



ООО “ЭФА”

**Аппарат электрохирургический высокочастотный
ЭХВЧ-200-01 “Эфа”
Модель 0202-**

**Руководство по эксплуатации
ШГИЕ 941612.0202РЭ**



Внимательно изучите руководство перед включением аппарата!

Содержание

1.	Введение	3.
2.	Общее описание аппарата	4.
3.	Технические характеристики аппарата	6.
4.	Описание органов управления	7.
5.	Подготовка к работе	10.
6.	Предоперационная подготовка	12.
7.	Порядок работы	13.
8.	Прежде чем обратиться в сервис	14.

1. Введение

- 1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для обучения пользователей правильной эксплуатации аппарата электрохирургического высокочастотного ЭХВЧ-200-01 “Эфа”, модель 0202, (в дальнейшем - аппарата).

В РЭ содержится подробное описание возможностей аппарата, особенностей его использования.

Во избежание проблем при использовании аппарата внимательно изучите настоящее руководство!

При эксплуатации необходимо дополнительно пользоваться паспортом на аппарат электрохирургический высокочастотный ЭХВЧ 200-01 “Эфа”, модель 0202.

- 1.2 **Внимание!** Недопустимо использовать аппарат для оперирования пациентов, в теле которых находятся металлические предметы, имплантируемые электроды, датчики и стимуляторы, поскольку применение аппарата может привести к нарушению нормальной работы стимулятора (датчика) или выходу его из строя. В случае, когда пациент пользуется имплантируемым кардиостимулятором, возможно нарушение сердечной деятельности, вызванное помехами, производимыми действием электрохирургического аппарата. Если в теле пациента находятся инородные металлические предметы - возможен ожог пациента в области нахождения инородного тела.

В случае крайней необходимости проведения электрохирургического воздействия на пациента с имплантированными стимуляторами или датчиками - используйте исключительно режим БИПОЛЯРНОЙ коагуляции!

2. Общее описание аппарата

2.1 ЭХВЧ-200-01 «ЭФА» представляет собой аппарат для ВЧ хирургии универсального применения. Это обеспечивается:

- высоким уровнем максимальной выходной мощности развиваемой в широком диапазоне нагрузок (100 – 2000 Ом) и возможностью ее регулирования пределах от 2 Вт до максимальной;
- наличием монополярного и биполярного режимов работы;
- широким спектром аксессуаров, позволяющих применять аппарат во многих областях медицины,
- защитой от разрядов дефибриллятора;
- оптимальным выбором частоты и формы выходного ВЧ сигнала, что снижает уровень ВЧ помех, наводимых на видеосистемы, и позволяет использовать аппарат при эндовидеохирургических вмешательствах;
- встроенными системами самоконтроля и контроля параметров выходных сигналов, повышающих безопасность работы аппарата;
- удобной системой управления с цифровой индикацией уровней мощности во всех режимах и запоминанием установленного состояния, что делает использование аппарата удобным и комфортным;
- зависимостью максимальной выходной мощности от сопротивления нагрузки и выходной мощности от установленного значения на индикаторе для всех режимов, приведенными в Приложении А.

2. Общее описание аппарата

2.2. Внимание!

Для безопасной эксплуатации рекомендуется:

- включать аппарат только в предназначенные для этого сетевые розетки (европейского типа с контактом защитного заземления);
- надежно изолировать пациента от металлических частей операционного стола;
- все оборудование, используемое одновременно, включать в близко расположенные сетевые розетки с контактами защитного заземления (или заземлять в одной точке);
- следует исключить использование воспламеняемых анестетиков, а также закиси азота и кислорода;
- для очистки и дезинфекции следует использовать невоспламеняемые вещества;
- следует обратить внимание на то, что работа высокочастотного электрохирургического аппарата может оказывать неблагоприятное влияние на работу прочих электронных устройств;
- следует регулярно осматривать принадлежности аппарата; в частности, кабели электродов должны проверяться на возможное повреждение изоляции;
- при одновременном использовании высокочастотного электрохирургического аппарата и приборов контроля за физиологическими параметрами пациента любые электроды для контроля следует располагать как можно дальше от электрохирургических электродов. Приборы с игольчатыми электродами применять не рекомендуется. Во всех случаях контроля рекомендуется использовать электроды со встроенными устройствами ограничения токов высокой частоты.

