

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Медтехконсалтинг»



Т.В. Акифьева
2012 г.

Руководство по эксплуатации
Система ультразвуковая диагностическая медицинская LOGIQ P6
с принадлежностями
(см. на CD)

2012



GE Healthcare

Технические публикации

Директивы 5244839-145

Rev.5

LOGIQ P6/P6Pro Руководство пользователя

R2.0.x

Техническая документация

© 2011 General Electric Co.

Нормативные требования

Данное руководство является справочным пособием для пользователей системы LOGIQ P6/P6Pro. Оно относится ко всем версиям программного обеспечения R2.0.x для ультразвуковой системы LOGIQ P6/P6Pro.



GE Healthcare

GE Healthcare: телекс 3797371
P.O. Box 414, Milwaukee, Wisconsin 53201 U.S.A.
(Азия, Тихоокеанский регион, Латинская Америка,
Северная Америка)

GE Ultraschall: тел.: 49 212.28.02.208
Deutschland GmbH & Co. KG: FAX: 49 212.28.02.431
Beethovenstrasse 239
Postfach 11 05 60
D-42655 Solingen GERMANY

Список редакций

РЕД.	ДАТА	ПРИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ
Ред. 1	17 августа 2007 г.	Первоначальный выпуск
Ред. 2	10 января 2008 г.	Выпуск R1.0.x
Ред. 3	23 октября 2008 г.	Выпуск R2.0.x
Ред. 4	4 октября 2010 г.	Выпуск
Ред. 5	24 Май 2011 г.	Add P95 series

Перечень страниц с изменениями

НОМЕР СТРАНИЦЫ	НОМЕР РЕДАКЦИИ	НОМЕР СТРАНИЦЫ	НОМЕР РЕДАКЦИИ
Титульный лист	Rev.5	Глава 2	Rev.5
Список редакций	Rev.5	Глава 3	Rev.5
Нормативные требования	Rev.5	Глава 4	Rev.5
Содержание	Rev.5	Предметный указатель	Rev.5
Глава 1	Rev.5		

Убедитесь, что вы используете последнюю редакцию настоящего документа. Информация, которая относится к настоящему документу, содержится в ePDM (GE Healthcare electronic Product Data Management). Чтобы получить сведения о последней версии, обратитесь к дистрибьютору или в местное представительство компании GE. Если вы находитесь в США, позвоните в центр GE Ultrasound Clinical Answer Center по телефону 1 800 682 5327 или 1 262 524 5698.

Страница оставлена пустой намеренно.

Нормативные требования

Соответствие стандартам

Следующие классификационные параметры соответствуют требованиям стандарта IEC/EN 60601-1:6.8.1:

- Согласно требованиям стандарта IEC/EN 60601-1, это оборудование соответствует классу I, типу B с контактными элементами BF или CF.
- Согласно требованиям стандарта CISPR 11, это оборудование относится к ISM, группа 1, класс B.
- Согласно требованиям стандарта IEC 60529, pedalный переключатель класса IPx8 подходит для применения в операционных.

Данное изделие соответствует нормативным требованиям следующих стандартов и норм:

Соответствие стандартам (продолжение)

- Международная электротехническая комиссия (МЭК).
 - IEC/EN 60601-1: Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности.
 - IEC/EN 60601-1-1: Требования безопасности к медицинским электрическим системам.
 - IEC/EN 60601-1-2: Электромагнитная совместимость: требования и испытания.
 - IEC/EN 60601-1-4: Программируемые медицинские электрические системы.
 - IEC 61157: Заявление об акустических выходных параметрах.
- Международная организация по стандартизации (ISO)
 - ISO 10993-1: Оценка биологическая медицинских изделий.
- Лаборатории по независимым испытаниям Underwriters' Laboratories, Inc. (UL)
 - UL 2601-1 - Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности.
- Ассоциация по стандартизации Канады (CSA).
 - CSA 22.2, 601.1: Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности.
- Стандарт NEMA/IAIUM для выходных акустических сигналов (NEMA UD-3, 1998).

Исходная документация

- Исходный документ издан на английском языке.

Содержание

Соответствие стандартам	I-4
Исходная документация	I-5
Содержание	
Chapter 1 — Начало работы	
Обзор органов управления пульта оператора	
Показания к применению	1-2
Противопоказания	1-2
Важные сведения	1-4
Графическое представление компонентов пульта оператора	1-6
Схема панели управления	1-8
Меню Top/Sub	1-9
Перемещение системы	
Операции, которые необходимо выполнить перед перемещением системы	1-18
Перемещение системы	1-20
Запуск системы	
Включение питания	1-21
Отключение питания	1-22
Автоматический выключатель	1-23
Датчики	
Подсоединение датчика	1-24
Подсоединение карандашного CW-датчика	1-26
Подсоединение датчика 4D	1-27
Использование кабелей	1-28
Включение датчика	1-28
Отсоединение датчика	1-29
Отсоединение карандашного CW-датчика	1-29
Отсоединение датчика 4D	1-29
Области применения	1-30
Функции	1-35
Начало обследования	
Сканирование нового пациента	1-39
Экран пациента	1-42
Chapter 2 — Выполнение обследования	
Оптимизация изображения	
Элементы управления В-режима	2-2
Элементы управления М-режима	2-5
Элементы управления режима цветового потока	2-6
Элементы управления доплеровского режима	2-8

Другие элементы управления	2-10
Измерение и анализ	
Измерения в В-режиме	2-14
Измерения в доплеровском режиме	2-23
Измерения в М-режиме	2-31
Просмотр и редактирование рабочих таблиц	2-33
Chapter 3 — После завершения обследования	
Обзор датчиков	
Использование датчиков и инфекционный контроль	3-2
Меры предосторожности при использовании внутрисполостных датчиков 3-4	
Процедура очистки датчика	3-5
Связующие гели	3-10
Предварительная настройка системы	
Установка иностранного языка для клавиатуры	3-11
Резервное копирование данных	
Функции EZBackup (Резервное копирование) и EZMove (Перемещение) 3-18	
Стратегия резервного копирования и восстановления: данные пациента 3-26	
Процедура резервного копирования: конфигурации, определенные пользователем	3-27
Процедура восстановления: данные пациента и отчета	3-28
Процедура восстановления: конфигурации, определяемые пользователем	3-29
Настройка подключения	
Обзор	3-30
Структурированные отчеты	3-30
Функции подключения	3-31
Электронная документация	
Работа с документацией на ПК	3-32
Доступ к документации на ультразвуковом сканере с использованием носителя	3-33
Использование интерактивной справки, вызываемой клавишей F1	3-35
Уход за системой и техническое обслуживание	
Проверка системы	3-36
Еженедельное обслуживание	3-37
Очистка системы	3-38
Прочие процедуры технического обслуживания	3-40
Расходные материалы/Принадлежности	3-41
Chapter 4 — Меры безопасности	
Меры предосторожности	
Уровни опасности	4-2
Обозначения опасности	4-4
Безопасность пациента	4-6
Безопасность оборудования и персонала	4-9
Наклейки на устройстве	4-15

