



«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «МедИнформ»



Проценко Р.М.

2009 г.

М.п.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

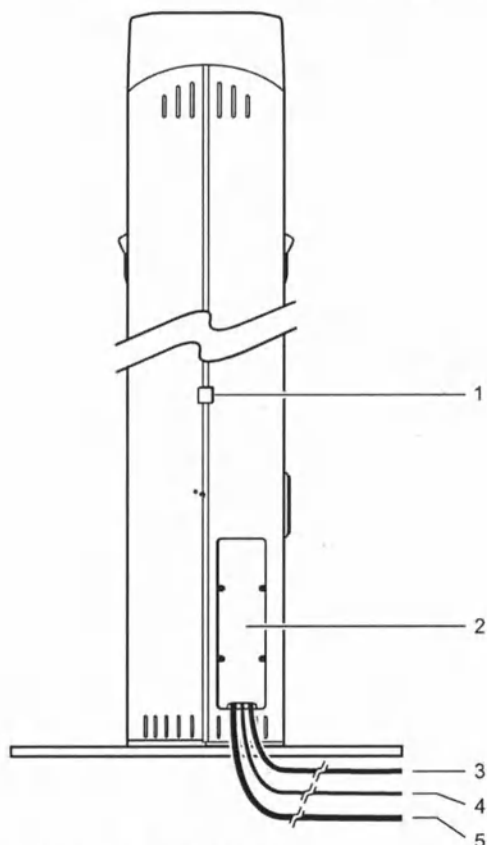
Ультразвуковой визуализирующий диагностический
сканер ABVS, с принадлежностями

2009

Запуск ACUSON S2000 ABVS

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Чтобы не споткнуться о кабели, соблюдайте рекомендации по раскладке кабелей ACUSON S2000 ABVS и ультразвуковой системы.

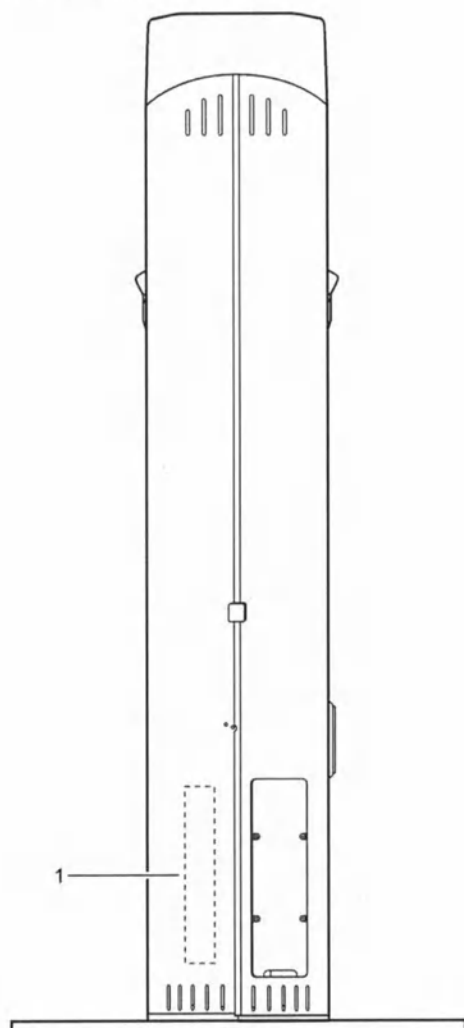
⚠ **Осторожно!** Во избежание повреждения оборудования перед транспортировкой или перемещением ультразвуковую систему необходимо отсоединить от ACUSON S2000 ABVS.



