

SIEMENS

ACUSON X300 система ультразвукового сканирования
[1] Инструкция по эксплуатации



СИСТЕМА ОТВЕТСТВЕННОСТИ Г.Р.П.С.С.С.
"СИМЕНС"
Siemens GmbH
Копия верна
Степаненко В.А.
СТЕПАНЕНКО В.А.
737 1504



Danger: Risk of explosion if used in the presence of flammable anesthetics.
Achtung: Explosionsgefahr bei Verwendung in Gegenwart entzündlicher Anästhetika.
Danger: Risque d'explosion. Ne pas employer en présence d'anesthésiques inflammables.
Peligro: Riesgo de explosión. No emplear en presencia de anestésicos inflamables.
Pericolo: Rischio di esplosione. Non usare in presenza di anestetici infiammabili.
危険: 爆発の危険あり
 可燃性麻酔ガスが存在する診療室内で使用しないこと
 위험: 가연성 가스가 있는 곳에서는 폭발의 위험이 있습니다

Caution: Risk of electric shock. Do not open. Refer servicing to qualified service personnel.
Vorsicht: Stromschlaggefahr. Gerät nicht öffnen. Servicearbeiten qualifiziertem Personal überlassen.
Attention: Risque de choc électrique. Ne pas ouvrir. Faire appel au personnel qualifié.
Precaución: Riesgo de sacudida eléctrica. No abrir. Acudir al personal del Servicio Técnico.
Attenzione: Pericolo di scossa elettrica. Non aprire. Rivolgersi a personale qualificato.
警告: 感電の恐れあり
 キャビネットを開けないこと
 電源コードの保護接地端子を必ず接地すること
 경고: 감전주의. 함부로 열지 마십시오. 반드시 전문기술자에 의해서만 서비스를 받아야 합니다.

Note: See operating instructions.
Hinweis: Gebrauchsanweisung beachten.
Remarque: Se reporter au Mode d'emploi.
Nota: Ver instrucciones de uso.
Nota: Consultare il manuale dell'utente.
注意: 取扱説明書を讀むこと
 주의: 사용지 설명서를 반드시 읽어 주십시오.

Caution: Federal (U.S.) law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

Upgrade
 A B C D E F G H J K L M N P R S T V W

CLASSIFIED
 C UL US
 MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT
 WITH RESPECT TO ELECTRIC SHOCK, FIRE
 AND MECHANICAL HAZARDS ONLY
 IN ACCORDANCE WITH
 UL60601-1, IEC60601-2-37
 AND CAN/CSA C22.2 NO.601.1
 22XB
 CE
 0123

Пример наклейки с предупреждениями и информацией о сертифицировании продукта.

Diagnostic Ultrasound System ACUSON X300
 Model
 Manufacture Date

(1P) Model No.  System IVK

(S) Serial No. Product Status Number

Siemens Medical Solutions USA, Inc. Mountain View
 CA 94043 USA
 Made in Korea



Пример идентифицирующей наклейки.

Опасность для здоровья

- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** данное оборудование не предназначено для применения внутри сердца или в непосредственном контакте с сердцем.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ:** во избежание повреждения задней области глаза при сканировании головы новорожденного компания Siemens рекомендует соблюдать особую осторожность. Ультразвуковая энергия, излучаемая датчиком, легко проникает через роднички младенца.
- ⚠ **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 внутриполостном 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 медицинскими требованиями к биологически опасным отходам.
- ⚠ **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.

См. также в этой главе: «Датчики — уход».

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*.

See also: Acoustic output in Chapter 1 of the System Reference.

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.

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.

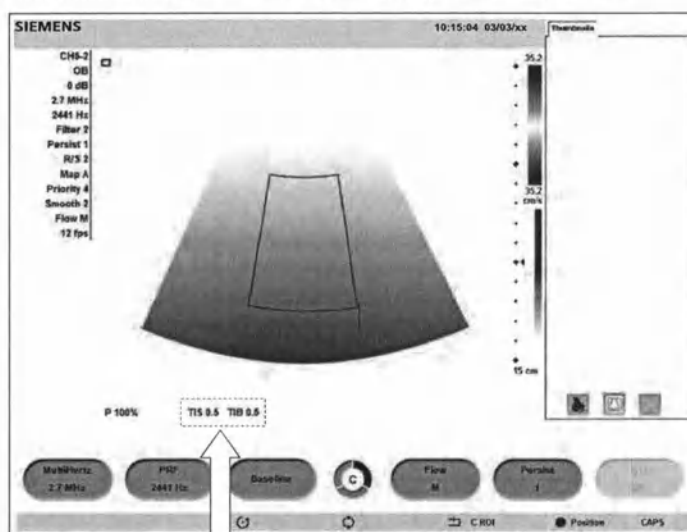
See also: Acoustic output in Chapter 1 of the System Reference.

См. также в этой главе: «Управление мощностью передачи» и «Отображение мощности передачи».

Примечание: Об ультразвуковых системах, распространяемых в Соединенных Штатах Америки, смотрите образовательную программу по УЗИ в брошюре «Medical Ultrasound Safety», выпущенной AIUM и входящей в System Reference (Системную справку).

Механический и тепловой индексы

Ультразвуковая система отображает механические и тепловые индексы при визуализации в реальном времени, во всех режимах изображения, когда механические и тепловые индексы достигают или превосходят значение 0,4.



Расположение механических и тепловых индексов в окне визуализации.

Индексы представлены в виде сокращений, приведенных ниже:

- **MI:** Механический индекс
- **TIB:** Костный тепловой индекс (обследование плода)
- **TIS:** Тепловой индекс мягких тканей
- **TIC:** Черепной тепловой индекс.

ACUSON X300 система ультразвукового сканирования
[2] Инструкция по эксплуатации

PC
DE 01

CE
0123

10132950 REV 01

Siemens ACUSON X300

Система ультразвукового сканирования

[2] Инструкция по эксплуатации

Версия программного обеспечения 1

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Division
1230 Shorebird Way
Mountain View, CA 94043-1344
U.S.A.

(800) 498-7948
(650) 969-9112

Заявление о маркировке CE

Данное изделие поставляется с маркировкой CE в соответствии с правилами, приведенными в Директиве Совета 93/42/ЕЭС от 14 июня 1993 г. о медицинских устройствах. Компания Siemens Medical Solutions USA, Inc., сертифицирована вышеупомянутым органом 0123 согласно Приложения II.3 – Система полного цикла обеспечения качества.

Уполномоченный представитель ЕС:
Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestraße 127
D-91052 Erlangen
Germany

©2006 Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Все права охраняются.

Сентябрь 2006 г.
Издано в Республике Корея.

Siemens ACUSON X300, THI, MultiHertz, DIMAQ, microCase, QuickSet, SuppleFlex, Evolve Package, SynAps, TGO и DTI являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками компании Siemens AG или ее подразделений и филиалов.

Windows, CIDEK, CIDEK Plus, CIDEK OPA, Milton, Virkon, и Gigasept FF являются зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.

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

Содержание

[2] Инструкция по эксплуатации

Заголовок главы	Описание главы
Глава A1 Функции визуализации	Описание общих функций визуализации, включая функцию добавления комментариев и создание настроек QuickSets™.
Глава A2 Функции визуализации в 2D- и M-режимах	Описание функций визуализации 2D- и M-режимах. Также содержит описание дополнительной функции тканевой гармонии Ensemble™.
Глава A3 Визуализация в режиме ЦДК	Использование функции Цветного доплеровского картирования.
Глава A4 Функции режима доплера	Описание функций доплеровского режима.
Глава A5 Кинопетля	В данной главе представлена информация по просмотру данных кинопамяти CINE: покадровый просмотр или непрерывное воспроизведение.
Глава A6 Биопсия	Описание основных принципов проведения биопсии (пункции) на данной ультразвуковой системе, включая методику проверки хода иглы.
Глава A7 Трехмерная визуализация в реальном времени 3-Scan	Описание функции трехмерной визуализации в реальном времени 3-Scan™.
Глава A8 Функция измерения физиологических параметров	Описание функции измерения физиологических параметров.
Глава A9 Стресс-эхокардиография	Описание дополнительной функции стресс-эхокардиографии.
Глава B1 Измерения и вычисления	Пошаговое описание использования функции измерений. Первой приводится информация, применимая для всех типов исследований, включая функцию протокола.
Глава B2 Акушерские измерения и вычисления	Описание функций и вычислений, обеспечиваемых пакетом акушерских расчетов, включая измерения сердца плода.
Глава B3 Урологические измерения и вычисления	Описание функций и вычислений, обеспечиваемых пакетом урологических расчетов.
Глава B4 Васкулярные измерения и расчеты	Описание функций и расчетов, выполняемых в следующих типах исследований сосудов: исследование сосудов головного мозга, исследование периферических сосудов, исследование вен.

Заголовок главы	Описание главы
Глава B5 Кардиологические измерения и вычисления	Описание функций и вычислений, обеспечиваемых пакетом кардиологических расчетов. Данная глава содержит описание всех функций измерений, предусмотренных для кардиологического исследования.
Глава B6 Измерения и вычисления при экстренной медицинской помощи	Описание функций и расчетов, свойственных пакету экстренной медицинской помощи (ЭМП), включая информацию отчета для: ▪ FAST (Сфокусированная абдоминальная сонография при травме) ▪ Aorta (Аорта) ▪ Gallbladder (Желчный пузырь) ▪ Renal (Почки) ▪ Obstetric (Акушерство) ▪ Cardiac (Кардиология) ▪ Bladder (Пузырь) ▪ DVT (Тромбоз глубокой вены).
Глава C1 Принадлежности для датчиков	Инструкции по присоединению дополнительных принадлежностей к датчикам.

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 данном руководстве

Инструкция по использованию состоит из двух томов:

- [1] Инструкция по эксплуатации

[1] Инструкция по эксплуатации включает в себя общее и техническое описание ультразвуковой системы. В ней содержатся подробные инструкции по безопасности и обслуживанию ультразвуковой системы и датчиков. Глава посвящена описанию всех регуляторов системы. В Том 1 также вошла процедура настройки системы и порядок начала исследования.

- [2] Инструкция по эксплуатации

[2] Инструкция по эксплуатации включает в себя процедуры получения и оптимизации изображений. В нем описан порядок выполнения общих измерений и вычислений, а также измерений и вычислений, характерных для отдельных типов исследований.

В *System Reference* (Системной справке) приведена справочная информация по системе ультразвукового сканирования.

Документ *Electromagnetic Emissions and Immunity: Guidance and Manufacturer's Declaration* содержит информацию о проверке электромагнитной совместимости данной системы.

Условные обозначения

Пожалуйста, ознакомьтесь с этими условными обозначениями.

Перекрестные ссылки

Информация в данном руководстве организована по тематическому принципу. При дополнении данного руководства или какого-либо иного руководства новой информацией будет указано место вставки этой информации (номер главы и название тома). Если информация содержится в пределах одной и той же главы, то дается перекрестная ссылка на раздел.

Примеры:

See also: Accessories and options in Chapter 2 of the System Reference.

См. также в этой главе: «Буквенноцифровая клавиатура».

Предварительно заданные настройки системы

Опции и установки, имеющиеся в меню предварительно заданных настроек системы, можно использовать для настройки системы ультразвукового сканирования согласно предпочтению пользователя. Предварительно заданные настройки системы задают конфигурацию программного обеспечения системы при каждом ее включении.

Полный перечень предварительно заданных настроек системы приведен в *System Reference*. Если описание какой-либо из предварительно заданных настроек системы приводится в других главах руководства пользователя или справочного руководства, то дается ссылка на эту настройку.

Рисунок изображает предварительно заданную опцию или настройку системы, меню предварительно заданных настроек системы, служащие для настройки ультразвуковой системы. Для удобства указывается название категории в меню, содержащем предварительно заданную настройку.

Пример:

 Default Settings > Automatic Freeze Response

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.

Клавиши и регуляторы панели управления, варианты выбора ЖКД

Клавиши и регуляторы, расположенные на панели управления, идентифицируются заглавными буквами в полужирном написании.

Пример: Поверните регулятор **DEPTH/ZOOM**.

Клавиши, расположенные на клавиатуре, выделяются в тексте полужирным шрифтом.

Пример: Нажмите клавишу **Exam**.

Экранные объекты

Экранные объекты, например пункты меню, программные кнопки, параметры в предустановленных параметрах системы, кнопки, поля ввода, имена форм и диалоговых окон выделены полужирным шрифтом.