3. Технические характеристики аппарата

3.1 Напряжение питания 220 В 50 Гц

3.2 Максимальная выходная мощность, Вт, не менее:

№	Режим	Мощность для моделей, не менее (Вт)			Нагрузка (Ом)
		0202-1	0202-2	0202-3	
1	ВЧ резание	100	200	300	500
2	радиочастотное резание	100	200	300	500
3	ВЧ коагуляция	60	120	150	500
4	радиочастотная коагуляция (фульгурация)	60	120	150	500
5	ВЧ резание с коагуляцией	90	180	220	300
6	биполярная ВЧ коагуляция	60	90	120	200

3.3 Рабочая частота:

высокочастотный режим

375 кГц,

радиочастотный режим

1,5 МГц

3.4 Мощность, потребляемая от сети, не более:

350 Вт.

3.5 Диапазон регулирования выходной ВЧ мощности от 1Вт до максимальной для каждого режима.

3.6 Аппарат обеспечивает непрерывный режим работы в течение 8 часов с повторно-кратковременной нагрузкой.

3.7 По электробезопасности аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и выполняется по классу защиты I типа ВФ.

3.8 Аппарат имеет каплезащитное исполнение (IPX1), ножная педаль - водонепроницаемое (IPX7).

3.9 Аппарат не предназначен для подключения к электрическим сетям жилых зданий.

3.10 Запрещается эксплуатация аппарата при наличии горючих смесей анестетика с воздухом либо кислородом и закисью азота.

4. Описание органов управления

Назначение органов управления, индикации и подключения аппарата ЭХВЧ-200-01 "Эфа" в соответствии с рис.1:

! Внимание! Перед включением аппарата внимательно ознакомьтесь с органами управления, индикации и подключения, расположенными на передней панели (рис.1).

1. Сетевой выключатель.
 2. Кнопка установки режима резания: "Резание", "Резание радиочастотное" и "Резание с коагуляцией" ("Смесь").
! Внимание! Все режимы резания монополярные.
 3. Индикатор установки режима "Резание радиочастотное".
 4. Индикатор установки режима "Резание".
 5. Индикатор установки режима "Резание с коагуляцией" ("Смесь").
 6. Кнопка увеличения установки выходной мощности в выбранном режиме резания.
 7. Кнопка уменьшения установки выходной мощности в выбранном режиме резания.
 8. Индикатор установленной максимальной мощности для выбранного режима резания.
 9. Индикаторы активации выбранного режима резания.
 10. Кнопка установки режимов коагуляции: "Коагуляция биполярная", "Коагуляция радиочастотная" и "Коагуляция".
! Внимание! Режимы "Коагуляция радиочастотная" и "Коагуляция" - монополярные.
 11. Индикатор установки режима "Коагуляция биполярная".
 12. Индикатор установки режима "Коагуляция радиочастотная".
-

4. Описание органов управления

13. Индикатор установки режима "Коагуляция".
14. Кнопка увеличения установки выходной мощности в выбранном режиме коагуляции.
15. Кнопка уменьшения установки выходной мощности в выбранном режиме коагуляции.
16. Индикатор установленной максимальной мощности для выбранного режима коагуляции.
17. Индикаторы активации выбранного режима коагуляции.
18. Разъем для подключения кабеля нейтрального электрода.
**! Внимание! Во избежание случайных ожогов не применяйте самодельный кабель - используйте только прилагаемый к аппарату.
При использовании штатного кабеля в случае возникновения опасной ситуации срабатывает система защиты.**
19. Индикатор подключения нейтрального электрода.
20. Индикатор возникновения низкочастотной утечки.
21. Разъем для подключения кабеля монополярного активного электрода.
22. Разъемы для подключения кабеля держателя монополярного активного электрода с кнопочным управлением с трехштырьковым разъемом.
! Внимание! Используются только совместно с разъемом 21.
23. Разъемы для подключения кабеля биполярного электрода.
! Внимание! Во избежание досрочного выхода из строя аппарата не используйте самодельных кабелей и самодельных разъемов.

