

Руководство по эксплуатации

МФ2.156.001 РЭ

СТОЙКА ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ
СТЭП-002

2017

Стойка эндоскопическая передвижная СТЭП-002 руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Распаковка.....	4
3. Комплектность поставки.....	4
4. Правила безопасности.....	4
5. Технические требования.....	6
6. Подготовка изделия к работе.....	15
7. Работа систем и виды аварий.....	16
8. Дезинфекция и очистка.....	19
9. Сервисное обслуживание.....	19
10. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	20
11. Свидетельство о приемке.....	20
12. Переработка и утилизация.....	20
13. Техническое обслуживание и ремонт.....	21
14. Особые отметки.....	21

Символы, используемые в настоящей инструкции по эксплуатации / техническом описании



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! (Риск травмы!)



ВНИМАНИЕ! (Предотвращение материального ущерба!)



Общие пояснения без риска для людей и материальных ценностей



Общий символ вторичного использования/возможности переработки

1. Введение



Для вашей безопасности и безопасности ваших пациентов.

Настоящее руководство по эксплуатации объяснит вам как пользоваться этим изделием. Однако мы должны предупредить вас о возможных опасных ситуациях.

Ваша личная безопасность, безопасность ваших сотрудников и, конечно же, безопасность ваших пациентов имеют для нас огромное значение.

Поэтому очень важно, чтобы вы соблюдали правила техники безопасности, которые приведены в разделе 4.

Назначение



Стойка эндоскопическая передвижная СТЭП-002 по ТУ 9452-007-83682058-2016 (далее по тексту - изделие) предназначена для размещения и подключения к сети электропитания, с помощью разделительного трансформатора, медицинских изделий, используемых при эндоскопических исследованиях и хирургических вмешательствах с помощью эндоскопов.

Стойка может использоваться в эндоскопических кабинетах лечебно - профилактических учреждений любого профиля.

Использование не по назначению может повредить изделие и, следовательно, создать риск и опасность для пользователей и третьих лиц.

Квалификации пользователя

Пользоваться изделием может только медицинский и технический персонал после изучения данной руководстве по эксплуатации, специального обучения не требуется.



Ответственность производителя

Производитель несет ответственность за безопасность, надежность и работоспособность изделия только при условии соблюдения следующих указаний:

- изделие должно эксплуатироваться только в соответствии с данной руководством по эксплуатации;
- изделие не имеет деталей, которые пользователь может самостоятельно ремонтировать, любые операции по ремонту разрешено выполнять только специалистам, лицензированным предприятием-изготовителем;
- в случае несанкционированного вскрытия защитного кожуха разделительного трансформатора все претензии по гарантии и любые иные претензии будут недействительными.

2. Распаковка

Изделие в сборе, упаковано с закреплением на поддоне, пригодном для погрузки/разгрузки с помощью средств механизации и автопогрузчиками.

При распаковке прежде всего снять пленку-стрейч, удалить стягивающие крепежные ленты, снять фиксирующие на поддоне нижнюю раму изделия крепежные бруски, после чего сначала снять выдвижную штангу с держателями для гибких инструментов и коробку с кронштейном для крепления монитора, держатель баллона для аргона или CO², затем изделие снять вдвоем с поддона на пол, установив на ролики.

3. Комплектность поставки

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.
1 Стойка эндоскопическая передвижная СТЭП-002	МФ2.156.001	1
<u>Принадлежности</u>		
2 Кронштейн для крепления монитора.	МФ6.133.016	1
3 Штанга выдвижная с держателями для гибких инструментов.	МФ6.366.001	1
4 Держатель для баллона объемом 5 л.	МФ6.133.014	1
<u>Эксплуатационная документация</u>		
5 Руководство по эксплуатации	МФ2.156.001 РЭ	1

4. Правила безопасности

Обязательно соблюдайте следующие указания:

- перед тем, как начать пользоваться изделием в первый раз, выдержите его 24 часа при комнатной температуре,
- перед передвижением изделия предварительно отключите сетевую вилку шнура питания изделия от питающей сети;
- после передвижения изделия зафиксируйте педалями тормозов передние поворотные ролики изделия;
- не работайте с изделием и с приборами, размещенными на нем, при срабатывании любой аварийной сигнализации желтого цвета на панели управления изделия;
- каждый раз, прежде чем начать работу, проверяйте, не повреждена ли изоляция шнура питания изделия от питающей сети, надежность подключения контура заземления помещения к клемме защитного заземления изделия и надежность подключения заземления к устанавливаемым на изделие приборам;
- никогда не пользуйтесь изделием, если оно имеет повреждения;

- подключайте сетевой шнур питания изделия только в заземленную сетевую розетку при выключенном выключателе питания изделия.



Недопустимое использование

Использование изделия не по назначению, неправильная сборка, модификация или ремонт; а также несоблюдение правил, содержащихся в настоящем «Руководстве по эксплуатации» лишает силы все гарантийные обязательства и любые другие претензии.



Опасные зоны М и G

Изделие не предназначено для эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде или с потенциально взрывоопасными смесями анестезирующих веществ, содержащих кислород или закись азота.

Изделие не предназначено для работы в атмосфере с повышенным содержанием кислорода.



Классификационные характеристики

Изделие, в зависимости от потенциального риска применения, имеет класс 1 (с низкой степенью риска).

Изделие, в зависимости от возможных последствий отказа, имеет класс «В» по ГОСТ Р 50444-92 (отказ которого снижает эффективность или задерживает лечебно-диагностический процесс в не критических ситуациях, либо повышает нагрузку на медицинский или обслуживающий персонал).

По безопасности стойка соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и выполнена как изделие класса I.

По электромагнитной совместимости стойка соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2.

Изделие, в зависимости от степени защиты от вредного проникновения воды, имеет тип «Изделие с корпусом без защиты от проникновения воды».

Изделие, в зависимости от режима работы, имеет тип «Изделие с продолжительным режимом работы».

Изделие, в зависимости от воспринимаемых механических воздействий, имеет группу «2» по ГОСТ Р 50444-92 (передвижные, не предназначенные для работы при передвижениях в пределах лечебного учреждения).

Изделие, в зависимости от устойчивости к климатическим воздействиям, имеет вид климатического исполнения и категорию размещения «УХЛ4.2» по ГОСТ 15150-69 (эксплуатация внутри помещений).

5. Технические требования



Основные параметры и характеристики

Изделие представляет собой металлический каркас в виде тележки с полками и задними дверцами на четырех колесах.

Внешний вид и габаритные размеры изделия приведены на рисунках 5.2 – 5.6. Стойка соответствует требованиям ГОСТ Р 50444, настоящих технических условий и комплекту конструкторских документов МФ2.156.001.

Габаритные размеры стойки не более:

ширина – 580 мм, а с креплением для баллона – 720 мм;

глубина – 750 мм;

высота – 2900 мм (штанга в верхнем положении) и 1750 мм (штанга в нижнем положении).

Масса стойки в полном комплекте поставки - не более 95 кг.

Конструкция стойки выполнена в виде тележки с четырьмя колесами, вертикальных боковых стенок и четырех полок.