Пример: Система выведет на экран форму **Patient Registration**.

Выбор объектов на экране

Клавиша **SET** (установка) на панели управления выполняет функцию устройства указания и выбора (подобного манипулятору «мышь» компьютера) при использовании манипулятора «трекбол». Для выбора объекта на экране, такого как кнопка или символ ▼, переместите указатель трекбола (курсор) на объект, а затем нажмите клавишу **SET** (установка) на панели управления.

В данном руководстве термин «выбор» или «щелчок» используется применительно к совместному действию трекбола и клавиши **SET** (установка), необходимому для выбора объекта на экране. В примере, указанном ниже, варианты A, B, C и D являются эквивалентными действиями:

- A. Переместите указатель курсора к кнопке **Search** (поиск) и нажмите клавишу **SET** (установка).
- B. Выберите кнопку **Search** (поиск).
- C. Щелкните на кнопке **Search** (поиск).
- D. Щелкните на **Search** (поиск).

Специальные термины и опции меню

Специальные термины обозначаются курсивом в полужирном начертании и при их первом упоминании в руководстве сопровождаются кратким описанием.

Пример: Функция быстрые установки (**QuickSet™**), позволяет схватывать оптимизированную конфигурацию настроек параметров визуализации для комбинации соответствующего датчика и обследования.

A1 Функции визуализации

Комментарии и пиктограммы	3
Задание положения текстового курсора	3
Добавление комментария.....	3
Ввод текста	3
Вставка шаблонов комментариев	4
Отключение отображения комментариев и стрелок	4
Удаление комментариев, стрелок и пиктограмм	5
Вставка направленных стрелок	5
Вставка пиктограмм	6
Функция QuickSet.....	7
Создание настройки QuickSet для конкретного врача.....	7
Запуск файла QuickSet.....	8
Информация, хранящаяся в файлах QuickSet.....	9
Настройки QuickSet 2D- и M-режимов.....	9
Настройки QuickSet режима ЦДК.....	9
Настройки QuickSet энергетического режима	10
Настройки QuickSet доплеровских режимов.....	10

Комментарии и пиктограммы

Можно определять положение текстового курсора комментария, добавлять комментарии, скрывать или удалять комментарии, вставлять стрелки направления и пиктограммы.

Задание положения текстового курсора

Пользователь может задать положение курсора ввода комментариев в окне визуализации по умолчанию.

Чтобы задать положение курсора комментария по умолчанию:

1. Нажмите клавишу **TEXT** на панели управления, чтобы активировать функцию комментария.
2. При помощи трекбола установите курсор в требуемое место окна визуализации.
3. Нажмите клавишу **Home Set** на клавиатуре.

Добавление комментария

В этом режиме можно вводить необходимый текст или вставлять готовые комментарии.

Ввод текста

Вы можете ввести текстовый комментарий. Также можно редактировать и перемещать существующие комментарии.

Чтобы ввести текстовый комментарий:

1. Нажмите клавишу **TEXT** на панели управления, чтобы активировать функцию комментария.

В окне визуализации появится текстовый курсор.

2. Для перемещения курсора используйте трекбол.
3. С клавиатуры введите необходимый текст.
4. Чтобы переместить комментарий:
 - a. При помощи трекбола установите курсор на комментарий, затем нажмите клавишу **SET** на панели управления.
 - b. При помощи трекбола выберите новое положение (также можно использовать клавиши со стрелками на клавиатуре), затем нажмите клавишу **SET**, чтобы подтвердить внесенное изменение.

Система устанавливает курсор в конце комментария с пробелом.

5. Чтобы внести изменения в комментарий, при помощи трекбола установите на нем курсор и отредактируйте комментарий при помощи клавиатуры.
6. Чтобы выйти из режима редактирования комментария, нажмите клавишу **TEXT** на панели управления.

Вставка шаблонов комментариев

Для определенного типа исследования можно использовать готовые шаблоны комментариев.

Каждый тип исследования имеет свои шаблоны комментариев для анатомических структур, проекций сканирования и положений тела. Шаблоны хранятся в библиотеках.

Чтобы вывести на экран список комментариев при включенной функции комментирования, настроить текстовые библиотеки и выбрать библиотеку (**Anatomy** или **Position**), которая будет отображаться в первую очередь, используйте предустановленные параметры системы.



General 1 > Annotation Type > Default Type
General 2 > Common Mode > Default Annotation Library

Чтобы вставить готовый шаблон комментария:

1. Нажмите клавишу **TEXT** на панели управления, чтобы активировать функцию комментария.

2. Нажмите переключатель, соответствующий **Library ON**.

Показывает список комментариев для типа текущего обследования.

Примечание: для доступа к следующей странице комментариев переместите трекбол на индикатор **Page 1 of 2** или **Page 2 of 2** внизу списка и нажмите клавишу **SET**.

3. Поверните регулятор **SELECT**, чтобы выделить необходимый шаблон, затем нажмите **SELECT**.

Система выводит выбранный комментарий на экран и устанавливает курсор в начале комментария. Чтобы добавить текст в комментарий, нажмите **SET** и введите текст с клавиатуры.

4. Чтобы переместить выбранный шаблон, выберите новое положение при помощи трекбола или клавиш со стрелками на клавиатуре.
5. Нажмите клавишу **SET**, чтобы подтвердить положение выбранного шаблона.
6. Чтобы внести изменения в шаблон комментария, при помощи трекбола установите курсор в шаблоне. Для редактирования комментария используйте клавиатуру.
7. Чтобы выйти из режима редактирования комментария, нажмите клавишу **TEXT** на панели управления.

Отключение отображения комментариев и стрелок

Все комментарии, включая стрелки, можно на время скрыть.

Чтобы временно скрыть комментарии (включая стрелки):

1. В режиме комментария нажмите переключатель, соответствующий **Hide Text**. Или можно нажать кнопку **Hide Text** на клавиатуре.
2. Чтобы отобразить комментарии, нажмите переключатель, соответствующий **Show Text**. Или можно нажать кнопку **Hide Text** на клавиатуре.

Удаление комментариев, стрелок и пиктограмм

С помощью предустановленных параметров системы можно автоматически удалять весь текст, стрелки и/или все пиктограммы при возвращении изображения в режим реального времени.



General 2 > Delete Text on Unfreeze
General 2 > Delete Pictogram on Unfreeze

Чтобы удалить все комментарии, стрелки и пиктограммы:

- Нажмите клавишу **Clear Screen** на клавиатуре.

Примечание: чтобы при включенной функции комментария удалить комментарий и стрелку, не удаляя пиктограмму с экрана, нажмите клавишу **ESCAPE** на панели управления.

Чтобы удалить отдельный комментарий:

1. В режиме комментария при помощи трекбола установите курсор на комментарий и выберите его, нажав клавишу **SET**.
2. Нажмите переключатель, соответствующий **Delete Word**. Также можно нажать клавишу **Delete Word** на клавиатуре.

Удаление строки комментария:

1. В режиме комментария наведите курсор трекбола в любое место.
2. Нажмите переключатель, соответствующий **Delete Line**, чтобы удалить комментарий в строке, в которой расположен курсор.

Удаление стрелки:

- В режиме использования функции стрелки нажмите переключатель, соответствующий **Delete**, чтобы удалить активную стрелку. Чтобы удалить все стрелки, нажмите переключатель, соответствующий **Delete all**.

Вставка направленных стрелок

Пользователь может помещать направленные стрелки в окно визуализации. Кроме того стрелки можно изменять или перемещать.

Чтобы разместить стрелку в окне визуализации:

1. Нажмите клавишу **Arrow** в верхней части клавиатуры. Или Вы можете нажать переключатель, соответствующий **Arrow** в режиме ввода комментария.
В окне визуализации появится стрелка.
2. Чтобы переместить выбранную стрелку, выберите новое положение при помощи трекбола.
3. Чтобы изменить направление стрелки, поверните регулятор **SELECT** на панели управления.
4. Чтобы отменить размещение выбранной стрелки, нажмите клавишу **Arrow** в верхней части клавиатуры.
5. Нажмите регулятор **SELECT** или клавишу **SET** на панели управления, чтобы подтвердить положение и направление выбранной стрелки.

Вставка пиктограмм

Оператор может вставлять пиктограммы в окно визуализации.

Пиктограммы — это графические изображения, выводимые на экран, которые обозначают исследуемую анатомическую структуру и положение датчика по отношению к этой структуре. Для одного изображения может выводиться только одна пиктограмма. В двойном и 4В режимах для каждого изображения можно вывести одну пиктограмму.

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.

С помощью предустановленных параметров системы можно включить или отключить автоматическое отображение на экране пиктограмм при выборе режима стоп-кадра.



Pictogram List

General 2 > Common Mode > Pictogram Location

General 2 > Common Mode > Delete Pictogram on Unfreeze

Вывод пиктограммы на экран:

1. Нажмите клавишу **PICTOGRAM**, чтобы активировать функцию работы с пиктограммами.
На экране появится первая доступная пиктограмма для выбранного типа исследования. Пиктограмма включает указатель направления датчика.
Примечание: пиктограммы отображаются белым, а датчики — зеленым цветом.
2. Нажмите переключатель, соответствующий **Pictogram Select** вниз, чтобы отобразить предыдущую пиктограмму и вверх, чтобы отобразить следующую пиктограмму.
3. Чтобы подтвердить выбор пиктограммы, нажмите регулятор **SELECT** или клавишу **SET**.
4. При помощи трекбола установите указатель направления датчика в требуемое место, прежде чем подтвердить выбор пиктограммы.
 - а. Чтобы повернуть указатель, нажмите переключатель или вращайте регулятор **SELECT**.
 - б. Чтобы зафиксировать положение указателя, нажмите клавишу **SET** или регулятор **SELECT**.

Система завершит работу функции.

Функция QuickSet

Функция QuickSet™, позволяет сохранить оптимизированные параметры сканирования для того или иного датчика и исследования. Эти параметры сохраняются системой в файл, который называется **QuickSet**.

При выборе QuickSet для текущего исследования система запускает соответствующий датчик и устанавливает все функции визуализации в соответствии с сохраненной конфигурацией. Настройку QuickSet можно сохранить для каждого врача или пользователя.

See also: Storing and retrieving system presets and QuickSets in Chapter 5 of the System Reference.

Создание настройки QuickSet для конкретного врача

Одновременно в системе может храниться до 32 файлов QuickSet. По достижении этого предела (32 файлов) необходимо будет удалить один или несколько существующих файлов, прежде чем можно будет создать новый или загрузить сохраненный на диске файл.

Порядок создания QuickSet:

1. Внесите требуемые изменения в параметры визуализации, нажмите функциональную клавишу **QuickSet** на клавиатуре.
Система выводит окно сохранения и удаления файлов QuickSet.
2. Порядок создания индивидуальной настройки QuickSet врача или пользователя:
 - a. Переместите трекбол в поле **Doctor Name**.
 - b. Введите с клавиатуры имя врача длиной не более 21 буквы, или выберите имя из выпадающего списка.
3. Прокрутите трекбол и установите курсор в поле **QuickSet Name**; нажмите клавишу **SET**.
4. С клавиатуры введите название настройки QuickSet (до 10 символов).
5. Добавить комментарий длиной не более 30 букв к новой настройке QuickSet можно с помощью клавиатуры в поле **Comment**.
Примечание: система активирует настройку Quickset при нажатии кнопки **Activate** в нижней части экрана.
Система автоматически активирует Quickset в **Exam & QuickSet List** при выборе ассоциированного датчика.
6. Установите курсор на кнопке **Save** и нажмите клавишу **SET**, чтобы сохранить внесенные изменения.

Система отобразит окно визуализации и вызовет созданный файл QuickSet.

Чтобы перезаписать существующий файл QuickSet с текущими параметрами визуализации:

1. Отрегулируйте параметры изображения, затем нажмите функциональную клавишу **QuickSet**.
Система выводит окно сохранения и удаления файлов QuickSet.
2. Подведите курсор к необходимому файлу QuickSet и нажмите клавишу **SET**.
3. Установите указатель курсора на кнопку **Save**, затем нажмите клавишу **SET**.
На экране появится сообщение, предлагающее подтвердить перезапись файла QuickSet.
4. Установите указатель курсора на кнопку **OK** и нажмите клавишу **SET**, чтобы изменить конфигурацию, сохранив текущее имя файла QuickSet.
5. Установите указатель курсора на кнопку **Cancel** и нажмите клавишу **SET**, чтобы вернуться в окно визуализации.

