



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ультразвуковая Хирургическая Система

SonoSurg

КОМПЛЕКТ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ГЕНЕРАТОРА
SONOSURG

Комплект SonoSurg-G2



СОДЕРЖАНИЕ

НАКЛЕЙКИ И ОБОЗНАЧЕНИЯ	1
-------------------------------------	----------

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ - СЛЕДУЕТ ПРОЧИТАТЬ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ.....	2
--	----------

Использование прибора по назначению	2
Инструкции по эксплуатации	2
Квалификация обслуживающего персонала	2
Совместимость элементов оборудования	2
Ремонт и внесение изменений в конструкцию	3
Сигнальные слова	3
Опасности и меры предосторожности	4

ГЛАВА 1. ПРОВЕРКА СОДЕРЖИМОГО УПАКОВКИ	6
---	----------

ГЛАВА 2. НОМЕНКЛАТУРА И ФУНКЦИИ ИЗДЕЛИЯ	8
--	----------

2.1 Значения символов	8
2.2 Ультразвуковой генератор «SonoSurg» («SonoSurg»-G2)	10
2.3 Педальный переключатель (MAJ-51)	14

ГЛАВА 3. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	15
---	-----------

3.1 Установка ультразвукового генератора	15
3.2 Подключение к источнику электропитания	16
3.3 Присоединение педального переключателя	17
3.4 Присоединение держателя ультразвукового зонда (приобретается отдельно)	18
3.5 Присоединение ручного переключателя (приобретается отдельно)	20

ГЛАВА 4. ПРОВЕРКА 22

- 4.1 Проверка электропитания 22
- 4.2 Проверка держателя ультразвукового зонда и
режима готовности 24
- 4.3 Проверка активации выходной мощности ультразвука 26

ГЛАВА 5. РАБОТА 27

- 5.1 Включение электропитания 27
- 5.2 Установка параметров выходной мощности ультразвука 28
- 5.3 Активация выходной мощности ультразвука..... 29
- 5.4 Автоматическое удаление дыма и пара..... 30
- 5.5 После завершения использования прибора 31
- 5.6 Предупредительные сигнальные индикаторы..... 32

ГЛАВА 6. УХОД, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ..... 34

- 6.1 Уход34
- 6.2 Хранение 35
- 6.3 Утилизация 35

**ГЛАВА 7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЕЙ 36**

- 7.1 Поиск и устранение неисправностей (справочная таблица)..... 36
- 7.2 Возврат прибора для ремонта..... 38

ПРИЛОЖЕНИЕ 39

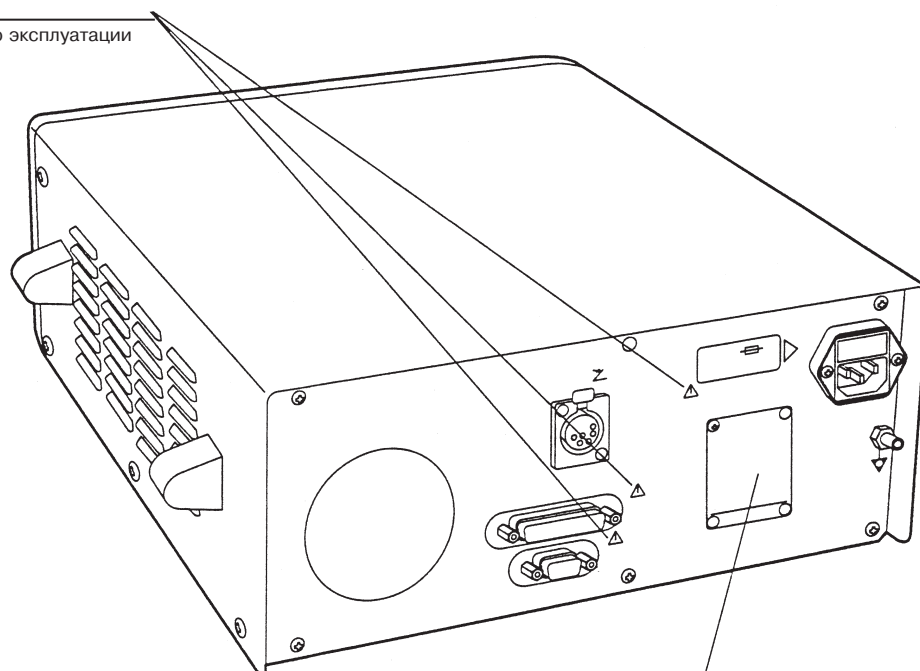
- Схема системы 39
- Условия окружающей среды для эксплуатации и хранения 40
- Технические характеристики 40

НАКЛЕЙКИ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

К корпусу прибора прикреплены наклейки и ярлыки, имеющие отношение к безопасности использования прибора. Расположение наклеек указано ниже. В случае отсутствия наклеек или нечёткости изображённой на них информации обращайтесь на фирму OLYMPUS.

Значок (⚠)

См. инструкции по эксплуатации



Табличка с указанием номинальных электрических параметров

Содержит название изделия, номинальное напряжение, рабочий цикл выходной мощности и серийный номер

Табличка с указанием номинальных электрических параметров

Генератор SonoSurg

Модель: SonoSurg-G2

Напряжение на входе: ~120 В

(120 В)

Генератор SonoSurg

Модель: SonoSurg-G2

Напряжение на входе: ~220-240 В

(220-240 В)

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ - СЛЕДУЕТ ПРОЧИТАТЬ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ

Использование прибора по назначению

Данное изделие предназначено для совместного использования с ультразвуковыми хирургическими инструментами серий SonoSurg T3000 фирмы OLYMPUS для рассечения и коагуляции тканей при общих и эндоскопических хирургических вмешательствах. Не используйте данное изделие для целей, не соответствующих его прямому назначению.

Инструкции по эксплуатации

В настоящих инструкциях содержится важная информация относительно эффективного и безопасного использования изделия. Перед использованием прибора следует тщательно изучить настоящее руководство по эксплуатации и руководства по эксплуатации всего оборудования, которое предполагается использовать во время процедуры. Использовать оборудование следует в строгом соответствии с инструкциями.

Все руководства и инструкции следует хранить в безопасном и доступном месте.

При возникновении любых вопросов либо комментариев к любым материалам, изложенным в настоящем руководстве, пожалуйста, обращайтесь в фирму OLYMPUS.

Квалификация обслуживающего персонала

К работе с прибором допускаются врачи либо иной медперсонал, выполняющий свои обязанности под руководством врача, получившие в достаточном объеме подготовку по клиническому использованию ультразвукового оборудования. По этой причине клинические аспекты работы с прибором остаются за пределами настоящего руководства.

Совместимость элементов оборудования

Вопросы совместимости настоящего прибора с используемым дополнительным оборудованием освещены в одном из разделов Приложения, озаглавленном «Схема системы». Использование несовместимого оборудования может привести к травме пациента и/или повреждению оборудования.

Ремонт и внесение изменений в конструкцию

Техническое обслуживание прибора и его элементов не входит в компетенцию медицинского персонала. Не допускается самостоятельно разбирать, ремонтировать прибор, а также вносить изменения в его конструкцию, поскольку подобные действия могут привести к травме пациента или оператора и/или стать причиной повреждения прибора. При возникновении сбоев в работе прибора их можно устранить, при использовании сведений, изложенных в главе 7 «Поиск и устранение неисправностей». Если проблема сохраняется после использования информации, изложенной в главе 7, обратитесь на фирму OLYMPUS.

Сигнальные слова

ОПАСНО

Указание на чрезвычайно опасную ситуацию, угрожающую жизни и здоровью людей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, при сохранении которой может иметь место угроза жизни и здоровью людей.

ОСТОРОЖНО

Указание на потенциально опасную ситуацию, при сохранении которой имеет место возможность получения травм лёгкой и средней тяжести. Также используется в качестве предостережения от выполнения опасных действий или от нанесения ущерба оборудованию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указание на дополнительную полезную информацию.

Опасности и меры предосторожности

При работе с прибором следуйте всем изложенным ниже мерам предосторожности и предписаниям, следующим после сигнальных слов. Данная информация также дополняется мерами предосторожности и предписаниями в каждой из глав настоящего руководства.

ОПАСНО

- Конструкция настоящего прибора не предусматривает защиту от взрыва. Поэтому не допускайте эксплуатации прибора при высоком содержании в окружающей среде кислорода или легковоспламеняющихся газов. Избегайте контактов данного прибора во время использования с воспламеняющимися газами/жидкостями или источниками кислорода. В противном случае имеется опасность взрыва или воспламенения.