Вид стойки сканера (сзади)

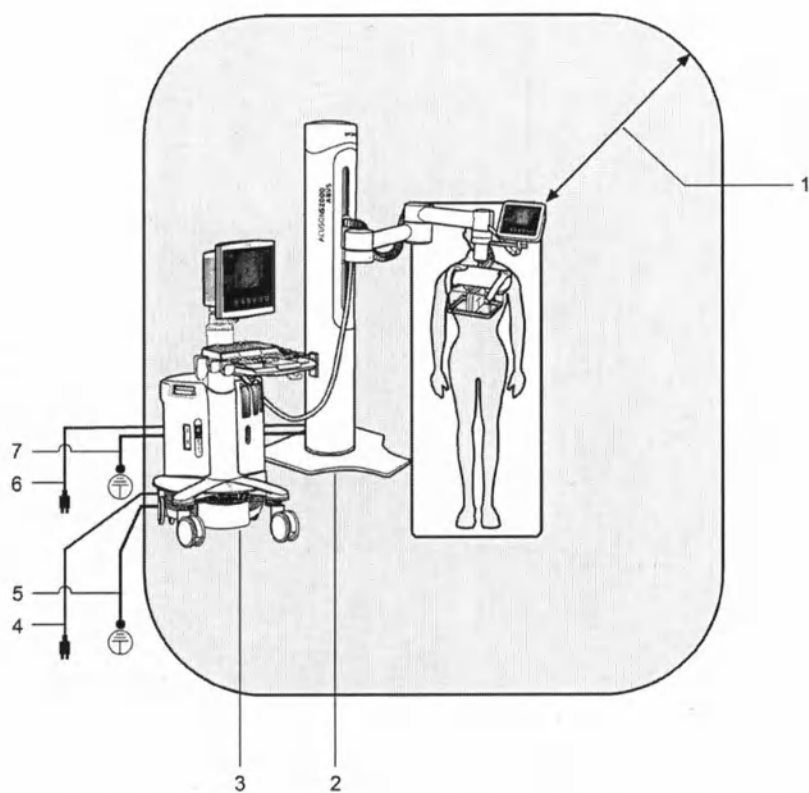
- 1 Выключатель питания
- 2 Дверца (за дверцей находятся сетевой выключатель и эквипотенциальный разъем)
- 3 Кабель для подключения видеомонитора
- 4 USB-кабель
- 5 Разъем сетевого кабеля

Наклейки на ABVS

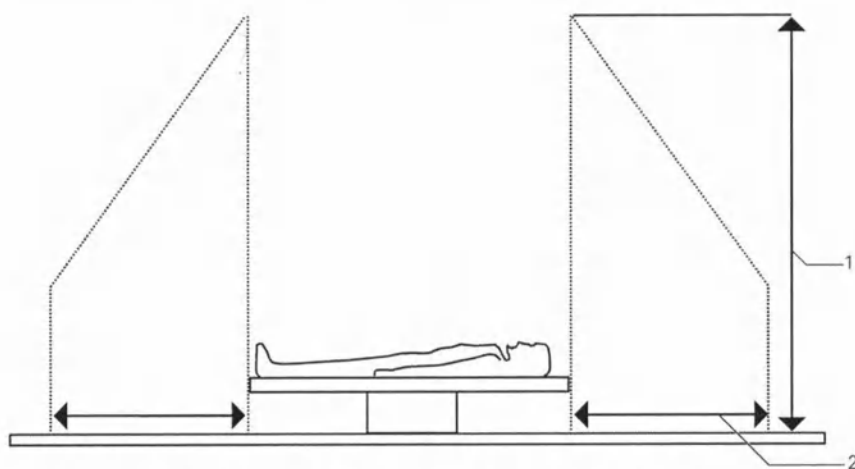


Вид стойки сканера (сзади)

- 1 Расположение наклеек на ABVS



- | | |
|--|--|
| <p>1 Среда пациента обозначена затенением и составляет ровно 1,5 метров (1,8 метров в Канаде и США) от пациента, ACUSON S2000 ABVS и ультразвуковой системы.</p> <p>2 ACUSON S2000 ABVS</p> <p>3 Ультразвуковая система</p> <p>4 Кабель питания ультразвуковой системы</p> | <p>5 Дополнительное заземление для ультразвуковой системы</p> <p>6 Кабель питания ACUSON S2000 ABVS</p> <p>7 Дополнительное заземление для ACUSON S2000 ABVS</p> |
|--|--|



Пример подсоединения периферийного оборудования и среды пациента

- | |
|---|
| <p>1 2,5 метра (обычно)</p> <p>2 1,5 метров (1,8 метров в Канаде и США)</p> |
|---|

- Вид панели ввода/вывода на задней поверхности ультразвуковой системы*

1. Подсоедините USB-кабель ABVS к ультразвуковой системе.
2. Подсоедините кабель видеомagniтофона к ультразвуковой системе.
3. Подсоедините датчик к ультразвуковой системе.
 - а. Возьмите разъем датчика так, чтобы кабель шел вверх от разъема.
 - б. Вставьте разъем в порт системы и поверните фиксатор на разъеме датчика по часовой стрелке до его защелкивания.