Чтобы удалить существующий файл QuickSet:

Примечание: настройки QuickSet нельзя удалить во время их применения.

См. также: [1] Инструкции по эксплуатации, Глава 5, Указание типа обследования или файла QuickSet по умолчанию для датчика.

1. Нажмите функциональную клавишу **QuickSet**.

Система выводит окно сохранения и удаления файлов QuickSet.

2. При помощи трекбола установите указатель курсора на необходимый файл QuickSet, затем нажмите клавишу **SET** на панели управления.
3. Установите указатель курсора на кнопку **Delete**, затем нажмите клавишу **SET** на панели управления.
Выделенный файл будет удален из списка файлов QuickSet.
4. Установите указатель курсора на кнопку **Cancel** и нажмите клавишу **SET**, чтобы вернуться в окно визуализации.

Удаление всех индивидуальных настроек QuickSet врача (Фамилии):

Примечание: фамилии, настройки QuickSet, связанные с которыми находятся в использовании, нельзя удалить.

1. Нажмите функциональную клавишу **QuickSet**.

Система выводит окно сохранения и удаления файлов QuickSet.

2. Наведите курсор трекбола в поле **Doctor Name** и выберите существующее имя в выпадающем списке.
3. Наведите курсор трекбола на кнопку **Delete**, расположенную справа от поля **Doctor Name**, а затем нажмите клавишу **SET** на панели управления.
4. Подтвердите действие.

Система удаляет выделенную фамилию из выпадающего списка **Doctor Name** и удаляет все настройки QuickSet для этой фамилии.

5. Чтобы закрыть окно настройки QuickSet, нажмите клавишу **ESCAPE** на панели управления.

Примечание: в качестве альтернативы вы можете навести курсор трекбола на кнопку **Cancel** и нажать клавишу **SET**, чтобы закрыть окно QuickSet.

Запуск файла QuickSet

QuickSet — это изменение пользователем типа обследования, заданного в системе.

Запуск файла QuickSet:

1. Нажмите функциональную клавишу **EXAM**.

На экране появится список **Exam & QuickSet List**.

2. Чтобы отобразить индивидуальную настройку QuickSet врача или пользователя, наведите курсор трекбола в поле **Doctor Name** и выберите существующее имя в выпадающем списке.

Примечание: при выборе фамилии отображение других настроек QuickSet других пользователей и определенных системой типов обследований отключается. Чтобы отобразить все типы обследований и настройки QuickSet, выберите пункт **All** в выпадающем списке.

Примечание: комментарий к настройке QuickSet отображается при выборе конкретного врача или пользователя.

3. В списке **Exam & QuickSet List** установите курсор на файл QuickSet и нажмите клавишу **SET** на панели управления.

Информация, хранящаяся в файлах QuickSet

Настройки QuickSet содержат все параметры, контролируемые с помощью панели управления, в том числе пиктограммы и комментарии, текущую настройку (вкл./выкл.) режима тканевой гармоники (THI), и следующие определяемые режимом параметры.

Настройки QuickSet 2D- и M-режимов

Файл QuickSet содержит следующие параметры 2D- и M-режимов:

2D-mode	M-mode
▪ Усиление ▪ Инерционность ▪ Карта серого цвета ▪ Динамический диапазон ▪ Усиление контуров ▪ Оттенок ▪ Размер поля 2D ▪ Мощность акустического сигнала ▪ Глубина визуализации ▪ Зоны фокусировки ▪ Частота сигнала ▪ Отображение (вверх/вниз) ▪ Отображение (вправо/влево) ▪ Разрешение/скорость ▪ SynAps ▪ Режим тканевой гармоники ▪ Формат отображения сектора	▪ Частота сигнала ▪ Скорость развертки ▪ Динамический диапазон ▪ Усиление контуров ▪ Карта ▪ Усиление ▪ Мощность акустического сигнала ▪ Оттенок

Настройки QuickSet режима ЦДК

Файл QuickSet включает следующие параметры ЦДК:

- Карта цветов
- Базовая линия
- ЧПИ
- Начальная частота сигнала
- Инерционность
- Разрешение/скорость
- Сглаживание
- Усиление
- Фильтр
- Цветовые приоритеты
- Инвертирование
- Состояние кровотока
- Цветная доплеровская визуализация ткани

Настройки QuickSet энергетического режима

Файл QuickSet включает следующие параметры энергетического режима:

- Начальная частота сигнала
- Усиление
- ЧПИ
- Фильтр
- Инерционность
- Карта энергии
- Сглаживание
- Цветовые приоритеты
- Разрешение/скорость
- Состояние кровотока
- Направленная энергия

Настройки QuickSet доплеровских режимов

Файл QuickSet включает следующие параметры доплеровских режимов:

- Начальная частота сигнала
- Размер окна выборки
- Базовая линия
- ЧПИ
- Зона фокусировки
- Оттенок
- Скорость развертки
- Усиление доплеровского режима
- Окно выборки
- Карта
- Угол
- Трассировка
- Частота обновления изображения
- Фильтр
- Объем
- Усиление
- Динамический
- Разрешение по времени/частоте
- Спектральная доплеровская визуализация ткани

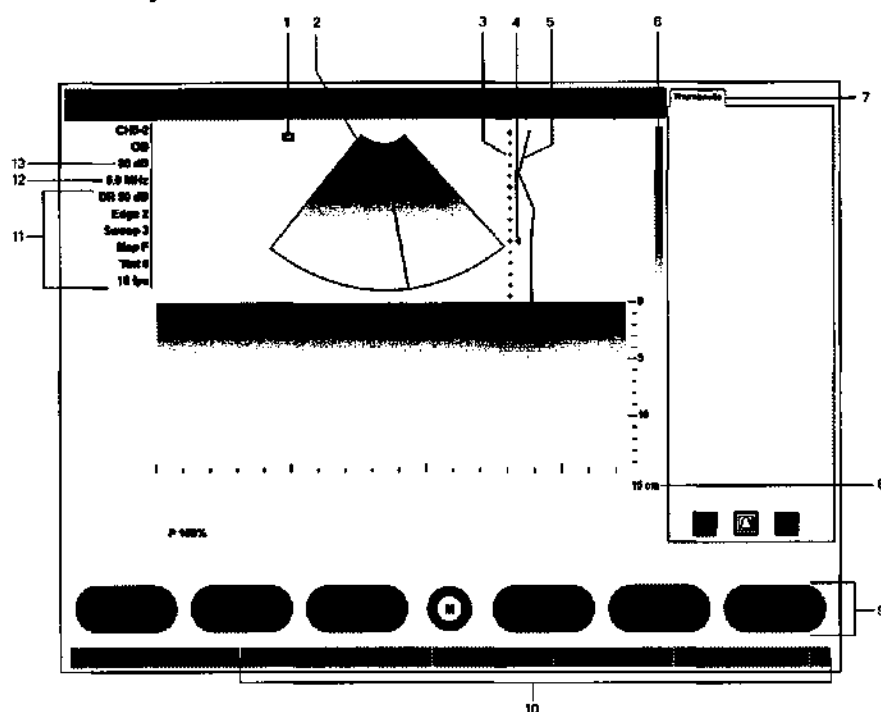
A2 Функции визуализации в 2D- и М-режимах

Визуализация в 2D- и М-режимах	3
Вид экрана	3
Параметры визуализации	3
Форматы 2D-режима.....	4
Активирование 2D-режима	4
Активное изображение	4
Включение полиэкранного режима	5
Включение двойного режима.....	5
Включение режима визуализации 4В	6
Включение М-режима.....	7
Скорость прокрутки.....	7
Параметры визуализации	8
Параметры визуализации, регулируемые с панели управления	8
Программные кнопки 2D-режима — параметры визуализации	9
Программные кнопки М-режима — параметры визуализации	9
Изменение глубины визуализации	10
Изменение коэффициента усиления приемника системы	10
Регулировка коррекции усиления по глубине (КУГ)	11
Изменение динамического диапазона	11
Выбор фокусных зон	11
Размещение маркеров фокусных зон	12
Одна фокусная зона	12
Несколько фокусных зон.....	12
Увеличение разрешения (линейной плотности) и скорости	12
Синтезированная апертура	12
Настройка инерционности	13
Изменение степени усиления контуров	13
Выбор карты оттенков серого	13
Выбор карты цветов (оттенков)	13
Настройка поля обзора	14
Изменение угла сектора	14
Позиционирование изображения	14
Изменение ориентации изображения	15
Горизонтальная ориентация	15
Вертикальная ориентация	15
Увеличение изображения	16
Увеличение изображений в двойном формате.....	16

Увеличение изображений в 2D/M-режиме	16
Режим тканевой гармонии	17
РТГ с инверсией фаз	17
РТГ с фильтром	17
Оптимизация оттенков серого цвета	18

Визуализация в 2D- и М-режимах

Вид экрана



Вид экрана при визуализации в 2D/М-режиме.

1. Курсор М-режима
2. Ориентация изображения и индикатор активного изображения
3. Шкала глубины
4. Маркер фокусной зоны
5. Кривая КУГ
6. Шкала серого
7. Мини-изображения
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. При видеозаписи указывает ее состояние и отображает пиктограмму, обозначающую применение микрофона.
11. Параметры визуализации (динамический диапазон, выделение контуров, развертка, палитра и оттенки)
12. Частота датчика
13. Усиление

Параметры визуализации

Значения отдельных параметров визуализации отображаются в соответствии с режимом визуализации в верхней левой части окна визуализации в поле *Imaging Parameters*.

См. также: [1] Инструкции по эксплуатации, Глава 2, «Мощность передачи и индексы MI/PI»

Форматы 2D-режима

Изображения 2D-режима можно выводить на экран в различных форматах: 4В, полиэкранный и двойной. Возможна визуализация в 2D-режиме, M-режиме и комбинированных режимах.

Доступны следующие комбинированные режимы:

- 2D/M-режим
- 2D/доплер
- Цветной 2D-режим
- Энергетический 2D-режим
- Цветной 2D/M-режим
- 2D/доплер с цветом
- 2D/доплер с энергетическим режимом

Активирование 2D-режима

2D-режим установлен по умолчанию. 2D обозначает получение двумерных изображений (2D) в оттенках серого. При первом включении системы активным является режим двумерной визуализации (2D).

Чтобы перейти в 2D-режим из другого режима визуализации:

- Нажмите регулятор 2D на панели управления.

При этом запускается полноэкранный режим 2D.

Примечание: при работе в комбинированных режимах (например, 2D с M-режимом, 2D с доплером или 2D с цветом) нажатие регулятора 2D отключает M-режим, доплеровский или цветной режимы и выводит полноэкранный режим двумерной визуализации.

Активное изображение

При одновременном отображении на мониторе нескольких двумерных изображений (двойной и 4В-режимы) настройка параметров визуализации проводится для каждого изображения отдельно. Это изображение является *активным*. Соответствующий индикатор указывает на активное изображение.



Экранный значок, указывающий ориентацию изображения и обозначающий активное изображение.

Включение полиэкранного режима

В этом режиме из одного двумерного изображения создаются два расположенных рядом изображения. Оба изображения одновременно отображаются на экране в режиме реального времени или в режиме стоп-кадра. Такой режим можно использовать с любым датчиком.

При первом включении полиэкранного к обоим изображениям применяются параметры предыдущего режима.

Некоторые параметры визуализации в правом окне (такие как оттенок и карта оттенков серого) можно изменять, что позволяет сравнивать проявление различных настроек изображения на отдельной анатомической структуре.

Для отображения двух изображений без разделителя используются предварительно заданные настройки системы.

 Exam Configuration / Seamless Dual

Чтобы активировать полиэкранный режим:

1. Нажмите переключатель, соответствующий **Split** и выберите **On**.
Слева находится изображение, по которому проводят сравнение.
2. Чтобы оба изображения одновременно отображались в режиме стоп-кадра, нажмите клавишу **FREEZE** на панели управления.
3. Чтобы выйти из полиэкранного режима, нажмите переключатель, соответствующий **Split** и выберите **Off** или нажмите регулятор **2D**.

Включение двойного режима

В двойном формате без разделителя на окно визуализации рядом друг с другом выводятся два изображения без разделителя между ними. Оба изображения получены по отдельности; только одно из них отображается в реальном времени.

При первом включении двойного формата или двойного формата без разделителя параметры режима визуализации применяются к первому изображению. Ко второму изображению применяются те же самые параметры. После получения обоих изображений, можно указать параметры визуализации для каждого изображения отдельно.

