма, указывающая на наличие соединения с беспроводной сетью и силу сигнала.

Примечание. Компания Siemens рекомендует подключение только к беспроводной сети, использующей полосу частот 5 ГГц, чтобы уменьшить потенциальные радиопомехи в полосе частот 2,4 ГГц.

Утвержденные адаптеры беспроводного соединения

 **Осторожно:** Использование беспроводных адаптеров, не протестированных на практике и не утвержденных компанией Siemens может привести к повреждению системы. Не подключайте к системе адаптеры беспроводного соединения, не перечисленные ниже.

Примечание. Использование неутвержденного беспроводного адаптера может привести к потере данных во время передачи по беспроводной сети.

Ниже приведены адаптеры беспроводного соединения, протестированные и утвержденные компанией Siemens.

- Linksys AE1000
- ASUS USB-N53

Для получения информации о частотах приема и передачи, используемых беспроводным адаптером, см. инструкции по эксплуатации, включенные изготовителем в комплект поставки адаптера.

При использовании адаптера беспроводного соединения следует придерживаться требований законодательства страны пребывания. Информацию по допустимому использованию конкретного беспроводного адаптера см. в инструкции по эксплуатации.

Подключение адаптера беспроводного соединения к системе

⚠ Осторожно: Следует соблюдать дистанцию не менее 25 см между беспроводным адаптером и возможными источниками помех. Возможными источниками помех могут быть другие медицинские приборы и системы, включая устройства, соответствующие стандартам излучения CISPR.

⚠ Осторожно: Системы ультразвукового сканирования функционируют в диапазоне радиочастот (РЧ) и подвержены воздействию электромагнитных помех, излучаемых другими РЧ-источниками. Для предотвращения влияния помех следует увеличить расстояние между системой и посторонним РЧ-источником.

Компания Siemens рекомендует подключать беспроводной адаптер к самому левому USB-порту на панели входа/выхода ультразвуковых систем.

Информационные пиктограммы адаптера беспроводного соединения

Иконка	Расшифровка
	Подключена к беспроводной сети, сильный сигнал
	Подключена к беспроводной сети, хороший сигнал
	Подключена к беспроводной сети, слабый сигнал
	Подключена к беспроводной сети, плохой сигнал
	Подключение к беспроводной сети невозможно, сигнал отсутствует

Разъемы на панели ввода/вывода

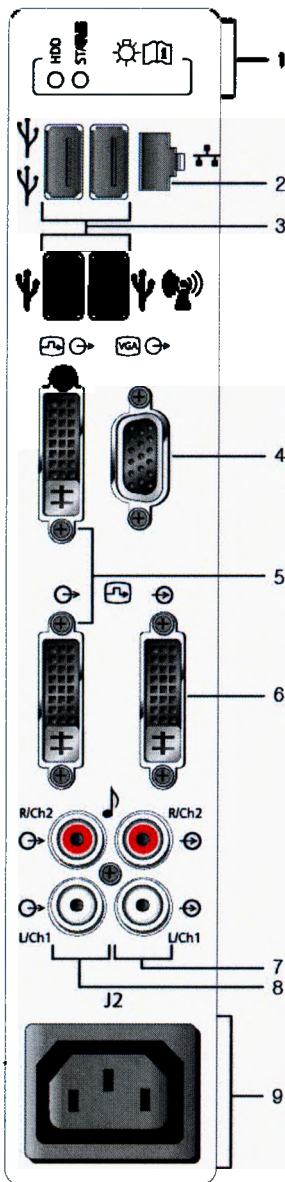
Аудио- и видеоразъемы расположены на панели ввода/вывода (I/O).

⚠ ВНИМАНИЕ: вспомогательное оборудование, подсоединенное к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано в соответствии со стандартами EN и IEC (например, EN 60950 и IEC 60950 для оборудования обработки данных и EN 60601-1 и IEC 60601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать системным стандартам EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1. Любое лицо, подсоединяющее дополнительное оборудование к портам входа или выхода сигналов, конфигурирует медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за соответствие системы требованиям системных стандартов EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1. Компания Siemens может гарантировать исправность и безопасность только устройств, перечисленных указанных в *Instructions for Use* (Инструкция по эксплуатации). За более подробной информацией обращайтесь в отдел технического обслуживания Siemens или к ближайшему представителю компании Siemens.

См. также: Принадлежности и дополнительные устройства, Техническое описание, Приложение А, Инструкция по эксплуатации

⚠ Осторожно: для обеспечения допустимых сопротивления и уровней тока утечки компания Siemens предоставляет уполномоченного представителя Siemens или одобренную стороннюю организацию для выполнения подключения всех устройств регистрации и хранения к ультразвуковой системе. В разделе *Инструкция по эксплуатации* перечислены периферийные устройства для использования с ультразвуковой системой.

⚠ Осторожно: для уменьшения риска возгорания и последующего повреждения оборудования для подключения к порту Ethernet ультразвуковой системы используйте только кабель сечения 26 (0,14 мм²) или кабель большего сечения.



- 1 Индикаторы состояния (только для сервисной диагностики)
- 2 Ethernet-разъем
- 3 USB-порт
- 4 VGA-выход
- 5 DVI -выход
- 6 DVI-вход
- 7 Аудио-вход
- 8 Аудио-выход
- 9 Штепсельная розетка для дополнительного оборудования

Разъемы панели ввода/вывода.

 ACCESSORY OUTLETS ISOLATED / SWITCHED TOTAL (J1, J2) 200VA MAX ~ (50/60Hz)	MAINS VOLTAGE	ACCESSORY OUTLET VOLTAGE
	100-120 V~	100-120 V~
	200-240 V~	200-240 V~

Наклейка розетки для дополнительного оборудования.

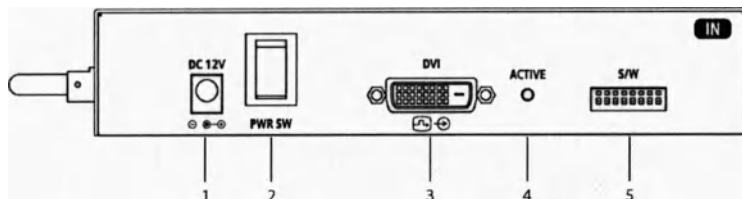
Полное сопротивление видео-входа ультразвуковой системы должно соответствовать полному выходному сопротивлению периферийного устройства, для этого настраивается значение полного сопротивления видеосигнала. Стандартные видеоустройства имеют полное выходное сопротивление 75 Ом, так что значение полного сопротивления обычно устанавливается на 75 Ом.

Блок преобразователя ввода/вывода (преобразователь видеосигнала)

Внешний блок преобразователя ввода/вывода (I/O) видеосигнала преобразует:

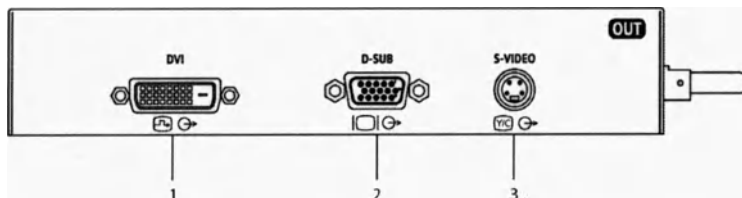
- Входные цифровые видеосигналы в выходные аналоговые видеосигналы.
- Видеосигналы ультразвуковой системы для отображения на внешнем устройстве отображения.

Блок преобразователя I/O поддерживает один формат входных цифровых видеоданных (DVI) и три формата выходных цифровых видеоданных (DVI, D-sub и S-Video).



Пример блока преобразователя ввода/вывода, вид слева (порты ввода).

- 1 Вход для кабеля питания
- 2 Выключатель питания
- 3 DVI-вход
- 4 Светодиодный индикатор состояния
- 5 Микропереключатель



Пример блока преобразователя ввода/вывода, вид справа (порты вывода).

- 1 DVI-выход
- 2 VGA-выход
- 3 S-Video-выход

S/W



Пример микропереключателя с выключенными переключателями.

S/W



Пример микропереключателя, где первый переключатель включен.

Для	Порядок выполнения
использования портов вывода DVI или D-SUB (VGA)	Переведите первый переключатель в верхнее положение (выкл.).
использования порта вывода S-video с целью отображения в формате NTSC	Переведите первый переключатель в нижнее положение (вкл.).
использования порта вывода S-video с целью отображения в формате PAL	Переведите первый и пятый переключатели в нижнее положение (вкл.).

Подключение периферийного оборудования

См. также: Documentation Devices, Chapter 2, System Reference

ВНИМАНИЕ: оборудование, подсоединенное к ультразвуковой системе и находящееся около пациента, должно подсоединяться к медицинскому изолированному источнику электропитания или представлять собой медицинское изолированное устройство. При подключении оборудования к неизолированному источнику питания, утечка тока на корпус может оказаться выше безопасного уровня. Утечка тока на корпус, вызванная вспомогательным устройством или устройством, подсоединенным к неизолированной сетевой розетке, может добавиться к току утечки на корпус от ультразвуковой системы.

ВНИМАНИЕ: не использовать немедицинские принтеры в зоне нахождения пациента.

ВНИМАНИЕ: при использовании немедицинского принтера или в то время, когда немедицинский принтер подключен к ультразвуковой системе, система никоим образом не должна находиться в контакте с пациентом.

Внутренние периферийные устройства должны устанавливаться представителем компании Siemens или утвержденной компанией Siemens сторонней организацией. Ответственность за применение с системой других устройств лежит на пользователе. Подобное применение может привести к отмене гарантии на систему.

Для соответствия стандартам EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1 (Медицинское электрическое оборудование, Часть 1: Общие требования по безопасности) подключение периферийного оборудования к ультразвуковой системе должно отвечать следующим условиям:

- Само периферийное оборудование представляет собой медицинское устройство, утвержденное в соответствии со стандартами EN 60601-1 и IEC 60601-1, или
- Немедицинское периферийное оборудование, утвержденное в соответствии с другим стандартом EN или IEC (EN XXXXX или IEC XXXXX – например, оборудование, соответствующее EN 60348 и IEC 60348, EN 60950 и IEC 60950 и т.д.), и должно устанавливаться следующим образом:



Эквипотенциальный разъем, расположенный на панели подачи питания системы ультразвукового сканирования.

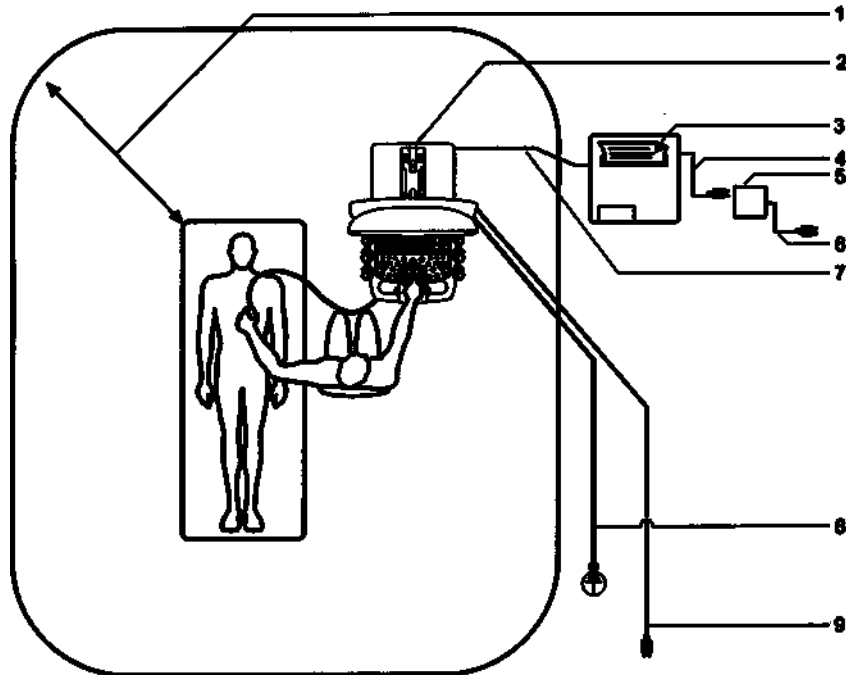
- Подключите ультразвуковую систему к отдельному защитному контакту заземления с подсоединением провода заземления к эквипотенциальному разъему ультразвуковой системы. Убедитесь, что защитный провод заземления подключен к надлежащему защитному заземлению, независимому от заземления имеющихся систем (через силовой кабель).
- Периферийное оборудование располагается на расстоянии не менее 1,5 метров (1,8 метра в Канаде и США), вне среды пациента. Среда пациента определяется как область, в которой проводится медицинское обследование, мониторинг или лечение пациента.
- Периферийное оборудование подсоединено к сетевой розетке вне среды пациента, но в одной комнате с ультразвуковой системой.

Дополнительную информацию и другие возможные сочетания см. в Стандарте медицинского электрического оборудования EN 60601-1-1 или IEC 60601-1-1, Приложение BBB.7, Сценарий 3с.

Примечание: информация, приведенная выше, основана на современных стандартах EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1 от декабря 2000 г. Если нормативные стандарты для медицинского оборудования в Вашей стране не соответствуют EN 60601-1 и IEC 60601-1, а также EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1, местные требования могут отличаться от приведенных выше.

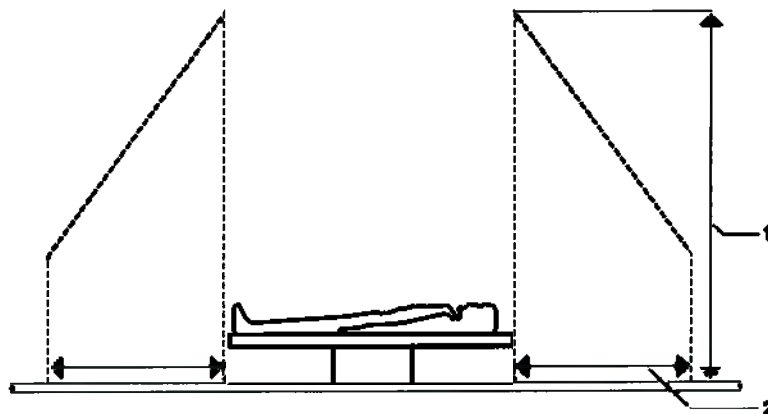
При обычной работе ультразвуковая система отображает ультразвуковые изображения без шумов, артефактов и искажений, которые не могут быть отнесены к физиологическим эффектам.

Следите за соединениями периферийного оборудования и обстановкой вокруг пациента, изображенной на следующей схеме, чтобы обеспечить нормальную работу ультразвуковой системы.



Пример подсоединения периферийного оборудования и среды пациента.

- | | |
|---|--|
| 1 Обстановка вокруг пациента представлена затенением, распространяющимся на 1,5 метра (1,8 метра [6 футов] в Канаде и США) вокруг пациента и ультразвуковой системы | 4 Шнур питания для периферийного оборудования |
| 2 Ультразвуковая система | 5 Изолирующий трансформатор медицинского класса |
| 3 Периферийное оборудование (EN XXXXX и IEC XXXXX) | 6 Шнур питания для изолирующего трансформатора медицинского класса |
| | 7 Кабель передачи данных для принтера |
| | 8 Дополнительное защитное заземление |
| | 9 Шнур питания ультразвуковой системы |



Пример подсоединения периферийного оборудования и среды пациента

- | |
|---|
| 1 2,5 метра (обычно) |
| 2 1,5 метра (1,8 метра в Канаде и США.) |

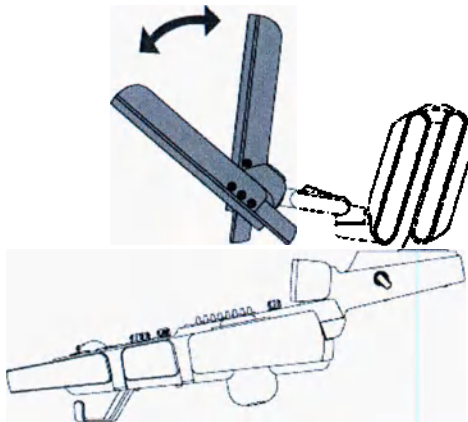
Эргономика системы

⚠ ВНИМАНИЕ: не опирайтесь на монитор. В противном случае имеется риск опрокидывания системы и нанесения травмы оператору или пациенту и/или нанесения ущерба системе.

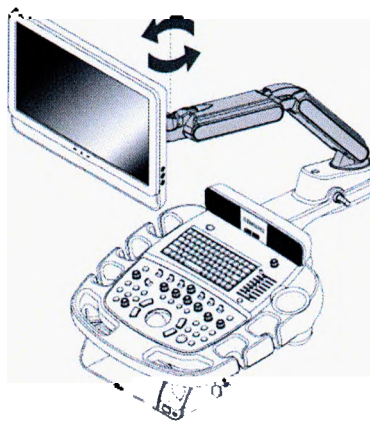
Вы можете настраивать систему следующим образом:

Монитор – наклонять монитор для оптимального просмотра результата сканирования.

Кронштейн монитора – с помощью кронштейна монитор можно выдвинуть вперед над панелью управления, повернуть монитор вправо или влево, повернуть кронштейн монитора вправо или влево.



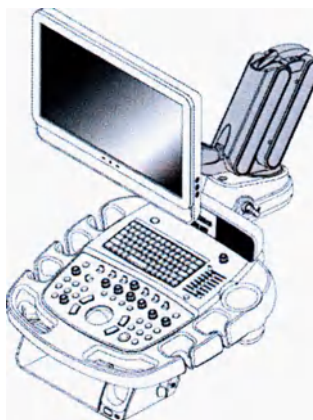
Монитор в наклонном и вертикальном положениях.



Поворот монитора и кронштейна.

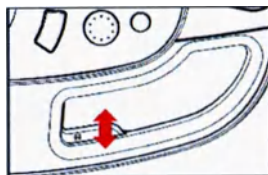


Кронштейн монитора максимально выдвинут.



Кронштейн монитора сложен.

Панель управления – Чтобы отрегулировать высоту или положение панели управления, воспользуйтесь кнопкой на внутренней стороне рукоятки панели.



Пример расположения кнопки регулировки высоты или положения панели управления.

Общие настройки системы

Вы можете изменить общие настройки системы (например, отображение даты, времени и названия медицинского учреждения) с помощью системных предпочтений. Эти параметры отображаются в окне визуализации, а также в отчетах о пациентах.

 **General 1 > Organization > Hospital Name**

Изменение названия медицинского учреждения

Для изменения названия медицинского учреждения введите новое название в предварительно заданных настройках системы.

Для изменения названия медицинского учреждения:

1. Нажмите на клавиатуре клавишу **Presets**.
2. Нажмите **General 1**.
3. Введите название своего учреждения в поле **Hospital Name**.
4. Нажмите **Save**.

Настройка даты и времени

Дата отображается в виде цифр в правом верхнем углу окна визуализации. Вы можете ввести новую дату и время, а также можете выбрать формат отображения даты на экране.

Для выбора формата даты и установки даты и времени используйте предварительно заданные настройки системы.

 **General 1 > Format > Date Format**

 **General 1 > Format > Date & Time Settings**

Примечание: во время проведения исследования дата и время не могут быть изменены. Прежде чем изменять дату и время, закройте активное исследование.

Для выбора формата даты или времени:

1. Нажмите на клавиатуре клавишу **Presets**.
2. Нажмите **General 1**.
3. Выберите формат даты в разделе **Date Format** и нажмите **Save**.

Для изменения системной даты или времени:

1. Нажмите на клавиатуре клавишу **Presets**.
2. Нажмите **General 1**.
3. Нажмите **Date & Time Settings**.
4. Измените дату или время:
 - Нажмите **Change date and time**, чтобы вывести на экран окно календаря.
 - Чтобы изменить дату, выберите год, месяц и день и нажмите **OK**.
 - Чтобы изменить время, введите часы, минуты и второе значение и нажмите **OK**.
5. Измените часовой пояс.
 - Чтобы изменить часовой пояс, нажмите **Change time zone**, выберите часовой пояс и нажмите **OK**.

Для настройки времени с использованием Интернет-сервера времени:

Примечание: Чтобы использовать эту функцию, необходимо иметь доступ в Интернет.

1. Нажмите на клавиатуре клавишу **Presets**.
2. Нажмите **General 1**.
3. Выберите вкладку **Internet Time** и нажмите **Change settings**.
4. Установите флажок для синхронизации с сервером.
5. В поле **Server** введите имя интернет-сервера времени.
6. Чтобы сразу же обновить время, нажмите **Update Now**.
Чтобы обновить время позже, нажмите **OK**.

Настройка органов управления регистрацией

Органы управления регистрацией могут быть настроены для печати и сохранения данных. Система сохраняет изображения, протоколы пациентов и данные для кинопросмотра на жестком диске.

 **Customize Keys > Print/Store 1 Key**

 **Customize Keys > Print/Store 2 Key**

Для настройки элементов управления регистрацией:

1. Нажмите клавишу **Preset** (Предустановленные параметры) на клавиатуре для получения доступа к системным предпочтениям.
2. Выберите **Customize Keys** (Настроить клавиши) в левой части экрана.
3. Выберите требуемый вариант для **PRINT/STORE1** (Печать/Сохранение 1) или **PRINT/STORE2** (Печать/Сохранение 2):

Чтобы настроить элементы управления регистрацией для:	Выберите параметр:
сохранения изображений и отчетов пациента	Disk Store (Сохранение на диске)
сохранения клипов и трехмерных данных объемного изображения	Clip/Volume Store (Сохранение клипов/объемных изображений)
сохранения трехмерных данных объемного изображения	Volume Store (Сохранение объемных изображений)
печати изображений и отчетов пациента	▪ PC Printer (Принтер компьютера) ▪ USB B/W (Ч/Б USB) ▪ USB Color (Цветной USB) ▪ DICOM B/W Print (Ч/Б принтер DICOM) ▪ DICOM Color Print (Цветной принтер DICOM)
сохранения и печати изображений и отчетов пациента	▪ Disk Store & PC Printer (Сохранение на диске и Принтер компьютера) ▪ Disk Store & USB B/W (Сохранение на диске и Ч/Б USB) ▪ Disk Store & USB Color (Сохранение на диске и цветной USB)

4. Выберите требуемый параметр управления для **CLIP STORE** (Сохранение клипа):

Чтобы настроить элементы управления регистрацией для:	Выберите параметр:
сохранения изображений и отчетов пациента	Disk Store (Сохранение на диске)
сохранения клипов и трехмерных данных объемного изображения	Clip/Volume Store (Сохранение клипов/объемных изображений)

5. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить), чтобы сохранить новые настройки и выйти из настройки системных предпочтений.

Установка программного обеспечения

Можно установить новое программное обеспечение или переустановить существующее. При первой или повторной установке можно выбрать сохранение пользовательских настроек (системные предпочтений и файлы QuickSet) или удалить их. Сохранение пользовательских настроек позволит использовать новое программное обеспечение, не настраивая его. Удаление пользовательских настроек позволяет полностью перенастроить систему для других задач или для последующей загрузки пользовательских настроек из файла резервной копии.

См. также: Установка опций на основе программного обеспечения, стр. 3-39

- Чтобы установить программное обеспечение с сохранением всех пользовательских настроек, выполните процедуру установки программного обеспечения системы.
- Чтобы установить новое программное обеспечение и удалить все пользовательские настройки, выполните процедуру переустановки программного обеспечения системы. Удаление пользовательских настроек также удаляет все дополнительные функции программного обеспечения.

Примечание: компания Siemens рекомендует сохранить пользовательские настройки. Независимо от сохранения пользовательских настроек перед установкой программного обеспечения необходимо создать резервную копию системных предпочтений и файлов QuickSet.

См. также: Storing and Retrieving System Presets and QuickSets, Documentation Devices, Chapter 2, System Reference

Предустановленные параметры системы используются для проверки версии программного обеспечения системы.

 **Service**

Установка программного обеспечения системы

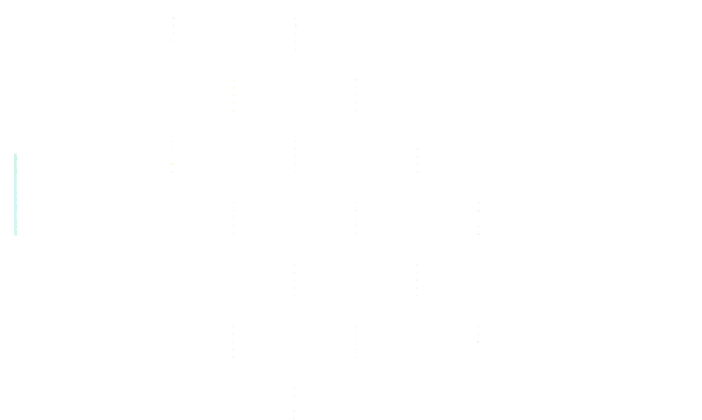
1. Включите (⏻) ультразвуковую систему.
2. Вставьте установочный диск в привод CD/DVD.
3. Кратковременно нажмите кнопку частичного включения и отключения электропитания (⏻) и затем выберите **Restart** в диалоговом окне **Shut down System**.
4. Когда на экране появится логотип Siemens, нажмите на любую клавишу на клавиатуре.
Система выведет на экран окно установки программы.
5. Нажмите **Next** и выберите способ установки.
 - Для установки программного обеспечения и сохранения всех существующих настроек, заданных пользователем, выберите **UPGRADE/UPDATE INSTALLATION**.
 - Для установки программного обеспечения и удаления существующих настроек, заданных пользователем, выберите **CLEAN INSTALLATION**.
 - Для отмены установки нажмите **Cancel**.
6. Следуйте указаниям, представленным на экране.
Система отобразит статус установки.
7. При отображении системой сообщения о завершении извлеките установочный носитель из привода CD/DVD и нажмите **FINISH**.
Система выполнит автоматическую перезагрузку.

Установка опций на основе программного обеспечения

Можно установить дополнительные опции, используя диск с программным обеспечением.

Для установки опций программного обеспечения:

1. Подготовьте систему к загрузке программного обеспечения:
 - a. Нажмите клавишу **Presets**, чтобы открыть окно **Presets**.
 - b. Выберите **Service** в левой части экрана.
 - c. Выберите **Service**.
 - d. Удалите надпись **none** из текстового поля и щелкните **OK**.
 - e. Нажмите **Configuration**.
 - f. Выберите **Licensing and Components** в левой части экрана.
2. Установите программное обеспечение:
 - a. Нажмите кнопку извлечения диска на дисковом для компакт-/DVD-дисков в левой части ультразвуковой системы, чтобы открыть лоток, затем вставьте лицензионный диск и нажмите эту кнопку еще раз, чтобы загрузить диск.
 - b. Выберите **Select New License File** в верхней правой части экрана.
Система открывает раздел **License File to be set**.
 - c. В окне **Browse** или **History** выберите файл лицензии.
 - d. Щелкните **Save**.
Система открывает диалоговое окно состояния.
 - e. Щелкните **OK**.
Функции, доступные в данной конфигурации программы, отображаются в разделе **Available Features**.
3. Когда система откроет диалоговое окно перезагрузки, щелкните **OK**.
System будет перезапущена и подтвердит установку дополнительных функций.



4 Основы исследования

Регистрация пациента	3
Использование формы Данные пациента	4
Поля формы Данные пациента.....	5
Пациент— формат Original (Исходная).....	5
Пациент— формат е-запись	6
История (все обследования).....	7
Инструмент Календарь	7
История (ОВ (акушерские), Early ОВ (ранние акушерские), Gyn (гинекологические), Fetal Echo (эхография плода) или EM (экстренная медицинская помощь)) — исходная методика	8
История (исследования C-Vascular (цереброваскулярные), P-Vascular (периферические сосуды) и Venous (венозные)).....	9
История (Urology (урологические)).....	9
Учреждение.....	9
Исследование	9
Запрос и выгрузка исследований	10
Поиск по рабочему списку.....	11
Окно рабочего списка и процедуры	12
Выбор запланированной процедуры.....	13
Редактирование данных пациента	13
Изменение типа исследования или использование QuickSet	14
Аббревиатуры, используемые для обозначения типов исследований	15
Включение датчика	16
Изменение частоты датчика	16
Выбор режима работы	17
Визуализация в 2D- и М-режимах	18
Пример компоновки экрана	18
Режим 2D с цветовым картированием	19
Пример компоновки экрана	19
Доплер	20
Пример компоновки экрана	20
Форматы режима 2D/доплер.....	20

Оптимизация изображений	21
Создание и просмотр мини-изображений	21
Просмотр информации о пациенте на вкладке Информация о пациенте	23
Просмотр результатов измерений на вкладке Результаты	23
Общие сведения о функции измерения	24
Измерения общие и относящиеся к конкретным исследованиям	24
Запись данных о пациенте	25
Использование просмотра видеозаписи	26
Завершение обследования	27

Регистрация пациента

Для выбора метода регистрации (регистрационной формы пациента и требований по вводу данных) используйте предварительно заданные настройки системы:

- **Original** – используется стандартная регистрационная форма пациента с обычными требованиями по вводу данных. (Требуется для использования сканера штрих-кода.)
- **e-entry** – поля идентификации пациента отображаются в виде наложения в окне визуализации.

 **General 2 > Patient ID > Customize Entry Order**

Задача	Порядок выполнения
Ввод или редактирование данных пациента и начало обследования	1. Нажмите NEW PATIENT на панели управления. Или нажмите клавишу Patient Data на клавиатуре. 2. Введите необходимые данные в регистрационную форму. См. также: Использование формы Данные пациента, стр. 4-4 3. Щелкните OK. Или щелкните Cancel для отмены введенных данных.
Ввод данных пациента с помощью сканера штрих-кода	Примечание: Для идентификации данных штрих-кода, используемого в учреждении, воспользуйтесь предустановленными параметрами системы. Сканер штрих-кода необходимо настроить для работы с используемой системой штрих-кодов.  Peripheral > Barcode Reader 1. Нажмите NEW PATIENT на панели управления. Или нажмите клавишу Patient Data на клавиатуре. 2. Установите текстовый курсор в первое поле ввода, заданное в предустановленных параметрах системы. 3. Отсканируйте штрих-код. Можно отдельно сканировать штрих-коды для считывания имени и идентификационного номера пациента, врача, выполняющего обследование, и специалиста по ультразвуковой диагностике. 4. Заполните поля в регистрационной форме. 5. Щелкните OK. Или щелкните Cancel для отмены введенных данных.
Регистрация нового пациента с помощью функции поиска по рабочим спискам	См. также: Поиск по рабочему списку, стр. 4-11
Извлечение данных пациента с помощью функции запросов/выгрузки	См. также: Запрос и выгрузка исследований, стр. 4-10
Извлечение данных пациента с жесткого диска ультразвуковой системы или с внешнего носителя	1. Нажмите клавишу Patient Browser на клавиатуре. Если пациент зарегистрирован, будет открыто окно визуализации, если пациент не зарегистрирован, будет открыто окно обследования. 2. При необходимости щелкните по Study Screen, а затем в области Archive Source выберите место, где находятся данные пациента. 3. Выберите требуемое исследование и щелкните по New. Система передаст данные пациента в регистрационную форму. 4. С клавиатуры введите или измените необходимые данные. 5. Чтобы начать обследование, щелкните по OK.
Немедленное начало обследования без регистрации пациента	▪ Нажмите клавишу панели управления назначенную для функции сохранения. При этом система открывает новое обследование, заменяя имя пациента астериском (*), а идентификационный номер пациента – датой и временем открытия обследования. Данные пациента можно изменять до завершения обследования.

Использование формы Данные пациента

Воспользуйтесь системными предпочтениями для выбора порядка, в котором клавиша табуляции будет осуществлять переход от поля к полю в форме Данные пациента.

 **General 2 > Patient ID > Customize Entry Order**

Форма Данные пациента содержит общую информацию и информацию, относящуюся к конкретному исследованию.

Задача	Порядок выполнения
переместить текстовый курсор к начальной позиции следующего поля ввода	Нажмите на клавиатуре клавишу Tab . Или щелкните по следующему полю ввода.
удалить символы	Нажмите на клавиатуре клавишу Backspace .
сохранить новые данные пациента, выйти из режима просмотра/редактирования формы пациента и повторно отобразить окно визуализации	Выберите один из следующих методов. - Щелкните OK. - Нажмите на клавиатуре клавишу Enter. - Нажмите 2D на панели управления.
выйти из режима просмотра/редактирования формы пациента и повторно отобразить окно визуализации без сохранения новых данных пациента.	Щелкните по Cancel . Или нажмите ESCAPE на панели управления.

Поля формы Данные пациента

С помощью системных предпочтений можно выбрать форматы для: дата, рост, масса тела.

 General 1 > Format

Пациент— формат Original (Исходная)

Поле ввода	Описание
Last Name	Фамилия пациента Примечание: Для непосредственного ввода этой информации можно использовать сканер штрих-кода. Примечание: Введя три первые буквы фамилии, можно вывести на экран список сохраненных сведений о пациенте.
First Name	Имя пациента Примечание: Для непосредственного ввода этой информации можно использовать сканер штрих-кода.
Prefix	Dr., Miss, Mrs., Ms., Mr., Prof.
Suffix	Jr., Sr., I, II, III
MI	Средний инициал пациента.
Patient ID	Идентификационный код пациента. Если идентификационный код (ID) не введен, система генерирует уникальный номер, начинающийся с текущей даты и времени системы. Этот идентификационный код отображается в окне визуализации. Если в окне визуализации недостаточно места для отображения всего кода, отображается часть кода, за которой следуют три точки (...). Примечание: Для непосредственного ввода этой информации можно использовать сканер штрих-кода. Примечание: Введя три первые символа идентификационного номера пациента, можно вывести на экран список сохраненных сведений о пациенте.
Date of Birth	Дата рождения пациента в формате, выбранном в системных предпочтениях: При вводе или изменении этого значения, система автоматически вычислит и отобразит значение характеристики Age.
Age	Система автоматически вычисляет и отображает возраст пациента на основе данных поля Date of Birth , если они были введены.
Sex	Пол пациента. Если не выбрано ни Male, ни Female, система устанавливает значение Unknown.
Height	Рост пациента в системе измерений, выбранной в системных предпочтениях: Metric или U.S.
Weight	Масса тела пациента в системе измерений, выбранной в системных предпочтениях: Metric или U.S.
BP [mmHg]	Артериальное давление пациента.
BSA	Площадь поверхности тела пациента в м². Система автоматически вычисляет площадь поверхности тела (ППТ) (на основании введенных значений роста и массы тела) и переносит значение в отчет пациента. Площадь поверхности тела вычисляется по одной из следующих формул: При измерении роста в сантиметрах и массы тела в килограммах: $\text{ППТ} = 0,007184 \times (\text{масса})^{0,425} \times (\text{рост})^{0,725}$ При измерении роста в футах/дюймах и массы в фунтах: $\text{ППТ} = 0,007184 \times (\text{масса} \times 0,454)^{0,425} \times (\text{рост} \times 2,54)^{0,725}$

Пациент— формат е-запись

Примечание: Чтобы переместить курсор, нажмите клавишу **Tab** на клавиатуре. Для подтверждения введенных данных нажмите клавишу **SET** на панели управления. Или нажмите клавишу управления **2D**.

Исследования ОВ (акушерские), Early ОВ (ранние акушерские), Fetal Echo (эхография плода) и ЕМ (экстренная медицинская помощь)

Примечание: Предположительная дата родов (EDC) и гестационный возраст отображаются вверху экрана при визуализации. Эти значения также отображаются в отчете пациента.

Поле ввода	Описание
ID	Идентификационный код пациента. Если идентификационный код (ID) не введен, система генерирует уникальный номер, начинающийся с текущей даты и времени системы.
Name	Фамилия и имя пациента.
Age	Гестационный возраст в неделях (w) и днях (d). Если поле ДПМ уже содержит значение, система автоматически вычислит и отобразит гестационный возраст в неделях и днях.
LMP	Дата начала последнего менструального цикла (ДПМ) пациентки в формате, отображаемом на экране. При вводе или изменении этого значения система автоматически вычислит и отобразит значение в характеристик Age и EDC .
EDC	Предположительная дата родов (ПДР) в формате, отображаемом на экране. Система автоматически вычисляет и отображает предположительную дату родов (ПДР), если в поле LMP и/или Age уже содержит введенные данные. При вводе или изменении этого значения система автоматически вычислит и отобразит значения характеристик LMP и Age .

Другие исследования

Поле ввода	Описание
ID	Идентификационный код пациента. Если идентификационный код (ID) не введен, система генерирует уникальный номер, начинающийся с текущей даты и времени системы.
Name	Фамилия и имя пациента.
Birth	Дата рождения пациента в формате, отображаемом на экране. При вводе или изменении этого значения, система автоматически вычислит и отобразит значение характеристики Age .
Age	Система автоматически вычисляет и отображает возраст пациента на основе данных поля Date of Birth , если они были введены.
Sex	Пол пациента. Если не выбрано ни Male , ни Female , система устанавливает значение Unknown . Чтобы выбрать пол, нажмите клавишу со стрелкой вправо или влево на клавиатуре.

История (все обследования)

Поле ввода	Описание
Additional Info	Дополнительная информация.

Инструмент Календарь

Инструмент Календарь в форме Данные пациента можно вызвать на экран при проведении следующих исследований: ОВ (акушерские), Early ОВ (ранние акушерские), Гуп (гинекологические) и ЕМ (экстренная медицинская помощь).

Инструмент Календарь доступен для полей с датами на панели **History** формы Данные пациента.



Пример инструмента Календарь

Использование инструмента Календарь:

1. Щелкните по стрелке вниз (▼) в поле даты формы Данные пациента для входа в календарь.
2. Для пролистывания месяцев календаря щелкните либо по стрелке назад (◀), либо по стрелке вперед (▶).
3. Щелкните по дате в календаре.
Система выходит из режима работы с календарем и помещает выбранную дату в форме Данные пациента.
4. Для выхода из календаря без сохранения изменений, щелкните по **Cancel**.

История (ОВ (акушерские), Early ОВ (ранние акушерские), Gyn (гинекологические), Fetal Echo (эхография плода) или EM (экстренная медицинская помощь)) — исходная методика

См. также: Obstetrical Measurements and Calculations, Chapter B3, Features and Applications Reference

Поле ввода	Описание	ОВ	Early ОВ	Gyn	Fetal Echo	EM
Date LMP/IVF	Выберите LMP или IVF. Для LMP введите дату начала последнего менструального цикла в формате, выбранном в системных предпочтениях. Для IVF введите дату искусственного (in-vitro) оплодотворения в формате, выбранном в системных предпочтениях. При вводе или изменении этого значения система автоматически вычислит и отобразит значение в поле Age[wks/days] и EDC. Система автоматически вводит год при вводе месяца и даты (если в системных предпочтениях для Date Format выбрана опция [Day/Month/Year или Month/Day/Year]).	✓	✓	✓	✓	✓
EDC	Система автоматически вычисляет и отображает предположительную дату родов (ПДР), если поля Date LMP/IVF и/или Age[wks/days] уже содержат введенные данные. Введите предполагаемую дату родов (ПДР) в формате, выбранном в системных предпочтениях. При изменении значения EDC (отличного от нуля), система пересчитывает и отображает значения в полях Date LMP/IVF и Age[wks/days].	✓	✓		✓	✓
Age[wks/days]	Система автоматически вычисляет и отображает гестационный возраст в неделях и днях, если поле Date LMP/IVF уже содержит введенные данные. Введите гестационный возраст в неделях и днях. При вводе или изменении этого значения система автоматически вычисляет и отображает значения полей Date LMP/IVF и EDC. Система автоматически вычисляет EDC, но не вычисляет Date LMP/IVF при вводе только гестационного возраста. Если ввести значение в поле Date LMP/IVF, а затем изменить гестационный возраст, будут соответственно пересчитаны значения полей Date LMP/IVF и EDC.	✓	✓		✓	✓
Gravida	История беременностей пациентки.	✓	✓	✓	✓	✓
Para	Данные, введенные в эти поля, переносятся в отчет по пациенту, но не отображаются в окне визуализации.					
Aborta						
Ectopics						

История (исследования C-Vascular (цереброваскулярные), P-Vascular (периферические сосуды) и Venous (венозные))

Поле ввода	Описание	C-Vascular	P-Vascular	Venous
BP(Left)	Артериальное давление на левой руке, систолическое давление над диастолическим (в мм рт. ст.).	✓	✓	✓
BP(Right)	Артериальное давление на правой руке, систолическое давление над диастолическим (в мм рт. ст.).	✓	✓	✓
ABI[Left/Right]	Лодыжечно-плечевой индекс.		✓	

История (Urology (урологические))

Поле ввода	Описание
PSA (ng/ml)	Уровень простатического специфического антигена.

Учреждение

Используйте системные предпочтения для отображения идентификационного кода врача в отчете пациента.

 M & R Configuration > Measurement and Report Preset > Display Item

Примечание: Введите имена в следующие поля в этой последовательности: фамилия, имя, средний инициал, обращение, именной суффикс (части должны быть разделены запятыми). При пропуске запятых система распознает всю запись как фамилию.

Поле ввода	Описание
Referring MD	Идентификационные данные врача, направившего на исследование.
Performing MD	Идентификационные данные врача, выполняющего исследование. Примечание: Для непосредственного ввода этой информации можно использовать сканер штрих-кода.
Sonographer	Идентификационные данные специалиста по ультразвуковой диагностике Примечание: Для непосредственного ввода этой информации можно использовать сканер штрих-кода.

Исследование

Поле ввода	Описание
Transducer	Перечень доступных датчиков.
Exam	Перечень доступных типов исследований для выбранного датчика.
Accession No	Идентификационный код, который указывает на очередность текущего исследования по отношению к другим исследованиям данного пациента. Используется в целях составления счетов. Обычно генерируется сервером HIS/RIS (рабочих списков).
Indication	Информация, описывающая симптомы или специфические обстоятельства, которые указывают на желательность или необходимость выполнения определенной медицинской процедуры.

Запрос и выгрузка исследований

Можно импортировать исследования с сервера информационной системы на жесткий диск ультразвуковой системы.

Примечание: Импортируемые исследования с сервера запросов не поддерживают функцию измерения, отчет, обучающие файлы, создание структурированных отчетов или программные приложения.

Извлечение данных пациента с помощью функции запросов/выгрузки:

Предварительное условие: Администратор информационной системы выполнил конфигурацию сервера для использования функции запросов/выгрузки.

1. Нажмите клавишу **Patient Browser** на клавиатуре.
Если пациент зарегистрирован, будет открыто окно визуализации, если пациент не зарегистрирован, будет открыто окно обследования.
2. При необходимости щелкните по **Study Screen**, а затем в области **Archive Source** выберите имя сервера.
3. Введите необходимые данные пациента в поля поиска.

Поле поиска	Описание
Last Name	Фамилия пациента.
First Name	Имя пациента.
Patient ID	Идентификационный код пациента. Поиск по идентификационному коду требует точного соответствия.
Date	Даты, по которым производится поиск.
Accession No.	Входящий номер. Поиск по входящему номеру требует точного соответствия.
Referring MD	Идентификационные данные врача, направившего на исследование.
Modality	Для поиска запланированных процедур доступно только US .
Sex	Пол пациента.

4. Щелкните по **Query**.
В системе отобразятся исследования, подходящие критериям запроса.
5. Для просмотра дополнительной информации об исследовании, например, типе исследования или количестве изображений, щелкните по названию исследования.
6. Выберите требуемые исследования и щелкните по **Retrieve**.
Система импортирует выбранные исследования на жесткий диск системы.

Поиск по рабочему списку

Можно использовать поиск по рабочему списку для выбора запланированной процедуры для нового обследования.

 **DICOM > Worklist Server > Streamlined Search**

Для поиска по серверу рабочего списка и начала запланированной процедуры:

1. Нажмите клавишу **NEW PATIENT** на панели управления.
Система отображает форму Данные пациента с курсором текстового ввода, расположенным в поле **Last Name**.
2. Введите данные пациента, по которым будет проводиться поиск и затем выберите кнопку **Worklist** в верхней левой части формы.
Система отображает окно **Worklist Search**, содержащее данные, введенные в форму данных пациента. Если включен линейный поиск, система начинает поиск процедур, запланированных на следующие 24 часа, с использованием данных, введенных в форму Данные пациента.
3. Если линейный поиск не включен, до ввода дополнительных критериев поиска необходимо нажать кнопку **Search**.
 - a. Введите дополнительные критерии поиска, используя клавиатуру.
 - Для перехода к следующему полю нажмите клавишу **Tab** на клавиатуре.
 - Чтобы удалить данные из всех полей, выберите **Clear**.
 - b. Нажмите **Search** для начала процесса поиска.
Примечание: При выборе **US Only** выполняется поиск процедур, запланированных на всех ультразвуковых системах; чтобы ограничить поиск процедурами, запланированными для данной ультразвуковой системы, выберите **This system only**.

Система выводит на экран результаты поиска в верхней части окна **Worklist Search** и активизирует поле **Scheduled Procedures**, а также кнопку **Select**.
4. Для сортировки данных пациента:
 - Выберите заголовок столбца, чтобы сортировать файлы в возрастающем порядке по заголовку.
 - Снова выберите заголовок столбца для сортировки в убывающем порядке.
5. Для начала нового обследования:
 - a. Выберите обследование в верхней части окна **Worklist Search**.
Примечание: Когда сервер рабочего списка назначает для процедур в рамках обследования другой входящий номер, система перечисляет каждую процедуру отдельно в верхней части экрана **Worklist Search**.
 - b. Выберите (щелкните) кнопку **Select**.
Система передаст данные о пациенте в форму Данные пациента.
 - c. Используйте клавиатуру для редактирования или ввода данных и затем нажмите **OK** для начала обследования.
Примечание: Для данных о пациенте, переданных с сервера рабочего списка, невозможно изменение следующих полей: **Patient Name, Patient ID, Accession Number, Date of Birth/Age, Sex**.

Окно рабочего списка и процедуры

Поле ввода	Описание
Worklist	---
Patient Name	Имя пациента.
Patient ID	Идентификационный код пациента. Поиск по идентификационному коду требует точного соответствия.
Study Description	Описание обследования.
Accession Number	Входящий номер. Поиск по входящему номеру требует точного соответствия.
Date/Time	Дата и время запланированного исследования.
Scheduled Procedures	Перечень доступных процедур для выбранного обследования. Процедуры идентифицируются кодом исследования и описанием.
Code Value	Код обследования для процедуры.
Scheduled Procedure Description	Описание запланированной процедуры.
State	Состояние процедуры.
Code	---
Value	Значение кода.
Meaning	Смысл кода.

Диалоговое окно поиска

Поле ввода	Описание
Patient Name	---
Last	Фамилия пациента. Используйте астериск (*) для указания частично известных данных. Например, при поиске фамилии «Miller», в поле можно ввести «Mil*» или «*ler».
First	Имя пациента. Используйте астериск (*) для указания частично известных данных. Например, при поиске имени «Christopher» в поле можно ввести «Chris*» или «*pher».
Middle	Средний инициал пациента.
Patient ID	Идентификационный код пациента. Поиск по идентификационному коду требует точного соответствия.
Date	Даты, по которым производится поиск.
Accession Number	Входящий номер. Поиск по входящему номеру требует точного соответствия.
Requested Procedure ID	Идентификационный код запрошенной процедуры. Поиск по коду запрошенной процедуры требует точного соответствия.
Scope	При выборе US Only выполняется поиск процедур, запланированных на всех ультразвуковых системах; чтобы ограничить поиск процедурами, запланированными для данной ультразвуковой системы, выберите This system only .
Performing Physician	---
Last	Фамилия врача. Используйте астериск (*) для указания частично известных данных. Например, при поиске фамилии «Miller», в поле можно ввести «Mil*» или «*ler».
First	Имя врача. Используйте астериск (*) для указания частично известных данных. Например, при поиске имени «Christopher» в поле можно ввести «Chris*» или «*pher».
Middle	Средний инициал врача.

Выбор запланированной процедуры

При настроенном этапе MPPS, можно выбрать запланированную процедуру для зарегистрированного в настоящий момент пациента.

Порядок выбора запланированной процедуры для зарегистрированного в настоящий момент пациента:

1. Нажмите клавишу **REVIEW** на панели управления, чтобы открыть окно визуализации.
2. Нажмите **Procedure Screen** в левой части экрана, чтобы открыть окно **Choose procedure**.
Примечание: Эта кнопка доступна в том случае, когда подсоединенный сервер рабочего списка DICOM содержит несколько процедур для зарегистрированного в настоящий момент пациента.
3. Выберите процедуру в разделе **Scheduled Procedure(s)**, а затем нажмите кнопку **Select** в правой части экрана.
При этом появится запрос на подтверждение действия.
4. Нажмите **Select**, чтобы подтвердить закрытие текущей процедуры и запуск выбранной процедуры.
5. Для закрытия текущей процедуры и исследования, нажмите кнопку **Completed**.
6. Для временной приостановки текущей процедуры и закрытия исследования, нажмите кнопку **Discontinued**.
7. Нажмите **Live Screen**, чтобы открыть окно визуализации и запустить выбранную процедуру.

Порядок добавления запланированной процедуры для зарегистрированного в настоящий момент пациента:

Примечание: К выполняющейся запланированной процедуре можно добавить дополнительную процедуру.

- Выберите **<Click here to append...>** из раздела **Scheduled Procedure(s)** и щелкните по **Append**.
Новая процедура отображается в разделе запланированных процедур (**Scheduled Procedure(s)**).

Редактирование данных пациента

Записи в форме **Patient Data** можно редактировать на любом этапе обследования пациента.

Примечание: Для данных о пациенте, переданных с сервера рабочего списка, невозможно изменение следующих полей: **Patient Name**, **Patient ID**, **Accession Number**, **Date of Birth/Age**, **Sex**.

Отображение формы данных пациента:

1. Нажмите на клавиатуре клавишу данных пациента.
2. Обновите записи с помощью клавиатуры.
При внесении изменений в форму Данные пациента также обновляются сведения в окне визуализации и в отчете тех обследований, которые предполагают наличие отчета.
Изменения в полях, использованных для вычислений, приводят к тому, что система обновляет результаты предыдущих измерений.
3. Щелкните по **OK**, чтобы сохранить изменения и вернуться в окно визуализации. Для восстановления текущих записей в форме и возврата в окно визуализации без сохранения изменений, щелкните по **Cancel**.

Изменение типа исследования или использование QuickSet

На любом этапе можно изменить выбранный тип исследования, заданный системой, или заданный пользователем вариант QuickSet. QuickSet является оптимизированной конфигурацией настроек параметров визуализации для конкретного датчика, исследования или режима работы.

См. также: Imaging Functions, Chapter A1, Features and Applications Reference

Для выбора типов исследований, которые нужно отображать в списке исследований и QuickSet, используйте системные предпочтения.

Примечание: Отображение типа исследования, активного в настоящий момент, отключить нельзя.

 **User-Defined Exam List > Enable Exam**

Выбор или изменение типа исследования или QuickSet:

1. Нажмите клавишу **Exam/QuickSet** на клавиатуре. Или нажмите **EXAM** на панели управления.
Система отображает названия подключенных датчиков, список типов исследований, заданных системой, и список QuickSets.
Примечание: В случае, если датчик, указанный для QuickSet, не подключен к системе, выбор данного варианта QuickSet становится невозможным.
2. Щелкните по необходимому датчику для отображения исследований, связанных с выбранным датчиком.
3. Выберите необходимый тип исследования или вариант QuickSet.
4. Для повторного вывода окна визуализации без выбора типа обследования или QuickSet, щелкните по **Close**.

Аббревиатуры, используемые для обозначения типов исследований

Система отображает аббревиатуру, которая соответствует типу текущего исследования, в верхнем левом углу окна визуализации.

Сокращение	Тип обследования
Abdomen	Обследования органов брюшной полости
Aorta	Аорта
Breast	Обследования молочных желез
Cardiac	Кардиологические обследования
C-Vascular	Церебрально-васкулярные обследования
Early OB	Ранние акушерские обследования
EM	Экстренная медицинская помощь
Fetal Echo	Эхография плода
GYN	Гинекологические обследования
MSK	Обследования скелета и мышц
Neo Head	Обследование головы новорожденного
OB	Акушерские обследования
OB(J)	Акушерские обследования (для Японии)
Orthopedic	Ортопедические обследования
Ped Echo	Эхографические обследования у детей
Ped Abd	Обследования органов брюшной полости у детей
Pelvic Floor	Обследования диафрагмы таза
Penile	Обследования мужского полового органа
P-Vascular	Обследования периферических сосудов
Renal	Обследования почек
Small Parts	Обследования малых анатомических структур
Super MSK	Поверхностные обследования скелета и мышц
TEE	Трансэзофагеальные обследования взрослых
Testicle	Обследования яичек
Thyroid	Обследования щитовидной железы
TCD	Транскраниальные обследования
Urology	Урологические обследования
Venous	Обследования вен

Включение датчика

Несмотря на то, что к ультразвуковой системе можно подключить несколько датчиков, активным может быть только один из них.

Для выбора порта датчика, который будет включаться при включении системы, используйте системные предпочтения.

 **General 1 > Boot Up > Active Transducer**

Чтобы задать клавишу на панели управления, которая будет включать другой подключенный датчик, воспользуйтесь предварительно заданными настройками системы.

 **Customize Keys > Key Function > User-Defined 1 Key**

 **Customize Keys > Key Function > User-Defined 2 Key**

 **Customize Keys > Key Function > User-Defined 3 Key**

Для включения датчика, подключенного к системе:

1. Нажмите пользовательскую клавишу, присвоенную функции активации датчика.
Название активного датчика отображается в верхнем левом углу экрана.
2. Для включения другого датчика, присоединенного к системе, еще раз нажмите пользовательскую клавишу, присвоенную функции активации датчика.

Чтобы активировать один из трех (или более) датчиков, подключенных к системе, выполните следующие действия:

Примечание: Когда к системе подключено три и более датчика, их названия отображаются на программных кнопках.

- Чтобы активировать требуемый датчик, нажмите соответствующую клавишу-переключатель.
Название активного датчика отображается в верхнем левом углу экрана.

Изменение частоты датчика

Рабочую частоту активного датчика для активного режима визуализации можно изменить.

Рабочая частота отображается в левом верхнем углу экрана.

Во время визуализации тканевой гармонии в верхнем левом углу экрана возле значения усиления отображается надпись **TNI**.

Для изменения частоты датчика для активного режима визуализации:

- Нажмите переключатель, соответствующий **MultiHertz**.
Выбранное значение применяется и отображается в параметрах визуализации в верхнем левом углу экрана.

Выбор режима работы

Когда в систему подается питание, автоматически отображается двухмерный режим. Изменить режим можно нажатием соответствующего регулятора или клавиши на панели управления.

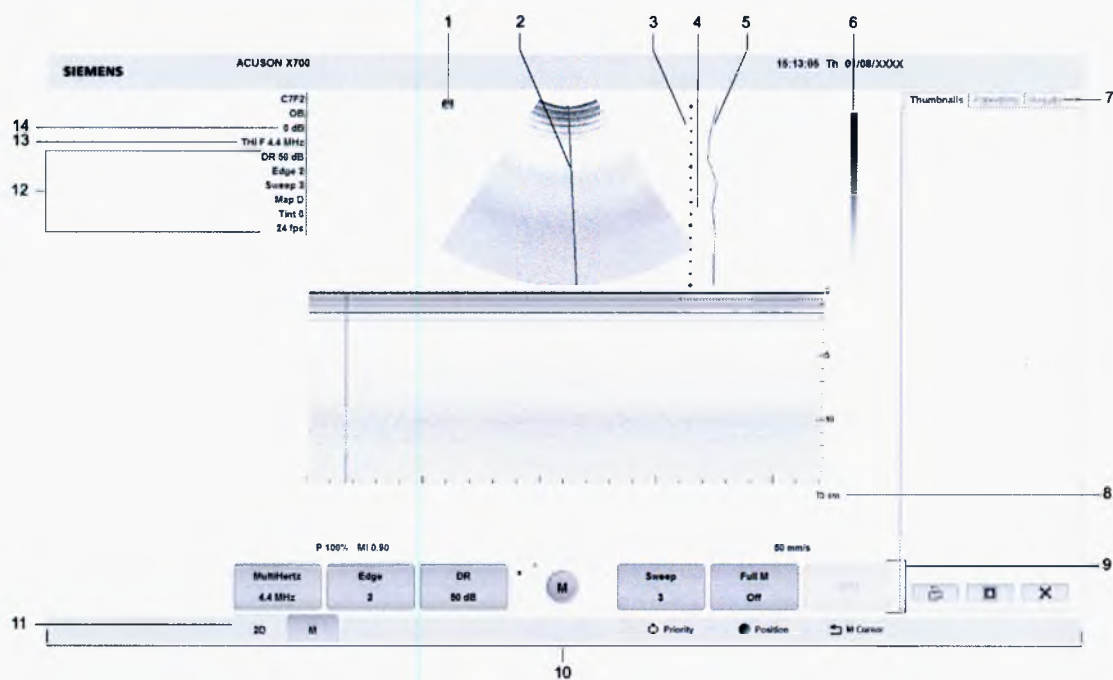
Для отображения двухмерного изображения одновременно с разверткой в М-режиме или доплеровским спектром, при выборе М-режима или доплеровского режима используйте системные предпочтения. Если в системных предпочтениях не активировать отключение отображения курсора, при выборе М-режима или доплеровского режима система выводит на экран двухмерное изображение вместе с курсором. Для отображения развертки или спектра необходимо выбрать регулятор во второй раз.

 Display > Doppler/M-Mode > Bypass M/D Cursor Display

Режим	Выбор
2D-mode	Нажмите регулятор 2D на панели управления.
Split mode	В режиме 2D визуализации нажмите клавишу-переключатель Split .
Dual-mode	Нажмите клавишу DUAL на панели управления, чтобы открыть двухмерное изображение в левой части экрана. Нажмите клавишу DUAL еще раз, чтобы вывести изображение в правой части экрана. Для изменения активного изображения нажмите клавишу DUAL . Чтобы выйти из сдвоенного режима, нажмите клавишу 2D .
4B-mode	В режиме 2D визуализации нажмите клавишу-переключатель 4B .
2D/M-mode	При работе в режиме 2D дважды нажмите регулятор M на панели управления.
M-mode	Находясь в режиме 2D, дважды нажмите регулятор M на панели управления, а затем выберите параметр Full M (Полноэкранный М-режим) в экранном меню М-режима в левой части экрана.
2D-mode with Doppler	При работе в режиме 2D дважды нажмите регулятор D на панели управления.
Doppler	Находясь в 2D-режиме, дважды нажмите регулятор D на панели управления, а затем выберите пункт Full D (Полноэкранный D-режим) в экранном меню D-режима в левой части экрана.
Steerable Continuous Wave Doppler	Подключите фазированный матричный датчик к матричному порту и нажмите клавишу CW .
Auxiliary Continuous Wave Doppler	Подключите непрерывно-волновой (пучковый) датчик к CW-порту.
Color	Нажмите регулятор C на панели управления.
Power	Нажмите регулятор POWER на панели управления.

Визуализация в 2D- и М-режимах

Пример компоновки экрана

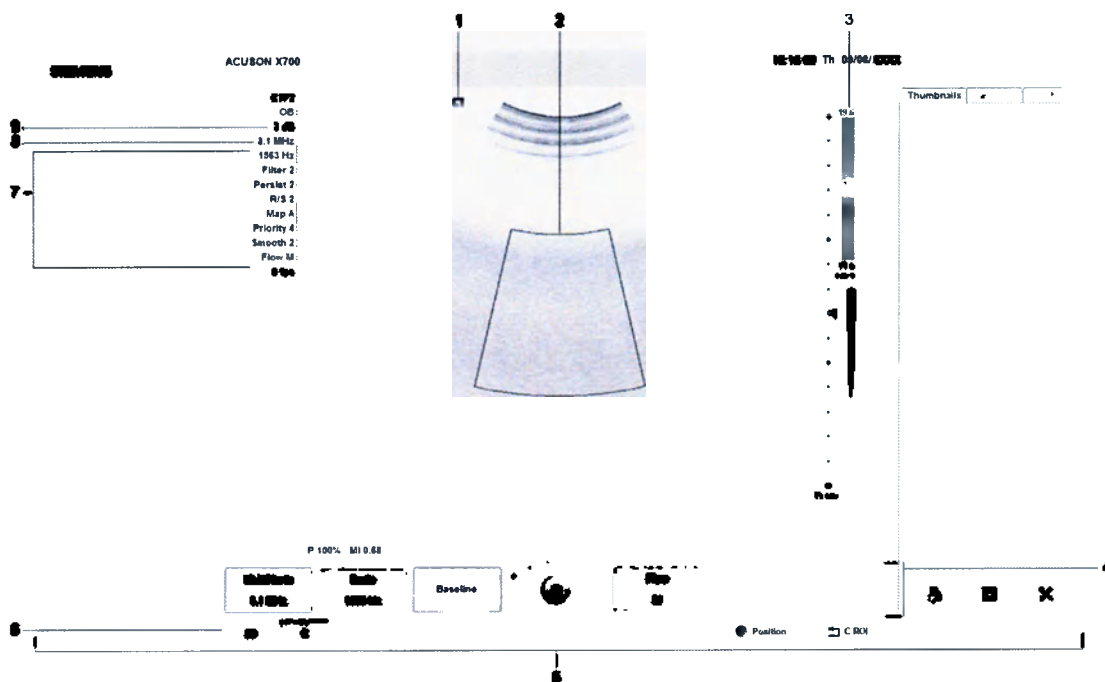


Пример компоновки экрана при визуализации в 2D/М-режиме.

- 1 Ориентация изображения и индикатор активного изображения
- 2 Курсор М-режима
- 3 Шкала глубины
- 4 Маркер фокусной зоны
- 5 Кривая КУГ
- 6 Шкала серого
- 7 Панели, включая мини-изображения, сведения о пациенте и результаты измерений.
- 8 Состояние изображения (глубина в см, масштабирование и частота кадров)
- 9 Программные кнопки и индикатор страницы
- 10 Строка состояния. Указывают текущую функцию трекбола, регулятора **SELECT**, клавиши **UPDATE**, клавиши **ESCAPE**.
- 11 Вкладка-индикатор. Обозначает режим или функцию для программной кнопки.
- 12 Параметры визуализации (динамический диапазон, усиление контуров, развертка, карта и оттенки)
- 13 Частота датчика
- 14 Усиление

Режим 2D с цветовым картированием

Пример компоновки экрана

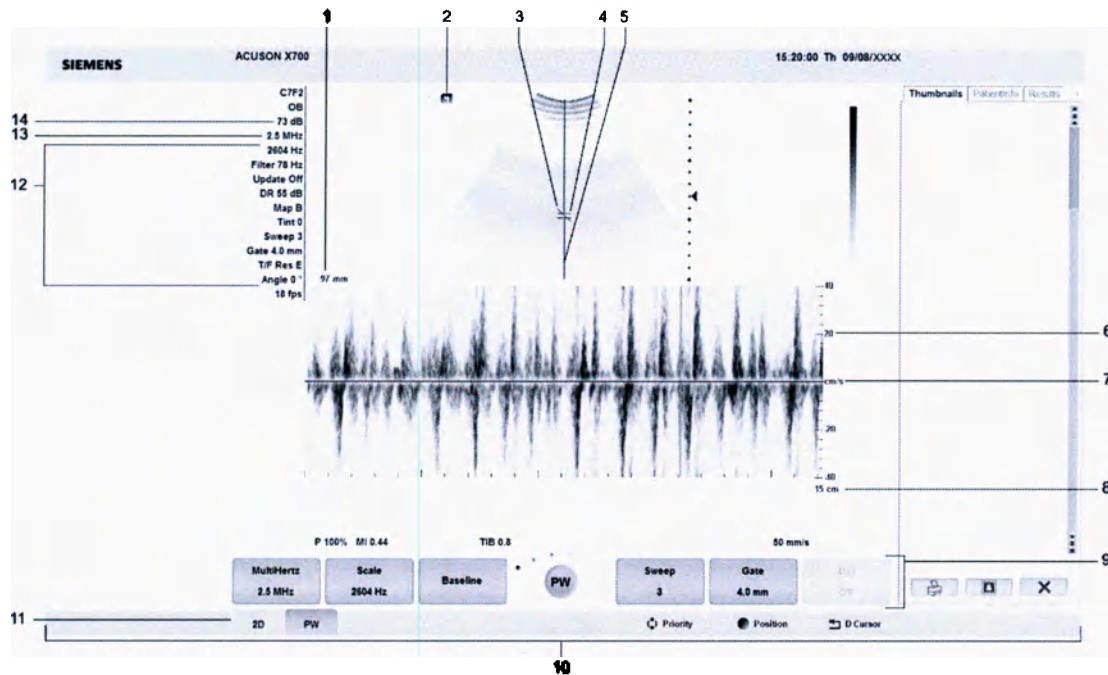


Пример окна визуализации в режиме ЦДК.