ОСТОРОЖНО

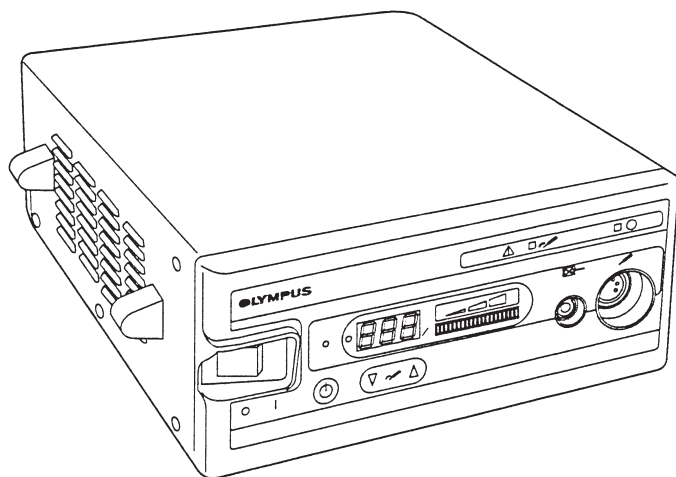
- При наличии любых отклонений от нормы в работе прибора немедленно прекратите проведение процедуры и попытайтесь устранить неисправность, используя сведения, изложенные в главе 7 «Поиск и устранение неисправностей» и в руководстве по эксплуатации используемого ручного инструмента SonoSurg. Если устранить неисправность не удаётся при использовании указанной информации, прекратите использование оборудования и обратитесь на фирму OLYMPUS.
- Необходимо иметь наготове запасной прибор, готовый к немедленному использованию, чтобы процедура могла быть завершена без ущерба для пациента, в случае неисправности основного прибора.
- Данный прибор может создавать помехи работе сопряженного с ним другого медицинского электрооборудования. Поэтому перед эксплуатацией прибора следует убедиться в его полной совместимости со всем используемым совместно с ним оборудованием.
- Не допускается использование данного прибора в местах, в которых он будет подвергаться воздействию интенсивного электромагнитного излучения (например, вблизи аппаратуры для микроволновой и коротковолновой терапии, томографии с использованием ядерно-магнитного резонанса, радиоаппаратуры, мобильного телефона и др.). В противном случае возможно нарушение нормального режима работы прибора.
- В целях безопасности эксплуатации корпус прибора должен быть заземлён. Во избежание опасности поражения электрическим током убедитесь, что кабель электропитания подключается к надёжно заземлённой трёхконтактной розетке, адаптированной для использования в медучреждении. Не используйте двух-/трёхконтактный переходник, поскольку это может привести к нарушению работы оборудования.

- Адаптированная к применению в условиях медицинского учреждения 3-контактная розетка электропитания, к которой подключается данный прибор, должна быть рассчитана на электрическую нагрузку, достаточную для подключения к ней всего используемого оборудования. При недостаточной ёмкости розетки имеется опасность воспламенения или прерывания электропитания всего подключённого к ней электрооборудования, при срабатывании автоматического выключателя медицинского учреждения.
- Настоящее оборудование предназначено для эксплуатации в условиях медицинских учреждений и под наблюдением подготовленного медперсонала. Эксплуатация оборудования в любых прочих условиях запрещается.
- Не допускайте намокания кабеля электропитания. В случае намокания кабеля электропитания тщательно высушите его перед использованием. В противном случае имеется опасность поражения электрическим током.
- В целях электрической безопасности, запрещается использовать прибор совместно с:
 - электрическим оборудованием, в котором отсутствует гарантия безопасности при совместном использовании с данным прибором;
 - электрическим оборудованием, в котором отсутствие тока утечки не гарантировано.
- Для сведения к минимуму опасности поражения электрическим током и/или возможности повреждения прибора не допускайте контакта оборудования с любыми видами жидкостей. При попадании жидкости внутрь прибора следует незамедлительно прервать проведение процедуры и обратиться на фирму OLYMPUS. В противном случае имеется опасность поражения электрическим током.
- Запрещается прикасаться и работать с прибором мокрыми руками. В противном случае имеется опасность поражения электрическим током и/или получения ожогов.
- Данное изделие является прибором со сложным устройством. Обращайтесь с прибором с осторожностью. Избегайте грубого обращения, которое может привести к ущербу для оборудования.
- Во время эксплуатации данного прибора всегда надевайте химстойкие перчатки для защиты Вашей кожи и предотвращения инфицирования.
- Не храните данный прибор в фабричной упаковке. Это может создать риск распространения инфекции.

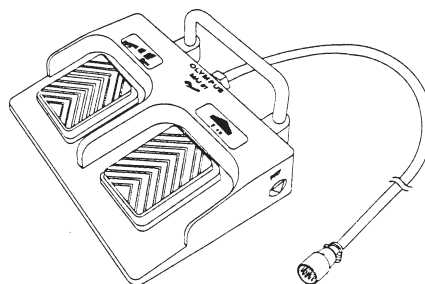
ГЛАВА 1. ПРОВЕРКА СОДЕРЖИМОГО УПАКОВКИ

1.1 Проверка содержимого упаковки

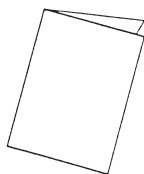
Убедитесь, что все содержащиеся в упаковке элементы оборудования соответствуют приведённому ниже списку. Убедитесь в отсутствии повреждений элементов оборудования. В случае выявления повреждений прибора, отсутствия элемента оборудования или наличия вопросов у пользователя, не используйте прибор и незамедлительно обратитесь на фирму OLYMPUS.



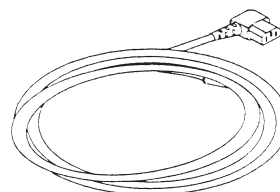
Ультразвуковой генератор SonoSurg
(SonoSurg G2)



Педальный переключатель
(MAJ-51)



Руководство по
эксплуатации



Кабель электропитания

ОСТОРОЖНО

Для использования данного прибора необходимо подготовить рекомендованный фирмой держатель ультразвукового зонда (серии SonoSurg T3000).

ПРИМЕЧАНИЕ

Новые изделия, выпущенные после ввода в эксплуатацию данного прибора, также могут быть совместимы с данным прибором, и использоваться совместно с ним. Для получения дополнительной информации обратитесь на фирму OLYMPUS.

ГЛАВА 2. НОМЕНКЛАТУРА И ФУНКЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1 Значения символов

○ Группа предупреждающих символов



Выходная мощность ультразвука



Таймер

○ Символы на выключателе электропитания



Электропитание включено



Электропитание выключено

○ Символы на передней панели



Режим готовности



Коннектор держателя ультразвукового зонда



Коннектор ручного переключателя

○ **Символы на задней панели**

SN

Серийный номер



Предохранитель



Вывод для выравнивания потенциалов



Педальный переключатель

○ **Педальный переключатель (MAJ-51)**



Выходная мощность ультразвука



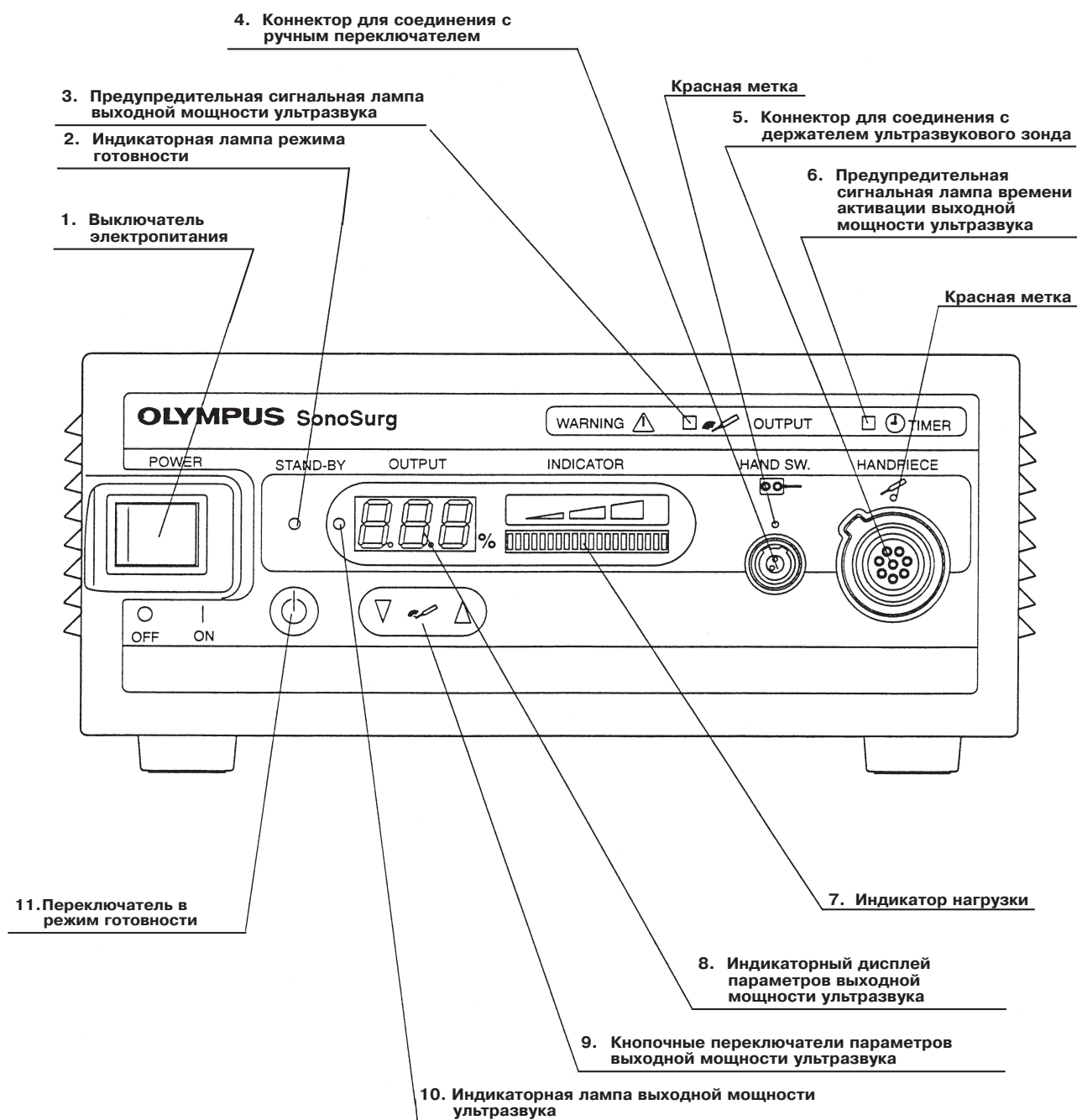
Ступенчатое изменение параметра



Регулировка до максимального уровня

2.2 Генератор SonoSurg (SonoSurg-G2)

○ Передняя панель



1. Выключатель электропитания

Нажимайте на правую часть выключателя для его установки в положение «включено». При установке в положение «включено» загорается встроенная в выключатель лампа.