Для отображения двух изображений без разделителя используются предварительно заданные настройки системы.

 Exam Configuration > Seamless Dual

Вы можете активировать двойной режим при визуализации в режимах 2D или 2D с цветом или энергией.

Примечание: при работе в 2D/M-режиме двойной режим недоступен. Нельзя перейти к двойному режиму, работая в режиме доплера.

Примечание: при работе в двойном режиме M-режим недоступен.

Чтобы активировать двойной режим:

1. Для вывода изображения в левую часть экрана нажмите левую клавишу **DUAL/SELECT** на панели управления. Для вывода изображения в правую часть экрана нажмите правую клавишу.
2. Для вывода второго изображения нажмите вторую клавишу **DUAL/SELECT** или также можно нажать клавишу **FREEZE**.

Текущее изображение переходит в режим стоп-кадра, а второе изображение отображается в реальном времени.

Активным может быть только одно изображение. На активное изображение указывает яркая подсветка нажатой клавиши и индикатор активного изображения.

3. Для полноэкранной демонстрации изображения повторно нажмите клавишу, соответствующую активному изображению. Чтобы вернуться в режим двух изображений еще раз нажмите эту клавишу.

4. Чтобы перейти от одного активного изображения к другому, нажмите клавишу **DUAL/SELECT**, соответствующую активному изображению.

Индикатор активного изображения переместится на выбранное изображение.

5. Чтобы выйти из двойного режима нажмите регулятор **2D** на панели управления.

Включение режима визуализации 4В

В режиме 4В в окне визуализации выводится четыре двумерных изображения, полученных независимо друг от друга. Только одно из них отображается в реальном времени.

Последующее изображение имеет те же настройки, что и предыдущее.

Чтобы активировать режим 4В:

1. Нажмите переключатель, соответствующий **4В**.

Первое изображение выводится в левом верхнем квадранте экрана. Это изображение является активным, на что указывает выделенный индикатор активного изображения.

2. Нажмите клавишу **FREEZE**.

Изображение переходит в режим стоп-кадра, а второе выводится в следующий свободный квадрант.

3. Чтобы продолжить вывод изображений на экран, выполните одно из действий:

- нажмите клавишу **FREEZE**.
- нажмите переключатель, соответствующий **4В**.

4. Чтобы выйти из режима 4В, нажмите регулятор **2D**.

5. Чтобы активировать другое изображение при выводе четырех изображений на экран, нажмите клавишу **FREEZE** и затем переключатель, соответствующий **4В**.

Включение М-режима

Чтобы задать необходимый формат 2D/М-визуализации, используйте предварительно заданные настройки системы. Доступны следующие форматы:

- 1/2 2D-изображение, 1/2 — контур
- 1/3 2D-изображение, 2/3 — контур
- 2/3 2D-изображение, 1/3 — контур
- Рядом



Exam Configuration > 2D/M & 2D/Doppler Display Format
Display > Doppler/M-Mode > Bypass M/D Cursor Display

Конвексные, линейные и фазированные матричные датчики обеспечивают одновременный вывод на экран двумерного изображения и развертки М-режима в реальном времени.

Чтобы активировать М-режим или 2D/М-режим:

1. Нажмите регулятор М на панели управления.

Примечание: если в предварительно заданных настройках системы выбрана функция отключения курсора, система сразу запускает 2D/М-режим. Переходите к пункту 4. Если эта функция не выбрана, то система сначала устанавливает М-курсор на изображении 2D.

2. Чтобы выбрать положение М-курсора, вращайте трекбол.

3. Повторным нажатием регулятора М активируйте 2D/М-режим.

На экран выводится двумерное изображение и М-развертка в том формате, который был задан в предварительно заданных настройках системы. Для перемещения М-курсора на двумерном изображении используйте трекбол.

4. Чтобы выйти из 2D/М-режима нажмите регулятор 2D на панели управления.

5. Чтобы вывести изображение М-режима в полный экран, нажмите переключатель, соответствующий Full M и выберите On.

Система отображает М-развертку в полноэкранном режиме.

6. Чтобы выйти из отображения М-развертки во весь экран, нажимайте переключатель, соответствующий Full M и выберите Off или нажмите регулятор 2D.

Скорость прокрутки

Скорость прокрутки развертки М-режима можно регулировать.

Текущие параметры отображаются в области параметров визуализации в верхнем левом углу экрана.

Чтобы настроить скорость развертки М-режима:

- Нажмите переключатель, соответствующий Sweep.

Параметры визуализации

Для изменения параметров визуализации используйте системные элементы управления и программные кнопки. Если на экран выведено несколько изображений, изменение параметров визуализации может влиять на все изображения или только на активное.

Примечание: частота, регулирование направления и ширина области сканирования зависят от типа датчика. Полноэкранный М-режим не поддерживает функции, которые используются только для двумерных изображений.

См. также: [1] Инструкции по эксплуатации, Глава 2 «Мощность акустического сигнала», Глава 5 «Частота акустического сигнала».

Параметры визуализации, регулируемые с панели управления

Параметр	Режим 2D	Двойной режим		Разделенный режим		2D/М-режим	
		Активное изображение	Оба изображения	Правое изображение	Оба изображения	2D	М
2D Gain	✓	✓			✓	✓	
THI	✓	✓			✓		
Depth/Zoom	✓	✓			Только функция глубины	Только функция глубины	Только функция глубины
Depth Gain Compensation	✓	✓			✓	✓	✓
Focus	✓	✓			✓	✓	
M Gain							✓
Steer	✓	✓			✓		
Angle	✓	✓			✓		
Transducer	✓						
Dual/Select	✓	✓					
TGO	✓	✓			✓	✓	✓

Программные кнопки 2D-режима — параметры визуализации

Параметр	Режим 2D	Двойной режим		Разделенный режим		2D/М-режим	
		Активное изображение	Оба изображения	Правое изображение	Оба изображения	2D	М
Tint (Color)	✓	✓		✓		✓	✓
Dynamic Range	✓	✓			✓	✓	✓
Edge Enhance	✓	✓			✓	✓	✓
Map (Карта оттенков серого)	✓	✓		✓		✓	✓
Persistence	✓	✓			✓	✓	
2D Size	✓	✓			✓	✓	
Res/Speed	✓	✓			✓	✓	
MultiHertz	✓	✓			✓	✓	✓
Full Size	✓	✓			✓	✓	
P (мощность сигнала)	✓	✓			✓	✓	✓
U/D Flip	✓	✓			✓	✓	
L/R Flip	✓	✓			✓	✓	
Sector	✓	✓			✓	✓	
Split	✓						
4B	✓						
SynAps	✓	✓			✓		

Примечание: параметр SynAps активируется в базовом 2D-режиме, когда функция THI отключена.

Программные кнопки М-режима — параметры визуализации

Следующие программные кнопки для М-режима влияют только на развертку М-режима при работе в комбинированном 2D/М-режиме.

- Dynamic Range
- Tint (Color)
- Edge Enhance
- Sweep
- Map
- Full M

Изменение глубины визуализации

Значения максимальной и минимальной глубины визуализации зависят от типа используемого датчика и частоты.

В ползунковом режиме изменение глубины обоих изображений 2D-режима осуществляется при помощи вращения регулятора DEPTH/ZOOM. В двойном режиме глубина визуализации для активного изображения также изменяется при помощи регулятора DEPTH/ZOOM.

Глубина визуализации отображается в нижнем правом углу окна визуализации.

Определить направление вращения регулятора DEPTH/ZOOM для изменения глубины можно в предварительно заданных настройках системы.



Customize Keys > Depth
Customize Keys > Zoom

Чтобы изменить глубину визуализации:

- Поверните регулятор DEPTH/ZOOM на панели управления, чтобы изменить глубину.

Изменение коэффициента усиления приемника системы

Регулировка усиления эхо-сигнала и яркости двумерного изображения осуществляется вращением регулятора 2D. Для развертки М-режима эта регулировка выполняется путем вращения регулятора М. При этом регулируется общее усиление приемника системы.

В двойном режиме при работе с несколькими изображениями, значение усиления отображается только для активного изображения. В 2D/М-режиме значения усиления выводятся отдельно для двумерного изображения и развертки М-режима.

Значение усиления для приоритетного режима отображается в параметрах визуализации в верхнем левом углу экрана.

Чтобы изменить коэффициент усиления в 2D-режиме:

- Для увеличения коэффициента усиления поверните регулятор 2D на панели управления по часовой стрелке, а для уменьшения — против часовой стрелки.

Чтобы изменить коэффициент усиления в М-режиме:

- Для увеличения коэффициента усиления поверните регулятор М на панели управления по часовой стрелке, а для уменьшения — против часовой стрелки.

Регулировка коррекции усиления по глубине (КУГ)

Чтобы скорректировать слабые или слишком яркие сигналы на разной глубине, можно настроить коррекцию усиления по глубине (КУГ), используя ползунковые регуляторы КУГ. Регулятор 2D настраивает коэффициент усиления приемника и корректирует яркость изображения.



Ползунковые регуляторы КУГ

Для отображения кривой КУГ используют системные предпочтения. Кривая отображает на экране настройки КУГ.



Display > DGC Curve Display
Display > DGC Control
Display > DGC Invert with Image Invert

В 2D/М-режиме коррекция усиления по глубине влияет как на двумерное изображение, так и на развертку М-режима.

Регуляторы КУГ не действуют в режиме анимации.

Чтобы отрегулировать КУГ с помощью ползунковых регуляторов:

- Для увеличения значения переместите регулятор вправо, для уменьшения — влево.

Изменение динамического диапазона

Динамический диапазон определяет общее контрастное разрешение изображения 2D-режима или развертки М-режима.

В двойном режиме это значение отображается только для активного изображения. В 2D/М-режиме значение динамического диапазона отображается отдельно для каждого из изображений: двумерного и развертки.

Текущее значение для приоритетного режима отображается в параметрах визуализации в верхнем левом углу экрана.

Чтобы изменить динамический диапазон для 2D-режима или М-режима:

- Нажмите переключатель, соответствующий DR.

Выбор фокусных зон

Конвексные, линейные и фазированные матричные датчики поддерживают несколько фокусных зон, которые можно выбрать и поместить на изображение в 2D-режиме. Маркеры зоны фокусировки отображаются в правой части окна визуализации.

В М-режиме, доплеровском режиме и в режиме ЦДК можно выбрать только одну фокусную зону.

Чтобы задать количество фокусных зон:

- Нажмите регулятор **FOCUS** для просмотра вариантов.

Размещение маркеров фокусных зон

Положение маркеров фокусных зон для конвексных, линейных и фазированных матричных датчиков можно изменять.

Настроить направление вращения регулятора **FOCUS** для уменьшения глубины маркера зоны фокусировки (приближения) можно с помощью предварительно заданных настроек системы.



Customize Keys

Чтобы указать положение фокусной зоны:

- Поверните регулятор **FOCUS** для изменения глубины фокусирной зоны.

Одна фокусная зона

При выборе одной (1) зоны можно указать положение маркера фокусной зоны независимо от глубины сканирования.

Несколько фокусных зон

При выборе двух и более маркеров фокусных зон расстояние между зонами настраивается автоматически. Оператор может указать относительное положение маркеров фокусных зон в поле обзора.

Возможность расположения маркеров зависит от выбранной глубины.

Увеличение количества фокусных зон снижает частоту кадров. Степень снижения частоты кадров зависит от глубины и типа датчика.

Увеличение разрешения (линейной плотности) и скорости

Можно увеличивать или уменьшать число линий развертки на кадр для двумерных изображений. С повышением линейной плотности улучшается качество изображения, частота кадров при этом снижается. Частота кадров также зависит от угла сканирования или ширины изображения и глубины визуализации.

Текущие параметры отображаются в области параметров визуализации в верхнем левом углу экрана.

Чтобы изменить разрешение/скорость:

- Нажмите переключатель, соответствующий R/S.

Измерение скорости и времени ускорения/замедления

Функция доплеровской визуализации тканей (DTI) обеспечивает измерение скорости и времени ускорения и замедления.

Для того чтобы измерить скорость и время, выполните следующие действия:

1. В процессе проведения эхокардиографического исследования получите доплеровский спектр и переведите его в режим стоп-кадра.
2. Включите функцию измерения.

Набор программных кнопок отображает совокупность видов и методов измерений, доступных в данном режиме визуализации. В меню Measurement выводятся измерительные метки.

