

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель организации-заявителя

ЗАО «МЕДИЭЙС»



Руководство по эксплуатации

Ультразвуковой цифровой диагностический сканер

SA R3-RUS

2010 г.

SONOACER3

Версия 1.00.00

M354-E10000-00

ИНФОРМАЦИЯ, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ, И ЛИЦЕНЗИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Заказчик должен сохранять конфиденциальность всей информации, которая является собственностью компании, предоставленную или разглашенную покупателю компанией MEDISON, если только такая информация не стала частью общественного достояния без участия Заказчика. Заказчик не должен использовать информацию, которая является собственностью компании, без предварительного письменного соглашения компании MEDISON в других целях, за исключением технического обслуживания, ремонта или распоряжения товарами.

Системы компании MEDISON содержат программное обеспечение, являющееся собственностью компании MEDISON, в машиночитаемой форме. Компания MEDISON сохраняет все свои права, право собственности и право на программное обеспечение, за исключением случая, если покупка данного продукта включает лицензию на использование машиночитаемого программного обеспечения, которое содержится в ней. Заказчик не должен копировать, распространять, демонтировать или изменять программное обеспечение. Передача данного продукта Заказчиком должна представлять собой передачу данной лицензии, передача которой не должна осуществляться другим образом. При отмене или прекращении срока действия данного контракта или возвращении товаров по другим причинам, кроме ремонта или модификации, Заказчик должен вернуть компании MEDISON всю информацию, которая является собственностью компании.

.: Правила техники безопасности

■ Классификация:

- ▶ Тип защиты от удара электрическим током: Класс 1.
- ▶ Степень защиты от удара электрическим током (соединение с пациентом): Тип оборудования BF.
- ▶ Степень защиты от вредного проникновения воды: Обычное оборудование.
- ▶ Степень безопасности применения в присутствии легко воспламеняемого анестетического материала с воздухом или с кислородом или с оксидом азота: Оборудование не подходит для использования в присутствии легко воспламеняемой анестетической смеси с воздухом или кислородом или оксидом азота.
- ▶ Режим работы: Непрерывная работа.

■ Соответствие электромеханическим стандартам по безопасности:

- ▶ IEC/EN 60601-1 Медицинское электрооборудование, Часть 1, Общие требования по технике безопасности.
- ▶ IEC/EN 60601-1-1 Требования по технике безопасности для медицинских электрических систем.
- ▶ IEC/EN 60601-1-2 Электромагнитная совместимость – Требования и испытания.
- ▶ IEC/EN 60601-2-37 Специальные требования по безопасности ультразвукового медицинского диагностического и контрольного оборудования.
- ▶ IEC 61157 Декларация о параметрах акустического выходного сигнала.
- ▶ ISO 10993-1 Биологическая оценка медицинских приборов.
- ▶ UL 2601-1 Медицинское электрооборудование, Часть 1, Общие требования по технике безопасности.
- ▶ CSA 22.2, 601.1 Медицинское электрооборудование, Часть 1, Общие требования по технике безопасности.

■ Декларации:



Это символ Канадской ассоциации стандартов для Канады и Соединенных Штатов Америки.



Это декларация соответствия товара производителя применяемой директиве(ам) ЕС и Европейского уполномоченного органа.



Это декларация соответствия товара производителя применяемой директиве(ам) ЕС.

СНАЧАЛА ПРОЧИТАЙТЕ ЭТО

• Как пользоваться Вашим руководством

Данное руководство предназначено для читателя, который знаком с ультразвуковым оборудованием. Только врачи или лица, которые находятся под наблюдением врачей, должны использовать данную систему. Сюда не включается обучение эхографии и клинические процедуры. Данное руководство не предназначено для использования в качестве обучающего материала принципам ультразвука, анатомии, технологии сканирования или применений. Вам следует ознакомиться со всеми этими областями перед попыткой использования данного руководства или вашей ультразвуковой системы.

Данное руководство не включает результаты диагностики или мнения. Также проверьте базу отчета на наличие результатов измерения каждого применения перед заключительным диагнозом.

Бесполезно делать постоянные или комплексные регулировки элементов управления оборудования. Система была предварительно настроена на заводе для предоставления оптимального изображения большинства пациентов. Регулировки пользователем обычно не требуются. Если пользователь хочет изменить настройки изображения, переменные могут быть установлены так, как требуется. Оптимальные изображения получаются с небольшой сложностью.

Мы не несем ответственность за ошибки, которые произошли, когда система была запущена на ПК пользователя.

Пожалуйста, держите данное руководство по эксплуатации рядом с изделием, в качестве справочника, при использовании системы.

Для безопасной работы данного продукта прочитайте «Главу 1. Безопасность» данного руководства перед началом использования данной системы



Некоторые характеристики недоступны в некоторых странах. Характеристики с опциями и спецификации, которые предоставляет данное руководство, могут быть изменены без уведомления. Государственное одобрение все еще обязательно в некоторых странах.

Условные обозначения, которые используются в данном руководстве



Опасно

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения нанесения большого вреда пользователю. Игнорирование предупреждения ОПАСНО вызывает риск нанесения телесных повреждений.



Предупр.

Используется для отображения наличия опасности, которая может стать причиной серьезных несчастных случаев или существенного повреждения имущества.



Внимание

Отображает наличие опасности, которая может стать причиной повреждения оборудования.



Примечание

Некоторая информация, полезная для установки, эксплуатации и технического обслуживания системы. Не имеет отношения к опасности.

Обновления системы и установленные обновления руководства

Ультразвуковой сканер компании MEDISON подвергается внедрению технических новшеств и последующего усовершенствования. Могут быть опубликованы обновления, которые состоят из усовершенствования аппаратного обеспечения или усовершенствования программного обеспечения. Улучшенные руководства будут дополнять обновления системы.

Если вам нужна помощь

Проверьте, чтобы данная версия руководства была подходящей для версии системы. Если нет, пожалуйста, свяжитесь с отделом по обслуживанию клиентов.