Предусмотрена возможность изменения высоты полок, кроме полки №4, в следующих вариантах:

- полки №2, №3 – в обе стороны от исходного положения на величину 128 мм с шагом перестановки 32 мм;

- полка №1 – вверх от исходного положения на величину 128 мм с шагом перестановки 32 мм.

Полки имеют следующие размеры:

верхняя полка – ширина (500 ± 5) мм и глубина (490 ± 5) мм;

остальные полки – ширина (500 ± 5) мм и глубина (575 ± 5) мм.

Полки, при установке их в любое положение, выдерживают распределенный груз массой не более 50 кг.

Под полкой №3 расположен выдвижной ящик для клавиатуры, внутренние размеры которого $(457 \pm 5) \times (443 \pm 5) \times (36 \pm 1)$ мм (ШхГхВ).

Ящик для клавиатуры имеет возможность выдвигаться на величину не менее 290 мм и в этом положении выдерживает распределенный груз массой 10 кг.

Под полкой №1 размещен ящик для хранения документов и инструмента, внутренние размеры которого $(460 \pm 5) \times (445 \pm 5) \times (57 \pm 1)$ мм (ШхГхВ).

Ящик для хранения документации и инструмента имеет возможность выдвигаться на величину не менее 290 мм и в этом положении выдерживает распределенный груз массой 10 кг.

На полке №4 установлен кронштейн для крепления монитора. Кронштейн имеет вертикальную стойку с прикрепленными двумя направляющими, скрепленными шарниром. Позволяет менять угол наклона плоскости монитора от вертикального положения на величину не менее 40 угл. град. и обеспечивает надежную фиксацию положения монитора массой не более 12 кг в пределах угла отклонения от вертикального положения.

Обеспечена возможность крепления за боковые части полок выдвижной штанги с держателями для гибких инструментов.

Штанга имеет возможность изменения своей высоты в диапазоне от 1400 до 2300 мм и сохраняет свое положение при нагрузке грузом массой не более 7 кг.

С правой стороны стойки предусмотрен держатель для баллона объемом в 5 л, имеющего размеры: длина (470 ± 5) мм, диаметр (140 ± 3) мм.

Стойка имеет четыре двойных роликовых колеса диаметром (100 ± 10) мм и шириной (60 ± 5) мм.

Два передних колеса имеет тормозное устройство.

Усилие, необходимое для постановки и снятия с тормозов колес стойки - не более 30 Н (3 кгс).

Стойка обладает устойчивостью при действии бокового усилия с любого направления величиной не более 80 Н (8 кгс). При этом на верхней полке должен находиться груз массой 50 кг.

На передней торцевой части полки №3 закреплена ручка, которую используют для передвижения стойки.

Усилие, необходимое для перемещения полностью загруженной стойки по ровному гладкому полу - не более 100 Н (10 кгс).

На правой боковой стенке стойки, в верхней части, находится панель управления и индикации, на которой размещены следующие элементы:

- а) выключатель питания;
- б) кнопка «ТЕСТ ИЗОЛЯЦИИ»;
- в) кнопка «СБРОС АВАРИИ»;
- г) зеленый светодиод «НОРМА»;
- д) желтый светодиод «АВАРИЯ - НАРУШЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ»;
- е) желтый светодиод «АВАРИЯ - ПЕРЕГРУЗКА» и «АВАРИЯ - ПЕРЕГРЕВ».

На лицевой стороне стойки, под полкой №2 установлен блок на шесть розеток для подключения медицинских изделий.

Над полкой №1, с левой стороны установлена общестоечная клемма заземления, имеющая винт и гайку с резьбой М6.

Стойка имеет несъемный сетевой кабель, который имеет длину не менее 5 м

Функционирование стойки происходит следующим образом.

При нажатии кнопки «ТЕСТ ИЗОЛЯЦИИ» гаснет зеленый светодиод «НОРМА», загорается желтый светодиод «АВАРИЯ - НАРУШЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ» и звучит непрерывный звуковой сигнал «АВАРИЯ».

При превышении температуры наружных поверхностей обмоток разделительного трансформатора до величины $+90^{\circ}\text{C}$ гаснет зеленый светодиод «НОРМА», загорается желтый светодиод «АВАРИЯ - ПЕРЕГРЕВ» и звучит непрерывный звуковой сигнал «АВАРИЯ».

При увеличении тока нагрузки сигнализация на панели управления и индикации работает следующим образом:

- при токе нагрузки от нуля до 9 А горит зеленый светодиод «НОРМА»;
- при токе нагрузки свыше 9 до 10 А гаснет зеленый светодиод «НОРМА», загорается желтый светодиод «АВАРИЯ - ПЕРЕГРУЗКА» и звучит прерывистый сигнал «АВАРИЯ» с частотой повторения звуковых сигналов 1 Гц;
- при токе нагрузки свыше 10 до 11 А горит желтый светодиод «АВАРИЯ - ПЕРЕГРУЗКА» и звучит прерывистый сигнал «АВАРИЯ» с частотой повторения звуковых сигналов 3 Гц;
- при токе нагрузки свыше 11 А горит желтый светодиод «АВАРИЯ - ПЕРЕГРУЗКА» и звучит прерывистый сигнал «АВАРИЯ» с частотой повторения звуковых сигналов 6 Гц.

При возникновении аварийных ситуаций и возникновении звуковых сигналов «АВАРИЯ», при нажатии кнопки «СБРОС АВАРИИ» на панели управления и индикации звуковой сигнал отключается, но продолжает гореть желтые светодиоды.

Металлические и неметаллические (неорганические) покрытия частей стойки соответствуют требованиям ГОСТ 9.303 для условий эксплуатации 1 по ГОСТ 15150.

Лакокрасочные покрытия стойки соответствуют требованиям ГОСТ 9.401 для условий эксплуатации УХЛ4 по ГОСТ 9.104.

Крепление полок – болтами М6 к четырем стальным закладным гайкам, находящихся в пазах алюминиевых профилей, возможна оперативная перестановка полок с шагом 32 мм по высоте.

Держатель баллона 5л. с аргоном или с CO_2 , устанавливающийся с правой стороны, с креплением держателями за полку и за направляющую ящика, тип баллона – «Баллон 5л ГОСТ 949-73 под аргон медицинский в/ч, марки 5,5 (99,9995%)».

Блок разделительного трансформатора расположен внизу и крепится на 8 болтов М6 снизу к шасси изделия, в блок входит как непосредственно сам разделительный трансформатор, так и печатная плата системы управления.

Плата системы управления осуществляет контроль сигналов с интегрального датчика температуры разделительного трансформатора и с датчика тока нагрузки, выполненного на базе трансформатора тока.

Панель управления и индикации – встроенная, из изоляционного материала с самоклеющимся слоем, обеспечивает герметичность органов управления и индикации, имеет центральный выключатель электропитания изделия 220В, 50 Гц, обеспечивающий гарантированный разрыва двух полюсов питания при выключении и подсветку при включении питания.

Характеристики эксплуатации

- номинальное напряжение электропитания от сети переменного тока 220В±10%, частотой 50 Гц;
- температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 60 до 107 кПа.