4. Описание органов управления

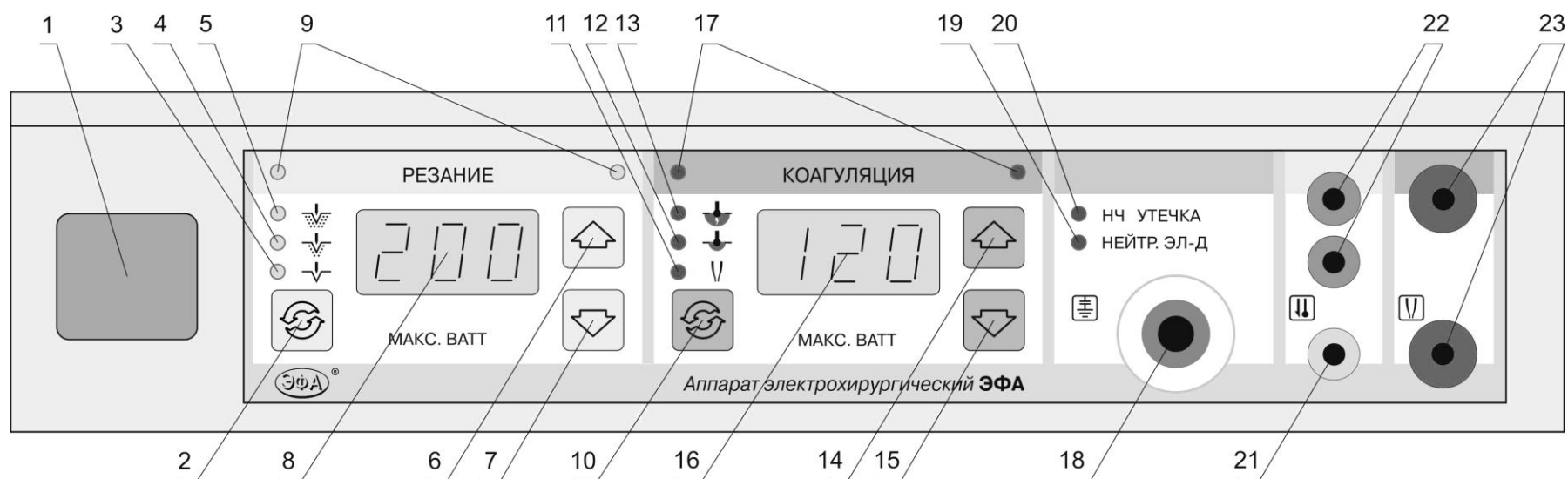


Рис. 1. Лицевая панель аппарата электрохирургического высокочастотного ЭХВЧ-200-01 "Эфа"

5. Подготовка к работе

- 5.1 Извлеките аппарат и принадлежности к нему из транспортной упаковки. После транспортировки в зимних или влажных условиях, необходимо выдержать аппарат при комнатной температуре в течение 2 часов.
 - 5.2 Установите аппарат на любую горизонтальную поверхность в удобном месте.
 - 5.3 Продезинфицируйте лицевую панель составом, содержащим 3% раствор перекиси водорода с добавлением 0,5% раствора синтетического моющего средства типа "ЛОТОС".
**! Внимание! Тампон должен быть тщательно отжат.
Пластины нейтрального электрода протрите дезинфицирующим средством.**
 - 5.4 Установите кнопку сетевого выключателя (Кнопка №1 на рис. 1), расположенного на лицевой панели аппарата, в положение "Выкл".
 - 5.5 При помощи входящего в комплект аппарата сетевого шнура подключите аппарат к сети переменного тока 220В 50Гц.
! Внимание! Аппарат ЭХВЧ-200-01 "Эфа" снабжен сетевым шнуром с сетевой вилкой европейского типа с выводом защитного заземления. Во избежание поражения электрическим током и появления электрических помех используйте сетевые розетки только европейского типа, снабженные заземлением.
 - 5.6 Подключите кабель педали к разъему, расположенному на задней стенке аппарата.
 - 5.7 Подключите кабель нейтрального электрода к разъему №18, расположенному на лицевой панели аппарата, и присоедините к кабелю пластину нейтрального электрода.
 - 5.8 Установите кнопку сетевого выключателя (позиция 1 на рис. 1), расположенного на лицевой панели аппарата, в положение "Вкл".
 - 5.9 Стандартные заводские установки аппарата:
-