2. Индикаторная лампа режима готовности

Индикаторная лампа режима готовности загорается при установке генератора SonoSurg в режим готовности.

3. Предупредительная сигнальная лампа выходной мощности ультразвука

Данная сигнальная лампа загорается при обнаружении каких-либо неполадок с системой выходной мощности или ручным ультразвуковым инструментом.

4. Коннектор для соединения с ручным переключателем

К данному коннектору присоединяется штекер от ручного переключателя.

5. Коннектор для соединения с держателем ультразвукового зонда

К данному коннектору присоединяется штекер кабеля держателя ультразвукового зонда.

6. Предупредительная сигнальная лампа продолжительности активации выходной мощности ультразвука

Данная сигнальная лампа загорается, если активация выходной мощности продолжается больше установленного времени.

7. Индикатор нагрузки

Данный индикатор показывает интенсивность нагрузки, которая прилагается к ультразвуковому зонду ручного инструмента и определяется по количеству загоревшихся индикаторных ламп.

8. Индикаторный дисплей параметров выходной мощности ультразвука

На данном индикаторе отображаются величины выходной мощности ультразвука, установленные кнопками переключателя параметров. В случае обнаружения неполадок на индикаторном дисплее отображается код ошибки для получения более подробной информации об обнаруженной неисправности.

9. Кнопочные переключатели параметров выходной мощности ультразвука

Нажимайте на кнопку «▲» для увеличения величины выходной мощности ультразвука, нажимайте на кнопку «▼» для уменьшения величины выходной мощности ультразвука.

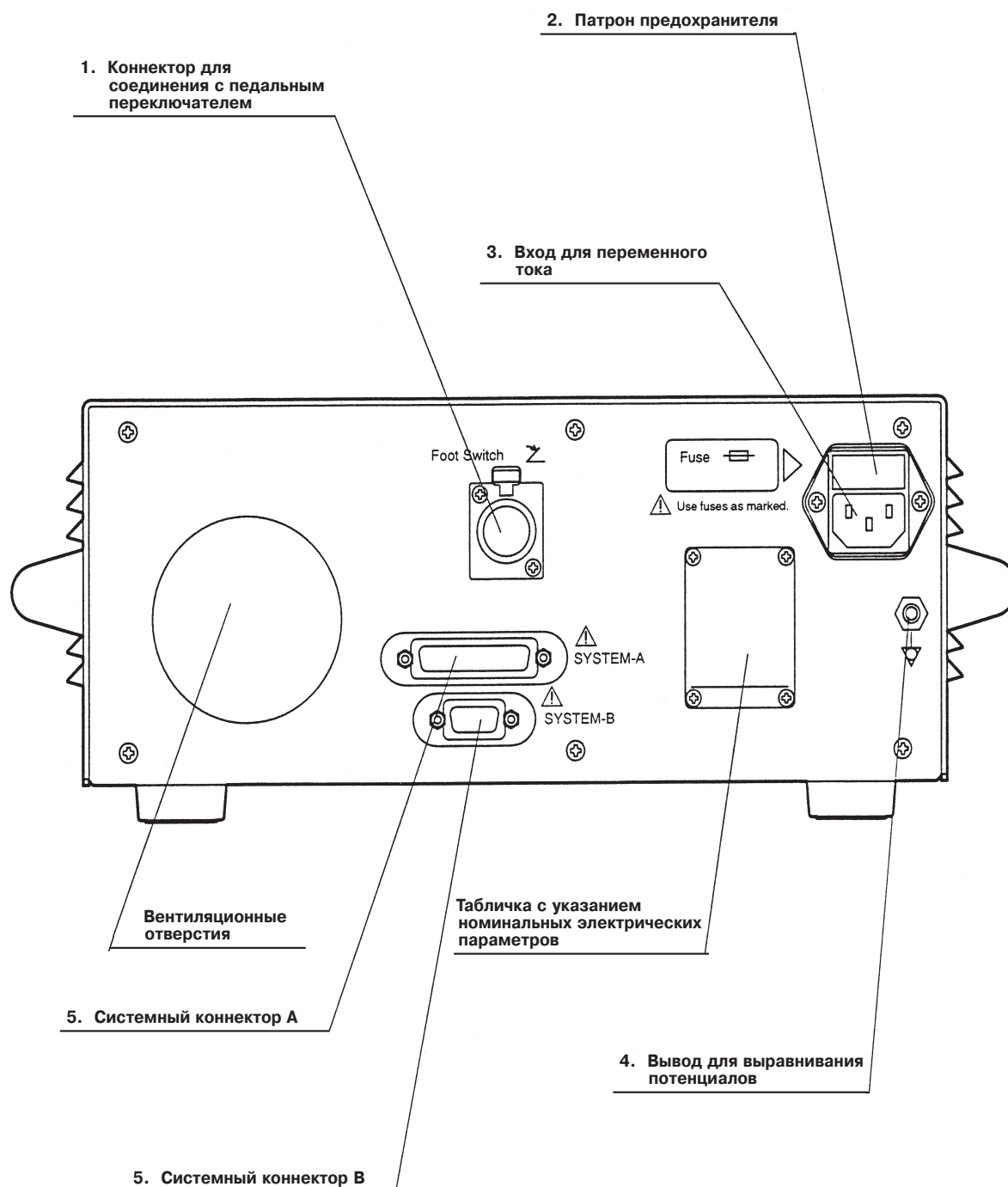
10. Индикаторная лампа выходной мощности

Данная индикаторная лампа горит при активной выходной мощности.

11. Переключатель в режим готовности

После нажатия данного переключателя становится невозможной активация выходной мощности и изменяются установленные параметры.

○ Задняя панель



1. Коннектор для соединения с педальным переключателем

Предназначен для подключения штекера от педального переключателя (MAJ-51).

2. Патрон предохранителя

Содержащиеся внутри плавкие предохранители защищают оборудование от электрической перегрузки.

3. Вход для переменного тока

Для подключения кабеля электропитания.

4. Вывод для выравнивания потенциалов

В случае необходимости к данному выходу подключается шина для выравнивания потенциалов электрооборудования.

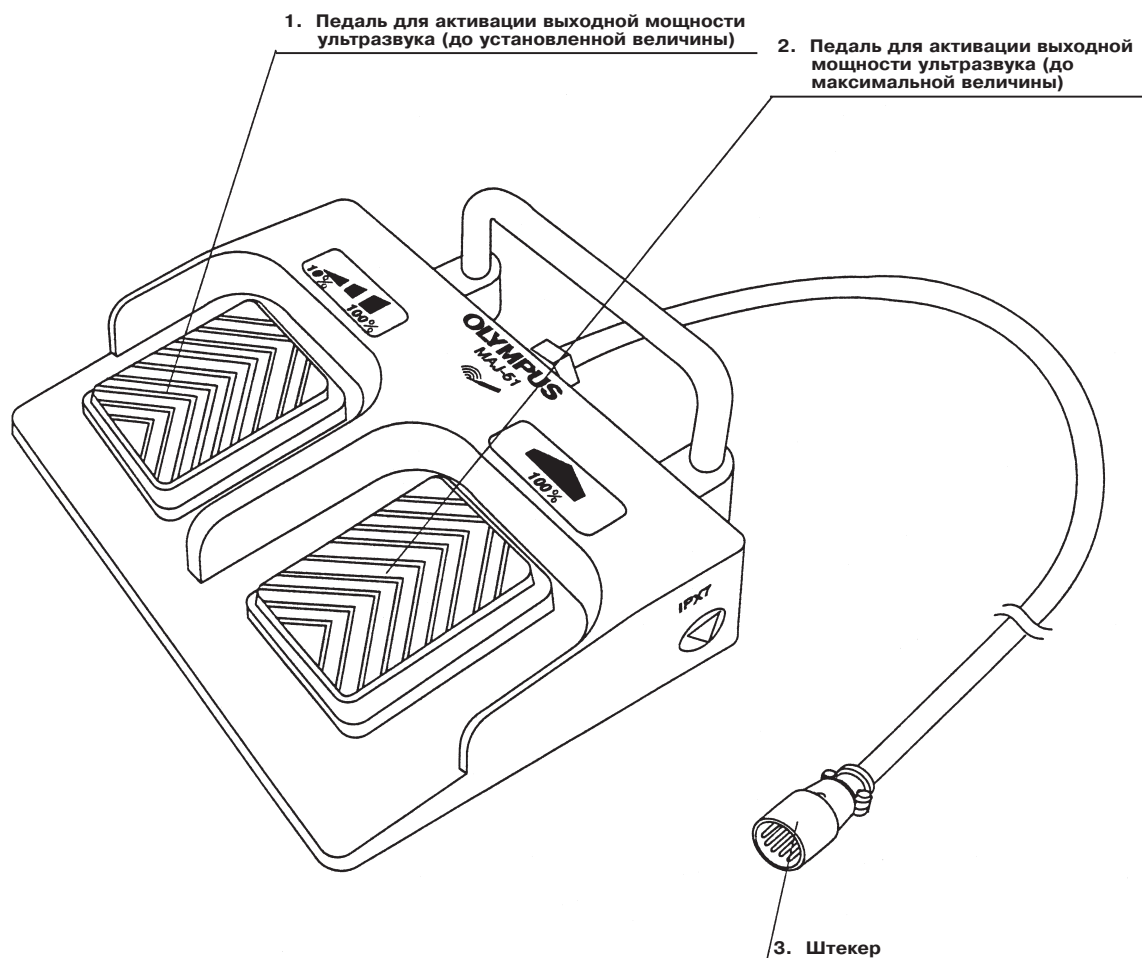
5. Системный коннектор А

Данный коннектор служит для подключения системного коннектора (25-штырькового) для расширения системы.