ЭМС (электромагнитная совместимость)-----	4-21
Устройства, используемые в окружении пациента-----	4-33
Мощность акустического выходного сигнала-----	4-35
Расположение предупреждающих наклеек-----	4-38

индекс

Глава 1

Начало работы

*Обзор элементов управления пульта оператора,
перемещение системы, запуск системы, датчики
и начало обследования*

Обзор органов управления пульта оператора

Показания к применению

Система LOGIQ P6/P6Pro предназначена для использования квалифицированным врачом в целях ультразвукового обследования. Возможны следующие клинические обследования:

- Исследование плода/Акушерство
- Исследование брюшной полости (включая исследование почек, органов малого таза/ гинекологическое исследование)
- Pediatric (Педиатрия)
- Исследование поверхностно расположенных органов (молочные железы, яички, щитовидная железа)
- Краниальное исследование новорожденных
- Краниальное исследование взрослых пациентов
- Кардиологическое исследование (взрослых и детей)
- Исследование периферических сосудов
- Стандартное и поверхностное исследование костно-мышечных тканей
- Урологические исследования (включая исследование предстательной железы)
- Чреспищеводное исследование
- Трансректальное исследование
- Трансвагинальное исследование
- Интраоперационные исследования (брюшной полости, грудной клетки, сосудистой и нервной систем)

Противопоказания

Ультразвуковая система LOGIQ P6/P6Pro не предназначена для исследования органов зрения или любого другого

применения, при котором возможно попадание акустического пучка в глаза.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Ультразвуковое сканирование пациентов в диагностических целях должны выполнять только квалифицированные врачи или специалисты в области сонографии. В случае необходимости обратитесь за помощью в обучении.*

Важные сведения

Не пытайтесь устанавливать систему самостоятельно. Устанавливать и настраивать систему должны инженеры по монтажу и специалисты по прикладным программам компании General Electric, дочерней компании или компании-дистрибьютора.

ВАЖНО!

Данное медицинское оборудование аттестовано на предмет защиты от радиопомех при работе в больницах, клиниках и других учреждениях, относящихся к соответствующей категории. Применение данного оборудования в ненадлежащих условиях может привести к созданию электромагнитных помех для радиосистем и телевизионных приемников, расположенных вблизи оборудования.

Для надлежащего функционирования новой системы требуются следующие условия:

- Пульт оператора должен размещаться на расстоянии минимум 15 футов от двигателей, печатающих устройств, лифтов и других мощных источников электромагнитного излучения.
- Установка системы в замкнутом пространстве (с деревянными, оштукатуренными или бетонными стенами, полами и потолками) способствует снижению уровня электромагнитных помех.
- Если предполагается эксплуатировать систему вблизи радио- или телевещательного оборудования, может потребоваться специальное экранирование.

Важные сведения (продолжение)



Во избежание риска возгорания систему следует подсоединить к отдельной стенной розетке соответствующего номинала.

Ни при каких обстоятельствах не допускается заменять, модифицировать или адаптировать вилку сетевого шнура для подключения к сети с номинальными параметрами, отличными от указанных. Запрещается использовать удлинительный шнур и вилку-переходник.

Для обеспечения надежного заземления используйте только заземленную сетевую розетку класса "для больниц" или "только для больниц".

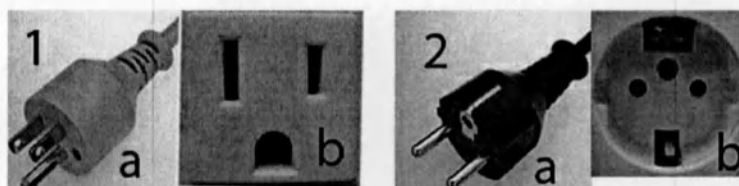


Рис. 1-1. Примеры конфигураций вилки сетевого кабеля и розетки

1. 100-120 В переменного тока, 950 ВА
Конфигурация вилки и розетки
2. 220-240 В переменного тока, 950 ВА
Конфигурация вилки и розетки