5. Подготовка к работе

Выбран режим «Резание» (Светится индикатор №4) с установленной мощностью 30 Вт (Индикатор №8).

Выбран режим «Коагуляция» (Светится индикатор №13) с установленной мощностью 30 Вт (Индикатор №16).

Индикатор подключения нейтрального электрода (№19) должен светиться зеленым цветом.

! Внимание! Красное свечение этого индикатора сигнализирует о несоответствующем подключении нейтрального электрода (обрыве кабеля нейтрального электрода, неисправности нейтрального электрода), либо об отсутствии нейтрального электрода.

5.10 Нажмите на желтую педаль (активация резания)

Должны светиться индикаторы активации режима резания (№9) и звучать акустический сигнал.

5.11 Нажмите на синюю педаль (активация коагуляции)

Должны светиться индикаторы активации режима коагуляции (№17) и звучать акустический сигнал.

5.12 Установите кнопку сетевого выключателя (Кнопка №1 на рис. 1), расположенного на лицевой панели аппарата, в положение "Выкл".

5.13 Отключите нейтральный электрод и кабель нейтрального электрода от аппарата.

5.14 Проведите дезинфекцию и стерилизацию подключаемых к аппарату аксессуаров.

6. Предоперационная подготовка

- 6.1 Изолируйте пациента от любых электропроводящих предметов, и в первую очередь, от операционного стола. Изоляцией могут служить 2-3 слоя клеёнки, которая должна быть больше операционного стола на 20-30 см. При подкладывании под пациента простыни ее размер должен быть меньше размера изолятора для гарантированного устранения возможности появления электропроводимости между пациентом и другими электропроводящими предметами в случае намокания простыни.
- 6.2 Подключите кабель нейтрального электрода к нейтральному электроду. Подложите нейтральный электрод под ягодицы пациента. Накладывайте электрод **без** дополнительных прокладок. Помните, что неправильно установленный электрод может стать причиной ожогов пациента.
- ! Внимание! Будьте осторожны при подключении к пациенту приборов и аппаратов, не приспособленных для совместной работы с электрохирургической аппаратурой.**
- 6.3. Подключите кабель нейтрального электрода к разъему №18 на передней панели аппарата.
- 6.4. В зависимости от предполагаемого рода воздействия, подключите к гнездам активного (№21) и/или биполярного (№23) электродов соответствующие кабели.
- 6.5. Для электрохирургических операций на частях тела с относительно малой площадью поперечного сечения желателно пользоваться биполярными электродами, чтобы исключить нежелательную коагуляцию.
- 6.6. Устанавливаемое значение выходной мощности целесообразно выбирать минимально возможным для конкретного применения.
- ! Внимание! Кабели электрохирургических электродов следует располагать таким образом, чтобы исключить их прикосание к пациенту или другим соединительным кабелям. Временно неиспользуемые активные электроды должны храниться изолированно от пациента.**
-