3. Прокрутите трекбол, чтобы в меню Measurement выбрать метку AR/DR и нажмите клавишу SET.

На спектр выводится измерительный маркер.

4. Прокрутите трекбол и подведите его курсор к начальной точке измерения ускорения, затем нажмите SET.

Система отобразит на спектре следующий измерительный маркер.

5. Прокрутите трекбол и подведите его курсор к конечной точке измерения ускорения, затем нажмите SET.

Система определит скорость ускорения (AR) и время ускорения (AT), а на спектр выведет еще один измерительный маркер.

6. Прокрутите трекбол и подведите его курсор к конечной точке измерения замедления, затем нажмите SET.

Система определяет темп замедления (DR) и время замедления (DT) и присваивает значения меткам в таблице и протоколе пациента.

Таблицы и отчеты кардиологического исследования

Измерения, имеющие метки, и расчеты каждого типа измерений пересылаются в таблицы и отчеты кардиологического исследования. Первые две строки отчета пациента содержат информацию о пациенте (**Patient Data**), взятую из истории болезни.

Для каждого протокола эхокардиографических измерений предусмотрена отдельная таблица. Результаты измерений можно редактировать только в таблице, при этом измененные значения помечаются звездочкой (*) как в таблице, так и в отчете об обследовании пациента.

Работа с таблицей кардиологических исследований

Эхокардиографические измерения, относящиеся к определенному протоколу, отображаются в одной и той же таблице, даже если их выполняют в разных режимах визуализации. Например, протокол AV/LA (аортальный клапан/левое предсердие), включает четыре линейных измерения; даже если эти измерения были выполнены в 2D-режиме, они будут размещены в той же таблице, что и относящиеся к этому же протоколу два измерения временных интервалов, выполняемые в M-режиме.

Значения измерений можно редактировать непосредственно в таблице. При редактировании одного из измерений, требующегося для расчета, расчетное значение обновляется.

Вывод на экран таблицы кардиологического исследования:

1. В процессе кардиологического исследования щелкните на параметре **Worksheet** в меню **Measurement**.

При этом система выводит Таблицу кардиологического исследования.

2. Для перехода от одной странице к другой нажимайте **Prev** или **Next**.
3. Для вывода на экран отчета пациента нажмите кнопку **Report**.
4. Чтобы вернуться к окну визуализации, нажмите кнопку **Return**.

Редактирование рабочих таблиц

Функция редактирования таблицы служит для изменения значений, отображающихся в отчете пациента и поле Measured Results. Для изменения вычисленных результатов, отредактируйте измерения, которые входят в состав расчета.

Рядом с измененным значением отображается звездочка (*). Если отредактированное значение используется для усреднения, то звездочка выводится рядом с усредненным показателем.

Чтобы отредактировать значения в таблице:

1. Выведите таблицу на экран.
2. Вращая трекбол, подведите курсор к ячейке и нажмите клавишу SET.
3. С клавиатуры введите новое значение.
Значение в этой ячейке смещается влево.
4. Вращая трекбол, выведите курсор за пределы ячейки и нажмите клавишу SET.
Рядом со значением отобразится звездочка. При использовании функции усреднения данных звездочка отображается и рядом с новым усредненным значением.

Примечание: если отредактированное значение используется для расчета, система пометит звездочкой и новое расчетное значение.

Чтобы удалить одно значения измерения:

1. Вращая трекбол, выделите значение в таблице и нажмите клавишу SET.
2. Нажмите кнопку Delete Cell.
Система удаляет из таблицы выбранную ячейку. При использовании функции усреднения данных среднее значение обновляется с учетом оставшихся значений измерений.

Чтобы удалить все значения измерений:

1. Вращая трекбол, выделите значение в таблице и нажмите клавишу **SET**.
2. Нажмите кнопку **Delete Line**.

Все значения, относящиеся к данному измерению, удаляются из таблицы.

Примечание: если удаленное значение используется для расчета, расчетное значение будет удалено из таблицы и поля **Measured Results**.

Чтобы удалить все значения, относящихся к типу измерений:

1. Нажмите кнопку **Delete All**.

При этом система выводит сообщение, предлагающее подтвердить удаление.

2. Щелкните на кнопке **OK**.

Значения всех измерений удаляются из таблицы, а колонка в отчете, относящаяся к данному типу измерений, очищается. Если для данного типа больше измерений не выполняется, то система удаляет колонку из отчета пациента.

Составление отчета кардиологическом исследовании пациента

Измерения, относящиеся к одному протоколу, отображаются в одном разделе, несмотря на то, что значения измерений могли быть получены с помощью разных режимов визуализации. Исключение составляет вид измерения **Mitral Valve** (митральный клапан), имеющий собственный перечень измерительных меток для 2D/доплеровского режима и для М-режима и, следовательно, два раздела в отчете пациента.

В отчет об обследовании включаются только эхокардиографические показатели, которым были присвоены значения.

Чтобы вывести отчет кардиологического исследования на экран:

1. Во время кардиологического исследования нажмите клавишу **Report** на клавиатуре или выберите **Report** в меню **Measurement**.

При этом на экран будет выведена первая страница отчета о кардиологическом исследовании.

2. Для просмотра других страниц используйте кнопки **Prev** и **Next**.
3. Чтобы вывести на экран таблицу кардиологического исследования, нажмите кнопку **Worksheet**.
4. Для возврата к окну визуализации нажмите клавишу **ESCAPE** или кнопку **Return**.

Добавление комментариев к отчету

Существует два способа ввода текста в раздел отчета пациента **Comments**. Можно вводить текст при помощи клавиатуры или вставлять комментарии, заданные в системных предпочтениях. После добавления комментариев к протоколу они поддаются редактированию.

Предварительно заданные комментарии для каждого типа исследования можно задать с помощью системных предпочтений.

 **M & R Configuration 1 > Measurement and Report Presets > Comments Library for Report**

Примечание: если протокол состоит из нескольких страниц, сначала нужно открыть страницу, содержащую поле **Comments**, прежде чем система выведет комментарии.

Чтобы ввести текст:

1. В отчете пациента поместите курсор в необходимое место в поле **Comments** и нажмите клавишу **SET**.
2. Введите текст с помощью клавиатуры.

Примечание: вводите комментарии целым параграфом. Не используйте клавишу **Enter** на клавиатуре для разделения строк комментариев.

Чтобы вставить предварительно заданные комментарии:

1. В отчете пациента поместите курсор в необходимое место в поле **Comments** и нажмите клавишу **SET**.
2. Установите указатель курсора на кнопку **Comments**, затем нажмите клавишу **SET**.
На экране появляется список имеющихся фраз.
3. Вращая трекбол, выделите нужную фразу и нажмите клавишу **SET**.
4. Установите указатель курсора на кнопку **OK**, затем нажмите клавишу **SET**.

При этом фраза вставляется в поле отчета **Comments**.

Печать протокола

Отчет можно распечатать с помощью панели управления, либо его можно переслать через порт RS-232C, нажав кнопку **Send Report** на странице отчета.

Примечание: пересылка данных через порт RS-232C возможна только для отчетов акушерских, ранних акушерских и гинекологических исследований.

Воспользуйтесь системными предпочтениями, чтобы указать принтер, на который будет отправляться информация с экрана при нажатии клавиши **PRINT/STORE1** или **PRINT/STORE2**.

 **Customize Keys**

Чтобы распечатать отчет:

- Нажмите клавишу **PRINT/STORE1** или **PRINT/STORE2**.

В6 Измерения и вычисления при экстренной медицинской помощи

Измерения и вычисления при экстренной медицинской помощи	3
Настройка измерений и отчетов при экстренной медицинской помощи.....	3
Экстренная медицинская помощь — Меню измерений Measurement Menu	4
Экстренная медицинская помощь — Измерительные метки в режиме 2D.....	4
Экстренная медицинская помощь — Метки вычислений в режиме 2D	5
Определение конечно-диастолического и конечно-систолического объема ЛЖ.....	6
Экстренная медицинская помощь — Метки вычислений в М-режиме	6
Отчет пациента по результатам экстренного исследования	7
Данные отчета экстренного исследования (вкладки)	7
Данные вкладки FAST	8
Описание отдельных полей отчета	8
Данные вкладки Aorta	9
Описание отдельных полей отчета	9
Вкладка Gallbladder	9
Описание отдельных полей отчета	9
Вкладка данных Renal.....	10
Описание отдельных полей отчета	10
Вкладка Obstetric.....	11
Описание отдельных полей отчета	11
Вкладка данных Cardiac	13
Описание отдельных полей отчета	13
Вкладка Bladder.....	13
Описание отдельных полей отчета	13
Вкладка DVT (Тромбоз глубокой вены).....	14
Описание отдельных полей отчета	14
Просмотр отчета и работа с ним.....	14
Доступ к отчету и его разделам (вкладкам).....	14
Выбор флаговой кнопки	14
Добавление комментариев и примечаний к отчету	15
Печать отчета	16

Измерения и вычисления при экстренной медицинской помощи

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 — конечно-диастолического и конечно-систолического объема крови и фракции выброса;
- роста плода — плодного мешка, копчико-теменного размера и бипариетального размера плода;
- Размера мочевого пузыря в поперечной и сагиттальной плоскостях.

Настройка измерений и отчетов при экстренной медицинской помощи

Для индивидуальной настройки параметров исследования при экстренной медицинской помощи воспользуйтесь системными предпочтениями.

 M & R Configuration 1 > General Callper
M & R Configuration 1 > Measurement and Report Preset

Варианты установки стандартных настроек исследования

- Выберите одну из реакций системы на нажатие клавиши FREEZE — включение режима с кинопетлями (CINE) или запуск функции измерения.
- Создайте или отредактируйте список пиктограмм.
- Создайте или отредактируйте список текстовых комментариев.

Варианты настройки параметров для функции измерений и отчетов (M & R)

- Задайте форму, размер и стандартное положение измерительного маркера.
- Укажите, должен ли фон поля результатов измерения Measured Results отличаться по цвету от фона изображения.
- Выберите метод измерения по умолчанию для каждого режима.
- Выберите метод по умолчанию для каждого типа измерения.
- Для каждого режима визуализации выберите функции измерений, которые будут отображены в виде программных кнопок, и определите порядок их отображения.
- Ограничьте отображения в поле Measured Results только измеренными значениями, или же отобразите все метки с данным измерений или без них.
- Включите или исключите отображение идентификационного кода врача в отчете пациента.
- Определите библиотеку комментариев для отчета пациента.
- Выберите формулы для определения объема мочевого пузыря.
- Выберите метод расчета менструального возраста.

Экстренная медицинская помощь — Меню измерений Measurement Menu

Меню измерений Measurement Menu отображает установленные системой измерительные метки для активного типа измерения. Если результат измерения присваивается метке, то эта метка и соответствующее ей значение выводятся в соответствующем разделе отчета пациента.

Экстренная медицинская помощь — Измерительные метки в режиме 2D

Метка меню измерений Measurement Menu	Описание	Метод измерения
GB Wall thk	Толщина стенки желчного пузыря	Distance
CBD	Общий желчный проток	Distance
Aorta	Аорта	Distance
EDV	Конечный диастолический объем левого желудочка	1 Plane Disk
ESV	Конечный систолический объем левого желудочка	1 Plane Disk
GS	Плодный мешок, максимальная толщина	Distance
CRL	Копчиково-теменной размер	Distance
BPD	Бипареитальный размер	Distance
BI Trans D	Мочевой пузырь, поперечная глубина	Distance
BI Trans W	Мочевой пузырь, поперечная ширина	Distance
BI Sag D	Мочевой пузырь, сагиттальная глубина	Distance
BI Sag L	Мочевой пузырь, сагиттальная длина	Distance

Экстренная медицинская помощь — Метки вычислений в режиме 2D

Система выполняет расчеты в режиме 2D по завершении необходимых измерений и присваивает результатам метки вычислений. Результаты вычислений выводятся в поле Measured Results и пересылаются в соответствующий раздел отчета пациента.