Условия хранения и транспортирования в таре изготовителя

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 12 до 107 кПа.

○ SEPARUS **СТЭП-002**

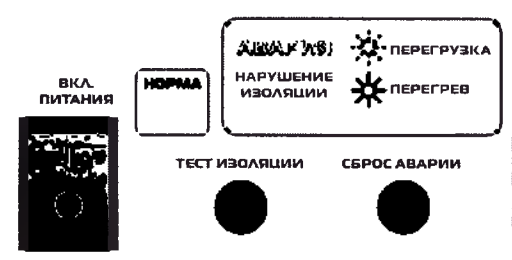


Рис. 5.1 Вид панели управления и индикации

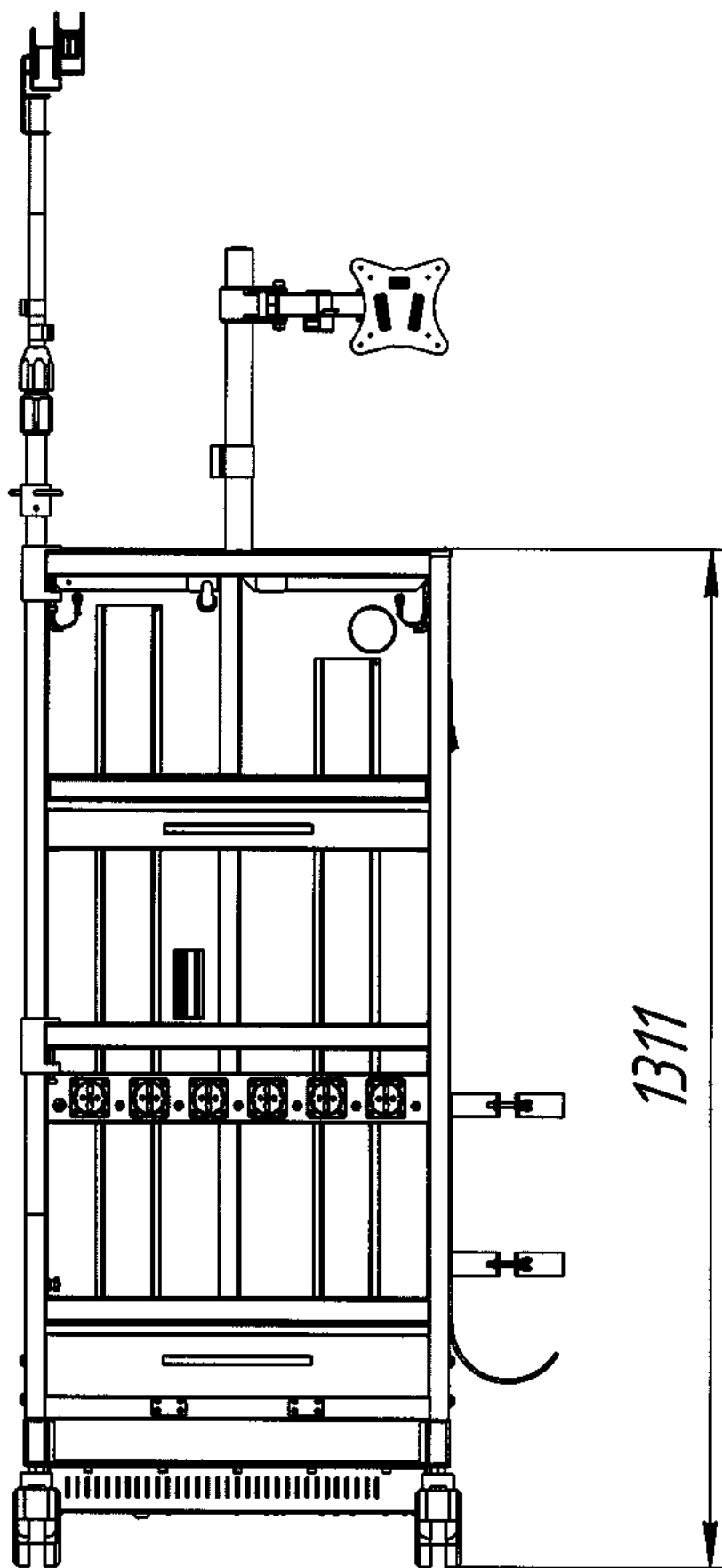


Рис. 5.2 Габариты изделия - вид спереди

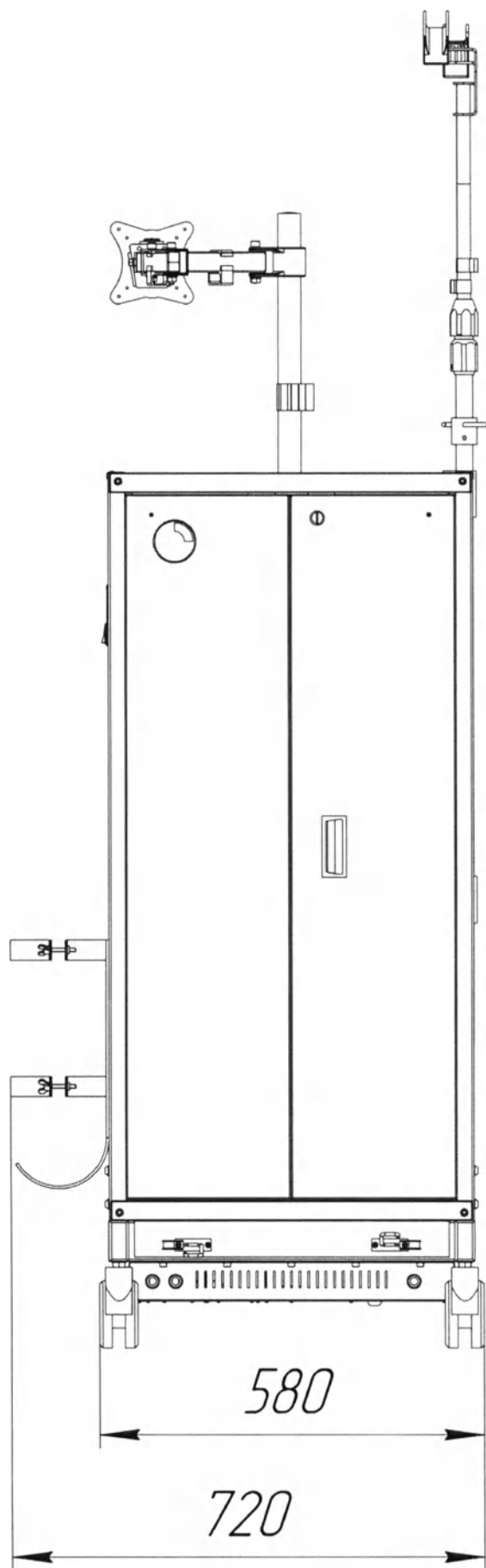


Рис. 5.3 Габариты изделия - вид сзади

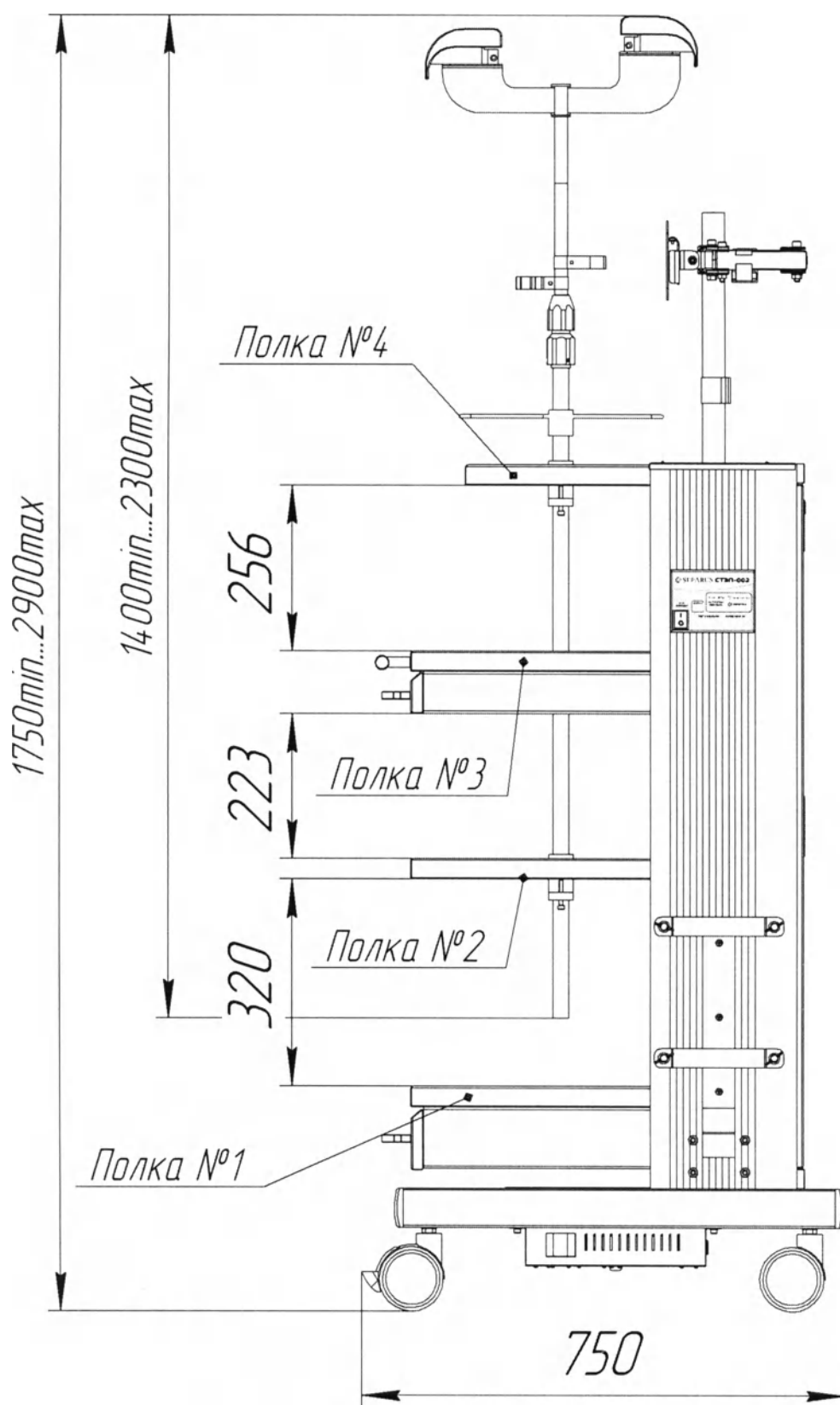


Рис. 5.4 Габариты изделия - вид сбоку

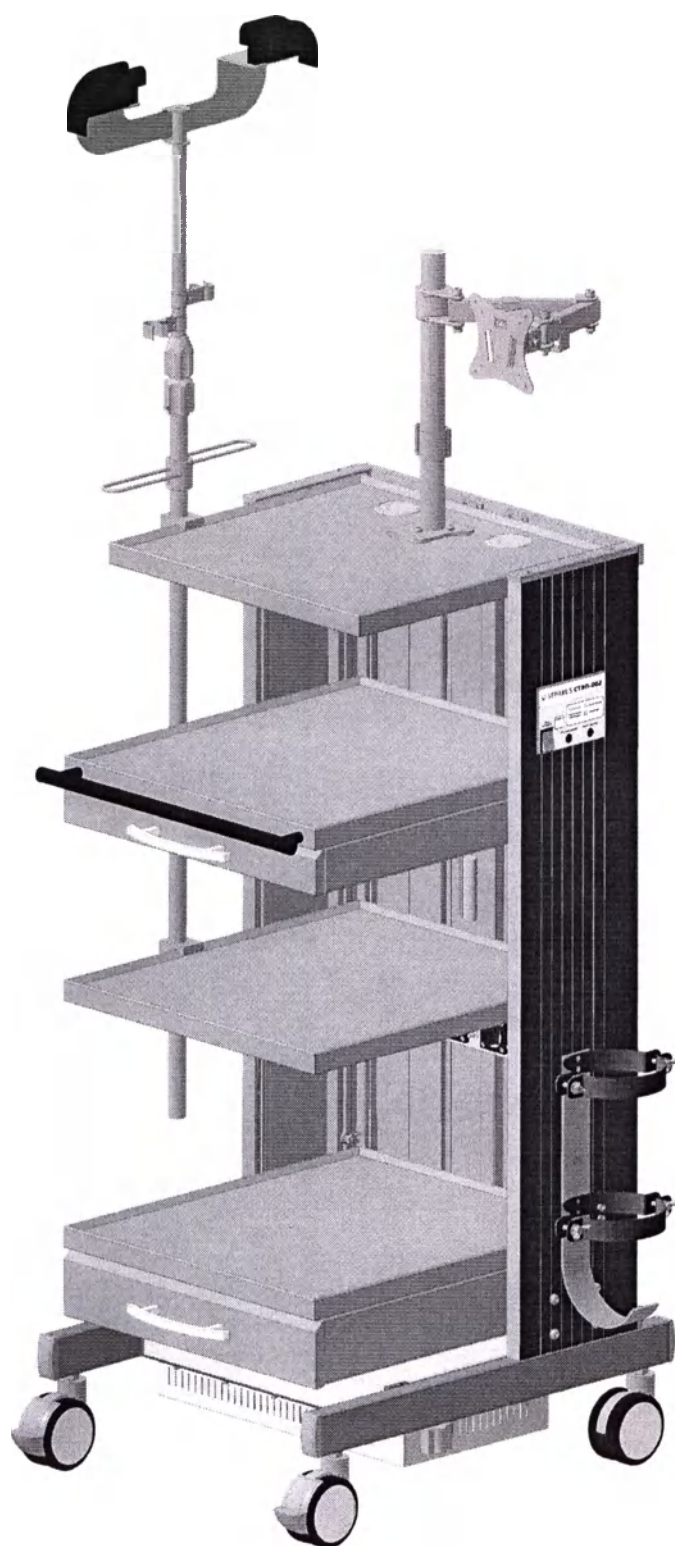


Рис. 5.5 Внешний вид изделия спереди 3D

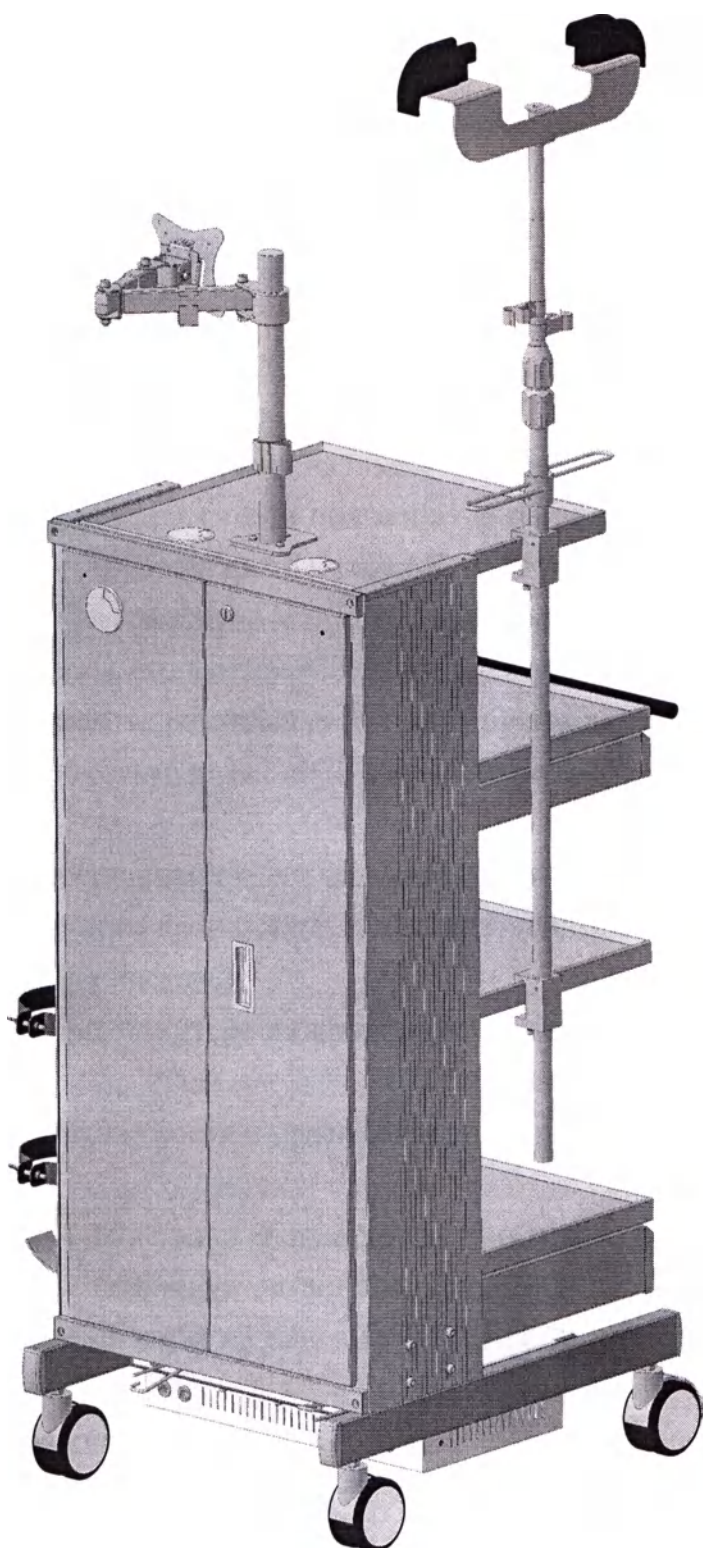


Рис. 5.6 Внешний вид изделия сзади в 3D

6. Подготовка изделия к работе



После распаковки и необходимой выдержки при комнатной температуре в течение 24 часов установить изделие в необходимом месте.

При необходимости произвести предварительную перестановку полок – шаг перестановки полок по высоте - 32мм.

Подключить контур заземления помещения к клемме защитного заземления изделия, расположенной слева, внизу, на закладной гайке, имеющей маркировку .

При необходимости зафиксировать положение изделия – ногой нажать на педали тормоза передних колес.

Установить кронштейн под монитор.

Сборка и установка кронштейна под монитор.