Содержание

Глава 1 Безопасность

УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	1-3
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ	1-3
ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ	1-4
СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ	1-4
СИМВОЛЫ	1-5
ЯРЛЫКИ	1-5
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ	1-6
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	1-6
ESD	1-7
EMI	1-7
EMC	1-8
МЕХАНИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	1-15
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1-15
ПРИМЕЧАНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	1-15
БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	1-16
ПРИНЦИП ALARA (МИНИМАЛЬНОГО ПРАКТИЧЕСКИ ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА)	1-16
ЗАЩИТА ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	1-30
ИЗНОШЕННОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	1-30

Глава 2 Введение

СПЕЦИФИКАЦИИ	2-3
КОНФИГУРАЦИЯ И УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ	2-5
МОНИТОР	2-6
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	2-7
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ	2-12
ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА	2-15
ДАТЧИК	2-17
SONOACE R3 Carl (дополнительно)	2-18
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	2-19
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	2-20

Глава 3 Начальная диагностика

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	3-3
ВКЛЮЧЕНИЕ	3-3
ВЫКЛЮЧЕНИЕ	3-3
ДАТЧИК И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	3-4
ВЫБОР ДАТЧИКА И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	3-5
ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ДАТЧИКА	3-5
ПОДГОТОВКА МАРКЕРА ТЕЛА	3-6
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЙ	3-8
ИНФОРМАЦИЯ О ПАЦИЕНТЕ	3-9
РЕГИСТРАЦИЯ НОВОГО ПАЦИЕНТА	3-10
ПОИСК ИНФОРМАЦИИ О ПАЦИЕНТЕ	3-13
ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПАЦИЕНТЕ	3-16

Глава 4 Режимы диагностики

ИНФОРМАЦИЯ	4-3
ТИП РЕЖИМА ДИАГНОСТИКИ	4-3
ОСНОВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	4-4
ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ	4-7
РЕЖИМ 2D	4-7
РЕЖИМ M	4-13
РЕЖИМ ЦВЕТОВОГО ДОПЛЕРА	4-15
РЕЖИМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОПЛЕРОГРАФИИ	4-19
РЕЖИМ СПЕКТРАЛЬНОГО ДОПЛЕРА	4-21
КОМБИНИРОВАННЫЕ РЕЖИМЫ	4-26
РЕЖИМ 2D/CLIP	4-26
РЕЖИМ 2D/CLIPW	4-26
РЕЖИМ 2D/CLIP	4-26
ДВОЙНОЙ РЕЖИМ	4-28
ДВОЙНОЙ РЕЖИМ 2D	4-28
ДВОЙНОЙ РЕЖИМ 2D/C	4-28
ДВОЙНОЙ 2D/3D РЕЖИМ	4-28
РЕЖИМ 3D	4-29
3D	4-29
СКАНИРОВАНИЕ 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ	4-30
ОБЪЕМНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ	4-31

Глава 5 Измерения и вычисления

ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ	5-3
ПРИЧИНЫ СДВИЖОК ИЗМЕРЕНИЙ	5-3
ОПТИМИЗАЦИЯ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ	5-5
ТАБЛИЦА ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ	5-7
ОСНОВНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	5-9
ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ	5-11
ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИНЫ ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДИ	5-15
ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЕМА	5-17
ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЕМ	5-19
ПРИМЕЧАНИЯ	5-19
ОБЩИЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ	5-22
ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРИ АКУШЕРСТВЕ	5-25
ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ	5-30
КАРДИОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ	5-32
СОСУДИСТЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ	5-38
УРОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ	5-40
ВЫЧИСЛЕНИЯ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ	5-44
ОТЧЕТ	5-46
ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ	5-47
ОТЧЕТ ОБ ОБРАБОТКЕ	5-47
КОММЕНТАРИИ	5-47
РАСПЕЧАТ ОТЧЕТА	5-47
ЭКСПОРТ ОТЧЕТА	5-47
ФУНКЦИЯ ДИАГРАММЫ	5-49

Глава 6 Управление изображениями

ПРОСМОТР В РЕЖИМЕ CINE/LOOP	6-3
АННОТИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ	6-6
ТЕКСТ	6-6
МАРКЕР TIME	6-8
УКАЗАТЕЛИ	6-10
СОХРАНЕНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ	6-12
СОХРАНЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ	6-12
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ	6-13

РАСПЕЧАТКА И ЗАПИСЬ ИЗОБРАЖЕНИЙ	6-14
РАСПЕЧАТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ	6-14
ЗАПИСЬ ИЗОБРАЖЕНИЙ	6-14

СИСТЕМА SONOLIVE™	6-15
ПРОВЕРКА ПРОСМОТРА	6-16
ПРОВЕРКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПЕРЕСМОТРА	6-22

Глава 7 Сервисные программы

НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ	7-3
ОБЩЕЕ	7-3
ОТОБРАЖЕНИЕ	7-6
ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ	7-8

НАСТРОЙКА ИЗМЕРЕНИЙ	7-10
ОБЩЕЕ	7-10
АКУШЕРСТВО	7-15
ЭМБРИОНАЛЬНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ	7-19
КАРДИОЛОГИЯ	7-20
УРОЛОГИЯ	7-21
СОСУДЫ	7-23

НАСТРОЙКА ЦИФРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ В МЕДИЦИНЕ (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)	7-24
ИНФОРМАЦИЯ О НАСТРОЙКЕ ЦИФРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ В МЕДИЦИНЕ	7-25
СЕТЕВАЯ УСТАНОВКА	7-25
ДОБАВЛЕНИЕ ИЛИ ИЗМЕНЕНИЕ СЕРВЕРА ЦИФРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ В МЕДИЦИНЕ	7-25
ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ СЕРВЕРА ЦИФРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ В МЕДИЦИНЕ	7-31
УДАЛЕНИЕ СЕРВЕРА ЦИФРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ В МЕДИЦИНЕ	7-31
ИСПЫТАНИЕ СЕРВЕРА ЦИФРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ В МЕДИЦИНЕ	7-31
ПРОТОКОЛ ЦИФРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ В МЕДИЦИНЕ	7-31