26 / 52

Подключение ABVS к сети

 **ВНИМАНИЕ!** Только для напряжения 115В. Для обеспечения надежного заземления подсоединяйте систему только к сетевой розетке больничного образца.

ACUSON S2000 ABVS снабжен несъемным сетевым шнуром.

Подключение ABVS к сети:

- Подсоедините вилку сетевого шнура к источнику переменного тока следующим образом.
 - Системы на ~220-240В: подключите к стандартной розетке, например, в розетку «Schuko» (стандарт CEE 7-7).
 - Системы на ~100–120 В, используемые в США: подключите к розетке больничного образца.
 - Системы на ~100–120 В, используемые за пределами США: подключите к стандартной розетке,

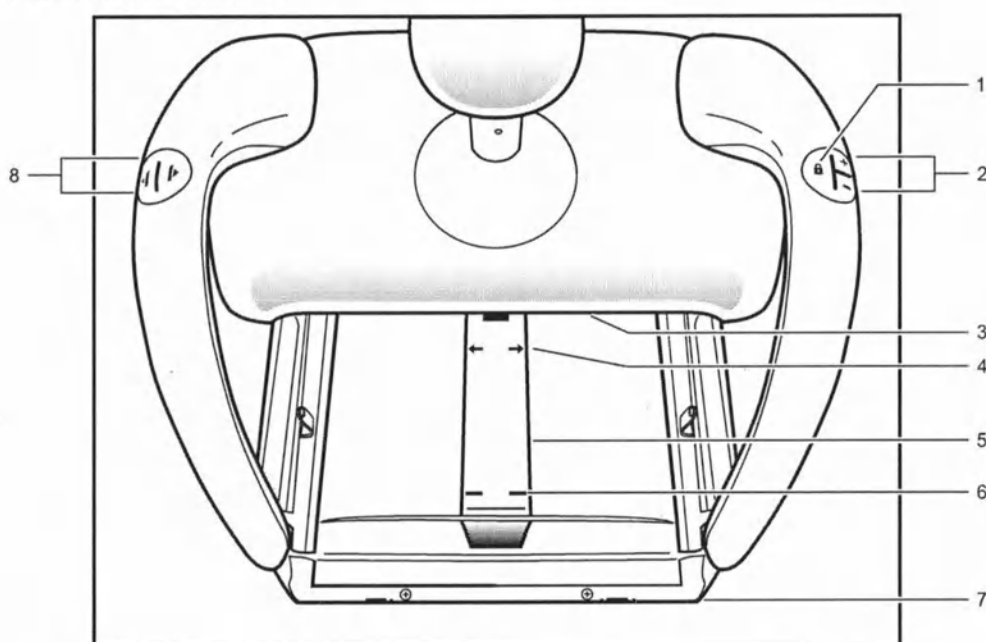
Стойка и кронштейн сканера

На стойке сканера и регулируемом кронштейне сканера (кронштейне) закреплены сканер и сенсорный экран. В стойке сканера имеются электрические компоненты и источник питания, которые позволяют контролировать движение кронштейна и сканера. С помощью кронштейна можно поднимать и опускать сканер, а также поворачивать сканер в горизонтальной плоскости. Наклон кронштейна можно зафиксировать.

Сканер

Сканер включает датчик и органы управления для получения трехмерных (объемных) изображений молочной железы. На сканере закреплена одноразовая акустически проницаемая мембрана, которая стабилизирует молочную железу и обеспечивает акустический контакт при объемном сканировании.

С помощью рукояток по обе стороны сканера можно наклонить или повернуть его в оптимальное положение.