Установить поворотный кронштейн на штангу с опорной пластиной.

Установить и закрепить кронштейн под монитор на верхней полке с помощью трех крепежных винтов М6, стопорных шайб и гаек М6 из его комплекта поставки.

Установить и закрепить монитор с помощью переходной пластины на поворотный кронштейн и зафиксировать его винтом М5 из комплекта поставки.

Для регулировки высоты расположения монитора переместить поворотный кронштейн на штанге на необходимую высоту и зафиксировать двумя установочными винтами.

Для регулировки необходимых углов наклона монитора в трех плоскостях повернуть составные части поворотного кронштейна и при необходимости зафиксировать положение ключами из комплекта поставки.

Для фиксации кабелей монитора на кронштейне установить клипсы фиксации кабелей.

Установить при необходимости с правой стороны стойки держатель баллона для медицинских газов.

Установить приборы на полки и клавиатуру в ящик под клавиатуру.

Предварительно отмотать шнур питания необходимой длины с органайзера при выключенном выключателе питания на панели управления и индикации вилку шнура подключить к сети 220В, 50 Гц.

Питающая сеть должна обеспечивать значение максимальной потребляемой мощности нагрузки изделия ~2000 ВА, сечение подводящих проводов – обеспечивать ток 10А.

Включить выключатель питания на панели управления и индикации - при этом изделие производит начальный тест и выдает три прерывистых коротких звуковых сигнала с одновременным свечением всех светодиодных индикаторов на панели управления и индикации, после чего загорается зеленый светодиод «Норма» на панели управления и индикации, а все остальные светодиодные индикаторы не должны гореть.

Подключить установленные приборы к розеткам блока подключения питания, подключить шнуры заземления от клемм защитного заземления установленных приборов класса 1 к клеммам защитного заземления, расположенным на блоке подключения питания изделия, вблизи от розетки подключения прибора.

Сразу, с момента включения питания изделия и до времени $\sim 0,2$ с, для обеспечения «плавного» включения нагрузки (для предотвращения пусковых бросков тока), максимальный ток в нагрузке ограничен максимальной величиной ~ 10 А последовательным включением с нагрузкой мощного токоограничивающего резистора, затем, по истечении времени $\sim 0,2$ с реле блока подключает нагрузку к сети без ограничения тока.

Последовательно включить питание всех установленных приборов и монитора, при этом, при всех подключенных приборах и оборудовании на изделии не должна срабатывать аварийная сигнализация, описанная в разделе 7.