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ	7-33
НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ	7-34
ИНФОРМАЦИЯ	7-36
СЕРВИСНЫЕ ПРОГРАММЫ	7-37

БИОПСИЯ	7-37
КАЛИБРОВКА СЕРВЕРА	7-40
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА	7-41
ДРУГАЯ ИНФОРМАЦИЯ	7-41

Глава 6 Техническое обслуживание

ОПЕРАЦИОННАЯ СРЕДА	8-3
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ	8-4
ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	8-4
ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ	8-5
ВЕДЕНИЕ ФАЙЛОВ ДАННЫХ	8-6
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	8-6
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПАЦИЕНТЕ	8-6
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	8-6

Глава 9 Датчики

ДАТЧИКИ	9-3
Гель для ультразвуковой передачи	9-4
ОБОЛОЧКА	9-5
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПО РАБОТЕ С ДАТЧИКОМ	9-6
ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ДАТЧИКА	9-8
БИОПСИЯ	
КОМПОНЕНТЫ КОМПЛЕКТА ДЛЯ БИОПСИИ	9-14
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКТА ДЛЯ БИОПСИИ	9-15
ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ КОМПЛЕКТА ДЛЯ БИОПСИИ	9-17
СБОРКА КОМПЛЕКТА ДЛЯ БИОПСИИ	9-19

**** Справочное руководство**

Компания MEDISON также предлагает дополнительное руководство SONOACE R3. Таблицы GA и справочники для каждого приложения включены в справочное руководство.

Введение

▪ Спецификации	3
▪ Конфигурация продукта	5
Монитор.....	5
Панель управления.....	7
Пульт управления.....	12
Периферийные устройства.....	15
Датчик.....	17
SONOACE R3 Cart (дополнительно).....	18
Вспомогательное оборудование.....	19
Дополнительные функции.....	20

.: Спецификации

Физические размеры	Высота: 375 мм (с ручкой) Ширина: 402 мм (с фиксатором датчика) Глубина: 188 мм (с панелью управления) Масса: более 8,7 кг
Режимы изображения	2D в реальном времени Двойной 2D в реальном времени Сложный 2D/M Энергетическая доплерография Цветной доплер по выбору Мгновенный доплеровский режим по выбору Медленный (вручную) по выбору Синхронизированный
Серая шкала	16,0 (8 бит)
Фокусировка	Динамическая фокусировка передачи, максимум из восьми точек (четыре точки выбираются одновременно) Цифровое динамическое получение фокусировки (непрерывно)
Датчик	Безэховые датчики: CN2-8, C2-4/20, CN4-9, EC4-9 Эхолокаторы: LN5-12/40, L5-12/60
Соединения датчика	Стерильный разъем датчика Разъем датчика по выбору
Монитор	15-дюймовый ЖК-монитор
Соединения вводов на задней панели	Интерфейс USB RJ-45 (10/100 BASE-T) Видео DVI Цифровое управление принтера BW Аналоговый BW Видео S-VHS Выход звука
Хранение изображения	Максимум 512 рамок для памяти CINE Максимум 4096 строк для памяти LOOP Система файла изображения
Применение	Гинекология, брюшная полость, акушерство, почечная область, урология, васкулярное, небольшая грудная клетка, скелетно-мышечное, педиатрическое, неонатальное, радиологическое.

Электрические параметры	1. Напряжение: 200~240В, 250В переменного тока, 50/60Гц
Автоматические вычисления и количественный анализ	Анализатор Гематология Клиническая Экстракорпоральная эхокардиография Скорость Ультразвук * См. также Главу 5 для получения дополнительной информации
Обработка сигнала (предварительная обработка)	Температура Регулировка усиления независимо от режима Усиление акустической мощностью (регулируемое) Дифференциальное расхождение Дифференциальная аподизация Дифференциальный переключатель диапазонов (регулируемый) Усиление участком просмотра изображения (регулируемое) Усиление скоростью развертки M режима Нормализация
Обработка сигнала (заключительная обработка)	Скорость сканирования Гематологический полиграфический режим Скорость сканирования изображения (влево/вправо и вверх/вниз) Баланс белого/черного на белом
Измерение	Усиление шаровым указателем большого количества курсоров 2-мерные измерения и измерения площади, с использованием эллиптического приближения Медианное непрерывное считывание расстояния, времени и уровня углового коэффициента Дифференциальная скорость и кривая
Вспомогательное оборудование	Числовой принтер Цифровой принтер Внешний динамик Аналоговый переключатель
Интерфейс пользователя	Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, русский, упрощенный китайский
Предел давления	Скорость: от 700 гПа до 1060 гПа Характеристика: от 700 гПа до 1060 гПа
Ограничение влажности	Скорость: от 30% до 75% Характеристика и отгрузка: от 20% до 90%
Ограничения температуры	Скорость: от 10°C ~ 35°C Характеристика и отгрузка: -25°C ~ 60°C

- **Область заголовка**
В данном разделе отображаются: торговый знак, имя пациента, название клиники, применение, скорость передачи кадров, канал, информация о датчике, информация об акустической мощности, дата и время.
- **Область меню**
Меню разделено на три части: меню регулировки изображения, меню измерения, меню утилит. Используйте цифровую кнопку **Menu** на панели управления, чтобы выбрать пункт меню.
- **Область изображения**
В области изображения отображается ультразвуковое изображение, информация об изображении, комментарии и история об изображении.
- **Область эскизов**
В области эскизов при нажатии кнопки **Save (Сохранить)** на панели управления отображаются сохраненные изображения. Эскизы показываются тогда, когда вы проверяете «вкл.» в **Установка>Система** для информации. Данная область показывает до четырех изображений.