- 1 Ориентация изображения и индикатор активного изображения
- 2 Область интереса режима цветового картирования или окно энергетического режима
- 3 Цветовая или энергетическая полоса и диапазон скоростей в режиме ЦДК (в направлении датчика)
- 4 Программные кнопки и индикатор страницы для цветового или энергетического режима
- 5 Строка состояния. Указывают текущую функцию трекбола, регулятора **SELECT**, клавиши **UPDATE**, клавиши **ESCAPE**.
- 6 Вкладка-индикатор. Обозначает режим или функцию для программной кнопки.
- 7 Параметры визуализации при ЦДК (шкала, инерционность, фильтр, разрешение/скорость, карта, приоритет и сглаживание); параметры визуализации в энергетическом режиме (шкала, инерционность, фильтр, разрешение/скорость, карта, приоритет и сглаживание)
- 8 Частота датчика
- 9 Усиление

Доплер

Пример компоновки экрана



Пример вида экрана импульсной доплеровской визуализации в режиме 2D/доплер.

- 1 Глубина окна доплера
- 2 Ориентация изображения и индикатор активного изображения
- 3 Индикатор угла кровотока
- 4 Окно доплера (контрольный объем)
- 5 Курсор доплера
- 6 Шкала скорости (см/с) или частоты (кГц).
- 7 Базовая линия
- 8 Состояние изображения (глубина в см, масштабирование и частота кадров)
- 9 Программные кнопки режима доплера и индикатор страницы
- 10 Строка состояния. Указывают текущую функцию трекбола, регулятора **SELECT**, клавиши **UPDATE**, клавиши **ESCAPE**.
- 11 Вкладка-индикатор. Обозначает режим или функцию для программной кнопки.
- 12 Параметры визуализации для доплера (шкала, фильтр, обновление, динамический диапазон, карта, угол, развертка, окно и разрешение по времени/частоте)
- 13 Частота датчика
- 14 Усиление

Форматы режима 2D/доплер

Нужный формат доплерографии можно выбрать в системных предпочтениях.

 **Exam Configuration > 2D/M & 2D/Doppler Display Format**

Оптимизация изображений

Во время визуализации система отображает параметры оптимизации изображений, доступные в текущем режиме. Некоторые параметры, такие как глубина, усиление, фокус и масштаб, можно изменить с помощью элементов на панели управления. Другие параметры, такие как динамический диапазон, усиление контура, карты и оттенки, регулируются с помощью экранных элементов управления и программных кнопок, доступных в текущем режиме.

Создание и просмотр мини-изображений

Мини-изображение – это уменьшенные версии изображений (включая изображение отчета об обследовании пациента), клипов и объемных изображений, которые сохраняются при исследовании.

Примечание: Мини-изображения можно также создавать во время просмотра сохраненного исследования.

После того, как в системных предпочтениях регулятору регистрации была назначена функция сохранения данных (на диск или том) или записи клипа, система автоматически создает мини-изображения при нажатии назначенной клавиши.

Сохраненные мини-изображения выводятся на вкладке **Thumbnails** в правой части окна.

Система присваивает номер каждому мини-изображению и показывает общее число сохраненных мини-изображений каждого типа внизу вкладки.

Используйте системные предпочтения для активации и отключения отображения **Thumbnails** и для настройки количества столбцов и строк вкладки **Thumbnails**.

 **DIMAQ Utility > Panel**

Примечание: Во время воспроизведения клипа или выполнения стресс-эхографии мини-изображение создать нельзя.

Для создания мини-изображения:

- Нажмите регулятор функции регистрации данных (**PRINT/STORE1**, **PRINT/STORE2**, или **CLIP STORE**), которому в настройках системных предпочтений назначена функция сохранения (диск или том) или записи клипа.

Система создает мини-изображение и показывает его на вкладке **Thumbnails**.

Активация вкладки мини-изображений:

- Нажмите на **SELECT** на панели управления при визуализации в реальном времени. Система отобразит указатель трекбола.
- Нажмите на **FREEZE** на панели управления, затем на переключатель, соответствующий **Thumbnail**. Система отобразит указатель трекбола.

Просмотр изображения, клипа или объемного изображения, представленного мини-изображением:

Примечание: Если имеется большое количество мини-изображений, система показывает полосу прокрутки для навигации по мини-изображениям.

1. Чтобы выбрать мини-изображение:
 - Щелкните по необходимому мини-изображению.
 - Вращайте регулятор **SELECT** на панели управления, чтобы прокрутить имеющиеся мини-изображения на вкладке **Thumbnails**, а затем нажмите клавишу **SELECT**, чтобы выделить нужное мини-изображение.

Система выделяет текущее мини-изображение белой рамкой и подтверждает выбор мини-изображения синей рамкой.
2. Чтобы выбрать дополнительные мини-изображения, повторите шаг 1.
3. Чтобы снять выделение мини-изображения:
 - Щелкните по необходимому мини-изображению
 - Вращайте регулятор **SELECT**, чтобы установить курсор на избранном мини-изображении, затем нажмите **SELECT**.
4. Дважды щелкните по мини-изображению, чтобы отобразить выбранные изображения, клипы и объемные изображения в окне просмотра с помощью регулятора **SELECT** или клавиши **SET** панели управления.
5. Нажмите клавишу **REVIEW** или **ESCAPE** на панели управления, чтобы выйти из окна просмотра.
6. Чтобы распечатать выбранное мини-изображение, щелкните по значку **Print** в нижней части вкладки **Thumbnails**.
7. Чтобы удалить выбранные мини-изображения, щелкните по значку **Delete** в нижней части вкладки **Thumbnails**.

Просмотр информации о пациенте на вкладке Информация о пациенте

Вы можете просмотреть данные и информацию обследования, записанные в форме данных пациента, в любое время, без просмотра формы. Данные пациента и информация обследовании отображаются во время текущего исследования или во время просмотра сохраненного исследования в разделе **PatientInfo** окна, находящегося рядом с вкладкой **Thumbnails**.

Чтобы включить или выключить отображение вкладки **PatientInfo**, воспользуйтесь системными предпочтениями.

 **DIMAQ Utility > Panel**

Примечание: Для просмотра данных во время текущего исследования, когда система находится в режиме стоп-кадра, для клавиши **FREEZE** должна быть назначена функция кинопетли.

 **Exam Configuration > Automatic Freeze Response > Cine**

Просмотр вкладки **PatientInfo**:

1. Активируйте вкладку **PatientInfo**.
 - Когда система находится в режиме стоп-кадра, нажмите клавишу **FREEZE** на панели управления, затем на переключатель, соответствующий **Thumbnail**.
 - При визуализации в режиме реального времени нажмите **SELECT** на панели управления.
 - При просмотре сохраненного исследования перейдите к шагу 2.
2. Выберите вкладку **PatientInfo** рядом с вкладкой **Thumbnail**.
На вкладке отображаются данные пациента и информация об исследовании, введенная при регистрации пациента.
3. Для раскрытия или сворачивания какой-либо части данных наведите указатель на значок раскрыть/свернуть в правой части блока данных, затем нажмите **SELECT**.
4. Для пролистывания сохраненных исследований и отображения соответствующих данных пациента или информации об исследовании на вкладке **PatientInfo** вращайте регулятор **SELECT**.

Просмотр результатов измерений на вкладке Результаты

Просмотр результатов измерений возможен в любое время без необходимости доступа к отчету пациента.

Для включения и выключения отображения вкладки **Results** и изменения порядка отображения вкладок на панели воспользуйтесь системными предпочтениями.

 **DIMAQ Utility > Panel**

Задача	Порядок выполнения
Просмотр вкладки Results (Результаты) при визуализации в реальном времени	▪ Нажмите SELECT .
Просмотр вкладки Results (Результаты) при визуализации в режиме стоп-кадра	▪ Нажмите клавишу переключения на Thumbnail .

Общие сведения о функции измерения

Функция измерения включает в себя возможности измерения и вычисления, которые могут проводиться для каждого типа исследования и в каждом режиме визуализации. Функцию измерения можно использовать непосредственно в процессе обследования пациента или при обработке изображений, сохраненных при просмотре кинопетли. Также можно выполнять измерения на сохраненных изображениях.

При включении функции измерения:

- Набор программных кнопок отображает совокупность измерительных функций, доступных при текущем типе исследования в данном режиме визуализации.
- Размещение измерительных маркеров (измерителей) и выбор измерительных меток производится при помощи трекбола.
- Слева в окне визуализации выводится меню измерений, отображающее набор меток, которые можно выделять. Данные метки, при их наличии, используются в отчете для идентификации значений измерений.
- В меню измерений отображается тип активированного обследования.
- В Результатах измерений под метками измеряемых параметров отображаются результаты измерений и расчетов для исследований ОВ (акушерские), Early ОВ (ранние акушерские) и Fetal Echo (эхография плода).
- Поле Результатов измерений отображает результаты измерений и расчетов в нижней части экрана визуализации.

Измерения общие и относящиеся к конкретным исследованиям

Ультразвуковая система поддерживает два вида измерений и вычислений: **Общие** – стандартные для всех типов исследований, и **Для отдельных исследований** – специфичные для одного типа исследований.

При расчетах используются формулы, которые предполагают выполнение определенных измерений. По завершении необходимых измерений система автоматически выполняет расчеты.

Запись данных о пациенте

Данные могут быть записаны на видеомагнитофон, подключенный к ультразвуковой системе при использовании функции CINE и отображении отдельного кадра или изображения в ходе стресс-эхо сканирования или при повторном просмотре сохраненных изображений.

Используйте пользовательскую кнопку, присвоенную функции DVR, чтобы переслать данные обследования на видеомагнитофон. Стандартные видеосигналы поступают в формате цифрового видеоинтерфейса (DVI).

 **Customize Keys > User-Defined 1 Key**

 **Customize Keys > User-Defined 2 Key**

 **Customize Keys > User-Defined 3 Key**



Пиктограмма видеостатуса отображает состояние записи: процесс записи обозначается значком красного цвета; остановка или пауза обозначается значком белого цвета. Возле значка отображается время записи.

Чтобы записать данные исследования на видеоноситель:

Примечание. Для записи всех изображений исследования используйте функцию демонстрации слайдов.

1. Чтобы начать запись вставьте носитель в видеомагнитофон и нажмите пользовательскую кнопку, присвоенную функции DVR.
2. Чтобы приостановить запись нажмите пользовательскую кнопку, присвоенную функции DVR. Чтобы продолжить запись, нажмите эту же кнопку еще раз.
3. Чтобы закончить сеанс записи нажмите кнопку VIDEO I/O для отображения выбора программных кнопок.

Система закончит запись автоматически.

4. Чтобы извлечь видеоноситель нажмите переключатель Eject.
Видеомагнитофон отключается при выключении системы.

Использование просмотра видеозаписи

Во время просмотра видеозаписи изображение можно остановить и распечатать на подключенном принтере.

Чтобы воспроизвести клип:

1. Вставьте носитель в видеомэгнитофон и нажмите кнопку **VIDEO I/O** на панели управления.
Откроется связь между видеомэгнитофоном и системой визуализации. На системе отобразится выбор программных кнопок для управления видеомэгнитофоном во время просмотра.
2. Для управления просмотром используйте программные кнопки.
См. также: Программные кнопки описаны в Приложении С данного руководства.
3. Для прекращения связи видеомэгнитофона и ультразвуковой системы и возобновления визуализации в режиме реального времени снова нажмите кнопку **VIDEO I/O** или **ESCAPE**.

Завершение обследования

По завершении исследования пациента система удаляет сведения о пациенте из окна визуализации.

Система автоматически завершает обследование пациента при выключении ультразвуковой системы. Чтобы настроить систему для перехода в режим ожидания, можно использовать предварительно заданные настройки системы.

 **General 1 > Close Study on System Standby**

Текущее обследование можно закрыть в любой момент с помощью клавиши **NEW**. Для изменения функции клавиши **NEW** воспользуйтесь предварительно заданными настройками системы.

 **Customize Keys > NEW Key**

Чтобы завершить текущее обследование пациента с сохранением изображения или клипа:

1. Нажмите **Patient Browser** на клавиатуре или **REVIEW** на панели управления, чтобы открыть окно визуализации.
Если изображение или клип сохраняются, на экране появляется окно визуализации.
2. Нажмите **Close Study** в левой части окна визуализации или выберите программную кнопку **Close Study**.

Чтобы завершить текущее обследование пациента без сохранения изображения или клипа:

1. Нажмите **Patient Browser** на клавиатуре или **REVIEW** на панели управления, чтобы открыть окно обследования.
Если изображение или клип не сохраняются, на экране появляется окно обследования.
2. Нажмите **Close** в поле **Study**.

Чтобы завершить текущее обследование пациента и начать новое обследование:

1. Нажмите **NEW PATIENT** на панели управления.
2. Для регистрации нового пациента введите данные пациента и нажмите **OK**.
Система автоматически завершает текущее обследование пациента и начинает новое обследование.

5 Принадлежности для датчиков и биопсия

Принадлежности для датчиков	3
Оболочки датчиков	4
Общая информация — Защитные оболочки	4
Применение — Оболочки	5
Утилизация — Оболочки	6
Гелевая прокладка	6
Подготовка к использованию	6
Утилизация — Гелевая прокладка	6
Адаптеры иглопроводника	7
Универсальный многоразовый иглопроводник S (нержавеющая сталь)	7
Функция биопсии (пункции) с использованием проводника	12
Активация проводников на экране	12
Меры предосторожности при проведении биопсии	13
Проверка траектории иглы	13

Принадлежности для датчиков

⚠ ВНИМАНИЕ: перед использованием принадлежностей датчиков пользователь обязан прочесть и усвоить информацию из раздела «Уход за принадлежностями к датчикам», Глава 2, Инструкции по эксплуатации.

Процедуры подключения следующих принадлежностей приводится в данной главе или в инструкциях к ним. Принадлежности упорядочены в зависимости от датчика в следующей таблице:

Название аксессуара	Конвексная матрица	Линейная матрица	fourSight 4D
Оболочка датчика	Все	Все	Все
Гелевая прокладка	---	VF10-5	---
Комплект адаптеров к иглопроводнику SG-3	---	VF10-5	---
Комплект адаптеров к иглопроводнику SG-5	6C2	---	---
Комплект адаптеров к иглопроводнику CH4-1	4C1	---	---
	CH5-2		
Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника VF12-4	---	VF12-4	---
Комплект адаптеров для иглопроводника Infiniti Plus	---	VF16-5	---
Комплект адаптеров для универсального многоразового иглопроводника S (нержавеющая сталь)	C6-2	---	---
Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника EV9F3 (нержавеющая сталь)	---	---	EV9F3
Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника EC9-4w (нержавеющая сталь)	EC9-4w MC9-4	---	---
Комплект адаптеров для одноразового иглопроводника EC9-4w	EC9-4w MC9-4	---	---

Оболочки датчиков

Компания Siemens делает все возможное для производства безопасных и эффективных датчиков. Вы должны принимать все возможные меры предосторожности, чтобы избежать контакта пациента, операторов или третьих лиц с опасными или инфицированными материалами. Эти меры предосторожности должны соблюдаться при каждом использовании оборудования, использование которого предполагает соблюдение таких мер, а также во время внутриполостного или операционного сканирования, в ходе биопсии или пункции, а также при обследовании пациентов с открытыми ранами.

Общая информация — Защитные оболочки

 **ВНИМАНИЕ:** известны случаи сильной аллергической реакции при контакте с медицинским оборудованием, содержащим латекс (натуральный каучук). Медицинским работникам рекомендуется выявлять реакцию пациентов на латекс и подготовиться к экстренным мерам в случае выраженной аллергической реакции. Для получения более подробной информации см. FDA Medical Alert MDA91-1 (для США).

 **ВНИМАНИЕ:** использование стерильной оболочки для датчика гарантирует стерильность, необходимую для хирургических операций. В целях обеспечения полной стерильности операции всегда надевайте на датчик стерильную оболочку, так как его нельзя стерилизовать паром, холодным газом или этиленоксидом.

Защитная оболочка датчика является изделием одноразового применения, которое обеспечивает надлежащий акустический контакт и служит барьером для инфекции во время применения. Оболочки доступны для всех датчиков. Компания Siemens рекомендует использовать оболочки, одобренные для продажи.

Применение — Оболочки

⚠ ВНИМАНИЕ: если защитная оболочка надета на датчик, осмотрите ее и убедитесь в отсутствии повреждений. Запрещается использовать оболочки, имеющие повреждения или разрывы.

Представлены пошаговые процедуры для нестерильных и стерильных оболочек.



Пример надевания оболочки на датчик.

Чтобы надеть на датчик нестерильную оболочку:

Перед нанесением контактного геля на оболочку удалите следы талька из оболочки, промыв ее водой.

1. Выньте оболочку из упаковки и разверните ее.
2. Нанесите контактное вещество на основе воды (гель) на внутреннюю поверхность защитной оболочки и активную часть датчика.
3. Удерживая датчик за гибкий кабель, наденьте на него защитную оболочку.
4. Для устранения складок плотно натяните защитную оболочку на активную часть датчика.
5. Надежно закрепите оболочку на корпусе или гибком кабеле датчика, воспользовавшись клейкими лентами или эластичными повязками, которые входят в комплект оболочки.

Чтобы надеть на датчик стерильную оболочку:

Перед нанесением стерильного контактного геля на оболочку удалите следы талька из оболочки, промыв ее стерильной водой.

1. Выньте оболочку из упаковки и разверните ее, соблюдая правила асептики и антисептики.
2. Для предотвращения загрязнения оболочки нанесите стерильное контактное вещество на основе воды (гель) на внутреннюю поверхность оболочки и на активную часть датчика.
3. Удерживайте датчик за гибкий кабель и постепенно надевайте на него оболочку, соблюдая правила асептики и антисептики.
4. Для устранения складок плотно натяните защитную оболочку на активную часть датчика.
5. Надежно закрепите оболочку на кабеле датчика, воспользовавшись клейкими лентами или эластичными повязками, которые входят в комплект оболочки.

Утилизация — Оболочки

Надев защитные перчатки, снимите оболочку с датчика. Утилизируйте оболочку датчика в соответствии с местными, региональными и федеральными нормативам в отношении биологически опасных отходов.

Гелевая прокладка

Гелевая прокладка — это одноразовый бактериостатический проводник. Используется в том случае, когда необходимо применение проводника для использования зоны фокусировки датчика. Гелевая прокладка обеспечивает фиксированное расстояние между поверхностью датчика и поверхностью тела.

 **ВНИМАНИЕ:** ультразвуковые волны лучше проникают через воду, чем через ткани. При использовании любых проводников (например водных или гелевых прокладок) действительные механические и тепловые индексы (MI и/или TI) могут быть выше, чем на экране ультразвуковой системы.

Подготовка к использованию

Перед использованием проверьте гелевую прокладку на наличие дефектов. Любые изделия с видимыми дефектами не должны использоваться.

Утилизация — Гелевая прокладка

Надев защитные перчатки, снимите гелевую прокладку с датчика и утилизируйте ее в соответствии с медицинскими стандартами обращения с отходами биологических исследований.

Адаптеры иглопроводника

⚠ ВНИМАНИЕ: процедуры пункции всегда связаны с повышенным риском для пациента и оператора, работающего с иглопроводником для биопсии. К использованию рекомендованных компанией Siemens устройств для биопсии с ультразвуковым контролем допускаются только квалифицированные специалисты. Во избежание чрезмерного дискомфорта и риска нанесения травмы пациенту необходимо правильно вводить иглу, используя иглопроводник.

Инструкции по подсоединению иглопроводников и уходу за ними (кроме информации, приведенной в этой главе) смотрите в коробке.

Универсальный многоразовый иглопроводник S (нержавеющая сталь)

Универсальный многоразовый иглопроводник S – дополнительная принадлежность к датчикам, изготовленная из нержавеющей стали и используемая для проведения биопсии и пункции.

Универсальный многоразовый иглопроводник S состоит из иглодержателя и трех (3) колпачков для игл. Конструкция колпачков для игл обеспечивает быстрое размыкание.

Компоненты универсального многоразового иглопроводника S



Пример иглодержателя.



Пример колпачка иглы.

Иглодержатель и колпачок иглы имеют один угол наклона. При закреплении колпачка иглы на иглодержателе образуется канал для иглы. Этот канал обеспечивает надежную фиксацию иглы в иглопроводнике.

На колпачках для игл указан размер иглы. Колпачки предусмотрены для игл следующих размеров:

- 0,9 мм (20 G)
- 1,2 мм (18 G)
- 1,8 мм (15 G)

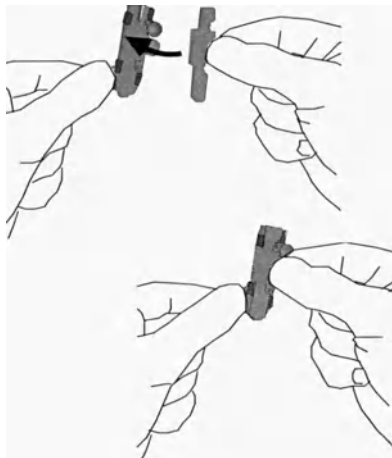
Примечание: с универсальным многоразовым иглопроводником S можно использовать иглы только указанных выше размеров.

Подготовка универсального иглопроводника S к использованию

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** прежде чем приступить к использованию иглопроводника, прочтите инструкции, изложенные на последующих страницах. Иглопроводники можно использовать только после соответствующего обучения и проверки траектории иглы.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** комплект иглопроводника поставляется нестерильным. Простерилизуйте его компоненты перед первым использованием.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание возможного заражения пациента проводите надлежащую чистку и стерилизацию компонентов иглопроводника перед каждым применением.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** наденьте на датчик стерильную оболочку прежде, чем присоединить к нему иглопроводник.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** известны случаи сильной аллергической реакции при контакте с медицинским оборудованием, содержащим латекс (натуральный каучук). Медицинским работникам рекомендуется выявлять реакцию пациентов на латекс и подготовиться к экстренным мерам в случае выраженной аллергической реакции. Для получения более подробной информации см. FDA Medical Alert MDA91-1 (для США).
- ⚠ **Осторожно:** с данным комплектом разрешается использовать только ультразвуковые контактные вещества на водной основе. Вещества на основе бензина или минерального масла могут повредить датчик.

Присоединение колпачка иглы к иглодержателю:

1. Поместите датчик в стерильную оболочку.
2. Подберите колпачок, соответствующий размеру используемой для процедуры иглы. Размер иглы указан на каждом колпачке.
3. Установите колпачок иглы на отбортованную кромку иглодержателя, надавите на нее и защелкните на иглодержателе. При этом колпачок надежно закрепляется на иглодержателе и образуется канал для иглы.



Пример присоединения колпачка иглы к иглодержателю.

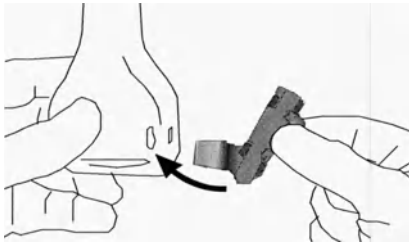
Присоединение иглопроводника к датчику:

- Установив колпачок иглы на иглодержателе, прикрепите иглопроводник к датчику.

Соблюдая стерильность:

1. Ослабьте винт-барашек на иглопроводнике.
Установите иглопроводник в пазы на корпусе датчика.

Примечание: датчик изображен без оболочки в целях наглядности. Датчик всегда должен быть в стерильной оболочке.



Пример присоединения иглопроводника к датчику.

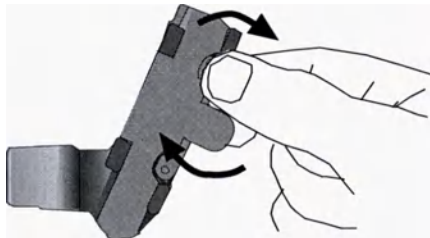
2. Обеспечьте надежное крепление иглопроводника, аккуратно затянув винт.
⚠ Осторожно: чрезмерное силовое воздействие может повредить датчик.
3. Вставьте иглу в канал на иглопроводнике.
Размер иглы должен соответствовать иглопроводнику.
4. Перед выполнением любых процедур с пациентом проверьте траекторию иглы.
См. также: Проверка траектории иглы, стр. 5-13

Отсоединение универсального многоразового иглопроводника S

Прежде чем отсоединять иглопроводник от датчика, снимите колпачок иглы с иглодержателя.

Отсоединение колпачка иглы от иглодержателя:

1. Надавите на лапки большим и указательным пальцами, чтобы освободить колпачок иглы.
2. Снимите колпачок иглы с иглодержателя, потянув его на себя.



Пример отсоединения колпачка иглы от иглодержателя.

Отсоединение иглопроводника от датчика:

1. Ослабьте винт-барашек на иглопроводнике.
2. Приподнимите иглопроводник и снимите его с датчика.

Функция биопсии (пункции) с использованием проводника

⚠ ВНИМАНИЕ: процедуры пункции всегда связаны с повышенным риском для пациента и оператора, работающего с иглопроводником для биопсии. К использованию рекомендованных компанией Siemens устройств для биопсии с ультразвуковым контролем допускаются только квалифицированные специалисты. Во избежание чрезмерного дискомфорта и ненужного риска нанесения травмы пациенту необходимо правильно вводить иглу, используя иглопроводник.

⚠ ВНИМАНИЕ: проводники отображаются на мониторе устройства, однако они не являются абсолютным средством контроля. Оператор несет ответственность за правильное расположение иглы во время биопсии или пункции.

В процессе работы с датчиками, совместимыми с насадками иглопроводников, также можно включить просмотр проводников на экране.

См. также: Принадлежности для датчиков, стр. 5-3

Примечание: Функция биопсии с использованием проводника не доступна для следующих датчиков: VF16-5.

Активация проводников на экране

Функцию биопсии можно активировать только в процессе визуализации в реальном времени в следующих режимах:

- 2D с широким полем обзора
- Цветной 2D-режим
- Энергетический 2D-режим

При попытке активировать функцию биопсии в несоответствующем режиме или при использовании несоответствующего датчика появится предупреждающее сообщение.

Воспользуйтесь системными предпочтениями, чтобы назначить клавишам UD 1, UD 3 или TGO/UD 2 функцию биопсии.

 **Customize Keys > Key Function > User-Defined 1 Key**

 **Customize Keys > Key Function > User-Defined 2 Key**

 **Customize Keys > Key Function > User-Defined 3 Key**

Активация функции проводника:

1. Нажмите клавишу **Biopsy** на клавиатуре.
На экране появится предупреждение следующего содержания:
Please verify that the physical needle guide matches your angle selection. (Пожалуйста, убедитесь, что физический иглопроводник соответствует выбранному углу.)
2. В открытом окне сообщений нажмите кнопку **OK**.
На экран будет выведено значение угла иглопроводника **A**.
3. Перед выполнением любых процедур проверьте траекторию иглы.
4. Чтобы вывести на экран угол иглопроводника **B**, нажмите клавишу **Biopsy** еще раз.
Примечание: Угол **B** неприменим для следующих датчиков: 6C2, C6-2, EV9F3, EC9-4w, MC9-4, VF12-4.
5. Чтобы выйти из этой функции, нажмите клавишу **Biopsy** еще раз.
Примечание: Вместо этого можно нажать клавишу **ESCAPE** на панели управления.

Меры предосторожности при проведении биопсии

Во время работы с функцией биопсии возможно переключение в другой режим, совместимый с данной функцией, или перевод изображения в режим стоп-кадра. При переводе изображения в режим стоп-кадра цвет проводников меняется с желтого на белый.

Если во время работы с функцией биопсии система получает запрос на выполнение недопустимого в данном режиме действия, появится сообщение о том, что данное действие выполнить невозможно. Сообщение остается на экране несколько секунд, а затем исчезает.

Отключение активного датчика во время проведения биопсии приведет к выключению функции биопсии. На экране появится сообщение с указанием о необходимости подключения датчика, а затем сообщение об отключении функции биопсии.

Проверка траектории иглы

Перед выполнением каких-либо процедур с использованием иглопроводника убедитесь, что проводники на экране точно указывают на траекторию иглы.

Иглопроводник можно вводить пациенту **только после проверки траектории иглы**.

Контрольный перечень действий, необходимых для проверки траектории иглы:

- Проверьте подключение датчика к иглопроводнику
- Нанесите контактное вещество на водяной основе (гель)
- Наденьте на датчик стерильную защитную оболочку
- Вставьте новую прямую иглу для биопсии
- Приготовьте стерилизованный контейнер для стерильной дегазированной воды

Проверка траектории иглы:

⚠ ВНИМАНИЕ: проводники отображаются на мониторе устройства, однако они не являются абсолютным средством контроля. Оператор несет ответственность за правильное расположение иглы во время биопсии или пункции.

⚠ ВНИМАНИЕ: если проводники на экране неточно указывают траекторию иглы, не пользуйтесь иглопроводником. Траектория иглы должна отображаться внутри проводника. Если траектория иглы указывается неточно, обратитесь в местное представительство компании Siemens.

1. Подключите иглопроводник к датчику.
2. Подключите датчик к системе и активируйте его.
3. Установите параметры глубины проникновения для процедуры пункции.
4. Нажмите клавишу **Biopsy** на клавиатуре.

На экране появится предупреждение следующего содержания:

Please verify that the physical needle guide matches your angle selection. (Пожалуйста, убедитесь, что физический иглопроводник соответствует выбранному углу.)

5. В открытом окне сообщений нажмите кнопку **OK**.
6. Чтобы изменить угол иглопроводника, нажмите клавишу **Biopsy** еще раз.

Примечание: Угол **B** неприменим для следующих датчиков: 6C2, C6-2, EV9F3, EC9-4w, MC9-4, VF12-4.

7. Погрузите головку датчика в дегазированную воду и вставьте иглу в иглопроводник.
8. Проверьте соответствие траектории иглы проводникам в окне визуализации.

После проверки траектории иглы иглопроводник можно использовать.

6 Трансэзофагеальный датчик

Краткие сведения о датчике V5Ms	3
Манипуляторы датчика	5
Регулятор вращения матрицы	5
Подвижные регуляторы	6
Фрикционные тормоза	7
Подготовка к использованию	9
Используя датчик впервые	9
Перед каждым использованием	9
Осмотр датчика	10
Использование оболочки датчика	10
Использование защитных салфеток	10
Электрическая безопасность	11
Кардиостимуляторы	11
Дефибрилляторы	11
Разрывы или трещины	12
Электрохирургическое оборудование	12
Получение изображений при помощи датчика V5Ms	13
Изменение плоскости сканирования	14
Регуляторы температуры и предохранительные устройства	15
Отказ температурного сенсора	16
Перед исследованием	17
Загубник	17
Процедура исследования	17
Трансэзофагеальный датчик — Уход	18
Чистка и хранение	19
Средства чистки и дезинфекции, рекомендованные для датчика V5Ms	19
Чистка и дезинфекция датчика	19
Чистка и дезинфекция загубника	21
Хранение и обращение	21
Обслуживание и ремонт	21
Краткое описание — Безопасность пациента и оборудования	22
Техническое описание — Датчик V5Ms	24

Краткие сведения о датчике V5Ms

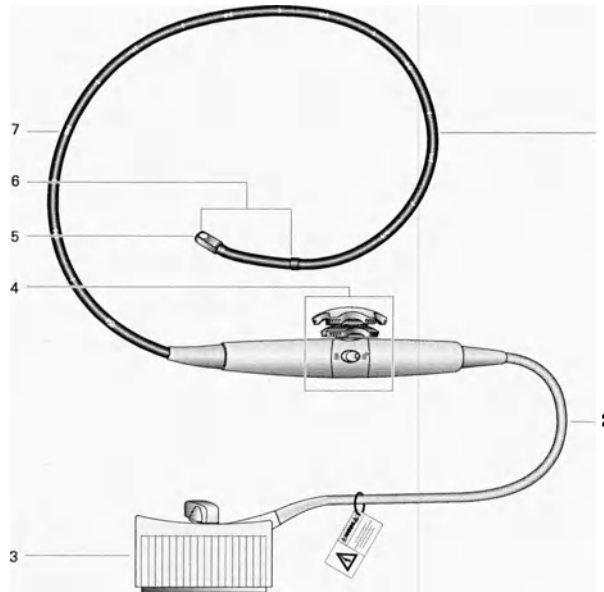
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** категорически не рекомендуется приступать к работе с этим датчиком при отсутствии надлежащей подготовки в трансэзофагеальной эхокардиографии (ТЭЭ) и соответствующих знаний о получении кардиологических изображений в процессе ТЭЭ. Пользоваться датчиком V5Ms разрешается только дипломированному врачу.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** перед тем, как приступать к работе с датчиком, внимательно ознакомьтесь с инструкциями по безопасной эксплуатации ультразвуковой системы и данного датчика. Информация по безопасному использованию датчика приводится в данной главе, а также в главе Безопасное использование и уход Инструкции по эксплуатации.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** перед каждым использованием датчика во избежание травмирования пациента необходимо производить проверку тока утечки трансэзофагеального датчика. См. инструкции изготовителя, прилагаемые к тестеру.

См. также: Безопасное использование и уход, Глава 2, Инструкция по эксплуатации

V5Ms – это ультразвуковой датчик для конвергентного сканирования с фазированной решеткой широкого диапазона частот. Датчик вводится в пищевод пациента для получения изображений структуры сердца. Эта процедура, известная как трансэзофагеальная эхокардиография (ТЭЭ), позволяет получать свободный обзор сердца и прилежащих тканей.

Датчик V5Ms поддерживает следующие режимы:

- 2D-режим
- М-режим
- Анатомический М-режим
- Импульсный доплер
- Регулируемый непрерывно-волновой доплер
- ЦДК
- Color DTI
- Pulsed Wave DTI



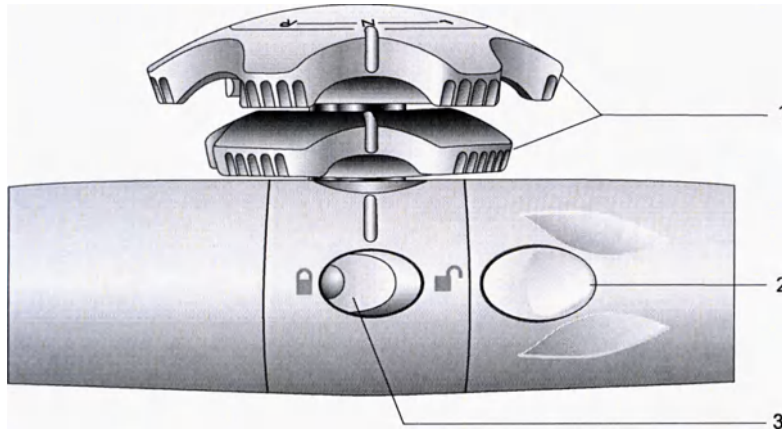
Элементы управления, расположенные на ручке датчика V5Ms позволяют перемещать дистальный наконечник вперед/назад и вправо/влево, а также вращать матрицу датчика на 180°.

- 1 Гибкий кабель
- 2 Кабель
- 3 Разъем датчика
- 4 Элементы управления датчика
- 5 Дистальный наконечник (с вращающейся матрицей)
- 6 Поворотная секция
- 7 Отметки глубины (в сантиметрах)

Манипуляторы датчика

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** при введении или извлечении датчика убедитесь, что подвижные регуляторы находятся в нейтральном положении, а фрикционные тормоза разблокированы. Невыполнение этого требования может привести к травмированию пациента и повреждению датчика.
- ⚠ **Осторожно:** не пытайтесь сгибать или манипулировать поворотной секцией датчика V5Ms руками или пальцами. Во избежание серьезных повреждений поворотного механизма используйте только манипуляторы датчика для изменения угла сканирования.

Регулятор вращения матрицы, подвижные регуляторы и фрикционный тормоз расположены на ручке датчика.



Элементы управления датчика.

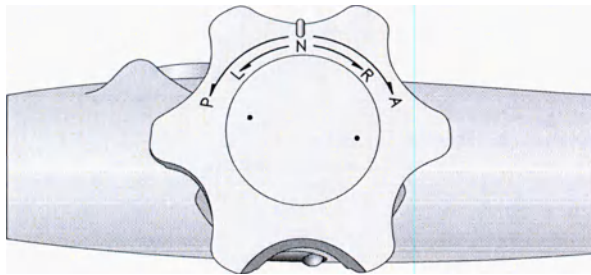
- 1 **Подвижные регуляторы**
Сгибают поворотную секцию кабеля датчика
- 2 **Регулятор вращения матрицы**
Служит для вращения матрицы датчика
- 3 **Фрикционный тормоз** (по одному с каждой стороны датчика)
Блокирует подвижные регуляторы

Регулятор вращения матрицы

Позволяет вращать матрицу в дистальном наконечнике датчика. Положение матрицы совпадает с **плоскостью сканирования**. Плоскость сканирования регулируется в пределах от 0° до 180°.

Подвижные регуляторы

Подвижные регуляторы управляют движением дистального наконечника.



Подвижные регуляторы расположены на ручке датчика.

Движение вперед/назад

Чтобы переместить дистальный наконечник вперед, поверните соответствующий подвижный регулятор в положение, помеченное буквой **A**.

Чтобы переместить дистальный наконечник назад, поверните соответствующий подвижный регулятор в положение, помеченное буквой **P**.

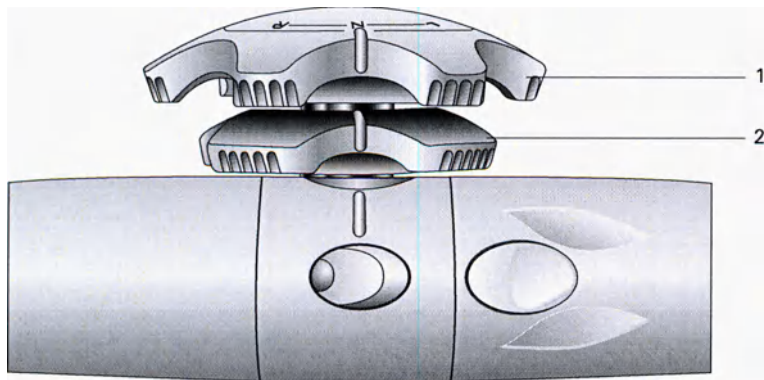
Движение влево/вправо

Чтобы переместить дистальный наконечник вправо, поверните соответствующий подвижный регулятор в положение, помеченное буквой **R**.

Чтобы переместить дистальный наконечник влево, поверните соответствующий подвижный регулятор в положение, помеченное буквой **L**.

Нейтральное положение

Чтобы установить дистальный наконечник в нейтральное положение, поверните подвижный регулятор движения вперед/назад и регулятор движения вправо/влево в положение, помеченное буквой **N** так, чтобы при этом выпуклые ориентирные линии совпадали с ориентирными линиями на ручке датчика.



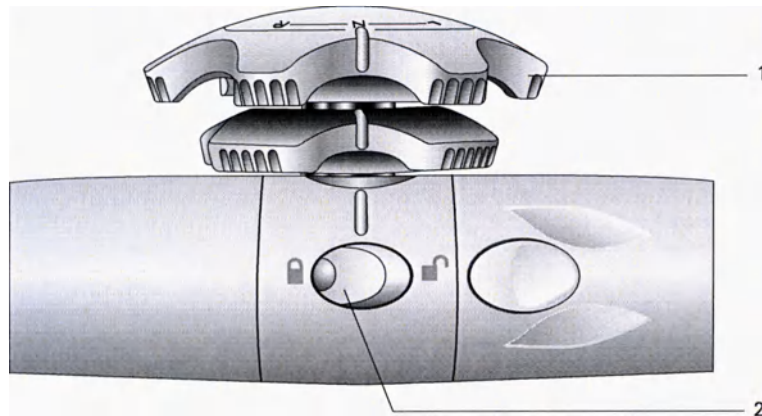
Подвижные регуляторы в нейтральном положении.

- 1 Подвижный регулятор движения вперед/назад
- 2 Подвижный регулятор движения влево/вправо

Фрикционные тормоза

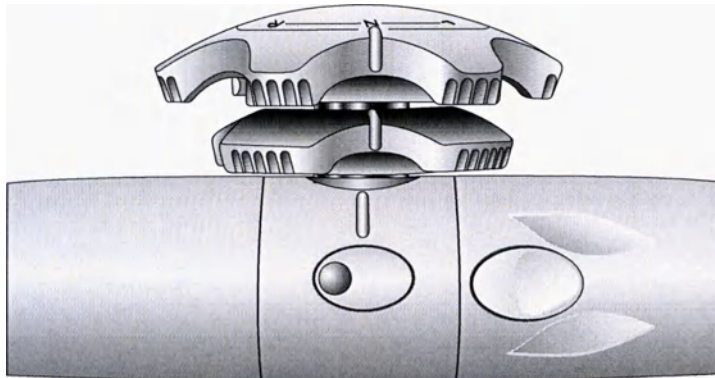
Фрикционные тормоза блокируют движение дистального наконечника. Задействовав тормоз, можно изменять плоскость сканирования, не теряя при этом акустический контакт.

Фрикционный тормоз расположен на каждой из сторон ручки датчика. Фрикционный тормоз, отвечающий за конкретный подвижный регулятор, имеет соответствующую цветовую маркировку.



Пример датчика с обозначением заблокированного/разблокированного положения. Тормоз подвижного регулятора движения вперед/назад в заблокированном положении.

- 1 Подвижный регулятор движения вперед/назад (светло-серый)
- 2 Тормоз подвижного регулятора движения влево/вправо (светло-серый)



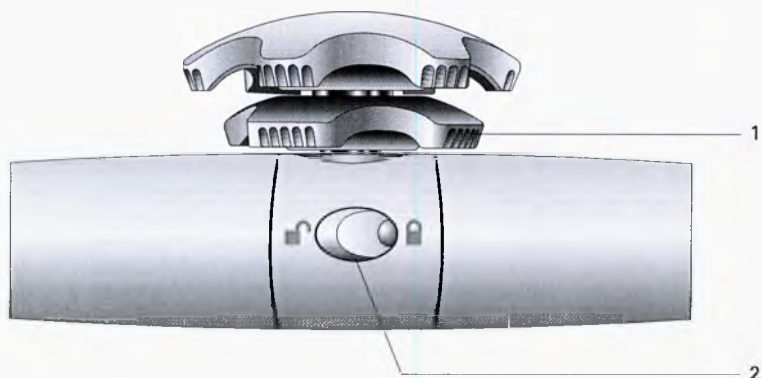
Пример датчика без обозначения заблокированного/разблокированного положения. Тормоз подвижного регулятора движения вперед/назад в разблокированном положении.

Чтобы заблокировать движение вперед/назад дистального наконечника:

- Нажмите выпуклый осязаемый индикатор, расположенный на кнопке соответствующего тормоза.

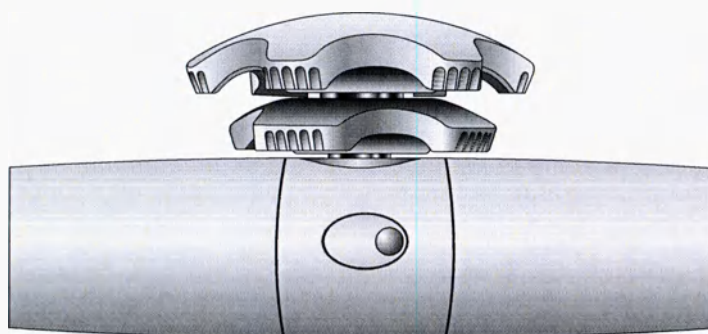
Чтобы разблокировать тормоз:

- Нажмите плоскую часть кнопки соответствующего тормоза.



Пример датчика с обозначением заблокированного/разблокированного положения. Тормоз гибкого регулятора движения влево/вправо в заблокированном положении.

- 1 Подвижный регулятор движения влево/вправо (темно-серый)
- 2 Тормоз подвижного регулятора движения влево/вправо (темно-серый)



Пример датчика без обозначения заблокированного/разблокированного положения. Тормоз подвижного регулятора движения влево/вправо в разблокированном положении.

Чтобы заблокировать движение дистального наконечника влево/вправо:

- Нажмите выпуклый осязаемый индикатор, расположенный на кнопке соответствующего тормоза.

Чтобы разблокировать тормоз:

- Нажмите плоскую часть кнопки соответствующего тормоза.

Подготовка к использованию

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** при использовании внутриволокнистого или интраоперационного датчика с рабочей частью типа CF могут возникнуть дополнительные токи утечки на пациента.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** перед каждым использованием датчика во избежание травмирования пациента необходимо производить проверку тока утечки трансэзофагеального датчика. См. инструкции изготовителя, прилагаемые к тестеру.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** перед каждым применением производите осмотр датчика V5Ms на предмет надлежащего функционирования, на отсутствие порезов, разрывов и шероховатостей. Несоблюдение этого требования может привести к нанесению травмы пациенту или повреждению датчика.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** следует убедиться в том, что внешние поверхности внутриволокнистого или интраоперационного датчика не имеют естественных шероховатостей, острых краев или выступов, которые могут представлять опасность для пациента.

Используя датчик впервые

Необходимо предпринять соответствующие меры предосторожности, чтобы снизить риск нанесения травмы пациенту или повреждения оборудования.

- Просмотрите еще раз раздел «Безопасное использование датчика и уход».
- Убедитесь, что все основные функции и принцип действия датчика V5Ms поняты досконально, особенно в части применения подвижных регуляторов и фрикционных тормозов.
- Перед первым использованием датчика V5Ms очистите его и выполните дезинфекцию высокого уровня.
- Произведите проверку тока утечки датчика. См. инструкции изготовителя, прилагаемые к тестеру.

Перед каждым использованием

Перед каждым использованием датчика V5Ms сверьтесь с приведенным ниже контрольным перечнем, чтобы обеспечить безопасность и комфорт пациента.

- Просмотрите историю болезни пациента, чтобы убедиться в отсутствии противопоказаний для данного типа исследований.
- Тщательно осмотрите датчик на предмет механических повреждений.
- Ознакомьтесь с работой манипуляторов датчика.
- Убедитесь в том, что датчик был тщательно очищен и продезинфицирован, если требуется дезинфекция.
- Произведите проверку тока утечки датчика. См. инструкции изготовителя, прилагаемые к тестеру.
- При необходимости, оденьте на датчик оболочку.
- При необходимости, оберните ручку датчика, кабель, соединитель и ультразвуковую систему салфеткой.

См. также: Безопасное использование и уход, Глава 2, Инструкция по эксплуатации

Осмотр датчика

-  **ВНИМАНИЕ:** перед каждым применением производите осмотр датчика V5Ms на предмет надлежащего функционирования, на отсутствие порезов, разрывов и шероховатостей. Несоблюдение этого требования может привести к нанесению травмы пациенту или повреждению датчика.
-  **ВНИМАНИЕ:** следует убедиться в том, что внешние поверхности внутриполостного или интраоперационного датчика не имеют естественных шероховатостей, острых краев или выступов, которые могут представлять опасность для пациента.

Порядок осмотра датчика:

1. Осмотрите визуально и прощупайте гибкий кабель по всей его длине вплоть до дистального наконечника, чтобы убедиться в отсутствии надразов, царапин, проколов, отверстий, выбоин или трещин.
Если на поверхности кабеля обнаружился какие-либо повреждения, датчик использовать запрещается. Свяжитесь с вашим местным представительством компании Siemens.
2. Проверьте работу регуляторов вращения матрицы, чтобы обеспечить нормальное, плавное вращение.
3. Полностью проверните подвижные регуляторы и проверьте, насколько легко и плавно они вращаются.
Если регуляторы вращаются туго или издают необычные шумы, использовать датчик запрещается. Свяжитесь с вашим местным представительством компании Siemens.
Если дистальный наконечник слегка провисает, когда подвижные регуляторы находятся в нейтральном положении, это может свидетельствовать о том, что тросы управления растянуты или повреждены. В таком случае не используйте датчик. Свяжитесь с вашим местным представительством компании Siemens.
4. Заблокируйте тормоза (механизм блокировки движения дистального наконечника), нажав каждую кнопку фиксации.
Тормоза удерживают дистальный наконечник под определенным углом, необходимым для сканирования.

Использование оболочки датчика

-  **ВНИМАНИЕ:** известны случаи сильной аллергической реакции при контакте с медицинским оборудованием, содержащим латекс (натуральный каучук). Медицинским работникам рекомендуется выявлять реакцию пациентов на латекс и подготовиться к экстренным мерам в случае выраженной аллергической реакции. Для получения более подробной информации см. FDA Medical Alert MDA91-1 (для США).

Для большей безопасности пациента и оператора используйте оболочку датчика. Компания Siemens рекомендует использовать стерильные оболочки, доступные в продаже, предназначенные специально для ТЭЭ исследований. При использовании оболочки датчика, следуйте инструкциям по использованию производителя оболочки.

Утилизация

Надев защитные перчатки, снимите оболочку с датчика и уничтожьте ее в соответствии с медицинскими стандартами обращения с отходами биологических исследований.

Использование защитных салфеток

Следуйте инструкциям вашего медицинского учреждения по использованию оборудования при наличии инфекционных заболеваний.

Электрическая безопасность

Чтобы обеспечить безопасное использование датчика, убедитесь в соблюдении всех мер предосторожности по электрике, периодически выполняя осмотр системы заземления. Эта процедура должна выполняться в плановом порядке.

Кардиостимуляторы

⚠ ВНИМАНИЕ: кардиостимуляторы подвергаются воздействию высокочастотного электрического сигнала, вырабатываемого ультразвуковой установкой или другим медицинским оборудованием. Используя датчик V5Ms с пациентом, носящим кардиостимулятор, особое внимание следует уделить функционированию этого аппарата. Если его работа нарушена, немедленно прекратите исследование.

Дефибрилляторы

⚠ ВНИМАНИЕ: датчик V5Ms сконструирован таким образом, чтобы выдерживать эффект дефибрилляции. Однако, по возможности, отсоединяйте датчик во время дефибрилляции, так как может произойти сбой работы регуляторов безопасности, что может привести к электрическим ожогам пациента.

Датчик V5Ms сконструирован таким образом, чтобы выдерживать эффект дефибрилляции. Поблизости с ручкой нет открытых токопроводящих поверхностей. В пределах гибкого кабеля заземление на корпус защищает все активные цепи и проводники. Заземление проложено по всей длине датчика.

Датчики V5Ms с такой биркой сертифицированы как приборы типа BF, имеющие защиту от воздействия дефибриллятора в соответствии со стандартом безопасности медицинского оборудования IEC 60601-1:



Разъем с защитой от воздействия дефибриллятора типа BF для подключения пациента.

Датчики с такой биркой не защищены от воздействия дефибрилляции:



Налагаемая часть типа BF.

Разрывы или трещины

Разрывы или трещины на внешней поверхности датчика могут подвергать пищевод пациента воздействию тока утечки на корпус и приводить к тому, что пациент становится потенциалом заземления на корпус. Если это произойдет, датчик перестанет отвечать требованиям стандарта для приборов типа BF. В таком случае датчик перестанет иметь плавающий потенциал и не будет выдерживать испытание электрической прочности изоляции на пробой. Если внутренний механизм заземления в шнуре питания ультразвуковой системы не поврежден, а сам шнур подключен к правильно заземленной розетке питающей сети, то утечка тока системы не будет представлять серьезной опасности для пациента. Однако, так как пациент становится потенциалом заземления, токи утечки других устройств, расположенных рядом с пациентом, могут проходить через него, подвергая опасности пациента или оператора. Обнаружив разрывы или трещины на внешней поверхности датчика, свяжитесь с вашим местным представительством компании Siemens.

Электрохирургическое оборудование

⚠ ВНИМАНИЕ: вместе с датчиком V5Ms разрешается использовать только электрохирургическое оборудование с изолированными выходами. Если датчик не используется, его необходимо отсоединить. Несоблюдение этого требования может привести к ожогам пищевода пациента, повреждению оборудования или получению неточных данных.

Используйте только электрохирургическое оборудование с изолированными выходами. По возможности используйте цепи с детектором отказа / короткого замыкания на землю, обеспечивающими дополнительную защиту.

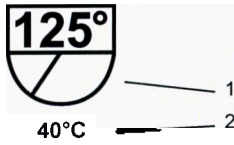
Электрохирургическое оборудование и другие устройства, расположенные в операционной, не оборудованные изолированными выходами, могут пропускать радиочастотные электромагнитные поля или токи через пациента. Датчик подвержен воздействию этих радиочастот, которые могут создавать помехи в режиме сканирования 2D и полностью перекрывать изображение, полученное при цветном доплеровском картировании, что делает его полностью непригодным в диагностических целях.

Кроме того, при каком-либо повреждении электрохирургического оборудования или другого устройства, включая датчика V5Ms, ток может возвращаться по проводникам датчика. В результате пациент может получить ожоги стенок пищевода. Подобное образование электрической дуги может также привести к повреждению датчика. Чтобы снизить опасность возникновения токов утечки или помех электрохирургического оборудования, отсоедините датчик от ультразвуковой системы, когда он не используется.

Если у вас возникают сомнения по поводу использования электрохирургического оборудования, обратитесь к руководству по эксплуатации данного оборудования или свяжитесь со специалистами по установке медицинского оборудования.

Получение изображений при помощи датчика V5Ms

При обследовании пациента с использованием датчика V5Ms на экране показывается угол вращения матрицы датчика и показания температуры на поверхности линзы матрицы датчика.

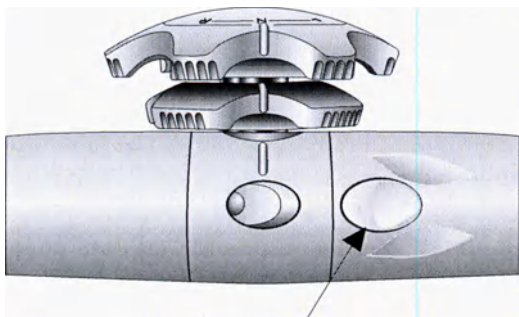


На изображении области сканирования указан приблизительный угол вращения плоскости сканирования.

- 1 Угол вращения матрицы датчика.
- 2 Индикатор температуры
В нормальном режиме пор $<40^{\circ}\text{C}$.

Изменение плоскости сканирования

Можно изменить плоскость сканирования датчика V5Ms, используя регулятор вращения матрицы, вращая кристалл внутри дистального наконечника в пределах от 0° до 180° . Начальное положение датчика – 0° .



Регулятор вращения матрицы расположен на ручке датчика.

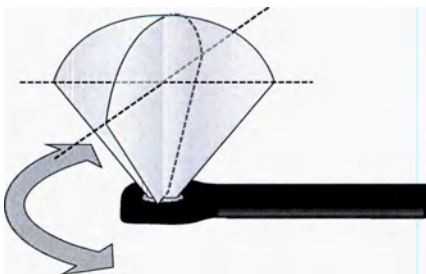
По мере изменения положения матрицы изображение области сканирования на экране изменяется, указывая относительное направление движения матрицы и численное значение угла вращения.

Угол 0° соответствует отображению поперечной плоскости сканирования.	Угол 90° соответствует отображению продольной плоскости сканирования.	Угол 180° предоставляет отображение зеркальной поперечной плоскости сканирования.
 0° $<40^\circ\text{C}$	 90° $<40^\circ\text{C}$	 180° $<40^\circ\text{C}$

Примеры отображения области сканирования. Слева от изображения указывается числовое значение угла вращения.

Для того, чтобы изменить расположение матрицы:

- Нажмите на регулятор вращения матрицы, чтобы увеличить или уменьшить угол вращения. Нажмите и удерживайте регулятор, если хотите резко изменить угол.



Регуляторы температуры и предохранительные устройства

Ввиду возросшей обеспокоенности возможного получения тепловых ожогов пищевода из-за локальной концентрации тепла на отдельных его участках во время трансэзофагеальных исследований, датчик V5Ms был оборудован механизмом автоматического отключения в интересах безопасности пациента на случай возникновения перегревания, которые, впрочем, маловероятны. Дополнительную информацию по ограничению теплового воздействия вы сможете найти в директивах EN 60601-2-37 и IEC 60601-2-37.

Температурный сенсор, вмонтированный в дистальный наконечник датчика, отслеживает температуру сканирующей матрицы и отображает полученное значение на экране.

Если температура составляет 40°C или ниже, ее значение будет отображаться на датчике как <40°C.

При увеличении температуры выше 40°C система отображает фактическое значение.



41.5°C

Под значком плоскости сканирования будет выведен индикатор температуры.

Цвет индикатора температуры изменяется с изменением температуры.

Температурный диапазон линзы	Цвет индикатора
40,0°C — 40,9°C.	Желтый
41,0°C — 42,9°C.	Оранжевый
43,0°C и выше.	Красный

Сообщение на экране	Причина	Действия пользователя
Transducer Approaching Temperature Limit of 43°C. (Температура датчика приближается к максимальной отметке в 43°C.) Automatically Reduce Transmit Power? (Автоматически уменьшить излучаемую мощность?)	Температура во время исследования достигла 42°C, когда для мощности излучения не было выбрано <i>минимальное значение</i> .	Выберите YES , чтобы последовательно снизить мощность излучения. Если было установлено значение мощности High (Высокое), то оно уменьшится до значения Medium (Среднее); если же значение мощности было установлено на уровне Medium (Среднее), то оно уменьшится до значения Low (Низкое).
Transducer Approaching Temperature Limit of 43°C. (Температура датчика приближается к максимальной отметке в 43°C.)	Температура во время исследования достигла 42°C, когда для мощности излучения было выбрано <i>минимальное значение</i> . Это сообщение остается в окне визуализации до тех пор, пока температура матрицы датчика не достигнет безопасного уровня (41°C) или пока пользователь не нажмет OK для продолжения работы.	Примечание: Если индикатор температуры показывает значение 43°C, то можно продолжать исследование, не снижая мощности излучения.
Transducer exceeded Temperature Limit of 43°C. (Температура датчика превысила максимальную отметку в 43°C.) Allow Transducer to Cool to Continue. (Для продолжения дайте датчику остынуть.) Current Transducer Temperature: ≥ 43°C. (Текущая температура датчика: ≥ 43°C.)	Температура достигает значения 43°C во время обследования.	Система автоматически переводит изображение в режим стоп-кадра. При этом отключается подача питания на датчик. Сообщение остается в окне визуализации до тех пор, пока температура поверхности линзы не снизится до безопасного уровня (41°C). Температура датчика, указанная в сообщении, будет обновляться в соответствии с реальной температурой матрицы, чтобы пользователь мог следить за изменением температуры. Когда температура опустится ниже 43°C, можно продолжить обследование, нажав кнопку OK и регулятор 2D .

Отказ температурного сенсора

Если система обнаруживает отказ температурного сенсора, сканирование прекращается и на монитор выводится следующее сообщение:

Temperature Failure.

Please Contact your Siemens Service Representative.

(Сбой температуры.)

Обратитесь в местное представительство компании Siemens.)

Сообщение будет оставаться в окне визуализации до тех пор, пока пользователь не нажмет на кнопку **OK** или не отключит датчик.

Перед исследованием

Загубник

Загубники поставляются в комплекте с датчиком и используются с пациентами, которые бодрствуют во время исследования. Также загубники можно приобрести у распространителей медицинских принадлежностей.

Не используйте загубник, который входит в комплект с датчиком, если пациенту вводится анестезия. В таком случае необходимо использовать другой загубник, в котором предусмотрено специальное место для прикрепления эндотрахеальной трубки к загубнику.

Процедура исследования

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** при введении или извлечении датчика убедитесь, что подвижные регуляторы находятся в нейтральном положении, а фрикционные тормоза разблокированы. Невыполнение этого требования может привести к травмированию пациента и повреждению датчика.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** с целью снижения риска возникновения некроза вследствие сдавливания установите датчик в нейтральное положение при его введении или извлечении. Сократите до минимума давление на поворотную секцию датчика и дистальный наконечник. Не допускайте, чтобы дистальный наконечник воздействовал на ткань более пяти минут.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** не используйте датчик V5Ms для операций, требующих перерастяжения шеи. Неправильное положение пациента может привести к параличу голосовых связок.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** всегда используйте загубник, чтобы предотвратить повреждение датчика из-за прикусывания его пациентом, вследствие чего может возникнуть потенциальная опасность нанесения пациенту механической травмы или поражения электрическим током. Также использование загубника обеспечивает защиту зубов пациента.

Использование датчика V5Ms во время получения трансэзофагеальной эхокардиограммы:

1. Снимите зубные протезы пациента, при наличии, и поместите их в защищенный участок до завершения исследования.
2. При необходимости, оденьте на датчик оболочку.
3. Установите загубник на дистальный конец датчика.
4. Прежде чем ввести датчик убедитесь, что оба фрикционных тормоза разблокированы, а оба гибких регулятора находятся в нейтральном положении с тем, чтобы датчик мог сгибаться и беспрепятственно входить в пищевод.
5. Введите датчик в рот пациента, надежно закрепите загубник прежде, чем продолжить процедуру ввода.
6. После введения датчика нажмите регулятор вращения матрицы, чтобы изменить плоскость сканирования.
7. Отрегулируйте направление вперед/назад и вправо/влево при помощи подвижных регуляторов. Установите датчик так, чтобы обеспечивался оптимальный акустический контакт, и сканирование производилось в нужной плоскости.
8. После достижения нужной плоскости сканирования и обеспечения надлежащего акустического контакта заблокируйте оба фрикционных тормоза, которые регулируют движение вперед/назад и вправо/влево.
9. Разблокируйте оба фрикционных тормоза и установите оба гибких регулятора в нейтральное положение, чтобы получить новые эхокардиографические проекции, что требует дальнейшего введения или выведения датчика, а также изменения направления.
10. Для извлечения датчика разблокируйте оба фрикционных тормоза и установите оба гибких регулятора в нейтральное положение.