7. Порядок работы

- 7.1 Включите аппарат, нажав на кнопку №1 (рис. 1).
! Внимание! Аппарат автоматически запоминает те режимы работы и те установки, которые Вы использовали последними перед выключением из сети.
- 7.2 Установите необходимый режим резания ("Резание мягкое", "Резание" и "Резание с коагуляцией") кнопкой №2 (рис. 1).
- 7.3 Установите кнопками №6 и №7 (рис. 1) необходимую выходную мощность в выбранном Вами режиме резания.
! Внимание! Если Вы используете аппарат в первый раз, рекомендуется установить минимальную мощность (РЕКОМЕНДУЕМ НАЧИНАТЬ С 20 Вт) и постепенно увеличивать ее значение до оптимального. Это позволит Вам быстрее и безопаснее освоить возможности аппарата.
- 7.4 Установите необходимый режим коагуляции ("Коагуляция биполярная", "Коагуляция мягкая" и "Коагуляция") кнопкой №10 (рис. 1)
- 7.3 Установите кнопками №14 и №15 (рис. 1) необходимую выходную мощность в выбранном Вами режиме коагуляции.
! Внимание! Если Вы используете аппарат в первый раз, рекомендуется установить минимальную мощность (РЕКОМЕНДУЕМ НАЧИНАТЬ С 20 Вт) и постепенно увеличивать ее значение до оптимального. Это позволит Вам быстрее и безопаснее освоить возможности аппарата.
- ! Внимание!** При работе в монополярных режимах ВЧ мощность при резании и коагуляции подается на монополярный электрод (разъем №21 рис.1.). Управление осуществляется сдвоенной педалью либо кнопками на держателе электродов (желтая – резание, голубая – коагуляция).
При переходе в режим «Коагуляция биполярная» ВЧ мощность при резании подается на монополярный электрод (разъем №21 рис.1.), а при коагуляции - на биполярный электрод (разъем №23 рис.1.).
Управление педалями: желтая – монополярное резание, голубая – биполярная коагуляция. Управление кнопками на держателе электродов: желтая – монополярное резание, голубая – заблокирована.
-

8. Прежде, чем обратиться в сервис

8.1 Перед тем, как обратиться в сервисную службу (или на предприятие-изготовитель) по причине возникновения неполадок в работе аппарата, ознакомьтесь, пожалуйста, с таблицей возможных дефектов и способов их устранения.

Возможная неисправность, её проявление.	Вероятная причина.	Способ устранения.
1. При включении аппарата не светятся индикаторы выбранных режимов и индикаторы уровня выходной мощности.	<ul style="list-style-type: none">Отсутствие напряжения питания.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Проверьте качество соединения аппарата с питающей сетью.⇒ Проверьте наличие напряжения в сети.
2. При нажатии на педали не включаются режимы резания и коагуляции. Индикатор "НЧ УТЕЧКА" не светится. Нет звукового сопровождения.	<ul style="list-style-type: none">Не подключена педаль.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Подсоедините педаль к разъему на задней панели аппарата и зафиксируйте разъем.
3. При нажатии на педаль не включаются режимы резания и коагуляции. Индикатор подключения нейтрального электрода (№19 рис. 1.) светится красным цветом. Звучит сигнал тревоги пока нажата педаль.	<ul style="list-style-type: none">Не присоединён нейтральный электрод.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Проверьте надёжность крепления нейтрального электрода и правильность присоединения кабеля нейтрального электрода к аппарату.
4. При каждом нажатии на педаль раздается короткий звуковой сигнал, индикатор "НЧ УТЕЧКА" (№20 рис. 1.) светится красным цветом.	<ul style="list-style-type: none">Большой ток низкочастотной утечки в цепи пациента. Аппарат не заземлен, пациент в контакте с заземленным столом.Оборудование в операционной заземлено в разных точках.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Проверьте правильность заземления аппарата и остального оборудования.
4. При нажатии на педали индикаторы активации режимов (№9 или №17 рис.1.) и звуковой сигнал включаются, но на активном электроде нет высокочастотной мощности.	<ul style="list-style-type: none">Не подключен кабель активного электрода.Плохой контакт в разъёме активного электрода.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Подключите активный электрод к аппарату.⇒ Проверьте контакт между кабелем активного электрода и инструментом и между кабелем и гнездом на лицевой панели аппарата.

! Внимание! Все неисправности, не указанные в таблице, могут быть устранены только квалифицированным специалистом службы сервиса или на предприятии-изготовителе.