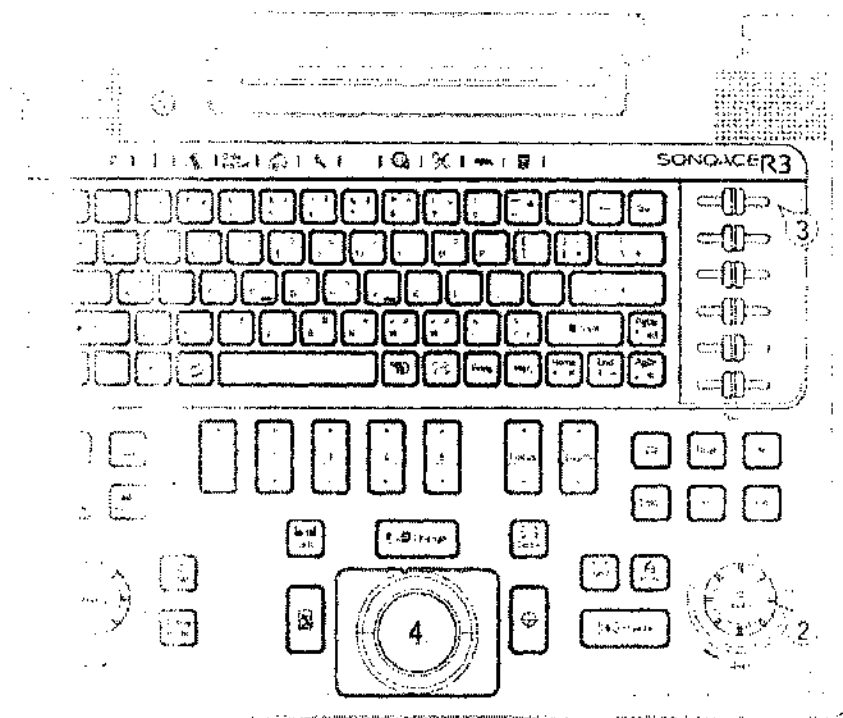


Примечание: обратитесь к «Глава 7. Сервисные программы» для получения дополнительной информации.

- **Область информации о пользователе**
Разная информация является необходимой для использования системы, например статус текущей системы и марка датчика.
- **Программное меню**
Доступные пункты меню могут изменяться в зависимости от текущего состояния системы. Для установки или изменения параметров программного меню используйте соответствующую цифровую кнопку на панели управления.
- **Регулировка яркости**
Используйте левую клавишу на клавиатуре. Однако яркость не может регулироваться в текстовом режиме.

Панель управления

Панель управления может использоваться для управления системой.



[Рисунок 2.2 Панель управления]

Пользователь может управлять панелью управления, используя (1) кнопку, (2) цифровую кнопку, (3) кадр, (4) шаровой указатель. Цифровая кнопка может использоваться как в качестве цифровой, так и в качестве кнопки.

■ Схема панели управления

Далее представлены рисунки и инструкции для управления панелью управления. Для получения дополнительной информации относительно кнопок с большим количеством функций смотрите «Главу 3» далее в данном руководстве.

On/Off (Вкл/выкл)	Включает/выключает систему
 Patient (Пациент)	Отображает экран информации о пациенте для выбора пациента и ввода информации
End Exam (Окончание проверки)	Запускает проверку текущего выбранного пациента и сбрасывает соответствующую информацию
 SONOVIEW	Запускает систему SONOVIEW™, которая является программой файла изображений
 Report (Отчет)	Отображает экран отчета, который показывает результаты измерения текущего применения и другую информацию
2D/Single (Режим 2D/Обычный режим)	[по умолчанию выбрать режим 2D или обычный режим] - В режиме 2D используйте данную кнопку для запуска 2D режима. Нажатие данной кнопки в режиме 2D выключает режим. Ее нажатие в комбинированном режиме включает 2D режим. - Обычный режим: в двойном режиме нажмите данную кнопку для включения режима 2D
M	Используйте данную кнопку для включения/отключения режима M.
Color (Цвет)	Используйте данную кнопку для включения/отключения режима цветового доплера.
PD	Используйте данную кнопку для включения/отключения режима энергетической доплерографии.
PW (дополнительно)	Используйте данную кнопку для включения/отключения спектрального импульсного доплеровского режима
Dual (Двойной)	Используйте данную кнопку для включения двойного режима.
Focus (Фокусировка)	Используйте данный переключатель для регулировки положения фокуса. Положение фокуса изменяется при регулировке его положения.
Depth (Глубина)	Используйте данный переключатель для регулировки глубины сканирования выбранного изображения. Информация относительно глубины изменяется в области заголовка при регулировке глубины.
 Calc (Вычисления)	Накладывает измерения при применении. Меню измерений отображается с левой стороны экрана.
 Caliper (Измерение циркулем)	Позволяет измерять расстояние, длину окружности, площадь и объем. Пункт текущего измерения отображается с левой стороны экрана.
Trackball (Шаровой указатель)	Используйте шаровой указатель для перемещения курсора на экране. Также может использоваться для поиска через изображения Cine или Loop, если включена блокировка.
 Change (Изменение)	Используйте данную кнопку для изменения функции шарового указателя
 Set (Установка)	Используйте данную опцию для выбора пункта или значения. В спектральном доплеровском режиме и 3D режиме также используется как обновленная функция.

 Exit (Выход)	Завершает текущую функцию, которая используется, и возвращает к предыдущему состоянию.
Menu/Angle (Меню/Угловая функция)	Вызывает функцию меню или угловую функцию. Меню: Нажмите цифровую кнопку для активации доступного пункта меню текущего режима сканирования. Угловая функция: Поверните цифровую кнопку для регулировки угла. Отрегулируйте угол просмотра объема в спектральном импульсном доплеровском режиме. Также используется для регулировки угла указателя или угла датчика маркера тела.
 Clear (Очистка)	Удаляет текст указателя, маркер тела, результаты измерения и т.д., отображаемый на изображении.
Active Mode (Активный режим)	Изменяет меню или программное меню на экране.
 Save (Сохранение)	Используйте данную кнопку для сохранения выбранного изображения или отчета в базе данных.
 Print (Печать)	Используйте данную кнопку для распечатки изображения на экране посредством принтера.
 Freeze (Блокировка)	Используйте данную кнопку, чтобы заблокировать изображение, которое сканируется. Нажав эту кнопку снова, чтобы вернуться к режиму сканирования.
Q Scan /Gain (Q сканирование / увеличение)	Вызывает функцию Q сканирования или увеличения. - Q сканирование: Нажмите данную цифровую кнопку для запуска быстрого сканирования. Если быстрое сканирование включено, отметка «Q» показывается с правой стороны экрана. - Увеличение: Поверните данную цифровую кнопку для регулировки увеличения в каждом режиме.
TGC	Регулирует значения TGC для каждой глубины при использовании 6 кадров. TGC предназначено для компенсации увеличения времени.