Трансэзофагеальный датчик — Уход

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** для уменьшения риска возникновения заразных и инфекционных заболеваний внутриполостные и интраоперационные датчики необходимо чистить и тщательно дезинфицировать после каждого применения. Во время процедур, требующих стерильности, на датчик должен быть надет стерильный, апиrogenный кожух.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** известны случаи сильной аллергической реакции при контакте с медицинским оборудованием, содержащим латекс (натуральный каучук). Медицинским работникам рекомендуется выявлять реакцию пациентов на латекс и подготовиться к экстренным мерам в случае выраженной аллергической реакции. Для получения более подробной информации см. FDA Medical Alert MDA91-1 (для США).
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** если во время нейрохирургических процедур датчик загрязняется тканями или жидкостями пациента, страдающего болезнью Крейтцфельда-Якоба, датчик следует уничтожить, так как стерилизации он не подлежит.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** при использовании внутриполостного или интраоперационного датчика с рабочей частью типа CF могут возникнуть дополнительные токи утечки на пациента.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** необходимо произвести осмотр поверхностей внутриполостного или интраоперационного датчика и убедиться в отсутствии шероховатостей, острых краев или выступов, которые могут представлять опасность для пациента или оператора.
- ⚠ **Осторожно:** датчики – чувствительные приборы, следовательно, падение, удар о другие предметы, разрез или прокол могут привести к повреждению, которое не подлежит ремонту. Не пытайтесь ремонтировать или видоизменять детали датчиков.
- ⚠ **Осторожно:** во избежание повреждения кабелей датчика не прокатывайте ультразвуковую систему по ним.
- ⚠ **Осторожно:** во избежание повреждения датчика не используйте кожухи, содержащие смазку на масляной или нефтяной основе, или же ультразвуковое контактное вещество на основе минерального масла. Используйте ультразвуковые контактные вещества, изготовленные на основе воды.
- ⚠ **Осторожно:** выполняйте все инструкции изготовителей стерильных изделий (кожухов датчиков) для обеспечения их надлежащей транспортировки, хранения и утилизации.

Будьте предельно осторожны при работе с датчиками и их хранении. Их нельзя ронять, трясти, ударять о другие предметы. Не допускайте соприкосновения датчиков с заостренными или остроконечными предметами.

Чистка и хранение

Датчик следует тщательно очистить и продезинфицировать после каждого применения.

Средства чистки и дезинфекции, рекомендованные для датчика V5Ms

⚠ ВНИМАНИЕ: использование дезинфектанта, не указанного в данной инструкции, может вызвать повреждение датчика и, следовательно, создать опасность поражения пациента и/или пользователя электрическим током.

⚠ ВНИМАНИЕ: перечисленные дезинфицирующие средства и методы чистки рекомендуются компанией Siemens для обеспечения совместимости с материалами изделий, а не для биологической эффективности. Инструкции по эффективному использованию и соответствующему клиническому применению указаны на этикетке дезинфицирующего средства.

- Cidex
- Cidex Plus
- Cidex OPA
- Milton
- Gigasept FF

Чистка и дезинфекция датчика

⚠ ВНИМАНИЕ: во избежание поражения электрическим током и повреждения системы отсоедините датчик перед его чисткой или дезинфекцией.

⚠ ВНИМАНИЕ: запрещается производить дезинфекцию датчика V5Ms паром или этиленоксидом. Использование этих методов может привести к повреждению материала покрытия, матрицы датчика, манипуляторов, вследствие чего устройство становится небезопасным для применения на пациенте.

⚠ ВНИМАНИЕ: запрещается использовать йод или растворы, содержащие йод, для чистки или дезинфекции датчика V5Ms. Йод нарушает структуру материала кабеля и дистального наконечника, вследствие чего возникает опасность поражения электрическим током.

⚠ Осторожно: запрещается использовать отбеливатель для чистки датчика. Отбеливатель нарушает материал покрытия гибкого кабеля, что приведет к отмене гарантии изготовителя, а также может повысить токи утечки.

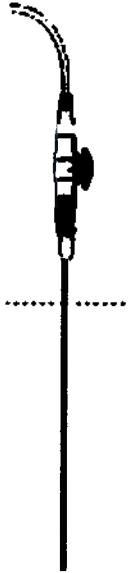
⚠ Осторожно: дистальный наконечник очень чувствителен к давлению. Его чистку нужно проводить с повышенной осторожностью, чтобы не допустить повреждения.

⚠ Осторожно: минимальный диаметр кольца при скручивании гибкого кабеля должен составлять 30,5 см.

⚠ Осторожно: датчики устойчивы к дезинфекции высокого уровня, что доказано соответствующими испытаниями. Такую дезинфекцию необходимо проводить, руководствуясь рекомендациями изготовителей дезинфицирующих средств. Неукоснительно следуйте инструкциям изготовителя дезинфектанта.

⚠ Осторожно: запрещается погружать датчик V5Ms целиком в раствор. Погружение рукоятки может привести к попаданию жидкости в корпус, что приведет к повреждению регуляторов или тросов управления.

⚠ Осторожно: не погружайте в раствор датчик более чем на 100 см от дистального наконечника. В противном случае, можно повредить регуляторы.



Погружать до 100-см отметки.

Порядок чистки датчика V5Ms:

1. Отсоедините датчик от системы.
2. При наличии оболочки датчика снимите ее, надев защитные перчатки. Утилизацию оболочки проводите в соответствии с медицинскими требованиями по обращению с отходами биологических исследований.
3. Выполните чистку дистального наконечника и гибкого кабеля датчика, используя марлю, смоченную в чистящем веществе, либо погрузите наконечник и кабель в рекомендованный чистящий раствор до отметки 100-см.
4. Протрите части датчика, которые нельзя погружать в раствор, марлевыми прокладками, смоченными в мягком мыльном растворе.
5. Промойте в теплой проточной воде дистальный наконечник и кабель до отметки 100-см. Сотрите мыльный раствор с остальных частей датчика, используя марлевые прокладки, смоченные в воде.
6. Почистите рукоятку датчика марлевой прокладкой, смоченной в 70% растворе изопропилового спирта. Не используйте этанол.
7. Продезинфицируйте датчик.

Дезинфекция датчика V5Ms:

1. Сразу же после чистки погрузите дистальный наконечник и гибкий кабель до отметки 100-см в один из рекомендованных дезинфицирующих растворов.
2. Неукоснительно следуйте инструкциям по дезинфекции высокого уровня, предоставленным производителем раствора.
3. Высушите датчик марлевыми прокладками. Не используйте метод сушки нагретым воздухом.
4. Храните трансэзофагеальный датчик в оригинальной упаковке, предварительно продезинфицировав его. Трансэзофагеальный датчик – очень хрупкое изделие, поэтому не рекомендуется оставлять его в держателях датчиков системы.

Чистка и дезинфекция загубника

Порядок чистки загубника:

1. Наденьте защитные перчатки, вымойте загубник в мыльной воде и убедитесь, что все загрязнения удалены.
2. Тщательно промойте загубник в проточной воде.

Порядок дезинфекции загубника:

1. Тщательно почистьте загубник.
2. Погрузите загубник в одно из рекомендованных выше дезинфицирующих средств. Следуйте инструкциям по дезинфекции высокого уровня, указанным производителем раствора.
3. Тщательно промойте загубник, чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства.
4. Высушите бумажным полотенцем или воздухом.

Хранение и обращение

Датчик V5Ms – прибор, чувствительный к механическим воздействиям. Дистальный наконечник особенно чувствителен к ударам, царапинам и встряскам. Будьте предельно аккуратны при обращении с датчиком и при его хранении. Не перемещайте дистальный наконечник вручную, для этого используйте гибкие регуляторы.

При хранении датчика V5Ms убедитесь, что оба фрикционных тормоза разблокированы, дистальный наконечник выровнен, а на кабелях и гибком кабеле нет узлов.

Храните трансэзофагеальный датчик в оригинальной упаковке, предварительно продезинфицировав его. Трансэзофагеальный датчик – очень хрупкое изделие, поэтому не рекомендуется оставлять его в держателях датчиков системы.

Транспортировка датчика

Для транспортировки или перемещения датчика с одного места в другое используйте футляр. При помещении датчика в пенопластовый материал обратите внимание на то, чтобы дистальный наконечник был выровнен, а на кабеле не было узлов. Прежде чем закрыть крышку убедитесь, что из футляра ничего не торчит.

Обслуживание и ремонт

Не пытайтесь чинить или видоизменять детали датчика V5Ms. В случае обнаружения повреждений или неисправностей, немедленно свяжитесь с местным представительством по обслуживанию компании Siemens.

Краткое описание — Безопасность пациента и оборудования

В целях обеспечения безопасности пациента, примите предупредительные меры, описанные ниже.

Предупредительные меры	Проблема	Потенциальный вред для пациента/ возможные повреждения
При введении или извлечении датчика V5Ms установите оба гибких регулятора в нейтральное положение, при этом фрикционные тормоза должны быть разблокированы. Не прилагайте чрезмерных усилий.	Неправильный ввод или извлечение датчика	Порезы пищевода, ушибы, кровотечение, повреждение связок, перфорации
Прежде чем использовать датчик V5Ms проверьте его работоспособность и убедитесь в отсутствии порезов, задигов, истирания, незакрепленных деталей и шероховатостей.	Механическое повреждение, электрическое повреждение, ток утечки	Тяжелая травма, порезы пищевода, кровотечение, перфорации, электрические ожоги, опасность серьезного поражения электрическим током
С датчиком V5Ms используйте только электрохирургическое оборудование с изолированными выходами. Если датчик не используется, отключите его.	Неизолированное электрохирургическое оборудование	Электрические ожоги
Установите наименьшее значение напряжения передачи (дБ или %), подходящее для клинической процедуры. Следите за предупредительными сообщениями по температуре, выводимыми на экран, и действуйте в соответствии с ними.	Неверная температура датчика и/или акустическая мощность	Ожоги пищевода
Для обеспечения максимальной безопасности (если возможно) отключите датчик V5Ms от системы прежде, чем проводить дефибрилляцию. Не полагайтесь на встроенные в датчик предохранительные устройства.	Дефибрилляция	Электрические ожоги
Своевременно проводите проверки на электрическую безопасность.	Электрическое повреждение, ток утечки	Ожоги пищевода, электрическое повреждение
При введении или извлечении датчика, установите его в нейтральное положение, при этом фрикционные тормоза должны быть разблокированы. Сократите до минимума давление на поворотную секцию датчика и дистальный наконечник. Не допускайте, чтобы дистальный наконечник воздействовал на ткань более пяти минут.	Некроз вследствие сдавливания	Необратимое повреждение выстилки пищевода
Не используйте датчик V5Ms, если у пациента варикозное расширение вен пищевода, а также при наличии скоплений или стриктур пищевода.	Варикозное расширение вен пищевода	Сильное кровотечение
Не используйте датчик V5Ms для операций, требующих перерастяжения шеи.	Неверное положение пациента	Паралич голосовых связок

Предупредительные меры	Проблема	Потенциальный вред для пациента/ возможные повреждения
Помните, если у пациента шатается зуб, то он его может потерять во время чрезпищеводного исследования.	Неверная оценка риска, связанного с потерей зубов	Потеря зуба
Используйте загубник.	Зубы не защищены, токи утечки	Повреждение зубов, электрические повреждения
Не дезинфицируйте датчик V5Ms паром или этиленоксидом. Используйте только рекомендованные дезинфицирующие растворы. Не используйте йод или растворы, содержащие йод, для чистки или дезинфекции датчика V5Ms.	Неправильный метод чистки, ведущий к электрическому повреждению	Ожоги пищевода
Не держите датчик V5Ms в дезинфицирующем растворе дольше, чем рекомендовано производителем раствора для дезинфекции высокого уровня. Не погружайте в жидкость регуляторы датчика или разъем системы.	Неправильное выполнение дезинфекции, электрические провода подвергаются воздействию жидкости	Нозокомиальная инфекция, электрическое повреждение, негативно влияющее на качество изображения, электрическую безопасность или механическую работу
Не прилагайте чрезмерных усилий при передвижении дистального наконечника. Для изменения направления всегда пользуйтесь регуляторами.	Давление на регулятор движения	Растяжение или поломка регуляторов движения
Если датчик V5Ms не используется, храните его в оригинальной упаковке или повесьте на стенной стеллаж. Не храните датчик туго скрученным.	Неправильное хранение	Повреждение элементов матрицы, порезы и истирание гибкого кабеля

Техническое описание — Датчик V5Ms

Тип датчика:	фазированная решетка, мультиплановый
Количество акустических элементов:	64
Угол поворота матрицы:	0° – 180°
Поворот дистального наконечника:	на 120° вперед, на 90° назад на 45° вправо, на 45° влево
Диапазон частоты передачи в 2D режиме:	4 MHz, 5,7 MHz, 2,7 MHz (THI)
Частота в режимах импульсно-волнового доплера и ЦДК:	3,6 MHz
Частота в режиме непрерывно-волнового доплера:	3,6 MHz
Режимы сканирования:	2D-режим, импульсно-волновой доплер, регулируемый непрерывно-волновой доплер, ЦДК, М-режим, Анатомический М-режим, Color DTI, Pulsed Wave DTI
Максимальный угол сканирования:	87°
Изображение:	Секторное
Рабочая температура:	10°C – +40°C
Относительная влажность:	10% – 80%
Условия хранения:	
Температура:	-10°C – +50°C
Относительная влажность:	10% – 85%
Степень защиты от поражения электротоком:	Датчики V5Ms с такой биркой сертифицированы как приборы типа BF, имеющие защиту от воздействия дефибриллятора, в соответствии со стандартом безопасности медицинского оборудования IEC 60601-1 Датчики V5Ms с этой биркой сертифицированы как приборы типа BF (не имеющие защиты от воздействия дефибриллятора) в соответствии со стандартом безопасности медицинского оборудования IEC 60601-1
Степень защиты от попадания жидкости:	IPX8
Точность измерений:	
Угол вращения матрицы датчика:	≤3°
Температура:	

Температура	Точность
>41°C	40,1 ≤ 41°C
≥41°C	40,1 ≤ 41°C
>42°C	41,1 ≤ 42°C
≥42°C и «замораживание» системы	41,9 ≤ 43°C

Примечание об электромагнитной совместимости: эксплуатация датчика вблизи источников электромагнитных полей, например, радиопередатчиков, может привести к ухудшению качества изображения или помехам, которые можно увидеть на экране слежения за получением изображения. При визуализации гипозоногенных структур на экране сканирования можно увидеть светлые участки фона изображения, цветные спектральные помехи, дрожание или горизонтальные линии. Датчик и система устойчивы к подобным помехам и прошли соответствующие испытания, следовательно, помехи не будут оказывать негативного влияния на их работу.

7 Специальные датчики

Датчик EV9F3	3
Маркировка датчика	3
Визуализация с помощью датчика EV9F3	4
Технические данные EV9F3	5

Датчик EV9F3

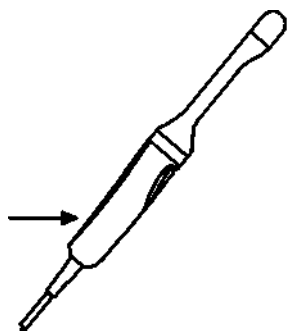
⚠ ВНИМАНИЕ: Прежде чем приступить к использованию внутриматочных датчиков, следует пройти обучение методам ультразвуковой сонографии и внутриматочного сканирования. Также необходимо доскональное знакомство с мерами безопасности по работе с системой ультразвукового сканирования.

См. также: Безопасное использование и уход, Глава 2, Инструкция по эксплуатации

Датчик EV9F3 представляет собой (конвексный матричный) датчик *fourSight 4D*. Датчик EV9F3 предназначен для эндовагинальной визуализации общей тазовой области, например, на ранних сроках беременности, для обнаружения случаев внематочной беременности и исследования фолликулов, яичников, фаллопиевых труб, внутренних полостей, мочевого пузыря и матки.

Маркировка датчика

Датчик EV9F3 содержит указатель направления на ручке датчика.



Пример указателя направления на ручке датчика.

Визуализация с помощью датчика EV9F3

Датчик EV9F3 поддерживает все функции и органы управления, доступные в 2D- и М-режимах, в цветном, энергетическом и импульсном доплеровском режимах, а также при получении объемного изображения.

Датчик EV9F3 производит выборку максимального угла сектора $143^\circ \pm 1^\circ$. Можно выбрать интересующую структуру от $10^\circ \pm 1$ до $143^\circ \pm 1^\circ$ в плоскости сканирования. Возможна также регулировка угла сканирования.

Назначение	Порядок выполнения
Выбрать угол управления для датчика EV9F3	Нажмите клавишу переключения для вызова функции Steer Angle. Угол управления уменьшается или увеличивается относительно угла сканирования. Изображение на экране указывает угол управления датчика, если значение угла управления больше или меньше 0°. Пример значка на экране для датчика EV9F3 во время двух-мерного сканирования. Пример значка на экране для датчика EV9F3 во время получения объемного изображения.
Выбрать угол сканирования для датчика EV9F3 (чтобы определить объем данных для получения объемного изображения)	Нажмите клавишу переключения для вызова функции Angle. Во время сканирования 3-Scape система вычисляет продолжительность сканирования, исходя из выбранного угла, скорости получения изображения и текущей частоты кадров, и отображает угол управления и время, необходимое для получения изображения, на экране изображения.

Примечание: Во время визуализации *fourSight* или 3-Scape (с использованием функции **Auto Sweep**) диапазон значений зависит от выбранного угла.

Технические данные EV9F3

См. также: Техническое описание, Приложение А, Инструкция по эксплуатации

Тип датчика:	Конвексный матричный с механическим приводом
Число элементов:	128
Фокус:	35 мм $\pm 5\%$
Минимальная глубина:	3 см
Максимальная глубина:	14 см
Режимы работы:	2D-режим, М-режим, 2D/М-режим, 2D/доплеровский, цветной, энергетический, импульсный доплеровский
Максимальная отображаемая зона наблюдения:	$143^\circ \pm 1^\circ$
Максимальный угол сканирования (угол колебания):	$\pm 45^\circ$
Радиус искривления:	10 мм
Ориентация:	Графический значок на экране обозначает угол управления

8 Функция измерения физиологических параметров

Модуль физиологических параметров.....	3
Модуль ЭКГ	3
Подсоединение кабелей и отведений ЭКГ	4
Включение модуля ЭКГ	7
Активирование функции триггеров.....	8
Выставление задержки триггера	9
Включение захвата изображения	10
Поиск и устранение неисправностей модуля ЭКГ	11
Кривые дыхания.....	12
Вспомогательные кривые физиологических параметров.....	12

Модуль физиологических параметров

Модуль измерения физиологических показателей включает модуль ЭКГ (в котором предусмотрен ввод ЭКГ) и входы для измерения физиологических параметров. Система может отображать вспомогательные физиологические кривые (входные сигналы постоянного тока, например, кривые давления), поступающие от правильно изолированных приборов, разрешенных для медицинского применения.

Вспомогательный вход 1 может использоваться либо для внешнего устройства измерения ЭКГ, либо для обработки вспомогательных физиологических кривых.

Примечание: Можно одновременно выводить электрокардиограмму и вспомогательную физиологическую кривую (исключая дополнительную кривую электрокардиограммы), включив модуль ЭКГ (внешний либо внутренний) и отображение вспомогательной физиологической кривой. Можно одновременно выводить дополнительный сигнал и кривую дыхания, отключив функцию ЭКГ. Так как дыхательный сигнал получается от внутреннего модуля ЭКГ, необходимо убедиться, что отведения ЭКГ подсоединены к пациенту так, чтобы отображался и дополнительный сигнал, и кривая дыхания.

Модуль ЭКГ

Модуль ЭКГ включает кабель ЭКГ и три отведения, а также начальный комплект накладок для ЭКГ электродов.

⚠ ВНИМАНИЕ: Не используйте модуль ЭКГ вместе с электрохирургическим или диатермическим оборудованием.

⚠ ВНИМАНИЕ: Используйте модуль ЭКГ только для синхронизации по времени. Он не предназначен для использования в диагностических целях или для наблюдения за состоянием пациента.

Кривая ЭКГ применяется для расстановки **триггеров**, маркеров синхронизации по времени, которые обновляют двухмерное изображение в определенные моменты (один или несколько) сердечного цикла. Электрическую активность, управляющую работой сердечной мышцы, можно регистрировать путем расположения накладок электродов ЭКГ в определенных точках на теле пациента и усиления электрических сигналов, которые образуют кривую ЭКГ, выводимую на мониторе системы. Также на мониторе системы выводится кривая дыхания.

Примечание ОБЗМС: Эксплуатация системы ультразвукового сканирования в непосредственной близости от источников сильных электромагнитных полей (например, радиопередающими станциями или аналогичными установками) может вызывать помехи, видимые на экране монитора. Тем не менее, система устойчива к подобным помехам и прошла соответствующие испытания, следовательно, подобные помехи не могут оказать на нее необратимого разрушительного воздействия.

Подсоединение кабелей и отведений ЭКГ

⚠ ВНИМАНИЕ: Чтобы снизить опасность получения электрического ожога или поражения электрическим током, используйте только оригинальные кабели и отведения для пациента, поставляемые в комплекте с функцией измерения физиологических параметров. Использование других кабелей ЭКГ может привести к нарушению характеристик по ограничению тока и электробезопасности физиологического модуля.



Для подсоединения кабеля ЭКГ:

- Вставьте 6-штырьковый кабель ЭКГ в гнездо с меткой «ЭКГ» на левой стороне системы.

⚠ Осторожно: Отсоединяя кабель ЭКГ, не тяните за шнур кабеля, чтобы избежать его повреждения. Всегда беритесь за корпус разъема.

Подсоединение отведений пациента

В соответствии с международными стандартами, отведения ЭКГ для систем, работающих от сети с напряжением 115 В (например, в Северной и Южной Америке), окрашены в красный, белый и черный цвета. На них нанесена маркировка RA (правая рука), LA (левая рука), LL (левая нога). Отведения для систем, работающих от источника напряжения 230 В (например, в Европе), окрашены в зеленый, красный и желтый цвета. На них нанесена маркировка R (правая рука), L (левая рука), F (левая нога).

Расположение на пациенте	100 В	115 В	230 В
Левая нога	Зеленый	Красный	Зеленый
Правая рука	Красный	Белый	Красный
Левая рука	Желтый	Черный	Желтый

Используйте только те отведения ЭКГ, которые отвечают эксплуатационным требованиям, действующим в стране.

Для подсоединения отведений к пациенту:

- Закрепите наклейки электродов ЭКГ на теле пациента в местах, указанных в таблице выше.
- Подключите каждое отведение к соответствующей наклейке.

Чтобы выбрать тип отведения для отслеживания напряжения между электродами (правая рука и левая рука или правая рука и левая нога), используйте предварительно заданные настройки системы.

 **Exam Configuration > Physio Management**

Использование внешнего кабеля ЭКГ

⚠ ВНИМАНИЕ: Дополнительный вход 1 не предназначен для прямого подсоединения к телу пациента. Для уменьшения опасности поражения электрическим током во время использования этого соединения убедитесь, что внешний источник (периферийное оборудование) правильно настроен и сконструирован для непосредственного соединения с пациентом.

Комплект внешнего кабеля ЭКГ состоит из кабеля BNC и соединительных адаптеров, используемых для присоединения к ультразвуковой системе различного периферийного оборудования.

См. также: Подключение периферийного оборудования, Настройка системы, Глава 3, Инструкции по эксплуатации

Соединительные адаптеры для периферийного оборудования



Телефонный адаптер



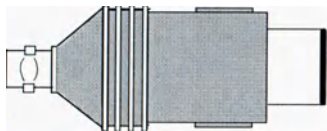
Телефонный штекер (моно)



Адаптер BNC-телефонный штекер

Укрепите на одном конце внешнего кабеля ЭКГ соединительный адаптер, который вставляется в гнездо ультразвуковой системы. Укрепите на другом конце кабеля соединительный адаптер, подходящий для периферийного оборудования.

Соединительные адаптеры для ультразвуковой системы



Соединительный адаптер ЭКГ



Дополнительный соединительный адаптер

Задача	Порядок выполнения	
Подсоединение внешнего кабеля ЭКГ к ультразвуковой системе и периферийному оборудованию с помощью соединительного адаптера ЭКГ	1. Укрепите на одном конце внешнего кабеля ЭКГ соединительный адаптер ЭКГ. Этот конец кабеля вставляется в ультразвуковую систему. 2. Укрепите соответствующий соединительный адаптер на другом конце кабеля. Воспользуйтесь инструкциями по эксплуатации изготовителя используемого периферийного оборудования для определения типа требуемого соединительного адаптера. 3. Используя закрепленный наружный кабель ЭКГ, подсоедините конец с соединительным адаптером ЭКГ к гнезду ЭКГ на левой стороне ультразвуковой системы. 4. Для подсоединения внешнего кабеля ЭКГ к периферийному оборудованию (внешний источник) ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации изготовителя оборудования.	 ЭКГ   Гнездо разъема ЭКГ
Подсоединение внешнего кабеля ЭКГ к ультразвуковой системе и периферийному оборудованию с помощью дополнительного соединительного адаптера	1. Укрепите на одном конце внешнего кабеля ЭКГ дополнительный соединительный адаптер. Этот конец кабеля вставляется в ультразвуковую систему. 2. Укрепите соответствующий соединительный адаптер на другом конце кабеля. Воспользуйтесь инструкциями по эксплуатации изготовителя используемого периферийного оборудования для определения типа требуемого соединительного адаптера. 3. Используя закрепленный внешний кабель ЭКГ, подсоедините конец с дополнительным соединительным адаптером к гнезду соединителя дополнительного входа 1 на левой стороне ультразвуковой системы. 4. Для подсоединения внешнего кабеля ЭКГ к периферийному оборудованию (внешний источник) ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации изготовителя оборудования.	 Гнездо соединителя дополнительного входа 1.

Включение модуля ЭКГ

Воспользуйтесь системными предпочтениями для установки автоматического включения модуля ЭКГ и индикатора R-зубца после выбора типа исследования.

 **Exam Configuration > Physio Management**

Чтобы назначить функцию ЭКГ для заданной пользователем клавиши, воспользуйтесь системными предпочтениями.

 **Customize Keys > Key Function > User Defined 1 Key**

 **Customize Keys > Key Function > User Defined 2 Key**

 **Customize Keys > Key Function > User Defined 3 Key**

Для отображение кривой ЭКГ:

Примечание: Если колебание базовой линии ЭКГ затрудняет проведение исследования, возможно, причиной этому являются дыхательные движения (легочная экскурсия). Для уменьшения этого артефакта убедитесь в том, что отведения или кабель ЭКГ без необходимости не обернуты вокруг пациента. Закрепите отведения и кабель подальше от пациента.

1. Подсоедините кабель ЭКГ к системе, а отведения ЭКГ — к пациенту.
2. Для доступа к программным кнопкам модуля ЭКГ нажмите на регулятор **PAGE**.
Включение программных кнопок модуля ЭКГ обозначается системой появлением в центре «индикатора страницы» символа **Phy** (Физиологическая функция).
3. Нажмите переключатель для вызова функции **ECG** и выберите **On**.
Система отображает кривую ЭКГ в окне визуализации.
4. При необходимости отрегулируйте расположение кривой ЭКГ в окне визуализации.
 - Чтобы настроить положение кривой ЭКГ по вертикали, нажмите переключатель **Position**.
 - Для вертикального инвертирования кривой ЭКГ нажмите переключатель **Invert**.
5. Для удаления кривой ЭКГ нажмите переключатель для вызова функции **ECG** и выберите **Off**.

Активирование функции триггеров

В процессе визуализации в режиме 2D и в режиме разделенного экрана (B+B) можно использовать один или два триггерных маркера и располагать их в отдельных точках сердечного цикла. Каждый триггер определяет, когда система обновляет сканируемое изображение в режиме 2D.

Функция триггеров несовместима со следующими режимами или функциями:

- М-режим
- Dynamic Tissue Contrast Enhancement (DTCE)
- Advanced SieClear

Для включения функции триггера(ов):

1. Включите модуль ЭКГ.
2. Нажмите переключатель для вызова функции **Trigger**
3. Нажимая клавишу переключателя выберите **Trigger Type** для отображения одного или двух триггеров.

На экране отображается **Ch 2 Delay**, если для параметра **Trigger Type** выбрано **Dual**.

Система регистрирует R-зубец и отображает каждый триггер в виде белой вертикальной линии на кривой ЭКГ. Изображение обновляется при достижении мест размещения триггера(ов), каждый из которых обозначает момент в сердечном цикле. Если активен режим разделенного окна (B+B), то каждое двухмерное изображение обновляется в месте расположения триггера(ов). В режиме кинопетли система отображает желтую вертикальную линию, обозначающую соотношение определенной фазы ЭКГ и изображения в двухмерном режиме.

4. При необходимости измените расположение триггеров.
 - Для перемещения первого (или единственного) триггера нажмите клавишу переключатель **Ch 1 Delay**.
 - Для перемещения второго (или двойного) триггера нажмите клавишу переключатель **Ch 2 Delay**.

С каждым нажатием происходит перемещение триггера вперед на 10 миллисекунд.

Выставление задержки триггера

При помощи задержки триггера можно провести оценку работы клапанов, подвижности стенок, а также динамики кровотока. Эта задержка привязывает изображение 2D к конкретным фазам ЭКГ. Активировав функцию ЭКГ используйте параметры **Ch 1 Delay** и **Ch 2 Delay**, для назначения моментов сердечного цикла, в которых система обновляет 2D изображение.

Диапазон задержки, который можно выставить с помощью физиологического модуля для **Ch 1 Delay** и **Ch 2 Delay** колеблется от 0 до 990 миллисекунд.

Примечание: При изменении задержки триггера может произойти небольшое «зависание» прежде, чем триггер активируется в новой точке.

При отключении и повторном включении модуля ЭКГ система восстанавливает «последнее известное» положение триггеров.

Размещение первого (или одного, если был выбран один триггер) триггера после активации функции триггеров:

- Нажмите клавишу переключатель **Ch 1 Delay**.

С каждым нажатием происходит видимое перемещение триггера вперед на 10 миллисекунд.

Для размещения второго триггера после активации функции триггера (если было выбрано два триггера):

- Нажмите клавишу переключатель **Ch 2 Delay**.

С каждым нажатием происходит видимое перемещение триггера вперед на 10 миллисекунд.

Примечание: Если вы выберете два триггера, которые имеют одинаковые значения задержки, система определяет время второго обновления, исходя из частоты кадров. Например, если параметр **Single** физиологического модуля установлен на **Dual**, параметры **Ch 1 Delay** и **Ch 2 Delay** установлены на **300**, и частота кадров – пять кадров в секунду, система обновляет 2D изображение с интервалами 300 и 500 миллисекунд: интервалы 300 миллисекунд для обновления первого триггера и 200 миллисекунд для обновления второго триггера после каждого обновления первого триггера. (Время обновления для второго триггера рассчитывается путем деления 1000 миллисекунд, или одной секунды, на величину частоты кадров. В этом примере 1000 миллисекунд, разделенные на 5 кадров в секунду, в результате дают 200 миллисекунд.) Если затем изменить значение параметра физиологического модуля **Ch 2 Delay** на **310**, то система будет производить обновление двухмерного изображения с интервалами в 300 и 310 миллисекунд.

Включение захвата изображения

Воспользуйтесь системными предпочтениями для установки параметров функции захвата изображения сердечных циклов, когда нажат регулятор функции регистрации данных настроенный для записи клипа.

Для отображения окна предустановок функции захвата клипа:

1. Нажмите на клавиатуре клавишу **Preset**.
Система выведет на экран окно предустановок для конфигурации параметров функции захвата клипа.
2. Настройте параметры захвата.
 - Для включения метода захвата времени срабатывания триггера выберите **Time Capture** из **Trigger Type**. Выберите или введите время для определения продолжительности захвата клипа в секундах.
 - Для включения метода захвата по триггеру сокращения выберите **Beat Capture** из **Trigger Type**. Выберите или введите количество сокращений для определения продолжительности захвата клипа. Из выпадающего меню выберите **R-Wave Delay**, чтобы определить задержку по R-зубцу в миллисекундах.
3. Для сохранения измененных настроек нажмите **Save**.
Система отобразит окно визуализации ЭКГ.

Поиск и устранение неисправностей модуля ЭКГ

Симптом	Возможная причина
Электрокардиограмма отсутствует или не удается обнаружить R-зубец	- Кабель ЭКГ плохо присоединен к системе. - Отведения плохо присоединены к кабелю. - Отведения плохо подсоединены к пациенту. - Отведения неправильно размещены на пациенте. Снимите накладку электрода ЭКГ, очистите кожу пациента и закрепите новую накладку электрода ЭКГ на теле пациента. - Уровень усиления ЭКГ слишком низкий. Для увеличения уровня усиления нажмите клавишу переключатель Gain.
Невозможно разместить триггер	- Отсутствует R-зубец (см. выше). - Пациент слишком подвижен.
Сигнал ЭКГ содержит слишком много шумов, рваный, неравномерный	- Уровень усиления ЭКГ слишком высокий. Для снижения уровня усиления нажмите клавишу переключатель Gain. - Отведение (или отведения) могут регистрировать мышечное движение. Проверьте расположение накладки электрода ЭКГ и при необходимости поменяйте положение отведения(й) на теле пациента. - Проводящее гелевое покрытие накладки электрода ЭКГ испарилось (высохло). Замените накладку электрода ЭКГ на новую (проверьте срок годности новой накладки).
На кардиограмме не виден триггер	- Триггер может накладываться на R-зубец. - Если используются двойные триггеры, первый и второй триггеры могут накладываться друг на друга. Для изменения положения триггера нажмите клавишу переключатель Ch 1 Delay или Ch 2 Delay.

Возможные сообщения об ошибках модуля ЭКГ

Сообщение на экране визуализации	Возможная причина
Обнаружена неравномерная ЭКГ Проверьте отведения ЭКГ	- Отведения плохо подсоединены к пациенту. Снимите накладку электрода ЭКГ, очистите кожу пациента и закрепите новую накладку электрода ЭКГ на теле пациента. - Пациент слишком подвижен.

Кривые дыхания

Используя системные предпочтения, можно запрограммировать автоматическую активацию кривой дыхания после того, как будет выбран тип исследования.

 **Exam Configuration > Physio Management**

Порядок отображения кривой дыхания следующий:

1. Нажмите **PAGE**, чтобы выделить индикатор вкладки **Phy** (Физиологический модуль).
2. Для отображения опций кривой дыхания вращайте **PAGE**.
3. Нажмите программную клавишу **Resp** и выберите **On**.

Вспомогательные кривые физиологических параметров

Используя системные предпочтения, можно запрограммировать автоматическую активацию функции вспомогательных физиологических параметров после того, как будет выбран тип исследования.

 **Exam Configuration > Physio Management**

Порядок вывода изображения вспомогательной физиологической кривой через дополнительный вход 1:

1. Нажмите **PAGE**, чтобы выделить индикатор вкладки **Phy** (Физиологический модуль), а затем вращайте **PAGE** для отображения опций программных клавиш.
2. Для активации модуля ЭКГ нажмите программную клавишу **Aux ECG**.
3. Для активации дополнительного сигнала нажмите программную клавишу **Aux Signal**.

Приложение А Техническое описание

Стандартные функции	3
Панель управления оператора	3
Многоязыковое операционное программное обеспечение системы	3
Мощность обработки данных	3
Цветной монитор высокого разрешения	3
Мобильность	4
Совместимость с датчиками	4
Средства подключения оборудования, доступные оператору	4
Режимы работы	5
Функции визуализации	6
Режим 2D	6
Режим-М	7
Импульсно-волновой доплер	8
Регулируемый непрерывно-волновой доплер	9
Непрерывно-волновой доплер	10
Цветной доплер	10
Энергетический доплер	11
Принадлежности и дополнительные устройства	12
Операционная система на разных языках	12
Дополнительные функции	13
ACUSON X600 – датчики, варианты	20
ACUSON X700 – датчики, варианты	21
Устройства	22
Расходные материалы	22
Измерения, вычисления и отчеты	23
Общие функции	23
Общие измерения и расчеты в двухмерном режиме	23
Общие измерения и расчеты в М-режиме	23
Общие измерения и расчеты в доплеровском режиме	23
Измерения и вычисления, относящиеся к конкретному исследованию	24
Точность измерений	28

Вывод изображения.....	29
Системные требования	30
Требования к источнику электропитания.....	30
Применение с другим оборудованием	30
Токи утечки.....	30
Разъемы для аудио, видео и передачи данных — входные и выходные сигналы.....	30
Видеостандарт.....	30
Требования к условиям эксплуатации	31
Меры защиты	32
Максимальные размеры	32
Классификация системы.....	32
Соответствие стандартам	33

Стандартные функции

Панель управления оператора

- Регулировка высоты и поворота
- Трекбол
- Регуляторы и клавиши с подсветкой
- Накладки панели управления для каждого языка
- Жидкокристаллический дисплей (ЖКД) высокого разрешения с выделенными функциональными клавишами
- Буквенно-цифровая клавиатура со специальными функциональными клавишами

Многоязыковое операционное программное обеспечение системы

- Цифровая архитектура системы
- Программное обеспечение на основе ОС Windows®
- Поддержка различных языков, возможность выбора языка ПО при установке
- Системные предпочтения, настраиваемые пользователем, включая библиотеки аннотаций и пиктограмм
- Функция QuickSet для установки до 128 наборов настроек параметров обследований, датчиков и изображений

Мощность обработки данных

- Интегрированная рабочая станция
- Широкие возможности для последующего повышения производительности и внедрения новых технологических разработок
- Аппаратные средства обработки сигнала, позволяющие осуществлять параллельную и квадратичную обработку сигнала

Цветной монитор высокого разрешения

- Плоскопанельный монитор с диагональю 50 см (20 дюймов)
- ЖК-дисплей с активной матрицей и разрешением 1600 x 900
- Наклон экрана на 15° вверх и 90° вниз
- Поворот монитора на 160°, поворот кронштейна на 180°
- Регулировка яркости
- Энергосбережение монитора в соответствии со стандартом VESA «Управления питанием дисплея»

Мобильность

- Передвижная стойка с поворотными колесами и тормозом для транспортировки
- Передняя поворотная ручка большого размера для облегчения передвижения

Совместимость с датчиками

- Диапазон сканирования от 2,0 до 13,0 МГц
- Широкополосная многочастотная визуализация Wideband MultiHertz
- Датчики с линзами HanaFu
- Сканирование в виртуальном формате
- ACUSON X600 – порты датчиков:
 - Три 260-контактных разъема для стандартных матричных датчиков
 - Один вспомогательный порт подключения непрерывно-волнового датчика
- ACUSON X700 – порты датчиков:
 - Два 260-контактных разъема для стандартных матричных датчиков
 - Один 192-элементный порт для датчиков с бесштырьковым микроразъемом
 - Один вспомогательный порт подключения непрерывно-волнового датчика
- Держатели датчиков и резервуары для геля со съемными прокладками
- Управление кабелями датчиков
- Только для ACUSON X700:
 - Технология миниатюризации датчиков microCase, призванная повысить удобство пользования и снизить утомляемость
- Легкая и эргономичная конструкция датчиков с кабелями SuppleFlex или эквивалентными им.

Средства подключения оборудования, доступные оператору

- Дисковод CD-RW/DVD-RW для записи предварительно заданных настроек пользователя, обновлений программного обеспечения системы и инсталляции новых версий, хранения данных о пациентах и выгрузки информации.
- Встроенные разъемы для подключения до двух устройств хранения изображений
- Порт USB для подключения внешнего принтера
- Порт для работы в сети Ethernet
- Ножной переключатель с двумя педалями, программируемый пользователем (дополнительно)

Режимы работы

Система может работать в перечисленных ниже режимах.

Категория	Имеющиеся режимы и форматы отображения
Отдельные режимы	▪ Режим 2D, двойной режим и разделенный режим для основных сигналов и гармоник ▪ Режим-М ▪ Цветной доплер ▪ Энергетический доплер ▪ Импульсно-волновой доплер ▪ Регулируемый непрерывно-волновой доплер ▪ Непрерывно-волновой доплер (нерегулируемый)
Смешанные режимы	▪ 2D/М-режим ▪ 2D/доплер ▪ Режим 2D с цветом (режим 2D с энергетическим режимом) ▪ Двойной режим с цветом (двойной режим с энергетическим режимом) ▪ Разделенный режим с цветом (разделенный режим с энергетическим режимом) ▪ Режим 2D с цветом/доплер (обновление и триплекс) ▪ Режим 2D с энергетическим режимом/доплер (обновление и триплекс) ▪ Режим 4В с цветом (режим 4В с энергетическим режимом) ▪ М-режим с цветом
Форматы вывода изображений	▪ 2D/М-режим – 1/3, 2/3 – 1/2, 1/2 – 2/3, 1/3 – два изображения рядом – полноэкранный М-режим • 2D/доплер – 1/3, 2/3 – 1/2, 1/2 – 2/3, 1/3 – два изображения рядом – спектр доплера во весь экран

Функции визуализации

Режим 2D

Параметры	Настройки	Шаг
Частота передачи	Определяется датчиком	—
Мощность передачи	от 0 дБ до -54 дБ Отображается в процентах (%)	2 дБ
Усиление режима 2D	от -30 дБ до 30 дБ	1 дБ
Динамический диапазон	Определяется датчиком	—
Регуляторы КУГ	от 0 дБ 40 дБ	—
Глубина визуализации	от 10 мм до 300 мм	Определяется датчиком
Зоны фокусировки	до 4	—
CINE	256 кадров в режиме оттенков серого 128 кадра в двойном режиме	—
Масштабирование	до 10-кратного	—
Карты серого цвета	A, B, C, D, E, F, G, H, I, 1, 2, 3	—
Карты цветов (оттенков)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	—
Усиление контуров	0, 1, 2, 3	—
Персистентность	0, 1, 2, 3, 4	—
Разрешение/скорость	0, 1, 2, 3, 4, 5	—
TGO Gain	-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5	—
Clarify VE	Вкл/Выкл	—
Clarify VE Levels	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	—
SieClear	Выкл, 2	—
Advanced SieClear	3, 5, 7*	—
(Недоступно для фазированных матричных датчиков)	*Недоступно для конвексных матричных датчиков	

Параметры	Настройки	Шаг
Технология тканевой гармоник THI	Визуализация тканевой гармоник (THI) возможна со следующими датчиками и частотами THI:	—
- Увеличивает качество изображения, особенно в сложных для отображения случаях. - Улучшает контрастность изображения и пространственное разрешение, снижает уровень шума.	4C1: 3,6 MHz, 4,4 MHz 4C1: 3,1 MHz, 3,6 MHz, 4,4 MHz (поддерживаемые исследования: брюшная полость, экстренная медицинская помощь) - CH5-2: 3,6 MHz, 4,4 MHz 6C2: 4,4 MHz, 5,3 MHz - C6-2: 4,0 MHz, 5,0 MHz - C8-5: 6,7 MHz, 7,6 MHz - VF10-5: 8,0 MHz, 9,4 MHz - VF12-4: 8,0 MHz, 10,7 MHz - VF16-5: 10,7 MHz, 12,3 MHz 4V1c: 3,0 MHz, 3,4 MHz, 3,7 MHz, 4,0 MHz 4V1c: 2,7 MHz, 3,1 MHz, 3,6 MHz (поддерживаемые исследования: брюшная полость, экстренная медицинская помощь) 4V1c: 2,7 MHz, 3,1 MHz (поддерживаемые исследования: транскраниальное) - P8-4: 5,3 MHz, 6,1 MHz - V5Ms: 5,3 MHz - EC9-4w: 5,7 MHz, 6,7 MHz - MC9-4: 5,7 MHz, 6,7 MHz - C6F2: 3,6 MHz, 4,4 MHz, 5,0 MHz - C8F3: 4,4 MHz, 5,0 MHz, 5,7 MHz - EV9F3: 5,7 MHz, 7,2 MHz	

Режим-М

Параметры	Настройки	Шаг
Частота передачи	Определяется датчиком	—
Мощность передачи	от 0 дБ до -54 дБ Отображается в процентах (%)	2 дБ
Усиление М-режима	от -30 дБ до 30 дБ	1 дБ
Динамический диапазон	Определяется датчиком	5 дБ
Глубина визуализации	от 10 мм до 300 мм	Определяется датчиком
Зоны фокусировки	1	—
CINE	256 кадров в режиме оттенков серого	—
Масштабирование	до 10-кратного	—
Карты серого цвета	A, B, C, D, E, F, G, H, I	—
Карты цветов (оттенков)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	—
Усиление контуров	0, 1, 2, 3	—
Скорость развертки	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	—

Импульсно-волновой доплер

Параметры	Настройки	Шаг
Частота передачи	Определяется датчиком	—
Мощность передачи	от 0 дБ до -54 дБ Отображается в процентах (%)	2 дБ
Усиление доплера	от 0 дБ до 90 дБ	1 дБ
Диапазон шкалы	от 100 Гц до 19,5 кГц	Определяется датчиком
Динамический диапазон	■ от 30 дБ до 70 дБ	5 дБ
	■ от 30 дБ до 90 дБ (для кардиологических исследований с помощью датчика 4V1с)	---
Глубина визуализации	от 10 мм до 300 мм	Определяется датчиком
Зоны фокусировки	1	—
CINE	Доступна	—
Масштабирование	до 10-кратного	—
Диапазон шкалы скорости (0° угловая коррекция)	от $\pm 1,5$ см/сек до 350 см/сек	—
Управление датчиками	VF10-5, VF12-4, VF16-5	—
Угловая коррекция кровотока	от 0° до 89°	1°
Размер окна	Определяется датчиком	—
Смещение базовой линии	от 1 до 17	8 над базовой линией 8 под базовой линией
Допплеровский режим поиска	Вкл/Выкл	—
Выбор скорости развертки	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	—
T/F (Разрешение времени/частоты)	A, B, C, D, E, F, G, H, I	—
Карта серого цвета для постобработки изображений	A, B, C, D, E, F, G, H	—
Карты цветов доплера (оттенки)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	—
Функции автоматической трассировки доплеровского режима		—
Выкл		
Выше	Максимум, Среднее	
Ниже	Максимум, Среднее	
Оба	Максимум, Среднее	
Инверсия спектра	Вкл/Выкл	—
Фильтры пульсации сосудов	Вплоть до 8 подключений	Определяется датчиком
Триплекс (одновременное отображение)	Вкл/Выкл	—

Параметры	Настройки	Шаг
Функция доплеровской визуализации ткани Spectral DTI	Вкл/Выкл	—
Совместимые датчики и типы исследования:		
4V1с: Кардиологические исследования - V5Ms: Чреспищеводные исследования - AsuNav: Кардиологические исследования		
Высокая ЧПИ	Определяется датчиком	—
Update Rate	Выкл, 1сек, 2сек, 4сек, 8сек, EOS	—

Регулируемый непрерывно-волновой доплер

Параметры	Настройки	Шаг
Частота передачи	Определяется датчиком	—
Мощность передачи	от 0 дБ до -54 дБ Отображается в процентах (%)	2 дБ
Усиление доплера	от 0 дБ до 90 дБ	1 дБ
Диапазон шкалы	от 100 Гц до 34 700 Гц	Определяется датчиком
Динамический диапазон	от 30 дБ до 70 дБ	5 дБ
	от 30 дБ до 90 дБ (для кардиологических исследований с помощью датчика 4V1с)	—
Глубина визуализации	от 10 мм до 300 мм	Определяется датчиком
Зоны фокусировки	1	—
CINE	Доступна	—
Масштабирование	до 10-кратного	—
Диапазон шкалы скорости (0° угловая коррекция)	от ±0,8 см/сек до 650 см/сек	—
Угловая коррекция кровотока	от 0° до 89°	1°
Смещение базовой линии	от 1 до 17	8 над базовой линией 8 под базовой линией
Доплеровский режим поиска	Вкл/Выкл	—
Выбор скорости развертки	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	—
Разрешение по времени/частоте	A, B, C, D, E, F, G, H, I	—
Карта серого цвета для постобработки изображений	A, B, C, D, E, F, G, H	—
Карты цветов доплера (оттенок)	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	—
Инверсия спектра	Вкл/Выкл	—
Фильтры пульсации сосудов	Вплоть до 8 подключений	Определяется датчиком

Непрерывно-волновой доплер

Параметры	Настройки	Шаг
Частота передачи	Определяется датчиком	—
Мощность передачи	от 0 дБ до -54 дБ Отображается в процентах (%)	2 дБ
Усиление доплера	от 0 дБ до 90 дБ	1 дБ
Диапазон шкалы	от 100 Гц до 34700 Гц	Определяется датчиком
Динамический диапазон	от 30 дБ до 70 дБ	5 дБ
CINE	Доступна	—
Смещение базовой линии	от 1 до 17	8 над базовой линией 8 под базовой линией
Допплеровский режим поиска	Вкл/Выкл	—
Выбор скорости развертки	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	—
Разрешение по времени/частоте	A, B, C, D, E, F, G, H, I	—
Карта серого цвета для постобработки изображений	A, B, C, D, E, F, G, H	—
Карты цветов доплеровского режима	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	—
Инверсия спектра	Вкл/Выкл	—
Фильтры пульсации сосудов	Вплоть до 8 подключений	Определяется датчиком

Цветной доплер

Параметры	Настройки	Шаг
Частота передачи	Определяется датчиком	—
Мощность передачи	от 0 дБ до -54 дБ Отображается в процентах (%)	2 дБ
Усиление ЦДК	от -20 дБ до 20 дБ	1 дБ
Диапазон шкалы	от 100 Гц до 52083 Гц	Определяется датчиком
Глубина визуализации	от 10 мм до 300 мм	Определяется датчиком
Зоны фокусировки	1	—
CINE	256 кадров изображения	—
Масштабирование		—
Режим 2D с цветом	до 10-кратного	
Режим 2D с цветным доплером	до 10-кратного	
Шкала скорости	от $\pm 1,5$ см/сек до 107.4 см/сек	—
Настройка ОИ цветного режима	Положение Размер	—
Управление датчиками	VF10-5, VF12-4, VF16-5	—
Смещение базовой линии	от 1 до 13	6 над базовой линией 6 под базовой линией
Карты цветов	A, B, C, D, E, F, G, H, I	—
Сглаживание цветов	0, 1, 2, 3	—
Приоритет ткань/цвет	0, 1, 2, 3, 4	—

Параметры	Настройки	Шаг
Персистентность цвета	0, 1, 2, 3, 4	—
Удерживание пика кровотока	Выкл, 1сек, 2сек, 3сек	—
Инвертирование цветов	Вкл/Выкл	—
Разрешение/скорость	0, 1, 2, 3, 4, 5	—
Фильтр пульсации сосудов	0, 1, 2, 3	—
Метка скорости		—
Единичная	Вкл/Выкл	
Диапазон, определенный пользователем	Вкл/Выкл	
Отображение	Вкл/Выкл	—
Цветная DTI	Вкл/Выкл	—
Совместимые датчики и типы исследования:		
▪ 4V1с: Кардиологические исследования		
▪ V5Ms: Чреспищеводные исследования		
▪ AxiNav: Кардиологические исследования		

Энергетический доплер

Параметры	Настройки	Шаг
Частота передачи	Определяется датчиком	—
Мощность передачи	от 0 дБ до -54 дБ Отображается в процентах (%)	2 дБ
Энергетическое усиление	от -20 дБ до 20 дБ	1 дБ
Диапазон шкалы	от 100 Гц до 19500 Гц (определяется датчиком)	—
Глубина визуализации	от 10 мм до 300 мм	Определяется датчиком
Зоны фокусировки	1	—
CINE	256 кадров изображения	—
Масштабирование	до 10-кратного	—
Управление датчиками	VF10-5, VF12-4, VF16-5	—
Настройка ОИ энергетического режима	Положение Размер	—
Карты цветов энергетического доплера	A, B, C, D, E, F, G, H	—
Сглаживание в энергетическом режиме	0, 1, 2, 3	—
Приоритет ткань/цвет	0, 1, 2, 3, 4	—
Персистентность цвета	0, 1, 2, 3, 4	—
Фильтры пульсации сосудов	0, 1, 2, 3	—
Разрешение/скорость	0, 1, 2, 3, 4, 5	—
Направленная энергия	Вкл/Выкл	—

Принадлежности и дополнительные устройства

Примечание: не все функции и возможности, описанные в данном документе, могут быть доступны для всех пользователей. Вы можете узнать у представителя фирмы Siemens об актуальных возможностях, доступных для вашей системы.

⚠ ВНИМАНИЕ: вспомогательное оборудование, подсоединенное к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано в соответствии со стандартами EN и IEC (например, EN 60950 и IEC 60950 для оборудования обработки данных и EN 60601-1 и IEC 60601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать системным стандартам EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1. Любое лицо, подсоединяющее дополнительное оборудование к портам входа или выхода сигналов, конфигурирует медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за соответствие системы требованиям системных стандартов EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1. Компания Siemens может гарантировать исправность и безопасность только устройств, перечисленных указанных в *Instructions for Use* (Инструкция по эксплуатации). За более подробной информацией обращайтесь в отдел технического обслуживания Siemens или к ближайшему представителю компании Siemens.

⚠ ВНИМАНИЕ: для снижения риска повышенного излучения РЧ (радиочастотной) энергии и во избежание потери устойчивости ультразвуковой системы к помехам, пользователь должен применять только датчики, дополнительные принадлежности, кабели и запасные части для внутренних компонентов системы, указанные компанией Siemens.

В данной главе перечислены принадлежности и дополнительные устройства для вашей ультразвуковой системы, которые были одобрены компанией Siemens.

Примечание: в комплект поставки ультразвуковой системы включены программное обеспечение системы с приводом, читающим CD/DVD, сетевой кабель, держатели датчиков и одна бутылочка связующего вещества (геля).

Примечание: чтобы обеспечить соответствие требованиям директивы ЕЭС касательно медицинского оборудования, используйте с системой ультразвукового сканирования только приборы, перечисленные в этой главе.

Операционная система на разных языках

Включает накладку для панели управления, а также руководство пользователя и справочное руководство на соответствующем языке.

- Операционная система на английском языке
- Операционная система на немецком языке
- Операционная система на французском языке
- Операционная система на испанском языке
- Операционная система на итальянском языке
- Операционная система на китайском языке

Дополнительные функции

Примечание: более подробную информацию об имеющихся в продаже наборах дополнительных функций можно получить у представителя компании Siemens.

Дополнительные функции	Описание
Функция трехмерной визуализации 3-Scan (Стандартная функция для системы ACUSON X700; доступно в качестве дополнительной возможности для системы ACUSON X600.)	 ВНИМАНИЕ: чтобы избежать артефактов, связанных с методикой проведения исследования, необходимо тщательно ознакомиться с методикой проведения трехмерной и четырехмерной визуализации. Полностью прочтите главу по трехмерной и четырехмерной визуализации перед проведением трехмерной визуализации в реальном времени 3-Scan или четырехмерной визуализации с помощью ультразвуковой технологии визуализации <i>fourSight</i>. ▪ Содержит функцию четырехмерной визуализации <i>fourSight</i> ▪ Совместимые датчики и типы исследования: – 4C1: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), Abdomen (абдоминальные), GYN (гинекологические) и Renal (почек) – CH5-2: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), Abdomen (абдоминальные), GYN (гинекологические) и Renal (почек) – 6C2: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), Abdomen (абдоминальные), GYN (гинекологические) и Renal (почек) – C6-2: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), Abdomen (абдоминальные), GYN (гинекологические) и Renal (почек) – EC9-4w: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии) и GYN (гинекологические) – MC9-4: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии) и GYN (гинекологические) – C6F2: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), Abdomen (абдоминальные), GYN (гинекологические) и Pelvic Floor (диафрагмы таза) – C8F3: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), Abdomen (абдоминальные), GYN (гинекологические) и Pelvic Floor (диафрагмы таза) – EV9F3: OB (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), GYN (гинекологические) и Pelvic Floor (диафрагмы таза) ▪ Трехмерная реконструкция – это дополнительная функция системы, позволяющая получать объемные ультразвуковые изображения. Многоплоскостная реконструкция (МПР) обеспечивает возможность просмотра каждого сегмента объемного изображения в виде произвольного среза ▪ Реконструкция в режиме реального времени после получения изображения в произвольном режиме ▪ Многоплоскостная реконструкция демонстрирует плоскости изображения, недоступные при использовании обычных методов сканирования

Дополнительные функции	Описание
Функция четырехмерной визуализации <i>fourSight 4D</i>	- Совместимые датчики и типы исследования: - S6F2: ОБ (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), Abdomen (абдоминальные), GYN (гинекологические) и Pelvic Floor (диафрагмы таза) - S8F3: ОБ (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), Abdomen (абдоминальные), GYN (гинекологические) и Pelvic Floor (диафрагмы таза) - EV9F3: ОБ (акушерские), Early OB (ранние акушерские), OB(J), (акушерские – для Японии), GYN (гинекологические), Abdomen (абдоминальные) и Pelvic Floor (диафрагмы таза) - Ультразвуковая технология четырехмерной визуализации <i>fourSight</i> обеспечивает исчерпывающее отображение анатомических структур и патологических состояний в реальном времени, одновременно во всех пространственных измерениях - Многоплоскостная реконструкция демонстрирует плоскости изображения, недоступные при использовании обычных методов сканирования
Усовершенствованная функция четырехмерной визуализации <i>fourSight 4D</i>	⚠ ВНИМАНИЕ: чтобы избежать артефактов, связанных с методикой проведения исследования, необходимо тщательно ознакомиться с методикой проведения трехмерной и четырехмерной визуализации. Полностью прочтите главу по трехмерной и четырехмерной визуализации перед проведением трехмерной визуализации в реальном времени 3-Scare или четырехмерной визуализации с помощью ультразвуковой технологии визуализации <i>fourSight</i>. - Требуется функция четырехмерной визуализации <i>fourSight 4D</i> - Обеспечивает усовершенствованные характеристики четырехмерной визуализации - Множественные срезы - Визуализация толстых срезов (TSI) - Кривые плоскости многоплоскостной реконструкции (МППР)
Функция просмотра <i>fourSight TEE</i> (Только для ультразвуковой системы ACUSON X700)	⚠ ВНИМАНИЕ: данное приложение использует для анализа предварительно собранные ультразвуковые данные. Качество собранных и вводимых в приложение данных может повлиять на конечный результат работы этого приложения. На конечный результат могут влиять следующие факторы: непостоянство рабочих характеристик ультразвуковой системы, техники получения изображений, физиологических особенностей пациента и др. В любом случае клиницистам рекомендуется внимательно проанализировать конечные результаты и дополнить их клиническими выводами и данными, полученными из любых других существенных источников. - Совместимые датчики и типы исследования: - V5Ms: Чреспищеводная эхография (TEE) - Получает и отображает наборы данных трехмерного объемного изображения - Облегчает оценку сердечных заболеваний, таких как пороки клапанов сердца, помогает в определении источников эмболии

Дополнительные функции	Описание
Оценка митрального клапана (Только для ультразвуковой системы ACUSON X700)	⚠ ВНИМАНИЕ: данное приложение использует для анализа предварительно собранные ультразвуковые данные. Качество собранных и вводимых в приложение данных может повлиять на конечный результат работы этого приложения. На конечный результат могут влиять следующие факторы: непостоянство рабочих характеристик ультразвуковой системы, техники получения изображений, физиологических особенностей пациента и др. В любом случае клиницистам рекомендуется внимательно проанализировать конечные результаты и дополнить их клиническими выводами и данными, полученными из любых других существенных источников. - Совместимые датчики и типы исследования: – V5Ms: Чреспищеводная эхография (TEE) - Требуется функция просмотра <i>fourSight TEE</i> - Обеспечивает направленный интегрированный рабочий процесс для измерения и локализации структур митрального клапана
Функция определения фракции выброса по границам Axius (Стандартная функция для системы ACUSON X700; доступно в качестве дополнительной возможности для системы ACUSON X600.)	- Совместимые датчики и типы исследования: – 4V1c: Кардиологические исследования - Эта функция помогает определить границы, используемые для автоматического измерения объема левого желудочка, фракции выброса, ударного и минутного объема сердца.
Технологическая функция повышения качества отображения сосудов (Clarify VE) (Стандартная функция для системы ACUSON X700; доступно в качестве дополнительной возможности для системы ACUSON X600.)	- Может применяться для всех датчиков - Доступна в сочетании с 2D-режимом, 2D-режимом доплера, компаундированием SieClear, THI и TGO.