Вид сканера

- 1 Блокиратор положения кронштейна и сканера
- 2 Управление давлением: увеличение (+) и снижение (-)
- 3 Световая индикация задания (зажигается при активации датчика)
- 4 Индикатор выравнивания сканера относительно тела
- 5 Датчик (расположен внутри сканера)
- 6 Границы для матричного датчика
- 7 Съёмная мембрана
- 8 Регуляторы направления сканирования (задают направление сканирования)

ЖК сенсорный экран для наблюдений

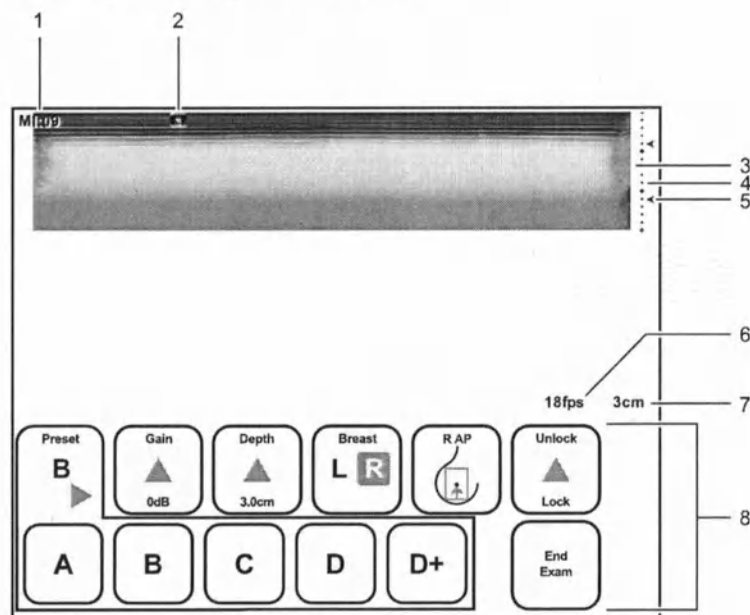
На сенсорном экране ABVS расположены регуляторы для получения, маркировки и сохранения объемных изображений. При выборе положения сканера и при объемном сканировании сенсорный экран можно наклонить или повернуть для оптимальной визуализации акустического контакта.

Примечание. Чтобы настроить яркость или контрастность сенсорного экрана, обратитесь к местному представителю компании Siemens.

В меню конфигурации ультразвуковой системы можно настроить параметры экранной заставки.

 System Config > Basic System

Примеры сенсорного экрана



Вид сенсорного экрана при подготовке к получению изображения

- 1 Отображение механического импульса (МИ)
- 2 Маркер ориентации датчика
- 3 Область вывода изображения (объемного)
- 4 Пунктир, обозначающий глубину
- 5 Стрелки, обозначающие точки фокусировки
- 6 Частота кадров в кадрах в секунду
- 7 Значение глубины в сантиметрах
- 8 Экранные элементы управления

См. также: Органы управления ABVS, Приложение С, стр. 39

Основы обследования

ACUSON S2000 ABVS включается при активации датчика 14L5BV. Оператор может выбрать обследование молочной железы и датчик 14L5BV в ходе или после регистрации пациента или создать свой тип обследования для датчика 14L5BV.

Протокол ABVS

На основании расчетного размера молочной железы ACUSON S2000 ABVS предлагает оптимизированные настройки (предварительно заданные параметры визуализации) для объемного сканирования. A – самый маленький размер; D+ – самый большой размер.

Протокол ABVS автоматически получает проекции каждой молочной железы в предварительно заданной последовательности, начиная с правой молочной железы и заканчивая левой. Для каждой проекции в протоколе ABVS задано обозначение:

- R AP, правая переднее-задняя (центральная область молочной железы)
- R LAT, правая латеральная (часть молочной железы возле подмышечной впадины)
- R MED, правая медиальная (часть молочной железы возле грудины)
- R SUP, правая верхняя (верхняя часть молочной железы)
- R INF, правая нижняя (нижняя часть молочной железы)
- L AP, левая переднее-задняя (центральная область молочной железы)
- L LAT, левая латеральная (часть молочной железы возле подмышечной впадины)
- L MED, левая медиальная (часть молочной железы возле грудины)
- L SUP, левая верхняя (верхняя часть молочной железы)
- L INF, левая нижняя (нижняя часть молочной железы)

Оператор может изменять обозначения проекций, добавлять или удалять проекции до или после сканирования и перед сохранением объемного изображения.