ВНИМАНИЕ

Если разница при увеличении настроек значения увеличения прилегающих кадров TGC может привести к образованию полос на изображении.

Кнопки
программного меню
(1~5)

Используйте программное меню, которое появляется на экране. Доступные пункты меню могут различаться в зависимости от текущего состояния системы.

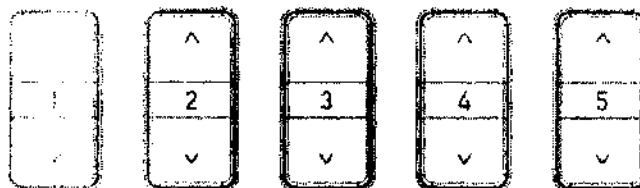
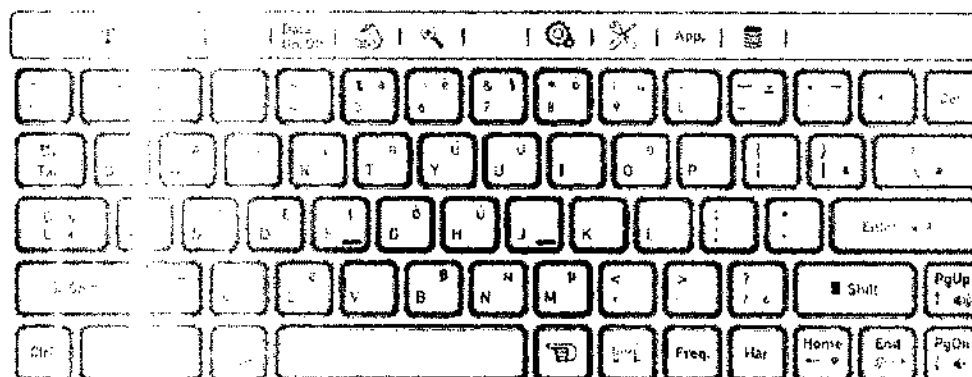


Рисунок 2.3 Кнопка программного меню

Клaviатура

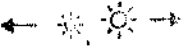
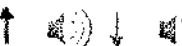
Данный продукт поставляется с буквенноцифровой клавиатурой, которая может использоваться для ввода текста и запуска множества функций с помощью использования функциональных клавиш.



[Рисунок 2.4 Клавиатура]

※ **Примечание по использованию русского языка**
Если вы установили русский язык, вы не можете использовать функциональные клавиши при включенном Службе.

 Text (Текст)	Используется для запуска текстового режима.
 M cursor (М курсор)	Используется для отображения или скрытия строки M.
 Biopsy (Биопсия)	Используется для запуска режима биопсии.
 Data on / off (Включение/отключение данных)	Данная кнопка используется для отображения информации об изображении в верхней правой стороне экрана, или она скрыта.
 3D	Используется для запуска или отключения режима 3D
 Zoom (Увеличение)	Используется для запуска или отключения режима увеличения. В информационной области пользователя отображается панель управления режимом увеличения (Zoom Navigation Box).
 Setup (Установка)	Данная кнопка используется при появлении экрана Установка (Setup) для настройки периферийной системы.
 Utility (Сервисная программа)	Данная кнопка используется при появлении меню утилит.

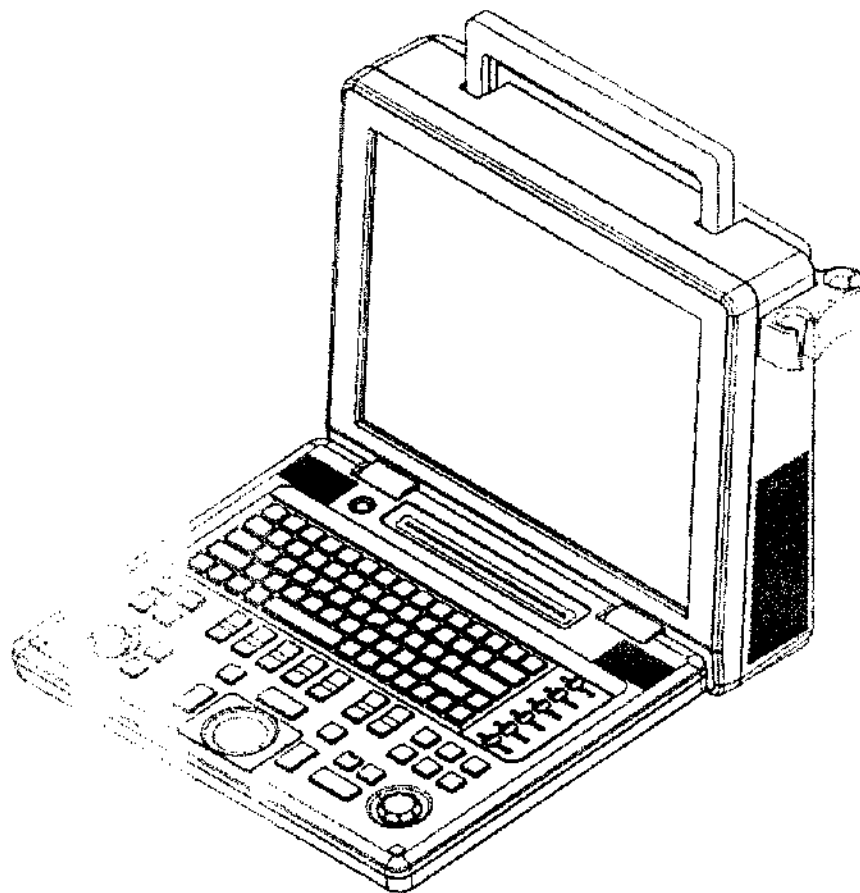
 App. (Применение)	Используется при появлении экрана Применение (Application) для выбора/изменения датчиков и применений.
 Probe (Датчик)	Используется для изменения другого датчика. Данная кнопка доступна, если вы используете два коннектора датчика (дополнительно).
 Storage Manager (Управление хранением)	Данная кнопка используется при появлении окна управления хранением.
 Indicator (Указатель)	Используется для начала или окончания режима указания.
 Body Marker (Маркер тела)	Используется для начала или окончания режима маркера тела.
 Freq. (Частота)	Нажмите кнопку, чтобы изменить частоту датчика. Выберите Res (Сброс), Pen (Карандаш) или Gen (Информация). Выбранная частота будет отображаться в области заголовка.
 Har. (Гармоническая функция)	Используется для включения гармонического изображения. Нажатие данной кнопки снова приводит к выключению режима. Данная кнопка активируется только определенным образом.
	Позволяет вам отрегулировать яркость дисплея.
	Позволяет вам отрегулировать объем в спектральном доплеровском режиме.