Дополнительные функции	Описание
Функция панорамной визуализации SieScape (Стандартная функция для системы ACUSON X700; доступно в качестве дополнительной возможности для системы ACUSON X600.)	 ВНИМАНИЕ: во избежание артефактов, связанных с методикой проведения исследования, и неточностей измерений, необходимо полностью прочесть главу, посвященную визуализации SieScape, прежде чем приступать к использованию функции SieScape.  ВНИМАНИЕ: для обеспечения точности измерений они должны выполняться только на изображениях SieScape, полученных в одной плоскости сканирования.  ВНИМАНИЕ: возможно возникновение артефактов, связанных с методикой проведения исследования, присущих только визуализации SieScape. Перед использованием функции визуализации SieScape необходимо прочесть и понять советы по технике работы, приведенные в главе по визуализации с помощью SieScape. ▪ Доступна как для линейных, так и для конвексных матричных датчиков ▪ Можно создавать изображения SieScape до 60 см в длину и до 360°, когда глубина меньше радиуса области, подлежащей сканированию ▪ Покадровое отображение в режиме кинопетли с возможностью просмотра отдельных кадров в рамках изображения SieScape ▪ Экранные справки и индикаторы скорости улучшают технику проведения визуализации ▪ Реверсное отображение при получении ▪ Возможности масштабирования и панорамирования
Функция визуализации с контрастным веществом	 ВНИМАНИЕ: на момент выхода данной публикации Федеральное Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами США одобрило применение контрастных веществ в ультразвуковой медицине только для контрастирования левого желудочка. Ознакомьтесь с положениями, действующими в стране применения данной системы, которые касаются возможности использования контрастных веществ.  ВНИМАНИЕ: при введении ультразвуковых контрастных веществ неукоснительно следуйте инструкциям по применению от производителя, включая показания и противопоказания. ▪ Совместимые датчики и типы исследования: – 4C1: брюшная полость – SN5-2: брюшная полость ▪ Технология реального времени с низким механическим индексом и нелинейной визуализацией для исследования с контрастным веществом

Дополнительные функции	Описание
Пакет <i>syngo Arterial Health</i>	- Доступно для линейных датчиков - Совместим с клипами или изображениями, содержащими только данные режима 2D, а также с клипами или изображениями, полученными с помощью линейного датчика - Предоставляет метод количественного анализа толщины комплекса интима-медиа сонной артерии (CIMT) - Использует полуавтоматическое обнаружение границ для определения максимальной и средней толщины слоя комплекса интима-медиа сонной артерии
Пакет <i>syngo Auto Left Heart</i>	⚠ ВНИМАНИЕ: данное приложение использует для анализа предварительно собранные ультразвуковые данные. Качество собранных и вводимых в приложение данных может повлиять на конечный результат работы этого приложения. На конечный результат могут влиять следующие факторы: непостоянство рабочих характеристик ультразвуковой системы, техники получения изображений, физиологических особенностей пациента и др. В любом случае клиницистам рекомендуется внимательно проанализировать конечные результаты и дополнить их клиническими выводами и данными, полученными из любых других существенных источников. - Совместимые датчики и типы исследования: 4V1c: Кардиологические исследования - V5Ms: Чреспищеводные исследования - AcuNav: Кардиологические исследования - Автоматически очерчивает границу эндокарда левого желудочка или левого предсердия на конечно-систолическом и конечно-диастолическом изображениях в апикальной четырехкамерной или апикальной двухкамерной проекции сердца - Генерирует данные вычислений и измерения для конечно-диастолического объема и конечно-систолического объема, фракции выброса и сердечного ритма
Функция визуализации вектора скорости <i>syngo Velocity Vector</i> (Только для ультразвуковой системы ACUSON X700)	⚠ ВНИМАНИЕ: данное приложение использует для анализа предварительно собранные ультразвуковые данные. Качество собранных и вводимых в приложение данных может повлиять на конечный результат работы этого приложения. На конечный результат могут влиять следующие факторы: непостоянство рабочих характеристик ультразвуковой системы, техники получения изображений, физиологических особенностей пациента и др. В любом случае клиницистам рекомендуется внимательно проанализировать конечные результаты и дополнить их клиническими выводами и данными, полученными из любых других существенных источников. - Совместимые датчики и типы исследования: 4V1c: Кардиологические исследования - V5Ms: Чреспищеводные исследования - AcuNav: Кардиологические исследования - Определяет и оценивает скорость и другие параметры движения и деформации тканей в выбранной точке на контуре структуры, нанесенном пользователем - Помогает в анализе вращения, смещения и радиальной деформации левого желудочка - Помогает в оценке сердечных сокращений пациентов любой категории – от плода до взрослого пациента – путем анализа деформации и вращения желудочка в систолу и диастолу

Дополнительные функции	Описание
Автоматическое акушерское исследование <i>syngo</i> Auto OB	- Доступно для типов исследования акушерское и раннее акушерское. - Предоставляет возможность автоматического измерения бипариетального диаметра (BPD), лобнозатылочного диаметра (OFD), окружности головы плода (HC), окружности живота плода (AC), длины бедренной кости (FL) и длины плечевой кости (HL)
<i>syngo</i> Автоматическое исследование фолликулов (Только для ультразвуковой системы ACUSON X700)	- Доступно для типа исследования гинекологическое. - Позволяет проводить полу-автоматические измерения диаметра или площади фолликулов
Функция стресс-эхокардиографии	- Требует наличия модуля для сердечно-сосудистых исследований - Требует наличия фазированного матричного датчика - Дополнительный наружный кабель/адаптер для стресс-эхокардиографии
Функция визуализации эластичности <i>eSie Touch</i> (Только для ультразвуковой системы ACUSON X700)	- Обеспечивает качественное отображение относительной ригидности ткани для области исследования - Совместимые датчики и типы исследования: - VF10-5: молочные железы, щитовидная железа - VF12-4: молочные железы, щитовидная железа - VF16-5: молочные железы, щитовидная железа

Дополнительные функции	Описание
Создание структурированных отчетов в формате DICOM для акушерских/гинекологических исследований	---
Создание структурированных отчетов в формате DICOM для кардиологических исследований	---
Создание структурированных отчетов в формате DICOM для сосудистых исследований	---
Ножной переключатель с двумя педалями	Подключается к ультразвуковой системе с помощью разъема USB
Модуль для сердечно-сосудистого исследования	- Включает физиологический модуль - Включает панель CW или функции CW
Физиологический модуль	- Включает физиологический модуль - Включает модуль ЭКГ - Требуется кабель и отведения для ЭКГ - Предоставляет возможность конфигурирования функций ЭКГ для специализированных приложений, требующих отображения и контроля физиологических кривых
Встроенный нагреватель геля	---
Отведения ЭКГ	- Отведения ЭКГ, стандарт США - Отведения ЭКГ, европейский стандарт
Дополнительная функция ICE (Только для ультразвуковой системы ACUSON X700)	- Совместимость с датчиками AcuNav 8F и AcuNav 10F - Соединитель катетера SwiftLink (с инструкцией по эксплуатации) - Стерильные оболочки
Соединитель катетера SwiftLink (Только для ультразвуковой системы ACUSON X700)	Соединяет ультразвуковой катетер AcuNav с ультразвуковой системой
Сканер штрих-кода	Обеспечивает непосредственный ввод сведений о пациенте в регистрационную форму, например, имя и идентификационный номер пациента, врача, выполняющего обследование, или специалиста по ультразвуковой диагностике.
Дополнительная функция QuikStart	- Для исследований на выезде - Снижает время, необходимое для включения и выключения системы, благодаря поддержанию системы в режиме ожидания при помощи батареи
Функция беспроводной связи	- Данная система может пересылать данные, такие, как исследования, изображения и видеоклипы на другой элемент сети с помощью беспроводной связи. - Требуется рекомендованный беспроводной адаптер, приобретаемый отдельно
Связь CARTOSOUND (Только для ультразвуковой системы ACUSON X700)	- Включает внешний блок преобразователя ввода/вывода (I/O) - Осуществляет связь по локальной сети Ethernet между ультразвуковой системой и системой CARTOSOUND™
Блок преобразователя ввода/вывода	- Включает переходник переменного/постоянного тока - Преобразует входные цифровые видеосигналы в выходные аналоговые видеосигналы - Преобразует видеосигналы ультразвуковой системы для отображения на внешнем устройстве отображения

ACUSON X600 – датчики, варианты

Дополнительные функции	Описание
Датчики, конвексные матричные	▪ CH5-2 ▪ C6-2 ▪ EC9-4w
Датчики, <i>fourSight</i> 4D	▪ C6F2 ▪ C8F3 ▪ EV9F3
Датчики, линейные матричные	▪ VF10-5 ▪ VF12-4
Датчики, фазовые матричные	▪ 4V1c
Датчики, непрерывно-волновые	(Требует наличия модуля для кардиологических исследований) ▪ CW2 ▪ CW5
Принадлежности к датчикам	▪ Оболочки датчиков ▪ Защитные чехлы для биопсии, стерильные, к датчикам C6-2, CH5-2, VF10-5 ▪ Одноразовая гелевая прокладка для проводника, к датчику VF10-5 ▪ Комплект адаптеров для иглопроводника SG-3, к датчику VF10-5 ▪ Комплект адаптеров для иглопроводника CH4-1, к датчику CH5-2 ▪ Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника VF12-4, к датчику VF12-4 ▪ Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника EV9F3 (нержавеющая сталь), к датчику EV9F3 ▪ Комплект адаптеров для одноразового иглопроводника EC9-4w, к датчику EC9-4w ▪ Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника EC9-4w (нержавеющая сталь), к датчику EC9-4w ▪ Комплект универсального многоразового иглопроводника S (нержавеющая сталь), к датчику C6-2

ACUSON X700 – датчики, варианты

Дополнительные функции	Описание
Датчики, конвексные матричные	▪ 4C1 ▪ 6C2 ▪ EC9-4w ▪ MC9-4
Датчики, <i>fourSight</i> 4D	▪ C6F2 ▪ C8F3 ▪ EV9F3
Датчики, линейные матричные	▪ VF10-5 ▪ VF12-4 ▪ VF16-5
Датчики, фазовые матричные	▪ 4V1c ▪ V5Ms (требуется наличия модуля для кардиологических исследований) ▪ AcuNav 8F ▪ AcuNav 10F ▪ SoundStar 10F ▪ SoundStar eco 8F ▪ SoundStar eco 10F
Датчики, непрерывно-волновые	(Требуется наличия модуля для кардиологических исследований) ▪ CW2 ▪ CW5
Принадлежности к датчикам	▪ Оболочки датчиков ▪ Защитные чехлы для биопсии, стерильные, 4C1, 6C2, VF10-5 ▪ Одноразовая гелевая прокладка для проводника, к датчику VF10-5 ▪ Комплект адаптеров для иглопроводника SG-3, к датчику VF10-5 ▪ Комплект адаптеров для иглопроводника SG-5, к датчику 6C2 ▪ Комплект адаптеров для иглопроводника CH4-1, к датчикам 4C1 ▪ Комплект адаптеров для иглопроводника Infiniti Plus, к датчику VF16-5 ▪ Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника VF12-4, к датчику VF12-4 ▪ Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника EV9F3 (нержавеющая сталь), к датчику EV9F3 ▪ Комплект адаптеров для одноразового иглопроводника EC9-4w, к датчикам EC9-4w, MC9-4 ▪ Комплект адаптеров для многоразового иглопроводника EC9-4w (нержавеющая сталь), к датчикам EC9-4w, MC9-4 ▪ Тестер тока утечки (совместимый с датчиком V5Ms)

Устройства

Варианты	Описание
Устройства регистрации	▪ Черно-белый видеопринтер, P95DW, Mitsubishi ▪ Черно-белый видеопринтер, UP-D897, Sony ▪ Черно-белый видеопринтер, UP-D898, Sony ▪ Цветной принтер, CP30DW, Mitsubishi ▪ Цветной принтер, UP-D25MD, Sony ▪ Для всех стран, кроме Кореи: DVR, UR-50BD-S, TEAC – Источник переменного тока, DPS54-M, Astec ▪ Только для Кореи: DVR, UR-50BD-SK, TEAC – Источник переменного тока, DPS53, Astec

Расходные материалы

Варианты	Описание
Расходные материалы	▪ Контактный УЗ-гель, 0,25 литра ▪ Контактный УЗ-гель, 5 литров ▪ Контактный УЗ-гель, стерильная упаковка ▪ Бумага, черно-белый видеопринтер, Mitsubishi ▪ CD-R 650 MB (10) ▪ Одноразовые отведения ЭКГ ▪ DVD-RW 4X (1) ▪ Наружный кабель/кабель адаптера для стресс-эхокардиографии

Измерения, вычисления и отчеты

В системе ультразвукового сканирования имеется две категории измерений и вычислений: общие и относящиеся к конкретному обследованию.

Общие функции

- В режиме 2-D и в М-режиме имеется до восьми (8) наборов измерителей расстояний для каждого изображения
- Площадь и окружность: до восьми (8) измерений с трассировкой и методом эллипса на одно изображение
- В режиме доплера в окне отображения кривых имеется до восьми (8) точек
- Вычисление соотношений
- Настраиваемая общая функция

Общие измерения и расчеты в двухмерном режиме

- Угол
- Расстояние/глубина
- Окружность (с помощью метода трассировки или эллипса)
- Площадь (с помощью метода трассировки или эллипса)
- Объем (с помощью метода расчета по одному, двум и трем расстояниям, по эллипсу, по эллипсу и расстоянию, а также методами диска и расчета по трем расстояниям).
- Процент стеноза по площади
- Процент стеноза по диаметру
- Объем кровотока (с помощью метода по площади или диаметру с измерениями режима доплера).

Общие измерения и расчеты в М-режиме

- Расстояние
- Время
- Сердечный ритм
- Наклон

Общие измерения и расчеты в доплеровском режиме

- Скорость (Частота)
- Сердечный ритм
- Время
- Ускорение/замедление
- Объем кровотока по диаметру
- Объем кровотока по площади
- Индекс сопротивления
- Индекс пульсации
- Соотношение скорости
- Уравнение непрерывности

Измерения и вычисления, относящиеся к конкретному исследованию

Функции измерений сгруппированы по типам обследований и доступны для применения со всеми типами обследования.

Все виды исследований поддерживают следующие функции измерения:

- Все общие измерения и вычисления
- Настраиваемая общая функция
- Отчет пациента, относящийся к конкретному обследованию
- Заданные пользователем выбранные параметры анатомической оценки

Обследование	Измерения и вычисления, относящиеся к различным видам обследований
Акушерские обследования	▪ Измерение индекса околоплодных вод
Ранние акушерские обследования	▪ Метки параметров для раннего и стандартного акушерского обследования ▪ Метки измерения для раннего и стандартного акушерского обследования • Расчеты параметров и приблизительного веса плода (EFW) ▪ Вычисление менструального возраста и расчетной даты родов как клиническими, так и ультразвуковыми методами ▪ Метки параметров менструального возраста • Определяются пользователем: – формулы и таблицы менструального возраста; – формулы параметра или соотношения; – формулы и таблицы анализа роста; – метки измерения для режима 2D; – метки измерения для доплера; – формулы оценки веса плода. ▪ Одна таблица и одна формула параметра для менструального возраста и предположительной даты родов ▪ Две формулы для комбинированного ультразвукового вычисления менструального возраста: средний возраст, определяется пользователем • Графики анализа роста ▪ В отчет о раннем акушерском обследовании пациентки и отчет о стандартном акушерском обследовании пациентки входит таблица для просмотра хода составления отчета во время выполнения обследования и редактирования отчета. Также существуют различные варианты составления отчета о состоянии плода. ▪ Гестационный возраст по одному параметру ▪ Лицевой угол

Обследование	Измерения и вычисления, относящиеся к различным видам обследований
Исследования ОВ (J) (Только для Японии)	▪ Наборы формул Tokyo, Osaka и JSUM по выбору пользователя для: – оценки менструального возраста, – оценки веса плода, – расчета коэффициента прироста ▪ Акушерские вычисления: – Индекс околоплодных вод – соотношение объема сердца и грудной клетки, – Частота сердечных сокращений плода ▪ Метки акушерских параметров, измерений и вычислений ▪ Главные и второстепенные справки для пользовательских наборов формул ▪ Методы измерений по осям X, Y и Z на выбор пользователя ▪ Поддержка исследования многоплодной беременности ▪ Расчет клинического менструального возраста по вводимым пользователем значениям LMP/EDC или непосредственный ввод данных пользователем в поле Fetal Age регистрационной формы пациента ▪ Отображение клинического менструального возраста (AGE) и расчетной даты родов (EDC) в верхней части окна изображения ▪ В меню измерений отображаются метки со значениями и дата, указывающая на рассчитанный ультразвуком менструальный возраст ▪ В поле результатов измерений (Measurement Results) приводятся измеренные значения, стандартное отклонение (SD) и результаты расчета ультразвуком менструального возраста (AGE) и даты родов (EDC) ▪ Редактируемый отчет по пациенту ▪ Графики анализа прироста
Церебрально-васкулярные обследования	▪ Измерения правой и левой стороны ▪ Измерения CCA, ICA, ECA и VA ▪ Метки, определяемые пользователем ▪ Отчет о церебрально-васкулярном обследовании пациента
Обследования периферических сосудов	▪ Измерения правой и левой конечностей ▪ Метки, определяемые пользователем

Обследование	Измерения и вычисления, относящиеся к различным видам обследований
Гинекологические обследования	▪ Определяются пользователем: – метки измерения для режима 2D; – метки измерения для доплера; – тип измерения фолликулов ▪ Измерения правого и левого фолликулов, матки, правого и левого яичников ▪ Отчет о гинекологическом обследовании пациентки
Кардиологические обследования	⚠ ВНИМАНИЕ: пакет кардиологических измерений и вычислений может использоваться только медицинским персоналом, прошедшим специальную подготовку по эхокардиографии и ознакомленным с принципами безопасной эксплуатации системы ультразвуковой диагностики. ▪ Формулы вычисления объема для оценки работы левого желудочка сердца ▪ Вычисления в режиме 2D, М-режиме и режиме доплера ▪ Измерения уклона, сердечного ритма, времени и расстояния в М-режиме ▪ Измерения ускорения, замедления, контура, сердечного ритма, времени и скорости в режиме доплера ▪ Рабочая таблица и отчет о кардиологическом обследовании пациента
ТЕЕ	▪ Все функции кардиологического исследования доступны для обследования ТЕЕ.
Урологические обследования	▪ Объем мочеиспускания ▪ Размеры простаты ▪ Отчет об урологическом обследовании и исследовании простаты пациента
Ортопедические обследования	▪ Измерение угла правого и левого бедра ▪ Сонометр Графа ▪ Отчет об ортопедическом обследовании и измерении углов бедер пациента
Эхографические у детей	Примечание: кардиологические измерения и расчеты можно использовать в эхографическом обследовании детей. ▪ Формулы вычисления объема для оценки работы левого желудочка сердца ▪ Вычисления в режиме 2D, М-режиме и режиме доплера ▪ Измерения уклона, сердечного ритма, времени и расстояния в М-режиме ▪ Измерения ускорения, замедления, контура, сердечного ритма, времени и скорости в режиме доплера ▪ Рабочая таблица и отчет по эхографическому обследованию детей
Обследования мужского полового органа	▪ Метки измерений анатомических структур и сосудов ▪ Отчет обследования мужского полового органа
Экстренная медицинская помощь	Средства обследования при экстренной медицинской помощи включают измерения, вычисления и отчеты для оценки: ▪ Размеров органов брюшной полости: стенок желчного пузыря, желчного протока и аорты ▪ Работы сердца: объемы кровотока конечной диастолы и конечной систолы и фракция выброса ▪ Роста плода: гестационный мешок, копчиково-теменной размер и бипариентальный диаметр ▪ Размер пузыря в поперечной и сагиттальной плоскостях

Обследование	Измерения и вычисления, относящиеся к различным видам обследований
Эхографические обследования плода	• Метки измерений при эхографии плода в двумерном режиме для левых и правых структур сердца, области сердца и груди, а также артерий • Метки измерений при эхографии плода в М-режиме для левых и правых структур сердца • Метки измерений при эхографии плода в доплеровском режиме для клапанов, желудочков, артерий и вен • Соотношения измерений при эхографии плода для вычисления процента фракционного сокращения левого желудочка в двухмерном режиме, соотношения E/A в митральном клапане в доплеровском режиме, а также индекса Tei. ■ Частота сердечных сокращений плода • Отчет по УЗИ плода
Щитовидной железы	• Расчет объема в режиме 2D для доли и узелка ■ Рабочая таблица и отчет об исследовании щитовидной железы
Обследования органов брюшной полости	■ Измерения объема
Обследования молочных желез	■ Метки, определяемые пользователем
Обследования диафрагмы таза	
Обследования яичек	
Прочее	• Определенные пользователем метки включены в следующие типы обследований: аорты, мышечно-скелетные, головы новорожденных, органов брюшной полости у детей, малых анатомических структур, поверхностные мышечно-скелетные, почек, транскраниальные, вен

Точность измерений

В таблице ниже указана погрешность измерения каждого параметра.

Параметр	Диапазоны	Погрешность
Глубина визуализации	от 20 до 300 мм	< ±3 % диапазона
Двухмерные измерения		
– Расстояние/глубина	до 240 мм	3 % от расстояния или 1,5 мм; в зависимости от того, что больше, исходя из скорости звука 1540 м/сек. Не распространяются на инструмент трассировки.
– Площадь	до 999 см ²	< ±6 % или < 66 мм ² , при значении до 11 см ²
– Трассировка (эллипс)	до 999 см ²	< ±6 % или < 66 мм ² , при значении до 11 см ²
– Угол	0° до 180°	< ±3 % на ½ сегмента
– Соотношение (A/B)		
Результат B/A & (A-B)/A	до 1,0	< ±10 % от A
Результат A/B	от 1,0 до 99,9	< ±10 % от A
Измерение временных характеристик		
– Глубина визуализации	до 280 мм	< ±3 % или < 0,5 мм, при значении до 17 мм
– Время	до 16 сек	< ±2 %
– Сердечный ритм	от 15 до 999 ударов в минуту	< ±5 %
– Скорость	до 999 мм/сек	< ±5 %
Измерения объема		
– Объем (площадь, длина, диаметр)	до 999 см ³	< ±9 % или < 3,2 см ³ , при значении до 36 см ³
Расстояние с использованием расширенного поля обзора SieScape	0 – 60 см	Линейный датчик: 5 % от расстояния или 2,5 мм; в зависимости от того, что больше, исходя из скорости звука 1540 м/сек Криволинейный датчик: 8 % от расстояния или 2,5 мм; в зависимости от того, что больше, исходя из скорости звука 1540 м/сек
Область трассы с использованием расширенного поля обзора SieScape	0 – 560 см ²	10 % площади или 1,5 см ² , в зависимости от того, что больше, исходя из минимальной ошибки оператора при трассировке нужного объекта и скорости звука 1540 м/сек.

Примечание: область допустимых значений, использующаяся инструментом трассировки, настраивается пользователем.

Вывод изображения

Видеостандарты:	EIA/NTSC и CCIR/PAL	
Монитор:	Цветной, диагональ 50 см (20 дюймов), сплошная развертка, поддержка режима MultiSync (HD+)	
Шкала оттенков серого:	256 уровней	
Цветной режим:	до 16,7 миллионов цветов	
Полярность изображения:	Позитивная (черный на белом) или негативная (белый на черном)	
Отображение даты/времени:	Система отображает текущее время и дату над областью изображения. На стоп-кадре отображается время съемки. Переход на летнее время устанавливается в системных предпочтениях.	
Размер области изображения: (по частоте)	3,5 МГц = от 30 до 280 мм 5,0 МГц = от 30 до 280 мм 7,5 МГц = от 30 до 160 мм 10,0 МГц = от 30 до 120 мм 12,0 МГц = от 30 до 120 мм Выбор глубины выполняется с шагом 10 мм. Минимальные и максимальные значения глубины для каждой частоты зависят от датчика.	
Ориентация изображения:	Направление слева направо или справа налево в режиме 2D, полиэкранном и сдвоенном режимах, двухмерное изображение в смешанном 2D/M-режиме и режиме доплера. Индикатор активного изображения указывает на направление сканирования. Поворот на 180 градусов для режима 2D, полиэкранного и двойного режимов, двухмерного изображения в режимах 2D/D и 2D/M.	
Положение изображения:	Изображение можно смещать по вертикали и по горизонтали.	
Отображение окна визуализации:	- Информация, идентифицирующая пациента, оператора и больницу или клинику - Панель мини-изображений - Панель для информации о пациенте - Панель для измерений - Дата и время - Текущая частота датчиков и акустического сигнала - Параметры визуализации - Тип обследования - Индикатор активного изображения - Маркер фокусной зоны: номер, расположение - Кривая КУГ - Управление положением трекбола - Шкала глубины - Индикатор увеличения - Частота кадров - Сообщения об ошибках - Шкала серого - Цветовая шкала - Диапазон скоростей кровотока по цвету - Область интереса при визуализации в цвете - Энергетическая шкала - Область исследования в энергетическом режиме - Курсор M-режима - Курсор доплера - Шкалы доплера: скорость, частота - Окно доплера: местонахождение, глубина - Допплеровский угол потока - Угол доплерографии - Инвертирование доплеровского изображения - Меню измерений - Результаты измерений - Текущий метод измерения - Программные кнопки - Экранное меню - Значок TGO	
Форма Patient Data:	Поля для идентификации пациента и врача.	
Текстовая аннотация:	Позволяет изменять библиотеки фраз для отчетов обследований и комментариев на экране. Пользователь может вводить текст в окно визуализации с помощью клавиатуры.	
Пиктограммы:	Стандартные графические изображения и изображения, относящиеся к обследованию определенного типа, представляющие анатомические структуры; выбираются пользователем. Положение и ориентация датчика также указываются пиктограммами.	

Системные требования

В этом разделе описаны требования к питанию и условиям эксплуатации для системы ультразвукового сканирования.

Требования к источнику электропитания

Напряжение в сети	Диапазон	Максимальный ток	Частота
от ~100 В до ~120 В	от ~90 В до ~132 В	7,5 А	50/60 Гц
от ~200 В до ~240 В	от ~180 В до ~264 В	3,5 А	50/60 Гц

Применение с другим оборудованием

Для использования с ультразвуковой системой утверждены только периферийные устройства, перечисленные в *Инструкции по эксплуатации*. Ответственность за применение с системой других устройств возлагается на пользователя. Подобное использование может привести к отмене гарантии на систему.

Внутренние периферийные устройства должны устанавливаться уполномоченным представителем компании Siemens или утвержденной сторонней организацией.

ВНИМАНИЕ: вспомогательное оборудование, подсоединенное к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно быть сертифицировано в соответствии со стандартами EN и IEC (например, EN 60950 и IEC 60950 для оборудования обработки данных и EN 60601-1 и IEC 60601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать системным стандартам EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1. Любое лицо, подсоединяющее дополнительное оборудование к портам входа или выхода сигналов, конфигурирует медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за соответствие системы требованиям системных стандартов EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1. Компания Siemens может гарантировать исправность и безопасность только устройств, перечисленных указанных в *Instructions for Use* (Инструкция по эксплуатации). За более подробной информацией обращайтесь в отдел технического обслуживания Siemens или к ближайшему представителю компании Siemens.

Токи утечки

ВНИМАНИЕ: подключение периферийных устройств и оборудования от неизолированных источников питания может привести к превышению безопасного уровня тока утечки на корпусе.

Разъемы для аудио, видео и передачи данных — входные и выходные сигналы

Вход/выход	Разъем
2-канальный аудиосигнал (правый, левый)	Тип RCA (2 вход, 2 выход)
USB	Разъем серии A (6 порта)
Ethernet (10BaseT/100BaseT)	RJ45 (1 порт)
Цифровой видеointерфейс (DVI)	Типа DVI 24-контактный (1 вход, 2 выход)
Выход	Разъем
VGA	15-контактный, высокой плотности, D-sub (1 порт)

Видеостандарт

- Аналоговый VGA
- Цифровой видеointерфейс (DVI)

Требования к условиям эксплуатации

Примечание об электромагнитной совместимости: эксплуатация системы ультразвукового сканирования рядом с источниками сильных электромагнитных полей (например, радиопередающими станциями или аналогичными установками) может вызывать помехи, видимые на экране монитора. Однако система устойчива к подобным помехам и прошла соответствующие испытания, следовательно, помехи не окажут на нее разрушительного воздействия.

	При эксплуатации	Окружающая среда (во время хранения или транспортировки)
Максимальная высота над уровнем моря:	Эксплуатация до 3 000 метров (от 700 гПа до 1060 гПа)	До 5 050 метров (от 500 гПа до 1060 гПа)
Относительная влажность:	10 - 80%, без конденсации	< 95%, без конденсации
Температура:	---	---
Система	от +10°C до +40°C	от -20°C до +55°C
Матричные датчики (за исключением MC9-4, C6F2, C8F3, EV9F3)	от +10°C до +40°C	от -10°C до +50°C
MC9-4	от +10°C до +40°C	от -10°C до +60°C
C6F2, C8F3	от +10°C до +40°C	от -40°C до +70°C
EV9F3	от +10°C до +40°C	от -30°C до +70°C
Пучковые непрерывно-волновые датчики CW2, CW5	от +10°C до +40°C	от -40°C до +60°C

Меры защиты

Защита от взрыва: Данное изделие не предназначено для эксплуатации в местах, подверженных опасности взрыва.

Максимальные размеры

Ширина:	556 мм
Высота:	1663 мм
Глубина:	979 мм
Вес:	98 кг без устройств обработки данных

Классификация системы

- Тип защиты от поражения электрическим током:
 - Класс I, с внешним питанием
- Уровень защиты от поражения электрическим током:
 - Датчики: тип BF для компонентов, имеющих контакт с пациентом
 - ЭКГ: компоненты, имеющие контакт с пациентом, устойчивые к разрядам дефибрилляции
- Степень защиты от вредного проникновения воды:
Стандартное оборудование (датчики & ножной переключатель: IPX8)
- Степень безопасности применения в присутствии горючих анестетиков, содержащих воздух, кислород или окись азота:
применение горючих анестетиков, содержащих воздух, кислород или окись азота не допускается.
- Режим работы:
постоянная эксплуатация.

Соответствие стандартам

Система ультразвукового сканирования соответствует перечисленным ниже стандартам, включая все соответствующие поправки на момент выпуска изделия.

Стандарты качества

- Стандарты управления по контролю за пищевыми продуктами и медикаментами (FDA) QSR 21 CFR, часть 820
- ISO 9001:2000
- ISO 13485:2003

Стандарты конструкции

- UL 60601-1
- CSA C22.2 № 601.1
- EN 60601-1 и IEC 60601-1
- EN 60601-1-1 и IEC 60601-1-1
- EN 60601-1-2 и IEC 60601-1-2 (Класс Б)

Примечание: когда используется сканер штрих-кода, ультразвуковая система является устройством класса А.

- EN 60601-2-18 и IEC 60601-2-18
- EN 60601-2-37 и IEC 60601-2-37
- EN 60601-1-4 и IEC 60601-1-4
- EN 60601-1-6 и IEC 60601-1-6

Стандарты выходной акустической мощности

- AIUM/NEMA UD-2, Стандарт измерений выходной акустической мощности для ультразвуковой диагностики
- AIUM/NEMA UD-3, Стандарт на отображение в реальном времени выходных тепловых и механических индексов выходной акустической мощности ультразвукового диагностического оборудования
- IEC 62359 (Методы испытаний для определения тепловых и механических индексов, 2010 г.)

Декларация о соответствии нормам ЕС

Данное изделие имеет маркировку CE в соответствии с правилами, приведенными в Директиве 93/42/ЕЕС Совета Европы от 14 июня 1993 г. о медицинском оборудовании. Маркировка CE применима только к медицинскому оборудованию, выпущенному на рынок согласно вышеуказанной Директиве Совета Европы.

Внесение несанкционированных изменений в данное изделие не защищено маркировкой CE и сопутствующей Декларацией о соответствии.

Уполномоченный представитель ЕС

Siemens AG
Medical Solutions
Henkestrasse 127
91052 Erlangen
Германия

Приложение В Панель управления

Панель управления	3
Накладки на панель управления	4
Освещение панели управления	4
Аудиосигнал панели управления	4
Трекбол	5
Клавиша Set	6
Клавиша Update, View	7
Клавиша Escape, Timer	8
Клавиша Caliper	9
Регулятор Select	10
Клавиша Freeze	11
Клавиши информации о пациенте	11
Клавиша New Patient	11
Регуляторы визуализации в двухмерном режиме и М-режиме	12
Регулятор 2D	12
Dual (Двойной)	12
Регулятор М	13
3D (Трехмерная визуализация)	13
4D (Четырехмерная визуализация)	13
Клавиши управления доплером и цветовым потоком	14
Регулятор D	14
Клавиша CW	14
Регулятор С	15
Клавиша Power	15
Клавиша Triplex	15
Регулятор Angle	16
Регулятор Steer	16
Клавиша Invert	16
Регуляторы параметров изображения	17
DGC-регуляторы	17
Клавиша TGO	17
Exam (Обследование)	17
Регулятор Depth/Zoom	18
HD Zoom (Масштабирование высокой плотности)	18
Регулятор Focus	19

Пиктограммы и аннотации	20
Клавиша Text	20
Клавиша Pictogram	20
Регуляторы управления данными	21
Клавиша Print/Store1, Клавиша Print/Store2	21
Клавиша Clip Store	21
Клавиша Review	22
Регулятор громкости	22
Клавиши переключения и регулятор Page	23
Переключатель	23
Регулятор Page	23
Специальные функциональные регуляторы	24
Applications (Приложения)	24
UD 1 (Пользовательский 1), UD 3 (Пользовательский 3)	24
TGO / UD 2 (TGO / Пользовательский 2)	24
Буквенно-цифровая клавиатура	25
Клавиши быстрого доступа	25
Специальные символы	26
Функциональные клавиши	27
Другие клавиши буквенно-цифровой клавиатуры	28
Ножной переключатель	29

Панель управления

Органы управления и клавиши для всех режимов визуализации, параметров и печати, а также элементы выбора на экране способствуют быстрому обучению работе с системой и удобному распознаванию элементов на панели управления.

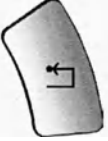


Пример панели управления системы ультразвукового сканирования.

Накладки на панель управления

Для панели управления имеются наклейки на разных языках. Местоположение и функция клавиш и органов управления не зависят от наклейки.

Следующим клавишам соответствуют две метки: метка основной функции клавиши и метка функции клавиши в режиме стресс-эхографии.

Клавиша	Метка основной функции	Метка функции в режиме стресс-эхографии
	UPDATE	VIEW
	ESCAPE	TIMER

Следующим элементам управления соответствуют две метки: метка основной функции элемента управления и метка функции элемента управления во время трехмерной или четырехмерной визуализации.

Метка основной функции	Метка 3D/4D
D	X
C	Y
M	Z

Освещение панели управления

Система обеспечивает два уровня освещения панели управления: когда система ультразвукового сканирования включена, осуществляется задняя подсветка панели управления. При нажатии какой-либо клавиши или органа управления их подсветка усиливается.

Буквенно-цифровая клавиатура панели управления также подсвечивается.

Элементы управления или клавиши, недоступные для выбранной функции, не подсвечиваются.

Клавиатура дополнительно освещается лампой, расположенной под монитором.

Аудиосигнал панели управления

Для отключения или изменения громкости сигнала, включения сигнала при нажатии клавиш и завершении сохранения данных воспользуйтесь системными предпочтениями.

-  General 1 > Audio > Beep on Key Press
-  General 1 > Audio > Beep after store completes
-  General 1 > Audio > Beep Volume

Трекбол



Трекбол позволяет помещать на изображения графические элементы, измерительные маркеры и текст. Трекбол можно также использовать в сочетании с клавишами и элементами управления, расположенными на панели управления.

При активации определенной функции система назначает трекболу соответствующую задачу. Функции трекбола отображаются рядом со значком состояния в нижней части экрана. Экранные объекты, управляемые трекболом, обозначены зеленым цветом.



Так выглядит значок состояния.

Для выбора объекта на экране (такого как мини-изображение или метка измерения) переместите указатель трекбола (курсор) на объект, а затем нажмите клавишу **SET** на панели управления.



Так выглядит курсор трекбола.

Скорость перемещения указателя трекбола можно задать при настройке системы.

 **General 1 > Trackball Travel Speed**

Клавиша Set



Клавиша **SET** подтверждает выбор определенной функции или команды. Например, можно использовать ее для нанесения измерительных маркеров, выбора пункта меню или графического элемента, для включения какого-либо измерения в отчет о пациенте или удаления какого-либо измерения из рабочей таблицы.

Для переключения между параметрами размера и положения области исследования нажмите клавишу **SET**. Статус трекбола в нижнем правом углу экрана указывает на активную функцию.

Для переключения между двухмерным полем обзора и областью исследования нажмите клавишу **ESCAPE** на панели управления.

Если используется трекбол, клавиша **SET** действует так же, как щелчок мышью в операционной среде Windows®.

Воспользуйтесь системными предпочтениями, чтобы назначить функцию клавиши **SET** клавише **ESCAPE**.

 **Exchange Key Functionality > Exchange Functionality of Set and Escape keys**

Клавиша Update, View



Примечание: этой клавише соответствуют две метки: метка основной функции клавиши и метка функции клавиши в режиме стресс-эхографии.

Переключает отображение в реальном времени на стоп-кадр во время визуализации в смешанном режиме.

Например, если изображение в двухмерном режиме переведено в режим стоп-кадра в то время, как доплеровский спектр находится в реальном времени, нажатие на клавишу **UPDATE** побуждает систему отображать изображение в двухмерном режиме в реальном времени в то время, как спектр переводится в режим стоп-кадра.

Во время выполнения измерений нажатие клавиши **UPDATE** позволяет выбрать измерительный маркер для редактирования. По завершении измерений нажатие клавиши **UPDATE** позволяет перейти к функции редактирования результатов измерений.

При создании текстовых комментариев нажатие клавиши **UPDATE** позволяет прокручивать метки комментариев, относящихся к данному изображению. Для изменения положения метки переместите трекбол, для подтверждения нового положения метки нажмите клавишу **SET**.

При визуализации эластичности в режиме реального времени нажатие клавиши **UPDATE** переключает формат отображения на разделенном экране в полноэкранный формат.

В трехмерном режиме нажатие клавиши **UPDATE** начинает или отменяет процесс получения изображения. После получения изображения нажатие клавиши **UPDATE** выполняет переключение между функциями вращения и панорамирования в активном квадранте.

В четырехмерном режиме визуализации нажатие клавиши **UPDATE** начинает или отменяет процесс получения изображения. После получения изображения нажатие клавиши **UPDATE** выполняет переключение между функциями вращения и панорамирования в активном квадранте.

В режиме стресс-эхографии нажатие клавиши **VIEW** исключает проекцию или этап в процессе получения петель стресс-эхографии.

Активная функция отображается рядом со значком состояния в нижней части экрана.



Так выглядит значок состояния.

Клавиша Escape, Timer



Примечание: этой клавише соответствуют две метки: метка основной функции клавиши и метка функции клавиши в режиме стресс-эхографии.

Осуществляет выход из отображаемого режима, функции или страницы и повторную активацию предыдущего режима, функции или страницы. Если включена функция измерения, нажатие клавиши **ESCAPE** закрывает функцию и удаляет все измерения. В режиме стресс-эхографии клавишей **TIMER** вызывается функция таймера. Когда трекболу присвоена функция или задание (отображается возле значка состояния трекбола в нижней части экрана), нажатие клавиши **ESCAPE** изменяет экранный объект, управляемый трекболом.

При...	Когда трекбол выполняет функцию:	Нажатие клавиши ESCAPE :
2D-режиме	2D поле обзора	---
М-режиме или смешанных режимах	курсор М	Переключает между управлением курсором М и 2D полем обзора.
Режиме цветного или энергетического доплера	С область интереса	Переключает между управлением С областью интереса и 2D полем обзора.
Режиме доплера	Курсор D	Переключает между управлением курсором D и 2D полем обзора.
Допплеровском режиме со смешанными режимами	Курсор D	Переключает между управлением курсором D, 2D полем обзора и С областью интереса.
Трехмерное/четырёхмерное изображение	Трёхмерный/четырёхмерный режим области исследования	Переключает между управлением трёхмерной/четырёхмерной областью исследования с двухмерным полем обзора.
Исследовании регулируемым непрерывно-волновым доплером	Курсор D	Переключает между управлением курсором D и 2D полем обзора.
Визуализация эластичности	Области исследования при визуализации эластичности	Переключает между управлением областью исследования при визуализации эластичности и 2D полем обзора.

Активная функция клавиши **ESCAPE** отображается рядом со значком состояния в нижней части экрана.



Так выглядит значок состояния.

Воспользуйтесь системными предпочтениями, чтобы назначить функцию клавиши **ESCAPE** клавише **SET**.

Exchange Key Functionality > Exchange Functionality of Set and Escape keys

Клавиша Caliper



Активирует функцию измерения.

При активации функции измерения на дисплее отображаются параметры измерения, соответствующие текущему режиму визуализации и категории обследования.

Если включена функция измерений, нажатие клавиши **CALIPER** позволяет выбрать маркер измерения или войти в меню **Measurement**.

Чтобы выйти из функции измерения, нажмите клавишу **ESCAPE**.

Функция измерения может создать отчет о пациенте для тех категорий обследований, в которых отчет предусмотрен.

Используйте системные предпочтения, чтобы назначить клавише **FREEZE** автоматическое включение функции измерений при каждом ее нажатии.

 **Exam Configuration > Automatic Freeze Response**

Регулятор Select



Регулятор с двумя функциями, который активирует одну функцию при нажатии и другую функцию при вращении.

Используйте регулятор **SELECT** для выбора объектов на экране. При вращении регулятора **SELECT** можно выделить объект либо перейти от одного объекта к другому; нажатием регулятора **SELECT** регулируются настройки выделенного объекта или активируется выделенный объект.

При активации...	Вращение регулятора SELECT обеспечивает	Нажатие регулятора SELECT обеспечивает
функции измерения	Переход между опциями в меню измерений.	Выбор выделенной метки.
Измерения с помощью функции «Трассировка»	Удаление линии по одной точке.	—
Редактирование результатов измерений	Выполняет прокрутку значений в поле Measured Results (Результаты изменений).	Выбирает значение и активирует маркер, который использовался последним для выбранных данных измерений.
Пиктограммы с маркером датчика	Изменение направления маркера датчика.	Подтверждение текущего направления маркера датчика.
Стрелки комментария	Изменение направления стрелки.	Подтверждение текущего направления стрелки.
Просмотр данных пациентов в окне обследования	Выделение исследования.	Вывод изображений, касающихся исследования, в окне визуализации.
Просмотр данных пациентов в окне визуализации	Прокрутка сохраненных изображений.	Переключение между форматами вывода выбранного изображения (обозначенного контуром): во весь экран/последний выбранный формат.
Мини-изображения	Прокрутка мини-изображений.	Выбор выделенных(ой) мини-изображений(я). двойным нажатием SELECT в окне просмотра отображаются изображение, клип или объемное изображение, обозначенное мини-изображением.
Стресс-эхокардиографии	Выбирает Phase (Stage)/View (Фаза (Этап)/Вид) в окне Imaging (Визуализация).	Активация области интереса.
Трехмерная или четырехмерная визуализация	Переключение между объемными изображениями в буфере кинопамяти CINE.	Отображение полного формата выбранного объемного изображения или мультипланарной реконструкции (МПР).
Визуализация эластичности	Изменение масштаба просмотра 2D изображения	—

Активная функция отображается рядом со значком состояния в нижней части экрана.



Так выглядит значок состояния.

Клавиша Freeze



Останавливает на экране изображение, развертку или спектр. Если изображение или развертка уже находятся в режиме стоп-кадра, нажатие клавиши **FREEZE** возобновляет визуализацию в реальном времени.

В настройках системы можно изменить назначение клавиши **FREEZE** и активировать с ее помощью какую-либо другую функцию, а также присвоить функцию стоп-кадра одной из педалей ножного переключателя.

☰ **Exam Configuration > Automatic Freeze Response**

☰ **Customize Keys > Left Pedal**

☰ **Customize Keys > Right Pedal**

Нажатие клавиши **FREEZE** во время получения объемного изображения в режиме трехмерной визуализации завершает получение изображения.

В четырехмерном режиме визуализации нажатие клавиши **FREEZE** завершает получение объемного изображения.

Нажатие клавиши **FREEZE** в режиме визуализации SieScape останавливает получение изображения. Нажатие клавиши **FREEZE** после получения изображения открывает окно настроек.

Клавиши информации о пациенте

Используйте клавиши информации о пациенте для ввода и редактирования данных пациента.

Клавиша New Patient



Отображает форму **New Patient Data**.

Регуляторы визуализации в двухмерном режиме и М-режиме

Используйте регуляторы визуализации для активации режима работы, изменения ориентации изображения или модификации отображения развертки.

Регулятор 2D



Регулятор с двумя функциями, который активирует одну функцию при нажатии и другую функцию при вращении.

Нажатие на регулятор **2D** активирует двухмерный режим визуализации с градацией серого цвета. Если используется смешанный режим или функция визуализации, нажатие на регулятор **2D** вызывает выход из режима или функции и возврат к двухмерному режиму.

Вращение регулятора **2D** меняет общее усиление для двухмерного режима. Вращение регулятора **2D** по часовой стрелке увеличивает усиление, а против часовой стрелки - снижает усиление.

Диапазон изменения усиления составляет -30 до 30 дБ. При использовании вместе с регуляторами усиления по глубине, диапазон усиления будет от -13 дБ до 73 дБ. (Диапазон регулятора усиления по глубине составляет от -20 дБ до +20 дБ). Значение усиления отображается на панели параметров визуализации в левой верхней части экрана.

Во время четырехмерной визуализации в реальном времени поверните регулятор **2D**, чтобы изменить общий коэффициент усиления. При работе других функций четырехмерной визуализации, например, 4D Cine, поверните регулятор **2D**, чтобы отрегулировать яркость.

Dual (Двойной)



Активирует сдвоенный режим, который отображает два полученных отдельно изображения рядом.

Нажатие клавиши **DUAL** выводит изображение в левой части экрана. Повторное нажатие клавиши выводит изображение в правой части экрана; при это изображение в левой части экрана переходит в режим стоп-кадра.

Активным может быть только одно изображение. Нажмите клавишу **DUAL** для переключения активного изображения. Система выделяет активное изображение путем подсвечивания экранного значка.



Экранный значок, указывающий ориентацию изображения и обозначающий активное изображение.

После получения обоих изображений, можно указать параметры визуализации для каждого изображения отдельно.

С помощью настройки системы можно установить формат без разделителя для режима двух изображений или разделенного экрана.

 **Exam Configuration > Seamless Dual**

Во время трехмерной/четырёхмерной визуализации нажатие клавиши **DUAL** выводит на экран два квадранта (в формате 2:1).

Регулятор М



Регулятор с двумя функциями, который активирует одну функцию при нажатии и другую функцию при вращении.

Нажатие на регулятор **М** отображает курсор М-режима на двухмерном изображении. Вы можете затем вращать трекбол для помещения курсора в зону интереса. Повторное нажатие регулятора **М** отображает 2D/М-режим.

При вращении регулятора **М** изменяется общее усиление для М-режима. Вращение регулятора **М** по часовой стрелке увеличивает усиление, а против часовой стрелки - снижает усиление. Диапазон изменения усиления составляет -30 до 30 дБ. Значение усиления отображается на панели параметров визуализации в левой верхней части экрана.

Во время трехмерной/четырёхмерной визуализации этот элемент управления вращает объемное изображение вокруг оси "z".

3D (Трёхмерная визуализация)



Включает функцию визуализации 3-Scape.

4D (Четырёхмерная визуализация)



Включает функцию визуализации *fourSight* 4D.

Клавиши управления доплером и цветовым потоком

Используйте регуляторы и клавиши для управления функциями доплера и цветового потока.

Регулятор D



Регулятор с двумя функциями, одна из которых активируется при нажатии, а другая - при вращении регулятора.

Нажатие на регулятор D отображает курсор доплера и затвор доплера для размещения на двумерном изображении. В зависимости от предварительно заданных настроек системы нажатие на регулятор D в первый раз может также активировать отображение доплеровского спектра.

Display > Doppler/M-Mode > Bypass M/D Cursor Display

Для импульсного доплера повторное нажатие на регулятор D побуждает систему отображать двумерный режим с доплером и передавать звуковой доплеровский сигнал.

Доплеровский режим поиска обеспечивает передачу звукового доплеровского сигнала после первого нажатия на регулятор D. Повторное нажатие на регулятор D меняет отображение на двумерный режим с доплером. Используйте предварительно заданные настройки системы для активации доплеровского режима поиска.

Display > Doppler/M-Mode > Doppler Search Mode

Вращение регулятора D по часовой стрелке увеличивает усиление, а против часовой стрелки - снижает усиление. Усиление можно задавать в диапазоне 0 до 90 дБ. Значение усиления отображается на панели параметров визуализации в левой верхней части экрана.

Во время трехмерной/четырёхмерной визуализации этот элемент управления вращает объемное изображение вокруг оси "x".

Клавиша CW



Активирует функцию регулируемого непрерывно-волнового доплера для фазовых матричных датчиков.

Активирует функцию дополнительного непрерывно-волнового доплера для непрерывно-волнового (пучкового) датчика.

Регулятор С



Регулятор с двумя функциями, который активирует одну функцию при нажатии и другую функцию при вращении.

Нажатие на регулятор С активирует визуализацию цветового потока.

Вращение регулятора С по часовой стрелке увеличивает усиление, а против часовой стрелки - снижает усиление. Усиление можно задавать в диапазоне от -20 до +20 дБ. Значение усиления отображается на панели параметров визуализации в левой верхней части экрана.

Примечание: в энергетическом режиме вращение регулятора С изменяет общее усиление энергетического режима.

Во время трехмерной/четырёхмерной визуализации этот элемент управления вращает объемное изображение вокруг оси "у".

Клавиша Power



Активирует энергетический режим.

При энергетическом режиме вращение регулятора С по часовой стрелке увеличивает энергетическое усиление, а против часовой стрелки - снижает энергетическое усиление. Усиление можно задавать в диапазоне от -20 до +20 дБ. Значение усиления отображается на панели параметров визуализации в левой верхней части экрана.

Клавиша Triplex



Разрешает одновременную визуализацию в смешанном режиме в реальном времени.

Примером визуализации в смешанном режиме является двумерный режим с цветовым доплеровским картированием и доплеровским режимом.

Регулятор Angle



Регулятор с двумя функциями, одна из которых активируется при нажатии, а другая - при вращении регулятора.

В доплеровском режиме (с включенной функцией коррекции угла) вращение регулятора **ANGLE** изменяет значение угла доплерографии.

Значение угла отображается на панели параметров визуализации в левой верхней части экрана.

В окне визуализации отображаются значения углов больше 1°. Если значение угла равно или больше 65°, оно выделяется зеленым цветом.

Вращение ручки **ANGLE** после нажатия кнопки **M** (если в системных предпочтениях не активирована функция исключения курсора) запускает анатомический M-режим.

Нажатие ручки **ANGLE** в анатомическом M-режиме позволяет присвоить значение угла для курсора этого режима углу курсора M-режима.

Регулятор Steer



Управляет 2D-изображением при использовании линейного матричного датчика. Степень управления зависит от типа датчика.

Регулятор **STEER** размещает на изображении курсор M-режима, курсор доплеровского режима или цветной области исследования.

Клавиша Invert



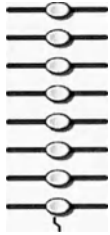
В процессе импульсной доплерографии нажатие клавиши **INVERT** поворачивает доплеровский спектр вертикально относительно базовой линии.

В режиме цветной доплерографии или направленного энергетического доплера меняет цвета прямого и обратного кровотока в области интереса и на цветовой палитре.

Регуляторы параметров изображения

Используйте регуляторы параметров изображения для получения и просмотра изображения.

DGC-регуляторы



DGC-регуляторы.

Повышают и понижают полученное усиление глубины просмотра. Диапазон усиления приемника зависит от глубины, определяемой частотой активного датчика.

Система может отображать рисунок, представляющий DGC-кривую в окне изображения.

Используйте предварительно заданные настройки системы для выбора периода времени, в течение которого на экране изображения будет отображаться DGC-кривая. Регулятор 2D также влияет на усиление системы.

 Display > DGC Curve Display

 Display > DGC Invert with Image Invert

Клавиша TGO



Автоматически равномерно оптимизирует яркость всего изображения в поле просмотра.

Exam (Обследование)



Отображает перечень доступных, определенных системой типов обследования и пользовательские настройки (QuickSets). Пользовательские настройки можно сохранять, удалять, переименовывать или перезаписывать.

Регулятор Depth/Zoom



Регулятор с двумя функциями, одна из которых активируется при вращении, а другая - при нажатии и последующем вращении регулятора.

Вращение регулятора **DEPTH/ZOOM** изменяет глубину визуализации.

Определить направление вращения регулятора **DEPTH/ZOOM** для изменения глубины можно в системных настройках.

 **Customize Keys > Depth**

Шкала глубины представлена в сантиметрах (см), а текущее значение глубины отображается в правом нижнем углу окна визуализации.

Нажатие регулятора **DEPTH/ZOOM** активирует окно масштабирования на изображении, начиная процесс увеличения изображения. Масштабирование возможно в реальном времени или когда изображение находится в режиме стоп-кадра.

Примечание: когда окно масштабирования активизировано, оно подсвечивается зеленым цветом.

Вращение трекбола помещает окно масштабирования над областью интереса (ROI). Вращение регулятора **DEPTH/ZOOM** регулирует размер окна. Повторное нажатие регулятора **DEPTH/ZOOM** увеличивает выбранный участок. Когда изображение увеличено, система отображает знак «Z» рядом с индикатором глубины в окне визуализации. Вращение регулятора **DEPTH/ZOOM** изменяет коэффициент увеличения. Для выхода из режима масштабирования нажмите регулятор **2D**. Или нажмите регулятор **DEPTH/ZOOM**.

Используйте системные настройки, чтобы установить направление вращения регулятора **DEPTH/ZOOM** для повышения коэффициента увеличения.

 **Customize Keys > Zoom**

В режиме визуализации SieScape вращение регулятора **DEPTH/ZOOM** (Глубина/Масштаб) панорамирует изображение.

В программе Auto Left Heart вращение ручки **DEPTH/ZOOM** возвращает исходный размер увеличенному изображению.

HD Zoom (Масштабирование высокой плотности)



Выводит на экран масштабируемое изображение высокой плотности.

Перетащите окно масштабирования на область исследования (OI). Вращение регулятора **DEPTH/ZOOM** регулирует размер окна. Повторное нажатие регулятора **HD ZOOM** или **DEPTH/ZOOM** увеличивает выбранный участок. Когда изображение увеличено, система отображает «HD Z» рядом с индикатором глубины в окне визуализации. Вращение регулятора **DEPTH/ZOOM** изменяет коэффициент увеличения. Для выхода из режима масштабирования нажмите регулятор **HD ZOOM**, **DEPTH/ZOOM** или **2D**.

Во время трехмерной/четырёхмерной визуализации нажатие клавиши **HD ZOOM** выводит на экран одно объемное изображение.

Регулятор Focus



Регулятор с двумя функциями, одна из которых активируется при вращении, а другая - при нажатии и последующем вращении регулятора.

Нажатие регулятора **FOCUS** изменяет число фокусных зон датчика на изображении.

С помощью вращения регулятора **FOCUS** производится позиционирование фокусных зон на изображении.

Вращение регулятора **FOCUS** по часовой стрелке увеличивает глубину расположения маркеров фокусных зон (в направлении дальней зоны), а вращение против часовой стрелки уменьшает глубину расположения маркеров зоны фокусировки (в направлении ближней зоны).

Настроить направление вращения регулятора **FOCUS** для уменьшения глубины маркера зоны фокусировки (приближения) можно с помощью предустановленных параметров системы.

 **Customize Keys > Focus**

Примечание: при использовании двух или более фокусных зон снижается частота смены кадров. Снижение зависит от глубины просмотра и используемого датчика.

Пиктограммы и аннотации

Используйте регуляторы пиктограмм и аннотаций для отображения текста и рисунков, описывающих анатомические структуры на экране.

Клавиша Text



Активирует функцию комментирования и помещает текстовый курсор на изображение. Введите текст с клавиатуры или выберите его из списка комментариев.

Воспользуйтесь системными предпочтениями, чтобы вывести на экран список комментариев при включенной функции комментирования, чтобы настроить параметры текстовых библиотек, скрывать текстовые комментарии при каждом выходе из режима стор-кадра, а также чтобы выбрать библиотеку (Anatomy или Position) для первоначального отображения.

 **General 2 > Common Mode > Default Annotation Library**

 **General 2 > Common Mode > Font Size**

 **General 2 > Common Mode > Delete Text on Unfreeze**

 **Text Annotation**

Клавиша Pictogram



Пиктограммы - это экранные анатомические графические объекты, которые обозначают исследуемую анатомическую структуру и ориентацию датчика. Нажатие клавиши **PICTOGRAM** выводит на экран первую пиктограмму для выбранной категории обследования.

Нажмите переключатель **Pictogram Select**, чтобы просмотреть доступные пиктограммы.

Нажмите переключатель **Delete Pictogram**, чтобы удалить пиктограмму с экрана.

Нажмите **SET**, чтобы подтвердить пиктограмму и вернуться к предыдущему окну.

Нажмите **ESCAPE**, чтобы вернуться к предыдущему окну без выбора пиктограммы.

Для настройки пиктограмм, присвоенных тому или иному типу обследования, изменения положения пиктограммы на изображении и удаления пиктограммы при возвращении изображения в режим реального времени используйте предустановленные параметры системы.

 **Pictogram List**

 **General 2 > Common Mode > Pictogram Location**

 **General 2 > Common Mode > Delete Pictogram on Unfreeze**

Некоторые пиктограммы содержат маркер датчика. Используйте регулятор **SELECT** для вращения маркера датчика. Для изменения положения маркера перемещайте трекбол.

Регуляторы управления данными

Используйте регуляторы управления данными для доступа к устройствам записи с целью печати, сохранения или извлечения сохраненных изображений и параметров визуализации.

Клавиша Print/Store1, Клавиша Print/Store2



Сохраняет или выводит на печать отображенное изображение или отчет на целевое устройство, заданное в системных предпочтениях.

Используйте системные предпочтения для назначения функции этого элемента управления. Например, Вы можете запрограммировать элемент управления на:

- отправку информации с экрана на установленное устройство, такое как черно-белый принтер.
- сохранение объема, клипа или изображения.

 **Customize Keys > Print/Store 1 Key**

 **Customize Keys > Print/Store 2 Key**

Клавиша Clip Store



Отсылает изображение или отчет на экране в файл пациента на диске. Для задания пути отправки данных при нажатии клавиши **CLIP STORE** используйте настройки системы.

Используйте системные предпочтения для назначения функции этого элемента управления. Например, Вы можете запрограммировать элемент управления на:

- сохранение объема, клипа или изображения.
- начать захват в режиме стресс-эхографии.
- Начинает процесс получения изображения *fourSight TEE*.

 **Customize Keys > Clip Store Key**

Клавиша Review



Открывает окно визуализации или окно обследования для работы с изображениями и данными, полученными в ходе обследования пациента или загруженными из сохраненных исследований.

Регулятор громкости



Пример регулятора громкости.

Регулятор с двумя функциями, который активирует одну функцию при нажатии и другую функцию при вращении.

Для регулирования громкости звукового сигнала при доплерографии вращайте регулятор громкости в правой верхней части панели управления.

В режиме видеозаписи (DVR) нажмите регулятор громкости для активации функции микрофона.

Для настройки громкости при воспроизведении видеоизображений (DVR) пользуйтесь системными предпочтениями.

 **General 1 > Audio > Line-in Volume**

Клавиши переключения и регулятор Page

Клавиши переключения и регулятор **PAGE** позволяют выполнять различные операции с программными кнопками, расположенными в нижней части экрана.



Клавиши переключения и регулятор **PAGE**.

Переключатель



Клавиша переключения.

Активирует или изменяет соответствующую (подсвеченную) программную кнопку.

Регулятор Page



Вращайте регулятор **PAGE** для просмотра «страниц» программных кнопок, активных в определенных режимах или функциях. Для перехода к программируемым кнопкам в других режимах или функциях нажимайте регулятор **PAGE**. Например, при активном 2D режиме одновременно с цветным доплеровским сканированием с помощью многократного нажатия регулятора **PAGE** можно прокручивать раскладки программируемых кнопок для 2D режима, доплерографии и режима ЦДК.

Специальные функциональные регуляторы

Функции записи DVR могут быть назначены кнопкам UD 1, TGO / UD 2 или UD 3.

Applications (Приложения)



Служит для активации и вывода на экран опций следующих дополнительных функций:

- Stress Echo
- SieScape
- Axius EF
- Auto Left Heart
- fourSight TEE

UD 1 (Пользовательский 1), UD 3 (Пользовательский 3)



Используйте системные предпочтения для назначения функции этого элемента управления. Например, можно запрограммировать элемент управления на активацию функции биопсии, функции стоп-кадра, режима 4В, графика анализа роста или функции ЭКГ.

 **Customize Keys > User-Defined 1 Key**

 **Customize Keys > User-Defined 3 Key**

Во время трехмерной/четырёхмерной визуализации нажатие клавиши **UD 1** выводит на экран квадранты изображения в формате 4:1.

TGO / UD 2 (TGO / Пользовательский 2)



Данный элемент управления по умолчанию отвечает за обновление в режиме TGO.

Используйте системные предпочтения для назначения функции этого элемента управления. Например, можно запрограммировать элемент управления на активацию функции биопсии, режима 4В, графика анализа роста или электрокардиографии.

 **Customize Keys > User-Defined 2 Key**

Буквенно-цифровая клавиатура

Используйте буквенно-цифровую клавиатуру для ввода данных о пациенте, выбора типа обследования, аннотирования клинических изображений и конфигурирования предварительно заданных настроек системы.

Клавиатура похожа на стандартную компьютерную клавиатуру. Описание функциональных клавиш и других специальных клавиш приведено ниже.



Пример клавиатуры системы.

Клавиши быстрого доступа

Система поддерживает «клавиши быстрого доступа».

Для использования клавиатурной команды нажмите и удержите первую клавишу, а затем нажмите вторую клавишу. Например, для использования клавиатурной команды **Ctrl+P**, нажмите и удержите клавишу **Ctrl**, а затем нажмите клавишу **P**.

Клавиатурная команда (Комбинация клавиш)	Функция
Ctrl+N	Скрывает или отображает границы сверху и слева на изображении во время его просмотра.
Ctrl+P	Скрывает или отображает информацию на экране.
Ctrl+Q	Выполняет выход из интегрированной рабочей станции DIMAQ.
Ctrl+← or → (Ctrl+← или →)	Обеспечивает доступ к панели мини-изображений.

Используйте системные предпочтения для активации функций без использования клавиатурных команд (недоступны для некоторых функций).

☰ General 1 > Display

Специальные символы



Клавиша **ALT**, расположенная на левой или правой стороне клавиатуры дает доступ к специальным символам, расположенным в верхнем правом углу клавиши.



Если для ввода текста выбран английский язык (с использованием клавиши **ENG/RUS**):

Клавиша **SHIFT**, расположенная на левой или правой стороне клавиатуры дает доступ к специальным символам, расположенным в верхнем левом углу клавиши.

Если для ввода текста выбран русский язык (с использованием клавиши **ENG/RUS**):

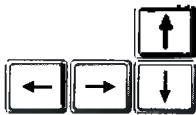
Клавиша **SHIFT**, расположенная на левой или правой стороне клавиатуры, дает доступ к специальным символам, расположенным в верхней части справа от цифровой клавиши.

Функциональные клавиши

Клавиши, расположенные в верхнем ряду буквенно-цифровой клавиатуры, называются **функциональными клавишами**. Эти клавиши используются для доступа к данным и отчетам о пациенте, выбирают тип обследования, конфигурируют предварительно заданные настройки, определяют Quickset (быстрые установки), активируют процедуру биопсии (пункции) и активируют функцию аннотации.

Функциональные клавиши	Описание
Report 	Отображает отчет о пациенте, если он имеется для текущего типа обследования. Отчет можно просмотреть, отредактировать или напечатать.
Patient Data 	Отображает использующуюся регистрационную форму пациента. Вы можете просмотреть или отредактировать страницу.
Patient Browser 	Открывает интегрированную рабочую станцию ультразвуковых исследований для работы с изображениями и данными, полученными в ходе обследования пациента или загруженными из сохраненных исследований.
Exam/QuickSet (Исследование/ QuickSet) 	Отображает перечень доступных, определенных системой типов исследования и определенные пользователем QuickSet. Можно сохранить, удалить, переименовать или перезаписать QuickSet (конфигурация настроек визуализации для нужного датчика и типа исследования).
Presets 	Открывает первую страницу окна Presets . Используйте предварительно заданные настройки системы для модификации и регулировки системы, включая общие настройки, Quicksets (быстрые установки), аннотацию изображения и настройки подсчета.
Help 	Открывает инструкции по эксплуатации.
Video I/O (видео-вход/выход) 	Отображает видеосигнал, поступающий с внешнего источника, такого как цифровой видеомагнитофон.
Arrow 	Помещает стрелку на экран. Для изменения расположения стрелки переместите трекбол. Нажмите клавишу SET , чтобы зафиксировать стрелку. Чтобы изменить направление стрелки, вращайте регулятор SELECT на панели управления.
Insert (Вставить) 	Вставка или перезапись текста при активном текстовом курсоре. Нажмите клавишу, чтобы сменить функцию вставки на функцию перезаписи.
Home (В начало) 	При активном текстовом курсоре помещает текстовый курсор в начальное положение (определенное клавишей Home Set).
Home Set (Установка начального положения) 	Задаёт положение по умолчанию для текстового курсора. Прокрутите трекбол или нажмите клавишу ARROW , чтобы переместить текстовый курсор в требуемое место изображения и затем нажмите клавишу Home Set . Если нажать на клавиатуре клавишу Home , система помещает текстовый курсор в положение, определенное клавишей Home Set .
Delete Word (Удалить слово) 	Удаляет выбранный термин с экрана. С помощью трекбола или нажатия клавиши ARROW поместите курсор на требуемый термин.
Clear Screen 	Удаляет с экрана все комментарии, стрелки и пиктограммы.
Biopsy 	При использовании определенных датчиков показывает на изображении приспособления для биопсии/пункции.