Воспользуйтесь меню настройки параметров системы для изменения последовательности проекций в протоколе ABVS.

 System Config > ABVS Settings > ABVS Protocol

До начала обследования

До начала эксплуатации ACUSON S2000 ABVS тщательно ознакомьтесь со сведениями и предписаниями по технике безопасности, приведенными в данном руководстве и в руководстве пользователя и справочном руководстве ультразвуковой системы.

Чтобы начать обследование:

1. Убедитесь, что на сканере тщательно установлена новая мембрана.
2. При регистрации пациента в ультразвуковой системе выберите обследование **Breast** и датчик **14L5BV**.
3. На сенсорном экране выберите набор параметров сканирования, нажав **A, B, C, D** или **D+**. Или вращайте регулятор **IMAGE** на панели управления.

Система применяет параметры сканирования, соответствующие приблизительному размеру молочной железы.

Подготовка к получению изображения

Оператор может изменить идентификатор молочной железы, индикатор направления сканирования, и просмотреть метку проекции до или после получения изображения.

См. также: Маркировка и изменение проекций, стр. 32

Подготовка к получению изображения в каждой проекции:

Предварительное условие: Выполните шаги, описанные в разделе До начала обследования, стр. 29

1. Разместите пациента для сканирования молочной железы.
2. Обильно нанесите контактное вещество (лосьон) на молочную железу.
3. Расположите стрелку на датчике по центру сканируемой области молочной железы.
Примечание. Датчик смонтирован в сканер.

4. Вручную опустите сканер на молочную железу, удерживая его за рукоятки по обе стороны.
5. Нажмите блокиратор положения сканера; Или выберите Lock на сенсорном экране.
Наклон кронштейна сканера зафиксирован.



Вид блокиратора

6. Для пошагового изменения давления сканера на молочную железу нажимайте регуляторы увеличения и уменьшения давления.
Примечание. Получите подтверждение пациента, что сканер расположен на молочной железе комфортно, но плотно. Убедитесь, что между сканером и молочной железой отсутствует воздух.



Вид регуляторов увеличения и снижения давления

7. На сенсорном экране увеличьте или уменьшите значение параметра Gain. Или вращайте регулятор GAIN FREEZE/CINE или 2D на панели управления.
8. На сенсорном экране увеличьте или уменьшите значение параметра изображения Depth. Или вращайте регулятор DEPTH на панели управления.
9. Повторите описанную процедуру для каждой проекции.

Сканирование молочной железы

Воспользуйтесь меню настройки параметров системы для настройки скорости получения изображения датчиком.

 **System Config > ABVS Settings > Acquisition Speed**

Чтобы получить изображение молочной железы:

Предварительное условие: Выполните шаги, описанные в разделе Подготовка к получению изображения, стр. 30

1. Нажмите регулятор направления сканирования на сканере, чтобы начать сканирование в нужном направлении.
Например, при нажатии регулятора, направленного в сторону головы пациента, направление сканирования будет снизу вверх.



Вид регулятора направления сканирования

Датчик переместится в дальнюю часть сканера, противоположную выбранному направлению. Датчик автоматически сканирует молочную железу за счет контролируемого, независимого от оператора движения, и получает трехмерные (объемные) изображения молочной железы для последующего анализа.

2. До завершения сканирования возьмите сканер за обе рукоятки, чтобы он не повернулся в результате автоматического разблокирования по окончании сканирования.
3. Чтобы разблокировать сканер до завершения сканирования:
 - нажмите блокиратор положения сканера;
 - нажмите регулятор направления сканирования;
 - или выберите **Unlock** на сенсорном экране.
4. Укажите положение соска на полученном изображении.
 - а. Выберите вкладку **Mark Nipple**.
 - б. Установите маркер соска.