■ Функциональные клавиши измерения

Вы можете нажать функциональные ОВ измерения с помощью клавиш Q, W, E, R, T, Y или U на клавиатуре. Смотрите «Настройка системы» в «Главе 7. Сервисные программы» для получения дополнительной информации.

Панель управления

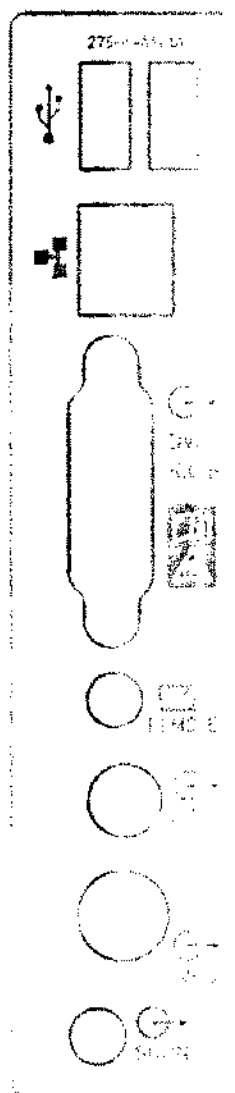
В то время как внутренняя часть панели управления состоит из приборов, которые запускают ввод в действие ультразвуковых изображений, наружная часть панели управления состоит из различных портов соединений и рычагов управления.



[Рисунок 2.5 Панель управления]

* Задняя панель

Дисплей, принтер, видео-камера, телефон, и т.д. подключаются через заднюю панель сзади системы.



[Рисунок 2.6 Задняя панель]

USB порт: Подключите USB периферийные устройства.

Сетевой порт: Подключите сеть. Информация о пациенте передается в другой сервер через сеть цифрового изображения и коммуникаций в медицине.

Порт DVI (Выход): Выводит цифровые сигналы на дисплей.

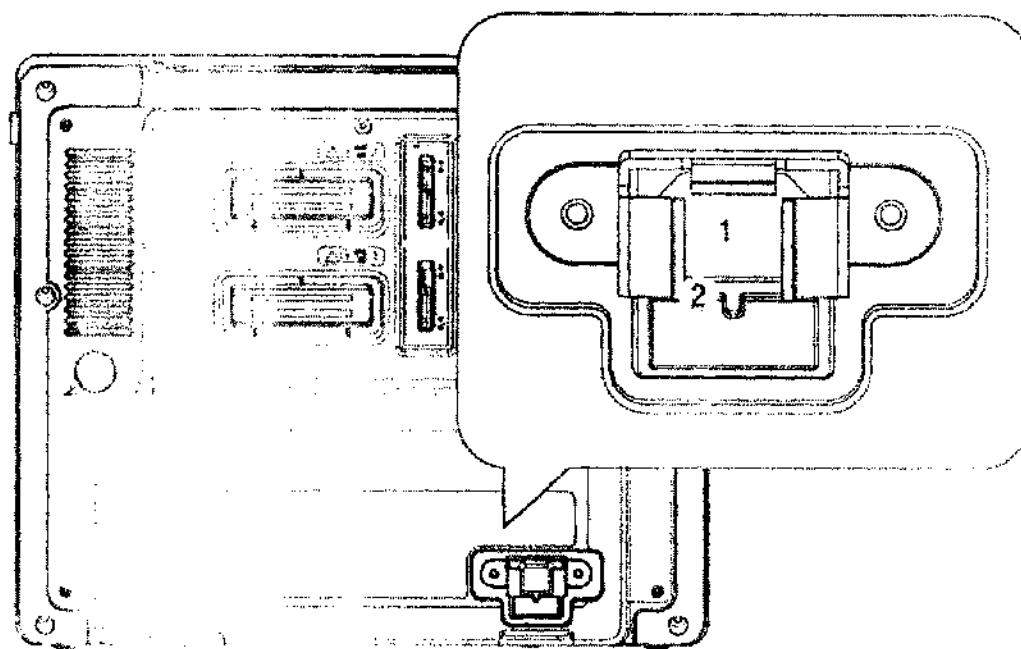
Порт удаленной печати (Выход): Подключите принтер к данному порту для удаленной печати.

Порт S-VHS (Выход): Подключите видеомэгнитофон в режиме супер-VHS.

Звук (Выход): Используется для ввода и вывода аудио сигналов.

* Часть соединения в цепи питания

Часть соединения в цепи питания размещена на задней стороне системы.