Другие клавиши буквенно-цифровой клавиатуры

Другие клавиши буквенно-цифровой клавиатуры		Описание
Arrows (Стрелки)		Перемещают текстовый курсор в направлении, указанном на стрелке.
Alt		Обеспечивает доступ к специальным символам в верхнем правом углу клавиш, расположенных на клавиатуре.
Backspace		Удаляет один символ справа налево при каждом нажатии во время ввода текста. Удаляет строки набранного текста, одну строку за одно нажатие.
Caps Lock		Переключает в режим верхнего регистра все буквенные клавиши клавиатуры.
Ctrl		Обеспечивает доступ к специальным символам. При использовании в клавиатурной команде (комбинации клавиш) активирует зависимую функцию.
Enter		Принимает введенные данные. Перемещает курсор в начало следующей строки текста или поля ввода.
Shift		Обеспечивает доступ к буквам верхнего регистра и символам в верхнем левом углу кнопок, расположенных на клавиатуре.
Space Bar		Вводит пробел.
Tab (табуляции)		Перемещает курсор в начальную позицию следующего поля ввода.
NEW		Сохраняет и закрывает текущее исследование и начинает новое исследование без регистрации пациента. Функцию клавиши NEW можно настроить в системных предпочтениях.  Peripheral > NEW Key
Text A (Текст A)		Отображает экран для ввода пользовательских комментариев, присвоенных тексту Text A .
Text B (Текст B)		Отображает экран для ввода пользовательских комментариев, присвоенных тексту Text B .
ENG/RUS		Допускает ввод текста на русском или английском языке. Доступ к специальным символам, расположенным в верхней части справа от клавиши.

Ножной переключатель

Используйте ножной переключатель дополнительно, как альтернативу клавишам на панели управления.

При настройке параметров системы можно присвоить каждой педали ножного переключателя одну из следующих функций:

- Печать на черно-белом принтере.
- Печать на цветном принтере.
- Сохранение на жестком диске системы.
- Вывод на экран изображений, разверток или спектров в режиме реального времени или паузы.
- Запись видеоклипа.

 **Customize Keys > Left Pedal**

 **Customize Keys > Right Pedal**

Приложение С Элементы управления на экране

Программные кнопки	3
Программные кнопки режима 2D	5
Окно Modify Map (Изменить карту)	7
Программные кнопки М-режима	7
Программные кнопки анатомического М-режима	8
Программные кнопки доплеровского режима	9
Программные кнопки режима цветового доплеровского картирования	10
Программные кнопки энергетического доплеровского режима	11
Программные кнопки для записи видеоклипа	13
Программные кнопки режима анимации	14
Программные кнопки режима видеозаписи	15
Программные кнопки для всех операций измерения и вычисления	16
Программные кнопки для измерений и вычислений в режиме 2D	16
Программные кнопки для измерений и вычислений в М-режиме	17
Программные кнопки для всех операций измерения и вычисления в доплеровском режиме	18
Программные кнопки вкладки стандартного описания в отчете стандартного акушерского исследования	18
Программные кнопки панели Summary (Сводка)	19
Программные кнопки панели Summary (Сводка)	19
Элементы окна Summary (Сводка)	19
Программные кнопки управления комментариями	20
Программные кнопки для управления стрелками	21
Программные кнопки для управления пиктограммами	21
Программные кнопки для датчиков	21
Программные кнопки для клавиши Applications	21
Программные кнопки для просмотра	21
Программные кнопки для окна Study (Исследование)	21
Программные кнопки для окна Image (Визуализация) — вкладка Review (Просмотр)	22
Программные кнопки для управления окном визуализации — вкладка Apps	22

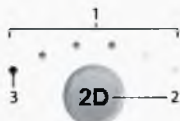
Элементы меню для управления просмотром данных пациента	23
Окно исследования.....	23
Окно визуализации	25
Диалоговое окно Options.....	26
Диалоговое окно Clip Edit (Правка клипа).....	27
Диалоговое окно Teaching File (Комбинированный файл)	27
Элементы окна DICOM	28
Окно обследования	28
Окно визуализации	28
Окно DICOM	29
Страницы компоновщика печати.....	29
Очереди печати и сохранения.....	30

Программные кнопки

Программные кнопки расположены на экране; с их помощью можно оптимизировать изображение и вызывать определенные функции. Программные кнопки размещены на «страницах» в зависимости от режима или функции. Индикатор активной вкладки определяет режим или функцию для доступных программных кнопок. Набор кнопок зависит от режима или функции, а также от типа визуализации (реальное время или стоп-кадр).

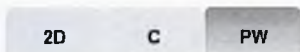
Примечание: другие органы управления, предназначенные для оптимизации изображения или вызова функций, расположены на панели управления.

См. также: Панель управления, Приложение В, Инструкция по эксплуатации



Индикатор страницы расположен по центру программных кнопок.

- 1 Количество доступных «страниц» в конкретном режиме или функции определяется количеством выделенных точек над «индикатором страниц».
- 2 Текущие режим или функция программной кнопки.
- 3 Выделенная секция соответствует отображаемой «странице» программных кнопок.



Индикаторы вкладок отображают внизу страницы программные кнопки. Выделенная вкладка соответствует отображаемой выбранной программной кнопке.

Использование программных кнопок:

1. Для настройки или активации программной кнопки в нижней части экрана нажмите соответствующий регулятор на панели управления.
Для программируемых кнопок с изменяемыми настройками система отображает текущие настройки в окне параметров визуализации в левой части экрана.
2. Для перехода к другой «странице» программных кнопок вращайте регулятор **PAGE** на панели управления.
Система отображает дополнительные «страницы» доступных кнопок для связанного режима или функции.
3. Для доступа к программным кнопкам другого режима или функции нажмите регулятор **PAGE**. Будет выделена нужная вкладка-индикатор.

Активный режим или функция	Метка вкладки
2D-режим	2D
M-режим	M
Анатомический M-режим	AMM
Допплер	PW
ЦДК	C
Энергетический	P
ЭКГ	Phy
Визуализация с контрастным агентом	CAI
Визуализации эластичности	EI
3D/4D	3D/4D
	SubPreset
Текст	General
	Anatomy
	Position
	User Def (Определяется пользователем)
Обзор	Review
	Apps. (Приложения)

Примечание: вкладка визуализации эластичности недоступна при применении секторного формата для линейных датчиков.

Программные кнопки режима 2D

Пункт	Описание	Настройки
Thumbnail	Обеспечивает доступ к панели мини-изображений в правой части экрана. Примечание: кнопка отображается только в режиме стоп-кадра.	—
P	Изменяет мощность передачи.	0.20%, 0.25%, 0.32%, 0.40%, 0.50%, 0.63%, 0.79%, 1%, 1.3%, 1.6%, 2%, 2.5%, 3.2%, 4.0%, 5.0%, 6.3%, 7.9%, 10%, 12%, 15%, 19%, 25%, 31%, 39%, 50%, 63%, 79%, 100%
MultiHertz	Изменяет рабочую частоту датчика.	Определяются датчиком
Edge (Усиление контуров)	Выделяет контуры структуры при сканировании в реальном времени.	0, 1, 2, 3
DR (Динамический диапазон)	Регулирует контрастное разрешение всего изображения.	Определяются датчиком (в дБ)
Split	Создает два изображения на основе одного 2D-изображения и размещает их рядом друг с другом. Оба изображения одновременно отображаются на экране в режиме реального времени или в режиме стоп-кадра.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
2D Size	(Применимо только к линейным датчикам с активированным секторным форматом отображения) Изменяет размер поля обзора.	—
Full Size	(Применимо только к линейным датчикам с активированным секторным форматом отображения) Максимально увеличивает размер поля обзора.	—
Map	Выбирает операционную кривую, которая присваивает амплитудам эхо-сигнала значения серого.	A, B, C, D, E, F, G, H, I, 1, 2, 3
Tint	Изменяет цвет изображения.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Persist (Персистентность)	Инерционность обеспечивает видимый эффект сглаживания двумерного изображения путем поддержания на экране остаточного следа линий изображения для каждого кадра визуализации.	0, 1, 2, 3, 4
U/D Flip	Отражает изображение по вертикали (сверху вниз или снизу вверх).	U, D
L/R Flip	Отражает изображение по горизонтали (справа налево или слева направо).	L, R
Sector	Устанавливает формат отображения в секторе для линейных датчиков.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
R/S (Разрешение/скорость)	Устанавливает плотность линий на изображении (разрешение) в зависимости от частоты кадров.	0, 1, 2, 3, 4, 5
4B	Включает режим 4B, в котором на экран одновременно выводятся четыре отдельно полученные изображения.	---
SieClear	(Недоступно для фазированных матричных датчиков)	Off (выкл.), 2 (SieClear)
Adv. SieClear	Активирует технологию многопроекционного пространственного компаундинга SieClear или Advanced SieClear для снижения зернистости и повышения дифференциации тканей на двухмерных изображениях.	3, 5, 7* (Advanced SieClear) *Недоступно для конвексных матричных датчиков
Offset	Включает горизонтальную и вертикальную прокрутку изображения с использованием трекбола.	On (Вкл.), Off (Выкл.)

Пункт	Описание	Настройки
THI	Включает режим тканевой гармоник. Режим тканевой гармоник (THI) — функция системы, которая позволяет улучшить контрастное разрешение с четкой дифференциацией тканей и способствует облегчению процесса сканирования «сложных» пациентов.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
Image Presets (Предустановленные параметры изображения)	Оптимизируют конфигурацию настроек параметров изображения для активного исследования и датчика. ▪ GEN (Общие) настраивается с помощью общих настроек. ▪ RES (Разрешение) настраивается с более высокой частотой или с помощью R/S (Разрешение/Скорость). ▪ PEN (Проникновение) настраивается с меньшей частотой.	GEN, RES, PEN
TGO Gain	Контролирует изменение усиления TGO для функции текущего режима двухмерной визуализации.	-5 – 5
ClarifyVE	Активирует функцию Clarify VE. (Для систем, снабженных функцией Clarify VE.)	On (Вкл.), Off (Выкл.)
ClarifyVE Levels	При активированной функции Clarify VE выбирает уровень потока информации, добавляемой к изображению. (Для систем, снабженных функцией Clarify VE.)	1 – 7
Modify Map	Когда функция Clarify VE не активирована, кнопка Modify Map (Изменить карту) позволяет изменить форму текущей шкалы серого.	---
Clip Capture	Отображает варианты записи сердечного цикла.	---
DTO	Активирует функцию динамической оптимизации ткани для уровней компенсации усиления, выбираемых пользователем.	---
LVO Contrast	Изменяет степень контрастирования изображения левого желудочка (LVO).	---
DTCE	Обеспечивает диффузию краев и пирамидальную обработку сигнала для снижения зернистости и повышения контрастности.	Off (Выкл.), Low (Низк.), Med (Средн.), High (Высок.)
Rotate (Вращение)	Вращает изображение на 90 градусов по часовой стрелке или против часовой стрелки.	---
EFW	(Доступно только для исследований OB(J)) Вычисляет предполагаемый вес плода (EFW).	---

Окно Modify Map (Изменить карту)

Кнопка	Совет	Описание	Настройки
	Save	Выводит на экран диалоговое окно User Map (Пользовательская карта).	---
	Exit	Закрывает окно Modify Map (Изменить карту).	---
	Undo	Отменяет последнее изменение.	---
	Redo	Возвращает последнее изменение.	---
	Inflection points (раскрывающийся список)	Позволяет выбрать число точек перегиба, которые отображаются на кривой обработки.	4, 8, 16, 32
	XY (флаговая кнопка)	Отображает координаты точек перегиба.	Вкл., Выкл.
	User Map (раскрывающийся список)	Позволяет выбрать место сохранения параметров карты.	User Map 1 User Map 2 User Map 3

Программные кнопки М-режима

Пункт	Описание	Настройки
Thumbnail	Обеспечивает доступ к панели мини-изображений в правой части экрана. Примечание: кнопка отображается только в режиме стоп-кадра.	---
MultiHertz	Изменяет рабочую частоту датчика.	Определяются датчиком
Edge (Усиление контуров)	Выделяет контуры структуры при сканировании в реальном времени.	0, 1, 2, 3
DR (Динамический диапазон)	Настраивает общее контрастное разрешение развертки в М-режиме.	Определяются датчиком (в дБ)
Sweep	Изменяет скорость прокрутки развертки в М-режиме.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Full M	Отображает М-развертку в полноэкранный режим.	On (вкл.), Off (выкл.)
Map	Выбирает операционную кривую, которая присваивает амплитудам эхо-сигнала значения серого.	A, B, C, D, E, F, G, H, I
Tint	Изменяет цвет спектра.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
P	Изменяет мощность передачи.	0.20%, 0.25%, 0.32%, 0.40%, 0.50%, 0.63%, 0.79%, 1%, 1.3%, 1.6%, 2%, 2.5%, 3.2%, 4.0%, 5.0%, 6.3%, 7.9%, 10%, 12%, 15%, 19%, 25%, 31%, 39%, 50%, 63%, 79%, 100%
Clip Capture	Отображает варианты записи сердечного цикла.	---
AMM	Активирует анатомический М-режим.	вкл., выкл.

Программные кнопки анатомического М-режима

Пункт	Описание	Настройки
P	Изменяет мощность передачи.	0.20%, 0.25%, 0.32%, 0.40%, 0.50%, 0.63%, 0.79%, 1%, 1.3%, 1.6%, 2%, 2.5%, 3.2%, 4.0%, 5.0%, 6.3%, 7.9%, 10%, 12%, 15%, 19%, 25%, 31%, 39%, 50%, 63%, 79%, 100%
MultiHertz	Изменяет рабочую частоту датчика.	Определяются датчиком
DR (Динамический диапазон)	Настраивает общее контрастное разрешение развертки в М-режиме.	30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 (в дБ)
Sweep	Изменяет скорость прокрутки развертки в М-режиме.	1, 2, 3, 4, 5
Map	Выбирает операционную кривую, которая присваивает амплитудам эхо-сигнала значения серого.	A, B, C, D, E, F, G, H, I
Persist (Персистентность)	Инерционность обеспечивает видимый эффект сглаживания двумерного изображения путем поддержания на экране остаточного следа линий изображения для каждого кадра визуализации.	0, 1, 2, 3, 4
Tint	Изменяет цвет спектра.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Edge (Усиление контуров)	Выделяет контуры структуры при сканировании в реальном времени.	0, 1, 2, 3
U/D Flip	Отражает изображение по вертикали (сверху вниз или снизу вверх).	U, D
L/R Flip	Отражает изображение по горизонтали (справа налево или слева направо).	L, R

Программные кнопки доплеровского режима

Пункт	Описание	Настройки
Thumbnail	Обеспечивает доступ к панели мини-изображений в правой части экрана. Примечание: кнопка отображается только в режиме стоп-кадра.	---
MultiHertz	Изменяет рабочую частоту датчика.	Определяются датчиком
Scale	Изменяет коэффициент пересчета частоты повторения импульсов (ЧПИ).	Определяются датчиком
Baseline	Изменяет положение базовой линии спектра.	---
Sweep	Регулирует скорость прокрутки доплеровского спектра.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Gate (Размер окна)	Изменяет размер доплеровского окна.	Определяются датчиком
DTI	Служит для включения функции доплеровской визуализации ткани — DTI.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
Map	Позволяет изменять форму текущей карты.	A, B, C, D, E, F, G, H
Tint	Окрашивает доплеровский спектр.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
DR (Динамический диапазон)	Регулирует контрастность всего изображения.	30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 (в дБ)
Filter (Фильтр пульсации)	Отклоняет сигналы низкой частоты, например помехи, вызываемые сигналами тканей.	До восьми уровней, определяются датчиком
Full D	Отображает доплеровский спектр в полноэкранном формате.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
Auto Stat	Показывает графические кривые для мониторинга средних или максимальных значений скоростей или частот. Blw отображает кривую под базовой линией. Abv отображает кривую над базовой линией.	Blw, Abv, Both, Off (Выкл.)
P	Изменяет мощность передачи.	0.20%, 0.25%, 0.32%, 0.40%, 0.50%, 0.63%, 0.79%, 1%, 1.3%, 1.6%, 2%, 2.5%, 3.2%, 4.0%, 5.0%, 6.3%, 7.9%, 10%, 12%, 15%, 19%, 25%, 31%, 39%, 50%, 63%, 79%, 100%
T/F Res (Разрешение времени/частоты)	Изменяет разрешение по времени и частоте для более подробной детализации временных или частотных данных.	A, B, C, D, E, F, G, H, I
Update Rate	Определяет период обновления 2D изображения.	Off (Выкл.), 1 sec, 2 sec, 4 sec, 8 sec, EOS Примечание: при одновременном выводе изображений (триплекс) система автоматически отображает индикатор Sim (одновременно).
Clip Capture	Отображает варианты записи сердечного цикла.	---
Sensitivity (Чувствительность)	Регулирует чувствительность инструмента трассировки.	1, 2, 3, 4, 5

Программные кнопки режима цветового доплеровского картирования

Пункт	Описание	Настройки
Thumbnail	Обеспечивает доступ к панели мини-изображений в правой части экрана. Примечание: кнопка отображается только в режиме стоп-кадра.	---
MultiHertz	Изменяет рабочую частоту датчика.	Определяются датчиком
Scale	Изменяет коэффициент пересчета частоты повторения импульсов (ЧПИ).	Определяются датчиком
Baseline	Регулирует по вертикали относительное положение базовой линии. Сдвиг базовой линии настраивает диапазон скоростей кровотока, не изменяя при этом показатель ЧПИ.	---
Flow	Оптимизирует условия гемодинамического потока. Система выполняет автоматическую настройку таких параметров, как фильтр шумов от стенок и частота повторения импульсов (ЧПИ) в соответствии с выбранным состоянием кровотока. ▪ Low — обеспечивает максимальную чувствительность к медленным потокам. Это достигается путем совмещения наименьших значений параметра фильтрации и низкой ЧПИ. При этом может наблюдаться увеличение частоты мигания. ▪ Medium — устанавливает оптимальный баланс между подавлением мигания (артефактов движения) и максимальной чувствительностью путем применения настраиваемого фильтра сигнала от стенок сосудов. ▪ High — служит для оптимизации работы системы при высокой скорости артериального кровотока, свойственной для пульсирующих и стенозированных сосудов.	L, M, H
Persist (Персистентность)	Определяет как долго цвета, соответствующие скорости кровотока, остаются в цветной ОИ до угасания или замещения другим цветом.	0, 1, 2, 3, 4
DTI	Служит для включения функции доплеровской визуализации ткани — DTI.	On, Off
DTE	Служит для включения функции доплеровской энергии ткани — DTE.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
Map	Выбирает кривую обработки, которая связывает диапазон скорости с цветовым диапазоном.	A, B, C, D, E, F, G, H
Priority	Изменяет порог для выбора формата отображения каждого пикселя: цветовое кодирование или 2D-режим.	0, 1, 2, 3, 4
R/S	Устанавливает линейную плотность изображения (разрешение) в зависимости от частоты кадров. С повышением плотности линий улучшает разрешение и снижает частоту кадров.	0, 1, 2, 3, 4, 5

Пункт	Описание	Настройки
Filter (Фильтр пульсации)	Включает и отключает фильтр пульсации стенок сосудов.	0, 1, 2, 3
Smooth (Сглаживание)	Регулирует уровень пространственного (аксиального и латерального) усреднения, которое используется для сглаживания рисунка потока.	0, 1, 2, 3
P	Изменяет мощность передачи.	0.20%, 0.25%, 0.32%, 0.40%, 0.50%, 0.63%, 0.79%, 1%, 1.3%, 1.6%, 2%, 2.5%, 3.2%, 4.0%, 5.0%, 6.3%, 7.9%, 10%, 12%, 15%, 19%, 25%, 31%, 39%, 50%, 63%, 79%, 100%
Peak	Обозначает временной интервал, за который регистрируются пиковые скорости кровотока, кодируемые цветом.	Off (Выкл.), 1 sec, 2 sec, 3 sec
VelTag	Маркирует определенное значение скорости кровотока или диапазон скоростей на изображении реального времени или в режиме паузы, а также в режиме анимации.	Off (Выкл.), Sngl, Rng
Display	Выполняет цветовое кодирование информации в исследуемой области.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
4B	Включает режим 4B, в котором на экран одновременно выводятся четыре отдельно полученные изображения.	---
Clip Capture	Отображает варианты записи сердечного цикла.	---

Программные кнопки энергетического доплеровского режима

Пункт	Описание	Настройки
Thumbnail	Доступ к панели мини-изображений в правой части экрана. Примечание: кнопка отображается только в режиме стоп-кадра.	—
MultiHertz	Изменяет рабочую частоту датчика.	Определяются датчиком
Scale	Изменяет коэффициент пересчета частоты повторения импульсов (ЧПИ).	Определяются датчиком
Background	Включает отображение фона, представляющего собой однотонную заливку.	On (Вкл.), Off (Выкл.)

Пункт	Описание	Настройки
Flow	Оптимизирует условия гемодинамического потока. Система выполняет автоматическую настройку таких параметров, как фильтр шумов от стенок и частота повторения импульсов (ЧПИ) в соответствии с выбранным состоянием кровотока. ▪ Low — обеспечивает максимальную чувствительность к медленным потокам. Это достигается путем совмещения наименьших значений параметра фильтрации и низкой ЧПИ. При этом может наблюдаться увеличение частоты мигания. ▪ Medium — устанавливает оптимальный баланс между подавлением мигания (артефактов движения) и максимальной чувствительностью путем применения настраиваемого фильтра сигнала от стенок сосудов. ▪ High — служит для оптимизации работы системы при высокой скорости артериального кровотока, свойственной для пульсирующих и стенозированных сосудов.	L, M, H
Persist (Персистентность)	Регулирует промежуток времени, через который выполняется обработка энергетических данных во время расчета амплитудных значений изображения энергетического доплера.	0, 1, 2, 3, 4
Dir Power (Направленная энергия)	Выбирает карту для идентификации направления кровотока по отношению к датчику. Режим направленной энергии определяет и назначает цвет направленной энергии, генерируемой отражением кровотока.	Off (Выкл.), On (Вкл.)
Filter (Фильтр пульсации)	Изменяет баланс между чувствительностью к слабым сигналам потоков и подавлением всплесков.	0, 1, 2, 3
R/S	Устанавливает линейную плотность изображения (разрешение) в зависимости от частоты кадров. С повышением плотности линий улучшает разрешение и снижает частоту кадров.	0, 1, 2, 3, 4, 5
Map	Служит для выбора кривой обработки, которая назначает амплитудные значения эхосигналов кровотока уровням цвета.	A, B, C, D, E, F, G, H
Priority	Регулирует порог амплитудных значений изображения энергетического доплера.	0, 1, 2, 3, 4
Smooth (Сглаживание)	Регулирует уровень пространственного (аксиального и латерального) усреднения, которое используется для сглаживания рисунка потока.	0, 1, 2, 3
P	Изменяет мощность передачи.	0.20%, 0.25%, 0.32%, 0.40%, 0.50%, 0.63%, 0.79%, 1%, 1.3%, 1.6%, 2%, 2.5%, 3.2%, 4.0%, 5.0%, 6.3%, 7.9%, 10%, 12%, 15%, 19%, 25%, 31%, 39%, 50%, 63%, 79%, 100%
Display	Активирует отображение данных энергетического режима в области интереса.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
4B	Включает режим 4B, в котором на экран одновременно выводятся четыре отдельно полученные изображения.	---
Clip Capture	Отображает варианты записи сердечного цикла.	---

Программные кнопки для записи видеоклипа

Чтобы присвоить вариантам записи видеоклипа стандартные значения и назначить для функции записи видеоклипа регулятор регистрации, воспользуйтесь системными предпочтениями.

 **Clip Capture**

 **Customize Keys > Customize...**

Пункт	Описание	Настройки
Trigger Type	Выбирает запись видеоклипа в течение нескольких секунд или сердечных циклов.	Time Capture Beat Capture Rwave Capture
sec	Позволяет указать продолжительность каждого клипа в секундах или минутах. Примечание: Доступно, когда выбрано значение Time Capture параметра Trigger Type .	1, 2, 3, 4, 8*, 60*, 120* [sec] (сек) 5*, 6*, 7*, 8*, 9*, 10*, 15*, 20* [min] (мин)
beats	Позволяет указать продолжительность каждого клипа в сердечных циклах. Примечание: доступно, когда выбрано значение Beat Capture (Запись циклов) для параметра Trigger Type (Тип триггера).	1, 2, 3, 4, 5*, 6*, 7*, 8*, 9*, 10*, 15*, 20
beats	Позволяет указать продолжительность каждого клипа в сердечных циклах. Система записывает только кадры с зубцом R. Примечание: доступно, когда выбрано значение Rwave Capture (Запись зубца R) для параметра Trigger Type (Тип триггера).	1, 2, 3, 4, 5*, 6*, 7*, 8*, 9*, 10*
Chronology	Retrospective (Ретроспективное) позволяет выбрать клип с предыдущими изображениями. Prospective (Проспективное) выбирает клип с последующими изображениями.	Retrospective Prospective
Acquisition Rate (Скорость получения изображения)	Выбирает частоту кадров сканирования	normal (обычная), high (высокая)
Preset	Отображает предустановленные параметры системы.	---
Exit	Возврат к активному изображению.	---

* Доступно только в том случае, если для параметра **Chronology** (Хронология) выбрано значение **Prospective** (Проспективное).

Программные кнопки режима анимации

Пункт	Описание
Edit Start	(Недоступна в М-режиме и режиме отображения данных доплера). Определяет начало нового анимированного цикла.
Edit End	(Недоступна в М-режиме и режиме отображения данных доплера). Определяет конец нового анимированного цикла.
Edit Reset	(Недоступна в М-режиме и режиме отображения данных доплера). Возвращает к первоначальному положению начала и конца анимированного цикла.
Rate	(Недоступна в М-режиме и режиме отображения данных доплера). Изменяет скорость воспроизведения анимированного цикла. Примечание: после изменения скорости просмотра с помощью кнопки Rate звуковой сигнал доплеровского спектра выключается.
U/D Flip	(Доступна только в 2D-режиме) Отражает изображение по вертикали (сверху вниз или снизу вверх).
L/R Flip	(Доступна только в 2D-режиме) Отражает изображение по горизонтали (справа налево и слева направо).
Map	Служит для выбора кривой обработки, которая назначает амплитудные значения эхосигналов кровотока уровням цвета.
DR (Динамический диапазон)	(Недоступна для ЦДК) Управляет контрастным разрешением всего изображения, развертки или спектра.
Priority	(Доступна только для ЦДК) Изменяет порог амплитуд, используемых для формирования цветного или энергетического доплеровского изображения.
Baseline	(Доступна только в режиме отображения данных доплера) Изменяет положение соответствующей базовой линии спектра по вертикали. Сдвиг базовой линии настраивает диапазон скоростей кровотока, не изменяя при этом показатель ЧПИ.
Tint	(Недоступна для ЦДК) Изменение цвета изображения, развертки или спектра с добавлением больше голубого, красного, желтого или зеленого цвета к серому в шкале серого.
Sweep	(Недоступна для ЦДК и в 2D-режиме) Регулирует скорость прокрутки развертки или спектра.
Display	(Доступна только для ЦДК) Выполняет цветовое кодирование информации в исследуемой области.
VelTag	(Доступна только для ЦДК) Маркирует определенное значение скорости кровотока или диапазон скоростей на изображении реального времени или в режиме паузы, а также в режиме анимации.
T/F Res	(Доступна только в режиме отображения данных доплера) Изменяет разрешение по времени и частоте для более подробной детализации временных или частотных данных.
Modify Map	(Доступна только в 2D-режиме) Изменяет форму текущей шкалы серого.
Full M	(Доступна только для М-режима) Отображает развертку М-режима в полный экран.
Full D	(Доступна только в режиме отображения данных доплера) Разворачивает спектральное доплеровское изображение в полный экран.
Thumbnail	Обеспечивает доступ к панели мини-изображений в правой части экрана. Примечание: кнопка отображается только в режиме стоп-кадра.

Программные кнопки режима видеозаписи

Счетчик DVR расположен в верхнем правом углу окна воспроизведения.

Пункт	Описание
REW (обратная перемотка)	В процессе воспроизведения нажатие кнопки приводит к воспроизведению данных в обратном направлении с низкой скоростью, при этом содержание отображается в окне визуализации.
Eject	Открытие и закрытие дисководов устройства записи.
Play	Начинает воспроизведение.
Pause	Временная остановка воспроизведения.
FF (Перемотка вперед)	В процессе воспроизведения нажатие кнопки приводит к воспроизведению данных с низкой скоростью, при этом содержание отображается в окне визуализации.
Stop	Останавливает воспроизведение.
Shuttle	Применение трекбола для воспроизведения записи вперед или назад, с низкой или высокой скоростью. При выборе Shuttle, индикатор поступательно-возвратного просмотра отображается в верхней части экрана. Перед перемещением трекбола в любом направлении поступательно-возвратный индикатор отображает только вертикальную линию, просмотр идет с низкой скоростью. Чтобы воспроизвести клип в прямом направлении, передвиньте трекбол вправо. Чтобы начать воспроизведение в обратном направлении, передвиньте трекбол влево. Чтобы воспроизвести запись с низкой скоростью, медленно передвиньте трекбол в нужном направлении. Чтобы воспроизвести запись с высокой скоростью, передвиньте трекбол в нужном направлении быстро.
Step Frame	Покадровое отображение в выбранном направлении. Для перехода к следующему кадру прокрутите трекбол вправо, для просмотра предыдущего кадра прокрутите трекбол влево.
Search Index	Производит поиск указателя (01-99) в определенном направлении. Примечание: Указатели включают ссылки, введенные с помощью функции Write Index а также ссылки на начало каждой главы. <i>Например, если в диалоговом окне введено 10, и выбрано направление Backward, производится поиск 10 меток в обратном направлении от текущего кадра.</i>
Counter Search	Поиск указанного значения счетчика в указанном направлении и отображение соответствующего кадра.
Write Index	Вводит метку (закладку) в текущем кадре. Любое число от 01 до 99.
Prev Study	Отображает предыдущее обследование.
Begin of Study	Повторяет первую главу текущего исследования.
Next Study	Отображает следующее обследование.
Study List	Отображает список обследований носителя данных.

Программные кнопки для всех операций измерения и вычисления

Перечисленные ниже программные кнопки выводятся на экран в режиме измерения после нажатия на панели управления клавиши **UPDATE** для изменения результатов предыдущих измерений.

Пункт	Описание
Delete	Удаляет с экрана текущий набор маркеров измерения. Примечание: эта кнопка не удаляет результаты измерений с экрана, из рабочих таблиц или отчетов.
Delete All	Удаляет с экрана все наборы маркеров измерения. Примечание: эта кнопка не удаляет результаты измерений с экрана, из рабочих таблиц или отчетов.

Программные кнопки для измерений и вычислений в режиме 2D

Пункт	Описание
Distance	Простое измерение расстояния между двумя точками.
Area	Расчет площади методом Ellipse или Trace .
Ellipse	Измерение методом эллипса. Система определяет один диаметр по конечным точкам эллипса и рассчитывает второй диаметр.
Trace	Измерение методом произвольной трассировки. Вращая трекбол, нарисуйте контур вокруг площади. Система определяет длину окружности и площадь, используя сегменты трассировки.
Angle	Определяет угол по двум линиям на изображении. Линии должны сходиться или пересекаться.
%Stenosis	Вычисляет % стеноза по площади сечения или диаметру сосуда.
A-% Stenosis	Вычисляет % стеноза на основе сравнительного анализа сечений разных участков одного сосуда.
D-% Stenosis	Вычисляет % стеноза на основе сравнительного анализа диаметров разных участков одного сосуда.
Volume	Выполняет измерение объема.
1 Dist	Рассчитывает объем на основе измерения одного расстояния.
2 Dist	Рассчитывает объем на основе измерений двух расстояний.
3 Dist	Рассчитывает объем на основе измерения трех расстояний: длины и глубины в одной плоскости и ширины в другой.
1 Ellipse + 1 Dist	Рассчитывает объем на основе измерений площади методом эллипса в одной плоскости и расстояния в другой плоскости.
1 Ellipse	Рассчитывает объем на основе измерений площади с помощью эллипса, опирающегося на общую для обеих плоскостей ось.
Disk	Вычисляет объем с помощью трассировки, нарисованной с помощью трекбола вокруг структуры, и осевой линии, расположенной вдоль рассчитываемых дисков.
Thyroid	Рассчитывает объем на основе измерения трех расстояний: длины и глубины в одной плоскости и ширины в другой.
Flow Volume	Измеряет расстояние или площадь для количественной оценки кровотока.
A-Flow Vol	Количественно оценивает кровоток на основе площади, измерения выполняются в двумерном и доплеровском режимах.
D-Flow Vol	Количественно оценивает кровоток на основе диаметра, измерения выполняются в 2D- или M- режиме и доплеровском режиме.

Пункт	Описание
Trace Length	Измерение расстояния между двумя точками по контуру.
A/B Ratio	Соотношение измерений. Система подсчитывает соотношения A/B, B/A и (A-B)/A из измерений в двумерном режиме: расстояние, площадь или объем.
Dist Ratio	Подсчитывает соотношения A/B, B/A и (A-B)/A для расстояния.
Area Ratio	Подсчитывает соотношение A/B, B/A и (A-B)/A для площади.
Vol Ratio	Подсчитывает соотношения A/B, B/A и (A-B)/A для объема.

Применяется к типам исследования ОВ (акушерское исследование) и Early ОВ (раннее акушерское исследование).

Пункт	Описание
Quik EFW Auto EFW*	Мастер ввода необходимых параметров (измерительных меток) для вычисления предполагаемого веса плода (EFW). *Указывает на то, что опция доступна только для исследований ОВ(J)
Quik Graph	Выводит графики текущего исследования в режиме счетверенного отображения.
Quik Trend	Выводит все графики текущего и предыдущего исследований в режиме счетверенного отображения.
ATD/ASD	Переназначает изменения ATD (Поперечный диаметр живота плода) и ASD (Сагиттальный диаметр живота плода). Примечание: отображает при выборе в меню измерения метки измерения AC .
Auto OB (Автоматическое акушерское исследование)	Активирует функцию <i>syngo</i> Auto OB.

Применяется к гинекологическим типам исследования.

Пункт	Описание
Auto Follicle (Автоматическое исследование фолликула)	Активирует функцию автоматического исследования <i>syngo</i> Auto Follicle.

Программные кнопки для измерений и вычислений в М-режиме

Пункт	Описание
Slope	Расстояние за отрезок времени. Измерение выполняется по двум маркерам расстояния.
Distance	Расстояние по вертикали между двумя точками на спектре М-режима.
HR	Частота сердечных сокращений, определенная за один сердечный цикл, в двумерном/М-режиме.
Time	Интервал в секундах между двумя маркерами измерения.
A/B Ratio	Соотношение измерений. Доступны следующие соотношения: A/B, B/A и (A-B)/A. Соотношения могут быть определены для измерений расстояния, частоты сердечных сокращений или времени.
Dist Ratio	Подсчитывает соотношения A/B, B/A и (A-B)/A для расстояния.
Time Ratio	Подсчитывает соотношения A/B, B/A и (A-B)/A для времени.

Программные кнопки для всех операций измерения и вычисления в доплеровском режиме

Пункт	Описание
Acceleration	Увеличение или снижение скорости за отрезок времени, определенный по двум маркерам измерения.
Velocity (Частота)	Расстояние за отрезок времени. Измерение выполняется с использованием измерительного маркера, помещенного на вертикальную плоскость.
RI (Индекс сопротивления)	Индекс Пурсело: $IC = [PS-ED] / [PS]$.
HR	Частота сердечных сокращений, определенная за один сердечный цикл.
Time	Интервал в миллисекундах между двумя измерительными маркерами.
PI Auto	Для определения пульсационного индекса используется автоматическая трассировка спектра.
PI Manual	Для определения пульсационного индекса используется ручная трассировка спектра.
Flow Volume	Выбирает методы количественного анализа кровотока.
A-Flow Vol	Для количественного анализа кровотока по площади необходимы измерения в двух режимах: измерение участка в двумерном режиме с использованием эллипса, круга или трассировки и измерение скорости, усредненной по времени, в доплеровском режиме.
D-Flow Vol	Для количественного анализа кровотока по диаметру необходимы измерения в двух режимах: измерение диаметра в двумерном режиме или двух диаметров в М-режиме и измерение скорости, усредненной по времени (TAV), в доплеровском режиме.
Velocity Ratio	Вычисление отношения между двумя измеренными значениями скорости.
VTI	Автоматически выбирает метод по умолчанию для определения интеграла линейной скорости кровотока.

Программные кнопки вкладки стандартного описания в отчете стандартного акушерского исследования

Пункт	Описание
User Setting (Пользовательские настройки)	Обновляет все поля данных в отчете с предустановленным набором параметров.
Clear (Очистить)	Удаляет все отображаемые параметры данных из полей данных.
Create Setting (Создать настройки)	Определяет набор параметров, применяемых ко всем полям данных. При нажатии программной клавиши Create Setting система применяет измененные параметры к последующим исследованиям.
Factory Settings (Заводские настройки)	Восстанавливает заводские настройки для всех полей данных.

Программные кнопки панели Summary (Сводка)

Программные кнопки панели Summary (Сводка)

Пункт	Описание
Export to USB (Экспорт на USB)	Сохраняет сводку на USB-совместимый носитель в формате PDF и RTF.
Print (Печать)	Печатает сводку на USB-принтере, подключенном к системе.
Exit (Выход)	Выход из функции Summary (Сводка).

Элементы окна Summary (Сводка)

Пункт	Описание
Letter Header	Отображает логотип или текст в верхней части сводки. Выбор логотипа или текста заголовка выполняется в предустановленных параметрах системы.
Patient Data	Отображает общую информацию, введенную в форму Patient Data .
Exam Specific Data	Отображает данные, относящиеся к типу выбранного исследования.
Result	Отображает результаты измерений и вычислений в зависимости от типа исследования и от того, какие измерения и вычисления выполнялись во время исследования.
Image	Вставляет до четырех изображений из имеющихся мини-изображений. Примечание: если выбрано мини-изображение, соответствующее видеоклипу, система вставит тот кадр клипа, который показан на изображении.
Summary (Резюме)	Отображает комментарии, взятые со страницы Report .
Recommendations (Рекомендации)	Вставляет предписанные рекомендации или вводит рекомендации непосредственно в форму.
Signature	Отображает строку для подписи, которую можно включить в печатную сводку.
Graph (График)	Отображает графики для типов акушерского исследования.

Программные кнопки управления комментариями

Пункт	Описание
Library	Показывает или скрывает список комментариев для текущей категории обследования.
Arrow	Помещает стрелку на экран. (Аналогична клавише Arrow на клавиатуре.)
Delete Word (Удалить слово)	Удаляет выбранный термин с экрана. С помощью трекбола или клавишами со стрелками поместите курсор на требуемый термин. (Действие аналогично клавише Delete Word на клавиатуре).
Hide Text (Скрыть текст)	Скрывает или показывает все комментарии и стрелки.
Show Text (Показать текст)	
Home	Если активирована функция комментирования, помещает текстовый курсор в начальное положение (определенное клавишей Home Set или программной кнопкой Home Set). (Аналогична клавише Home на клавиатуре.)
Home Set	Задаёт положение по умолчанию для текстового курсора. (Аналогична клавише Home Set на клавиатуре.)
Clear Screen	Удаляет с экрана все комментарии и пиктограммы. (Аналогична клавише Clear Screen на клавиатуре.)
Delete Line	Удаляет все комментарии и пиктограммы на одной строке с курсором.

Программные кнопки для управления стрелками

Пункт	Описание
New (Новый)	Фиксирует стрелку в текущем месте и отображает новую стрелку.
Select	Поочередно переключается между всеми подтвержденными стрелками, отображенными на экране.
Arrow Size	Поочередно предлагает все доступные размеры стрелок.
Rotate 30°	Поворачивает стрелку на 30° по часовой стрелке.
Rotate 90°	Поворачивает стрелку на 90° по часовой стрелке.
Delete	Удаляет активную стрелку.
Delete All	Удаляет все стрелки, отображенные на экране.

Программные кнопки для управления пиктограммами

Пункт	Описание
Pictogram Select	Выводит на экран следующую или предыдущую пиктограмму.
Delete Pictogram (Удалить пиктограмму)	Убирает выбранную пиктограмму с экрана.

Программные кнопки для датчиков

Пункт	Описание
LC1	Отображает имя датчика, подключенного к соответствующему порту датчика.
LC2	Отображает имя датчика, подключенного к соответствующему порту датчика.
LC3	Отображает имя датчика, подключенного к соответствующему порту датчика.
AUX	Отображает имя непрерывно-волнового датчика, подключенного к соответствующему порту.

Программные кнопки для клавиши Applications

Пункт	Описание
Stress Echo (Стресс-эхокардиография)	Включает функцию Stress Echo (Стресс-эхокардиография).
Axius EF	Включает функцию Axius EF.
SieScape	Включает функцию SieScape.
Auto Left Heart	Активирует функцию Auto Left Heart.
fourSight TEE	Включает функцию fourSight TEE.

Программные кнопки для просмотра

Следующие опции доступны, когда активно окно визуализации или окно обследования для работы с изображениями и данными.

Программные кнопки для окна Study (Исследование)

Пункт	Описание
Show Archive	Показывает историю архивирования выбранного исследования.
Image Screen	Выводит на экран окно визуализации.
Live Screen	Открывает окно с изображением в реальном времени.

Программные кнопки для окна Image (Визуализация) — вкладка Review (Просмотр)

Пункт	Описание
Hide Controls	На экране остается только изображение.
Show Controls	Выводит на экран элементы управления, доступные для применения при работе с изображениями и данными.
Show All	Прекращает одновременное отображение, и на экран выводятся все изображения исследования.
Select All (Выбрать все)	Выделяет все изображения в окне визуализации. Система отобразит голубую границу вокруг выбранных изображений.
Unselect All (Отменить выбор)	Отменяет выделение всех изображений.
Mark Image (Отметить изображение)	Отображает отметки на выбранных изображениях.
Show Marked (Показать отмеченные)	Вывод изображений с отметками в новом окне визуализации.
Unmark Image (Снять отметку изображения)	Удаляет отметки на выбранных изображениях.
Clear Marked (Очистить отмеченные)	Удаляет все отметки на изображениях.
Teaching File (Обучающий файл)	Отображает диалоговое окно для комбинирования изображений из разных исследований в один обучающий файл.
Export Image (Экспортировать изображение)	Копирует выбранные изображения на устройство хранения информации, подключенное к порту USB, или на CD/DVD.
Delete	Удаляет выбранный видеоклип, изображение или отчет.
Close	Закрывает текущее исследование.
Study Screen	Открывает окно исследования.
Live Screen	Открывает окно с изображением в реальном времени.
Rate 1/1 Rate 2/1 Rate 1/8 Rate 1/4, Rate 1/2	Определяет скорость воспроизведения выбранных клипов. Отображается, если выбран какой-либо видеоклип.

Программные кнопки для управления окном визуализации — вкладка Apps.

Пункт	Описание
VVI	Активирует функцию VVI.
Axius EF	Активирует функцию Axius EF.
Auto Left Heart	Активирует функцию Auto Left Heart.
AHP	Активизирует функцию AHP (Толщина комплекса интима-медиа).
fourSight TEE	Включает функцию <i>fourSight TEE</i> .
MVA	Включает функцию MVA (анализа митрального клапана).

Элементы меню для управления просмотром данных пациента

Окно Обзор пациентов отображает выбранные элементы для просмотра данных о пациенте в следующих окнах:

- **Окно исследования** выводит перечень исследований, сохраненных на выбранном диске или носителях информации.
- **Окно визуализации** показывает изображения для текущего выбранного исследования.

Окно исследования

Элементы меню окна исследования	Описание
Hide Studies (Скрыть исследования)	Оставляет на экране только те исследования, которые были получены после исследования, выбранного в раскрывающемся списке (только для исследований, хранящихся на жестком диске).
Archive Source (Источник из архива)	Отображает доступные места хранения исследований пациентов: ▪ Local Disk выводит перечень исследований, хранящихся на системном жестком диске ▪ CD/DVD выводит перечень исследований, хранящихся на вставленном диске-носителе. ▪ Removable Disk выводит перечень исследований, хранящихся на подключенных запоминающих USB-устройств ▪ Сервер сконфигурирован для функцию запросов/выгрузки Каждое место хранения содержит информацию о пациенте, например, на жестком диске записаны имя и идентификационный номер пациента, дата исследования, время, размер, содержимое (клипы и изображения) и статус архива.
Screen (Окно)	---
Image Screen (Окно визуализации)	Открывает окно визуализации с изображениями, входящими в выбранное исследование.
Worklist Screen (Окно рабочего списка)	Открывает окно Worklist .
Procedure Screen (Окно процедуры)	Содержит перечень доступных процедур для выбранного исследования.
Live Screen (Окно в реальном времени)	Закрывает окно исследования и функцию просмотра и вновь открывает окно визуализации в реальном времени.
DICOM Screen (Окно DICOM)	Открывает окно DICOM.
Study (Исследование)	---
New (Новый)	Создает новое исследование путем повторной регистрации текущего пациента. Если пациент уже зарегистрирован, система сначала просит закрыть текущее исследование.
Close (Закрыть)	Выходит из выбранного исследования.
Delete (Удалить)	Удаляет выбранное исследование с жесткого диска. Исследования на дисках-носителях нельзя удалить через браузер пациентов.
Reopen (Повторное открытие)	Повторно открывает закрытое исследование, созданное в течение последних 24 часов.

Элементы меню окна исследования	Описание
Search for Studies (Поиск исследований)	---
Search... (Поиск...)	Открывает диалоговое окно для ввода имени и идентификационного номера пациента и/или даты исследования, а затем ищет исследования, отвечающие введенным критериям поиска, на выбранном в данный момент диске.
Show All (Показать все)	Показывает все исследования, сохраненные на выбранном в данный момент диске.
Query/Retrieve (Запрос/выгрузка)	---
Query (Запрос)	Выполняет поиск исследований, отвечающих введенным критериям поиска, на сервере, сконфигурированном для функции запросов/выгрузки.
Retrieve (Выгрузить)	Импортирует исследования на жесткий диск системы с сервера, сконфигурированного для функции запросов/выгрузки.
Export/Import (Экспортировать/Импортировать)	---
Export (Экспортировать)	(Доступно только для завершенных исследований, сохраненных на жестком диске системы) Копирует выбранное исследование с системного жесткого диска на вставленный диск-носитель Примечание: Название подключенного устройства USB выбирается из раскрывающегося списка рядом с полем выбора USB.
Import (Импортировать)	Копирует выбранное исследование на системный жесткий диск со вставленного диска-носителя. Этот элемент выбора доступен, если выбрано завершенное исследование и для Archive Source выбрано CD/DVD или Removable Disk . Примечание: Название подключенного устройства USB выбирается из раскрывающегося списка рядом с полем выбора USB.
Eject (Извлечь)	Извлекает диск-носитель.
Load (Загрузить)	Закрывает дисковод диска-носителя.
Finalize (Финализировать)	Защищает вставленный диск-носитель от записи новых данных.
Export Format (Формат экспорта)	(Доступно только для системного жесткого диска) Указывает форматы экспортируемых изображений: - TIFF/AVI экспортирует изображения в формате Tagged Image File Format (TIFF). - DICOM экспортирует изображения в формате DICOM (Digital Images and Communications in Medicine).
Network (Сеть)	---
Send (Отправить)	Копирует изображения из выбранного исследования в место, выбранное в раскрывающемся списке.
(раскрывающийся список)	Содержит перечень возможных устройств назначения, например, принтеры и серверы.

Окно визуализации

Примечание: в данной главе подразумевается, что термин «окно визуализации» относится к окну в браузере пациентов. В остальных главах инструкций по эксплуатации под «окном визуализации» понимают типовое окно, в котором изображения выводятся в реальном времени по мере их получения.

В верхней части окна визуализации указываются параметры **Patient Name**, **Patient ID** и **Date/Time** для исследования, содержащего показанные изображения.

Если на ультразвуковом сканере установлена функция DICOM, то в этом окне появляются дополнительные элементы.

В правом верхнем углу окна указывается номер текущей страницы и общее количество страниц. Например, надпись «1/2» означает, что открыта первая страница из двух.

Элементы меню окна визуализации	Описание
Options	Обеспечивает доступ к диалоговому окну для включения одновременного воспроизведения изображения и конфигурирования последовательного просмотра (возможность слайд-шоу).
1 x 1, 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5	Указывает формат экрана, который определяет количество изображений на странице.
	Если этот флажок установлен, выбранный формат экрана блокируется до отключения системы. Если этот флажок не установлен, система оптимизирует формат экрана (формат отображения) так, чтобы разместить изображения, содержащиеся в выбранном исследовании, на одной странице.
	Отображает диалоговое окно Select Printer .
BW Print	Пересылает выбранное изображение в компоновщик страницы DICOM BW Printer Layout .
Color Print	Пересылает выбранное изображение в компоновщик страницы DICOM Color Printer Layout .
Delete	Удаляет выбранное изображение с носителя.
Close Study	Завершает текущее исследование и открывает окно обследования.
Procedure Screen	Активируется, если установлен компонент DICOM MPPS.
Study Screen	Открывает окно обследования.
Live Screen	Закрывает окно визуализации и функцию просмотра и открывает окно визуализации в реальном времени.
Previous	Открывает предыдущую страницу изображений и автоматически выбирает последнее изображение на этой странице.
Next	Открывает следующую страницу изображений и автоматически выбирает первое изображение на этой странице.
Clip Edit (Правка клипа)	Позволяет выбрать диапазон кадров для сохранения в новом клипе.
Clip Speed	Выбирает скорость воспроизведения видеоклипа.
	Перемещает выбранное изображение на единицу вперед.
	Перемещает выбранное изображение на единицу назад.
---	Перемещает ползунковый регулятор. Для выбора кадра также можно щелкнуть по полоске ползункового регулятора.

Элементы меню окна визуализации	Описание
	Переход к первому кадру клипа, отображенного на экране.
	Переход к предыдущему кадру.
	Переход к следующему кадру.
	Воспроизводит клип.
	Останавливает клип.

Диалоговое окно Options

Система отображает диалоговое окно **Options**, при выборе в окне визуализации элемента управления **Options**.

Пункт	Описание
Clip Playback	---
Play Only Selected Clip	Отключает одновременное воспроизведение всех видеоклипов в отображаемом в данный момент исследовании.
Play All Clips	Включает одновременное воспроизведение всех видеоклипов в отображаемом в данный момент исследовании.
Loop aligned	Начинает каждый цикл воспроизведения в одно и то же время. Примечание: этот вариант выбора доступен только при выборе Play All Clips (Воспроизведение всех видеоклипов).
Slide Show	---
Slide Show on	Конфигурирует видеоклипы и изображения активного исследования для последовательного просмотра.
Image Period (sec)	Устанавливает продолжительность показа каждого изображения.
Clip Play Loops	Устанавливает количество воспроизведений каждого видеоклипа.

Диалоговое окно Clip Edit (Правка клипа)

Кнопка	Описание
Start Frame	Позволяет выбрать первый кадр нового клипа.
End Frame	Позволяет выбрать последний кадр нового клипа.
Clear All	Сбрасывает все настройки кадров.
Create	Создает новый клип из выбранных кадров.
Close	Закрывает диалоговое окно Clip Edit (Правка клипа) и отображает окно визуализации.
---	Перемещает ползунковый регулятор. Для выбора кадра также можно щелкнуть по полоске ползункового регулятора.
	Переход к первому кадру клипа, отображенного на экране.
	Переход к предыдущему кадру.
	Переход к следующему кадру.
	Воспроизводит клип.
	Останавливает клип.

Диалоговое окно Teaching File (Комбинированный файл)

Кнопка/Пункт	Описание
Select Teaching File	---
Teaching File Name	Выводит на экран перечень имеющихся комбинированных файлов.
Appending Status	Отображает шкалу прогресса во время изменения существующего комбинированного файла.
Append	Добавление выбранных изображений и видеоклипов к существующему файлу комбинированного исследования. При помощи трекбола выбрать файл комбинированного исследования, к которому следует добавить изображения и видеоклипы.
Add Teaching File	—
New Teaching File Name	Текстовое поле для ввода имени файла. Примечание: система использует в качестве имен файлов уникальные идентификаторы («TF» + дата и время создания).
New	Создает файл комбинированного исследования, включающего выбранные изображения и видеоклипы.
Close	Закрывает окно визуализации.

Элементы окна DICOM

Приведенные ниже описания окон обследования, визуализации и DICOM относятся только к дополнительной функции совместимости с DICOM. С ней также могут использоваться опции окон обследования и визуализации.

На панели **Network** окна обследования указывается определенный системой статус соединения (например: **Ping OK**).

Окно обследования

Элементы меню окна обследования	Описание
Screen	--
DICOM Screen	Открывает окно DICOM, в котором можно открыть страницы компоновщика печати, а также выполнить задания, помещенные в очередь печати или сохранения.
Worklist Screen	(Требуется наличия функции совместимости с DICOM 3.0) Отображает окно Worklist для автоматического ввода данных пациента в форму New Patient Data . Если система оснащена дополнительной функцией рабочих списков и настроенным сервером рабочих списков, то на экране отображается кнопка Worklist .
Procedure Screen	Активируется, если установлен компонент DICOM MPPS.
Network	---
Send	Копирует изображения из активного исследования на устройство, выбранное в раскрывающемся списке.
(раскрывающийся список)	Содержит перечень возможных устройств назначения (принтеры, серверы и пр).

Окно визуализации

Для каждого устройства печати (например, **BW Print**) система указывает количество изображений, помещенное на страницу компоновщика печати и количество изображений, необходимое для заполнения страницы. Например, надпись «1/4» обозначает, что на страницу компоновщика печати помещено одно изображение, а для заполнения этой страницы требуется четыре изображения.

Элементы меню окна визуализации	Описание
BW Print	Пересылает выбранное изображение в компоновщик страницы DICOM BW Printer Layout .
Color Print	Пересылает выбранное изображение в компоновщик страницы DICOM Color Printer Layout .

Окно DICOM

В окне DICOM отображаются страницы компоновщика печати на черно-белом и цветном принтере, а также страницы состояния очередей сохранения и печати по протоколу DICOM.

Страницы компоновщика печати

В верхней строке окна DICOM размещаются вкладки следующих страниц:

- DICOM BW Printer Layout
- DICOM Color Printer Layout

Ниже приводится описание элементов меню, доступных на страницах компоновщика печати. В верхней части каждой страницы также указываются следующие параметры: условное название данного набора параметров, размер пленки, количество копий и ориентация пленки (портретная или альбомная); эти параметры можно задать только при настройке системы.

В правом верхнем углу окна указывается номер текущей страницы и общее количество страниц. Например, надпись «1/2» означает, что открыта первая страница из двух.

Пункт	Описание	
Delete	Удаляет изображение, выделенное на странице компоновщика зеленой рамкой.	
Cut	Помечает изображение, выделенное зеленой рамкой, для последующей перестановки. Цвет рамки изображения изменяется на желтый.	
Paste	Сначала выберите изображение, расположенное на месте будущей вставки. Цвет рамки изображения на месте вставки изменяется на синий. Затем выберите кнопку Paste , чтобы вставить вырезанное изображение вместо изображения, заключенного в синюю рамку.	
1x1	3x3	Указывает количество столбцов и строк, необходимое для заполнения страницы компоновщика печати. Этот параметр (Display Layout) устанавливается при настройке системы отдельно для каждого типа принтера, и его нельзя изменить со страницы компоновщика.
1x2	3x5	
2x2	4x5	
2x3	4x6	
3x2	5x6	
Print Page	Отправляет текущую страницу изображений в очередь печати DICOM Print Queue . Для Display Layout необязательно полностью заполнять страницу изображениями.	
Print All Pages	Отправляет все страницы изображений в очередь печати DICOM Print Queue .	
Back	Открывает окно обследования.	
Change	Открывает диалоговое окно, в котором можно изменить выбранный принтер, размер пленки, количество копий и ориентацию печати.	
Previous	Открывает предыдущую страницу изображений для печати.	
Next	Открывает следующую страницу изображений для печати.	

Очереди печати и сохранения

В верхней строке окна DICOM размещаются вкладки следующих страниц:

- **DICOM Print Queue**
- **DICOM Store Queue**
- **Retrieve Queue** (Выгрузить очередь)

Для каждой записи, помещенной в очередь на странице очереди печати **DICOM Print Queue**, указываются следующие параметры:

Параметр	Описание
Patient Name	Имя пациента.
Printer	Имя принтера.
No of Copies	Количество копий.
No of Sheets	Количество страниц.

Для каждой позиции, помещенной в очередь на странице **DICOM Store Queue**, указываются следующие параметры:

Параметр	Описание
Type	Тип операции: ▪ Store (сохранение) ▪ Commit (завершение сохранения)
Patient Name	Имя пациента.
Server	АЕ-заголовок сервера.
MBytes	Для операций сохранения указывает размер записи.
State	Для операций сохранения указывает статус архива: ▪ None ▪ Stored ▪ Committed

Ниже приводится описание элементов, доступных на страницах очереди печати и сохранения:

Пункт	Описание
Delete Job	Удаляет выделенную запись в очереди. Можно выделить и удалить несколько позиций очереди.
Back	Открывает окно обследования.
Retry Job	Осуществляет попытку повторной отправки выбранной позиции очереди.
Time Sent	Время отправки записи.
Status	Индикатор статуса очереди.
Details	Описание ошибки.

Для каждой записи, помещенной в очередь на странице **Retrieve Queue**, указываются следующие параметры:

Параметр	Описание
Patient Name (Имя пациента)	Имя пациента.
Patient ID (Идентификационный номер пациента)	Идентификационный номер пациента.
Status (Состояние)	Индикатор состояния очереди.

Приложение D Элементы управления дополнительных функций

Программные кнопки	3
Программные кнопки режима панорамной визуализации SieScape	3
Элементы управления визуализацией <i>fourSight</i> 4D и 3-Scape	3
Программные кнопки для настройки	3
Программные кнопки для получения изображений — Вкладка 3D или 4D	4
Программные кнопки для сброса	6
Программные кнопки для режима 4D Cine	6
Программные кнопки для режима редактирования	6
Программные кнопки для режима анимации	7
Программные кнопки для расширенной визуализации	7
Программные кнопки для множественных срезов	8
Программные кнопки для визуализации толстых срезов	8
Программные кнопки для кривых плоскости реконструкции	9
Программные кнопки для SubPreset	9
Программные кнопки для физиологической функции	9
Программные кнопки для ЭКГ	10
Программные кнопки для респираторных контуров	10
Программные кнопки для дополнительных сигналов	10
Программные кнопки в режиме стресс-эхографии	11
Диалоговое окно Select Protocol to Load	11
Окно Protocol	11
Экран стресс-эхокардиографии	12
Программные кнопки для визуализации с контрастным агентом	14
Программные кнопки для визуализации эластичности (EI)	15
Инструменты измерения эластичности	15
Элементы управления <i>syngo</i> Auto Left Heart	16
Программные кнопки модуля Auto Left Heart	17
Элементы управления <i>syngo</i> VVI	18
Окно Strain/Velocity Measurement (Измерение деформации/скорости) ..	20
Окна 3D и Magnification (Увеличение)	20
Окно Global Measurements (Общие измерения)	21
Окно M-mode, R-waves, Crop (М-режим, зубцы R, обрезка)	21
Окно Dyssynchrony Analysis (Анализ асинхронии)	22

Опции, используемые с функцией определения фракции выброса (Axius-EF Feature).....	24
Окно Axius-EF.....	24
Диалоговое окно определения проекции (Specify View).....	24
Кнопки сердечного цикла.....	24
Программные кнопки Axius-EF.....	25
Элементы управления пакета программного обеспечения <i>syngo</i>	
Arterial Health Package (AHP).....	26
Экран AHP — Панель навигации.....	26
Панель качества изображения.....	26
Панель инструментов редактирования CIMT.....	27
Инструменты редактирования дальней стенки.....	27
Инструменты редактирования контура.....	27
Программные кнопки для <i>syngo</i> Arterial Health Package (AHP).....	27
Программные кнопки для отчетов по вычислению толщины интима-медии сонной артерии (CIMT).....	27
Регуляторы модуля <i>syngo</i> TEE.....	28
Программные кнопки для модуля <i>syngo</i> TEE.....	28
Регуляторы на экране <i>syngo</i>	28
Ползунки.....	28
Панель инструментов (экран обзора).....	29
Регуляторы — Варианты выбора TEE (экран обзора).....	30
Инструменты.....	31
Измерения.....	32
Настройки реконструкции.....	32
Регуляторы — Панель инструментов TEE (экран объемных измерений).....	34
Измерения объема.....	35
Средства управления <i>syngo</i> MVA.....	36
Панель инструментов.....	36
Инструменты просмотра.....	36
Средства навигации.....	37
Рабочее пространство.....	37
Инструменты просмотра.....	37
Вкладка Analysis.....	38
Настройки.....	39
Измерения.....	41
Описание автоматических измерений.....	42

Программные кнопки

Программные кнопки режима панорамной визуализации SieScape

Пункт	Описание
Restore	В режиме Setup (настройка) или кинопросмотра служит для повторного вызова окна просмотра. В режиме Review , восстанавливает размер изображения SieScape до исходного размера изображения в стоп-кадре.
Redisplay	В режиме Review , восстанавливает размер и скорость вращения изображения SieScape, которые были выбраны до входа в режим кинопросмотра (или размер и скорость вращения, которые были выбраны до повторного выбора режима Setup).
Setup	В режиме Review (просмотра) или кинопросмотра служит для повторного вызова окна настроек.
Cine	В режиме Review (просмотра) служит для запуска кинопросмотра.
Scale Display	В режиме Review (просмотра) или кинопросмотра выводит гибкую линейку с маркерами вдоль линии кожи.
Full	В режиме Review (просмотра) масштабирует изображение до оригинального размера.
Best Fit	В режиме Review (просмотра) служит для автоматической подгонки изображения под размер области визуализации.

Элементы управления визуализацией fourSight 4D и 3-Scape

На экране отображаются программные кнопки режима четырехмерной и трехмерной визуализации, которые служат для просмотра, отображения, выбора, редактирования и анимации данных четырехмерного и трехмерного исследования.