6. Системный коннектор В

Данный коннектор служит для подключения системного коннектора (9-штырькового) для расширения системы.

2.3 Педальный переключатель (MAJ-51)



1. Педаль для активации выходной мощности ультразвука (до установленной величины)

При нажатии на данную педаль происходит активация ультразвуковой выходной мощности, величина которой равна величине, отображённой на индикаторе параметров выходной мощности генератора.

2. Педаль для активации выходной мощности (до максимальной величины)

При нажатии на данную педаль происходит активация ультразвуковой выходной мощности до 100%, независимо от величины, отображённой на индикаторе параметров выходной мощности генератора.

3. Штекер

Для соединения с генератором.

ГЛАВА 3. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Подготовьте прибор и другое оборудование, которое предполагается использовать совместно с прибором во время процедуры (см. «Схему системы» в Приложении). Ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации для каждой единицы оборудования. Установку и подключение производите следующим образом:

3.1 Установка ультразвукового генератора

ОСТОРОЖНО

- Убедитесь, что вентиляционные отверстия генератора не заблокированы. Блокирование вентиляционных отверстий может привести к перегреванию и/или повреждению оборудования.
 - Если генератор установлен на мобильной рабочей станции, примите меры для обеспечения её устойчивости.
 - Никогда не устанавливайте генератор на бок и не переворачивайте его вверх ногами.
 - Никогда не применяйте чрезмерную силу в отношении коннекторов генератора. Это может привести к повреждению оборудования.
 - Используйте данный прибор только при условиях окружающей среды, которые указаны в разделе «Рабочие условия окружающей среды» в Приложении. Использование прибора при условиях, отличающихся от указанных, может привести к ухудшению функциональных характеристик прибора и/или вызвать повреждение оборудования.
 - Храните настоящее руководство по эксплуатации в надёжном, легкодоступном месте.
1. Убедитесь, что условия эксплуатации соответствуют указанным в разделе «Рабочие условия окружающей среды» в Приложении.
 2. Установите генератор на устойчивую подставку.

3.2 Подключение к источнику электропитания

ОСТОРОЖНО

- Надёжно присоедините штепсельную вилку кабеля электропитания к разъёму входа для переменного тока генератора таким образом, чтобы исключить её случайное отсоединение во время процедуры.
 - Не допускайте чрезмерных перегибов, сдавливаний, растяжений и перекрутов кабеля электропитания. В противном случае возможно повреждение кабеля, что увеличивает опасность поражения электрическим током.
 - Используйте только кабель электропитания, который входит в комплект оборудования к генератору. Не изменяйте конструкцию кабеля электропитания, это может привести к повреждению оборудования.
 - В качестве источника электропитания используйте только трёхконтактную сетевую розетку, адаптированную для использования в медицинском учреждении. В случаях, когда напряжение в сетевой розетке не соответствует требованиям, указанным в табличке номинальных электрических параметров, или при наличии неполадок в самом генераторе, появляется звуковой сигнал тревоги, а на индикаторном дисплее параметров ультразвуковой выходной мощности отображается мигающий код ошибки «E0.4».
2. Присоедините кабель электропитания к входу для переменного тока на генераторе.
 3. Присоедините кабель электропитания к 3-контактной сетевой розетке, адаптированной к применению в медицинском учреждении, параметры которой соответствуют требованиям, указанным на табличке номинальных электрических параметров.



Рис. 3.1

3.3 Присоединение педального переключателя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во время присоединения/отсоединения педального переключателя всегда надёжно удерживайте его только за штепсельную вилку.
- При присоединении педального переключателя не допускайте применения чрезмерных усилий в отношении кабеля педального переключателя. В противном случае возможно отсоединение или повреждение кабеля.
- Избегайте положений педального переключателя, в которых его кабель может быть подвергнут воздействию чрезмерной силы.

○ Способ присоединения педального переключателя

1. Перед присоединением педального переключателя убедитесь, что его кабель не имеет трещин и разрывов, а педали выключателя не повреждены.
2. Нажмите на каждую педаль и убедитесь в плавности их перемещений.
3. Ориентируйте штекер кабеля таким образом, чтобы индикаторная метка (стрелка) на штекере была обращена вверх, затем вставьте штекер в соответствующий коннектор на задней панели генератора до появления характерного щелчка (см. рис. 3.2).



Рис. 3.2

○ Способ отсоединения педального переключателя

Нажмите на кнопку «PUSH» над коннектором для соединения с педальным переключателем и извлеките штекер из коннектора (см. рис. 3.3).



Рис. 3.3

3.4 Присоединение держателя ультразвукового зонда (приобретается отдельно)

ОСТОРОЖНО

- После стерилизации держателя ультразвукового зонда не прикасайтесь к штыревым контактам его кабеля. В противном случае возможно поражение электрическим током, вследствие накопления статических разрядов во время стерилизации.
- Во время присоединения/отсоединения держателя ультразвукового зонда всегда надёжно удерживайте его только за штекер. Удерживание за другие части держателя ультразвукового зонда может привести к повреждению оборудования.
- При присоединении держателя ультразвукового зонда не прилагайте чрезмерных усилий к его кабелю. Это может привести к его отсоединению или повреждению.
- Избегайте положений держателя ультразвукового зонда, в которых его кабель может быть подвергнут воздействию чрезмерной силы.
- Во время отсоединения водонепроницаемого колпачка никогда не натягивайте кабель держателя ультразвукового зонда. В противном случае возможно нарушение целостности токонесущих проводов.

○ **Способ присоединения держателя ультразвукового зонда**

1. Отсоедините водонепроницаемый колпачок от штекера кабеля ультразвукового зонда.
2. Совместите красную метку на штекере кабеля с красной меткой на коннекторе для соединения с держателем ультразвукового зонда (см. рис. 3.4).
3. Вставьте штекер в коннектор до появления характерного щелчка.

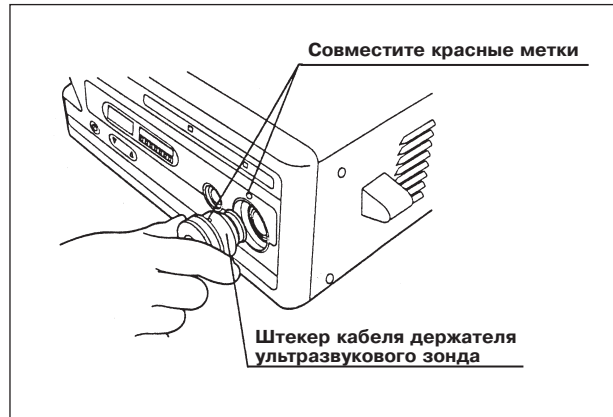


Рис. 3.4

○ **Способ отсоединения держателя ультразвукового зонда**

Надёжно удерживая штекер кабеля держателя ультразвукового зонда, отсоедините его от коннектора.

3.5 Присоединение ручного переключателя (приобретается отдельно)

ОСТОРОЖНО

- Во время присоединения/отсоединения ручного переключателя всегда надёжно удерживайте его только за чёрную часть штекера. Удерживание за другие части ручного переключателя может привести к повреждению оборудования.
- При присоединении ручного переключателя не прилагайте чрезмерных усилий в отношении к кабелю ручного переключателя. Это может привести к его отсоединению или повреждению.
- Избегайте положений ручного переключателя, в которых его кабель может быть подвергнут воздействию чрезмерной силы.
- Некоторые рекомендованные ручные инструменты не могут быть использованы совместно с ручным переключателем. Пожалуйста, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации ручного инструмента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ручной переключатель позволяет управлять выходной мощностью при использовании рук, без использования педального переключателя.

○ Способ присоединения ручного переключателя

1. Совместите метку (стрелку) на штекере кабеля с красной меткой на коннекторе для соединения с ручным переключателем (см. рис. 3.5).
2. Вставьте штекер в коннектор до появления характерного щелчка.

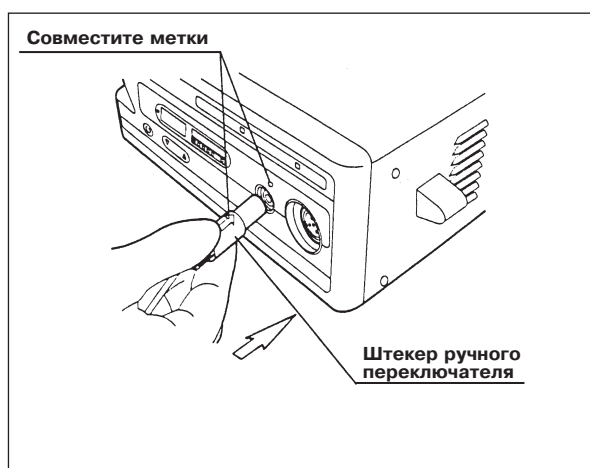


Рис. 3.5

○ **Способ отсоединения ручного переключателя**

Надёжно удерживая штекер ручного переключателя, отсоедините его от коннектора (см. рис. 3.6).

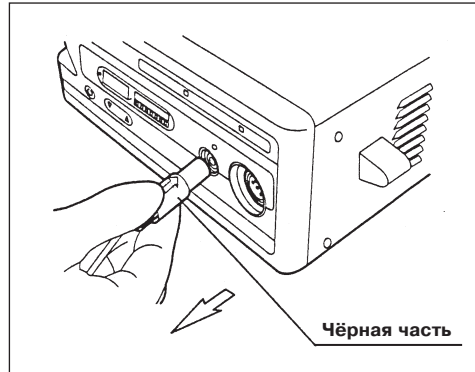


Рис. 3.6

ГЛАВА 4. ПРОВЕРКА

Перед каждым случаем использования необходимо подготовить и проверить данный прибор в соответствии с приведёнными ниже инструкциями.