7. Работа систем и виды аварий

Изделие имеет встроенные контроль, сигнализацию и индикацию



Контроль изоляции

Система непрерывного контроля изоляции осуществляет непрерывный мониторинг цепей сети, в случае снижения значения сопротивления изоляции ниже установленного значения 50 кОм, система контроля выдает непрерывный сигнал «АВАРИЯ» - «Нарушение изоляции» на желтый светодиодный индикатор с одновременной подачей звукового сигнала аварии на панели управления и индикации (при этом зеленый светодиодный индикатор «Норма» гаснет).

При срабатывании сигнализации «АВАРИЯ» - «Нарушение изоляции» при автоматическом непрерывном контроле изоляции запрещается работа с приборами, установленными на стойке до устранения нарушения – необходимо выключить питание изделия выключателем «Включение питания» и принять меры по поиску и устранению неисправности.

Имеется также возможность ручного оперативного теста контроля изоляции - нажатием кнопки «Тест изоляции» на панели управления и индикации, при этом встроенное сопротивление 50 кОм подключается к одному из выходов трансформатора и экраном (общим проводом), одновременно, при нажатой кнопке «Тест» система непрерывного контроля выдает непрерывный сигнал «АВАРИЯ» - «Нарушение изоляции» на желтый светодиодный индикатор с одновременной подачей звукового сигнала аварии на панели управления и индикации (при этом зеленый светодиодный индикатор «Норма» гаснет).

Контроль перегрузки по току нагрузки

Система непрерывного контроля рабочего тока нагрузки выдает прерывистый аварийный сигнал о перегрузке по току трансформатора на желтый индикатор «АВАРИЯ» - «Перегрузка» с одновременной подачей звукового сигнала аварии на панели управления и индикации (при этом зеленый светодиодный индикатор «Норма» гаснет).

При срабатывании сигнализации «АВАРИЯ» - «Перегрузка» при автоматическом непрерывном контроле тока нагрузки запрещается работа с приборами, установленными на стойке до устранения нарушения – необходимо штатно завершить работу с приборами, установленными на стойке, затем выключить питание изделия выключателем «Включение питания» и принять меры по поиску и устранению перегрузки.

В системе предусмотрены варианты индикации и звуковой сигнализации:

- при токе нагрузки не превышающем предельно- допустимый (диапазон 0 А – 9 А) индикация и звуковая сигнализация аварии отсутствует;
- при токе нагрузки превышающем предельно- допустимый в диапазоне 9 А – 10 А индикация и звуковая сигнализация аварии осуществляется с низкой частотой ~ 1 Гц;
- при токе нагрузки превышающем предельно- допустимый в диапазоне 10 А – 11 А индикация и звуковая сигнализация аварии осуществляется с увеличенной частотой ~ 3 Гц;
- при токе нагрузки превышающем предельно- допустимый в диапазоне 11 А и более индикация и звуковая сигнализация аварии осуществляется с еще более высокой частотой ~ 6 Гц.

Контроль перегрева трансформатора

Система непрерывного контроля температуры трансформатора выдает непрерывный аварийный сигнал о перегрузке по температуре (перегреве) трансформатора при ее превышении 90 °С на желтый индикатор «АВАРИЯ» - «Перегрев» с одновременной подачей звукового сигнала аварии на панели управления и индикации (при этом зеленый светодиодный индикатор «Норма» гаснет).

При срабатывании сигнализации «АВАРИЯ» - «Перегрев» при непрерывном контроле температуры трансформатора запрещается работа с приборами, установленными на стойке до устранения нарушения – необходимо штатно завершить работу с приборами, установленными на стойке, затем выключить питание изделия выключателем «Включение питания» и дать трансформатору охладиться до комнатной температуры выдержкой его при отключенном питании изделия в течение не менее 1 часа.

Условия нормальной работы

При нормальной работе трансформатора и внешних приборов в части изоляции и потребляемого тока, сопротивление изоляции между вторичной обмоткой и экраном более 50 кОм, температуры обмоток меньше 90 °С, тока потребления в нагрузке менее 9А, на панели управления и индикации горит зеленый индикатор «Норма».

При возникновении любых аварий зеленый светодиодный индикатор «Норма» гаснет на время действия аварии.

В системе имеется возможность отключения звуковой сигнализации нажатием кнопки «Сброс аварии» на панели управления и индикации, при этом выключается звуковая сигнализация только для данной аварии до ее окончания и при возникновении другой аварии или повтора той же самой через некоторое время звуковая сигнализация вновь включается.



8. Дезинфекция и очистка

Предприятие-изготовитель рекомендует проводить периодическую очистку и дезинфекцию изделия.

- Перед очисткой и дезинфекцией изделие необходимо отключить от сети питания.
- Для очистки и дезинфекции следует применять разрешенные к использованию чистящие средства и дезинфектанты.
- Необходимо следить за тем, чтобы жидкость не попала внутрь защитного кожуха изделия.
- Нанесите чистящее средство/дезинфектант, удалите чистящее средство при помощи губки или тряпочки, смоченной чистой водой, вытрите поверхность насухо чистой, безворсовой тканью.

9. Сервисное обслуживание

Регулярная проверка изделия



Необходимо регулярно проверять исправность и безопасность изделия, включая принадлежности, проверку производить минимум один раз в год, если законодательством не установлены более короткие интервалы времени.

Проверку должна выполнять специализированная организация, с обязательным выполнением следующих действий:

- визуальный осмотр на наличие внешних повреждений;
- измерение тока утечки на землю, на корпус;
- визуальный осмотр внутренних частей на возможное нарушение безопасности (без разборки), например, механическое повреждение корпуса, органов управления и индикаторов.
- испытание на функционирование.

Предприятие-изготовитель рекомендует, чтобы это обслуживание и проверки выполнялись только в сервисном центре официального партнера предприятия-изготовителя.

10. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Установленный полный срок службы изделия – 10 лет со дня изготовления.

Срок хранения изделия в упаковке изготовителя – не более двух лет.

Указанные сроки службы, эксплуатации и хранения изделия действительны при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 12 месяцев с даты приобретения стойки, но не более 30 месяцев со дня изготовления.

11. Свидетельство о приемке

Изделие

«Стойка эндоскопическая передвижная СТЭП-002 по ТУ 9452-007-83682058-2016» зав. № _____ изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признано годным для эксплуатации.

Подпись ответственного за приемку _____

М.П.

Дата изготовления _____

12. Переработка и утилизация



Стойка не содержит материалов и веществ, опасных для человека и окружающей среды.

После выработки ресурса и списания стойка может быть утилизирована и уничтожена как промышленные отходы класса А в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10.

13. Техническое обслуживание и ремонт

Техническое обслуживание изделие может выполняться техническим персоналом пользователя.

Состав работ по техническому обслуживанию изделия:

Описание работ	Периодичность выполнения	
	Раз в три месяца	Раз в полгода
Проконтролировать надежность крепления к основанию стойки полок, кронштейнов для монитора, эндоскопов и баллона для медицинских газов. Устранить люфты в соединениях при их обнаружении.	X	
Смазать цилиндровые механизмы замков дверей.		X
Смазать оси вращения навесов дверей.		X
Смазать шариковые механизмы выдвижных ящиков.		X
Проверить целостность внешних электрических соединений.	X	
Проверить надежность выполнения заземления.	X	
Очистить вентиляционные отверстия электронного блока с использованием пылесоса.	X	

Расходные материалы, требуемые для технического обслуживания	Количество
Масло минеральное, масленка 100 мл	1 штука в год

Изделие не имеет узлов, которые пользователь может самостоятельно ремонтировать. Любые операции по ремонту разрешено выполнять только специалистам, лицензированным предприятием-изготовителем.