Метка вычислений	Описание	Необходимые измерения	Единицы измерения
EF	Фракция выброса <i>Ejection Fraction</i> – отношение ударного объема сердца к конечно-диастолическому объему: $EF = 100[(EDV-ESV) / EDV]$	EDV ESV	%
Bladder V	Объем мочевого пузыря <i>Bladder Volume</i> вычисляется по поперечному или сагиттальному значению, либо по обоим значениям. Объем по поперечному значению в одной плоскости: $(\pi \times TD \times TW \times TW) / 6$ Объем по сагиттальному значению в одной плоскости: $(\pi \times SD \times SL \times SL) / 6$ Объем по комбинированному значению в двух плоскостях: $(\pi \times (TD+SD)/2 \times TW \times SL) / 6$ или $(\pi \times TD \times TW \times SL) / 6$ или $(\pi \times SD \times TW \times SL) / 6$	Поперечный диаметр Поперечная ширина Сагиттальный диаметр Сагиттальная длина	mL

Определение конечно-диастолического и конечно-систолического объема ЛЖ

При выборе измерительной метки объема в меню измерений Measurement Menu стандартный метод отображается в верхней части окна над названием типа измерения. В экстренных исследованиях используется метод измерения объема по одному диску в одной плоскости.

Для определения EDV или ESV:

1. В процессе экстренного исследования получите изображение в двухмерном режиме, переведите его в режим стоп-кадра и включите воспроизведение видео.
2. Прокрутите трекбол для просмотра кадра, содержащего конечную систолу или конечную диастолу.
3. Включите функцию измерения.

В меню измерений Measurement Menu выводятся измерительные метки.

4. Поверните ручку **SELECT**, чтобы выбрать пункт EDV или ESV в меню измерений Measurement Menu, затем нажмите регулятор **SELECT**.

Система разместит на изображении измерительную метку.

5. Вращая трекбол, установите измерительный маркер в исходную точку для начала контур, а затем нажмите клавишу **SET**.

Система зафиксирует маркер.

6. Для обведения структуры контуром прокрутите трекбол. Чтобы удалить (отменить) участок контура, поверните регулятор **SELECT** против часовой стрелки.

7. Завершите контур нажатием клавиши **SET**.

Начальная и конечная точки контура будут автоматически соединены отрезком, и на экране появится линия, показывающая длинную ось желудочка.

8. Вращая трекбол, установите направление длинной оси и нажмите клавишу **SET**.

В поле результатов измерений Measured Results появится результат вычислений объема; он будет присвоен соответствующей измерительной метке.

Экстренная медицинская помощь — Метки вычислений в М-режиме

Система выполняет вычисления в М-режиме по завершении необходимых измерений и присваивает результатам метки вычислений. Результаты вычислений выводятся в поле Measured Results и пересылаются в соответствующий раздел отчета пациента.

Метка вычислений	Описание	Необходимые измерения
FHR	Частота сердечных сокращений плода, в ударах в минуту	От одного до пяти сердечных циклов в М-режиме, в зависимости от числа циклов, заданного в системных предпочтениях.

Отчет пациента по результатам экстренного исследования

Система передает помеченные измерения и вычисления из каждого измерения или вычисления в соответствующий раздел данных или на вкладку – *tab* – отчета экстренного исследования. Первые две строки отчета содержат информацию о пациенте, взятую из формы данных о пациенте Patient Data.

Данные отчета экстренного исследования (вкладки)

Система отображает звездочку рядом с названием каждой вкладки, в которой содержатся данные отчета. Данные отчета включают в себя описательные поля, данные измерений и вычислений. В отчете об экстренном исследовании предусмотрены следующие вкладки:

- FAST (Сфокусированная абдоминальная сонография при травме)
- Aorta
- Gallbladder
- Renal
- Obstetric
- Cardiac
- Bladder
- DVT (Тромбоз глубокой вены)

Данные вкладки FAST

FAST — Сфокусированная абдоминальная сонография при травме. Данные, полученные в этом разделе отчета, можно использовать во время ультразвукового исследования с целью определения скопления жидкости в брюшной полости.

Описание отдельных полей отчета

Поле	Описание	Варианты выбора
Morison's pouch	Передняя поверхность печени и правая почка.	Negative fluid Positive fluid Not imaged
Splenorenal view	Спленоренальные данные	Negative fluid Positive fluid Not imaged
Suprapubic view	Мочевой пузырь	Negative fluid Positive fluid Not imaged
Cardiac view	Сердце	Subcostal view Parasternal view Not imaged
Pericardial effusion	Перикардальный выпот	None Physiologic fluid/ epicardial fat Small effusion Moderate effusion Large effusion
Right chest	Правая половина грудной клетки	Pleural fluid No pleural fluid Not imaged Lung sliding/ comet tail present Lung sliding/ comet tail absent
Left chest	Левая половина грудной клетки	Pleural fluid No pleural fluid Not imaged Lung sliding/ comet tail present Lung sliding/ comet tail absent

Данные вкладки Aorta

Описание отдельных полей отчета

Поле	Описание
Imaged transversely	Флаговая кнопка, позволяющая выбрать ориентацию изображения
Imaged longitudinally	Флаговая кнопка, позволяющая выбрать ориентацию изображения
Aorta	Результаты измерений

Вкладка Gallbladder

Описание отдельных полей отчета

Примечание: после выполнения измерения или ввода описания система помечает вкладку звездочкой (*).

Поле	Описание
Imaged transversely	Флаговая кнопка, позволяющая выбрать ориентацию изображения
Imaged sagittally	Флаговая кнопка, позволяющая выбрать ориентацию изображения
Gallstones present Gallstones absent	Флаговая кнопка, которая отмечает наличие или отсутствие камней в желчном пузыре
Wall thickening present Wall thickening absent	Флаговая кнопка, которая отмечает наличие или отсутствие утолщения стенки желчного пузыря
Wall thickness	Результаты измерений
Sonographic Murphy's present Sonographic Murphy's absent	Флаговая кнопка, которая отмечает наличие или отсутствие болезненности над желчным пузырем
Pericholecystic fluid present Pericholecystic fluid absent	Флаговая кнопка, которая отмечает наличие или отсутствие перихолицистической жидкости
Common bile duct measured	Результаты измерений
Common bile duct not imaged	Флаговая кнопка, указывающая на то, что желчный проток не исследовался

Siemens ACUSON X300

Система ультразвукового сканирования

[1] Инструкция по эксплуатации

Версия программного обеспечения 1

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Division
1230 Shorebird Way
Mountain View, CA 94043-1344
U.S.A.

(800) 498-7948
(650) 969-9112

Заявление о маркировке CE

Данное изделие поставляется с маркировкой CE в соответствии с правилами, приведенными в Директиве Совета 93/42/ЕЭС от 14 июня 1993 г. о медицинских устройствах. Компания Siemens Medical Solutions USA, Inc., сертифицирована вышеупомянутым органом 0123 согласно Приложения II.3 – Система полного цикла обеспечения качества.

Уполномоченный представитель ЕС:
Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestraße 127
D-91052 Erlangen
Germany

©2006 Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Все права охраняются.

Сентябрь 2006 г.
Издано в Республике Корея.

Siemens ACUSON X300, THI, MultiHertz, DIMAQ, microCase, QuickSet, SuppleFlex, Evolve Package, SynAps, TGO и DTI являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками компании Siemens AG или ее подразделений и филиалов.

Windows, CIDEK, CIDEK Plus, CIDEK OPA, Milton, Virkon, и GigaSept FF являются зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.

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

Содержание

[1] Инструкция по эксплуатации

Заголовок главы	Описание главы
Глава 1 Предисловие	Общий обзор системы ультразвукового сканирования, включая системные параметры, функциональные возможности и конструкцию.
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 Органы управления системой	Пояснения ко всем регуляторам и клавишам панели управления (включая буквенно-цифровую клавиатуру) и экранным объектам.
Глава 4 Настройка системы	Подробное описание транспортировки, настройки и подготовки системы для эксплуатации, включая подключение датчиков и запуск системы.
Глава 5 Начало обследования	Информация о начале исследования, включая инструкции по вводу и редактированию данных на пациента, а также выбору типа обследования, режима сканирования и датчика.
Глава 6 Техническое описание	Техническое описание системы ультразвукового сканирования.

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 данном руководстве

Инструкция по использованию состоит из двух томов:

- [1] Инструкция по эксплуатации

[1] Инструкция по эксплуатации включает в себя общее и техническое описание ультразвуковой системы. В ней содержатся подробные инструкции по безопасности и обслуживанию ультразвуковой системы и датчиков. Глава посвящена описанию всех регуляторов системы. В Том 1 также вошла процедура настройки системы и порядок начала исследования.

- [2] Инструкция по эксплуатации

[2] Инструкция по эксплуатации включает в себя процедуры получения и оптимизации изображений. В нем описан порядок выполнения общих измерений и вычислений, а также измерений и вычислений, характерных для отдельных типов исследований.

В *System Reference* (Системной справке) приведена справочная информация по системе ультразвукового сканирования.

Документ *Electromagnetic Emissions and Immunity: Guidance and Manufacturer's Declaration* содержит информацию о проверке электромагнитной совместимости данной системы.

Условные обозначения

Пожалуйста, ознакомьтесь с этими условными обозначениями.

Перекрестные ссылки

Информация в данном руководстве организована по тематическому принципу. При дополнении данного руководства или какого-либо иного руководства новой информацией будет указано место вставки этой информации (номер главы и название тома). Если информация содержится в пределах одной и той же главы, то дается перекрестная ссылка на раздел.

Примеры:

See also: Accessories and options in Chapter 2 of the System Reference.

См. также в этой главе: «Буквенноцифровая клавиатура».

Предварительно заданные настройки системы

Опции и установки, имеющиеся в меню предварительно заданных настроек системы, можно использовать для настройки системы ультразвукового сканирования согласно предпочтению пользователя. Предварительно заданные настройки системы задают конфигурацию программного обеспечения системы при каждом ее включении.

Полный перечень предварительно заданных настроек системы приведен в *System Reference*. Если описание какой-либо из предварительно заданных настроек системы приводится в других главах руководства пользователя или справочного руководства, то дается ссылка на эту настройку.

Рисунок изображает предварительно заданную опцию или настройку системы, меню предварительно заданных настроек системы, служащие для настройки ультразвуковой системы. Для удобства указывается название категории в меню, содержащем предварительно заданную настройку.

Пример:

 Default Settings > Automatic Freeze Response

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.

Клавиши и регуляторы панели управления, варианты выбора ЖКД

Клавиши и регуляторы, расположенные на панели управления, идентифицируются заглавными буквами в полужирном написании.

Пример: Поверните регулятор **DEPTH/ZOOM**.

Клавиши, расположенные на клавиатуре, выделяются в тексте полужирным шрифтом.

Пример: Нажмите клавишу **Exam**.

Экранные объекты

Экранные объекты, например пункты меню, программные кнопки, параметры в предустановленных параметрах системы, кнопки, поля ввода, имена форм и диалоговых окон выделены полужирным шрифтом.

Пример: Система выведет на экран форму **Patient Registration**.

Выбор объектов на экране

Клавиша **SET** (установка) на панели управления выполняет функцию устройства указания и выбора (подобного манипулятору «мышь» компьютера) при использовании манипулятора «трекбол». Для выбора объекта на экране, такого как кнопка или символ ▼, переместите указатель трекбола (курсор) на объект, а затем нажмите клавишу **SET** (установка) на панели управления.

В данном руководстве термин «выбор» или «щелчок» используется применительно к совместному действию трекбола и клавиши **SET** (установка), необходимому для выбора объекта на экране. В примере, указанном ниже, варианты A, B, C и D являются эквивалентными действиями:

- A. Переместите указатель курсора к кнопке **Search** (поиск) и нажмите клавишу **SET** (установка).
- B. Выберите кнопку **Search** (поиск).
- C. Щелкните на кнопке **Search** (поиск).
- D. Щелкните на **Search** (поиск).

Специальные термины и опции меню

Специальные термины обозначаются курсивом в полужирном начертании и при их первом упоминании в руководстве сопровождаются кратким описанием.

Пример: Функция быстрые установки (**QuickSet™**), позволяет схватывать оптимизированную конфигурацию настроек параметров визуализации для комбинации соответствующего датчика и обследования.

1 Предисловие

Обзор системы.....	3
Языковые форматы.....	3
Датчики	3
Назначение	4
Режимы работы.....	5
Вид окна визуализации	6
Заставка экрана	6
Пример окна визуализации	7
Строка состояния	8
Устройства регистрации и хранения информации.....	9
Измерения и отчеты.....	10
Пользовательские настройки системы	11
Быстрые установки QuickSet	11

Обзор системы

X300 представляет собой передвижную цифровую систему ультразвуковой диагностики. В системе нашли применение усовершенствованная обработка изображений и технология работы датчиков. Операционная система базируется на технологии Windows®.