Устройства, используемые в окружении пациента

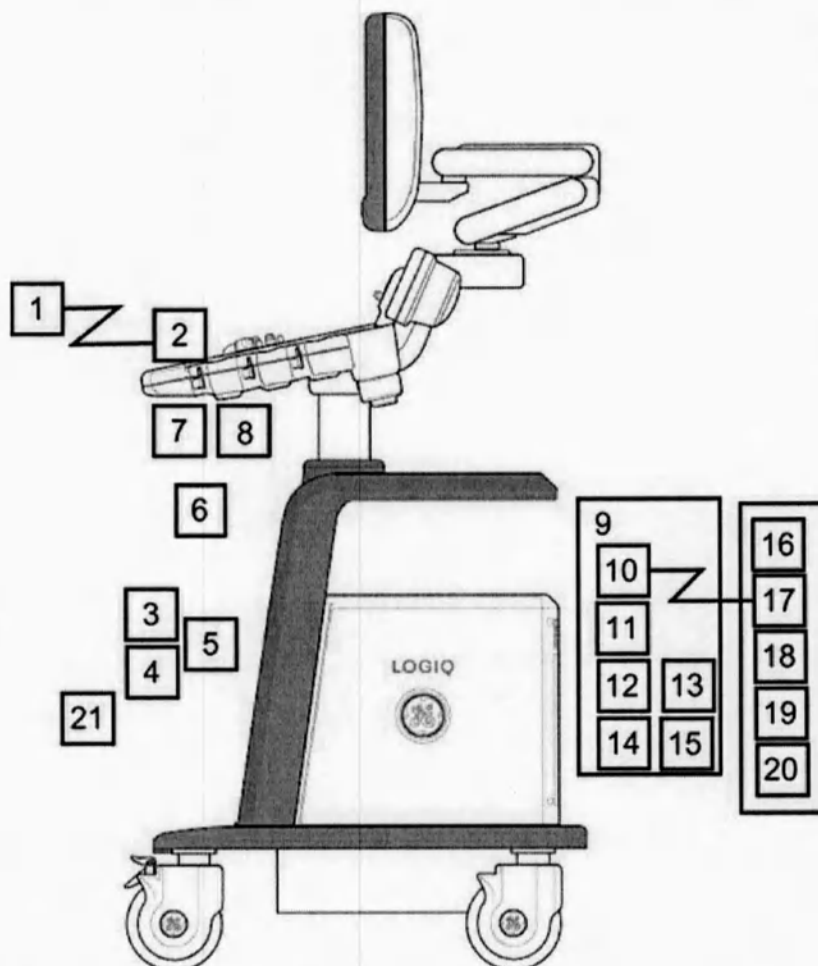


Рис. 4-1. Устройства, используемые в окружении пациента

- | | |
|---|---|
| 1. Периферийное устройство (порт ввода-вывода сигналов, силовой вход) | 12. Разъем педального выключателя |
| 2. Передняя панель (порт ввода-вывода сигналов, силовой выход) | 13. Силовой вход |
| 3. Датчики, не используемые для визуализации (если применимо) | 14. Периферийные устройства |
| 4. Датчики, используемые для визуализации | 15. Порт ввода-вывода сигналов |
| 5. Порт датчика | 16. Силовой вход |
| 6. Кабель ЭКГ | 17. Педальный выключатель |
| 7. Панель ввода физиологических сигналов | 18. Кабель питания (переменный ток~) |
| 8. Задняя панель | 19. Кабель заземления |
| 9. Порт ввода-вывода сигналов | 20. Кабель питания с защитным заземлением |
| 10. Силовой выход | 21. DVD-RW |
| 11. Порт ввода-вывода сигналов | |

Разрешенные для эксплуатации устройства

Устройства, показанные на предыдущей странице, предназначены для использования в СРЕДЕ, ОКРУЖАЮЩЕЙ ПАЦИЕНТА.



НЕ допускается подключать датчики и принадлежности в окружении пациента без разрешения компании GE.

See 'Обновление периферийного оборудования для стран EC' on page 4-27 for more information.

Нерекомендованные устройства



НЕ используйте нерекомендованные устройства.

Если такие устройства были подсоединены к системе без ведома и согласия компании GE, гарантия становится НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ.

Любые подсоединяемые к системе LOGIQ P6/P6Pro устройства должны отвечать по меньшей мере одному из требований и стандартов, перечисленных ниже:

1. Стандарты IEC и равноценные требуемые стандарты для устройств.
2. Все устройства должны быть ЗАЗЕМЛЕНЫ.

Дополнительные принадлежности, компоненты по отдельному заказу, поставляемые компоненты



Использование нерекомендованных устройств может привести к сбоям в работе оборудования и нарушению безопасности. Используйте только принадлежности, опции и поставляемые компоненты, разрешенные или рекомендованные в настоящих инструкциях.

Мощность акустического выходного сигнала

На экране выходных акустических сигналов, размещенном в верхней правой области экрана системного монитора, в реальном масштабе времени для оператора отображаются акустические сигналы, формируемые в системе. Подробные сведения приведены в главе *Акустическая мощность в Справочном руководстве по усовершенствованным функциям*. Экран соответствует стандарту NEMA/AIUM по отображению в реальном времени выходных тепловых и механических индексов выходной акустической мощности ультразвукового диагностического оборудования.

Технические характеристики выходных акустических сигналов

Экран состоит из трех частей: области отображения теплового индекса (TI), области отображения механического индекса (MI) и области отображения относительной величины выходного акустического сигнала (AO). Несмотря на то, что величина AO не определена в стандарте NEMA/AIUM, с ее помощью можно определить, когда система работает в приемлемом диапазоне уровней выходного сигнала.

Индексы TI и MI отображаются постоянно. Начальное значение индекса TI - это 0,0, а шаг составляет 0,1. Для индекса MI шаг в диапазоне от 0 до 0,4 составляет 0,01, а от 0,4 - 0,1.

Тепловой индекс

В зависимости от типа исследования и типа исследуемой ткани используется параметр TI одного из трех типов.

- **Тепловой индекс мягких тканей (TIS).** Используется при отображении только мягких тканей; определяет возможность генерации тепла в мягких тканях
- **Тепловой индекс костной ткани (TIB).** Используется при нахождении костной ткани около фокуса изображения, как, например, при акушерском обследовании в третьем триместре беременности; определяет возможность генерации тепла в фокусе луча при фокусировке на или вблизи костной ткани, находящейся рядом с очень чувствительной тканью.
- **Тепловой индекс черепной ткани (TIC).** Используется для определения возможности генерации тепла в ближней зоне, когда луч проходит через костную ткань, расположенную близко к кожному покрову, при исследованиях черепа.

Технические характеристики выходных акустических сигналов (продолжение)

Механический индекс	Индекс MI указывает на наличие нетепловых процессов, в частности кавитации, и позволяет определить вероятность их возникновения в тканях.
Изменение типа теплового индекса	Чтобы изменить отображаемый индекс TI, выберите Utility (Утилиты) -> Imaging (Визуализация) -> B-Mode (B-режим). Для каждого приложения можно указывать разные настройки индекса TI. Точность индекса, отображаемого на экране, - $\pm 0,1$, а точность измерения - $\pm 50\%$. Точность значения мощности на выходе, отображаемого на Меню Top/Sub, составляет $\pm 10\%$.

Элементы управления, влияющие на излучаемую мощность

Напряжение для создания механических (MI) или термических биологических (TI) воздействий можно регулировать с помощью определенных элементов управления.

Элементы прямого управления. Регулятор акустической мощности напрямую регулирует интенсивность ультразвукового излучения.

Элементы косвенного управления. Косвенное влияние на мощность излучения может оказывать настройка элементов управления. Элементы управления, использование которых может повлиять на индексы MI и TI, указаны в главе "Оптимизация изображения" (см. раздел "Биоэффекты" для каждого элемента управления).

Для отслеживания возможных эффектов постоянно наблюдайте за отображением излучаемого ультразвукового сигнала на дисплее.

Практические рекомендации по оптимальному сканированию



HINTS

Повышайте интенсивность акустического сигнала только после предшествующих попыток оптимизации изображения с помощью других элементов управления, не меняющих мощности сигнала, например "Gain" (Усиление) и "TGC" (Компенсация усиления).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Дополнительные сведения обо всех элементах управления см. в главе 5.



WARNING

Прежде чем пытаться напрямую настроить регулятор акустической мощности или увеличить мощность сигнала посредством косвенного управления, прочитайте и усвойте пояснения функционального назначения всех элементов управления режимами сканирования.



Acoustic Output Hazard

Для получения более качественного изображения или измерения при диагностическом исследовании используйте минимальную мощность излучения, дающую эффективный результат. Начинайте исследование с датчиком, обеспечивающим оптимальную глубину фокуса и проникновение сигнала через ткани.

Уровни выходной акустической мощности по умолчанию

Во избежание высокой выходной мощности сигнала в самом начале исследования система LOGIQ P6/P6Pro начинает сканирование при ограниченной интенсивности излучения, которая установлена в заводских настройках по умолчанию. Эта установка предварительно запрограммирована и зависит от категории исследования и выбранного датчика. Установка активизируется при включении питания системы или при выборе пункта **New Patient** (Новый пациент) в программном меню.