Программные кнопки для настройки

Пункт	Описание	Настройки
Scan (Сканирование)	Выбирает метод получения объемного изображения.	Linear (Линейный), Rocked (С наклоном), AutoSweep (Авторазвертка)
Angle/Length (Длина/Угол)	Выбирает длину или угол получения объемного изображения.	Зависит от датчика
Speed (Скорость)	(Доступно только для трехмерного изображения) Выбирает скорость сканирования или настройку качества получения объемного изображения.	Slow (Медленная), Medium (Средняя), Fast (Быстрая)
ROI (ОИ - Область исследования)	Служит для вывода области исследования.	On, Off (Вкл., Выкл.)
3D/4D (Трехмерный/четыремерный режим)	Отображает программные кнопки для трехмерного или четырехмерного режима.	3D, 4D
Quality (Качество)	Выбирает параметры качества получения объемного изображения.	1, 2, 3, 4, 5, 6
Steering Angle (Угол управления)	(Функция доступна только для датчика EV9F3) Изменяет угол управления в рамках матрицы датчика. Диапазон значений: от -30 до +30 с приращением 5 Примечание: Во время визуализации fourSight или 3-Scape (с использованием метода автоматической развертки) диапазон значений зависит от выбранного угла.	Зависит от датчика

Примечание: Для настройки двухмерной зоны наблюдения отрегулируйте активные программные кнопки.

Программные кнопки для получения изображений — Вкладка 3D или 4D

Система применяет параметры затемнения только для квадранта, содержащего объемное изображение.

Пункт	Описание	Настройки
Quadrant (Квадрант)	Выбирает (активирует) квадрант.	A, B, C, D
Rotate (Вращение)	Поворачивает объемное изображение на выбранный угол (в градусах).	0, 90, 180, 270
Format (Формат)	Выбирает формат отображения: • 1:1 — Отображает только выбранный квадрант • 4:1 — Отображает на экране все четыре квадранта • 2:1 — Отображает на экране два квадранта • 1:3 — Отображает объемное изображение в левой части экрана, а остальные три квадранта – в правой части	1:1, 4:1, 1:3, 2:1
Render (Визуализация)	Выбирает способ отображения объемного квадранта: ▪ Slice (Срез) — Отображает срез толщиной в один воксел в трехмерной среде. Отображаемый срез (в пределах объемного изображения) соответствует самому последнему выбранному квадранту (многоплоскостная реконструкция или МПР). ▪ Opacity (Затемнение) — Сглаживает контуры изображения, придавая ей мягкий скульптурный вид для выделения свойств поверхности. В зависимости от режима воспользуйтесь соответствующими органами управления для настройки процента затемнения и пороговых значений. ▪ MPR Only (Только плоскость) — Увеличивает скорость реконструкции, отображая только МПР (произвольные срезы). ▪ MinIP (минимальная интенсивность проекции) — Ограничивает отображение минимальным значением пикселей путем выбора пикселей с наименьшим значением вдоль каждой проекции объема. Эта функция может быть полезной при визуализации патологических структур с низкой эхогенностью и крупных сосудистых структур. ▪ MaxIP (максимальная интенсивность проекции) — Ограничивает отображение максимальным значением пикселей путем выбора пикселей с наибольшим значением вдоль каждой проекции объема. Эта функция может быть полезной при визуализации патологических структур с высокой эхогенностью и скелета плода. ▪ MeanIP (средняя интенсивность проекции) — Ограничивает отображение средним значением пикселей путем выбора пикселей со средним арифметическим значением вдоль каждой проекции объема.	Slice Opacity MPR Only MinIP MaxIP MeanIP
Cut Plane (Плоскость сечения)	Включает или отключает плоскость сечения для данных двухмерного режима в объемном изображении. После включения объем не отображает двухмерные данные, выходящие за пределы плоскости сечения. Включает или отключает выбранную плоскость сечения (A или B) для данных двухмерного режима в пределах объема. После включения объем не отображает двухмерные данные, выходящие за пределы плоскости сечения.	Off (Выкл.), A, B
Wireframe (Каркас)	Включает или отключает отображение каркаса внутри квадранта объема.	On, Off (Вкл., Выкл.)
VOI (ОБИ)	Определяет содержимое объемного изображения (объемной области интереса).	On (Вкл.), Curved (Конвекс.), Off (Выкл.)

Пункт	Описание	Настройки
Map (Проекция)	Недоступно в квадранте D. Выбирает операционную кривую, которая присваивает амплитудам эхо-сигнала значения серого. Применяет выбранную кривую для выбранного квадранта. Если выбран квадрант среза (MPR), применяет выбранную кривую для всех срезов. Если выбран метод реконструкции Slice или Opaque , применяет выбранное разрешение для всех квадрантов.	A, B, C, D, E, F, G, H, I
DR (Динамический диапазон)	Настройка общего контрастного разрешения. Применение выбранного разрешения к выбранному квадранту. Если выбран квадрант среза (MPR), применяет выбранное разрешение ко всем срезам. Если выбран метод реконструкции Slice или Opaque , применяет выбранное разрешение для всех квадрантов.	30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90 (в дБ)
Tint (Оттенок)	Применяет выбранный тон для выбранного квадранта. Если выбран квадрант среза (MPR), применяет выбранный тон ко всем срезам. Если выбран метод реконструкции Slice или Opaque , применяет выбранный тон для всех квадрантов.	0 – 15
Low Th (Нижний порог)	Доступен для методов представления Opacity . Устанавливает нижний порог для кривой затемнения. Удаляет двухмерные данные (воксели), значение которых ниже установленного порога. Чем ниже порог, тем насыщеннее будет изображение.	0 – 255
Opacity (Затемнение)	Доступен для методов представления Opacity . Изменяет процент затемнения объема для сглаживания контуров.	0% – 100% (с шагом 2)
Smooth (Сглаживание)	Изменяет процент сглаживания для сглаживания данных внутри квадранта объема.	0% – 100% (с шагом 5)
Brightness (Яркость)	Доступна только для методов представления Opacity и Surf. Shading (Затенение поверхности). Регулирует процент яркости данных двухмерного режима в пределах объемного изображения. При увеличении яркости увеличивается насыщенность вокселей с более высоким воксельным значением и увеличивается яркость вокселей с более низким воксельным значением.	0% – 100%
Contrast (Контраст)	Изменяет процент контрастности.	0% – 100%
Editing (Редактирование)	Отображает программные кнопки режима редактирования.	---
Animation (Анимация)	Отображает программные кнопки режима анимации.	---
Reset (Сброс)	Отображает программные кнопки для сброса форматов.	---
4D Cine	Отображает программные кнопки для редактирования кинопетли CINE.	---
P	Изменяет мощность передачи.	0,20% – 100%
Steering Angle (Угол управления)	(Функция доступна только для датчика EV9F3) Изменяет угол управления в рамках матрицы датчика. Диапазон значений: от -30 до +30 с приращением 5 Примечание: Во время визуализации <i>fourSight</i> или <i>3-Scape</i> (при использовании функции Auto Sweep) диапазон значений зависит от выбранного угла.	Зависит от датчика
Angle (Угол)	Выбирает длину или угол получения объемного изображения.	Зависит от датчика
Quality (Качество)	Выбирает параметры качества получения объемного изображения.	1, 2, 3, 4, 5, 6

Программные кнопки для сброса

Пункт	Описание	Настройки
Sync. (Сброс синхронизации)	Выравнивает размещение среза и объема. Если выбран квадрант среза, выравнивает ориентацию квадранта объема с квадрантами других срезов. Если выбран квадрант объема, выравнивает ориентацию всех квадрантов срезов с квадрантом объема.	---
Reset Ori. (Сброс ориентации)	Восстанавливает исходную ориентацию во всех квадрантах.	---
Reset All (Сбросить все)	Восстанавливает ориентацию и формат отображения, используемые по умолчанию, для всех квадрантов; также восстанавливает используемые по умолчанию (или заданные пользователем) настройки других параметров для всех квадрантов. Пользовательские настройки — это настройки, которые применялись во время первого отображения текущего объема.	---
Flip (Разворот)	Обращает направление реконструкции.	---
Back (Назад)	Возвращает в режим визуализации.	---

Программные кнопки для режима 4D Cine

Пункт	Описание
4D Cine (Четырехмерное анимированное изображение)	Активирует программные кнопки 4D CINE.
Play/Stop (Воспроизведение/Остановка)	Включает или останавливает воспроизведение данных в буфере кинопамяти.
Edit Start (Редактировать начало)	Определяет новую начальную точку анимированных данных.
Edit End (Редактировать конец)	Определяет новую конечную точку анимированных данных.
Edit Reset (Сброс редактирования)	Восстанавливает исходные положения начальной и конечной точек.
Rate (Скорость)	Изменяет скорость просмотра в режиме анимации.
Back (Назад)	Возвращает в режим визуализации.

Программные кнопки для режима редактирования

Пункт	Описание
Polygon (Многоугольник)	Служит для выделения участка неправильной формы, а затем удаляет все воксели внутри или снаружи этого участка.
Trace (Контур)	Служит для выделения участка произвольной формы, а затем удаляет все воксели внутри или снаружи этого участка.
Parallel Cut (Параллельный вырез)	Выбирает плоскость (слой) внутри объема и удаляет все воксели вне выбранной плоскости. Отображает каркас на объеме.
Niche (Ниша)	Удаляет все воксели из ближайшего угла объема на заданную глубину. Активно для квадранта D.
Large Eraser (Большой ластик)	Отображает большой курсор «ластика» для редактирования.
Small Eraser (Малый ластик)	Отображает маленький курсор «ластика» для редактирования.
Undo Last Edit (Отменить последнюю правку)	Отменяет последнее изменение.
Undo All Edits (Отменить все правки)	Отменяет все изменения.
Back (Назад)	Возвращает в режим визуализации.

Программные кнопки для режима анимации

Пункт	Описание	Настройки
Animation (Анимация)	Автоматически вращает объем в выбранном диапазоне, на выбранной скорости и по выбранной оси. Примечание: Система непрерывно выводит пункты меню Editing и общие пункты меню параметров трехмерного режима (за исключением Wireframe) во время непрерывного вращения объемного изображения.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Angle (Угол)	Если выбран угол 360 градусов, объем будет непрерывно вращаться в одном направлении вокруг выбранной оси (для Axial – вправо; для Lateral – вниз). Если выбрано любое другое значение угла, объем вращается вокруг выбранной оси (для Axial – сначала вправо, затем – влево; для Lateral – сначала вниз, затем – вверх).	15, 30, 60, 90, 120, 180, 240, 300, 360
Speed (Скорость)	Выбирает скорость вращения.	Slow (Медленная) Med (Средняя) Fast (Быстрая)
Axis (Ось)	Выбирает ось вращения: ▪ Axial — Вращает вокруг продольной оси. ▪ Lateral — Вращает вокруг поперечной оси.	Axial (Продольная) Lateral (Поперечная)
Clip Time (Время клипа)	Выбирает продолжительность записи видеоклипа.	2, 4, 8, 16 (сек)
Back (Назад)	Возвращает в режим визуализации.	---

Программные кнопки для расширенной визуализации

Пункт	Описание
MultiSlice (Множественные срезы)	Отображает программные кнопки для одновременного отображения нескольких сечений в любой из плоскостей.
TSI (Визуализация толстых срезов)	Отображает программные кнопки регулировки толщины отдельных срезов для улучшения контрастного разрешения.
Curved MPR (Кривые плоскости реконструкции)	Отображает программные кнопки нанесения искривленной МПР (многоплоскостной реконструкции) для выпрямления изогнутой анатомической структуры.

Программные кнопки для множественных срезов

Пункт	Описание	Настройки
Plane (Плоскость)	Выбирает квадрант с МПР.	A, B, C
Axis (Ось)	Отображает горизонтальные или вертикальные срезы объема относительно выбранного квадранта МПР.	Horizontal (Горизонтально) Vertical (Вертикально)
Layout (Схема расположения)	Отображает расположение срезов.	2x2 3x3 4x4 6x6
Slice Spacing (Расстояние между срезами)	Отображает расстояние между срезами объемного изображения.	0,2 мм – 10,0 мм
Prev Page (Предыдущая страница)	Отображает предыдущую страницу.	---
Next Page (Следующая страница)	Отображает следующую страницу.	---
Prev Image (Предыдущее изображение)	Отображает предыдущее изображение.	---
Next Image (Следующее изображение)	Отображает следующее изображение.	---
Back (Назад)	Возвращает в режим визуализации.	---

Программные кнопки для визуализации толстых срезов

Пункт	Описание	Настройки
View (Проекция)	Отображает плоскость MPR A (плоскость C) слева с пунктиром, который указывает на центр толстого среза, и плоскость C (плоскость A) справа в качестве стандартного толстого среза.	A/C, A/A
Slice Thickness (Толщина среза)	Отображает толщину среза объемного изображения в миллиметрах.	2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30 (мм)
Back (Назад)	Возвращает в режим визуализации.	---

Программные кнопки для кривых плоскости реконструкции

Значок	Пункт	Описание
	Line (Линия)	Определяет кривую структуры с помощью двух маркеров.
	Spline (Сплайн)	Определяет кривую структуры с помощью трех и более маркеров.
	Trace (Контур)	Позволяет нанести свободный контур.
—	Back (Назад)	Возвращает в режим визуализации.

Программные кнопки для SubPreset

Пункт	Описание
Define >> (Определить)	Отображает диалоговое окно для создания оптимизированной конфигурации параметров визуализации для использования во время трехмерной или четырехмерной визуализации.

Программные кнопки для физиологической функции

Используйте системные предпочтения для настройки автоматического включения функции ЭКГ (или внешней ЭКГ), дополнительной функции или респираторной функции при выборе типа исследования.

Exam Configuration > Physio Management

Примечание: кнопки для ECG выводятся на экран при включении функции ЭКГ.

Контуры или сигналы можно активировать по отдельности.

	Встроенный модуль ЭКГ		Дополнительная ЭКГ	
	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Дополнительный сигнал	☐	☒	☐	☒
Дыхание	☒	☐	☐	☐

Примечание: во время открытого исследования активация дополнительной ЭКГ отключает другие функции, но дыхание можно активировать нажатием программной клавиши.

Программные кнопки для ЭКГ

Пункт	Описание	Настройки
ECG	Активирует (On) функцию ЭКГ.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Aux ECG (Вспомогательный ввод ЭКГ)	Активирует (On) входную функцию вспомогательных физиологических параметров.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Ch 1 Delay	Выбирает триггерную точку канала 1 в сердечном цикле, где система обновляет изображение из деполяризации верхнего желудочка или значение «R» трассировки ЭКГ.	0 – 990 мсек с шагом 10
Ch 2 Delay	Выбирает триггерную точку канала 2 в сердечном цикле, где система обновляет изображение из деполяризации верхнего желудочка или значение «R» трассировки ЭКГ.	0 – 990 мсек с шагом 10
Position	Регулирует вертикальное положение контура в окне визуализации.	0 – 29 с шагом 1
Gain	Повышает или понижает амплитуду графика.	0 – 12 с шагом 1
Invert	Вертикально инвертирует контур.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Trigger	Включает получение данных двухмерного режима, синхронизированных с ЭКГ.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Trigger Type	Выберите одинарный или сдвоенный триггер в рамках одного сердечного цикла.	Single, Dual

Программные кнопки для респираторных контуров

Пункт	Описание	Настройки
Resp (Респираторный)	Активирует (On) респираторный контур.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Position (Позиция)	Регулирует вертикальное положение контура в окне визуализации.	0 – 29 с приращением 1
Gain (Усиление)	Повышает или понижает амплитуду графика.	0 – 12 с приращением 1

Программные кнопки для дополнительных сигналов

Пункт	Описание	Настройки
Aux Signal (Дополнительный сигнал)	Активирует (On) дополнительный сигнал.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Position (Позиция)	Регулирует вертикальное положение сигнала в окне визуализации.	0 – 29 с приращением 1
Gain (Усиление)	Повышает или понижает амплитуду графика.	0 – 12 с приращением 1

Программные кнопки в режиме стресс-эхографии

При использовании функции стресс-эхо вы можете выбрать несколько окон, диалогов и экранов.

Диалоговое окно Select Protocol to Load

Диалоговое окно **Select Protocol to load** перечисляет все доступные протоколы. Список по умолчанию включает следующие протоколы:

- Dobutamine Stress Echo
- Ergometric Stress Echo
- Treadmill
- Ergometric continuous
- Treadmill continuous
- Ergometric continuous R-R
- Treadmill continuous R-R
- Dobutamine Stress Echo Auto Review
- Ergometric Stress Echo Auto Review
- Treadmill Stress Echo Prospective
- Treadmill Stress Echo Retrospective

Окно Protocol

Для непрерывных этапов, в отличие от прерывных, проекции не отображаются в окне **Protocol**. На этапе с прерываниями система выполняет следующие действия. (Фазами в данном случае являются этапы исследования). В окне **Protocol** перечислены фазы и проекции выбранного протокола. В начале захвата изображения система разворачивает первую фазу для отображения списка составляющих проекций. Все другие фазы будут затенены. Система разворачивает следующую фазу после захвата всех проекций для текущей фазы. Когда последняя фаза завершена, активируется программная кнопка **STOP**.

Экран стресс-эхокардиографии

На экране стресс-эхокардиографии отображается панель инструментов и кнопки режима стресс-эхокардиографии.

Кнопки панели инструментов — стресс-эхокардиография

Во всех режимах стресс-эхокардиографии, кроме режима получения изображения, следующие кнопки панели инструментов отображаются в верхней части экрана стресс-эхокардиографии.

Кнопка панели инструментов	Описание
	Acquire Mode Закрывает экран стресс-эхокардиографии и открывает экран изображения в реальном времени. Эта кнопка доступна только в том случае, когда захват петли стресс-эхокардиографии еще не завершен.
	Select Mode Активирует Select Mode .
	Review Mode Активирует Review Mode .
	Wall Motion Scoring Mode Активирует Wall Motion Scoring Mode .
	LV Mode Активирует LV Mode .
	Indication Отображает диалоговое окно Indication .
	Save Examination Сохраняет данные стресс-эхокардиографии в рамках петли (все петли, полученные для каждой проекции или непрерывного этапа).
	Save Examination (only selected loops) Сохраняет данные стресс-эхокардиографии только с петлями, выбранными как «preferred» (по одной характерной петле для каждой проекции).
	Report Preview Отображает отчет для данного режима (при наличии). Отчеты доступны для Wall Motion Scoring Mode и LV Mode .
	Print Выполняет печать отчета для текущего режима (при наличии). Отчеты доступны для Wall Motion Scoring Mode и LV Mode .
	Maintenance Отображает диалоговое окно Maintenance .
	Exit Закрывает экран стресс-эхокардиографии, выполняет выход из этой функции и открывает экран изображения в реальном времени. Текущее исследование пациента остается активным.
	Toggle Play Если включено (подсвечено), воспроизводит петли. Если отключено (не подсвечено), отображает по одному кадру для каждой петли.
	Start of sequence Отображает первый кадр каждой петли.
	Step backward Отображает предыдущий кадр для каждой петли.
	Step forward Отображает следующий кадр каждой петли.

Кнопка панели инструментов	Описание
	End of sequence Отображает последний кадр каждой петли.
	Decrease Speed Уменьшает скорость воспроизведения.
	Increase Speed Увеличивает скорость воспроизведения.
	Sweeping play Воспроизводит кинопетли в обоих направлениях, вперед от начальной систолы до конечной систолы и затем в обратном направлении от конечной систолы до начальной систолы. Система сначала воспроизводит отображенные кинопетли в одном направлении, с начальной систолы до конечной систолы. Когда воспроизведен последний кадр, система меняет направление воспроизведения, воспроизводя отображенные кинопетли от конечной систолы до начальной систолы. Начальная и конечная точки воспроизведения можно регулировать.
	Labels on/off Удаляет метки из кинопетель.
	Loop segment Позволяет определить сегмент петли для отображения. Выпадающий список. Доступные настройки: ▪ Full heartbeat — отображает анимированный цикл целиком (для всех циклов). ▪ Systole — отображает секцию, соответствующую только систоле (для всех циклов). ▪ Diastole — отображает секцию, соответствующую только диастоле (для всех циклов). ▪ User-defined — изменяет положение маркеров просмотра вручную и исключает ненужные кадры из окна просмотра (только для требуемого цикла). ▪ Fixed range — отображает кнопки «-» и «+» для изменения положения маркеров просмотра на полосе прокрутки цикла и исключает ненужные кадры из окна просмотра (для всех циклов).
	Decrement left marker position (Отображается, когда выбран пункт Fixed range из выпадающего меню Loop Segment .) Перемещает левый маркер просмотра на полосе прокрутки на один кадр влево.
	Increment left marker position (Отображается, когда выбран пункт Fixed range из выпадающего меню Loop Segment .) Перемещает левый маркер просмотра на полосе прокрутки на один кадр вправо.
	Decrement right marker position (Отображается, когда выбран пункт Fixed range из выпадающего меню Loop Segment .) Перемещает правый маркер просмотра на полосе прокрутки на один кадр влево.
	Increment right marker position (Отображается, когда выбран пункт Fixed range из выпадающего меню Loop Segment .) Перемещает правый маркер просмотра на полосе прокрутки на один кадр вправо.
	(текстовое поле) (Отображается, когда выбран пункт Fixed range из выпадающего меню Loop Segment .) Содержит номер кадра, на котором установлен маркер просмотра.

Программные кнопки для визуализации с контрастным агентом

Используйте системные предпочтения для настройки функции визуализации с контрастным агентом (CAI) и задания длительности записи расширенного видеоклипа.

 **CAI > CAI Mode**

 **CAI > Extended Clip Duration**

Пункт	Описание	Настройки
CAI (Визуализация с контрастным агентом)	Включает или выключает функцию визуализации с контрастным агентом.	On, Off (Вкл., Выкл.)
CAI Capture (Запись CAI)	Начинает или останавливает запись изображений во время визуализации с контрастным агентом	On, Off (Вкл., Выкл.)
CAI Dur (Длительность CAI)	Определяет продолжительность записи визуализации с контрастным агентом.	1, 2, 3, 5, 10, 15, 20 сек
Balance (Баланс)	Отображает эталонное двухмерное изображение или контрастированное изображение.	CA (контрастированное), 2D (двухмерное)
Timer (Таймер)	Активирует и деактивирует экранный таймер. Таймер отображает время, прошедшее с момента запуска таймера. Когда изображение находится в режиме стоп-кадра, система также отображает время перевода изображения в режим стоп-кадра.	Off, On (Выкл., Вкл.)
Extended Clip (Расширенный видеоклип)	Запускает и останавливает запись видеоклипа для визуализации с контрастным агентом.	On, Off (Вкл., Выкл.)
FR Control (Контроль частоты кадров)	(Не доступно в доплеровском или M-режиме) Ограничивает частоту кадров до выбранной максимальной скорости.	Off (Выкл.), 0,5, 1, 2, 5, 7, 10, 13 кадров/сек
Start Burst (Начать разрушение)	Начинает процесс разрушения пузырьков в ходе визуализации.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Burst Dur (Продолжительность разрушения)	Определяет продолжительность процесса разрушения в секундах.	1, 2, 3, 5, 10, 15, 20 сек

Программные кнопки для визуализации эластичности (EI)

Пункт	Описание	Настройки
EI	Визуализация эластичности Включает или выключает функцию визуализации эластичности eSie Touch.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
Split	Выводит на экран двухмерное изображение слева, а эластрограмму – справа. При выборе Off на экран выводится изображение в полноэкранном режиме.	On (Вкл.), Off (Выкл.)
Map Index (Индекс карты)	Выполняет прокрутку по вариантам индексов карт для шкалы серого и цветных карт. 0 — это стандартная карта - Индекс карты 0 — естественный результат оценки деформации от эхо-сигнала без компенсации предварительного сжатия (стресса) или неравномерного стресса со стороны пользователя. 1 — это нормализованная карта - Индекс карты 1 компенсирует вероятность неравномерного сжатия датчиком при сканировании. 2 — это инвертированная карта	0, 1, 2
EI Color (Цвет EI)	Активирует или деактивирует цветовую карту. Off деактивирует цветовую карту. 1 для отображения ригидности ткани от мягких тканей до твердых применяет диапазон цветов. 2 применяет синий для отображения более твердых тканей и красный для более мягких.	Off (Выкл.), 1, 2
R/S (Разрешение/скорость)	Устанавливает линейную плотность изображения (разрешение) в зависимости от частоты кадров.	0, 1, 2, 3

Инструменты измерения эластичности

Пункт	Описание
Shadow (Тень)	Когда функция тени активирована, выполняет измерение на любом из изображений, левом или правом, а затем дублирует и отображает измерение на втором изображении.
Strain Ratio (Отношение растяжения)	Рассчитывает отношение среднего растяжения (ригидности ткани) двух областей интереса, выбранных пользователем.

Элементы управления *syngo* Auto Left Heart

Пункт	Описание
Flip Left/Right	Меняет ориентацию изображения, поворачивая его слева направо или справа налево, чтобы оно соответствовало ориентации видеоклипа.
LV	Выбирает левый желудочек в качестве активной камеры.
LA	Выбирает левое предсердие в качестве активной камеры.
A4C	Выбирает изображение в апикальной четырехкамерной проекции (исследование без контрастного вещества) в отображаемом видеоклипе.
A2C	Выбирает изображение в апикальной двухкамерной проекции (исследование без контрастного вещества) в отображаемом видеоклипе.
A4C Contrast	Выбирает изображение контрастного исследования в апикальной четырехкамерной проекции в отображаемом видеоклипе.
A2C Contrast	Выбирает изображение контрастного исследования в апикальной двухкамерной проекции в отображаемом видеоклипе.
Клавиша Arrow	Нажатием клавиши можно начать или остановить воспроизведение видеоклипа в текущей проекции (ED или ES).
Стрелка «влево» или «вправо»	Переход к предыдущему или следующему кадру клипа.
Стрелки «вниз» или «вверх»	Изменяет кривую гаммы (яркости) активного изображения.
Stop	Останавливает воспроизведение видеоклипа.
	Указывает на выбранный сердечный цикл в многоцикловом видеоклипе.
Регулятор DEPTH/ZOOM	Переключает коэффициенты масштабирования для двумерных изображений.
Show Trace	Скрывает или отображает контуры и их продольные оси, в т.ч. все метки на изображениях. Значения вычисляемых данных и размеров продолжают отображаться внизу экрана.
Auto/Manual	Переключает способ создания контура с автоматического на ручной и обратно. Примечание: если переключение между режимами Auto и Manual выполняется до сохранения контура, программа удалит контур, и вам придется наносить его снова.
Guided/Manual	Используется только в контрастных исследованиях. Переключает способ создания контура с направляемого на ручной и обратно. Примечание: если переключение между режимами Guided и Manual выполняется до сохранения контура, программа удалит контур, и вам придется наносить его снова.
Apply	Функция доступна только для исследований без контрастного вещества, когда контур отображается на обоих кадрах ED и ES после внесения измерений в границы. Применяет алгоритм <i>syngo</i> Auto Left Heart ко всем кадрам видеоклипа.

Пункт	Описание
SET ED	Выбирает текущий кадр в качестве репрезентативного кадра для изображения конечной диастолы (ED).
SET ES	Выбирает текущий кадр в качестве репрезентативного кадра для изображения конечной систолы (ES).
Backup	Стирает самый последний сегмент или метку на контуре, созданном пользователем. Функция доступна во время нанесения нового контура до его завершения.
Mark	Включает функцию нанесения меток для создания контура по точкам, размещенным вдоль границы.
Draw	Включает функцию рисования для создания контура.
End Trace	Закрывает нанесенный вручную контур вокруг границ ЛЖ или ЛП и производит вычисления.
Change Units	Выполняет переключение единиц измерения в области результатов и на графике. Выбирать можно между мл или мл/м ² .
Close	Закрывает диалоговое окно Volume Range Selector или BSA Calculator без сохранения изменений.
Save&Close	Сохраняет изменения и закрывает диалоговое окно Volume Range Selector или BSA Calculator .
Save	Сохраняет данные вычислений и измерения в запись результатов на рабочем столе <i>syngo</i> US Workplace.
Exit	Выход из модуля <i>syngo</i> Auto Left Heart.

Программные кнопки модуля Auto Left Heart

Пункт	Описание
Soft menu 1 (Меню «мягких» клавиш 1)	Активирует первую функциональную кнопку.
Soft menu 2 (Меню «мягких» клавиш 2)	Активирует вторую функциональную кнопку.
Soft menu 3 (Меню «мягких» клавиш 3)	Активирует третью функциональную кнопку.
Soft menu 4 (Меню «мягких» клавиш 4)	Активирует четвертую функциональную кнопку.

Элементы управления *syngo* VVI

Значок	Пункт	Описание
---	Exit	Закрывает модуль.
	Strain/Velocity Measurement Window	Отображает в окне Strain/Velocity Measurement (Измерение деформации/скорости) информацию о скорости, деформации и скорости деформации.
	Global Measurements Window	Отображает в окне Global Measurement (Общие измерения) фракцию выброса (EF), минимальный и максимальный диаметры, информацию об общем объеме и объеме сегмента. Примечание: эта функция может быть недоступной для контуров, обработанных с помощью алгоритма Generic Curve (Типовая кривая).
	Dyssynchrony analysis	Отображает в окне Dyssynchrony (Асинхрония) информацию о пиках и синхронизации (например, значения соотношения время — пиковое значение) относительно деформации, скорости деформации, скорости или смещения. Примечание: эта функция может быть недоступной для контуров, обработанных с помощью алгоритма Generic Curve (Типовая кривая).
---	Long Axis	Выбирает алгоритм Long Axis (Длинная ось) для обработки контура.
---	Short Axis	Выбирает алгоритм Short Axis (Короткая ось) для обработки контура.
---	Generic Curve	Выбирает алгоритм Generic Curve (Типовая кривая) для обработки контура.
—	Average Heart Cycle	Когда эта функция выбрана (включена), производится вычисление и отображение параметров движения для усредненного сердечного цикла путем усреднения значений нескольких интервалов R-R. Примечание: эта функция доступна для многоцикловых видеоклипов только после обработки.
—	Endo+Epi	Когда эта функция выбрана (включена), на экране отображается второй контур вокруг контура эндокарда. Используется для вычисления параметров радиальной деформации.
	---	Восстанавливает исходную настройку гаммы изображения.
—	Gamma	Регулирует гамму изображения (изменяя как яркость, так и контрастность).
	Process Images	Вычисляет данные вектора скорости для выбранного контура.
	New Trace	Включает функцию оконтуривания и удаляет отображаемые на экране контуры (при их наличии).
	---	Увеличивает или уменьшает расстояние между контурами эндокарда и эпикарда. Отображается только при создании или редактировании контура эндокарда и эпикарда.
	Bkg MMode display	Добавляет или убирает с графика данные M-режима.

Значок	Пункт	Описание
	Toggle Pan/Zoom	Позволяет изменить размер выбранного клипа.
	Edit trace	Включает или выключает функцию редактирования. Если функция редактирования включена, точки внутри контура можно перемещать.
	Shorter Arrows	Уменьшает длину векторов скорости с шагом в два пикселя.
	No Arrows	Поочередно выбирает настройки отображения векторов скорости: - Отобразить векторы скорости - Скрыть векторы скорости - Отобразить траекторию сегмента ткани за период времени - Скрыть векторы скорости и контур
	Longer Arrows	Увеличивает длину векторов скорости с шагом в два пикселя.
	Restore the Graphs Aspect	Отображает все кривые на графике кривых.
	Toggle Original Border Points to Equispaced Points x4	Выполняет переключение между отображением точек контура, определенных пользователем, и отображением точек контура, созданных системой.
	M-mode, R-waves, Crop	Отображает окно M-mode, R-Waves, Crop (М-режим, зубцы R, обрезка), в котором можно: - Просматривать клип в М-режиме - Добавлять, удалять или перемещать индикаторы зубца R - Обрезать длинные клипы
	Toggle Filtered/Unfiltered Plots	Регулирует сглаживание кривых на всех графиках кривых (во всех окнах).
	Export	Экспортирует изображение или клип на устройство хранения данных, сетевой носитель или на жесткий диск системы.
—	(ползунок слева внизу)	Размещает видеокадр в окне видеоклипа.
—	Slow	Замедляет воспроизведение клипа.
	Play/Stop	Чтобы начать или остановить воспроизведение видеоклипа: нажимайте эту кнопку.
	Next Frame	Отображает следующий кадр видеоклипа.
	Previous Frame	Отображает предыдущий кадр видеоклипа.
—	History	Отображает кнопки для каждого контура.
—	Delete	Удаляет с экрана контур, отображаемый в данный момент.

Окно Strain/Velocity Measurement (Измерение деформации/скорости)

Значок	Пункт	Описание
---	Row by Row (Построчно)	Отображает кривые для всех точек на параметрическом графике в М-режиме.
---	Delete Stored Points (Удалить сохраненные точки)	Удаляет все выбранные точки с параметрических графиков в М-режиме и со связанных с ними кривых.
---	Zoom (Масштабирование)	Увеличивает графики выбранных кривых на весь экран.
---	Velocity (Скорость)	Выбирает график кривой скорости для увеличения.
---	Strain (Деформация)	Выбирает график кривой деформации для увеличения.
---	Strain Rate (Скорость деформации)	Выбирает график кривой скорости деформации для увеличения.
---	3D	Отображает окно 3-D с трехмерным изображением, реконструированным на основе данных из окна параметрического графика в М-режиме.
	Toggle Filtered/Unfiltered Plots (Переключатель Графики с фильтром/без фильтра)	Регулирует сглаживание кривых на всех графиках кривых (во всех окнах).
	Export (Экспорт)	Сохраняет изображение или клип на устройство хранения данных, сетевой носитель или на жесткий диск системы.
---	Close (Закрыть)	Закрывает отображаемое окно и восстанавливает окно VVI.

Окна 3D и Magnification (Увеличение)

Перечисленные ниже пункты меню отображаются в окне 3D и в окне Magnification (Увеличение), доступ к которым осуществляется через окно Strain/Velocity Measurement (Измерение деформации/скорости).

Пункт	Описание
Export (Экспорт)	Экспортирует изображение или клип на устройство хранения данных, сетевой носитель или на жесткий диск системы.
Close (Закрыть)	Закрывает отображаемое окно и восстанавливает окно VVI.

Окно Global Measurements (Общие измерения)

Значок	Пункт	Описание
---	All the Curves (Все кривые)	Когда эта функция выбрана (включена), отображаются кривые для всех контуров. Если отменить выбор, отображаются кривые только для текущего контура.
	Toggle Filtered/Unfiltered Plots (Переключатель Графики с фильтром/без фильтра)	Регулирует сглаживание кривых на всех графиках кривых (во всех окнах).
	Export (Экспорт)	Экспортирует изображение или клип на устройство хранения данных, сетевой носитель или на жесткий диск системы.
	Play/Stop (Воспроизведение/Остановка)	Чтобы начать или остановить воспроизведение видеоклипа: нажимайте эту кнопку.
	Next Frame (Следующий кадр)	Отображает следующий кадр видеоклипа.
	Previous Frame (Предыдущий кадр)	Отображает предыдущий кадр видеоклипа.
—	LAX Calc Area (Расч. площадь по продольн. оси)	Отображается только в том случае, если в окне VVI выбран пункт Long Axis . Когда эта функция выбрана (включена), производится вычисление площади, ограниченной контуром.
---	Close (Заккрыть)	Закрывает отображаемое окно и восстанавливает окно VVI.

Окно M-mode, R-waves, Crop (М-режим, зубцы R, обрезка)

Значок	Пункт	Описание
—	Gamma (Гамма)	Регулирует гамму изображения (изменяя как яркость, так и контрастность).
	—	Восстанавливает исходную настройку гаммы изображения.
---	Reset (Сброс)	Удаляет отображаемый в настоящий момент произвольный контур М-режима.
—	Reverse Colors (Обратить цвета)	Выполняет переключение между отображением черного на белом и отображением белого на черном.
—	Bpm (Уд/мин)	Отображает ЧСС. Изменяет свой вид при добавлении или удалении зубца R.
---	Period Selector (Выбор периода)	Отображает зубцы R. Отображает развертку М-режима в качестве фона на графиках за кривыми. Шкала времени с обеих сторон используется для обрезки клипа.
—	Close (Заккрыть)	Закрывает отображаемое окно и восстанавливает окно VVI.

Окно Dyssynchrony Analysis (Анализ асинхронии)

Значок	Пункт	Описание
—	Time To Peak (Время достижения пикового значения)	Определяет наивысшую точку каждой кривой для всех параметров, за исключением параметров продольной деформации, деформации по окружности, скорости продольной деформации и скорости деформации по окружности. Определяет самую нижнюю точку на каждой кривой для обнаружения следующих параметров: продольная деформация, деформация по окружности, скорость продольной деформации и скорость деформации по окружности.
---	Time to 75% (Время достижения значения 75%)	Определяет точку, которая составляет 75% от пиковой точки каждой кривой для всех параметров, за исключением параметров продольной деформации, деформации по окружности, скорости продольной деформации и скорости деформации по окружности. Определяет точку, которая составляет 75% от нижней точки на каждой кривой для обнаружения следующих параметров: продольная деформация, деформация по окружности, скорость продольной деформации и скорость деформации по окружности.
—	Time to 50% (Время достижения значения 50%)	Определяет точку, которая составляет 50% от пиковой точки каждой кривой для всех параметров, за исключением параметров продольной деформации, деформации по окружности, скорости продольной деформации и скорости деформации по окружности. Определяет точку, которая составляет 50% от нижней точки на каждой кривой для обнаружения следующих параметров: продольная деформация, деформация по окружности, скорость продольной деформации и скорость деформации по окружности.
---	Reverse Peak (Развернуть пики)	Для всех параметров, за исключением параметров продольной деформации, деформации по окружности, скорости продольной деформации и скорости деформации по окружности, определяет нижнюю точку, а также точку, составляющую 75% или 50% от нижней точки, как указано в параметре «Time To» (Время достижения). Для параметров продольной деформации, деформации по окружности, скорости продольной деформации и скорости деформации по окружности определяет верхнюю точку, а также точку, составляющую 75% или 50% от верхней точки, как указано в параметре «Time To» (Время достижения).
---	R-R	При каждом щелчке выполняет переход от одного сердечного сокращения к другому в непрерывном цикле. Функция неактивна, если имеется запись только одного цикла.
—	Velocity (Скорость)	Вычисляет и отображает значения выбранного параметра: ▪ Longitudinal (продольная скорость). Отображение только продольной (длинной) оси и типовой кривой. ▪ Rotation (скорость вращения). Положительным считается вращение против часовой стрелки. Отображение только поперечной (короткой) оси. ▪ Radial (радиальная скорость).
—	Strain (Деформация)	Вычисляет и отображает значения выбранного параметра: ▪ Longitudinal (продольная деформация). Отображение только продольной (длинной) оси и типовой кривой. ▪ Circumferential (деформация по окружности). Отображение только поперечной (короткой) оси. ▪ Radial (радиальная деформация). Требуется контур эндокарда и эпикарда.

Значок	Пункт	Описание
---	Strain Rate (Скорость деформации)	Вычисляет и отображает значения выбранного параметра: ▪ Longitudinal (скорость продольной деформации). Отображение только продольной (длинной) оси и типовой кривой. ▪ Circumferential (скорость деформации по окружности). Отображение только поперечной (короткой) оси. ▪ Radial (скорость радиальной деформации). Требуется контур эндокарда и эпикарда.
---	Displacement (Смещение)	Вычисляет и отображает значения выбранного параметра: ▪ Longitudinal (продольное смещение). Отображение только продольной (длинной) оси и типовой кривой. ▪ Rotation (вращение). Отображение только поперечной (короткой) оси. ▪ Radial (радиальное смещение).
---	All Curves (Все кривые)	Когда эта функция выбрана (включена), отображаются все кривые. При отмене выбора (отключении), отображаются только выбранные кривые. Примечание: данные на экране содержат значения только по отображаемым кривым.
	Toggle Filtered/Unfiltered Plots (Переключатель Графики с фильтром/без фильтра)	Регулирует сглаживание кривых на всех графиках кривых (во всех окнах).
---	Zoom (Масштабирование)	Увеличивает график. Щелкните Close , чтобы вернуться в окно Dyssynchrony Analysis (Анализ асинхронии).
	Export (Экспорт)	Экспортирует изображение или клип на устройство хранения данных, сетевой носитель или на жесткий диск компьютера.
---	Close (Заккрыть)	Закрывает отображаемое окно и восстанавливает окно VVI.

Опции, используемые с функцией определения фракции выброса (Axius-EF Feature)

Axius-EF использует кнопки, которые отображаются на экране Axius-EF.

Окно Axius-EF

Данное окно включает опции, содержащиеся в диалоговом окне **Specify View** (Указать проекцию), и кнопки сердечного цикла, расположенные в левой нижней части экрана.

Диалоговое окно определения проекции (Specify View)

При включении функции Axius-EF система выводит на экран диалоговое окно **Specify View** (Указать проекцию), в котором содержится два варианта выбора:

- **A4C**: Апикальная проекция 4 камер сердца.
- **A2C**: Апикальная проекция 2 камер сердца.

Кнопки сердечного цикла

Система может вывести на экран до пяти кнопок сердечного цикла. Количество таких кнопок зависит от количества сердечных циклов, содержащихся в клипе. Для просмотра кадров клипа, соответствующих сердечному циклу, необходимо щелкнуть на кнопке.

Каждая кнопка имеет метку с номером, который указывает на сердечный цикл в клипе. К примеру, кнопка, помеченная **1**, соответствует первому сердечному циклу, который начинается с первого кадра клипа.

Первоначально кнопки имеют серый цвет. В момент, когда результаты измерений, выполненных для одного сердечного цикла при помощи функции Axius-EF, пересылаются в протокол пациента, соответствующая кнопка сердечного цикла становится белой.

Система сохраняет номер каждого кадра, содержащегося в клипе. Каждый сердечный цикл начинается с кадра, следующего за последним кадром предыдущего сердечного цикла. Например, в клипе, который содержит кадры двух сердечных циклов, если первый цикл заканчивается на кадре № 14, значит, второй цикл начинается с кадра № 15. Последний кадр клипа является окончанием последнего сердечного цикла.

Программные кнопки Axis-EF

Пункт	Описание
A4C	Служит для выбора апикальной проекции 4 камер сердца; выводится на ЖКД при включении функции Axis-EF.
A2C	Служит для выбора апикальной проекции 2 камер сердца; выводится на ЖКД при включении функции Axis-EF.
Set ED	Позволяет выбрать выведенный на экран кадр в качестве нового репрезентативного кадра для изображения конечной диастолы.
Set ES	Позволяет выбрать выведенный на экран кадр в качестве нового репрезентативного кадра для изображения конечной систолы.
Recall ED	Служит для повторного вывода на экран текущего выбранного репрезентативного кадра для изображения конечной диастолы.
Recall ES	Служит для повторного вывода на экран текущего выбранного репрезентативного кадра для изображения конечной систолы.
Manual	При выборе опции Trace (Трассировка) обводит контуром левый желудочек, используя нанесенное оператором очертание. При выборе опции Mark (Пометка) обводит контуром левый желудочек, используя указанные оператором изменения направления.
Guided	Служит для оконтуривания левого желудочка, используя указанную оператором верхушку и заданные границы митрального кольца.
Mark	Служит для создания или изменения выбранного элемента (длинная ось или граница).
Trace	Служит для создания или изменения выбранного элемента (длинная ось или граница).
Undo	Удаляет с изображения очертание (границу или длинную ось), либо удаляет наносимую границу.
Redo	Служит для отмены предыдущего действия по удалению нанесенной границы.
End	Закрепляет маркер в конечной точке границы или нанесенного сегмента границы.
Delete	Служит для удаления с изображения очертания (границы или длинной оси), либо удаляет наносимую границу.
Axis	Позволяет активизировать длинную ось для ее изменения.
Border	Позволяет активизировать функцию создания или изменения границы.
Enter	Служит для пересылки в протокол пациента показателей сердечного цикла и результатов вычислений, которые отображаются в нижней части экрана.
Exit	Служит для отключения функции Axis-EF.

Элементы управления пакета программного обеспечения *sungo* Arterial Health Package (АНР)

Элементы управления — это экранные варианты выбора, клавиши буквенно-цифровой клавиатуры и клавиши системной панели управления.

Экран АНР — Панель навигации

Панель навигации отображается в верхней правой части экрана АНР.

Значок	Вариант выбора (подсказка)	Описание
	CIMT Border (Граница CIMT)	Отображает экран толщины интима-медии сонной артерии (CIMT) с панелью качества изображения и панелью инструментов редактирования CIMT.
	Reports (Отчеты)	Отображает отчет CIMT и параметры отчета.
	Setup (Настройка)	Отображает экран настройки АНР.
	Exit (Выход)	Выход из программы АНР.

Панель качества изображения

Панель качества изображения отображается в правой части экрана.

Значок	Вариант выбора (подсказка)	Описание
	Prior (Предыдущий)	Отображает предыдущий кадр видеоклипа.
	Run (Запуск)	Запускает воспроизведение отображенного видеоклипа.
	Stop (Стоп)	Останавливает воспроизведение отображенного видеоклипа.
	Next (Следующий)	Отображает следующий кадр видеоклипа.
	Zoom + (Масштаб +)	Увеличивает масштаб текущего видеоклипа или кадра.
	Zoom - (Масштаб -)	Уменьшает масштаб текущего видеоклипа или кадра.
	Pan (Панорама)	Позиционирует текущий видеоклип или кадр в окне.
	Contrast (Контрастность) (ползунок)	Регулирует различие между светлыми и темными оттенками.
	Brightness (Яркость) (ползунок)	Делает оттенки более светлыми или более темными.

Панель инструментов редактирования CIMT

Инструменты для редактирования границ отображения толщины интима-меди сонной артерии (CIMT) находятся в правой части экрана и доступны после установки области исследования (ROI) CIMT.

Инструменты редактирования дальней стенки

Кнопка	Подсказка	Описание
	Edit lumen-intima (Редактировать просвет-интим)	Активирует функцию редактирования для дальней границы просвета-интима.
	Edit media-adventitia (Редактировать адвентициальную оболочку-медию)	Активирует функцию редактирования для дальней границы адвентициальной оболочки-меди.
	Manual trace lumen-intima (Ручная трассировка просвета-интима)	Активирует функцию ручной трассировки для дальней границы просвета-интима.
	Manual trace media-adventitia (Ручная трассировка адвентициальной оболочки-меди)	Активирует функцию ручной трассировки для дальней границы адвентициальной оболочки-меди.

Инструменты редактирования контура

Кнопка	Подсказка	Описание
	Clear borders (Очистить границы)	Удаляет текущую границу и область исследования (ROI) CIMT.
	Toggle exclude frame (Переключить исключение кадра)	Исключает специфический кадр из анализа и количественного анализа или включает его.
	Undo Edit (Отменить редактирование)	Отменяет последнее изменение.
	Zoom to ROI (Масштабирование области исследования)	Увеличивает выбранную ОИ (область исследования).
—	Save CIMT (Сохранить CIMT)	Сохраняет данные в отчет.

Программные кнопки для syngo Arterial Health Package (AHP)

Пункт	Описание
AHP	Запуск программы syngo Arterial Health Analysis (AHP).
Exit (Выход)	Выход из программы syngo Arterial Health Analysis (AHP).

Программные кнопки для отчетов по вычислению толщины интима-меди сонной артерии (CIMT)

Пункт	Описание
Exit	Закрывает окно отчета и запускает режим 2D.
Export	Экспортирует отчеты и рабочие таблицы на устройство, подключенное к порту USB.
Print Preview	Отображает отчет в том виде, в котором он будет выведен на печать.
Print	Печать отчета.

Регуляторы модуля *syngo* TEE

Программные кнопки для модуля *syngo* TEE

Пункт	Описание	Настройки
Exit (Выход)	Выход из модуля <i>syngo fourSight</i> TEE.	Off (Выкл.), 1, 2, 3
Step Angle (Шаг сканирования)	Устанавливает круговое приращение шага сканирования для получения изображения каждого сердечного цикла.	3, 5
R-Gating (Частотное стробирование)	Отображает программные кнопки для настройки частоты сердечных сокращений.	On, Off (Вкл., Выкл.)
Auto Set (Автоматическая настройка)	Автоматически настраивает допустимый диапазон частоты сердечных сокращений на основе текущей частоты сердечных сокращений у пациента.	—
HR Min (Мин. ЧСС)	Настраивает минимально допустимую частоту сердечных сокращений для получения изображения.	—
HR Max (Макс. ЧСС)	Настраивает максимально допустимую частоту сердечных сокращений для получения изображения.	—

Регуляторы на экране *syngo*

Значок	Пункт	Описание
	Review (Просмотр)	Открывает экран обзора TEE и варианты выбора.
	Volume Measurement (Объемные измерения)	Открывает экран объемных измерений TEE и варианты выбора.
	Exit (Выход)	Выход из модуля <i>syngo fourSight</i> TEE.

Ползунки

Чтобы просмотреть текущее значение ползунка:

- Подведите курсор к ползунку.

Панель инструментов (экран обзора)

Программа отображает следующие варианты выбора на панели инструментов в верхней части экрана обзора TEE.

Значок	Пункт	Описание
	Undo (Отмена)	Отменяет последнее изменение.
	Redo (Повтор)	Отменяет удаление последних изменений.
	Reset (Сброс)	Восстанавливает исходную ориентацию для всех квадрантов; отображает первую фазу; возвращает любые удаленные участки; удаляет измерения, комментарии и стрелки; очищает буфер памяти.
	Pivot/Orbit (Поворот/Траектория)	Ориентирует (разворачивает или наклоняет) разрезанную плоскость при выборе разрезанной плоскости или квадранта плоскости. Вращает объем, когда выбрана часть квадранта объема вне объема.
	Rotate (Вращение)	Вращает выбранный квадрант (плоскость или объем) по часовой стрелке или против часовой стрелки. Если выбран квадрант объема, то объем вращается вокруг центра. Если выбран квадрант плоскости, то плоскость вращается вокруг точки установки курсора.
	Pan (Панорамирование)	Смещает изображение (плоскость или объем) по выбранному квадранту.
	Slice (Срез)	Устанавливает разрезанную плоскость путем перемещения активного квадранта плоскости через объем вдоль ортогональной оси. Перемещение активной плоскости также называется пошаговым пересечением объема.
	Zoom (Масштабирование)	Увеличивает плоскость или объем в выбранном квадранте.
	D↑Art	Включает функцию D ↑ Art для отображения только исследуемого сегмента в квадранте с трехмерным изображением. Исследуемый сегмент определяется выбранной плоскостью (МНР).
	Synchronize VR view with active MPR view (Синхронизация вида VR с активным видом MPR)	Выравнивает ориентацию квадранта объема (вид VR, или вид объемной реконструкции) и ориентацию выбранного квадранта плоскости (вид MPR, или вид многоплоскостной реконструкции). Примечание: При включении данной функции следующие варианты выбора можно использовать только для плоскости (а не для объема): Pivot/Orbit , Rotate , Pan , Slice и Zoom .
	Show Tissue (Отображение тканей)	Отображает только двухмерные данные в пределах объема. Примечание: Этот вариант выбора можно использовать с объемами, которые включают как двухмерные данные, так и цветные доплеровские данные.
	Show Color (Отображение цвета)	Отображает только цветные доплеровские данные объема. Примечание: Этот вариант выбора можно использовать с объемами, которые включают как двухмерные данные, так и цветные доплеровские данные.

Значок	Пункт	Описание
	Show Color and Tissue (Отображение цвета и тканей)	Отображает как двухмерные данные, так и цветные доплеровские данные в пределах объема. Примечание: Этот вариант выбора можно использовать с объемами, которые включают как двухмерные данные, так и цветные доплеровские данные.
	Clip Tissue (Клип тканей)	Активирует плоскость сечения для двухмерных данных в пределах объема.
	Clip Color (Клип цвета)	Активирует плоскость сечения для цветных доплеровских данных в пределах объема. Примечание: Этот вариант выбора можно использовать с объемами, которые включают как двухмерные данные, так и цветные доплеровские данные.
	Tissue ROI (Область исследования тканей)	Регулирует границы каркаса объема для двухмерных данных.
	Color ROI (Область исследования цвета)	Регулирует границы каркаса объема для цветных доплеровских данных. Примечание: Этот вариант выбора можно использовать с объемами, которые включают как двухмерные данные, так и цветные доплеровские данные.
	Show Decorations (Отображение декораций)	Отображает серый каркас вокруг объема.
	Stop Phase Loop (Остановка петли фазы)	Останавливает воспроизведение петли фазы.
	Play Phase Loop (Воспроизведение петли фазы)	Запускает воспроизведение петли фазы.
	Previous Phase (Предыдущая фаза)	Отображает предыдущую фазу.
	Next Phase (Следующая фаза)	Отображает следующую фазу.
	Create Bookmark (Создание закладки)	Сохраняет данные в виде клипа формата AVI в системе, если кинопетля фазы воспроизводится. Клип включает в себя текущие настройки; не включает в себя настройки реконструкции. Сохраняет отображенные квадранты как изображения в системе, если кинопетля фазы не воспроизводится.
	Export AVI/BMP (Экспорт AVI/BMP)	Сохраняет и экспортирует видеоклипы и изображения в устройство USB.

Регуляторы — Варианты выбора TEE (экран обзора)

В зависимости от выбранного регулятора в верхней правой части экрана обзора TEE отображаются варианты выбора **Tools**, **Measurements** или **Render Settings**.

Значок	Пункт	Описание
	Patient Information (Сведения о пациенте)	Отображает информацию пациента по текущему исследованию.
	Tools (Инструменты)	Отображает варианты выбора группы Tools .
	Measurements (Измерения)	Отображает варианты выбора группы Measurements .
	Render Settings (Настройки реконструкции)	Отображает варианты выбора группы Render Settings .

Инструменты

Программа отображает следующие варианты выбора при нажатии на регулятор **Tools** в верхнем правом углу экрана обзора TEE.

Значок	Пункт	Описание
	Brightness (Яркость)	Ползунок. Делает оттенки или цвета более светлыми или более темными (только для квадрантов плоскостей).
	Contrast (Контраст)	Ползунок. Регулирует различие между светлыми и темными оттенками или цветами (только для квадрантов плоскостей).
	Play Phase Loop (Воспроизведение петли фазы)	Служит для запуска или прекращения воспроизведения петли фазы.
	Previous Phase (Предыдущая фаза)	Отображает предыдущую фазу.
	Next Phase (Следующая фаза)	Отображает следующую фазу.
	Set Phase Animation Speed (Настройка скорости анимации фазы)	Ползунок. Регулирует скорость воспроизведения петли фазы и (или) автоматического вращения (анимации). Треугольник под ползунком указывает на ЧСС при записи клипа относительно скорости воспроизведения (вращения).
	Play Animation (Воспроизведение анимации)	Автоматически вращает текущую петлю фазы методом возвратно-поступательного движения вокруг ее центральной точки под заданным углом и на выбранной скорости.
	Slow Motion (Замедленное движение)	Включает или отключает замедленное движение при автоматическом вращении объема.
	Set Angle (Установка угла)	Ползунок. Регулирует угол движения по вертикальной оси при автоматическом вращении объема. Общее значение оборота в два раза превышает значение угла движения. Например, общее значение оборота при угле движения 45 градусов будет составлять 90 градусов.
	Mirror (Зеркальное отображение)	Инвертирует последовательность полученных срезов в наборе данных объема.
	Scalpel Standard (Стандартный скальпель)	Удаляет очерченный участок данных из набора данных объема.
	Remove Erasings (Сброс стирания)	Возвращает данные, удаленные с помощью инструмента Scalpel .
	Toggle Lines of Intersection (Переключение линий пересечения)	Отображает или скрывает оси на плоскостях, обозначающих главные оси объема.

Измерения

Программа отображает следующие варианты выбора при нажатии на регулятор **Measurements** в верхнем правом углу экрана обзора TEE.

Значок	Пункт	Описание
	Distance (Расстояние)	Служит для измерения расстояния.
	Angle (Угол)	Служит для измерения угла.
	Area (Площадь)	Служит для измерения площади.
	Annotation (Комментарий)	Служит для добавления комментария к выбранному изображению плоскости или объема.
	Arrow (Стрелка)	Служит для размещения стрелки на выбранном изображении плоскости или объема.
	Delete selected annotation or measurement (Удаление выбранного комментария или измерения)	Удаляет выбранные комментарии, измерения и стрелку. Если ни один комментарий, измерение или стрелка не выбраны, то эта кнопка удаляет все комментарии, измерения и стрелки.

Настройки реконструкции

Программа отображает следующие варианты выбора при нажатии на регулятор **Render Settings** в верхнем правом углу экрана обзора TEE.

Значок	Пункт	Описание
	Threshold Tissue (Пороговое значение тканей)	Ползунок. Устраняет из двухмерных данных в пределах объема темные оттенки серого, фоновый шум и «снег» путем удаления вокселей, значения которых ниже заданного порога.
	Transparency Tissue (Прозрачность тканей)	Ползунок. Регулирует уровень прозрачности поверхности для двухмерных данных в пределах объема. Более высокие значения «сглаживают» данные, а более низкие значения «уплотняют» их.
	Threshold Color (Пороговое значение цвета)	Ползунок. Назначает индивидуальный цвет каждому направлению скорости цветных доплеровских данных, затем устраняет данные с низкими значениями амплитуды и фоновый шум с данных цветной доплерографии в объеме путем удаления вокселей, значения которых ниже установленного порога.
	Transparency Color (Прозрачность цвета)	Ползунок. Регулирует уровень поверхностной прозрачности цветных доплеровских данных в пределах объема. Более высокие значения «сглаживают» данные, а более низкие значения «уплотняют» их, отображая данные, соответствующие более высоким скоростям.
	Gradient Mode (Режим градиента)	Применяет градиентное затенение совместно с текстурным затенением к двухмерным данным в пределах объема.

Значок	Пункт	Описание
	Gradient/Gradient Mode (Градиент/Режим градиента)	Ползунок. Применяет градиентное затенение совместно с текстурным затенением к двумерным данным и цветным доплеровским данным в пределах объема.
	Gradient-Texture Ratio (Соотношение градиент/текстура)	Ползунок. Смешивает и регулирует градиентное и текстурное затенение.
	Texture Intensity (Интенсивность текстуры)	Ползунок. Регулирует концентрацию текстурного затенения.
	Max IP Mode (Tissue) (Макс. режим IP (Ткани))	Отображает только двумерные данные максимальной интенсивности (самое высокое значение), содержащиеся в пределах объема.
	Max IP Mode (Color) (Макс. режим IP (Цвет))	Отображает только цветные доплеровские данные максимальной интенсивности (самое высокое значение), содержащиеся в пределах объема.
	No 3D Filter (Без трехмерного фильтра)	Увеличивает детализацию структуры объема.
	Smooth 3D (normal) (Трехмерное сглаживание (нормальное))	Применяет для объема мягкий фильтр низких частот для отображения, которое подчеркивает как элемент структуры, так и гладкость.
	Smooth 3D (heavy) (Трехмерное сглаживание (сильное))	Применяет для объема умеренный фильтр низких частот для отображения, которое подчеркивает гладкость.
	Smooth 3D (massive) (Трехмерное сглаживание (массивное))	Применяет для объема сильный фильтр низких частот для отображения, которое усиливает гладкость.
	Invert Tissue (Инвертирование тканей)	Инвертирует темные и светлые воксели двумерных данных в пределах объема.
	Show Beutel (Отображение Бойтеля)	Переключает между отображением объема (поверхностная реконструкция) и отображением последних результатов измерения объема.

Регуляторы — Панель инструментов TEE (экран объемных измерений)

Программа отображает следующие варианты выбора на панели инструментов в верхней части экрана объемных измерений TEE.

Значок	Пункт	Описание
	Undo (Отмена)	Отменяет последнее изменение.
	Redo (Повтор)	Отменяет удаление последних изменений.
	Reset (Сброс)	Восстанавливает исходную ориентацию для всех квадрантов; отображает первую фазу; возвращает любые удаленные участки; удаляет измерения, комментарии и стрелки; очищает буфер памяти.
	Stop Phase Loop (Остановка петли фазы)	Останавливает воспроизведение петли фазы.
	Play Phase Loop (Воспроизведение петли фазы)	Служит для запуска или прекращения воспроизведения петли фазы.
	Previous Phase (Предыдущая фаза)	Отображает предыдущую фазу.
	Next Phase (Следующая фаза)	Отображает следующую фазу.
	Create Bookmark (Создание закладки)	Сохраняет данные в виде клипа формата AVI в системе, если кинопетля фазы воспроизводится. Клип включает в себя текущие настройки; не включает в себя настройки реконструкции. Сохраняет отображенные квадранты как изображения в системе, если кинопетля фазы не воспроизводится.
	Export AVI/BMP (Экспорт AVI/BMP)	Сохраняет и экспортирует видеоклипы и изображения в устройство USB.

Измерения объема

При выборе пункта **Volume Measurement** программа отображает следующие варианты выбора (на экране объемных измерений TEE).

Значок	Пункт	Описание
	Brightness (Яркость)	Ползунок. Делает оттенки или цвета более светлыми или более темными (только для квадрантов плоскостей).
	Contrast (Контраст)	Ползунок. Регулирует различие между светлыми и темными оттенками или цветами (только для квадрантов плоскостей).
	Previous plane pair (Предыдущая пара плоскостей)	Отображает предыдущую пару плоскостей в двух верхних квадрантах.
	Next plane pair (Следующая пара плоскостей)	Отображает следующую пару плоскостей в двух верхних квадрантах.
	Double number of planes (Двойное количество плоскостей)	Количество первоначально отображающихся на экране пар плоскостей увеличивается в два раза.
	Halve number of planes (Уменьшение количества плоскостей наполовину)	Количество отображающихся на экране пар плоскостей уменьшается наполовину.
	Set Enddiastole (Настройка конца диастолы)	Определяет выбранную в данный момент фазу как конец диастолы.
	Set Endsystole (Настройка конца систолы)	Определяет выбранную в данный момент фазу как конец систолы.
	Calculate Volume (Расчет объема)	Рассчитывает оконтуренный объем (измерение).
	Delete volume (Удаление объема)	Удаляет оконтуренный объем (измерение).

Средства управления *syngo* MVA

Средства управления состоят из кнопок на экране и буквенно-цифровой клавиатуры.

Панель инструментов

Инструменты просмотра

Кнопка	Пункт	Описание
	Reset (Сброс)	Отображает набор данных в том виде, в котором он был импортирован.
	Store Secondary Capture (Сохранение вторичной съемки)	Создает закладку с содержимым рабочего пространства. Каждая закладка отображается в окне закладок в виде мини-изображения.
	Export AVI/BMP (Экспорт AVI/BMP)	Экспортирует файлы анимации в устройство с интерфейсом USB.
	MVA Presettings (Предварительно заданные параметры MVA)	Изменяет параметры рабочего процесса.
	MVA Delineation (Разграничение MVA)	Активирует функцию разграничения оценки исследования MVA.
	About (Информация о версии продукта)	Отображает информацию о версии продукта.
	Stop Phase / Play Phase Loop (Остановка / Воспроизведение петли фазы)	Выключение и включение воспроизведения последовательности кадров фазы.
	Play Phase / Stop Phase Loop (Воспроизведение / Остановка петли фазы)	Включение и выключение воспроизведения последовательности кадров фазы.
	Previous Phase (Предыдущая фаза)	Отображает предыдущую фазу. Эта кнопка недоступна до начала этапа исследования.
	Next Phase (Следующая фаза)	Отображает следующую фазу. Эта кнопка недоступна до начала этапа исследования.