Необходимо проверить другое, используемое совместно с данным прибором оборудование, в соответствии с инструкциями, изложенными в их руководствах по эксплуатации. При возникновении каких-либо незначительных отклонений от нормального режима работы необходимо приостановить использование прибора и попытаться найти причину, используя сведения главы 7 «Поиск и устранение неисправностей». Если после просмотра сведений главы 7 причину отклонения от нормы устранить не удаётся, то необходимо обратиться на фирму OLYMPUS.

Неисправность или отклонение от нормального режима работы прибора могут повлиять на уровень безопасности пациента или пользователя и привести к более серьёзному повреждению оборудования.

Подготовьте к использованию данный прибор и другое оборудование, которое предполагается использовать во время процедуры (см. «Схему системы» в Приложении). Ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации каждого элемента оборудования. Установку и подключение производите следующим образом:

4.1 Проверка электропитания

ОСТОРОЖНО

Если в момент включения электропитания происходит короткое замыкание в держателе ультразвукового зонда или ручном переключателе, слышится сигнал тревоги, а на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображается мигающий код ошибки «E0.5». В этом случае следует принять меры, указанные в главе 7 «Поиск и устранение неисправностей».

При установленном выключателе электропитания в положение «включено» проведите проверку следующих признаков наличия нормального электропитания в приборе.

- Горит лампа, встроенная в выключатель электропитания.
- Имеется поток воздуха через вентиляционные отверстия на задней панели прибора.
- Все индикаторные лампы (индикаторный дисплей параметров выходной мощности ультразвука, индикаторная лампа активации выходной мощности ультразвука, предупредительная сигнальная лампа времени активации выходной мощности ультразвука и индикатор нагрузки) горят приблизительно в течение 2 секунд.
- Сопровождающий звуковой сигнал состоит из трёх тонов (высокого, среднего и низкого).



Рис. 4.1

Если при установке выключателя электропитания в положение «включено» на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображается код ошибки и звучит сигнал тревоги, возможны следующие состояния системы:

- E0.2: Активирована схема обеспечения безопасности из-за перегрева внутренних цепей (если продолжительность работы ультразвуковой генератора или использования держателя ультразвукового зонда превышают рекомендованное время) или из-за недостаточного охлаждения вентилятором.
- E0.4: Напряжение поступающего тока не соответствует номинальному напряжению. Это происходит, если ультразвуковой генератор подключён к сети, напряжение в которой не соответствует номинальным электрическим параметрам, или при повреждении внутренних цепей электропитания.
- E0.5: Активирована схема обеспечения безопасности, если педальный переключатель или ручной переключатель оставлены в положении «включено», или при любом коротком замыкании.
- E0.7: Ультразвуковой генератор неисправен; не обеспечивается устойчивая выходная мощность ультразвука.

При наличии любого из указанных выше состояний используйте сведения, изложенные в главе 7 «Поиск и устранение неисправностей». Если проблема сохраняется, обратитесь на фирму OLYMPUS.

4.2 Проверка держателя ультразвукового зонда и режима готовности

ОСТОРОЖНО

- В случае несоответствия содержания отображения на индикаторном дисплее типу присоединённого держателя ультразвукового зонда, это может означать неисправность ультразвуковой генератора или держателя ультразвукового зонда. В этом случае немедленно прекратите их использование и обратитесь на фирму OLYMPUS.
- Если при присоединённом держателе ультразвукового зонда на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука по-прежнему мигают буквы «НР», это может означать, что штекер кабеля держателя ультразвукового зонда неправильно присоединён. В этом случае примите меры, в соответствии с инструкциями в главе 7 «Поиск и устранение неисправностей».

○ Если держатель ультразвукового зонда не присоединён

1. Убедитесь в том, что на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука мигают буквы «НР», а индикаторная лампа режима готовности горит (см. рис. 4.2).
2. Если держатель ультразвукового зонда не присоединён, выход из режима готовности невозможен. Убедитесь в том, что индикаторная лампа режима готовности не гаснет даже после нажатия кнопки выключателя режима готовности.



Рис. 4.2

○ Если держатель ультразвукового зонда присоединён

1. Убедитесь в том, что на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображается тип держателя ультразвукового зонда, присоединённого к ультразвуковой генератору. Убедитесь в том, что дисплей правильно отображает тип присоединённого держателя ультразвукового зонда.
2. После отображения на индикаторном дисплее типа держателя ультразвукового зонда, затем на дисплее отображаются предыдущие параметры выходной мощности ультразвука, а индикаторная лампа режима готовности гаснет. Ультразвуковой генератор готов к работе.
3. Нажмите кнопку выключателя режима готовности и убедитесь в том, что индикаторная лампа режима готовности при этом загорается, а на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображается: «---» вместе с сопровождающим звуковым сигналом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ультразвуковой генератор находится в режиме готовности, операции активации выходной мощности ультразвука и установки параметров не могут производиться. Если в режиме готовности нажать на кнопку выключателя режима готовности, в любое время можно проверить тип присоединённого держателя ультразвукового зонда (см. рис. 4.3).

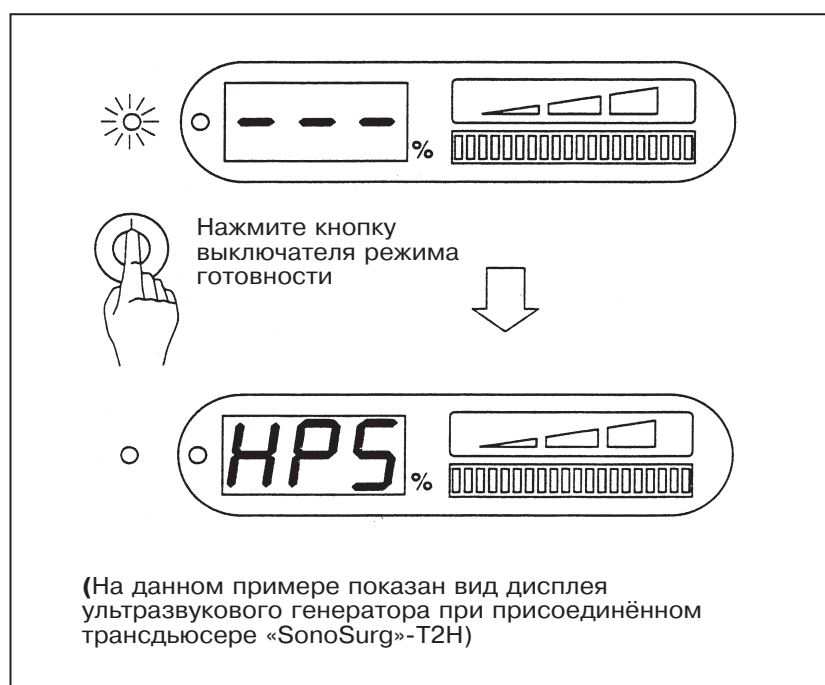


Рис. 4.3

4.3 Проверка активации выходной мощности ультразвука

ОСТОРОЖНО

- Если при нажатии на педаль педального переключателя не слышен сигнал, сопровождающий активацию выходной мощности ультразвука, а индикаторная лампа активации выходной мощности ультразвука не загорается, это может означать неисправность ультразвукового генератора и/или педального переключателя. В этом случае немедленно прекратите их использование и примите меры, указанные в главе 7 «Поиск и устранение неисправностей». Если проблема не устраняется, обратитесь на фирму OLYMPUS.
 - Во время проверки активации выходной мощности ультразвука соблюдайте осторожность, чтобы зонд держателя ультразвукового зонда не прикасался к объектам. Это может привести к возникновению аномальной выходной мощности ультразвука и/или неисправности оборудования.
1. Убедитесь, что во время проверки дистальный конец зонда не находится в контакте с каким-либо объектом.
 2. Нажмите на педаль для активации выходной мощности ультразвука (до максимальной величины) и удерживайте её в нажатом состоянии приблизительно в течение 5 секунд. В течение этого времени убедитесь в наличии звукового сигнала активации выходной мощности ультразвука и в том, что на передней панели горит индикаторная лампа активации выходной мощности ультразвука. Если при этом загорается предупредительная сигнальная лампа выходной мощности ультразвука, примите соответствующие меры, указанные в главе 7 «Поиск и устранение неисправностей».

ГЛАВА 5. РАБОТА

К работе с прибором допускаются врачи или медицинский персонал под руководством врача, получившие в достаточном объеме подготовку по использованию ультразвукового оборудования в клинической эндоскопии. По этой причине хирургические аспекты работы с прибором, а также методы практической эндоскопии не являются предметами объяснения и обсуждения в настоящем руководстве. Материалы настоящего руководства раскрывают лишь основные приёмы работы и меры предосторожности при эксплуатации оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В любой момент, если продолжительность активации выходной мощности ультразвука превышает установленные значения, устанавливайте ультразвуковой генератор в режим готовности, при котором становится невозможной установка параметров и активация выходной мощности ультразвука.
- Во время подачи высокочастотного тока на электрод при использовании электрохирургической установки, на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука ультразвукового генератора отображаются буквы «HF». Из соображений безопасности активация выходной мощности ультразвука запрещается во время активации выходной мощности ультразвука на высокочастотной электрохирургической установке. Во время использования ультразвукового генератора прекратите использовать высокочастотную электрохирургическую установку.
- Если электропитание ультразвукового генератора включается во время использования высокочастотной электрохирургической установки, звучит сигнал тревоги, а на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображается код ошибки «E0.7». Это происходит, вследствие обнаружения аномальной выходной мощности ультразвука (т. е. высокочастотной выходной мощности ультразвука) функцией самодиагностики ультразвукового генератора. После завершения использования высокочастотной электрохирургической установки включите электропитание ультразвукового генератора повторно.