[Рисунок 2.7 Часть соединения в цепи питания]

(1) Входная часть источника питания: Подключает кабель питания к внешнему источнику питания.

(2) Гнездо предохранителя: держивает входной предохранитель.



Закройте оболочку входной части источника питания с помощью штепсельного кронштейна и зафиксируйте винтами.

* Держатель датчика

Держатель датчика закрепляется с правой стороны панели управления.

Периферийные устройства

На основании потребностей различные периферийные устройства могут подключаться через соответствующие порты, расположенные на задней панели.



Внимание

При использовании периферийного устройства из порта USB всегда выключайте подачу питания перед подключением/отключением устройства. Подключение/отключение устройств USB на протяжении периода, когда прибор включен, может привести к неисправностям системы и приборов USB.



Смотрите руководство по эксплуатации периферийного устройства относительно его эксплуатации.

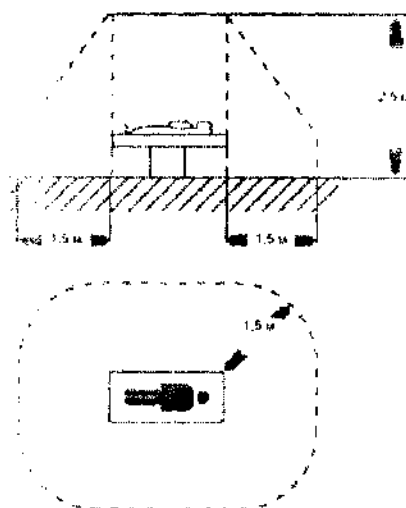
Для использования рекомендуются следующие устройства:

- **DVD**
DVD-RW, DVD-RAM, DVD-R, DVD+R, DVD-ROM, CD-R, CD-RW, CD-ROM
- **Принтер для печати страниц видеопамати**
 - ▶ Черно-белый: SONY UP-D897, SONY UP-897MD, Mitsubishi P-91, Mitsubishi P-93W
 - ▶ Цветной: SONY UP-D23MD, SONY UP-20, SONY UP-23MD
- **Струйный принтер**



Свяжитесь с местными местами продажи или торговыми представителями компании MEDISON относительно параметров, которые имеются в наличии.

Не помещайте струйный принтер в окружающей среде пациента.



[Рисунок 2.8 Окружающая среда пациента]



Свяжитесь с центром сервисного обслуживания компании MEDISON относительно запросов на драйвера, установку драйвера

- **Магнитооптическое (MO) дисковое запоминающее устройство**
1 Fujitsu DymaMO 130-USB или более поздняя версия



Магнитооптический дисковод USB не следует использовать с другими устройствами хранения USB одновременно

- **USB для последовательного кабеля RS-232C**
USB к последовательному (RS-232C) преобразователю с системным контроллером FTDI (совместимый с FTDI FT232BM).



Для получения дополнительной информации относительно открытой линии передачи смотрите «Глава 6. Изменения и Вычисления».

- **Педальный переключатель**
Установите функцию педального переключателя на Установка>Периферийные устройства>педальный переключатель: двойная блокировка, обновление или хранение.
- **Другие устройства**
Мультимедийная флэш-память.



- Если вы используете флэш-память USB 1.1, система не может распознать ее. В этом случае, удалите флэш-память из консоли и запустите снова
- При удалении съемного диска используйте программу управления памятью.
- Порты USB размещены как на передней панели, так и на задней панели консоли.
- Мы рекомендуем подключить устройства хранения USB (магнитооптический дисковод, мультимедийную флэш-память и т.д.) к портам на передней панели и другим периферийным устройствам USB на задней панели для дополнительного удобства.

Датчик

Датчики – это приборы, которые генерируют ультразвуковые волны и обрабатывают данные отраженных волн с целью формирования изображения.



Для получения дополнительной информации смотрите «Главу 9. Датчики»

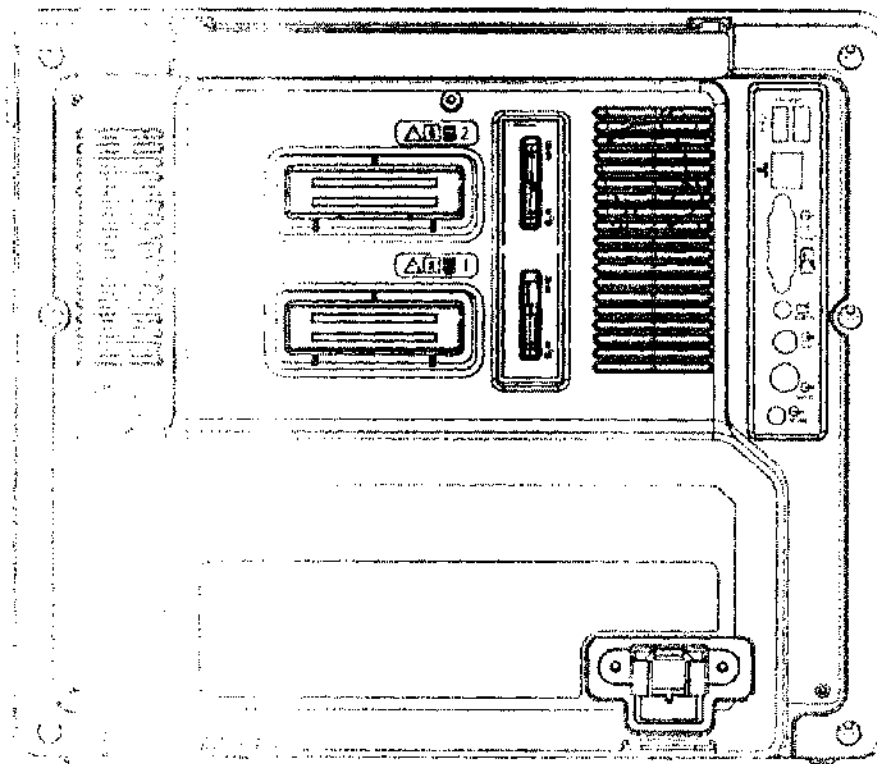
■ Соединения датчиков

Для безопасности консоли и датчика убедитесь, что питание консоли отключено перед подключением или отключением датчика. Откройте датчика на консоли.