Кроме визуализации в режиме 2D и М-режиме, система имеет функции импульсно-волновой доплерографии, цветной доплеровской и энергетической доплеровской визуализации. Программное обеспечение системы поддерживает стандартные приложения, предустановленные параметры визуализации для конкретных обследований, измерения, пиктограммы, комментарии, протоколы, учетные ведомости и диагностику системы.

Система оснащена интегрированной рабочей станцией DIMAQ-IP, которая позволяет выполнять сбор, хранение и просмотр данных ультразвуковых исследований в цифровом виде. Дополнительные компоненты системы расширяют функциональность системы возможностью интеграции в сетевую среду.

См. также: [1] Инструкции по эксплуатации, Глава 6.

Языковые форматы

Программное обеспечение операционной системы и накладки панели управления поддерживают английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, китайский и русский языки.

Датчики

Широкодиапазонные датчики поддерживают систему мультимастотной визуализации MultiHertz™. Все датчики визуализации работают в многочастотном диапазоне.

К системе ультразвукового сканирования можно подсоединить несколько датчиков, один из которых является *активным*.

Назначение

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

Система ультразвукового сканирования X300 может применяться для следующих типов обследований:

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

See also: Transducers and intended applications in Chapter 1 of the System Reference.

Режимы работы

- **2D-mode:** Двухмерный режим визуализации установлен по умолчанию. При включении системы она автоматически отображает окно визуализации в двухмерном режиме.
- **Split mode:** В этом режиме из одного двумерного изображения создаются два расположенных рядом изображения. Оба изображения находятся одновременно в реальном времени или в режиме стоп-кадра.
- **Dual-mode:** В двойном режиме отображаются два полученных двухмерных изображения. Так как получение изображений осуществляется по отдельности, одновременно только одно изображение может отображаться в реальном времени.
- **4B-mode:** В этом режиме отображаются четыре двухмерных изображения. Только одно из четырех изображений находится в режиме реального времени.
- **2D/M-mode:** В режиме 2D/M отображается двухмерное изображение и развертка M-режима.
- **M-mode:** Полноэкранное отображение M-режима.
- **Pulsed Doppler:** В импульсном доплеровском режиме возможно одновременное отображение спектра и двухмерного изображения. Имеется возможность обновления информации путем перехода со стоп-кадра двухмерного изображения на спектр в реальном времени или же двухмерного изображения в реальном времени – на стоп-кадр спектра.
- **Color:** Цветовой поток отображается в виде двухмерного изображения.
- **Power:** Режим направленной энергии определяет и назначает цвет энергии, генерируемой отражением кровотока.
- **Steerable Continuous Wave Doppler¹:** Режим регулируемого непрерывно-волнового доплера доступен в том случае, когда фазовый матричный датчик подсоединен к матричному порту и нажата клавиша **CW**.
- **Auxiliary Continuous Wave Doppler¹:** Вспомогательный непрерывно-волновой доплер доступен в том случае, когда к непрерывно-волновому порту подсоединен непрерывно-волновой (пучковый) датчик.

1. Требуется опция визуализации сердца

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.

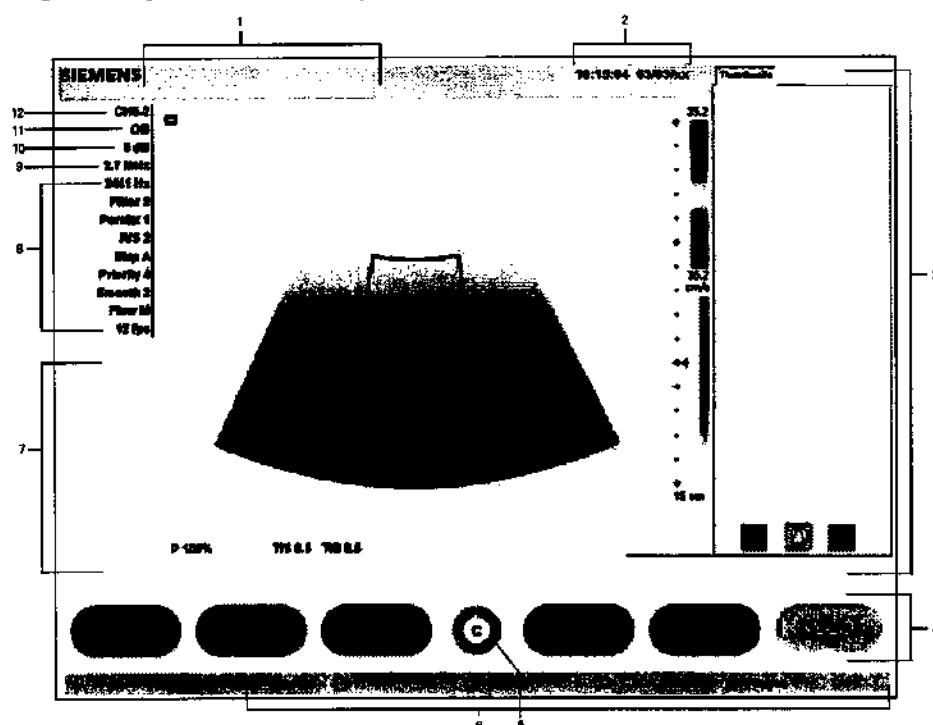
Отображение на экране возобновляется нажатием на любую клавишу или регулятор. Любая нажатая клавиша восстанавливает изображение без выполнения каких-либо действий. Нажмите клавишу снова для выполнения команды.

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. **Thumbnails** – мини-изображения с органами управления для печати, удаления и отмены выбора изображения, клипа или объемного изображения.
4. **Soft key selections** – 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. **Page Indicator** – индикатор страницы для программных кнопок. Количество доступных «страниц» в режиме или функции определяется количеством разделов «индикатора страниц». Выделенная секция соответствует отображаемой «странице» программных кнопок.
6. Строка состояния. Указывает текущую функцию трекбола, регулятора **SELECT**, клавиши **UPDATE**, клавиши **ESCAPE**. При видеозаписи указывает ее состояние и отображает значок, обозначающий задействованный микрофон.
7. 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. При вводе комментариев система отображает библиотеку готовых меток, обозначающих расположение тела пациента и анатомические структуры в зависимости от типа обследования.
8. **Imaging Parameters**. Параметры визуализации отображают настройки параметров, выполненные при помощи программных кнопок. **Measured Results**. Отображаются значения измерений и расчетов, если активна функция измерения.
9. **Transducer Frequency**
10. **Gain** – усиление для приоритетного режима.
11. **Active Exam type**
12. **Active transducer name**

Строка состояния

Значок	Описание
	Отображает выполнение процесса видеозаписи на цифровой видеомagnetофон или видеомagnetофон. Процесс записи обозначается значком красного цвета; остановка или пауза обозначается значком белого цвета. Возле значка отображается время записи.
	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 .
	Данный значок (когда он выводится на экран) означает активацию функции записи с использованием встроенного микрофона.

Устройства регистрации и хранения информации

 **Осторожно:** периферийные устройства, предназначенные для использования с ультразвуковой системой, перечислены в *System Reference* (Системной справке). За возможный ущерб, связанный с применением других устройств, ответственность несет пользователь.

Система оборудована дисководом для компакт- и DVD-RW дисков, на которых можно хранить системное ПО, сведения о пациенте и изображения.

К системе можно подключить два встроенных устройства отображения/документирования отчетов.

- Черно-белый видеопринтер
- Цветной видеопринтер
- Цифровой видеоманитофон (DVR)

Примечание: информацию по эксплуатации этих устройств можно получить в руководствах по эксплуатации, предоставляемых изготовителями такого оборудования.

 **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 в *System System* (Системной справке). За более подробной информацией обращайтесь в отдел технического обслуживания Siemens или к ближайшему представителю компании Siemens.

Измерения и отчеты

Функция измерения организована по типам обследований и доступны для применения со всеми типами обследования. Ультразвуковая система имеет пакеты измерения и отчета для следующих типов обследований:

- Акушерские обследования
- Ранние акушерские обследования
- Гинекологические обследования
- Ортопедические обследования
- Урологические обследования
- Кардиологические обследования
- Церебрально-васкулярные обследования
- Обследования периферийных сосудов
- Обследования вен
- Поверхностные обследования скелета и мышц
- Обследования органов брюшной полости у детей
- Эхографические обследования у детей
- Обследование мужского полового органа
- Экстренная медицинская помощь
- Эхография плода
- Транскраниальные обследования
- Обследование пальцев
- Обследование головы новорожденного

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 QuickSet

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

См. также: [2] Инструкции по эксплуатации, Глава A1, раздел «Создание быстрых установок QuickSets».

2 Безопасное использование и уход

Техника безопасности при эксплуатации и окружающая среда	3
Условные обозначения	3
Наклейки	7
Опасность для здоровья	9
Выходная акустическая мощность — механические и тепловые индексы	10
Механический и тепловой индексы	10
Управление мощностью передачи	11
Отображение мощности передачи	12
Функции визуализации, изменяющие выходную акустическую мощность	13
Температурные границы поверхности датчика	14
Электробезопасность	15
Уровень защиты от поражения электрическим током — Датчики	16
Дефибрилляторы	16
Кардиостимуляторы	16
Использование с другим оборудованием	16
Ультразвуковая система — уход	17
Ежедневный контрольный список	17
Техническое обслуживание	18
Ремонт	18
Обслуживание уполномоченными представителями Siemens	18
Чистка и дезинфекция	20
Чистка и дезинфекция системы	20
Чистка воздушного фильтра	22
Устройства регистрации и хранения — уход	24
Датчики — уход	25
Чистка и дезинфекция датчиков	26
Уровень погружения датчиков IPX8	27
Список утвержденных средств предварительной очистки и средств дезинфекции низкого уровня	28
Утвержденный список дезинфицирующих средств	28
Стерилизация датчиков — VF13-5SP	29
Хранение	29
Ремонт	29
Защитный чехол	29
Дополнительное оборудование к датчикам — уход	30
Защитные оболочки для датчиков	30
Хранение	30
Гелевая прокладка	31

Хранение	31
Комплекты адаптеров иглопроводника	31
Хранение и транспортировка	31
Чистка, дезинфекция и стерилизация — комплекты адаптеров иглопроводника	31
Хранение	32

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.

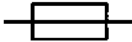
Условные обозначения

В таблице ниже приведены важные символы, нанесенные на оборудование ультразвукового сканирования и датчики.

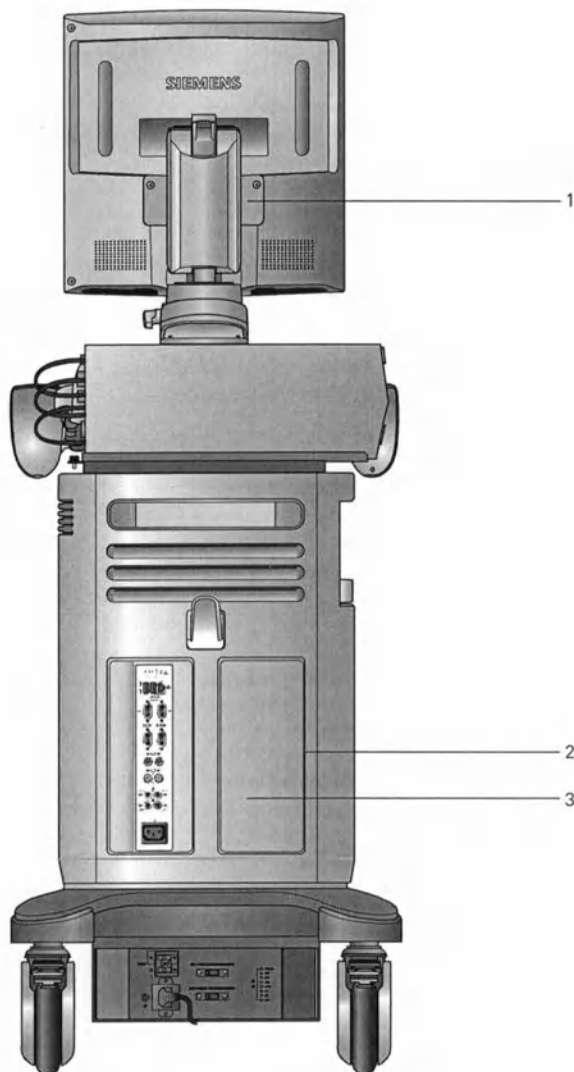
Условное обозначение	Описание
	Переменный ток
	Источник напряжения переменного тока
	Осторожно! Опасность поражения электрическим током
	Разъем типа BF для подключения пациента с защитой от воздействия дефибриллятора
	Налагаемая часть типа BF
	Разъем типа CF для подключения пациента
	Смотрите «Руководство оператора»
	Подсветка задачи на панели управления Подсветка индикатора
	Кнопка экранного меню
	Кнопка экранного меню, левая (уменьшение)
	Кнопка экранного меню, правая (увеличение)
	Значок экранного меню изображений
	Значок экранного меню функций
	Значок экранного меню
	Значок выхода из экранного меню
	Контрастность изображения
	Яркость изображения