5.1 Включение электропитания

Выключатель электропитания ультразвукового генератора установите в положение «включено».

5.2 Установка параметров выходной мощности ультразвука

ОСТОРОЖНО

Даже в случаях возникновения трудностей при коагуляции объекта (например, при неполном бесшовном закрытии раны), не увеличивайте чрезмерно уровень выходной мощности ультразвука. В первую очередь обратитесь к руководству по эксплуатации держателя ультразвукового зонда и проверьте его состояние.

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможные параметры выходной мощности ультразвука различаются, в зависимости от используемого держателя ультразвукового зонда. Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации держателя ультразвукового зонда.

Установите уровень выходной мощности ультразвука нажатием кнопок регулировки параметров выходной мощности ультразвука.



Рис. 5.1

5.3 Активация выходной мощности ультразвука

ОСТОРОЖНО

- Предполагаемая продолжительность активации выходной мощности ультразвука может быть различной, в зависимости от вида применяемого держателя ультразвукового зонда. Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации держателя ультразвукового зонда, который предполагается использовать, и используйте его, в соответствии с рекомендуемым временным диапазоном. Даже если рекомендуемая продолжительность активации выходной мощности не указана в руководстве по эксплуатации, продолжительность активации выходной мощности не должна превышать 5 минут.
- При нажатии на педаль активации выходной мощности (до максимального уровня) педального переключателя выходная мощность ультразвука достигает максимального уровня, независимо от параметров, установленных на индикаторном дисплее выходной мощности. Будьте внимательны, избегайте ошибочных нажатий на данную педаль. Во время активации максимальной выходной мощности, тон звукового сигнала активации выходной мощности ультразвука будет отличаться от звукового сигнала, сопровождающего активацию выходной мощности ультразвука установленных параметров.

Во время активации выходной мощности ультразвука загорается индикатор активации выходной мощности и звучит сопровождающий звуковой сигнал. Количество загорающихся индикаторов показывает нагрузку на держатель ультразвукового зонда. Возрастающее количество светящихся светодиодов на горизонтальной шкале показывает, что нагрузка на держатель ультразвукового зонда увеличивается. Если тон сопровождающего звукового сигнала изменяется, а индикаторы показывают перегрузку (горят все светодиоды), это означает, что нагрузка на держатель ультразвукового зонда чрезмерна. Если ситуация не изменится в течение ближайшего времени, это может привести к неисправности ультразвукового зонда и/или невозможности продолжения процедуры. Уменьшите прилагаемую выходную мощность, как указано в руководстве по эксплуатации держателя ультразвукового зонда.

Активируйте выходную мощность ультразвука нажатием на соответствующую педаль педального переключателя.

- При нажатии на педаль активации выходной мощности (до установленного уровня) достигается уровень выходной мощности ультразвука, соответствующий параметрам, установленным на индикаторном дисплее.
- При нажатии на педаль активации выходной мощности (до максимального уровня) выходная мощность ультразвука достигает максимального уровня, независимо от параметров, установленных на индикаторном дисплее выходной мощности. При этом на индикаторном дисплее отображается: «100%».

5.4 Автоматическое удаление дыма и пара

ОСТОРОЖНО

- При использовании функции автоматического удаления дыма и пара также необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации установок для высокоскоростной инсуффляции газов (UHI-2 или UHI) и установки для аэрации (MAJ-529).
- Функция автоматического удаления дыма и пара не может быть активирована при использовании некоторых типов ручных инструментов. Обратитесь к руководству используемого держателя ультразвукового зонда, чтобы проверить возможность использования функции автоматического удаления дыма и пара.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если UHI используется в сочетании с MAJ-529, функция автоматического удаления дыма и пара активируется только при использовании педального переключателя. Функция автоматического удаления дыма и пара не может быть активирована при использовании ручного переключателя.

Данный прибор, при использовании его совместно с UHI-2 (необходим интерактивный кабель MAJ-877) или UHI (необходима установка для аэрации MAJ-529), может использоваться для удаления дыма и пара, которые образуются в полостях тела, при синхронизации активации выходной мощности ультразвука и функции автоматического удаления дыма и пара UHI/UHI-2.

Оба коннектора интерактивного кабеля (MAJ-877) присоедините к системному коннектору UHI-2 и системному коннектору А генератора. Затяните фиксирующие винты на обоих коннекторах (см. рис. 5.2).

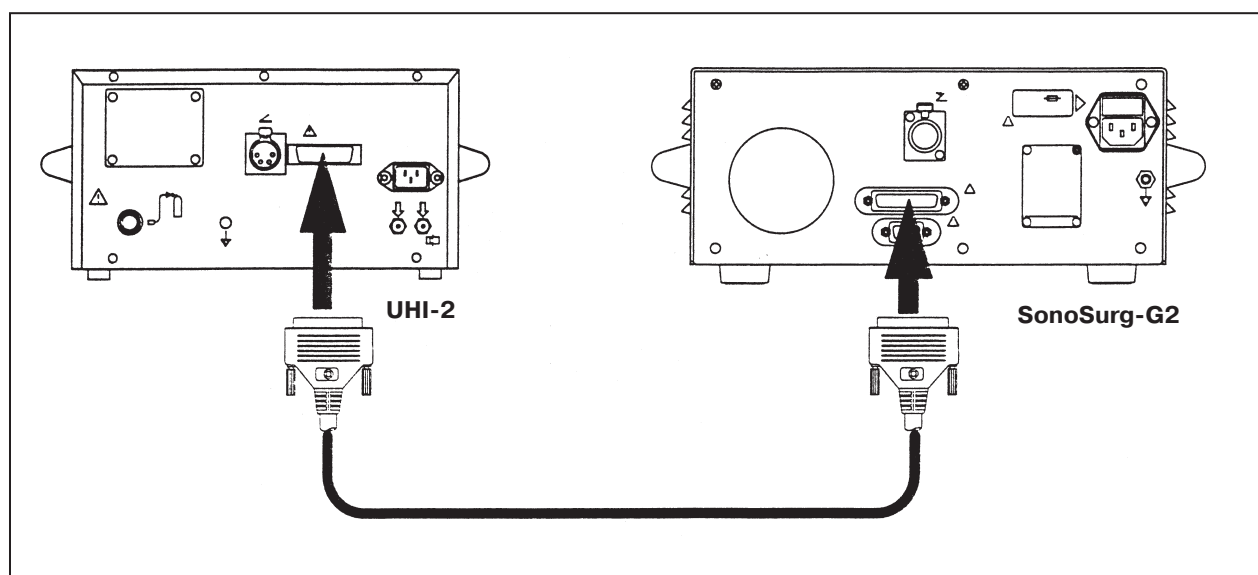


Рис. 5.2

При нажатии на педаль педального переключателя (MAJ-51) активируется функция UNI-2 для удаления дыма и пара. После отпускания педали педального переключателя функция удаления дыма и пара продолжается ещё в течение 5 секунд. Функция удаления дыма и пара становится недоступной, если UNI-2 находится в режиме «Stop», установлены низкие параметры потока газа, или внутрибрюшное давление не превышает 3 мм рт. ст.

5.5 После завершения использования прибора

ОСТОРОЖНО

Если генератор не предполагается использовать в течение длительного времени, отсоедините его кабель электропитания от сетевой розетки.

Установите выключатель электропитания генератора в положение «выключено».

5.6 Предупредительные сигнальные индикаторы

ОСТОРОЖНО

Если активация выходной мощности ультразвука продолжается в течение длительного времени, это является значительной нагрузкой на держатель ультразвукового зонда и сам генератор. Длительность активации выходной мощности ультразвука не должна выходить за пределы рекомендованного временного диапазона. Также при выборе продолжительности активации выходной мощности ультразвука необходимо придерживаться инструкций, изложенных в руководстве по эксплуатации держателя ультразвукового зонда.

Аномальная выходная мощность ультразвука

Если во время проведения процедуры загорается предупредительная сигнальная лампа выходной мощности ультразвука, звучит сигнал тревоги, а активация выходной мощности ультразвука становится невозможной (см. рис. 5.3), это может означать повреждение держателя ультразвукового зонда, нарушение контакта в месте присоединения зонда или неисправность трансдюсера.

В этом случае обратитесь к главе 7 «Поиск и устранение неисправностей» и примите меры для устранения неисправности, которые должны соответствовать инструкциям, изложенным в руководстве по эксплуатации используемого держателя ультразвукового зонда.

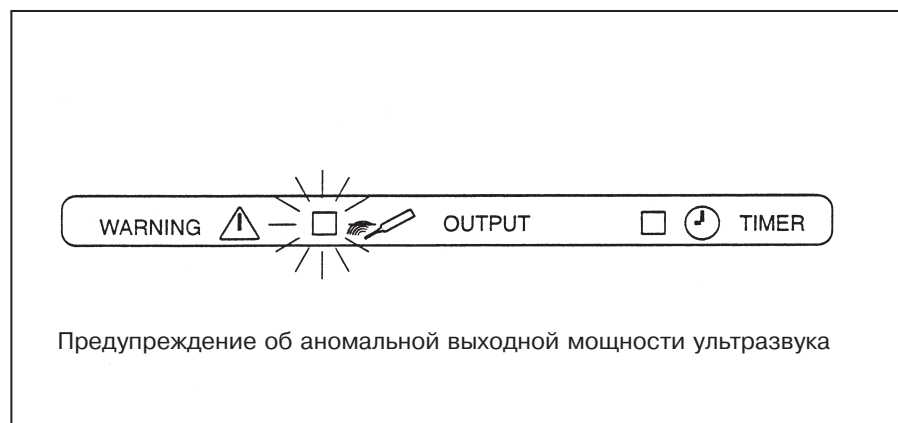


Рис. 5.3

Если неисправность не удаётся устранить при принятии указанных выше мер, предупредительная сигнальная лампа продолжает гореть в течение приблизительно 10 секунд. В этом случае произведите замену держателя ультразвукового зонда на запасной инструмент. Не пытайтесь использовать неисправный держатель ультразвукового зонда, а попытайтесь установить причину неисправности, используя руководство по эксплуатации

используемого держателя ультразвукового зонда.