Чтобы изменить выходную акустическую мощность, отрегулируйте уровень выходной мощности в меню Меню Top/Sub.

Расположение предупреждающих наклеек

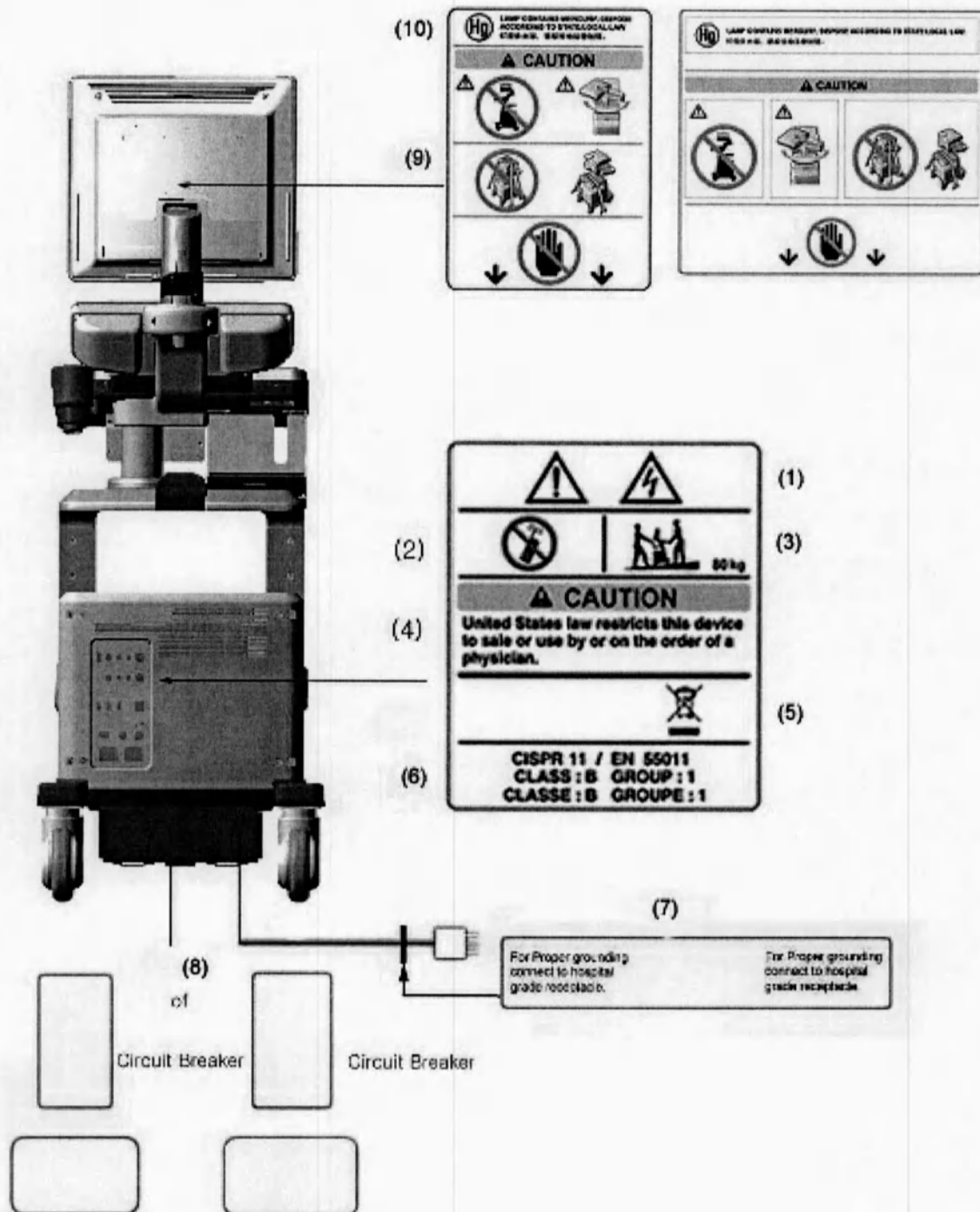


Рис. 4-2. Расположение наклеек

Расположение предупреждающих наклеек (продолжение)

1. Опасность поражения электрическим током. Не снимайте крышку или панель. Внутри устройства нет компонентов, которые пользователь может отремонтировать самостоятельно. Обратитесь за помощью к квалифицированному техническому персоналу.
2. Не используйте вблизи данного оборудования следующие устройства: сотовые телефоны, радиоприемники, радиопередатчики для мобильной связи, радиоуправляемые игрушки т.д. Использование таких устройств вблизи оборудования может повлиять на исходные технические характеристики устройства. Если перечисленные устройства находятся вблизи оборудования, следует выключить их источники питания.
3. Вес оборудования составляет приблизительно 80 кг. Во избежание получения травм и повреждения оборудования при транспортировке системы соблюдайте следующие правила:
 - убедитесь, что на пути нет препятствий;
 - перемещайте оборудование медленно и осторожно;
 - при перемещении оборудования по наклонной поверхности или на большое расстояние передвигайте его по меньшей мере вдвоем.
4. Прибор, использование которого потенциально небезопасно (только для США).
5. Этот символ означает, что после списания данное электрическое и электронное оборудование не следует выбрасывать на свалку, оно должно быть утилизировано в специально предназначенном для этого месте. Обратитесь к официальным представителям поставщика для получения информации о выводе оборудования из эксплуатации.
6. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ CISPR:** Система LOGIQ P6/P6Pro соответствует требованиям CISPR11, группа 1, класс А международного стандарта характеристик электромагнитных помех.
7. Наклейка сигнального заземления.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Соответствует только обозначению "FUNCTIONAL GROUNDING" (ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ), а не "PROTECTIVE EARTH" (ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ).
8. Местоположение и номинальные параметры сетевого питания автоматического выключателя
9. Стандартный ЖК-монитор может вращаться при транспортировке. Во избежание повреждений системы при транспортировке ее следует тщательно закрепить. НЕ помещайте пальцы, руки или какие-либо предметы на соединение монитора или его кронштейн во избежание травмы при перемещении монитора или его кронштейна.
10. Это изделие содержит устройства, которые могут содержать ртуть, которая должна быть переработана и утилизирована в соответствии с местными, региональными или федеральными законами (в данной системе лампочки подсветки дисплея содержат ртуть)

Расположение предупреждающих наклеек (продолжение)