Для проведения ремонта изделия необходимо обращаться на предприятие-изготовитель:

ООО «КСГ инжиниринг»
Адрес: 197110, РФ, г.Санкт-Петербург, ул. Пионерская, д. 55, лит.А, пом.1Н, офис 33

e-mail: ksgengin@gmail.comweb site: http://www.ksgengin.ru

тел.: +7 (812) 386-00-29факс: +7 (812) 386-64-29

14. Особые отметки

Трешито!
Нол-во: 21 (двадцать
один) лист

Ген. директор
В. В. Мухомов
Алекс

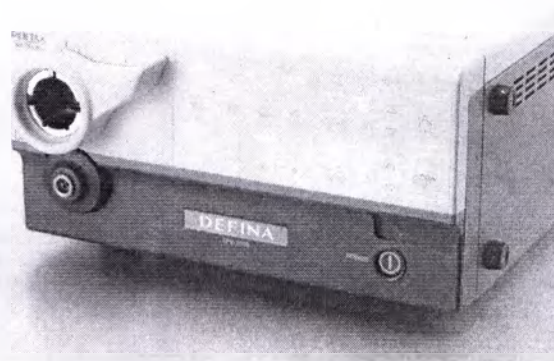


21

Инструкции по использованию

ДЕФИНА

ВИДЕОПРОЦЕССОР ПЕНТАКС Медикал ЕРК-3000



Инструкции по использованию данного изделия

Внимательно прочитайте Инструкции по использованию (далее именуемые «ИПИ») данного оборудования и совместно используемого эндоскопа, а также инструкции по эксплуатации соответствующих продуктов перед тем, как начать с ними работать, и удостоверьтесь в том, что используете их правильно. Невыполнение этого правила может привести к повреждению устройства или непреднамеренному травмированию пользователя или пациента.

В ИПИ описано, как осматривать и готовить оборудование перед использованием, как работать с видеопроцессором, проводить техническое обслуживание после использования и т.п. В них не сказано, как именно выполнять конкретные процедуры, и нет практических указаний для начинающих по методикам или иным медицинским аспектам использования оборудования.

Если у Вас возникнут вопросы по содержанию этих ИПИ, свяжитесь с вашим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал. Содержание этих ИПИ может быть изменено без уведомления.

Несанкционированное полное или частичное воспроизведение содержания этих ИПИ запрещено.

Храните эти ИПИ и инструкции по эксплуатации совместно используемых устройств в надежном месте для дальнейшего использования.

Обозначения в этих ИПИ (Предупреждение, Внимание и Примечание)



Предупреждение

Indicates a potentially hazardous situation that could result in death or serious injury if not avoided.



Внимание

Указывает на потенциально опасные ситуации, которые, если не удастся их избежать, могут привести к травме легкой или средней степени тяжести. Также может использоваться для предупреждения о небезопасной практике или возможном повреждении оборудования.



Примечание

Указывает на дополнительную полезную информацию.

Термины, используемые в этих ИПИ

Основные функции	
Пункт	Значение
IRIS	Функция управления экспозицией. Она касается общего управления светом из дистального конца эндоскопа внутрь видеопроцессора.
AVE	Один из методов определения яркости при автоматической настройке света, испускаемого из дистального конца эндоскопа. Настройка происходит по среднему значению яркости видеосигнала.
PEAK	Один из методов определения яркости при автоматической настройке света, испускаемого из дистального конца эндоскопа. Настройка происходит по максимальному значению яркости видеосигнала.
XLUM	Функция трансиллюминации. Используйте эту функцию, чтобы узнать положение дистального конца эндоскопа внутри тела.
Custom button	Кнопка  на панели управления. Ей можно присвоить различные функции из меню установок.

Функции обработки изображения	
Пункт	Значение
Улучшение качества изображения	Функция повышения четкости изображения. Выбрать режим улучшения качества изображения в эндоскопе можно, когда к видеопроцессору подключен совместимый эндоскоп.
i-scan	Это название оригинальной функции улучшения качества изображения ПЕНТАКС Медикал. Процесс улучшения качества изображения состоит из улучшения качества изображения поверхности (surface enhancement, SE), улучшения контрастности (contrast enhancement, CE) и улучшения оттенка цветности изображения (tone enhancement, TE).
Параметры режима i-scan	Эта функция присваивает функцию улучшения качества изображения каждому из параметров режима от [i-scan1] до [i-scan3]. Позволяет одновременно переключаться между различными настройками обработки изображения.
SE	Функция улучшения качества изображения поверхности. Улучшает визуализацию небольших структур, усиливая локальный контраст между светлыми и темными оттенками.
CE	Функция повышения контрастности. Улучшает визуализацию неровностей, усиливая синий цветовой компонент областей с меньшей яркостью. Контраст с цветом обычных слизистых оболочек создается путем добавления синего цвета к изображениям структур, которые трудно различить с помощью стандартной функции улучшения качества изображения. Это дает превосходную визуализацию структур даже на расстоянии.
TE	Функция улучшения оттенка цветности изображения. Усиливает цветовой контраст между слизистыми оболочками и кровеносными сосудами, значительно изменяя цвет и яркость. Красный цвет кровеносных сосудов становится интенсивнее за счет уменьшения красного цвета слизистых оболочек.
Стоп-кадр	Функция стоп-кадра для эндоскопического видеоизображения, выводимого на монитор, и замены его на фотоизображение.

Функции обработки изображения	
Пункт	Значение
Сканирование стоп-кадров	Функция вывода на монитор наименее размытого кадра из изображений, захваченных непосредственно перед активацией функции стоп-кадра. Продолжительность времени обратной перемотки можно выбирать.
Режим ND	Позволяет уменьшить избыточную яркость и ореол из-за внешнего освещения высокой интенсивности путем увеличения скорости затвора. Рекомендуется при использовании внешних источников света высокой интенсивности, например при фотодинамической терапии (ФДТ).
Режим контрастности	Позволяет настроить общую яркость основных изображений.
Увеличение D-диапазона	Позволяет настроить яркость темных областей.

Другие функции	
Item	Meaning
История процедуры	История различных типов информации для каждой процедуры, например информации о пациенте, которая записывается в памяти видеопроцессора. Историю процедуры можно сохранить на флэш-память USB с помощью функции вывода истории процедуры.
Копирование конфигурации	Функция копирования данных о конфигурации системы, хранящихся в видеопроцессоре, на флэш-память USB.
Загрузка конфигурации	Функция загрузки сохраненных на флэш-памяти USB данных о конфигурации системы в видеопроцессор.