Аномальная продолжительность активации выходной мощности ультразвука

Для каждого рекомендованного к применению держателя ультразвукового зонда установлена оптимальная нагрузка, определяемая продолжительностью активации выходной мощности ультразвука. Если продолжительность активации выходной мощности превышает рекомендованный период, загорается предупредительная сигнальная лампа (см. рис. 5.4), звучит сигнал тревоги, а активация выходной мощности временно прерывается. Для продолжения процедуры нажмите на педаль повторно, при этом активация выходной мощности возобновляется. Подробную информацию о продолжительности активации выходной мощности смотрите в руководстве по эксплуатации держателя ультразвукового зонда.

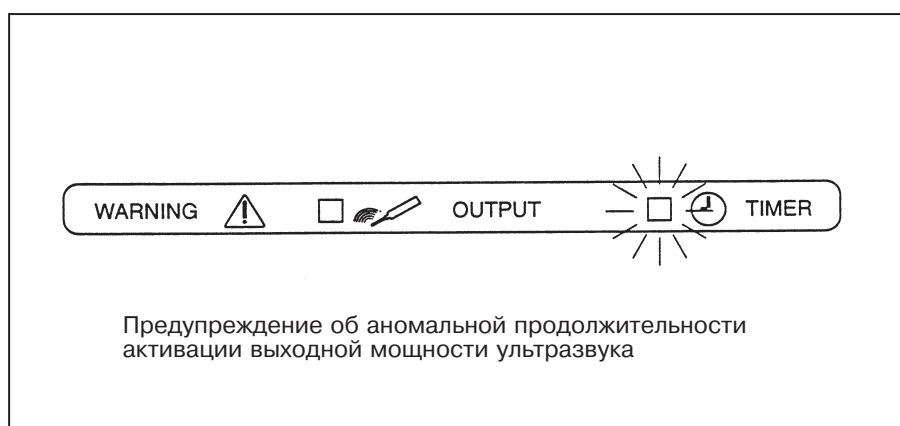


Рис. 5.4

ГЛАВА 6. УХОД, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Уход

ОСТОРОЖНО

- При необходимости применения спирта всегда используйте 70% раствор этилового или изопропилового спирта, как указано на этикетке на контейнере. Спирт следует хранить в герметически закрытом контейнере. При хранении спирта в открытом контейнере имеется опасность его воспламенения, а также неизбежно увеличение расхода спирта, вследствие его испарения.
- Не допускайте контакта жидкостей с коннекторами или электрическими контактами прибора. Жидкости могут нарушить электрический контакт и привести к повреждению оборудования.
- Не подвергайте прибор автоклавированию или газовой стерилизации. Данные методы могут привести к повреждению оборудования.

При загрязнении прибора немедленно произведите следующую процедуру очистки. При задержке проведения очистки, отвердевшие органические частицы могут затруднить последующую очистку. Необходимо также проводить и регулярную очистку прибора.

1. Установите выключатель электропитания в положение «выключено» и отсоедините кабель электропитания от сетевой розетки.
2. Для удаления пыли или загрязнений, не имеющих отношения к пациенту, протрите поверхность прибора мягкой неворсистой тканью, смоченной раствором нейтрального моющего средства. Удаление пыли с вентиляционной решётки производите при помощи пылесоса.
3. Если оборудование загрязнено кровью или другим потенциально инфицированным материалом, в первую очередь смойте все крупные частицы органического материала нейтральным моющим раствором, а затем протрите все поверхности оборудования неворсистой тканью, смоченной 70% раствором этилового или изопропилового спирта.
4. Перед использованием прибор должен быть абсолютно сухим.

6.2 Хранение

ОСТОРОЖНО

- Не храните прибор в месте, в котором он может подвергаться воздействию высокой температуры, высокой влажности, жидкостей или прямых солнечных лучей.
 - Не храните прибор в месте, в котором он может подвергаться воздействию сильного электромагнитного излучения (например, вблизи медицинского оборудования для микроволновой и коротковолновой терапии, оборудования для ядерно-магнитного резонанса, радиоаппаратуры и др.). Это может привести к повреждению прибора.
 - Не допускайте сдавливания, растягивания, скручивания или перегибания кабелей от оборудования при хранении. Это может привести к неисправности оборудования.
 - Данное изделие является прибором со сложным устройством. Обращайтесь с прибором с осторожностью. Избегайте грубого обращения, которое может привести к ущербу для оборудования.
1. Отсоедините от прибора все присоединённые кабели (например, кабели электропитания, кабель держателя ультразвукового зонда или педального переключателя) и другое вспомогательное оборудование и аккуратно сматывайте каждый кабель в отдельности.
 2. Установите прибор на устойчивую подставку.

6.3 Утилизация

При утилизации данного прибора или любого его компонента (например, предохранителей), следуйте всем государственным и местным нормативам и законодательствам.

ГЛАВА 7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если на приборе имеются видимые повреждения, прибор не функционирует надлежащим образом, или при осмотре в соответствии с предписаниями, изложенными в главе 3 «Установка и подключение» и главе 4 «Проверка», в приборе обнаружены какие-либо отклонения от нормального режима работы, не используйте прибор и обратитесь на фирму OLYMPUS.

Некоторые проблемы, свидетельствующие о нарушениях работы прибора, могут быть устранены, при использовании сведений, приведённых в разделе 7.1 «Поиск и устранение неисправностей». Если проблема не может быть устранена и при использовании данной информации, прекратите использование прибора и обратитесь на фирму OLYMPUS.

Фирма OLYMPUS не выполняет ремонт вспомогательного оборудования. При повреждении вспомогательного оборудования необходимо обращаться на фирму OLYMPUS для приобретения новой единицы оборудования.

7.1 Поиск и устранение неисправностей (справочная таблица)

Описание неисправности	Возможная причина	Способы устранения
В генератор «SonoSurg» не поступает электропитание	Кабель электропитания не правильно присоединён к 3 контактной сетевой розетке, адаптированной к применению в условиях медицинского учреждения.	Тщательно присоедините кабель электропитания к сетевой розетке.
	Кабель электропитания не правильно присоединен к генератору.	Тщательно присоедините кабель электропитания к генератору.
	Выключатель электропитания не установлен в положение «включено».	Установите выключатель электропитания в положение «включено».
После включения электропитания невозможно установить параметры выходной мощности ультразвука.	Генератор находится в режиме готовности (горит индикаторная лампа режима готовности).	Нажмите кнопку выключателя режима готовности.
	Трансдюсер присоединён неправильно.	Проверьте место присоединения и присоедините трансдюсер к генератору правильно.

Невозможна активация выходной мощности ультразвука (горит предупредительная сигнальная лампа активации выходной мощности ультразвука).	Зонд неправильно присоединён к трансдьюсеру (соединение неплотное).	Повторно присоедините зонд и затяните место соединения специальным гаечным ключом как описано в руководстве по эксплуатации держателя ультразвукового зонда.
	К наконечнику зонда приложена чрезмерная сила.	Устраните силу, прилагаемую к зонду, как это описано в руководстве по эксплуатации держателя ультразвукового зонда.
	Зонд повреждён (например, имеется трещина и/или надлом).	Обратитесь к руководству по эксплуатации держателя ультразвукового зонда и замените повреждённый зонд новым.
	Трансдьюсер повреждён.	Обратитесь к руководству по эксплуатации держателя ультразвукового зонда и замените повреждённый трансдьюсер новым.
Невозможна активация выходной мощности ультразвука (предупредительная сигнальная лампа активации выходной мощности ультразвука не горит).	Штекер педального/ручного переключателя неправильно присоединён к генератору.	Присоедините штекер кабеля правильно.
	Неисправен педальный/ручной переключатель.	Замените неисправный переключатель новым.
Невозможна активация выходной мощности ультразвука (на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображено: «HP»).	Держатель ультразвукового зонда неправильно присоединён к генератору.	Присоедините кабель держателя ультразвукового зонда правильно.
	Трансдьюсер повреждён.	Замените повреждённый трансдьюсер новым, как описано в руководстве по эксплуатации держателя ультразвукового зонда.
Невозможна активация выходной мощности ультразвука (на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображено: «HP»).	Активация выходной мощности ультразвука производится во время работы ВЧ-электрооборудования (например, электрохирургической установки).	Прекратите активацию выходной мощности высокочастотного электрооборудования.
Невозможна активация выходной мощности ультразвука (на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображено: «E0.2»).	Активирован механизм безопасности из-за перегрева прибора, вследствие чрезмерно длительной активации выходной мощности.	Оставьте электропитание генератора включённым и сделайте паузу в несколько минут для охлаждения.