Следующие инструменты просмотра становятся доступными на панели инструментов в начале исследования.

Кнопка	Пункт	Описание
	Go to Frame of Interest (Переход к интересующему кадру)	Выполняет переход к определенной фазе.
	MVA Analysis (Окно исследования MVA)	Активирует функцию оценки исследования MVA.
	MVA Analysis 2D (Окно двумерного исследования MVA)	Активирует функцию оценки двумерного исследования MVA.

Средства навигации

Кнопка	Пункт	Описание
	Pivot/Orbit (Поворот/Траектория)	Ориентирует объект изображения путем вращения выбранной плоскости, трехмерного изображения или куба данных 4D по горизонтали или по вертикали вокруг своей оси.
	Rotate (Вращение)	Вращает одну из выбранных стандартных плоскостей (вид спереди, вид слева, вид сверху) или трехмерное изображение (куб данных 4D) вокруг оси, перпендикулярной экрану.
	Pan (Панорамирование)	Перемещает одну из выбранных стандартных плоскостей (вид спереди, вид слева, вид сверху) или трехмерное изображение (куб данных 4D) в пределах квадрата.
	Zoom (Масштабирование)	Увеличивает и уменьшает изображение. Все плоскости увеличиваются и уменьшаются одновременно.

Рабочее пространство

Следующие инструменты отображаются непосредственно в рабочем пространстве и используются для управления изображением.

Значок	Пункт	Описание
	Single Tiling (Одинарное деление)	Отображает квадрант в полный размер рабочего пространства.
	Quad Tiling (Счетверенное деление)	Отображает три двух-мерные плоскости (вид спереди, вид слева, вид сверху) и трехмерную реконструкцию (куб данных 4D) в рабочем пространстве.
	Replay Bar (Шкала воспроизведения)	Отображает положение нескольких важных кадров (интересующий кадр, текущий кадр) в последовательности фазы.  <i>На данном примере шкалы отображается седьмой кадр из двадцати.</i>
	Orientation Cube (Куб ориентации)	Отображает направление сканирования. Направление сканирования отображается в двух цветах. Красная сторона куба ориентации представляет первую проекцию, а синяя – последнюю проекцию полученного набора данных.

Инструменты просмотра

Инструментальное пространство включает в себя три вкладки, в каждой из которых имеется свой набор инструментов просмотра. Вкладка **Analysis** предоставляет инструменты, которые используются для запуска исследования, вкладка **Settings** – инструменты для улучшения качества изображения с целью получения более точных результатов, а вкладка **Measurements** – инструменты для добавления собственных измерений к автоматическим измерениям.

Вкладка Analysis

Вкладка **Analysis** является начальной точкой исследования.

Кнопка/ значок	Пункт	Описание
	Landmark Placement Cine Loop (Кинопетля установки ориентиров)	Переключается между непрерывным и прерывистым воспроизведением последовательности фазы.
	Go to Frame of Interest (Переход к интересующему кадру)	Выполняет переход к определенной фазе.
	Surgical View (Хирургическая проекция)	Отображает обычную поверхность кольца митрального клапана на кубе данных 4D. Примечание: Только для трехмерных изображений.
	Show Annulus (Отображение кольца)	Отображает модель кольца на кубе данных 4D.
	Show Closure Line (Отображение линии смыкания)	Отображает модель линии смыкания на кубе данных 4D.
	New (Создать)	Размещает ориентир в интересующей точке на плоскости и присваивает ему имя. Имя также отображается на трехмерном изображении (кубе данных 4D), если включен параметр Text in 3D . Примечание: Только для двухмерных изображений.
	Rename (Переименовать)	Редактирует выбранный ориентир. Примечание: Только для двухмерных изображений.
	Delete (Удалить)	Удаляет выбранный ориентир. Примечание: Только для двухмерных изображений.
	Text in 3D (Текст в трехмерном изображении)	Включает отображение метки на трехмерной реконструкции. Примечание: Только для двухмерных изображений.
	Show Automatic Labels (Отображение автоматических меток)	Отображает автоматически созданные метки для обзора анатомических структур митрального клапана. Установка анатомических меток выполняется согласно классификации Карпентье (передние створки A1-A3, задние створки P1-P3).
	Add Label (Добавление метки)	Создает комментарий. Комментарии, созданные на плоскости, также применимы для куба данных 4D. Комментарии, созданные на кубе данных 4D, применимы только для куба данных 4D.
	Delete (Удалить)	Удаляет все комментарии или только выбранный комментарий.

Настройки

Настройки (представление куба данных 4D):

Кнопка/ значок	Пункт	Описание
	Play Animation (Воспроизведение анимации)	Запускает или останавливает возвратно-поступательное вращение объемного изображения (куба данных 4D) вокруг своей оси.
	Slow Motion (Замедленное движение)	Выполняет переключение между быстрым и медленным вращением.
	Set Angle (Установка угла)	Регулирует угол вращения. Выбранный угол будет соответствовать углу между центральным положением и конечным положением с одной стороны.

Инструменты настройки

Кнопка/ значок	Пункт	Описание
	Brightness (Яркость)	Увеличивает или уменьшает яркость ткани и, соответственно, цветов.
	Contrast (Контраст)	Регулирует разницу между светлыми и темными тканями, а также светлыми и темными цветами.
	Set Phase Animation Speed (Настройка скорости анимации фазы)	Регулирует скорость воспроизведения. Треугольник внутри ползункового регулятора указывает на исходную скорость захвата изображения.
	Play Phase Loop (Воспроизведение петли фазы)	Начинает воспроизведение последовательности фазы.
	Previous Phase (Предыдущая фаза)	Отображает предыдущую фазу.
	Next Phase (Следующая фаза)	Отображает следующую фазу.
	Show Tissue (Отображение тканей)	Отображает только черно-белые данные.
	Show Color (Отображение цвета)	Отображает только цветные данные.
	Show Color and Tissue (Отображение цвета и тканей)	Отображает цветные и черно-белые данные на реконструкции 3D/4D.

Кнопка/ значок	Пункт	Описание
	Threshold Tissue (Пороговое значение тканей)	Отделяет интересующий объект от фона и/или нежелательных данных (шума). Пороговые установки позволяют определить структуры, подходящие для реконструкции 3D/4D. Значения оттенков серого выше установленных пороговых значений учитываются при реконструкции, а не достигающие пороговых значений игнорируются.
	Transparency Tissue (Прозрачность тканей)	Задаёт вид трёхмерного изображения/куба данных 4D. Значение «0» соответствует непрозрачной поверхности. Увеличение этого значения усиливает прозрачность объекта.
	Threshold Color (Пороговое значение цвета)	Определяет, какие цвета (скорости) подходят для трёхмерного изображения/куба данных 4D. Два основных цвета представляют скорости потоков, движущихся в разных направлениях. Значения цветов выше установленных пороговых значений учитываются при реконструкции, а не достигающие пороговых значений игнорируются. При выборе низкого значения порога все цвета (скорости) включаются в набор данных. При установке высокого порога отображаются только высокие скорости.
	Transparency Color (Прозрачность цвета)	Задаёт вид трёхмерного изображения/куба данных 4D. Значение «0» соответствует непрозрачной поверхности. Увеличение этого значения усиливает прозрачность объекта. Установка высокой прозрачности позволяет отобразить высокие скорости потоков в центре профиля скорости.
	Gradient-Texture Ratio (Соотношение градиент/текстура)	Смешивает и регулирует затенение градиента и затенение текстуры для достижения максимального качества изображения.
	Texture Intensity (Интенсивность текстуры)	Регулирует силу или концентрацию текстурного затенения.
	No 3D Filter (Без трёхмерного фильтра)	Отображает объёмные данные (данные 4D) с наибольшей детализацией.
	Smooth 3D (normal) (Трёхмерное сглаживание (нормальное))	Применяет для объёма мягкий фильтр низких частот для отображения, которое подчеркивает как элементы структуры, так и гладкость.
	Smooth 3D (heavy) (Трёхмерное сглаживание (сильное))	Применяет для объёма умеренный фильтр низких частот для получения гладкого изображения без артефактов и шумов.
	Smooth 3D (massive) (Трёхмерное сглаживание (массивное))	Применяет для объёма сильный фильтр низких частот для получения гладкого изображения.
	Tissue Color (Цвет ткани)	Применяет одну из доступных цветовых схем к трёхмерному изображению (кубе данных 4D).

Измерения

Инструменты вкладки **Measurements** позволяют выполнять измерения непосредственно на изображении.

Средства измерения

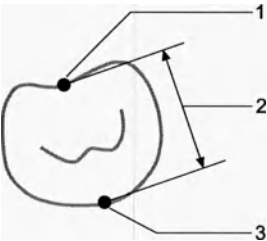
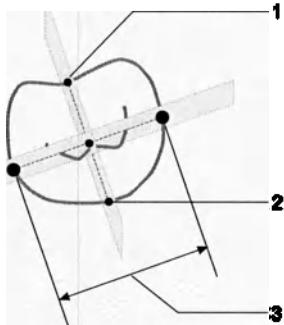
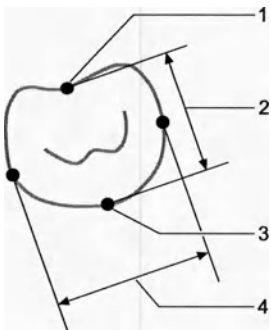
Кнопка	Пункт	Описание
	Distance (Расстояние)	Измеряет расстояние между двумя определенными точками одновременно на плоскости и на кубе данных 4D, если измерение проводится на плоскости. Если измерение проводится только на кубе данных 4D, оно отображается только для куба данных 4D.
	Angle (Угол)	Измеряет угол между тремя определенными точками одновременно на плоскости и на кубе данных 4D, если измерение проводится на плоскости. Вычисления, созданные на кубе данных 4D, отображаются только для куба данных 4D.
	Area (Площадь)	Измеряет площадь по сплайновой кривой одновременно на плоскости и на кубе данных 4D, если измерение проводится на плоскости. Если измерение проводится только на кубе данных 4D, оно отображается только для куба данных 4D. Вычисления, созданные на кубе данных 4D, отображаются только для куба данных 4D.
	Curve (Кривая)	Измеряет кривую по сплайну одновременно на плоскости и на кубе данных 4D, если измерение проводится на плоскости. Вычисления, созданные на кубе данных 4D, отображаются только для куба данных 4D.
	Delete (Удалить)	Удаляет все измерения или только выбранное измерение.
	Export Measurements (Экспорт измерений)	Экспортирует данные измерений в подключенное устройство USB.

Диалоговое окно **Presettings** позволяет настроить определенные параметры до начала разграничения или исследования.

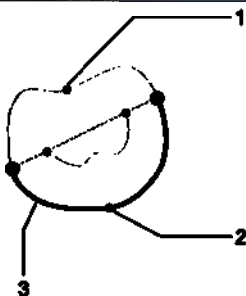
Флаговое окно/поле ввода	Пункт	Описание
	Fast Workflow Transitions (Быстрые переходы рабочего процесса)	Увеличивает скорость выполнения рабочего процесса путем уменьшения числа действий, необходимых для прохождения этапа.
	Fast Landmark Placement (Быстрая установка ориентиров)	Включает автоматический переход к следующей плоскости после установки всех ориентиров для текущей плоскости.
Числовое значение	Number of Closure Line Cut Planes (Число плоскостей отображения линии смыкания)	Увеличивает или уменьшает число плоскостей, на которых отображается линия смыкания. Новая фрагментация приведет к потере всех ориентиров.
Числовое значение	Number of MV Annulus Delineation Cut Planes (Число плоскостей разграничения митрального кольца)	Увеличивает или уменьшает требуемое число плоскостей, на которых разграничивается митральное кольцо. Новая фрагментация приведет к потере всех ориентиров.
Время	Time Delay for Landmark Placement Cine Loop (Время задержки для кинопетли установки ориентиров)	Приостанавливает воспроизведение на каждом Frame of Interest на заданный период времени.

Описание автоматических измерений

В этом разделе приводится описание **Automatic Measurements**, которые выполняет система. На рисунках представлены места установки ориентиров.

Измерение	Описание	Рисунок
Автоматическое измерение: AP Diameter (3D) (Переднезаднее расстояние (3D))	Расстояние между ориентирами Anterior LM и Posterior LM	 Переднезаднее расстояние. 1 Передний ориентир 2 Переднезаднее расстояние (3D) 3 Задний ориентир
Автоматическое измерение: AL-PM Diameter (3D) (Расстояние AL-PM (3D))	Две ортогональные плоскости: Первая плоскость определяется сегментом [Anterior LM, Posterior LM] и лучом Surgical View . Обе линии лежат в этой плоскости. Вторая плоскость расположена ортогонально по центру сегмента [Anterior LM, Posterior LM] . Расстояние между двумя точками пересечения митрального кольца со второй плоскостью определяется как AL – PM Diameter (3D) .	 Расстояние AL-PM. 1 Передний ориентир 2 Задний ориентир 3 Переднезаднее расстояние (3D)
Автоматическое измерение: Sphericity Index (3D) (Коэффициент сферичности (3D))	Соотношение переднезаднего расстояния (3D) к расстоянию AL – PM (3D).	 Коэффициент сферичности. 1 Передний ориентир 2 Переднезаднее расстояние (3D) 3 Задний ориентир 4 Расстояние AL-PM (3D)

Измерение	Описание	Рисунок
Автоматическое измерение: Commissural Diameter (3D) (Диаметр комиссуры (3D))	Плоскость, определенная с помощью Surgical View , и конечные точки линии смыкания. Все составляющие, указанные выше, лежат в этой плоскости. Расстояние между двумя точками пересечения митрального кольца с этой плоскостью определяется как Commissural Diameter (3D) .	 <i>Диаметр комиссуры.</i> 1 Передний ориентир 2 Задний ориентир 3 Диаметр комиссуры (3D)
Автоматическое измерение: Non-Planar Angle (3D) (Неплоский угол (3D))	Угол, сформированный средней точкой Commissural Diameter (3D) (верхушка), ориентиром Anterior LM и ориентиром Posterior LM .	 <i>Не плоский угол.</i> 1 Передний ориентир 2 Не плоский угол 3 Диаметр комиссуры (3D) 4 Задний ориентир
Автоматическое измерение: Anterior Annulus Length (3D) (Длина задней части митрального кольца (3D))	Длина кривой между конечными точками Commissural Diameter (3D) , проходящей через заднюю часть митрального кольца.	 <i>Длина задней части митрального кольца.</i> 1 Передний ориентир 2 Длина задней части митрального кольца (3D) 3 Задний ориентир

Измерение	Описание	Рисунок
Автоматическое измерение: Posterior Annulus Length (3D) (Длина передней части митрального кольца (3D))	Длина кривой между конечными точками Commissural Diameter (3D) , проходящей через переднюю часть митрального кольца.	 Длина передней части митрального кольца. 1 Передний ориентир 2 Задний ориентир 3 Длина передней части митрального кольца (3D)
Автоматическое измерение: Annulus Circumference (3D) (Окружность митрального кольца (3D))	Сумма длин передней и задней части митрального кольца.	---
Автоматическое измерение: Annulus Area (2D) (Площадь митрального кольца (2D))	Проекция площади трехмерного изображения кольца Annulus Area на плоскость, ортогональную хирургической проекции. Эта площадь результирующего участка и будет площадью Annulus Area (2D) .	---
Автоматическое измерение: CL Length (2D) (Длина линии смыкания (2D))	Проекция длины трехмерного изображения линии смыкания Closure Line на плоскость, ортогональную хирургической проекции. Эта длина результирующего участка и будет длиной CL Length (2D) .	---
Автоматическое измерение: CL Length (3D) (Длина линии смыкания (3D))	Длина линии смыкания Closure Line на трехмерной структуре.	—

Приложение Е Зарезервировано для
последующего использования

Приложение F Пособие по акустической мощности

Разрешение экрана и точность измерений	3
Значения МИ и ТИ, отображаемые по умолчанию для датчиков	4
Отчет об акустической мощности в соответствии с нормативами Track 3, FDA 510(k) и IEC 60601-2-37	5
Сводная таблица выходной акустической мощности	5
Определения	7
Условные обозначения	8

Разрешение экрана и точность измерений

Для любого датчика, механический или тепловой индекс которого может превышать значение 1,0, ультразвуковая система визуализации отображает индексы, начиная с величины 0,4 с шагом 0,1 для всех отображенных значений.

Погрешность отображенного индекса зависит от ряда факторов. Вариабельность датчиков и систем, неточность расчета показателей в реальном времени и ошибка измерений могут вызвать ошибку показаний. Неточность измерений акустического давления, мощности и центральной частоты может достигать 12%, 12% и 7%, соответственно. Общая погрешность отображаемых значений составляет +/-15% для МИ и +/-30% для ТИ. Определение этих параметров можно найти в документе Американского института по применению ультразвука в медицине и Национальной ассоциации производителей электротехнической продукции (AIUM/NEMA) «Стандарт отображения теплового и механического индексов выходной акустической мощности в режиме реального времени на диагностическом ультразвуковом оборудовании» (Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment) (также известном как «Стандарт выходной мощности отображения» (Output Display Standard)).

Значения МИ и ТИ, отображаемые по умолчанию для датчиков

(По датчику/режиму, для которых МИ или ТИ превышают стандартное значение 0,4)

С вашей ультразвуковой системой совместимы датчики, перечисленные в Главе 1 и Приложении А настоящего руководства.

Датчик	Режим											
	В		М		Энергетический доплер		Регулируемый непрерывно-волновой доплер		ЦДК		Непрерывно-волновой доплер	
	МИ	ТИ	МИ	ТИ	МИ	ТИ	МИ	ТИ	МИ	ТИ	МИ	ТИ
4C1	1.22	0.6(S1) 0.6(B2)	1.01	0.4(S1) 0.5(B2)	0.74	0.9(S1) 2.8(B2)	-	-	0.83	0.4(S1) 0.4(B2)	-	-
6C2	0.91	0.6(S1) 0.6(B2)	1.15	0.4(S1) 0.7(B2)	0.41	1.0(S1) 1.0(B2)	-	-	0.60	0.9(S1) 0.9(B2)	-	-
EC9-4w MC9-4	1.50	<0.1(S1) <0.1(B2)	1.50	<0.1(S1) 0.1(B2)	0.80	0.2(S1) 0.6(B2)	-	-	1.48	0.5(S1) 0.5(B2)	-	-
4V1c	0.95	0.2(S1) 0.2(B2)	1.21	0.5(S1) 1.0(B2)	0.62	0.6(S1) 2.2(B2)	0.07	0.8(S1) 0.8(B2)	0.85	0.4(S1) 0.4(B2)	-	-
VF10-5	1.29	0.2(S1) 0.2(B2)	1.23	<0.1(S1) 0.1(B2)	1.09	0.4(S1) 1.2(B2)	-	-	1.14	1.0(S1) 1.0(B2)	-	-
VF12-4	0.93	1.1(S1) 1.1(B2)	0.56	0.1(S1) 0.1(B2)	1.23	0.4(S1) 1.3(B2)	-	-	0.93	0.7(S1) 0.7(B2)	-	-
CW2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	0.8(S1) 0.8(B2)
CW5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	3.6(S1) 3.9(B2)
C8-5	0.57	0.5(S1) 0.5(B2)	0.69	0.1(S1) 0.1(B2)	0.57	0.7(S1) 1.0(B2)	-	-	0.46	0.4(S1) 0.4(B2)	-	-
C8F3	0.75	0.2(S1) 0.2(B2)	1.12	0.2(S1) 0.5(B2)	0.45	0.4(S1) 1.0(B2)	-	-	0.67	0.4(S1) 0.4(B2)	-	-
C6F2	0.81	0.2(S1) 0.2(B2)	0.97	0.1(S1) 0.5(B2)	0.48	0.6(S1) 1.5(B2)	-	-	0.66	0.3(S1) 0.3(B2)	-	-
EV9F3	0.63	0.6(S1) 0.6(B2)	1.04	0.2(S1) 0.3(B2)	0.31	1.1(S1) 1.1(B2)	-	-	0.41	0.8(S1) 0.8(B2)	-	-
P8-4	0.38	1.3(S1) 1.3(B2)	0.38	0.1(S1) 0.1(B2)	0.46	1.1(S1) 1.2(B2)	0.03	4.1(S1) 4.1(B2)	0.61	1.0(S1) 1.0(B2)	-	-
VF16-5	1.11	0.3(S1) 0.3(B2)	0.74	<0.1(S1) <0.1(B2)	1.17	0.7(S1) 1.8(B2)	-	-	1.11	0.4(S1) 0.4(B2)	-	-
CH5-2	1.17	0.6(S1) 0.6(B2)	1.22	0.3(S1) 0.7(B2)	0.77	2.0(S1) 3.3(B2)	-	-	0.89	1.1(S1) 1.1(B2)	-	-
C6-2	1.03	1.0(S1) 1.0(B2)	0.98	0.6(S1) 0.6(B2)	0.61	2.0(S1) 2.8(B2)	-	-	0.86	1.3(S1) 1.3(B2)	-	-
AcuNav 8F, SoundStar eco 8F	0.38	1.1(S1) 1.1(B2)	0.53	0.1(S1) 0.1(B2)	0.23	0.7(S1) 0.9(B2)	0.02	<0.1(S1) <0.1(B2)	0.34	1.0(S1) 1.0(B2)	-	-
V5Ms	0.12	0.3(S1) 0.3(B2)	0.19	0.1(S1) 0.1(B2)	0.38	0.5(S1) 1.0(B2)	0.02	0.2(S1) 0.4(B2)	0.27	0.2(S1) 0.2(B2)	-	-
AcuNav 10F, SoundStar 10F, SoundStar eco 10F	0.38	1.1(S1) 1.1(B2)	0.53	0.1(S1) 0.1(B2)	0.23	0.7(S1) 0.9(B2)	0.02	<0.1(S1) <0.1(B2)	0.34	1.0(S1) 1.0(B2)	-	-

S1: Тепловой индекс для мягких тканей, B2: Тепловой индекс для костной ткани

Отчет об акустической мощности в соответствии с нормативами Track 3, FDA 510(k) и IEC 60601-2-37

Данные, представленные в формате Track 3 и IEC 60601-2-37, дают представление о средних значениях механического и теплового индексов (MI/TI) для пяти датчиков каждой модели используемого датчика, которые были измерены при наихудших условиях выходной акустической мощности. Экранные значения механического и теплового индексов основаны на измерениях с использованием одного датчика при наихудших условиях выходной акустической мощности, округленные с точностью до наименьшего значения шага. Не исключено, что значения, отображаемые на экране, будут превышать значения механического и теплового индексов, указанные в формате Track 3 и IEC 60601-2-37.

Примечание: Информационные таблицы по выходной акустической мощности аналогичны для датчика SoundStar eco 8F и датчика AcuNav 8F.

Примечание: Информационные таблицы по выходной акустической мощности аналогичны для датчика SoundStar 10F, датчика SoundStar eco 10F и датчика AcuNav 10F.

Сводная таблица выходной акустической мощности

«X» означает, что показатель механического индекса MI либо показатели теплового индекса TI больше значения 1,0 для каждого датчика/режима. Таблица выходной акустической мощности формата Track 3 и IEC 60601-2-37 приводится для каждой комбинации датчика/режима, обозначенной «X».

Ультразвуковая система ACUSON X600						
Модель датчика	Режим работы					
	В-режим (2D)	М-режим	Импульсный доплер	ЦДК или энергетический режим	Регулируемый непрерывно-волновой доплер	Непрерывно-волновой доплер
EC9-4w	X	X	X	X		
4V1c	X	X	X	X	X	
VF10-5	X	X	X	X		
VF12-4	X	X	X	X		
CW2						X
CW5						X
C8F3	X	X	X	X		
C6F2	X	X	X	X		
EV9F3	X	X	X	X		
CH5-2	X	X	X	X		
C6-2	X	X	X	X		

Ультразвуковая система ACUSON X700						
Модель датчика	Режим работы					
	В-режим (2D)	М-режим	Импульсный доплер	ЦДК или энергетический режим	Регулируемый непрерывно-волновой доплер	Непрерывно-волновой доплер
4C1	X	X	X	X		
6C2	X	X	X	X		
EC9-4w MC9-4	X	X	X	X		
4V1c	X	X	X	X	X	
VF10-5	X	X	X	X		
VF12-4	X	X	X	X		
CW2						X
CW5						X
C8-5	X	X	X	X		
C8F3	X	X	X	X		
C6F2	X	X	X	X		
EV9F3	X	X	X	X		
P8-4	X	X	X	X	X	
VF16-5	X	X	X	X		
V5Ms	X	X	X	X		
AcuNav 8F, SoundStar eco 8F	X	X	X	X		
AcuNav 10F, SoundStar 10F, SoundStar eco 10F	X	X	X	X		

К сводной таблице применяются следующие правила:

В-режим (2D)	Остальные режимы неактивны. Для этого режима отчет содержит только значение механического индекса (когда он больше 1,0).
М-режим	Включает одновременный В-режим.
PW-доплер	Для удвоенных режимов отчет содержит значение наибольшего отображаемого TIS (сканируемого или несканируемого), если оно превышает 1,0.
ЦДК или энергетический режим	Включает одновременно М-режим с цветным потоком, В-режим и доплер. Для смешанных режимов отчет содержит значение наибольшего отображаемого TIS (сканируемого или несканируемого), если оно превышает 1,0.
Другой режим	Значения мощности выводятся в отдельном режиме, если наибольшее значение TIS, TIB или TIC (при целевом применении) больше, чем соответствующее значение, выдаваемое для всех составляющих режимов. Отчет содержит значение TIC, если датчик предназначен для использования в транскраниальных исследованиях или при обследовании головы новорожденных.

Определения

Условное обозначение		Определение		Единицы измерения
FDA	IEC	FDA	IEC	
MI	<i>MI</i>	Механический индекс	Аналогично FDA	н/п
TIS _{scan}	<i>TIS Scan</i>	Тепловой индекс для мягких тканей в автоматическом режиме сканирования	Аналогично FDA	н/п
TIS _{non-scan}	<i>TIS Non-scan</i>	Тепловой индекс для мягких тканей в неавтоматическом режиме сканирования	Аналогично FDA	н/п
TIB	<i>TIB</i>	Тепловой индекс для костной ткани	Аналогично FDA	н/п
TIC	<i>TIC</i>	Черепной тепловой индекс	Аналогично FDA	н/п
A _{aprt}	<i>A_{aprt}</i>	Область активной апертуры	Площадь выходного луча -12дБ	см ²
P _{r3}	<i>p_{ra}</i>	Заниженный пик разреженного давления	Уменьшенный пик разреженного акустического давления	МПа
W ₀	<i>P</i>	Мощность ультразвука, за исключением TIS _{scan} , при которой ультразвуковая энергия проходит сквозь сантиметровое окно	Выходная мощность	МВт
W ₃ (z ₁)	<i>P₀(z_s)</i>	Заниженная мощность ультразвука на осевом расстоянии z ₁	Уменьшенная выходная мощность по оси z _s	МВт
I _{TA3} (z ₁)	<i>I_{ta, 0}(z_s)</i>	Заниженная пространственно-пиковая, усредненная по времени интенсивность на осевом расстоянии z ₁	Уменьшенная усредненная по времени интенсивность по оси z _s	мВт/см ²
z ₁	<i>z_s</i>	Осевое расстояние, соответствующее положению макс. [мин. (W ₃ (z), I _{TA3} (z) × 1 см ²)], где z > z _{bp}	Глубина для TIS	см ²
z _{bp}	<i>z_{bp}</i>	1,69 (A _{aprt}) ^{1/2}	Предельная глубина	см
z _{sp}	<i>z_b</i>	Осевое расстояние, где TIB максимальный (т.е. z _{sp} = z _{B3})	Глубина для TIB	см
z@PII _{3max}	<i>z at max. I_{pi, 0}</i>	Осевое расстояние, соответствующее максимальному значению интеграла заниженной пространственно-пиковой интенсивности импульса (в мегапаскалях)	Глубина в точке, где интеграл безэховой, уменьшенной интенсивности импульса равен максимальному значению	см
d _{eq} (z)	<i>d_{eq}(z)</i>	Диаметр эквивалентного луча в качестве функции осевого расстояния z, равен $\left[\left(\frac{4}{\pi} \right) \left(\frac{W_0}{I_{TA}(z)} \right) \right]^{0.5}$, где I _{TA} (z) усредненная по времени интенсивность в качестве функции z	Диаметр эквивалентного луча на осевом расстоянии z	см
f _c	<i>f_{bwf}</i>	Средняя частота	Акустическая рабочая частота	МГц
Dim. of A _{aprt}	Dim. of A _{aprt}	Действительные величины апертуры для азимутальной и вертикальной плоскостей	Аналогично FDA	см
PD	<i>t_d</i>	Длительность импульса	Аналогично FDA	μс
PRF	<i>p_{rr}</i>	Частота повторения импульсов	Скорость повторения импульсов	Гц
p _r @PII _{max}	<i>p_r at max. I_{pi}</i>	Пиковое разреженное давление в точке, где интеграл безэховой, пространственно-пиковой интенсивности импульса равен максимальному значению	Аналогично FDA	МПа
d _{eq} @PII _{max}	<i>d_{eq} at max. I_{pi}</i>	Диаметр эквивалентного луча в точке, где интеграл безэховой, пространственно-пиковой интенсивности импульса равен максимальному значению	Аналогично FDA	см
FL	<i>FL</i>	Фокусное расстояние или азимутальное и вертикальное расстояние, если они различаются	Аналогично FDA	см
I _{PA3} @MI _{max}	<i>I_{pa, 0} at max. MI</i>	Заниженная средняя интенсивность импульса в точке основного максимального сообщаемого MI	Аналогично FDA	Вт/см ²

Примечание: Усредненная по импульсам интенсивность (*I_{pa}*) — это отношение интеграла интенсивности импульсов (*I_{pi}*) к длительности импульсов (*t_d*).

Условные обозначения

На английском языке	На русском языке
Acoustic Output Reporting Table – Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37	Таблица отчета об акустической мощности – Track 3, FDA 510(k) и IEC 60601-2-37
(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)	(На датчик/режим, который превышает значение MI или TI, равное 1,0)
Transducer Model	Модель датчика
Operating Mode	Режим работы
Associated Acoustic Parameters	Сопутствующие акустические параметры
Index label	Метка индекса
scan	сканированное
non-scan	несканированное
At surface	На поверхности
Below surface	Под поверхностью
units	единицы измерения
Maximum Value	Максимальное значение
Other Information	Прочая информация
Operator Control	Панель управления оператора
TX Level (transmit level)	Уровень TX (уровень излучения)
Focal length	Фокусное расстояние
Focus	Зона фокусировки
PRF (Pulsed Repetition Frequency)	ЧПИ (Частота повторения импульса)
a This Index is not relevant to this operating mode.	a Этот индекс не применяется в данном режиме работы.
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.	b Данный датчик не предназначен для использования при транскраниальных исследованиях или при обследовании головы новорожденных.
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.	c Данное значение для TIS ниже индекса для альтернативного значения в этом режиме.
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.	# Для этого рабочего режима данные не предоставлены, т.к. максимальное значение индекса не сообщается по указанной причине.

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **4C1**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			1.40	1.41	-	-	4.01
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	2.09			
	W_s	P	(mW)	81.35	-	-	303.19
	min of $[W_s(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_s(z_s), I_{sa,3}(z_s)]$	(mW)		-		
	z_1	z_s	(cm)		-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)		-		
	z_{sp}	z_b	(cm)		-	-	
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{pi,3}$	(cm)	5.00			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	
	f_c	f_{ref}	(MHz)	2.22	3.64	-	1.82
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	1.62	-	-	2.00
			Y (cm)	1.40	-	-	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.81			
	PRF	prr	(Hz)	23.46			
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{pi}$	(MPa)	3.06			
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{pi}$	(cm)			-	1.89
	Focal Length	FLx	(cm)	4.00	-	-	4.00
		FLy	(cm)	4.80	-	-	4.80
Operator Control	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,3} @ \max. MI$	(W/cm ²)	543.34			
	TX-Level (dB)		0	0	-	-	0
	Focus (mm)		60.00	40.00	-	-	40.00
	PRF(prr) (Hz)						

a This Index is not relevant to this operating mode.

b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.

No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **4C1**Operating mode: **Color / Power**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.52	1.50	-	-	4.17
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	0.77			
	W_s	P	(mW)	102.27	-	-	550.41
	min of $[W_s(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_s(z_s), I_{sa,3}(z_s)]$	(mW)		-		
	z_1	z_s	(cm)		-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)		-		
	z_{sp}	z_b	(cm)		-	-	
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{pi,3}$	(cm)	5.10			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	
	f_c	f_{ref}	(MHz)	2.22	3.08	-	2.22
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	4.44	-	-	6.11
			Y (cm)	1.40	-	-	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.68			
	PRF	prr	(Hz)	1219.51			
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{pi}$	(MPa)	1.15			
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{pi}$	(cm)			-	3.30
	Focal Length	FLx	(cm)	18.27	-	-	28.75
		FLy	(cm)	4.80	-	-	4.80
Operator Control	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,3} @ \max. MI$	(W/cm ²)	74.70			
	TX-Level (dB)		0	0	-	-	0
	Focus (mm)		85.60	182.70	-	-	287.50
	PRF(prr) (Hz)		1219.51	122.69	-	-	122.69

a This Index is not relevant to this operating mode.

b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.

No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **4C1**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
					At surface	Below surface			
Maximum Value				0.91	-	-	1.49	3.47	4.58
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.36					
	W_o	P	(mW)		-	-		512.85	604.53
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{sa,a}(z_s)$]	(mW)				140.95		
	z_1	z_s	(cm)				4.00		
	z_{bp}	z_{op}	(cm)				3.42		
	z_{sp}	z_b	(cm)					4.20	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,a}$	(cm)	4.00					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					3.30	
	f_c	f_{swf}	(MHz)	2.22	-	-	2.22	2.22	2.22
	Dim. of A_{sprt}		X (cm)		-	-	2.91	6.11	6.11
			Y (cm)		-	-	1.40	1.40	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.68					
	PRF	prr	(Hz)	152.59					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	1.84					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)					3.30	3.30
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	12.18		30.00
		FLy	(cm)		-	-	4.80		4.80
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,a}@max. MI$	(W/cm ²)	103.17					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0	0
	Focus (mm)			100.00	-	-	121.80	300.60	300.00
	PRF(prr) (Hz)			152.99	-	-	1775.57	1395.09	1775.57
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **4C1**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
					At surface	Below surface			
Maximum Value				1.35	-	-	0.57	1.10	1.61
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.01					
	W_o	P	(mW)		-	-		69.50	174.19
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{sa,a}(z_s)$]	(mW)				53.92		
	z_1	z_s	(cm)				4.00		
	z_{op}	z_{bp}	(cm)				3.53		
	z_{sp}	z_b	(cm)					3.80	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,a}$	(cm)	3.60					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					2.08	
	f_c	f_{swf}	(MHz)	2.22	-	-	2.22	2.22	2.22
	Dim. of A_{sprt}		X (cm)		-	-	3.10	2.43	4.10
			Y (cm)		-	-	1.40	1.40	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.85					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	2.65					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)					2.08	2.70
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	8.00		20.00
		FLy	(cm)				4.80		4.80
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,a}@max. MI$	(W/cm ²)	335.42					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	-	0	0	0	
	Focus (mm)		40.00	-	-	80.00	60.00	200.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **6C2**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.50	1.67	-	-	3.84	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{r2}	(MPa)	2.45					
	W_0	P	(mW)		83.30	-	-	294.35	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_0), I_{0,0}(z_0)]$	(mW)			-	-		
	z_1	z_0	(cm)			-	-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)				-		
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{PI,0}$	(cm)	1.80					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-		
	f_c	f_{end}	(MHz)	2.67	4.21	-	-	-	4.21
Dim. of A_{appt}		X (cm)		2.40	-	-	-	2.40	
		Y (cm)		1.20	-	-	-	1.20	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.67					
	PRF	prr	(Hz)	32.07					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{PI}$	(MPa)	2.89					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{PI}$	(cm)				-	1.92	
	Focal Length	FLx	(cm)		6.00	-	-	6.00	
		FLy	(cm)		7.00	-	-	7.00	
	$I_{0,3}@MI_{max}$	$I_{0,0}@max. MI$	(W/cm ²)	353.68					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0	
	Focus (mm)			20.00	60.00	-	-	60.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **6C2**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.32	1.21	-	-	2.98	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{r2}	(MPa)	2.16					
	W_0	P	(mW)		69.81	-	-	86.34	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_0), I_{0,0}(z_0)]$	(mW)			-	-		
	z_1	z_0	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)				-		
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{PI,0}$	(cm)	4.00					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-		
	f_c	f_{end}	(MHz)	2.67	3.64	-	-	-	2.67
Dim. of A_{appt}									
	X (cm)			0.78	-	-	-	0.34	
		Y (cm)			1.20	-	-	-	1.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.55					
	PRF	prr	(Hz)	195.31					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{PI}$	(MPa)	3.12					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{PI}$	(cm)				-	0.72	
	Focal Length	FLx	(cm)		3.22	-	-	-	1.46
		FLy	(cm)		7.00	-	-	-	7.00
	$I_{0,3}@MI_{max}$	$I_{0,0}@max. MI$	(W/cm ²)	1597.11					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	-	0
	Focus (mm)			37.50	32.20	-	-	-	14.60
	PRF(prr) (Hz)			195.31	5580.36	-	-	-	9764.63
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **6C2**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC		
					Scan	Non-scan			Non-scan	
						At surface	Below surface			
Maximum Value				1.32	-	-	1.63	3.02	3.65	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units							
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	2.16						
	W_6	P	(mW)		-	-		88.58	360.74	
	min of $[W_{3(z_1)}, I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{Ta,o}(z_s)]$	(mW)				94.04			
	z_1	z_s	(cm)				3.00			
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)				1.70			
	z_{sp}	z_b	(cm)					3.60		
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,o}$	(cm)	1.00						
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					1.11		
	f_c	f_{avf}	(MHz)	2.67	-	-	3.64	2.67	2.67	
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	0.84	0.81	3.99	
			Y (cm)		-	-	1.20	1.20	1.20	
	Other Information	PD	I_d	(μ sec)	1.40					
		PRF	prr	(Hz)	2741.23					
$P_r@P_{II,max}$		$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	2.37						
$d_{eq}@P_{II,max}$		$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)					1.11	2.47	
Focal Length		FLx	(cm)		-	-	3.52		20.46	
		FLy	(cm)		-	-	7.00		7.00	
$I_{pa,3}@MI_{max}$		$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	133.05						
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0	0	
	Focus (mm)			11.80	-	-	35.20	34.30	204.60	
	PRF(prr) (Hz)			2741.23	-	-	11160.70	14204.50	3255.21	
a This Index is not relevant to this operating mode.										
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.										
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.										
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.										

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **6C2**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS			TIB	TIC
					Scan	Non-scan		Non-scan	
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.27	-	-	0.51	0.69	1.22
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.01					
	W_o	P	(mW)		-	-		93.12	117.23
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{Ta,o}(z_s)]$	(mW)				25.44		
	z_1	z_s	(cm)				4.10		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				2.34		
	z_{sp}	z_b	(cm)					5.60	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,o}$	(cm)	4.10					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					1.92	
	f_c	f_{avf}	(MHz)	2.50	-	-	4.21	2.50	2.50
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	1.59	2.40	3.78
			Y (cm)		-	-	1.20	1.20	1.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.58					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	2.86					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)					1.92	2.40
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	4.00		20.00
		FLy	(cm)		-	-	7.00		7.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	473.98					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	-	0	0	0	
	Focus (mm)		40.00	-	-	40.00	60.00	200.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **EC9-4w and MC9-4** Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.50	0.84	-	-	0.98	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.54					
	W_o	P	(mW)		24.26	-	-	17.05	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{ba,a}(z_s)$]	(mW)			-	-		
	z_1	z_s	(cm)			-	-		
	z_{so}	z_{bo}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-		
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{p,a}$	(cm)	1.90					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	-		
	f_c	f_{avg}	(MHz)	2.86	7.27	-	-	7.27	
	Dim. of A_{appt}		X (cm)		0.25	-	-	0.25	
			Y (cm)		0.60	-	-	0.60	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.76					
	PRF	prr	(Hz)	46.50					
	$P_r @ P_{II,max}$	$P_r @ \max. I_{p,i}$	(MPa)	3.06					
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{p,i}$	(cm)			-	-	0.43	
	Focal Length	FL_x	(cm)		0.50	-	-	0.50	
		FL_y	(cm)		2.00	-	-	2.00	
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,3} @ \max. MI$	(W/cm ²)	411.19					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0	
	Focus (mm)			20.00	5.00	-	-	5.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **EC9-4w and MC9-4** Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.55	0.61	-	-	1.06	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	3.10					
	W_o	P	(mW)		24.03	-	-	22.84	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{ba,a}(z_s)]$	(mW)			-	-		
	z_1	z_s	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-		
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{p,a}$	(cm)	1.30					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	-		
	f_c	f_{ref}	(MHz)	4.00	5.33	-	-	5.33	
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		0.35	-	-	0.38	
			Y (cm)		0.60	-	-	0.60	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.95					
	PRF	prr	(Hz)	781.25					
	$P_r @ P_{II,max}$	$P_r @ \max. I_{p,i}$	(MPa)	3.71					
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{p,i}$	(cm)			-	-	0.54	
	Focal Length	FL_x	(cm)		1.41	-	-	1.51	
		FL_y	(cm)		2.00	-	-	2.00	
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,3} @ \max. MI$	(W/cm ²)	490.24					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0	
	Focus (mm)			12.00	14.10	-	-	15.10	
	PRF(prr) (Hz)			781.25	4863.81	-	-	19531.25	
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **EC9-4w and MC9-4** Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			1.51	-	-	0.77	1.73
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	$P_{r,3}$	(MPa)	3.49			
	W_o	P	(mW)	-	-		27.48
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{a,a}(z_s)]$	(mW)			30.34	30.34
	z_1	z_s	(cm)			1.80	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			1.50	
	z_{sp}	z_b	(cm)				2.20
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{p,i}$	(cm)	0.80			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				1.00
	f_c	f_{vof}	(MHz)	5.33	-	5.33	4.00
Other Information	Dim. of A_{sprt}		X (cm)	-	-	1.30	1.30
			Y (cm)	-	-	0.60	0.60
	PD	t_d	(μsec)	0.48			
	PRF	prr	(Hz)	3906.25			
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{p,i}$	(MPa)	4.04			
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{p,i}$	(cm)				1.00
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	13.55	13.95
		FLy	(cm)	-	-	2.00	2.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,3}@max. MI$	(W/cm ²)	786.50			
Operator Control	TX-Level	(dB)	0	-	-	0	0
	Focus	(mm)	10.50	-	-	135.50	139.50
	PRF(prr)	(Hz)	3906.25	-	-	4734.85	13020.80
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **EC9-4w and MC9-4** Operating mode: **M-mode**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			1.50	-	-	0.10	0.18
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	$P_{r,3}$	(MPa)	3.08			
	W_o	P	(mW)	-	-		3.46
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{a,a}(z_s)]$	(mW)			2.89	
	z_1	z_s	(cm)			1.80	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			1.30	
	z_{sp}	z_b	(cm)				1.80
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{p,i}$	(cm)	1.60			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.87
	f_c	f_{vof}	(MHz)	4.21	-	7.27	7.27
Other Information	Dim. of A_{sprt}		X (cm)	-	-	0.99	0.99
			Y (cm)	-	-	0.60	0.60
	PD	t_d	(μsec)	0.53			
	PRF	prr	(Hz)	384.00			
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{p,i}$	(MPa)	3.88			
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{p,i}$	(cm)				0.87
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	6.00	8.00
		FLy	(cm)	-	-	2.00	2.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,3}@max. MI$	(W/cm ²)	921.59			
Operator Control	TX-Level	(dB)	0	-	-	0	0
	Focus	(mm)	60.00	-	-	60.00	80.00
	PRF(prr)	(Hz)					
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **4V1c**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface		
Maximum Value				1.50	0.97	-	-	3.94
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	2.02				
	W_0	P	(mW)		111.92	-	-	268.87
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_0(z_0)$, $I_{0,0}(z_0)$]	(mW)			-	-	
	z_1	z_0	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-	
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{PI,2}$	(cm)	5.20				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					
	f_c	f_{wvf}	(MHz)	1.82	1.82	-	-	1.82
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		1.63	-	-	1.63
			Y (cm)		1.40	-	-	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.76				
	PRF	prr	(Hz)	61.26				
	$P_r @ P_{II,max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	2.81				
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)			-	-	1.71
	Focal Length		FL_x	(cm)	11.00	-	-	11.00
			FL_y	(cm)	6.90	-	-	6.90
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,0} @ \max. MI$	(W/cm ²)	1655.35				
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0
	Focus (mm)			70.00	110.00	-	-	110.00
	PRF(prr) (Hz)							
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **4V1c**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface		
Maximum Value				0.89	0.97	-	-	3.55
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	1.26				
	W_0	P	(mW)		81.48	-	-	189.92
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_0(z_0)$, $I_{0,0}(z_0)$]	(mW)			-	-	
	z_1	z_0	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-	
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{PI,2}$	(cm)	5.40				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					
	f_c	f_{wvf}	(MHz)	2.00	2.50	-	-	2.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		1.02	-	-	1.00
			Y (cm)		1.40	-	-	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.89				
	PRF	prr	(Hz)	3551.14				
	$P_r @ P_{II,max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	1.83				
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)			-	-	1.34
	Focal Length		FL_x	(cm)	4.09	-	-	4.01
			FL_y	(cm)	6.90	-	-	6.90
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,0} @ \max. MI$	(W/cm ²)	650.58				
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0
	Focus (mm)			70.00	40.90	-	-	40.10
	PRF(prr) (Hz)			3551.14	5580.36	-	-	5580.36
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **4V1c**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.58	-	-	1.25	3.12	3.53
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{r3}	(MPa)	2.50					
	W_o	P	(mW)		-	-	121.92	260.19	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_o(z_s)$, $I_{a,o}(z_s)$]	(mW)			131.25			
	z_1	z_s	(cm)			6.50			
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			2.76			
	z_{sp}	z_b	(cm)				6.50		
	$z@PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p1,3}$	(cm)	5.20					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				1.84		
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	2.50	-	-	2.00	2.00	2.00
Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	1.90	1.90	1.90	
		Y (cm)		-	-	1.40	1.40	1.40	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.51					
	PRF	prr	(Hz)	100.16					
	$P_r@PII_{max}$	$P_r@ \max. I_{p1}$	(MPa)	3.91					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}@ \max. I_{p1}$	(cm)				1.84	1.84	
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	-	12.91		12.96
		FL_y	(cm)		-	-	6.90		6.90
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@ \max. MI$	(W/cm ²)	1505.48					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	-	0	0	0	
	Focus (mm)		78.00	-	-	129.10	129.10	129.60	
	PRF(prr) (Hz)		100.16	-	-	19531.30	19531.30	19531.30	

a This Index is not relevant to this operating mode.

b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.

c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.