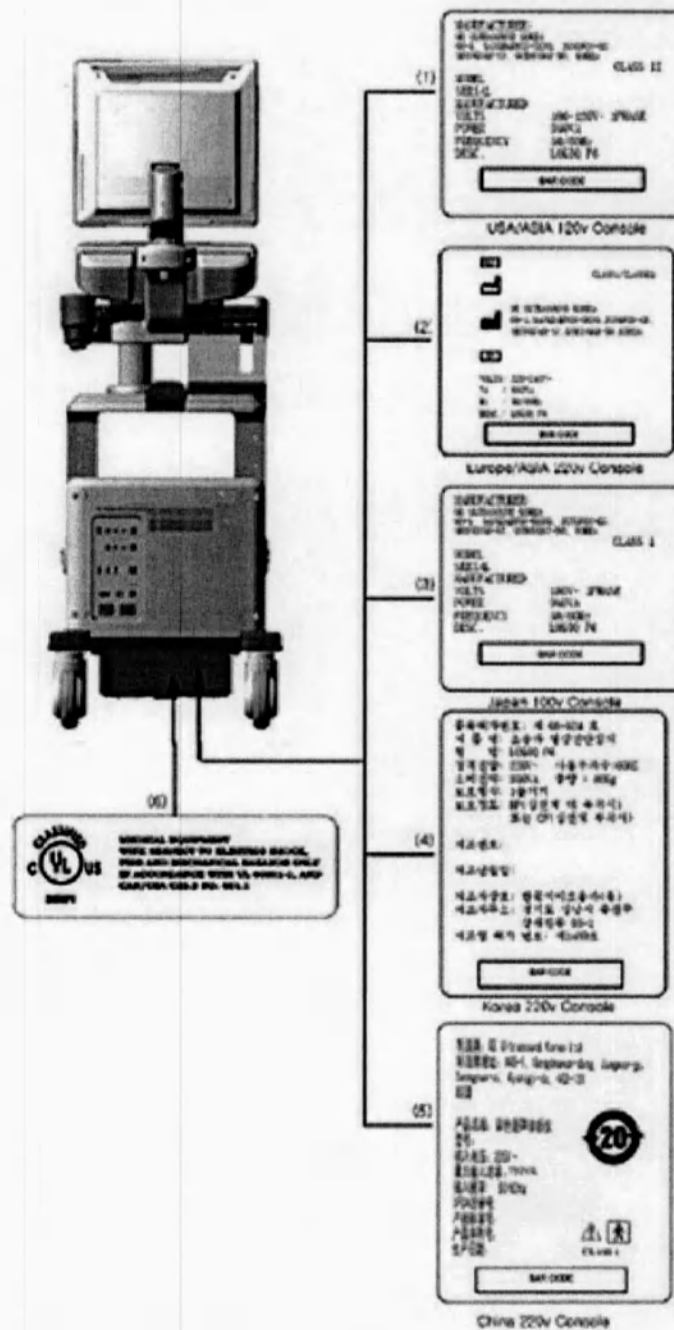


Рис. 4-3. Расположение наклеек и табличек с паспортными данными / номинальными параметрами сетевого питания

индекс	идентификатор пациента , 4-6
Symbols	уровни опасности, определение , 4-2
режим	безопасность персонала , 4-9
TAMAXTAMEAN , 2-24	безопасность оборудования , 4-9
регуляторы	безопасность пациента , 4-6
клавиши датчиков , 1-28	Гели, связующие , 3-10
риск взрыва , 4-9	данные пациента
риск поражения электрическим током , 4-10	восстановление , 3-28
риск, обозначения безопасности , 4-4	датчик P2D
риск, тип	подсоединение , 1-26
электрический , 4-7, , 4-10	датчик P6D
взрыв , 4-9	подсоединение , 1-26
биологический , 4-11, , 4-12	Датчики
механический , 4-7	отсоединение
РЭМ (разумно эффективный минимум),	P2D , 1-29
биоэффекты , 4-4	датчики
Режим CINE	чистка , 3-5
активация , 2-11	дезинфекция , 3-7
Рабочая таблица	включение , 1-28
изменение данных , 2-36	использование кабелей , 1-28
просмотр , 2-33	подсоединение , 1-24
Экраны 'Utility' (Утилиты)	карандашные датчики , 1-26
подключение , 3-30	отсоединение , 1-29
Элементы управления пульта оператора , 3-39	P6D , 1-29
ЭМС (электромагнитная совместимость) , 4-21	связующие гели
электрические	связующие гели, датчики , 3-10
конфигурации , 1-4	автоматический выключатель
электромагнитная совместимость (ЭМС) , 4-21	описание , 1-23
элементы управления	аккуратное использование , 4-3
оператор , 1-8	биологический риск , 4-11, , 4-12
сенсорная панель , 1-9	Глубина тканей, измерение в М-режиме , 2-31
чистка датчиков , 3-5	анализ обследования, расположение на дисплее ,
А	1-15
Временной интервал	Допплеровский режим, общие измерения , 2-23
измерение в доплеровском режиме , 2-26	восстановление данных пациента , 3-28
измерение в М-режиме, измерения в М-режиме,	выходная акустическая мощность
режим	уровни по умолчанию , 4-37
временной интервал , 2-32	С
временной интервал и скорость, измерения в М-	Значок предостережения, определение , 4-2
режиме , 2-32	Значок предупреждения, определение , 4-2
Дезинфекция датчиков , 3-7	Значок опасности, определение , 4-2
дезинфицирующие растворы, датчики , 3-7	Е
безопасность	идентификатор датчика, расположение , 1-15
риск , 4-4, , 4-9, , 4-10, , 4-12, , 4-37	измерение расстояния
пламя и дым , 4-11	общее , 2-15
электромагнитная совместимость (ЭМС) , 4-21	измерение в доплеровском режиме, режим
датчики	TAMAXTAMEAN , 2-24
меры предосторожности при манипуляциях , 3-2	измерение в В-режиме
значки предосторожности, определение , 4-2	уровень эхо-сигнала , 2-22
наклейки , 4-15	измерение площади
оборудование , 4-9	эллипс , 2-16
обучение пациентов, принцип ALARA (РЭМ) , 4-8	измерение с помощью эллипса, общее , 2-16
пациент , 4-6	Измерение траектории, общее , 2-17, , 2-19
риск электрического шока , 4-7	Измерение уровня эхо-сигналов , 2-22
воздействие акустических сигналов	Измерения в В-режиме
риск, тип	окружность и площадь (траектория) , 2-17
акустические сигналы , 4-8	Измерения в В-режиме, режим
возможности механического повреждения , 4-7	окружность и площадь (сплайн-траектория) , 2-