Невозможна активация выходной мощности ультразвука (на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображено: «E0.4»).	Генератор присоединён к сетевой розетке, напряжение в которой не соответствует номинальным электрическим параметрам.	Присоедините кабель электропитания к 3-контактной сетевой розетке, электрические параметры которой соответствуют указанным на табличке номинальных электрических параметров.
Невозможна активация выходной мощности ультразвука (на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображено: «E0.5»).	Выключатель электропитания установлен в положение «включено» при нажатой педали переключателя.	Освободите педаль переключателя и включите электропитание повторно.
	Выключатель электропитания установлен в положение «включено» при нажатой кнопке ручного переключателя.	Освободите кнопку переключателя и включите электропитание повторно.
	Педальный/ручной переключатель неисправен	Замените оборудование запасным.
Невозможна активация выходной мощности ультразвука (на индикаторном дисплее параметров выходной мощности ультразвука отображено: «E0.7»).	Генератор неисправен.	Обратитесь на фирму OLYMPUS.

7.2. Возврат прибора для ремонта

При возврате прибора для ремонта необходимо приложить описание характера его неисправности или повреждения, а также указывать фамилию и номер телефона сотрудника Вашего учреждения, в наибольшей степени осведомлённого о возникшей проблеме. Необходимо прилагать также и заказ на ремонт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед возвратом прибора для ремонта необходимо произвести его тщательную чистку. Недостаточно обработанный прибор увеличивает опасность инфицирования персонала медицинского учреждения или фирмы OLYMPUS.

ОСТОРОЖНО

Фирма OLYMPUS не принимает на себя ответственность за какие-либо повреждения прибора, которые могут стать результатом ремонта, предпринятого неуполномоченными фирмой OLYMPUS специалистами.

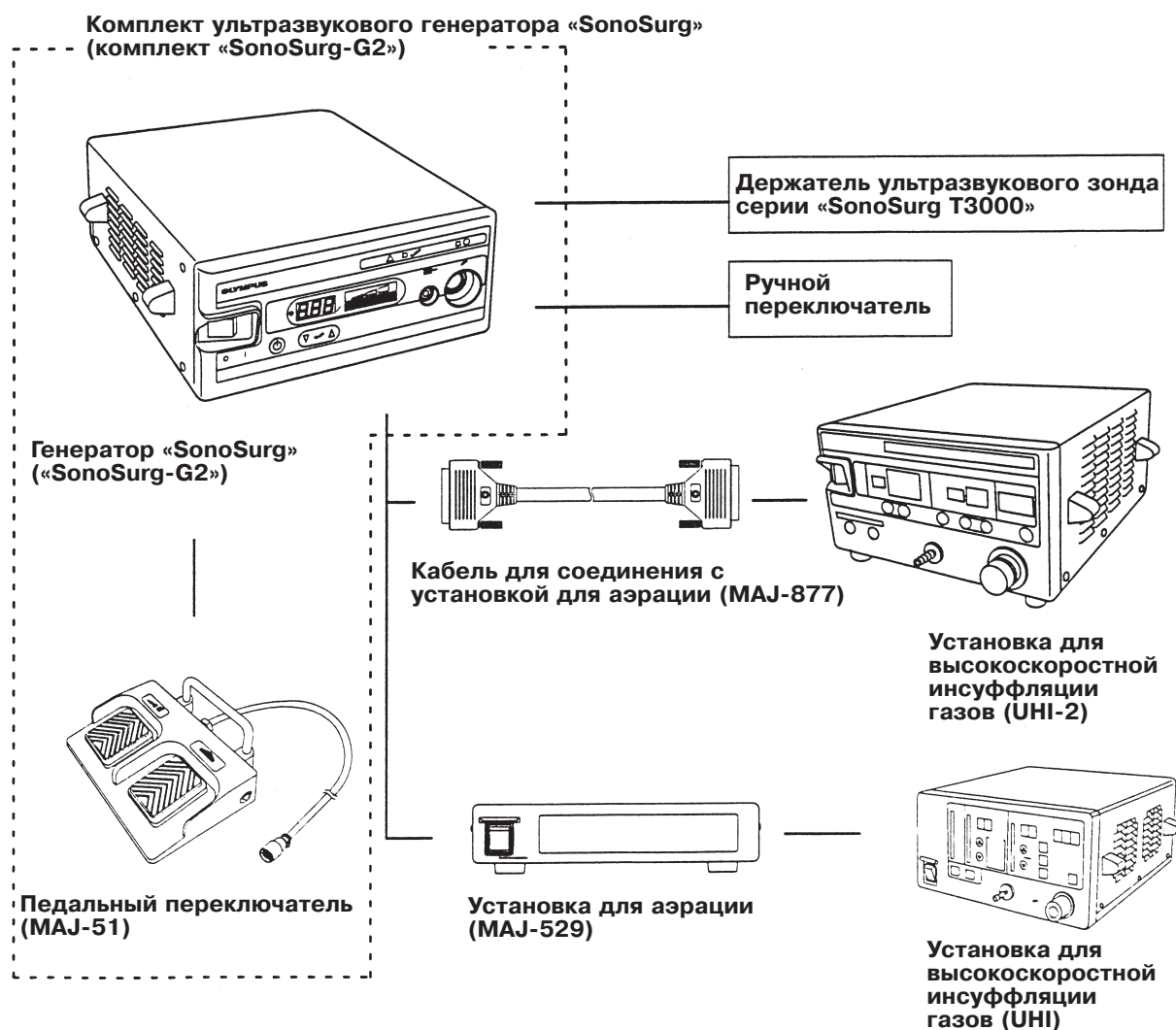
ПРИЛОЖЕНИЕ

Схема системы

Рекомендуемое сочетание оборудования и вспомогательных инструментов, которые могут быть использованы с данным прибором, представлены в приведённом ниже перечне. Новые изделия, выпущенные после приобретения данного прибора, также могут быть использованы в комбинации с данным прибором. Для получения более подробных сведений следует обращаться на фирму OLYMPUS.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае использования сочетаний оборудования, отличающихся от указанных ниже, вся полнота ответственности возлагается на лечебное учреждение.



Условия окружающей среды для эксплуатации и хранения

Рабочие условия окружающей среды	Температура окружающей среды	10 - 40°C (50 -- 104°F)
	Относительная влажность	30 - 85%
	Атмосферное давление	700 - 1060 гПа (0,7 - 1,1 кг-сила/см ²)
Условия хранения	Температура окружающей среды	-25 - 70°C (-13 - 158°F)
	Относительная влажность	10 - 90%
	Атмосферное давление	700 - 1060 гПа

Технические характеристики

○ Генератор «SonoSurg» («SonoSurg-G2»)

Электропитание	Напряжение	20/220-240 В переменного тока
	Колебания напряжения	±10%
	Частота	50/60 Гц
	Сила тока на входе	6 А (при 120 В переменного тока) 3 А (при 220-240 В переменного тока)
Размеры	Линейные размеры	295 мм (ширина) × 132 мм (высота) × 366 мм (глубина)
	Вес	9 кг
Классификация (медицинское электрооборудование)	Тип защиты от поражения электрическим током	Класс I
	Степень защиты от поражения электрическим током, в зависимости от области применения оборудования	Тип CF применяемого оборудования (низкая величина тока утечки - в пределах 10 мкА)
	Степень защиты от взрыва	Не следует использовать генератор «SonoSurg» в помещениях, в которых имеется опасность скопления горючих газов.

Выходная мощность ультразвука	Используемый держатель ультразвукового зонда	Могут использоваться только инструменты серии OLYMPUS T3000.
	Включение и выключение электропитания	Педальный переключатель. Ручной переключатель (приобретается отдельно).
	Установка параметров выходной мощности	Уровень выходной мощности может быть установлен нажатием кнопок регулирования выходной мощности ультразвука на передней панели генератора (10–100%).
	Частота	23,5 кГц/47,0 кГц
	Максимальный уровень выходной мощности ультразвука	150 Вт (активация с интервалами) 100 Вт (непрерывная активация)
	Цикл активации выходной мощности (рекомендуемый)	5 мин – включено/5 мин. - выключено
Функции безопасности	Отклонения от нормы при активации выходной мощности ультразвука	Если обнаружено повреждение или отсоединение ультразвукового зонда, или нарушена функция трансдюсера, активация выходной мощности ультразвука прекращается, загорается предупредительная лампа и звучит сигнал тревоги.
	Превышена максимальная продолжительность активации выходной мощности ультразвука	Если активация выходной мощности ультразвука продолжается больше установленного периода, происходит прерывание активации выходной мощности, на индикаторном дисплее отображается код ошибки и звучит сигнал тревоги.

○ Педальный переключатель (MAJ-51)

Размеры	Линейные размеры	270 мм (ширина) × 86 мм (высота) × 220 мм (глубина)
	Вес	3,2 кг
	Длина кабеля	4000 мм
Классификация (медицинское электрооборудование)	Степень водонепроницаемости	Водонепроницаемый тип IEC529 IPX7 (за исключением области штекера)
	Степень защиты от взрыва	Тип IEC60601-1 AP

Директива о
Медицинских
Приборах



Данное устройство соответствует
требованиям Директивы ЕЭС 93/
42 относительно медицинских
приборов.

Классификация: класс IIb

Данное устройство соответствует
требованиям стандарта EN 60601-
1-2 при совместном использовании
с устройствами, имеющими
маркировку CE на корпусе или в
руководстве по эксплуатации.

Излучение: класс B, в соответствии
с классификацией, принятой в
стандарте EN 55011.

Год
изготовления

1012345
↑

Последняя цифра года изготовления
указана на месте второй цифры
порядкового номера.



Изготовлено

OLYMPUS CORPORATION

2953 Ishikawa-cho, Hachioji-shi, Tokyo 192-8507, Japan

Fax: (0426)46-2429 Telephone: (0426)42-2111

ОЛИМПАС МОСКВА

117071 Москва, ул. Малая Калужская, дом 19, строение 1, этаж 2

Факс: (095) 958-22-77, телефон: (095) 958-22-45