Примечание. Если сосок не отображается на экране, выберите место, наиболее близкое к нему.
5. Для настройки глубины визуализации толстых срезов увеличьте или уменьшите значение параметра **TSI** на вкладке **Mark Nipple**.

Сохранение или сброс полученного объемного изображения

Действие	Порядок выполнения
Сохранение полученного объемного изображения и видеоклипов	Выберите Accept. Или нажмите клавишу CLIP/STORE на панели управления.
Сброс полученного объемного изображения без сохранения данных	- Выберите Reject. - Выберите Yes. Для отмены сброса полученного изображения выберите No.

Остановка или отмена сканирования

Действие	Порядок выполнения
Остановка сканирования до завершения получения изображения	Выберите Stop. Или нажмите регулятор направления сканирования. Происходит остановка сканирования, разблокировка наклона сканера, и отображаются регуляторы для маркировки проекции. Можно сохранить данные, полученные до прерывания сканирования.
Отмена сканирования без сохранения данных	Выберите Cancel. Происходит остановка сканирования, разблокировка наклона сканера, и отображаются регуляторы для подготовки сканирования. Данные, полученные до прерывания сканирования, не сохраняются.

Маркировка и изменение проекций

Оператор может изменить идентификатор молочной железы, индикатор направления сканирования, и просмотреть метку проекции до или после получения изображения.

Действие	Порядок выполнения
Изменение идентификатора молочной железы (левой или правой)	- Выберите вкладку Change View. - Выберите Breast. 
Изменение индикатора направления сканирования.	- Выберите вкладку Change View. - Выберите регулятор сверху вниз (снизу вверх).  Примечание. Изменение индикатора направления сканирования применяется только к текущей проекции.
Изменение метки проекции	- Выберите метку текущей проекции на сенсорном экране. Например:  На сенсорном экране отобразится вкладка Change View. - Выберите необходимую метку проекции. - Для возврата в предыдущее окно выберите Back. Протокол ABVS продолжает получать визуализируемые проекции в последовательности, заданной в конфигурации.

Действие	Порядок выполнения
Создание пользовательской проекции при обследовании	1. Выберите метку текущей проекции на сенсорном экране. На сенсорном экране отобразится вкладка Change View. 2. Выберите Other. Например:  3. Введите название новой проекции с помощью буквенной и цифровой клавиатур на сенсорном экране. Примечание. Для отображения буквенной и цифровой клавиатур выберите A-Z или 0-9, соответственно. 4. Выберите Done, чтобы сохранить метку проекции. 5. Для возврата в предыдущее окно выберите Back. В протоколе ABVS появится метка новой проекции в последовательности визуализируемых проекций, и его выполнение возобновится.

Завершение обследования

Для завершения обследования:

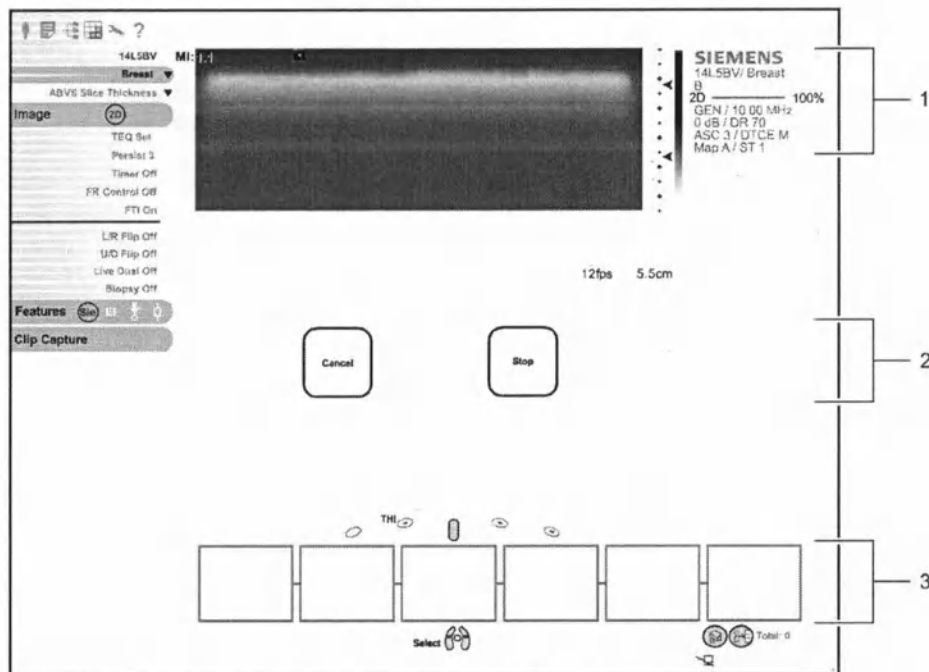
1. Выберите **End Exam**. Или зарегистрируйте нового пациента в ультразвуковой системе.
Ультразвуковая система завершает текущее обследование и сохраняет полученные объемные данные на жестком диске. Если конфигурация предусматривает, ультразвуковая система также отправляет полученные объемные данные на сетевое устройство хранения данных.
2. Уберите мембрану со сканера и очистите сканер.