19

измерения в В-режиме, режим
расстояние , 2-15
окружность и площадь (эллипс) , 2-16
Измерения в В-режиме, общие , 2-14
Измерения в доплеровском режиме , 2-24
Измерения в доплеровском режиме, режим
скорость , 2-23
измерения в доплеровском режиме, режим
временной интервал , 2-26
Измерения в М-режиме, режим
временной интервал и скорость , 2-32
измерения в М-режиме, режим
глубина тканей , 2-31
измерения окружности
эллипс , 2-16
сплайн , 2-19
траектория , 2-17, , 2-19
измерения площади
сплайн , 2-19
траектория , 2-17, , 2-19
Индикатор CINE, расположение на дисплее , 1-15
контрастность, видео , 1-16
I
предварительные настройки, изменение
Подключение , 3-30
М-режим, общие измерения , 2-31
противопоказания , 1-3
перемещение оборудования
разблокировка тормоза , 1-20
перемещение системы , 1-18
меры предосторожности , 1-20
Обращение с датчиками и инфекционный
контроль , 3-2
наклейки на устройстве , 4-15
Панель управления
описание , 1-8
Пиктограммы , 2-12
окно результатов
расположение на дисплее , 1-15
перемещение в новое местоположение , 1-15
Окно сводки измерений, расположение на
дисплее , 1-15
Питание
включение/выключение режима ожидания , 1-21
шнур , 1-18
питание
автоматический выключатель , 1-23
выключатель, местоположение , 1-21
отключение , 1-22
Подключение
предварительные настройки , 3-30
обзор экранов , 3-30
настройка , 3-30
показания к применению , 1-2
Монитор , 3-38
пульт оператора
перемещение , 1-20

N

Скорость, измерение в доплеровском режиме ,
2-23
система
электрические конфигурации , 1-4
отключение , 1-22
Система LOGIQ
показания к применению , 1-2
система LOGIQ
противопоказания , 1-3
стоп-кадр изображения , 2-10
O
Шкаф системного оборудования , 3-38
тормоз
расположение , 1-20
устройства
разрешенные для эксплуатации , 4-34
нерекомендованные , 4-34
Уход и техническое обслуживание
чистка системы
элементы управления пульта оператора , 3-39
монитор , 3-38
шкаф системного оборудования , 3-38
график технического обслуживания , 3-37
проверка системы , 3-36
очистка системы , 3-38
функциональное состояние трекбола,
расположение на дисплее , 1-15
T
TAMAXTAMEAN, измерение в доплеровском
режиме
автоматическое вычерчивание траектории , 2-
24
вычерчивание траектории вручную , 2-24
XYZ
яркость, видео , 1-16
Symbols
режим
TAMAXTAMEAN , 2-24
регуляторы
клавиши датчиков , 1-28
риск взрыва , 4-9
риск поражения электрическим током , 4-10
риск, обозначения безопасности , 4-4
риск, тип
электрический , 4-7, , 4-10
взрыв , 4-9
биологический , 4-11, , 4-12
механический , 4-7
РЭМ (разумно эффективный минимум),
биоэффекты , 4-4
Режим CINE
активация , 2-11
Рабочая таблица
изменение данных , 2-36
просмотр , 2-33
Экраны 'Utility' (Утилиты)
подключение , 3-30

Элементы управления пульта оператора , 3-39
 ЭМС (электромагнитная совместимость) , 4-21
 электрические
 конфигурации , 1-4
 электромагнитная совместимость (ЭМС) , 4-21
 элементы управления
 оператор , 1-8
 сенсорная панель , 1-9
 чистка датчиков , 3-5
А
 Временной интервал
 измерение в доплеровском режиме , 2-26
 измерение в М-режиме, измерения в М-режиме,
 режим
 временной интервал , 2-32
 временной интервал и скорость, измерения в М-
 режиме , 2-32
 Дезинфекция датчиков , 3-7
 дезинфицирующие растворы, датчики , 3-7
 безопасность
 риск , 4-4, , 4-9, , 4-10, , 4-12, , 4-37
 пламя и дым , 4-11
 электромагнитная совместимость (ЭМС) , 4-21
 датчики
 меры предосторожности при манипуляциях , 3-2
 значки предосторожности, определение , 4-2
 наклейки , 4-15
 оборудование , 4-9
 обучение пациентов, принцип ALARA (РЭМ) , 4-8
 пациент , 4-6
 риск электрического шока , 4-7
 воздействие акустических сигналов
 риск, тип
 акустические сигналы , 4-8
 возможности механического повреждения , 4-7
 идентификатор пациента , 4-6
 уровни опасности, определение , 4-2
 безопасность персонала , 4-9
 безопасность оборудования , 4-9
 безопасность пациента , 4-6
 Гели, связующие , 3-10
 данные пациента
 восстановление , 3-28
 датчик P2D
 подсоединение , 1-26
 датчик P6D
 подсоединение , 1-26
Датчики
 отсоединение
 P2D , 1-29
 датчики
 чистка , 3-5
 дезинфекция , 3-7
 включение , 1-28
 использование кабелей , 1-28
 подсоединение , 1-24
 карандашные датчики , 1-26
 отсоединение , 1-29

P6D , 1-29
 связующие гели
 связующие гели, датчики , 3-10
 автоматический выключатель
 описание , 1-23
 аккуратное использование , 4-3
 биологический риск , 4-11, , 4-12
 Глубина тканей, измерение в М-режиме , 2-31
 анализ обследования, расположение на дисплее ,
 1-15
 Допплеровский режим, общие измерения , 2-23
 восстановление данных пациента , 3-28
 выходная акустическая мощность
 уровни по умолчанию , 4-37
С
 Значок предостережения, определение , 4-2
 Значок предупреждения, определение , 4-2
 Значок опасности, определение , 4-2
Е
 идентификатор датчика, расположение , 1-15
 измерение расстояния
 общее , 2-15
 измерение в доплеровском режиме, режим
 ТАМАХТАМЕАН , 2-24
 измерение в В-режиме
 уровень эхо-сигнала , 2-22
 измерение площади
 эллипс , 2-16
 измерение с помощью эллипса, общее , 2-16
 Измерение траектории, общее , 2-17, , 2-19
 Измерение уровня эхо-сигналов , 2-22
 Измерения в В-режиме
 окружность и площадь (траектория) , 2-17
 Измерения в В-режиме, режим
 окружность и площадь (сплайн-траектория) , 2-
 19
 измерения в В-режиме, режим
 расстояние , 2-15
 окружность и площадь (эллипс) , 2-16
 Измерения в В-режиме, общие , 2-14
 Измерения в доплеровском режиме , 2-24
 Измерения в доплеровском режиме, режим
 скорость , 2-23
 измерения в доплеровском режиме, режим
 временной интервал , 2-26
 Измерения в М-режиме, режим
 временной интервал и скорость , 2-32
 измерения в М-режиме, режим
 глубина тканей , 2-31
 измерения окружности
 эллипс , 2-16
 сплайн , 2-19
 траектория , 2-17, , 2-19
 измерения площади
 сплайн , 2-19
 траектория , 2-17, , 2-19
 Индикатор CINE, расположение на дисплее , 1-15
 контрастность, видео , 1-16