1. Отключите датчик, нажав на блокировочный переключатель датчика.
2. Подключите датчик к порту датчика на обратной стороне консоли.
3. Закрепите датчик, подтянув блокировочный переключатель датчика.

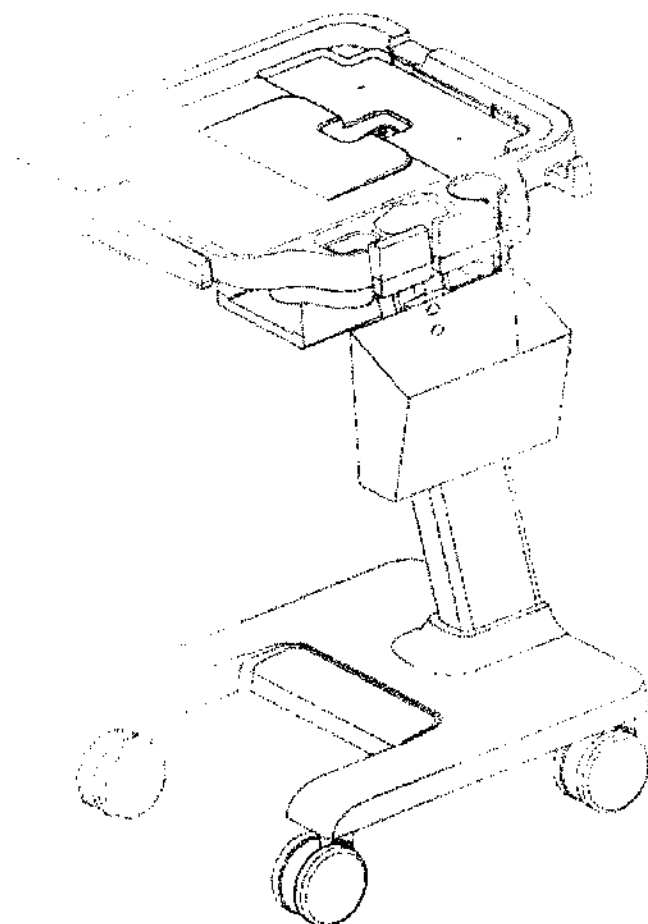


Если датчик не подключается соответствующим образом, попробуйте подключить его повторно после устранения помех со стороны внешних объектов.



[Рисунок 2.9 Соединитель датчика]

Устройство для перемещения SONOACE R3 (Дополнительно)

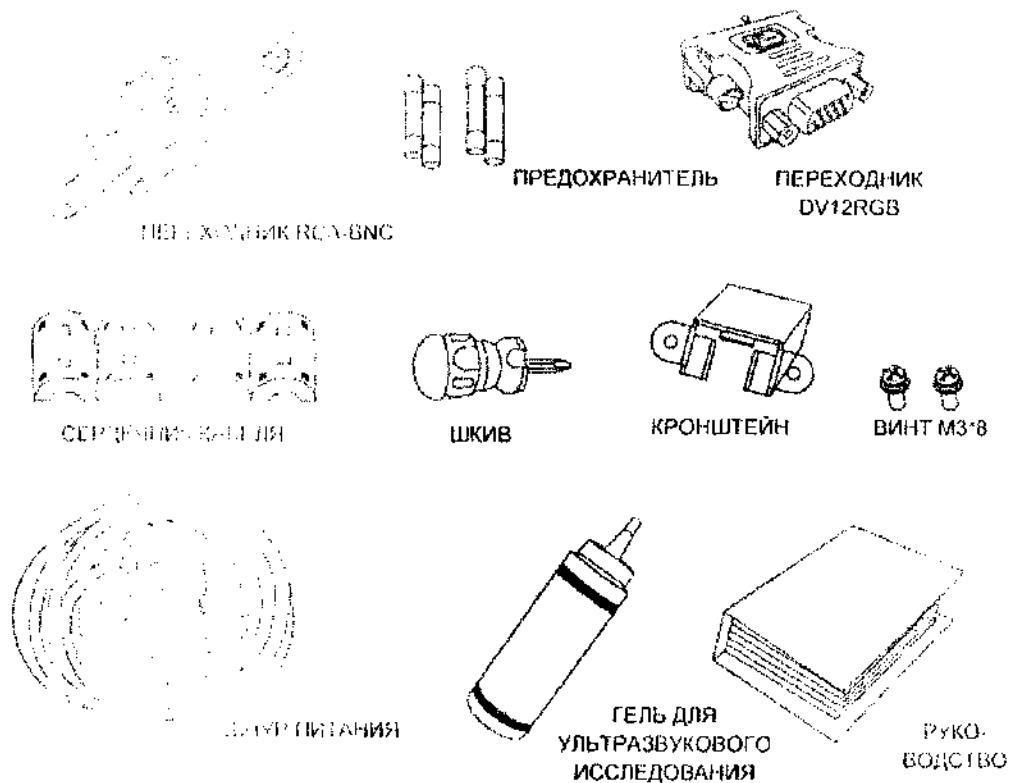


[Рисунок 2.10 Устройство для перемещения Sonoace R3]

Систему Sonoace R3 можно перемещать на устройстве для перемещения во время использования или для транспортировки. Для получения дополнительной информации относительно установки и использования SONOACE R3, пожалуйста, смотрите руководство по установке, которое поставляется с устройством.

Вспомогательное оборудование

Данная система обеспечивает коробку со вспомогательным оборудованием.



[Рисунок 2.11 Вспомогательное оборудование]



Внимание

Установленным кабелем, сертифицированным отдельно соответствующими стандартами, должен использоваться кабель, если поставка осуществляется в ЕС или США/Канада.



Примечание

Вспомогательное оборудование может быть разным, в зависимости от страны.