Условное обозначение	Описание
	Заземление
	Сигнальное заземление
	Вход сигнала
	Выход сигнала
	Видеоразъем (монохромные видеосигналы)
	Запуск (оборудования)
	Цифровой интерфейс, разъем RS-232-C
	USB-разъем
	Разъем Ethernet 10/100BaseT
	Эквипотенциальное соединение
	Разъем ножного переключателя
	Разъем принтера
B/W	Разъем ч/б принтера
Y/C	Цвет/яркость видеоизображения
RGB	Видеосигнал: красный, зеленый, голубой
VGA	VGA
	Порт электронного матричного датчика
	Порт датчика непрерывно-волнового доплера
	Разблокировано
	Заблокировано
	Аудио

Условное обозначение	Описание
	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
 2006	Условное обозначение даты изготовления с датой, указанной ниже
	Не устанавливать влажным
	Расположение воздушного фильтра

Условное обозначение	Описание
	Диапазон температуры хранения (пример)
	Обозначение верха
	Не складывать друг на друга!
	Масса при отгрузке (пример)
	Боится сырости
	Хрупкое. Обращаться осторожно!
	Не выбрасывать вместе с бытовым мусором. Использовать отдельный контейнер для электрических и электронных компонентов.
	Предохранитель
	Опасность заземления
	Регулирование высоты панели управления
	Не опирайтесь на монитор

Наклейки



1. Уведомление о защите от рентгеновского излучения
2. Наклейка с предупреждениями и информацией о сертифицировании продукта
3. Идентификационная наклейка

Расположение наклеек.



Пример наклейки на мониторе.

SIEMENS

Medical Solutions

КОПИЯ

To whom it may concern

Name	Maximilian Kirch
Abteilung	VRE 13
Telefon	27 95
Fax	27 66
E-Mail	Maximilian.Kirch@siemens.com
Unser Zeichen	ki-js
Datum	06.10.2004

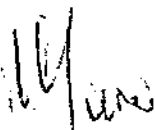
Vollmacht

Die Gesellschaft "Siemens AG, Medical Solutions", Bundesrepublik Deutschland, bevollmächtigt Herrn Michael SCHLUND, den kaufmännischen Direktor der "ООО Siemens, Medical Solutions", Moskau, die in die Jurisdiktion der Russischen Föderation fällt, im Namen der Gesellschaft "Siemens AG, Medical Solutions" Bundesrepublik Deutschland, folgende Handlungen durchzuführen:

- im Namen der Gesellschaft alle notwendigen Prozeduren bezüglich der Vorlage der Anträge und Dokumente durchzuführen, die sich auf Registrierung, Zertifizierung und Erprobungen der medizinischen Siemens-Technik und -Ausrüstungen auf dem Territorium der Russischen Föderation, im Gesundheitsministerium der Russischen Föderation und in anderen russischen föderalen Organen beziehen, welche sich an der Prozedur der Registrierung beteiligen
- notwendige Verträge zu unterzeichnen, die mit den Registrierungs- und Zertifizierungsprozeduren der medizinischen Technik und Ausrüstungen verbunden sind
- notwendige Zahlungen für Registrierung, Zertifizierung und Erprobungen der Produkte der "Siemens AG, Medical Solutions", Bundesrepublik Deutschland durchzuführen
- Registrierungsurkunden, Konformitätszertifikate, Gutachten über technische und klinische Erprobungen entgegenzunehmen
- andere notwendige Handlungen durchzuführen, die mit der Registrierung der medizinischen Technik und Ausrüstung der "Siemens AG, Medical Solutions", verbunden sind, welche in der Bundesrepublik Deutschland, in China, Indien, Italien, Spanien und USA hergestellt werden.
- Untervollmacht der dritten Seite zu erteilen.

Die vorliegende Vollmacht ist gültig bis zu ihrer schriftlichen Kündigung oder nach Ablauf von 3 Jahren, abhängig davon, welches Ereignis früher passiert ist.

Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions


Baier


Zerkei

Vertriebsregion Europa, Afrika

Leitung:
Dr. Frank Anton

Bereichsvorstand
Medical Solutions:
Prof. Dr. E. R. Reinhardt,
Vorsitzender
Dr. Hermann Requardt
Götz Steinhardt

Briefadresse:
Siemens AG
VRE 13
Postfach 3260
D-91050 Erlangen

Hausadresse:
Henkestr. 127
D-91052 Erlangen
Telefon (09131) 84-0

Siemens Aktiengesellschaft - Vorsitzender des Aufsichtsrats: Karl-Hermann Baumann - Vorstand: Heinrich v. Pierer, Vorsitzender - Mitglieder: Volker Jung, Roland Koch, Edward G. Krubasik, Rudi Lamprecht, Heinz-Joachim Neubürger, Peter Pribilla, Jürgen Radomski, Uriel J. Sharaf, Claus Weyrich, Klaus Wucherer - Sitz der Gesellschaft: Berlin und München - Registergericht: Berlin-Charlottenburg, HRB 12300; München, HRB 6684

(scf_ext.dot 3.4 1998-03 LZFI2AVZ H.U_SchmittDATEN\MSOFFICE\WINWORD\KIRCH\EXTERN\061004vollmachtschlundapostille2NEU.doc)

Seite 1 von 1

URNr. S2753 / 04-~~g~~-

Die Echtheit der vorstehenden vor
mir vollzogenen Unterschriften der
Herren

The undersigned confirms the
signatures appearing above and
given in my presence by Mr.

1. Günter B a i e r ,
und
2. Roland Z e n k e l ,
Siemens AG, Medical Solutions,

wird beglaubigt.

to be true and authentic.

Die Herren sind persönlich bekannt.

The individuals are personally
known.

Erlangen, den 08.10.2004

(Dr. Sommerhäuser)
Notar

Kostenberechnung:

§ 45	33,00 EUR
§ 58	30,00 EUR
16 % MWST	10,08 EUR

Summe: 73,08 EUR

=====
Notar

Wert: 50.000,- Euro

Gebühr: 33,- Euro

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Dr. Werner Sommerhäuser

3. in seiner Eigenschaft als Notar in Erlangen

4. sie ist versehen mit Siegel des Notars Dr. Werner Sommerhäuser in Erlangen

Bestätigt

5. in Nürnberg

6. am 11. Oktober 2004

7. durch den Vertreter der Präsidentin des Landgerichts Nürnberg-Fürth

8. unter Nr. 910 a E - 2523/2004

9. Stempel

10. Unterschrift

Im Auftrag:



Wolf-Michael Hölzel

Wolf-Michael Hölzel
Vizepräsident

СИМЕНС

Медикал Солюшенс

Фамилия	Максимилиан Кирх
Отдел	VRE 13
Телефон	27 95
Факс	27 66

Всем, кого это касается

Эл. почта	Maximilian.Kirch@siemens.com
-----------	------------------------------

Наш код	ki-js
Дата	06.10.2004 г.

ДОВЕРЕННОСТЬ

Компания «Сименс АГ, Медикал Солюшенс», Федеративная Республика Германия, уполномочивает господина Михаэля ШЛУНДА, коммерческого директора фирмы «ООО Сименс, Медикал Солюшенс», Москва, созданной и находящейся под юрисдикцией Российской Федерации, от лица компании «Сименс АГ, Медикал Солюшенс», Федеративная Республика Германия, выполнять следующие действия:

- производить от лица компании все необходимые процедуры по подаче заявлений и документов, касающихся регистрации, сертификации и тестирования медицинской техники и оборудования производства компании Сименс на территории Российской Федерации, в Министерстве здравоохранения Российской Федерации и в других российских федеральных органах, участвующих в процедуре регистрации;
- подписывать необходимые контракты, связанные с процедурами регистрации и сертификации медицинской техники и оборудования;
- производить необходимые платежи для регистрации, сертификации и тестирования продукции компании «Сименс АГ, Медикал Солюшенс», Федеративная Республика Германия;
- получать регистрационные свидетельства, сертификаты соответствия, экспертные заключения по техническим и клиническим испытаниям;
- выполнять другие необходимые действия, связанные с регистрацией медицинской техники и оборудования производства компании «Сименс АГ, Медикал Солюшенс», Федеративная Республика Германия; и заводов концерна «Сименс АГ» по производству медицинской техники, расположенных в Китае, Индии, Италии, Испании, США.
- делегировать полномочий по данной доверенности третьей стороне.

Настоящая доверенность действительна до момента ее письменной отмены или до истечения трех лет, в зависимости от того, какое из этих событий произойдет раньше.

Сименс Акциенгезельшафт
Медикал Солюшенс

подпись
Байер

подпись
Ценкель

Перевод с немецкого и английского языков

Reg. № S2753Z04

Я, нижеподписавшийся удостоверяет, что вышеуказанные подписи, поставленные в моем присутствии:

1. Гюнтером Байером,
и
2. Роландом Ценкелем
Сиенс АГ, Медикал Солюшенс,
являются подлинными.

Личность вышеуказанных лиц установлена.

Ерланген, 08.10.2004 года

Подпись
(Др. Sommerhauser)
Нотариус

/Подпись/печать/оплата сборов/

Апостиль

(Гаагская конвенция от 5 октября 1961 г.)

1. Страна: **Федеральная Республика Германия**
Настоящий официальный документ
2. Подписан должностным лицом д-ром Вернером Sommerhauserом
3. выступающей в качестве нотариуса Ерлангена
4. скреплен печатью нотариуса Ерлангена д-ра Вернера Sommerhauserа

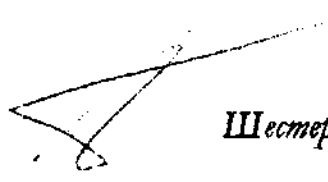
Удостоверено

5. в Нюрнберге
6. 11 октября 2004 г.
7. Заместителем председателя Земельного Суда Нюрнберг-Фюрт
8. За № 910aE-2523/2004
9. Печать председателя Земельного Суда Нюрнберг-Фюрт
10. Подпись

/Подпись/

Вульф-Михаэль Холзел

Переводчик



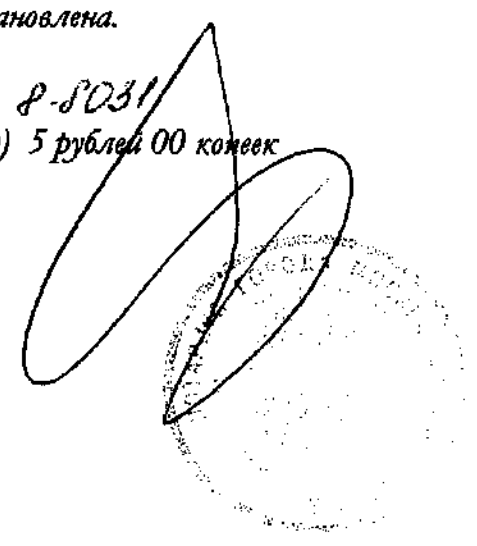
Шестериков Алексей Павлович

Город Москва, Российская Федерация,
восемнадцатое октября две тысячи четвертого года.

Я, Федорченко Александр Вячеславович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Шестериковым Алексеем Павловичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № Р-8031/
Взыскано госпошлины (по тарифу) 5 рублей 00 копеек

Нотариус



Пронумеровано
проспуровано
скреплено печатью
5/11/2006
Нотариус



Пронумеровано
проспуровано
скреплено печатью
6/11/2006
Нотариус

04 АВГ 2006
Я, Федорченко Александр Вячеславович, нотариус города
Москвы, свидетельствую верность этой копии
подлиннику документа. В последнем подчисток, приписок,
зачеркнутых слов и иных неоговоренных исправлений или
каких-либо особенностей нет.
Зарегистрировано в реестре за № *4-5/2006*
Взыскано по тарифу *707*
Нотариус