I

предварительные настройки, изменение
Подключение , 3-30

M-режим, общие измерения , 2-31

противопоказания , 1-3

перемещение оборудования

разблокировка тормоза , 1-20

перемещение системы , 1-18

меры предосторожности , 1-20

Обращение с датчиками и инфекционный
контроль , 3-2

наклейки на устройства , 4-15

Панель управления

описание , 1-8

Пиктограммы , 2-12

окно результатов

расположение на дисплее , 1-15

перемещение в новое местоположение , 1-15

Окно сводки измерений, расположение на
дисплее , 1-15

Питание

включения/выключения режима ожидания , 1-21

шнур , 1-18

питание

автоматический выключатель , 1-23

выключатель, местоположение , 1-21

отключение , 1-22

Подключение

предварительные настройки , 3-30

обзор экранов , 3-30

настройка , 3-30

показания к применению , 1-2

Монитор , 3-38

пульт оператора

перемещение , 1-20

N

Скорость, измерение в доплеровском режиме ,
2-23

система

электрические конфигурации , 1-4

отключение , 1-22

Система LOGIQ

показания к применению , 1-2

система LOGIQ

противопоказания , 1-3

стоп-кадр изображения , 2-10

O

Шкаф системного оборудования , 3-38

тормоз

расположение , 1-20

устройств

разрешенные для эксплуатации , 4-34

нерекомендованные , 4-34

Уход и техническое обслуживание

чистка системы

элементы управления пульта оператора , 3-39

монитор , 3-38

шкаф системного оборудования , 3-38

график технического обслуживания , 3-37

проверка системы , 3-38

очистка системы , 3-38

функциональное состояние трекбола,

расположение на дисплее , 1-15

T

TAMAXTAMEAN, измерение в доплеровском
режиме

автоматическое вычерчивание траектории , 2-
24

вычерчивание траектории вручную , 2-24

XYZ

яркость, видео , 1-16

СПИСОК ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

I. Система ультразвуковая диагностическая медицинская LOGIQ P6:

- 1. Системный блок для системы ультразвуковой диагностической медицинской.**
- 2. Монитор специальный медицинский.**
- 3. Кабель электропитания для системы ультразвуковой диагностической медицинской.**
- 4. Руководство пользователя (не более 5 шт.).**

II. Принадлежности:

- 1. Датчики секторные фазированные серии S (не более 5 шт.).**
- 2. Датчики секторные фазированные серии SP (не более 5 шт.).**
- 3. Адаптеры для проведения биопсий для секторных фазированных датчиков (не более 10 шт.).**
- 4. Адаптеры для проведения объемной навигации для секторных фазированных датчиков (не более 10 шт.).**
- 5. Датчики конвексные серии C (не более 5 шт.).**
- 6. Адаптеры для проведения биопсий для конвексных датчиков (не более 10 шт.).**
- 7. Адаптеры для проведения объемной навигации для конвексных датчиков (не более 10 шт.).**
- 8. Датчики линейные серии L (не более 5 шт.).**
- 9. Датчики линейные серии I (не более 5 шт.).**
- 10. Датчики линейные серии T (не более 5 шт.).**
- 11. Адаптеры для проведения биопсий для линейных датчиков (не более 10 шт.).**
- 12. Адаптеры для проведения объемной навигации для линейных датчиков (не более 10 шт.).**
- 13. Датчики микроконвексные серии C (не более 5 шт.).**
- 14. Датчики микроконвексные серии IC (не более 5 шт.).**
- 15. Датчики микроконвексные серии E (не более 5 шт.).**
- 16. Датчики микроконвексные серии BE (не более 5 шт.).**
- 17. Датчики микроконвексные серии ERB (не более 5 шт.).**
- 18. Адаптеры для проведения биопсий для микроконвексных датчиков (не более 10 шт.).**
- 19. Адаптеры для проведения объемной навигации для микроконвексных датчиков (не более 10 шт.).**
- 20. Адаптеры для проведения брахитерапии для микроконвексных датчиков (не более 10 шт.).**
- 21. Устройство для фиксации биопсийных адаптеров для брахитерапии к процедурному столу (не более 5 шт.).**
- 22. Датчики карандашные доплеровские серии D (не более 5 шт.).**
- 23. Гастроскопические датчики серии UG (не более 5 шт.).**
- 24. Источники света для гастроскопических датчиков (не более 5 шт.).**
- 25. Монтажный набор для гастроскопических датчиков (не более 5 шт.).**
- 26. Датчики конвексные серии 4D (не более 5 шт.).**
- 27. Датчики конвексные серии RAB (не более 5 шт.).**
- 28. Адаптеры для проведения биопсий для конвексных датчиков серии 4D (не более 10 шт.).**

29. Адаптеры для проведения биопсий для конвексных датчиков серии RAB (не более 10 шт.).
30. Датчики линейные серии 4D (не более 5 шт.).
31. Датчики линейные серии RSP (не более 5 шт.).
32. Адаптеры для проведения биопсий для линейных датчиков серии 4D (не более 10 шт.).
33. Адаптеры для проведения биопсий для линейных датчиков серии RSP (не более 10 шт.).
34. Датчики внутрисполостные серии 4D (не более 5 шт.).
35. Датчики внутрисполостные серии RIC (не более 5 шт.).
36. Адаптеры для проведения биопсий для внутрисполостных датчиков серии 4D (не более 10 шт.).
37. Адаптеры для проведения биопсий для внутрисполостных датчиков серии RIC (не более 10 шт.).
38. Датчики микроконвексных серии 4D (не более 5 шт.).
39. Датчики микроконвексных серии RNA (не более 5 шт.).
40. Адаптеры для проведения биопсий для микроконвексных датчиков серии 4D (не более 10 шт.).
41. Адаптеры для проведения биопсий для микроконвексных датчиков серии RNA (не более 10 шт.).
42. Датчики чреспищеводные фазированные серии T (не более 5 шт.).
43. Держатели для чреспищеводных датчиков TEE Storage Rack (не более 5 шт.).
44. Устройства для очистки и хранения чреспищеводных датчиков TEE Cleaning and Storage System (не более 5 шт.).
45. Загубники для чреспищеводного датчика (не более 20 шт.).
46. Защитные чехлы для чреспищеводных датчиков (не более 20 шт.).
47. Тестеры целостности чреспищеводных датчиков (не более 5 шт.).
48. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме объемной навигации – V Nav (Volume Navigation).
49. Стойка для объемной навигации (не более 5 шт.).
50. Модуль универсальный скрининговый ультразвуковой диагностический Vscan (не более 5 шт.).
51. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме Needle Tip Tracker.
52. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме Virtual Tracker.
53. Держатель для модуля универсального скринингового ультразвукового диагностического Vscan (не более 5 шт.).
54. Модуль универсальный скрининговый ультразвуковой диагностический Venue (не более 5 шт.).
55. Держатель для модуля универсального скринингового ультразвукового диагностического Venue (не более 5 шт.).
56. Стойка для модуля универсального скринингового ультразвукового диагностического Venue (не более 5 шт.).
57. Аккумуляторы для модуля универсального скринингового ультразвукового диагностического Venue (не более 5 шт.).