Приложение С: Органы управления ABVS

На сенсорном экране ABVS расположены кнопки для подготовки, получения и маркировки каждой проекции.

На панели управления ультразвуковой системы находятся дополнительные органы управления обследованием.

Примечание. На мониторе ультразвуковой системы отображаются те же кнопки управления ABVS, что и на сенсорном экране, за исключением перечисленных в этом приложении.

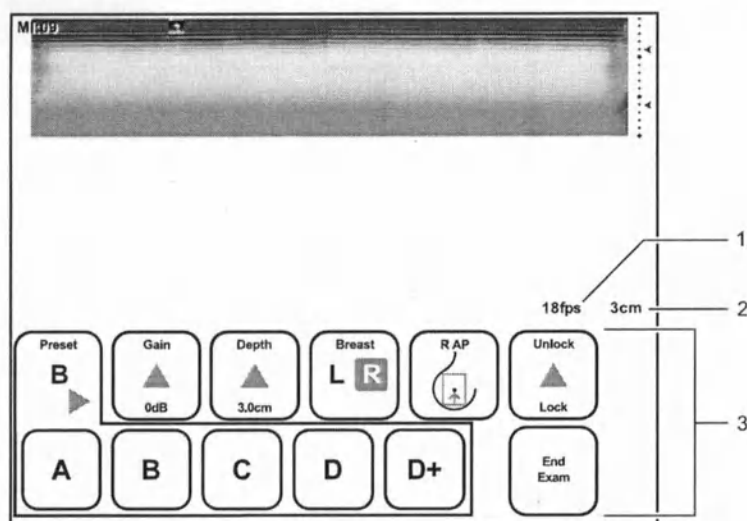


Вид окна визуализации ультразвуковой системы при совместном использовании с ABVS

- 1 **Параметры визуализации.** Отображается список настроек параметров визуализации, включая активные параметры сканирования молочной железы (A, B, C, D, D+).
- 2 **Кнопки управления настройкой, получением и маркировкой изображений.** Отображаются кнопки управления для активной функции.
- 3 **Отображение мини-изображений.** Отображение эскизов сохраненных объемных изображений и видеоклипов.

См. также: Введение, глава 1, Инструкция по эксплуатации, Руководство пользователя и справочное руководство к системе ACUSON S2000 для получения подробной информации об окне визуализации в ультразвуковой системе

Экранные кнопки управления для подготовки сканирования



Вид сенсорного экрана при подготовке сканирования

- 1 Частота кадров
- 2 Глубина
- 3 Кнопки настройки

Кнопка	Описание	Параметры
	Выбор предварительно заданных параметров получения объемных изображений по приблизительноному размеру молочной железы. Примечание. Активный набор параметров отображается в параметрах визуализации в ультразвуковой системе.	A, B, C, D, D+
	Настройка усиления. Значение усиления отображается на кнопке в децибелах. Примечание. Значение также отображается в параметрах визуализации в ультразвуковой системе.	дБ
	Настройка глубины. Значение глубины отображается на кнопке управления в сантиметрах и под областью изображения на экране.	см
	Выбор правого или левого идентификатора молочной железы.	L (левая сторона) R (правая сторона)