No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **4V1c**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.50	-	-	0.64	1.65	2.04
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{r3}	(MPa)	2.12					
	W_o	P	(mW)		-			59.73	139.21
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_o(z_s)$, $I_{a,o}(z_s)$]	(mW)				73.85		
	z_1	z_s	(cm)				5.20		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				2.56		
	z_{sp}	z_b	(cm)					5.20	
	$z@PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p1,3}$	(cm)	5.20					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					1.71	
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	2.00	-	-	1.82	1.82	1.82
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	1.63	1.63	1.63
			Y (cm)		-	-	1.40	1.40	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.72					
	PRF	prr	(Hz)	480.00					
	$P_r@PII_{max}$	$P_r@ \max. I_{p1}$	(MPa)	3.04					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}@ \max. I_{p1}$	(cm)					1.71	1.71
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	-	7.00		18.00
		FL_y	(cm)		-	-	6.90		6.90
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@ \max. MI$	(W/cm ²)	2122.23					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	-	0	0	0	
	Focus (mm)		70.00	-	-	70.00	70.00	180.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **4V1c**Operating mode: **SCW Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				0.07	-	-	1.92	6.00	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	0.09					
	W_0	P	(mW)		-	-	24.61	442.26	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{ba,a}(z_s)]$	(mW)			221.54			
	z_1	z_s	(cm)			2.30			
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			1.73			
	z_{sp}	z_b	(cm)				2.30		
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{PI,3}$	(cm)	2.80					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				1.15		
	f_c	f_{bw}	(MHz)	1.82	-	-	1.82	1.82	1.82
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	0.75	0.75	1.90
			Y (cm)		-	-	1.40	1.40	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.00					
	PRF	prf	(Hz)	7812.50					
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	0.11					
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)				1.15	1.84	
	Focal Length		FLx (cm)		-	-	3.02		24.75
			FLy (cm)		-	-	6.90		6.90
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,a} @ \max. MI$	(W/cm ²)	0.02					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0	0
	Focus (mm)			129.70	-	-	30.20	30.20	247.50
	PRF(prf) (Hz)			7812.50	-	-	15625.00	15625.00	15625.00
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF10-5**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.37	1.08	-	-	2.32	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.97					
	W_0	P	(mW)		36.88	-	-	97.70	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{ba,a}(z_s)$]	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_b	(cm)					-	
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{PI,3}$	(cm)	1.50					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					-	
	f_c	f_{bw}	(MHz)	4.71	6.15	-	-	-	6.15
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		1.74	-	-	-	1.74
			Y (cm)		0.50	-	-	-	0.50
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.24					
	PRF	prf	(Hz)	32.15					
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	3.79					
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)				-	1.05	
	Focal Length		FLx (cm)		7.00	-	-	7.00	
			FLy (cm)		2.00	-	-	2.00	
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{ba,a} @ \max. MI$	(W/cm ²)	682.52					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0	
	Focus (mm)			20.00	70.00	-	-	70.00	
	PRF(prf) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
#	No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **VF10-5**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.07	1.26	-	-	1.83	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.65					
	W_o	P	(mW)		43.02	-	-	69.37	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{a,a}(z_s)$]	(mW)			-			
	z_1	z_s	(cm)			-			
	z_{so}	z_{bp}	(cm)			-			
	z_{sp}	z_b	(cm)			-			
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,a}$	(cm)	1.50					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-			
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	6.15	6.15	-	-	6.15	
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		1.59	-	-	1.41	
			Y (cm)		1.50	-	-	0.50	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.47					
	PRF	prr	(Hz)	15625.00					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	3.65					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)			-		0.95	
	Focal Length	FL_x	(cm)		4.75	-	-	4.25	
		FL_y	(cm)		2.00	-	-	2.00	
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,a}@max. MI$	(W/cm ²)	751.83					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0	
	Focus (mm)			18.70	47.50	-	-	42.50	
	PRF(prr) (Hz)			15625.00	7812.50	-	-	3125.00	
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **VF10-5**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.22	-	3.11	-	3.11	2.47
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.82					
	W_o	P	(mW)		-	106.20		123.16	121.39
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{ha,a}(z_s)$]	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_b	(cm)					1.30	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,3}$	(cm)	1.30					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					1.14	
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	5.33	-	6.15	-	6.15	6.15
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	2.04	-	2.04	2.37
			Y (cm)		-	0.50	-	0.50	0.50
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.52					
	PRF	prr	(Hz)	100.16					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	3.58					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)					1.14	1.23
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	8.51	-		9.94
		FL_y	(cm)		-	2.00	-		2.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,a}@max. MI$	(W/cm ²)	700.06					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	0	-	0	0
	Focus (mm)			20.00	-	85.10	-	85.10	99.40
	PRF(prr) (Hz)			100.16	-	10416.70	-	10416.70	8680.56
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF10-5**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.27	-	0.20	-	0.17	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P_{r3}	P_{r3}	(MPa)	3.15					
	W_0	P	(mW)		-	6.83		16.85	7.16
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA3}(z_1)$]	Min. of [$P_0(z_1)$, $I_{0A}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	z_1	(cm)				-		
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_0	(cm)					1.40	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max I_{0A}$	(cm)	1.20					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_0)$	(cm)					1.05	
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	6.15	-	6.15	-	6.15	6.15
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	1.74	-	1.74	1.74
			Y (cm)		-	0.50	-	0.50	0.50
Other: Information	PD	t_d	(μ sec)	0.22					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max I_{0A}$	(MPa)	4.06					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max I_{0A}$	(cm)					1.05	1.05
	Focal Length	FLx	(cm)		-	7.00	-		7.00
		FLy	(cm)		-	2.00	-		2.00
	$I_{0A}@MI_{max}$	$I_{0A}@max MI$	(W/cm ²)	795.58					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	0	-	0	0	
	Focus (mm)		15.00	-	70.00	-	70.00	70.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF12-4**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				0.98	3.99	-	-	6.00	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P _{r,3}	P _{r3}	(MPa)	2.26					
	W ₀	P	(mW)		73.31	-	-	405.67	
	min of [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]	Min. of [P ₀ (z ₁), I _{0A} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	z ₁	(cm)				-		
	z _{sp}	z _{sp}	(cm)				-		
	z _{sp}	z ₀	(cm)					-	
	z@P _{II,3max}	z @ max. I _{PI,3}	(cm)	1.40					
	d _{eq} (z _{sp})	d _{eq} (z ₀)	(cm)					-	
	f _c	f _{bwf}	(MHz)	5.33	11.43	-	-	-	11.43
	Dim. of A _{aprt}		X (cm)		3.20	-	-	-	3.20
			Y (cm)		0.70	-	-	-	0.70
Other Information	PD	t _d	(μsec)	0.22					
	PRF	prr	(Hz)	54.51					
	P _r @ P _{II,max}	P _r @ max. I _{PI}	(MPa)	2.93					
	d _{eq} @ P _{II,max}	d _{eq} @ max. I _{PI}	(cm)					-	1.69
	Focal Length	FL _x	(cm)		8.00	-	-		8.00
		FL _y	(cm)		2.50	-	-		2.50
	I _{PI,3} @ MI _{max}	I _{PI,3} @ max. MI	(W/cm ²)	321.38					
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	0	-	-	-	0
	Focus	(mm)		20.00	80.00	-	-	-	80.00
	PRF(prr)	(Hz)							
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF12-4**Operating mode: **Color / Power**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			1.38	2.89	-	-	5.98
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	2.76			
	W_o	P	(mW)		90.99	-	147.64
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{a,o}(z_s)]$	(mW)			-	
	z_1	z_s	(cm)			-	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	
	$z@PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p,o}$	(cm)	1.10			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	
	f_c	f_{dwt}	(MHz)	4.00	6.67	-	6.67
Other Information	Dim. of A_{spt}		X (cm)	0.56	-	-	0.43
			Y (cm)	0.70	-	-	0.70
	PD	t_d	(μ sec)	0.27			
	PRF	prr	(Hz)	100.15			
	$P_r@PII_{max}$	$P_r@ \max. I_{p,i}$	(MPa)	3.21			
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}@ \max. I_{p,i}$	(cm)			-	0.62
	Focal Length	FLx	(cm)		1.48	-	1.24
		FLy	(cm)		2.50	-	2.50
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@ \max. MI$	(W/cm ²)	245.60			
Operator Control	TX-Level (dB)		0	0	-	-	0
	Focus (mm)		15.20	14.80	-	-	12.40
	PRF(prr) (Hz)		100.15	3551.15	-	-	3551.14
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF12-4**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			1.26	-	-	2.11	2.49
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	2.52			
	W_o	P	(mW)		-		60.84
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{a,o}(z_s)]$	(mW)			110.78	
	z_1	z_s	(cm)			2.60	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			1.65	
	z_{sp}	z_b	(cm)				2.60
	$z@PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p,o}$	(cm)	1.20			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				1.09
	f_c	f_{dwt}	(MHz)	4.00	-	4.00	4.00
Other Information	Dim. of A_{spt}		X (cm)	-	-	1.36	1.36
			Y (cm)	-	-	0.70	0.70
	PD	t_d	(μ sec)	0.94			
	PRF	prr	(Hz)	100.16			
	$P_r@PII_{max}$	$P_r@ \max. I_{p,i}$	(MPa)	2.97			
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}@ \max. I_{p,i}$	(cm)				1.09
	Focal Length	FLx	(cm)		-	5.77	5.77
		FLy	(cm)		-	2.50	2.50
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@ \max. MI$	(W/cm ²)	226.39			
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	-	0	0
	Focus (mm)		20.10	-	-	57.70	57.70
	PRF(prr) (Hz)		100.16	-	-	1953.13	1953.13
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF12-4**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface		
Maximum Value				0.83	-	1.61	1.61	1.14
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.06				
	W_o	P	(mW)		-	29.58	13.32	77.08
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{sa,a}(z_s)]$	(mW)			-		
	z_1	z_s	(cm)			-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			-		
	z_{sp}	z_b	(cm)				0.80	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pl,a}$	(cm)	1.50				
	$d_{ac}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				1.69	
	f_c	f_{out}	(MHz)	6.15	-	11.43	11.43	11.43
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	3.20	3.20	3.20
			Y (cm)		-	0.70	0.70	0.70
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.24				
	PRF	p_{rr}	(Hz)	384.00				
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pl}$	(MPa)	2.83				
	$d_{ac}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pl}$	(cm)				1.69	1.69
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	8.00		8.00
		FL_y	(cm)		-	2.50		2.50
Operator Control	$I_{sa,a}@MI_{max}$	$I_{sa,a}@max. MI$	(W/cm ²)	295.57				
	TX-Level (dB)			0	-	0	0	0
	Focus (mm)			25.00	-	80.00	80.00	80.00
	PRF(prr) (Hz)							
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **CW2**Operating mode: **CW Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface		
Maximum Value				0.04	-	-	0.85	2.28
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	0.06				
	W_o	P	(mW)		-	-	23.73	89.96
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{sa,a}(z_s)]$	(mW)				89.25	
	z_1	z_s	(cm)				2.30	
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)				1.48	
	z_{sp}	z_b	(cm)				2.30	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pl,a}$	(cm)	2.80				
	$d_{ac}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.99	
	f_c	f_{out}	(MHz)	2.00	-	-	2.00	2.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	0.88	0.88
			Y (cm)		-	-	0.87	0.87
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.00				
	PRF	p_{rr}	(Hz)	5580.36				
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pl}$	(MPa)	0.07				
	$d_{ac}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pl}$	(cm)				0.99	0.99
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	-	10.00	10.00
		FL_y	(cm)		-	-	10.00	10.00
Operator Control	$I_{sa,a}@MI_{max}$	$I_{sa,a}@max. MI$	(W/cm ²)	0.05				
	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0
	Focus (mm)							
	PRF(prr) (Hz)			5580.36	-	-	5580.36	5580.36
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **CW5**Operating mode: **CW Doppler**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan	Non-scan	
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.04	-	-	3.85	5.06
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	0.09			
	W_o	P	(mW)	-	-		328.85
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{ba,o}(z_s)]$	(mW)			161.70	
	z_1	z_s	(cm)			2.30	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			0.96	
	z_{sp}	z_o	(cm)			2.30	
	$z@P_{I_{3max}}$	$z@max. I_{pi,o}$	(cm)	2.80			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_o)$	(cm)			0.64	
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	5.00	-	5.00	5.00
Other Information	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	-	-	0.59	0.59
			Y (cm)	-	-	0.54	0.54
	PD	t_d	(μ sec)	1.00			
	PRF	prr	(Hz)	13020.80			
	$P_r@P_{I_{3max}}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	0.15			
	$d_{eq}@P_{I_{3max}}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)			0.64	0.64
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	9.00	9.00
		FLy	(cm)	-	-	9.00	9.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	0.06			
Operator Control	TX-Level	(dB)	0	-	-	0	0
	Focus	(mm)					
	PRF(prr)	(Hz)	13020.80	-	-	13020.80	13020.80
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C8-5**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan	Non-scan	
					At surface	Below surface	
Maximum Value			1.37	0.83	-	-	1.02
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	2.67			
	W_o	P	(mW)		30.53	-	46.05
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{ba,o}(z_s)]$	(mW)			-	
	z_1	z_s	(cm)			-	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-	
	z_{sp}	z_o	(cm)			-	
	$z@P_{I_{3max}}$	$z@max. I_{pi,o}$	(cm)	1.20			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_o)$	(cm)			-	
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	3.81	5.71	-	5.71
Other Information	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		2.00	-	2.00
			Y (cm)		0.50	-	0.50
	PD	t_d	(μ sec)	0.46			
	PRF	prr	(Hz)	57.23			
	$P_r@P_{I_{3max}}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	3.13			
	$d_{eq}@P_{I_{3max}}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)			-	1.13
	Focal Length	FLx	(cm)		9.00	-	9.00
		FLy	(cm)		1.90	-	1.90
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	453.26			
Operator Control	TX-Level	(dB)	0	0	-	-	0
	Focus	(mm)	20.00	90.00	-	-	90.00
	PRF(prr)	(Hz)					
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C8-5**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.35	0.77	-	-	0.97	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	2.77					
	W_o	P	(mW)		32.34	-	-	39.56	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_o(z_s)$, $I_{sa,o}(z_s)$]	(mW)			-	-		
	z_1	z_s	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-		
	$z@PII_{3max}$	$z @ \max. I_{pi,o}$	(cm)	1.20					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	-		
	f_c	f_{awf}	(MHz)	4.21	5.00	-	-	5.00	
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		1.63	-	-	1.63	
			Y (cm)		0.50	-	-	0.50	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.85					
	PRF	p_{rr}	(Hz)	100.15					
	$P_r@PII_{max}$	$P_r@ \max. I_{pi}$	(MPa)	3.30					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}@ \max. I_{pi}$	(cm)			-	-	1.02	
	Focal Length		FLx	(cm)	4.02	-	-	4.12	
			FLy	(cm)	1.90	-	-	1.90	
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@ \max. MI$	(W/cm ²)	468.41					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0	
	Focus (mm)			20.00	40.20	-	-	41.20	
	PRF(prr) (Hz)			100.15	244.14	-	-	195.31	
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C8-5**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.27	-	0.93	-	1.46	0.98
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	2.61					
	W_o	P	(mW)		-	39.06		15.55	44.77
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_o(z_s)$, $I_{sa,o}(z_s)$]	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_b	(cm)				-	1.30	
	$z@PII_{3max}$	$z @ \text{max. } I_{pi,o}$	(cm)	1.30					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-	0.79	
	f_c	f_{swf}	(MHz)	4.21	-	5.20	-	4.21	5.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	2.05	-	0.98	2.05
			Y (cm)		-	0.50	-	0.50	0.50
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.86					
	PRF	p_{rr}	(Hz)	1562.50					
	$P_r@PII_{max}$	$P_r@ \text{max. } I_{pi}$	(MPa)	3.15					
	$d_{eq}@PII_{max}$	$d_{eq}@ \text{max. } I_{pi}$	(cm)				-	0.79	1.14
	Focal Length		FLx	(cm)		-	12.11	-	7.32
			FLy	(cm)		-	1.90	-	1.90
Operator Control	$I_{pa,3}@MI_{max}$		$I_{pa,o}@ \text{max. } MI$	(W/cm ²)	483.94				
	TX-Level (dB)				0	-	0	-	0
	Focus (mm)				16.80	-	121.10	-	19.60
	PRF(prr) (Hz)				1562.50	-	2441.41	-	1953.13
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **C8-5**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
					At surface	Below surface			
Maximum Value				1.50	-	0.41	-	0.52	0.49
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	3.08					
	W_o	P	(mW)		-	20.45		11.44	22.39
	min of [$W_{3(z_1)}$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{sa,a}(z_s)$]	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_b	(cm)					1.30	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,a}$	(cm)	1.10					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					0.90	
	f_c	f_{awf}	(MHz)	4.21	-	4.21	-	4.21	4.21
Dim. of A_{sprt}			X (cm)		-	2.05	-	1.26	2.05
			Y (cm)		-	0.50	-	0.50	0.50
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.75					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_p$	(MPa)	3.61					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)					0.90	1.14
	Focal Length	FLx	(cm)		-	9.00	-		9.00
		FLy	(cm)		-	1.90	-		1.90
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,a}@max. MI$	(W/cm ²)	529.53					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	0	-	0	0
	Focus (mm)			30.00	-	90.00	-	50.00	90.00
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **C8F3**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.39	0.66	-	-	-	1.47
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	2.07					
	W_e	P	(mW)		41.62	-	-	-	99.42
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{sa,a}(z_s)$]	(mW)			-			
	z_1	z_s	(cm)			-			
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-			
	z_{sp}	z_b	(cm)				-		
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,a}$	(cm)	3.50					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-		
	f_c	f_{awf}	(MHz)	2.22	3.33	-	-	-	3.33
Dim. of A_{sprt}			X (cm)		1.87	-	-	-	1.87
			Y (cm)		1.20	-	-	-	1.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.14					
	PRF	prr	(Hz)	14.58					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	2.71					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)				-		1.69
	Focal Length	FL_x	(cm)		6.00	-	-		8.00
		FL_y	(cm)		6.50	-	-		6.50
$I_{pa,3}@MI_{max}$			$I_{pa,a}@max. MI$	(W/cm ²)	277.00				
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	-	0
	Focus (mm)			40.00	60.00	-	-	-	80.00
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
#	No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C8F3**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface		
Maximum Value				0.63	0.71	-	-	1.42
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	$P_{r,3}$	(MPa)	1.03				
	W_0	P	(mW)		44.77	-	-	48.97
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_1), I_{0,0}(z_1)]$	(mW)			-		
	z_1	z_1	(cm)			-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-		
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-	
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{PI,2}$	(cm)	1.10				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-	
	f_c	$f_{0,0}$	(MHz)	2.67	3.33	-	-	3.33
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		0.30	-	-	0.49
			Y (cm)		1.20	-	-	1.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.41				
	PRF	prr	(Hz)	100.15				
	$P_r @ P_{II,max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	1.14				
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)				-	0.86
	Focal Length	FL_x	(cm)		1.25	-	-	2.01
		FL_y	(cm)		6.50	-	-	6.50
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,0} @ \max. MI$	(W/cm ²)	35.45				
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0
	Focus (mm)			14.20	12.50	-	-	20.10
	PRF(prr) (Hz)			100.15	1562.50	-	-	488.09
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C8F3**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface		
Maximum Value				0.74	-	-	0.81	1.28
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					1.60
	$P_{r,3}$	$P_{r,3}$	(MPa)	1.35				
	W_0	P	(mW)		-	-		68.90
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_1), I_{0,0}(z_1)]$	(mW)				51.08	
	z_1	z_1	(cm)				3.90	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				2.00	
	z_{sp}	z_b	(cm)					4.10
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{PI,2}$	(cm)	3.90				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					0.86
	f_c	$f_{0,0}$	(MHz)	3.33	-	-	3.33	3.33
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	1.16	0.49
			Y (cm)		-	-	1.20	1.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.12				
	PRF	prr	(Hz)	152.59				
	$P_r @ P_{II,max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	2.11				
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)					0.86
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	-	4.69	2.01
		FL_y	(cm)		-	-	6.50	6.50
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,0} @ \max. MI$	(W/cm ²)	46.40				
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0
	Focus (mm)			39.60	-	-	46.90	20.10
	PRF(prr) (Hz)			152.59	-	-	976.56	19531.30
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **C8F3**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.22	-	0.51	-	0.87	0.81
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	2.06					
	W_o	P	(mW)		-	37.45		29.38	87.65
	min of $[W_3(z_1), I_{TAS}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{sa,a}(z_s)]$	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_b	(cm)					3.50	
	$z@P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{p,a}$	(cm)	3.90					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					1.76	
	f_c	f_{awt}	(MHz)	2.86	-	2.86	-	2.86	2.86
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	4.79	-	2.02	4.79
			Y (cm)		-	1.20	-	1.20	1.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.90					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r@ P_{II,max}$	$P_r@ \max. I_{p,i}$	(MPa)	3.03					
	$d_{eq}@ P_{II,max}$	$d_{eq}@ \max. I_{p,i}$	(cm)					1.76	2.71
	Focal Length	FLx	(cm)		-	20.00	-		20.00
		FLy	(cm)		-	6.50	-		6.50
	$I_{pa,3}@ MI_{max}$	$I_{pa,a}@ \max. MI$	(W/cm ²)	142.84					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	0	-	0	0
	Focus (mm)			20.00	-	200.00	-	40.00	200.00
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **C6F2**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.17	0.72	-	-	1.73	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	1.85					
	W_o	P	(mW)		41.54	-	-	152.96	
	min of $[W_3(z_1), I_{TAS}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{sa,a}(z_s)]$	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_b	(cm)					-	
	$z@P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{p,a}$	(cm)	4.80					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					-	
	f_c	f_{awt}	(MHz)	2.50	3.64	-	-	-	2.50
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		0.65	-	-	-	2.95
			Y (cm)		1.30	-	-	-	1.30
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.58					
	PRF	prr	(Hz)	12.16					
	$P_r@ P_{II,max}$	$P_r@ \max. I_{p,i}$	(MPa)	2.80					
	$d_{eq}@ P_{II,max}$	$d_{eq}@ \max. I_{p,i}$	(cm)					-	2.21
	Focal Length	FLx	(cm)		2.00	-	-		16.00
		FLy	(cm)		8.00	-	-		8.00
	$I_{pa,3}@ MI_{max}$	$I_{pa,a}@ \max. MI$	(W/cm ²)	606.88					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	-	0
	Focus (mm)			60.00	20.00	-	-	-	160.00
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C6F2**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface	Non-scan	
Maximum Value				0.73	0.74	-	-	1.29
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.28				
	W_0	P	(mW)		50.45	-	-	143.28
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{ba,a}(z_s)]$	(mW)			-		
	z_1	z_s	(cm)			-		
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)			-		
	z_{sp}	z_b	(cm)				-	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{PI,3}$	(cm)	1.80				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-	
	f_c	f_{bw}	(MHz)	3.08	3.08	-	-	2.50
Other Information	Dim. of A_{aprt}			X (cm)	0.51	-	-	4.66
				Y (cm)	1.30	-	-	1.30
	PD	t_d	(μ sec)	1.21				
	PRF	p_{rr}	(Hz)	100.15				
	$P_{r@P_{II,max}}$	$P_{r@max. I_{PI}}$	(MPa)	1.55				
	$d_{eq@P_{II,max}}$	$d_{eq@max. I_{PI}}$	(cm)				-	2.78
	Focal Length	FL_x	(cm)		2.11	-	-	28.75
		FL_y	(cm)		8.00	-	-	8.00
	$I_{pa,3@MI,max}$	$I_{pa,a@max. MI}$	(W/cm ²)	58.26				
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0
	Focus (mm)			258.70	21.10	-	-	287.50
	PRF(prr) (Hz)			100.15	1953.13	-	-	1219.51
a This index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C6F2**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface	Non-scan	
Maximum Value				0.79	-	-	1.04	1.77
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.25				
	W_0	P	(mW)		-	-	59.28	76.26
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{ba,a}(z_s)]$	(mW)			70.91		
	z_1	z_s	(cm)			4.30		
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)			1.94		
	z_{sp}	z_b	(cm)				4.10	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{PI,3}$	(cm)	4.00				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				1.56	
	f_c	f_{bw}	(MHz)	2.50	-	-	3.08	2.50
Other Information	Dim. of A_{aprt}			X (cm)	-	-	1.01	1.48
				Y (cm)	-	-	1.30	1.30
	PD	t_d	(μ sec)	1.50				
	PRF	p_{rr}	(Hz)	152.59				
	$P_{r@P_{II,max}}$	$P_{r@max. I_{PI}}$	(MPa)	1.76				
	$d_{eq@P_{II,max}}$	$d_{eq@max. I_{PI}}$	(cm)				1.56	0.55
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	-	4.11	0.83
		FL_y	(cm)		-	-	8.00	8.00
	$I_{pa,3@MI,max}$	$I_{pa,a@max. MI}$	(W/cm ²)	123.80				
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0
	Focus (mm)			97.40	-	-	41.10	59.20
	PRF(prr) (Hz)			152.59	-	-	12019.20	4734.85
a This index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **C6F2**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.17	-	-	0.23	0.58	0.46
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.85					
	W_o	P	(mW)		-	-		24.93	40.67
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{ba,a}(z_s)$]	(mW)				19.32		
	z_1	z_s	(cm)				4.00		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				3.32		
	z_{sp}	z_b	(cm)					3.90	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{PI,3}$	(cm)	3.90					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					2.01	
	f_c	f_{swf}	(MHz)	2.50	-	-	2.50	2.50	2.50
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	2.95	2.44	2.95
			Y (cm)		-	-	1.30	1.30	1.30
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.58					
	PRF	prr	(Hz)	384.02					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{PI}$	(MPa)	2.59					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{PI}$	(cm)					2.01	2.21
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	8.00		16.00
		FLy	(cm)		-	-	8.00		8.00
Operator Control	$I_{pa,3}@MI_{max}$		$I_{pa,3}@max. MI$	(W/cm ²)	606.88				
	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0	0
	Focus (mm)			60.00	-	-	80.00	60.00	160.00
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **EV9F3**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.43	4.71	-	-	4.54	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.73					
	W_o	P	(mW)		123.64	-	-	149.73	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{ba,a}(z_s)$]	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{bo}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_b	(cm)					-	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{PI,3}$	(cm)	1.00					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					-	
	f_c	f_{swf}	(MHz)	3.64	8.00	-	-	-	8.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		0.94	-	-	-	0.90
			Y (cm)		0.60	-	-	-	0.60
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.44					
	PRF	prr	(Hz)	34.56					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{PI}$	(MPa)	3.09					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{PI}$	(cm)				-	0.82	
	Focal Length	FLx	(cm)		8.00	-	-	6.00	
		FLy	(cm)		3.50	-	-	3.50	
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,3}@max. MI$	(W/cm ²)	400.14					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	0	-	-	-	0	
	Focus (mm)		15.00	80.00	-	-	-	60.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **EV9F3**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface		
Maximum Value				0.58	1.30	- -	-	1.75
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.34				
	W_0	P	(mW)		51.22	-	-	53.73
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_s), I_{0,0}(z_s)]$	(mW)			-		
	z_1	z_s	(cm)			-		
	z_{0p}	z_{0p}	(cm)			-		
	z_{0p}	z_0	(cm)				-	
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{p,0}$	(cm)	1.50				
	$d_{eq}(z_{0p})$	$d_{eq}(z_0)$	(cm)				-	
	f_c	f_{0wf}	(MHz)	5.33	5.33	- -	-	4.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		1.30	-	-	0.78
			Y (cm)		0.60	-	-	0.60
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.71				
	PRF	prr	(Hz)	781.25				
	$P_{II} @ P_{II,max}$	$P_{II} @ \max. I_{p,0}$	(MPa)	1.76				
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{p,0}$	(cm)				-	0.77
	Focal Length	FLx	(cm)		7.00	-	-	3.00
		FLy	(cm)		3.50	-	-	3.50
Operator Control	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,0} @ \max. MI$	(W/cm ²)	115.95				
	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0
	Focus (mm)			140.00	70.00	-	-	30.00
	PRF(prr) (Hz)			781.25	867.45	-	-	1562.50
a This index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **EV9F3**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface Below surface		
Maximum Value				0.97	-	- 2.29	2.29	2.92
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.94				
	W_0	P	(mW)		-	-	360.31	133.90
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_s), I_{0,0}(z_s)]$	(mW)			90.23		
	z_1	z_s	(cm)			1.60		
	z_{0p}	z_{0p}	(cm)			1.47		
	z_{0p}	z_0	(cm)				1.60	
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{p,0}$	(cm)	1.60				
	$d_{eq}(z_{0p})$	$d_{eq}(z_0)$	(cm)				0.98	
	f_c	f_{0wf}	(MHz)	4.00	-	- 5.33	5.33	4.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	- 1.28	1.28	1.73
			Y (cm)		-	- 0.60	0.60	0.60
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.93				
	PRF	prr	(Hz)	100.16				
	$P_{II} @ P_{II,max}$	$P_{II} @ \max. I_{p,0}$	(MPa)	2.42				
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{p,0}$	(cm)				0.98	1.15
	Focal Length	FLx	(cm)		-	- 5.81		8.12
		FLy	(cm)		-	- 3.50		3.50
Operator Control	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,0} @ \max. MI$	(W/cm ²)	240.49				
	TX-Level (dB)			0	-	- 0	0	0
	Focus (mm)			33.30	-	- 58.10	58.10	81.20
	PRF(prr) (Hz)			100.16	-	- 9765.63	9765.63	7102.27
a This index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **EV9F3**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.18	-	-	0.97	0.94	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.56					
	W_o	P	(mW)		-	-	8.07	34.58	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa}(z_s)]$	(mW)				33.12		
	z_1	z_s	(cm)				1.50		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				1.38		
	z_{sp}	z_b	(cm)					1.50	
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi}$	(cm)	1.10					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					0.92	
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	4.71	-	-	6.15	6.15	6.15
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	1.12	1.12	1.12
			Y (cm)		-	-	0.60	0.60	0.60
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.41					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	3.06					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)				0.92	0.92	
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	8.00		8.00
		FLy	(cm)			-	3.50		3.50
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	359.98					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	-	0	0	0	
	Focus (mm)		25.00		-	80.00	80.00	80.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37
 (Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)
Transducer model: **P8-4**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface	Below surface	
Maximum Value				0.79	2.41	-	-	2.40
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.39				
	W_o	P	(mW)	75.88	-	-	-	94.95
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{ta,o}(z_s)]$	(mW)			-		
	z_1	z_s	(cm)			-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-		
	z_{sp}	z_b	(cm)			-		
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,o}$	(cm)	2.90				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-		
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	3.08	6.67	-	-	6.67
	Dim. of A_{appt}			X (cm)	0.96	-	-	0.96
				Y (cm)	0.80	-	-	0.80
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.71				
	PRF	prr	(Hz)	55.73				
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	1.89				
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)			-		0.99
	Focal Length	FLx	(cm)		7.00	-	-	7.00
		FLy	(cm)		5.00	-	-	5.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	166.45				
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0
	Focus (mm)			50.00	70.00	-	-	70.00
	PRF(prr) (Hz)							
a This Index is not relevant to this operating mode.								
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.								
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.								
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **P8-4**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				0.68	1.31	-	-	1.70	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	1.43					
	W_o	P	(mW)		61.96	-	-	67.26	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa,o}(z_s)]$	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	z_b	(cm)				-		
	$z@P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{pl,o}$	(cm)	2.40					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-		
	f_c	f_{snt}	(MHz)	4.44	4.44	-	-	4.44	
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		0.96	-	-	0.96	
			Y (cm)		0.80	-	-	0.80	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.62					
	PRF	p_{rr}	(Hz)	2441.41					
	$P_{r@P_{II,max}}$	$P_r @ \max. I_{pl}$	(MPa)	2.07					
	$d_{eq@P_{II,max}}$	$d_{eq} @ \max. I_{pl}$	(cm)				-	0.99	
	Focal Length	FL_x	(cm)		12.52	-	-	6.96	
		FL_y	(cm)		5.00	-	-	5.00	
	$I_{pa,3@MI,max}$	$I_{sa,o} @ \max. MI$	(W/cm ²)	146.20					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	0	-	-	-	0	
	Focus (mm)		70.00	125.20	-	-	-	69.60	
	PRF(prf) (Hz)		2441.41	1099.38	-	-	-	1953.13	
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **P8-4**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.10	-	-	1.32	1.68	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	2.10					
	W_o	P	(mW)		-	-	78.32	66.47	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa,o}(z_s)]$	(mW)			62.43			
	z_1	z_s	(cm)			2.40			
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			1.48			
	z_{sp}	z_b	(cm)				2.40		
	$z@P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{pl,o}$	(cm)	2.40					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.99		
	f_c	f_{snt}	(MHz)	3.64	-	-	4.44	4.44	4.44
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	0.96	0.96	0.96
			Y (cm)		-	-	0.80	0.80	0.80
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.75					
	PRF	p_{rr}	(Hz)	610.35					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@ \max. I_{pl}$	(MPa)	2.84					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@ \max. I_{pl}$	(cm)				0.99	0.99	
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	-	14.07	6.37	
		FL_y	(cm)		-	-	5.00	5.00	
	$I_{pa,3}@MI,max$	$I_{pa,o}@ \max. MI$	(W/cm ²)	310.18					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	-	0	0	0	
	Focus (mm)		60.40	-	-	140.70	140.70	63.70	
	PRF(prf) (Hz)		610.35	-	-	3004.81	3004.81	2604.17	
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
#	No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **P8-4**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.50	-	-	0.79	0.87	1.10
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	2.93					
	W_o	P	(mW)		-	-		47.68	43.52
	min of $[W_3(z_1), I_{TA3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa o}(z_s)]$	(mW)				43.54		
	z_1	z_s	(cm)				2.00		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				1.48		
	z_{sp}	z_b	(cm)					1.60	
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{pi o}$	(cm)	1.80					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					0.99	
	f_c	f_{wtf}	(MHz)	3.81	-	-	3.81	3.81	3.81
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	0.96	0.96	0.96
			Y (cm)		-	-	0.80	0.80	0.80
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.57					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{pi}$	(MPa)	3.71					
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{pi}$	(cm)					0.99	0.99
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	9.00		3.00
		FLy	(cm)		-	-	5.00		5.00
	$I_{pa 3} @ MI_{max}$	$I_{pa o} @ \max. MI$	(W/cm ²)	439.99					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0	0
	Focus (mm)			40.00	-	-	90.00	30.00	30.00
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **P8-4**Operating mode: **SCW-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				0.03	-	-	4.09	4.09	6.00
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P _{r3}	P _{ra}	(MPa)	0.06					
	W _o	P	(mW)		-	-		586.86	237.39
	min of [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]	Min. of [P _o (z _s), I _{sa o} (z _s)]	(mW)				235.96		
	z ₁	z _s	(cm)				2.30		
	z _{bp}	z _{bp}	(cm)				1.48		
	z _{sp}	z _b	(cm)					2.30	
	z@PII _{3max}	z@ max. I _{pi o}	(cm)	2.30					
	d _{eq} (z _{sp})	d _{eq} (z _b)	(cm)					0.99	
	f _c	f _{swf}	(MHz)	3.64	-	-	3.64	3.64	3.64
	Dim. of A _{aprt}		X (cm)		-	-	0.96	0.96	0.96
			Y (cm)		-	-	0.80	0.80	0.80
Other Information	PD	t _d	(μsec)	1					
	PRF	prr	(Hz)	12019.20					
	P _r @ PII _{max}	P _r @ max. I _{pi}	(MPa)	0.08					
	d _{eq} @ PII _{max}	d _{eq} @ max. I _{pi}	(cm)					0.99	0.99
	Focal Length	FL _x	(cm)		-	-	4.65		4.65
		FL _y	(cm)		-	-	5.00		5.00
	I _{pa 3} @ MI _{max}	I _{pa o} @ max. MI	(W/cm ²)	0.77					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0	0
	Focus (mm)			46.50	-	-	46.50	46.50	46.50
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
#	No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF16-5**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.28	0.63	-	-	1.57	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	3.62					
	W_o	P	(mW)		16.54	-	-	44.81	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA3}(z_1)$]	Min. of [$F_o(z_o)$, $I_{ha o}(z_o)$]	(mW)			-	-		
	z_1	z_o	(cm)			-	-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)				-		
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p,o}$	(cm)	0.70					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-		
	f_c	f_{bw}	(MHz)	8.00	8.00	-	-	8.00	
Dim. of A_{aprt}	X (cm)			0.50	-	-	-	1.33	
				Y (cm)	0.30	-	-	0.30	
	PD	t_d	(μ sec)	0.25					
PRF	prr	(Hz)	90.42						
$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{pi}$	(MPa)	4.39						
$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{pi}$	(cm)				-	0.71		
Focal Length	FLx	(cm)		1.50	-	-		4.00	
	FLy	(cm)		1.50	-	-		1.50	
$I_{pa3} @ MI_{max}$	$I_{ha o} @ \max. MI$	(W/cm ²)	670.58						
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0	
	Focus (mm)			15.00	15.00	-	-	40.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
#	No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF16-5**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				0.99	0.68	-	-	1.14	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	2.46					
	W_o	P	(mW)		26.79	-	-	20.01	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA3}(z_1)$]	Min. of [$P_o(z_0)$, $I_{ha o}(z_0)$]	(mW)			-	-		
	z_1	z_0	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)				-		
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p0}$	(cm)	0.70					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-		
	f_c	f_{bw}	(MHz)	6.15	5.33	-	-	-	5.33
Dim. of A_{spt}			X (cm)	0.50	-	-	-	0.50	
			Y (cm)	0.30	-	-	-	0.30	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.43					
	PRF	prr	(Hz)	100.15					
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{pi}$	(MPa)	2.85					
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{pi}$	(cm)				-	0.44	
	Focal Length	FLx	(cm)		2.15	-	-	2.15	
		FLy	(cm)		1.50	-	-	1.50	
	$I_{pa3} @ MI_{max}$	$I_{ha o} @ \max. MI$	(W/cm ²)	282.39					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	0	
	Focus (mm)			22.60	21.50	-	-	21.50	
	PRF(prr) (Hz)			100.15	488.09	-	-	488.09	
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
#	No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF16-5**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS			TIB	TIC
					Scan	Non-scan		Non-scan	
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.17	-	1.30	-	2.13	2.11
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	2.70					
	W_e	P	(mW)		-	51.22		29.75	35.00
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{sa}(z_s)$]	(mW)				-		
	z_1	z_s	(cm)				-		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{ap}	z_b	(cm)					0.70	
	$z@P_{II3max}$	$z@max. I_{pld}$	(cm)	0.70					
	$d_{eq}(z_{ap})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					0.41	
	f_c	f_{mwf}	(MHz)	5.33	-	5.33	-	5.33	5.33
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	1.42	-	0.45	0.45
			Y (cm)		-	0.30	-	0.30	0.30
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.70					
	PRF	prr	(Hz)	1220.70					
	$P_r@P_{II3max}$	$P_r@max. I_{pld}$	(MPa)	3.07					
	$d_{eq}@P_{II3max}$	$d_{eq}@max. I_{pld}$	(cm)					0.41	0.41
	Focal Length	FLx	(cm)		-	6.01	-		1.93
		FLy	(cm)		-	1.50	-		1.50
	$I_{sa3}@MI_{max}$	$I_{sa,n}@max. MI$	(W/cm ²)	415.84					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	0	-	0	0
	Focus (mm)			19.00	-	60.10	-	19.30	19.30
	PRF(prr) (Hz)			1220.70	-	1220.70	-	1953.13	1953.13
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **VF16-5**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.28	-	-	0.22	0.25	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	3.62					
	W_o	P	(mW)		-	-	1.78	7.13	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA3}(z_1)$]	Min. of [$P_a(z_s)$, $I_{sa}(z_s)$]	(mW)			5.78			
	z_1	z_s	(cm)			1.10			
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			1.07			
	z_{ap}	z_b	(cm)				1.10		
	$z@P_{II3max}$	$z@max. I_{pld}$	(cm)	0.70					
	$d_{eq}(z_{ap})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.71		
	f_c	f_{mwf}	(MHz)	8.00	-	-	8.00	8.00	8.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	1.33	1.33	1.33
			Y (cm)		-	-	0.30	0.30	0.30
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.25					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r@P_{II3max}$	$P_r@max. I_{pl}$	(MPa)	4.39					
	$d_{eq}@P_{II3max}$	$d_{eq}@max. I_{pl}$	(cm)				0.71	0.71	
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	4.00		4.00
		FLy	(cm)		-	-	1.50		1.50
	$I_{pa3}@MI_{max}$	$I_{pa,n}@max MI$	(W/cm ²)	670.58					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0	
	Focus (mm)			15.00	-	-	40.00	40.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **CH5-2**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.48	1.83	-	-	4.96	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.21					
	W_o	P	(mW)		173.11	-	-	504.47	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa,o}(z_s)]$	(mW)			-	-		
	z_1	z_s	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-		
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pl,o}$	(cm)	3.80					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	-		
	f_c	f_{out}	(MHz)	2.22	2.22	-	-	2.22	
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		2.86	-	-	3.63	
			Y (cm)		1.40	-	-	1.40	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.70					
	PRF	p_{rr}	(Hz)	13.63					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pl}$	(MPa)	2.95					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pl}$	(cm)			-	-	2.54	
	Focal Length	FLx	(cm)		8.00	-	-	10.00	
		FLy	(cm)		5.00	-	-	5.00	
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{sa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	382.54					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	0	-	-	0		
	Focus (mm)		60.00	80.00	-	-	100.00		
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **CH5-2**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.03	2.18	-	-	5.37	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	1.46					
	W_o	P	(mW)		171.46	-	-	207.79	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa,o}(z_s)]$	(mW)			-	-		
	z_1	z_s	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-		
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pl,o}$	(cm)	4.40					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	-		
	f_c	f_{out}	(MHz)	2.00	2.67	-	-	2.00	
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		0.72	-	-	0.52	
			Y (cm)		1.40	-	-	1.40	
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.87					
	PRF	p_{rr}	(Hz)	100.15					
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pl}$	(MPa)	1.97					
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pl}$	(cm)			-	-	0.97	
	Focal Length	FL_x	(cm)		2.92	-	-	2.17	
		FL_y	(cm)		5.00	-	-	5.00	
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{sa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	147.21					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	0	-	-	-	0	
	Focus (mm)		130.00	29.20	-	-	-	21.70	
	PRF(prr) (Hz)		100.15	1953.13	-	-	-	5580.36	
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **CH5-2**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan	Non-scan	
						At surface	Below surface	
Maximum Value				1.03	-	-	3.35	6.00
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.46				
	W_o	P	(mW)		-	-		341.77
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{sa,o}(z_s)]$	(mW)				263.48	
	z_1	z_s	(cm)				2.20	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				2.05	
	z_{sp}	z_b	(cm)					4.20
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,o}$	(cm)	4.20				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					1.87
	f_c	f_{swf}	(MHz)	2.00	-	-	2.67	2.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	1.05	1.96
			Y (cm)		-	-	1.40	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.87				
	PRF	p_{rr}	(Hz)	152.59				
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	1.95				
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)					1.87
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	-	4.19	7.56
		FL_y	(cm)		-	-	5.00	5.00
Operator Control	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	136.71				
	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0
	Focus (mm)			131.20	-	-	41.90	78.00
	PRF(prr) (Hz)			152.59	-	-	3906.25	1953.13
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **CH5-2**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan	Non-scan	
						At surface	Below surface	
Maximum Value				1.48	-	-	0.38	0.98
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.21				
	W_o	P	(mW)		-	-		130.16
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{sa,o}(z_s)]$	(mW)				35.95	
	z_1	z_s	(cm)				4.40	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				4.38	
	z_{sp}	z_b	(cm)					4.40
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{pi,o}$	(cm)	3.80				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)					2.92
	f_c	f_{swf}	(MHz)	2.22	-	-	2.22	2.22
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	4.77	5.96
			Y (cm)		-	-	1.40	1.40
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.70				
	PRF	p_{rr}	(Hz)	384.00				
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{pi}$	(MPa)	2.95				
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{pi}$	(cm)					2.92
	Focal Length	FL_x	(cm)		-	-	13.00	16.00
		FL_y	(cm)		-	-	5.00	5.00
Operator Control	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	382.54				
	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0
	Focus (mm)			60.00	-	-	130.00	160.00
	PRF(prr) (Hz)							
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C6-2**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan	Non-scan	
Maximum Value				1.38	2.58	-	-	6.00
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	2.18				
	W_0	P	(mW)		175.91	-	-	414.44
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{sa}(z_s)]$	(mW)			-	-	
	z_1	z_s	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-	
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{PI,3}$	(cm)	4.60				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	-	
	f_c	f_{mef}	(MHz)	2.50	3.08	-	-	3.08
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		2.13	-	-	2.13
			Y (cm)		1.10	-	-	1.10
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.88				
	PRF	p_{rr}	(Hz)	29.02				
	$P_r @ P_{II,max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	3.25				
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)			-	-	1.73
	Focal Length	FL_x	(cm)		6.00	-	-	6.00
		FL_y	(cm)		6.20	-	-	6.20
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,3} @ \max. MI$	(W/cm ²)	228.44				
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	0	-	-	0
	Focus	(mm)		60.00	60.00	-	-	60.00
	PRF(prr)	(Hz)						
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C6-2**Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan	Non-scan	
Maximum Value				0.88	2.58	-	-	3.63
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.39				
	W_0	P	(mW)		162.70	-	-	374.61
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_a(z_s), I_{sa}(z_s)]$	(mW)			-	-	
	z_1	z_s	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-	
	$z @ P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{PI,3}$	(cm)	4.90				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	-	
	f_c	f_{mef}	(MHz)	2.50	3.33	-	-	3.33
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		1.48	-	-	4.75
			Y (cm)		1.10	-	-	1.10
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.48				
	PRF	p_{rr}	(Hz)	100.15				
	$P_r @ P_{II,max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	2.12				
	$d_{eq} @ P_{II,max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)			-	-	2.58
	Focal Length	FL_x	(cm)		5.98	-	-	25.43
		FL_y	(cm)		6.20	-	-	6.20
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,3} @ \max. MI$	(W/cm ²)	207.16				
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	0	-	-	0
	Focus	(mm)		100.00	59.80	-	-	254.30
	PRF(prr)	(Hz)		100.15	195.31	-	-	100.15
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C6-2**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				0.88	-	-	3.54	6.00	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P_{r3}	p_{ra}	(MPa)	1.39					
	W_o	P	(mW)		-	-	350.99	123.84	
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA3}(z_1)$]	Min. of [$P_o(z_s)$, $I_{sa o}(z_s)$]	(mW)				223.24		
	z_1	z_s	(cm)				4.00		
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)				1.99		
	z_{sp}	z_b	(cm)				4.00		
	$z@P_{II3max}$	$z @ \max. I_{pi o}$	(cm)	3.60					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				1.33		
	f_c	f_{awf}	(MHz)	2.50	-	-	3.33	3.33	3.33
	Dim of A_{sprt}		X (cm)		-	-	1.25	1.25	0.19
			Y (cm)		-	-	1.10	1.10	1.10
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.45					
	PRF	prr	(Hz)	152.59					
	$P_r @ P_{II3max}$	$P_r @ \max. I_{pi}$	(MPa)	1.90					
	$d_{eq} @ P_{II3max}$	$d_{eq} @ \max. I_{pi}$	(cm)				1.33	0.52	
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	5.11	0.83	
		FLy	(cm)		-	-	6.20	6.20	
	$I_{pa3} @ MI_{max}$	$I_{pa o} @ \max MI$	(W/cm ²)	129.45					
Operator Control	TX-Level (dB)		0	-	-	0	0	0	
	Focus (mm)		92.60	-	-	51.10	51.10	8.30	
	PRF(prr) (Hz)		152.59	-	-	3255.21	3255.21	3255.21	
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **C6-2**Operating mode: **M-mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				1.17	-	-	0.62	1.70	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	P_{r3}	p_{ra}	(MPa)	1.85					
	W_o	P	(mW)		-	-	94.08	171.17	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa o}(z_s)]$	(mW)				52.08		
	z_1	z_s	(cm)				3.40		
	z_{bp}	z_{dp}	(cm)				2.59		
	z_{sp}	z_b	(cm)				3.40		
	$z@P_{II3max}$	$z @ \max. I_{pi o}$	(cm)	3.20					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				2.24		
	f_c	f_{awf}	(MHz)	2.50	-	-	2.50	2.00	
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)		-	-	2.13	3.57	4.52
			Y (cm)		-	-	1.10	1.10	1.10
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.68					
	PRF	prr	(Hz)	384.00					
	$P_r @ P_{II3max}$	$P_r @ \max. I_{pi}$	(MPa)	2.44					
	$d_{eq} @ P_{II3max}$	$d_{eq} @ \max. I_{pi}$	(cm)				2.24	2.52	
	Focal Length	FLx	(cm)		-	-	6.00	20.00	
		FLy	(cm)		-	-	6.20	6.20	
	$I_{pa3} @ MI_{max}$	$I_{pa o} @ \max. MI$	(W/cm ²)	333.08					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	-	-	0	0	
	Focus (mm)			40.00	-	-	60.00	200.00	
	PRF(prr) (Hz)								
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **AcuNav 8F, SoundStar eco 8F** Operating mode: **2D-Mode**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan	Non-scan	
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.74	1.25	-	-	2.69
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	1.65			
	W_o	P	(mW)		52.50	-	45.57
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{ha,3}(z_s)]$	(mW)			-	
	z_1	z_s	(cm)			-	
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)			-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	
	$z@P_{II,3max}$	$z @ max. I_{PI,3}$	(cm)	1.40			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	
	f_c	f_{awf}	(MHz)	5.00	5.00	-	5.00
	Dim. of A_{appt}		X (cm)	0.70	-	-	0.70
			Y (cm)	0.20	-	-	0.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.36			
	PRF	prr	(Hz)	40.00			
	$P_r@ P_{II,max}$	$P_r@ max. I_{PI}$	(MPa)	2.11			
	$d_{eq@ P_{II,max}}$	$d_{eq@ max. I_{PI}}$	(cm)			-	0.42
	Focal Length	FLx	(cm)		6.00	-	6.00
		FLy	(cm)		1.00	-	1.00
	$I_{pa,3@ MI,max}$	$I_{pa,3@ max. MI}$	(W/cm ²)	113.15			
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	0	-	0
	Focus	(mm)		20.00	60.00	-	60.00
	PRF(prr)	(Hz)				-	
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **AcuNav 8F, SoundStar eco 8F** Operating mode: **Color / Power**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan	Non-scan	
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.60	1.08	-	-	2.47
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	p_{ra}	(MPa)	1.34			
	W_o	P	(mW)		45.36	-	41.84
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{ha,3}(z_s)]$	(mW)			-	
	z_1	z_s	(cm)			-	
	z_{sp}	z_{sp}	(cm)			-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	
	$z@P_{II,3max}$	$z @ max. I_{PI,3}$	(cm)	1.20			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	
	f_c	f_{awf}	(MHz)	5.00	5.00	-	5.00
	Dim. of A_{appt}		X (cm)	0.70	-	-	0.70
			Y (cm)	0.20	-	-	0.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.73			
	PRF	prr	(Hz)	100.15			
	$P_r@ P_{II,max}$	$P_r@ max. I_{PI}$	(MPa)	1.65			
	$d_{eq@ P_{II,max}}$	$d_{eq@ max. I_{PI}}$	(cm)			-	0.42
	Focal Length	FLx	(cm)		9.46	-	9.46
		FLy	(cm)		1.00	-	1.00
	$I_{pa,3@ MI,max}$	$I_{pa,3@ max. MI}$	(W/cm ²)	32.35			
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	0	-	0
	Focus	(mm)		50.00	94.60	-	94.60
	PRF(prr)	(Hz)		100.15	6250.00	-	6250.00
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **AcuNav 8F, SoundStar eco 8F** Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan	Non-scan	
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.59	-	-	1.65	3.15
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	1.32			
	W_o	P	(mW)	-	-		97.56
	min of $[W_3(z_1), I_{TA3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa}(z_s)]$	(mW)			69.30	
	z_1	z_s	(cm)			1.20	
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			0.64	
	z_{sp}	z_b	(cm)				1.10
	$z@P_{I13max}$	$z@max. I_{pl,o}$	(cm)	1.20			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.41
	f_c	f_{swf}	(MHz)	5.00	-	-	5.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	-	-	0.70	0.65
			Y (cm)	-	-	0.20	0.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.73			
	PRF	prr	(Hz)	100.16			
	$P_r@P_{I1max}$	$P_r@max. I_{pa}$	(MPa)	1.62			
	$d_{eq}@P_{I1max}$	$d_{eq}@max. I_{pl}$	(cm)				0.41
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	1.53	1.15
		FLy	(cm)	-	-	1.00	1.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	32.88			
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	-	-	0
	Focus	(mm)		20.00	-	-	15.30
	PRF(prr)	(Hz)		100.16	-	-	17361.10
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **AcuNav 8F, SoundStar eco 8F** Operating mode: **M-mode**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan	Non-scan	
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.74	-	-	0.94	2.02
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	P_{r3}	P_{ra}	(MPa)	1.65			
	W_o	P	(mW)	-	-		5.84
	min of $[W_3(z_1), I_{TA3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{sa}(z_s)]$	(mW)			39.48	
	z_1	z_s	(cm)			1.00	
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			0.64	
	z_{sp}	z_b	(cm)				1.00
	$z@P_{I13max}$	$z@max. I_{pl,o}$	(cm)	1.40			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.42
	f_c	f_{swf}	(MHz)	5.00	-	-	5.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	-	-	0.70	0.70
			Y (cm)	-	-	0.20	0.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.36			
	PRF	prr	(Hz)	384.00			
	$P_r@P_{I1max}$	$P_r@max. I_{pa}$	(MPa)	2.11			
	$d_{eq}@P_{I1max}$	$d_{eq}@max. I_{pl}$	(cm)				0.42
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	6.00	6.00
		FLy	(cm)	-	-	1.00	1.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,o}@max. MI$	(W/cm ²)	113.15			
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	-	-	0
	Focus	(mm)		20.00	-	-	60.00
	PRF(prr)	(Hz)					
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **V5Ms**Operating mode: **2D-Mode**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan	Non-scan	
					At surface	Below surface	
Maximum Value			<1	<1	-	-	<1
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	#			
	W_o	P	(mW)	#	-	-	#
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_o(z_o)$, $I_{Ta,o}(z_o)$]	(mW)			-	
	z_1	z_s	(cm)			-	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p,o}$	(cm)	#			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	#	#	-	#
Other Information	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	#	-	-	#
			Y (cm)	#	-	-	#
	PD	t_d	(μ sec)	#			
	PRF	prr	(Hz)	#			
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_p$	(MPa)	#			
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{p,i}$	(cm)			-	#
	Focal Length	FL_x	(cm)	#	-	-	#
		FL_y	(cm)	#	-	-	#
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,o} @ \max. MI$	(W/cm ²)	#			
				#	#	-	#
Operator Control	TX-Level (dB)			#	#	-	#
	Focus (mm)			#	#	-	#
	PRF(prr) (Hz)			#	#	-	#

a This Index is not relevant to this operating mode.
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.
No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **V5Ms**Operating mode: **Color / Power**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan	Non-scan	
					At surface	Below surface	
Maximum Value			<1	<1	-	-	<
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	#			
	W_o	P	(mW)	#	-	-	#
	min of [$W_3(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	Min. of [$P_o(z_o)$, $I_{Ta,o}(z_o)$]	(mW)			-	
	z_1	z_s	(cm)			-	
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p,o}$	(cm)	#			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	
	f_c	f_{bwf}	(MHz)	#	#	-	#
Other Information	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	#	-	-	#
			Y (cm)	#	-	-	#
	PD	t_d	(μ sec)	#			
	PRF	prr	(Hz)	#			
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_p$	(MPa)	#			
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{p,i}$	(cm)			-	#
	Focal Length	FL_x	(cm)	#	-	-	#
		FL_y	(cm)	#	-	-	#
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,o} @ \max. MI$	(W/cm ²)	#			
				#	#	-	#
Operator Control	TX-Level (dB)			#	#	-	#
	Focus (mm)			#	#	-	#
	PRF(prr) (Hz)			#	#	-	#

a This Index is not relevant to this operating mode.
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.
No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **V5Ms**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.52	-	-	0.47	1.47
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	P_{rA}	(MPa)	0.99			
	W_o	P	(mW)	-	-		36.06
	min of $[W_o(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{SA,3}(z_s)]$	(mW)			27.12	
	z_1	z_s	(cm)			3.40	
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			1.46	
	z_{sp}	z_b	(cm)				2.00
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{PI,3}$	(cm)	2.00			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.97
	f_c	f_{awf}	(MHz)	3.64	-	-	3.64
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	-	-	0.96	0.96
			Y (cm)	-	-	0.77	0.77
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	1.04			
	PRF	prr	(Hz)	8680.56			
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{PI}$	(MPa)	1.28			
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{PI}$	(cm)				0.97
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	6.06	1.63
		FLy	(cm)	-	-	6.00	6.00
	$I_{SA,3}@MI_{max}$	$I_{PA,3}@max. MI$	(W/cm ²)	42.43			
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	-	-	0
	Focus	(mm)		19.00	-	-	60.60
	PRF(prr)	(Hz)		8680.56	-	-	8680.56
							9191.18
							10416.70
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **V5Ms**Operating mode: **M-mode**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			1.18	-	-	0.11	0.24
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	P_{rA}	(MPa)	2.36			
	W_o	P	(mW)	-	-		1.79
	min of $[W_o(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_o(z_s), I_{SA,3}(z_s)]$	(mW)			5.78	
	z_1	z_s	(cm)			3.00	
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			1.46	
	z_{sp}	z_b	(cm)				1.90
	$z@P_{II,3max}$	$z@max. I_{PI,3}$	(cm)	0.90			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.97
	f_c	f_{awf}	(MHz)	4.00	-	-	4.00
	Dim. of A_{aprt}		X (cm)	-	-	0.96	0.96
			Y (cm)	-	-	0.77	0.77
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.45			
	PRF	prr	(Hz)	384.00			
	$P_r@P_{II,max}$	$P_r@max. I_{PI}$	(MPa)	2.67			
	$d_{eq}@P_{II,max}$	$d_{eq}@max. I_{PI}$	(cm)				0.97
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	5.00	5.00
		FLy	(cm)	-	-	6.00	6.00
	$I_{SA,3}@MI_{max}$	$I_{PA,3}@max. MI$	(W/cm ²)	254.42			
Operator Control	TX-Level	(dB)		0	-	-	0
	Focus	(mm)		10.00	-	-	50.00
	PRF(prr)	(Hz)					20.00
							50.00
a This Index is not relevant to this operating mode. b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses. c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode. # No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.							

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **AcuNav 10F, SoundStar 10F & eco 10F** Operating mode: **2D-Mode**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC
					Scan	Non-scan		
						At surface	Below surface	
Maximum Value				0.74	1.25	-	-	2.69
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units					
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	1.65				
	W_0	P	(mW)		52.50	-	-	45.57
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_0), I_{0,a}(z_0)]$	(mW)			-	-	
	z_1	z_0	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_{bp}	(cm)			-	-	
	z_{sp}	z_b	(cm)			-	-	
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{PI,0}$	(cm)	1.40				
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)			-	-	
	f_c	f_{ref}	(MHz)	5.00	5.00	-	-	-
Dim. of A_{aprt}			X (cm)		0.70	-	-	0.70
			Y (cm)		0.20	-	-	-
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.36				
	PRF	prr	(Hz)	40.00				
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{PI}$	(MPa)	2.11				
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{PI}$	(cm)			-	-	0.42
	Focal Length	FLx	(cm)		6.00	-	-	6.00
		FLy	(cm)		1.00	-	-	1.00
	$I_{pa,3} @ MI_{max}$	$I_{pa,a} @ \max. MI$	(W/cm ²)	113.15				
Operator Control	TX-Level (dB)		0	0	-	-	-	0
	Focus (mm)		20.00	60.00	-	-	-	60.00
	PRF(prr) (Hz)							
a This Index is not relevant to this operating mode.								
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.								
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.								
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.								

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **AcuNav 10F, SoundStar 10F & eco 10F** Operating mode: **Color / Power**

Index Label				MI	TIS		TIB	TIC	
					Scan	Non-scan			Non-scan
						At surface	Below surface		
Maximum Value				0.60	1.08	-	-	2.47	
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units						
	$P_{r,3}$	$P_{r,a}$	(MPa)	1.34					
	W_0	P	(mW)		45.36	-	-	41.84	
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_0), I_{0,a}(z_0)]$	(mW)			-			
	z_1	z_0	(cm)						
	z_{bp}	z_{bp}	(cm)			-			
	z_{sp}	z_b	(cm)				-		
	$z @ PII_{3max}$	$z @ \max. I_{p,a}$	(cm)	1.20					
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				-		
	f_c	f_{ref}	(MHz)	5.00	5.00	-	-	-	5.00
Dim. of A_{aprt}			X (cm)		0.70	-	-	-	0.70
			Y (cm)		0.20	-	-	-	0.20
Other Information	PD	t_d	(μ sec)	0.73					
	PRF	prr	(Hz)	100.15					
	$P_r @ PII_{max}$	$P_r @ \max. I_{p,a}$	(MPa)	1.65					
	$d_{eq} @ PII_{max}$	$d_{eq} @ \max. I_{p,a}$	(cm)				-		0.42
	Focal Length	FLx	(cm)		9.46	-	-		9.46
		FLy	(cm)		1.00	-	-		1.00
	$I_{p,a,3} @ MI_{max}$	$I_{p,a,a} @ \max. MI$	(W/cm ²)	32.35					
Operator Control	TX-Level (dB)			0	0	-	-	-	0
	Focus (mm)			50.00	94.60	-	-	-	94.60
	PRF(prr) (Hz)			100.15	6250.00	-	-	-	6250.00
a This Index is not relevant to this operating mode.									
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.									
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.									
# No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.									

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **AcuNav 10F, SoundStar 10F & eco 10F**Operating mode: **Pulsed Doppler**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.59	-	-	1.65	3.15
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.32			
	W_0	P	(mW)	-	-		97.56
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_0), I_{0,0}(z_0)]$	(mW)			69.30	
	z_1	z_0	(cm)			1.20	
	z_{dp}	z_{dp}	(cm)			0.64	
	z_{sp}	z_b	(cm)				1.10
	$z@P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{PI,0}$	(cm)	1.20			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.41
	f_c	f_{enl}	(MHz)	5.00	-	5.00	4.00
Other Information	Dim. of A_{spt}		X (cm)	-	-	0.70	0.65
			Y (cm)	-	-	0.20	0.20
	PD	t_d	(μ sec)	0.73			
	PRF	prr	(Hz)	100.16			
	$P_r@P_{II,3max}$	$P_r@ \max. I_{PI}$	(MPa)	1.62			
	$d_{eq}@P_{II,3max}$	$d_{eq}@ \max. I_{PI}$	(cm)				0.41
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	1.53	1.15
		FLy	(cm)	-	-	1.00	1.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,0}@ \max. MI$	(W/cm ²)	32.88			
Operator Control	TX-Level	(dB)	0	-	-	0	0
	Focus	(mm)	20.00	-	-	15.30	13.00
	PRF(prr)	(Hz)	100.16	-	-	17361.10	19531.30

a This Index is not relevant to this operating mode.
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.
No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.

Acoustic Output Reporting Table — Track 3, FDA 510(k) and IEC 60601-2-37

(Per transducer/mode that exceeds MI or TI value of 1.0)

Transducer model: **AcuNav 10F, SoundStar 10F & eco 10F**Operating mode: **M-mode**

Index Label			MI	TIS		TIB	TIC
				Scan	Non-scan		
					At surface	Below surface	
Maximum Value			0.74	-	-	0.94	2.02
Associated Acoustic Parameters	FDA	IEC	Units				
	$P_{r,3}$	P_{ra}	(MPa)	1.65			
	W_0	P	(mW)	-	-		5.84
	min of $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$	Min. of $[P_0(z_0), I_{0,0}(z_0)]$	(mW)			39.48	
	z_1	z_0	(cm)			1.00	
	z_{dp}	z_{dp}	(cm)			0.64	
	z_{sp}	z_b	(cm)				1.00
	$z@P_{II,3max}$	$z @ \max. I_{PI,0}$	(cm)	1.40			
	$d_{eq}(z_{sp})$	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				0.42
	f_c	f_{enl}	(MHz)	5.00	-	5.00	5.00
Other Information	Dim. of A_{spt}		X (cm)	-	-	0.70	0.70
			Y (cm)	-	-	0.20	0.20
	PD	t_d	(μ sec)	0.36			
	PRF	prr	(Hz)	384.00			
	$P_r@P_{II,3max}$	$P_r@ \max. I_{PI}$	(MPa)	2.11			
	$d_{eq}@P_{II,3max}$	$d_{eq}@ \max. I_{PI}$	(cm)				0.42
	Focal Length	FLx	(cm)	-	-	6.00	6.00
		FLy	(cm)	-	-	1.00	1.00
	$I_{pa,3}@MI_{max}$	$I_{pa,0}@ \max. MI$	(W/cm ²)	113.15			
Operator Control	TX-Level	(dB)	0	-	-	0	0
	Focus	(mm)	20.00	-	-	60.00	60.00
	PRF(prr)	(Hz)					

a This Index is not relevant to this operating mode.
b This transducer is not intended for transcranial or neonatal cephalic uses.
c This formulation for TIS is less than that for an alternate formulation in this mode.
No data is provided for this operation condition since the maximum index value is not reported for the reason listed.



Заявление о соответствии

Производитель:

«Сименс Медикал Солюшенс США, Инк.» (Siemens Medical Solutions USA, Inc.)
685 East Middlefield Road
г. Маунтин-Вью, штат Калифорния 94043

Являясь ответственным лицом, уполномоченным представлять интересы и действовать от имени бизнес-подразделения «Ультразвуковая диагностика» компании «Сименс Медикал Солюшенс США, Инк.» (Siemens Medical Solutions USA, Inc.), настоящим подтверждаю, на основании известной мне информации, что представленные ниже документы на указанный продукт, реализуемый и используемый на территории Российской Федерации, являются подлинными, полными и действительными:

Инструкция по эксплуатации: ACUSON X600

Подписано в г. Маунтин-Вью, Калифорния, 2 марта 2016 г.

Шелли Пирс
Отдел регистрации и сертификации
«Сименс Медикал Солюшенс США, Инк.»
Бизнес-подразделение «Ультразвуковая
диагностика»

/Печать/:
Сименс Медикал Солюшенс, США Инк.
685 East Middlefield Road
г. Маунтин-Вью, штат Калифорния, США,
94043

Город Москва.

Шестнадцатого марта две тысячи шестнадцатого года.

Я, Чайлин Сергей Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Милевского Владислава Геннадиевича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Коноваловым Сергеем Георгиевичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 3-2.1854

Взыскано по тарифу: 100 руб. 00 коп.

Временно исполняющий обязанности нотариуса



Чайлин С.А.

Всего прошнуровано, пронумеровано
скреплено печатью 195 листов
Врио нотариуса



Self- Truthfulness Declaration

Manufacturer:

Siemens Medical Solutions USA, Inc.

685 East Middlefield Road
Mountain View, CA 94043

As a responsible individual authorized to represent and act on behalf of Siemens Medical Solutions USA, Inc. Ultrasound Business Unit, I hereby certify to the best of my knowledge that the documents provided as below for the following product sold and used in Russia is genuine, complete and valid:

Addendum № 2 to the User Manual

ACUSON X600 ultrasound diagnostic system with
accessories

Signed in Mountain View, California – December 15, 2016



Shelly Pearce
Regulatory Affairs
Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Business Unit



Siemens Medical Solutions USA, Inc.
685 East Middlefield Road Mountain View
CA 94043, USA

Addendum № 2 to the User Manual

ACUSON X600 ultrasound diagnostic system with accessories

1. Intended use of medical device

1.1. Name of medical device

ACUSON X600 ultrasound diagnostic system with accessories

1.2. Intended use of medical device

ACUSON X600 ultrasound diagnostic system is intended to be used for the following types of examinations: Cardiological examinations in adults, cerebrovascular examinations, peripheral vessels examinations, transcranial examinations, fetus examination, abdominal and pediatric examinations, superficial organs examinations, adult head examinations, standard musculoskeletal examinations, obstetric examinations, gynecological examinations (including monitoring of ovarian follicles development) and urological examinations using various ultrasound transducers for different types of examinations.

1.3. Indications for use

ACUSON X600 ultrasound diagnostic system can be used for the following types of examinations:

- Abdominal cavity organs examinations
- Aorta
- Mammary glands examinations
- Cardiological examinations
- Cerebrovascular examinations
- Early obstetric examinations
- Emergency medical care
- Fetal sonography
- Gynecological examinations
- Skeleton and muscles examinations
- Obstetric examinations
- Obstetric examinations (for Japan)
- Orthopedic examinations
- Abdominal cavity organs examinations in children
- Pediatric sonographic examinations
- Pelvic diaphragm examinations
- Peripheral vessels examinations
- Kidney examinations
- Small anatomical structures examinations
- Testicles examinations
- Thyroid gland examinations
- Transcranial examinations
- Urological examinations
- Venous examinations

ACUSON X600 ultrasound diagnostic system is intended to be used for the following types of examinations: cardiological examinations in adults, cerebrovascular examinations, peripheral vessels examinations, transcranial examinations, fetus examination, abdominal and pediatric examinations, superficial organs examinations, adult head examinations, standard musculoskeletal examinations,

obstetric examinations, gynecological examinations (including monitoring of ovarian follicles development) and urological examinations using various ultrasound transducers for different types of examinations.

1.4. Contraindications

The ultrasound system is not intended for ophthalmologic procedures.

As other medical equipment, ultrasound systems use high frequency electrical signals that may be a source of interference for implantable devices, such as pacemakers and implantable cardioverter defibrillators (ICD). If a patient has such implanted device, you should keep in mind that ultrasound scanning may cause interference with its operation. If such a situation occurs, the ultrasound system should be powered off immediately.

1.5. Possible adverse effects when using the medical device

When using the ultrasound system, the operator may occasionally feel discomfort in hands, fingers, forearms, shoulders, eyes, neck, back or other parts of the body. If such signs as discomfort, pain, pulsing feeling, dull pain, pricking, numbness, burning, or rigidity occur, consult a qualified specialist immediately. These manifestations may be RODA symptoms.

RODA can be painful and cause potentially disabling injuries of nerves, muscles, tendons, joints or other parts of the body. RODA includes such conditions as carpal tunnel syndrome and tendinitis.

1.6. Possibility and features of using the medical device for people with implantable medical devices, pregnant women, women in the period of breastfeeding, children, adults with chronic diseases

Ultrasound examinations during pregnancy should be conducted only if there are specific medical indications. The information currently available as to clinical efficacy and safety of such examinations does not allow to recommend ultrasound scanning in routine practice.

As other medical equipment, ultrasound systems use high frequency electrical signals that may be a source of interference for implantable devices, such as pacemakers and implantable cardioverter defibrillators (ICD). If a patient has such implanted device, you should keep in mind that ultrasound scanning may cause interference with its operation. If such a situation occurs, the ultrasound system should be powered off immediately.

1.7. Information on the possible impact of medical device use on the ability to drive vehicles, machinery

No data.

1.8. Operating conditions

Pressure	700 hPa to 1,060 hPa
Relative humidity:	10 - 80%, not condensing
Temperature:	---
System	+10°C to +40°C
Matrix array transducers (excluding MC9-4, C6F2, C8F3, EV9F3)	+10°C to +40°C
C6F2, C8F3	+10°C to +40°C

EV9F3	+10°C to +40°C
Continuous wave pencil transducers CW2, CW5	+10°C to +40°C

1.9. Conditions of use of the medical device in medical facilities, in vehicles, in field or home environments, for general or individual application

The device is intended for use in a medical facility. Users of this medical device should have sufficient qualification and be experienced in diagnostic imaging examinations.



5 Grace
12/15/2016

Заявление о соответствии

Производитель:

«Сименс Медикал Солюшенс США, Инк.» (Siemens Medical Solutions USA, Inc.)
685 East Middlefield Road
г. Маунтин-Вью, штат Калифорния 94043

Являясь ответственным лицом, уполномоченным представлять интересы и действовать от имени бизнес-подразделения «Ультразвуковая диагностика» компании «Сименс Медикал Солюшенс США, Инк.» (Siemens Medical Solutions USA, Inc.), настоящим подтверждаю, на основании известной мне информации, что представленные ниже документы на указанный продукт, реализуемый и используемый на территории Российской Федерации, являются подлинными, полными и действительными:

Приложение № 2 к Инструкции по эксплуатации

Система ультразвуковая диагностическая ACUSON X600 с принадлежностям

Подписано в г. Маунтин-Вью, Калифорния, 15 декабря 2016 г.

Шелли Пирс
Отдел регистрации и сертификации
«Сименс Медикал Солюшенс США, Инк.»
Бизнес-подразделение «Ультразвуковая
диагностика»

/Печать/:
Сименс Медикал Солюшенс, США Инк.
685 East Middlefield Road
г. Маунтин-Вью, штат Калифорния, США,
94043

«Siemens Medical Solutions USA, Inc.»

685 East Middlefield Road Mountain View, CA 94043, USA

tel. + (650) 969-9112

Приложение № 2 к Инструкции по эксплуатации

***Система ультразвуковая диагностическая
ACUSON X600 с принадлежностями***

1. Назначение медицинского изделия

1.1. Наименование медицинского изделия

Система ультразвуковая диагностическая ACUSON X600 с принадлежностями.

1.2. Назначение медицинского изделия

Система ультразвуковая диагностическая ACUSON X600 предназначена для следующих типов исследований: кардиологические исследования взрослых, цереброваскулярные исследования, исследования периферийных сосудов, транскраниальные исследования, обследование плода, абдоминальные и педиатрические исследования, обследование поверхностных органов, исследование головы взрослых, стандартные мышечно-скелетные исследования, акушерские, гинекологические (в том числе, включая отслеживание развития фолликулов яичника) и урологические исследования с использованием разных ультразвуковых датчиков для разных типов исследований.

1.3. Показания

Система ультразвуковая диагностическая ACUSON X600 может применяться для следующих типов обследований:

- Обследования органов брюшной полости
- Аорта
- Обследования молочных желез
- Кардиологические обследования
- Церебрально-васкулярные обследования
- Ранние акушерские обследования
- Экстренная медицинская помощь
- Эхография плода
- Гинекологические обследования
- Обследования скелета и мышц
- Акушерские обследования
- Акушерские обследования (для Японии)
- Ортопедические обследования
- Обследования органов брюшной полости у детей
- Эхографические обследования у детей
- Обследования диафрагмы таза
- Обследования периферийных сосудов
- Обследования почек
- Обследования малых анатомических структур
- Обследования яичек
- Обследования щитовидной железы
- Транскраниальные обследования
- Урологические обследования

- Обследования вен

Система ультразвуковая диагностическая ACUSON X600 предназначена для следующих типов исследований: кардиологические исследования взрослых, цереброваскулярные исследования, исследования периферийных сосудов, транскраниальные исследования, обследование плода, абдоминальные и педиатрические исследования, обследование поверхностных органов, исследование головы взрослых, стандартные мышечно-скелетные исследования, акушерские, гинекологические (в том числе, включая отслеживание развития фолликулов яичника) и урологические исследования с использованием разных ультразвуковых датчиков для разных типов исследований.

1.4. Противопоказания

Ультразвуковая система не предназначена для офтальмологических обследований.

Ультразвуковые системы, как и прочее медицинское оборудование, используют высокочастотные электрические сигналы, которые могут создавать помехи в работе имплантируемых устройств, например кардиостимуляторов и имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД). Если у пациента имеется такое имплантируемое устройство, необходимо помнить, что ультразвуковое сканирование может создать помехи для его работы. При возникновении подобной ситуации следует немедленно выключить ультразвуковую систему.

1.5. Возможные побочные действия при использовании медицинского изделия

При использовании ультразвуковой системы у оператора периодически может появляться дискомфорт в области кистей, пальцев рук, предплечий, плеч, глаз, шеи, спины или в других частях тела. При возникновении таких признаков, как постоянный или возобновляющийся дискомфорт, боль, чувство пульсации, ноющая боль, покалывание, онемение, жжение или тугоподвижность, следует своевременно обратиться за консультацией к квалифицированному специалисту. Эти проявления могут быть симптомами РОДА.

РОДА могут оказаться болезненными и стать причиной потенциально инвалидизирующих повреждений нервов, мышц, сухожилий, суставов или иных частей тела. К РОДА относятся такие состояния, как синдром запястного канала и тендиниты.

1.6. Указание возможности и особенностей применения медицинского изделия для людей с имплантируемыми в организм человека медицинскими изделиями, беременных женщин, женщин в период грудного вскармливания, детей, взрослых, имеющих хронические заболевания

Ультразвуковые исследования во время беременности следует проводить только при наличии специальных медицинских показаний. Имеющаяся на настоящий момент информация относительно их клинической эффективности и безопасности не позволяет рекомендовать проведение УЗИ в обычной практике.

Ультразвуковые системы, как и прочее медицинское оборудование, используют высокочастотные электрические сигналы, которые могут создавать помехи в работе имплантируемых устройств, например кардиостимуляторов и имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД). Если у пациента имеется такое имплантируемое устройство, необходимо помнить, что ультразвуковое сканирование может создать помехи для его работы. При возникновении подобной ситуации следует немедленно выключить ультразвуковую систему.

1.7. Сведения о возможном влиянии использования медицинского изделия на способность управлять транспортными средствами, механизмами

Данных нет.

1.8. Условия эксплуатации

Давление	от 700 гПа до 1060 гПа
Относительная влажность:	10 - 80%, без конденсации
Температура:	---
Система	от +10°C до +40°C
Матричные датчики (за исключением MC9-4, C6F2, C8F3, EV9F3)	от +10°C до +40°C
C6F2, C8F3	от +10°C до +40°C
EV9F3	от +10°C до +40°C
Пучковые непрерывно- волновые датчики CW2, CW5	от +10°C до +40°C

1.9. Условия применения медицинского изделия в медицинских организациях, в подвижных транспортных средствах, в полевых или домашних условиях, для общего или индивидуального применения

Изделие предназначено для использования в медицинских учреждениях. Работать с этим медицинским изделием могут пользователи, имеющие достаточный уровень квалификации и опыт исследований диагностической визуализации.

/Печать/:

Сименс Медикал Солюшенс, США Инк.

685 East Middlefield Road
г. Маунтин-Вью, штат Калифорния, США,
94043

12/15/2016

Подпись

Перевел _____  Коновалов Сергей Георгиевич

Город Москва.

Двадцать второго декабря две тысячи шестнадцатого года.

Я, Чайлин Сергей Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Милевского Владислава Геннадиевича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Коноваловым Сергеем Георгиевичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 2-5- 5402

Взыскано по тарифу: 100 руб.

Врио нотариуса



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 12 листов (а, -ов)

Handwritten signature