58. Устройство для получения объемных медицинских ультразвуковых изображений в реальном масштабе времени – Real Time 4D (4D Upgrade Kit).
59. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме Easy 3D.
60. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме Advanced 3D.
61. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме Tru 3D.
62. Устройство для измерения объемных образований в режиме 3D – VOCAL (Volume Calculation).
63. Устройство для измерения кровотока – Color Flow Quantification.
64. Устройство для улучшения изображения срезов в режиме 3D – VCI (Volume Contrast Imaging).
65. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме томографического ультразвука – TUI (Tomographic Ultrasound Imaging).
66. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме SRI – режим подавления зернистости.
67. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме CrossBeam/Compounding – многолучевое составное сканирование.
68. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме B-flow – недоплеровская визуализация кровотока.
69. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме LogiqView – панорамное сканирование.
70. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме Coded Harmonic.
71. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме анатомического M-режима – Anatomical M-Mode.
72. Устройство для создания отчетов об исследованиях – Report Writer.
73. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме соноэластографии – Elastography.
74. Устройство, обеспечивающее возможность передачи данных – DICOM Networking.
75. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме стресс-эхо – Echo Stress.
76. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме тканевого доплера – TVI (Tissue Velocity Imaging).
77. Устройство для автоматического измерения толщины комплекса интимомедиа – Auto IMT.
78. Устройство, обеспечивающее детекцию и отображение пульсирующего кровотока – PFD (Pulsatile Flow Detection).
79. Устройство для получения медицинских ультразвуковых изображений в режиме постоянно-волнового доплера – CW Doppler.
80. Устройство для расширения памяти аппарата – Extended Cine Memory.
81. Программы оптимизации и обработки изображений (не более 5 шт.).
82. Ножной переключатель - Footswitch.

83. Устройство, обеспечивающее регистрацию физиологических сигналов (не более 5 шт.).
84. Кабели для устройства, обеспечивающего регистрацию физиологических сигналов (не более 50 шт.).
85. Устройство, обеспечивающее подключение дополнительного датчика – Additional Probe Port (не более 5 шт.).
86. Устройство для крепежа монитора – LCD Flexible Arm Kit (не более 5 шт.).
87. Устройство для записи ультразвуковых изображений на карту памяти USB Flash Card (не более 10 шт.).
88. Устройство для записи ультразвуковых изображений на магнитно-оптический диск MOD Drive (не более 5 шт.).
89. Устройство для записи ультразвуковых изображений на CD и DVD диски – DVD/CD Drive (не более 5 шт.).
90. Устройство для записи ультразвуковых изображений на внешний жесткий диск External USB HDD (не более 10 шт.).
91. Система, обеспечивающая возможность беспроводной передачи данных – Wireless Network Interface (не более 5 шт.).
92. Сменный магнитно-оптический картридж для записи ультразвуковых изображений (не более 5 шт.).
93. Сменный CD-диск для записи ультразвуковых изображений (не более 5 шт.).
94. Сменный DVD-диск для записи ультразвуковых изображений (не более 5 шт.).
95. Устройство видеозаписывающее (не более 5 шт.).
96. Кабели для подключений устройства видеозаписывающего (не более 10 шт.).
97. Крепление для устройства видеозаписывающего (не более 10 шт.).
98. Устройство, печатающее черно-белые ультразвуковые изображения (не более 2 шт.).
99. Бумага для устройства, печатающего черно-белые ультразвуковые изображения (не более 100 шт.).
100. Кабели для подключения устройства, печатающего черно-белые ультразвуковые изображения (не более 10 шт.).
101. Крепление для устройства, печатающего черно-белые ультразвуковые изображения (не более 5 шт.).
102. Устройство, печатающее цветные ультразвуковые изображения (не более 2 шт.).
103. Бумага для устройства, печатающего цветные ультразвуковые изображения (не более 100 шт.).
104. Кабели для подключения устройства, печатающего цветные ультразвуковые изображения (не более 10 шт.).
105. Крепление для устройства, печатающего цветные ультразвуковые изображения (не более 5 шт.).
106. Устройство, печатающее отчеты об ультразвуковых исследованиях (не более 2 шт.).
107. Станция рабочая для хранения и обработки ультразвуковых изображений ViewPoint (не более 3 шт.).

- 108.Источник бесперебойного питания (UPS) (не более 3 шт.).
- 109.Монитор для рабочей станции (не более 3 шт.).
- 110.Держатели для датчиков микроконвексных серии E, BE, ERB (не более 5 шт.).
- 111.Дополнительная рукоятка для транспортировки (не более 5 шт.).
- 112.Держатели кабелей датчиков (не более 5 шт.).
- 113.Держатели для бумаг (не более 5 шт.).
- 114.Выдвижные ящики для хранения ультразвуковых принадлежностей (не более 5 шт.).
- 115.Дополнительные лампы освещения панели управления (не более 5 шт.).
- 116.Микрофоны (не более 5 шт.).
- 117.Защитные чехлы системы ультразвуковой диагностической (не более 5 шт.).
- 118.Блокираторы колес системы ультразвуковой диагностической (не более 4 шт.).
- 119.Дополнительный специальный медицинский монитор для системы ультразвуковой диагностической (не более 5 шт.).
- 120.Панель управления с кнопками.
- 121.Накладки на клавиатуру (не более 5 шт.).
- 122.Крышка системного блока.
- 123.Плата обработки сигналов.
- 124.Блок питания.
- 125.Соединительный кабель (не более 20 шт.).
- 126.Коммутационная плата.
- 127.Компьютерный модуль с процессором.
- 128.Разъемы для подключения датчиков (не более 10 шт.).
- 129.Шаровый манипулятор.
- 130.Программное обеспечение для ультразвуковых исследований (не более 6 дисков).
- 131.Гель ультразвуковой в стандартной упаковке (не более 20 шт.).

ВСЕГО ПРОНУМЕРОВАНО,
ПРОШНУРОВАНО И
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
84 ЛИСТА (ОВ)