Периферийные устройства	
Пункт	Значение
endoPRO	Программное приложение для импортирования фото- и видеоизображений в компьютер, подключенный к видеопроцессору, и передачи управляемой с помощью компьютера информации о пациенте на видеопроцессор. (доступно не во всех регионах)
База данных Endonet	Протокол связи между endoPRO и видеопроцессором.
VCU	Модуль видеозахвата, который объединяет в себе компьютер и установленное на него программное обеспечение endoPRO.
Endoimage K	Программное приложение, сохраняет фотоизображение, захваченное из целого ряда других эндоскопических изображений, в виде файла на компьютер, подсоединенный к видеопроцессору. (доступно не во всех регионах)

Содержание

Инструкции по использованию данного изделия	3
Важная информация	8
Сводные данные об изделии	8
Предполагаемое использование данного изделия	8
Применение	8
Важное примечание	8
Общие меры предосторожности при обращении	9
Версия программного обеспечения	12
Символы и обозначения	13
1 Содержимое упаковки	16
2 Название и функции частей	18
2-1. Основной блок	18
2-2. Панель управления	20
2-3. Задняя панель	22
2-4. Блок емкости для воды	24
2-5. Экран монитора	25
2-6. Клавиатура	28
3 Подготовка	32
3-1. Конфигурация системы	32
3-2. Установка	37
3-3. Подсоединение видеоэндоскопа	45
4 Проверка перед использованием	50
4-1. Проверка блока питания и лампы	51
4-2. Проверка автоматического управления экспозицией	53
4-3. Проверка экспозиции и измерений	55
4-4. Регулировка цвета	57
4-5. Настраиваемая кнопка	57
4-6. Проверка кнопок пульта дистанционного управления эндоскопа	57
4-7. Проверка подачи воздуха/воды	58

5	Инструкции по применению	62
5-1.	Электропитание	62
5-2.	Функции панели управления	64
5-3.	Работа в экране меню клавиатуры	73
5-4.	Функции обработки изображения	127
5-5.	Другие функции	133
6	Обслуживание	138
6-1.	После использования	138
6-2.	Очистка и хранение блока емкости для воды	140
6-3.	Замена/утилизация картриджа лампы	141
6-4.	Замена предохранителей	145
7	Исправление проблем	148
7-1.	Руководство по устранению неполадок	148
7-2.	Сообщения об ошибке	155
7-3.	Другие сообщения	159
7-4.	Возврат видеопроцессора для ремонта	160
	Утилизация	161
	Характеристики устройства	162
	Алфавитный указатель	168

Важная информация

Сводные данные об изделии

Это изделие обрабатывает сигналы с датчика изображений электронного эндоскопа и выводит их на монитор или другое устройство. Оно оснащено ксеноновой лампой и насосом подачи воздуха/воды. Сигналы с датчика изображений в эндоскопе обрабатываются внутри этого продукта, а затем выводятся на монитор или другое устройство. Яркость, цветовой баланс и другие свойства изображений на экране можно изменять с помощью кнопок на панели управления этого продукта. Свет ксеноновой лампы на дистальном конце эндоскопа освещает полости тела пациента через эндоскоп, подсоединенный к этому продукту. Насос подачи воздуха/воды подает сжатый воздух в емкость для воды, подсоединенную к этому продукту. Воздух и вода, находящиеся в емкости для воды, выбрасываются из дистального конца эндоскопа через трубку, подсоединенную к эндоскопу. Нажимая на клапан подачи воздуха/воды на корпусе эндоскопа можно выбирать между подачей воды и воздуха. Объем воздуха можно регулировать, меняя выходную мощность насоса.

Предполагаемое использование данного изделия

Освещение полостей тела человека с помощью подсоединенного электрического эндоскопа или фиброскопа. При использовании электрического эндоскопа сигналы с него преобразуются в изображение и выводятся на монитор наблюдения. Этот видеопроцессор оснащен насосом подачи воздуха/воды.

Применение

Медицинское назначение	Осмотр полостей тела (освещение и подача воздуха/воды через подсоединенный эндоскоп и вывод эндоскопических изображений с эндоскопа на монитор)
Целевая популяция пациентов	Пациенты, которые, по мнению врача (педиатра или врача общей практики), подходят для использования у них данного продукта
Предполагаемые анатомические области исследования	Носовые ходы, глотка, гортань, пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка, тонкая кишка, толстая кишка, желчные протоки и протоки поджелудочной железы, трахея, бронхиальное дерево, ротовая полость, почки, почечные полости и почечные чашки, уретра, внутриматочный канал (все при наличии подсоединенного эндоскопа. Следуйте ИПиИ или руководству по используемому эндоскопу, так возможность исследования тех или иных анатомических областей зависит от эндоскопа).
Квалификация пользователя	Врачи (специалисты, получившие разрешение от администратора по безопасности эндоскопических медицинских процедур в конкретном медицинском центре. Если требования по профессиональной пригодности устанавливает официальный орган, например государственное агентство и/или научное общество, то необходимо соблюдать эти требования). Специальное обучение работе с данным изделием не требуется.
Место использования	Медицинское учреждение

Важное примечание

Видеопроцессор PENTAX Medical EPK-3000 имеет две модели: модель с тремя оригинальными функциями улучшения изображения PENTAX Medical, имеющую обозначение «i-scan», и модель без таких функций. Модель с функцией «i-scan» позволяет улучшать изображения путём обработки, включая улучшение поверхности (SE), улучшение контрастности (CE) и улучшение тона (TE), а также включает множество настроек для обработки изображения. Эти функции нельзя использовать на модели без «i-scan».

■ Как различить модели?

- Модель с функцией «i-scan»: Светодиодный индикатор загорается зелёным светом при нажатии любой из «кнопок i-scan 1 / 2 / 3».
- Модель БЕЗ функции «i-scan»: При нажатии любой из «кнопок i-scan 1 / 2 / 3» светодиодный индикатор НЕ загорается, раздаётся длинный звуковой сигнал и на мониторе появляется сообщение «Not available» (Недоступно).

Кроме того, на экране настроек кнопки, относящиеся к функции «i-scan», не нажимаются.

Для модели без функции «i-scan» можно отдельно приобрести специальный ключ «PENTAX Medical i-scan Key OS-I13».

Более подробную информацию можно получить в местном представительстве PENTAX Medical.

Общие меры предосторожности при обращении

■ Установка



Предупреждение

- Данный видеопроцессор предназначен для использования в медицинском учреждении. Во избежание травм используйте его ТОЛЬКО в медицинских учреждениях.
- Видеопроцессор относится к медицинским устройствам класса В (стандарт: CISPR 11), предназначенным для использования в больницах или иных медицинских учреждениях. Он соответствует критериям устройств вышеупомянутого класса В при условии подключения к нему кабелей и клавиатуры, разрешенных ПЕНТАКС Медикал. При использовании этого видеопроцессора около ТВ или радиоприемника в медицинском учреждении либо жилой зоне могут возникать электромагнитные помехи. Для снижения электромагнитных помех не включайте этот видеопроцессор даже после подсоединения к нему эндоскопа до тех пор, пока не будете готовы его использовать. Для снижения и устранения нежелательных электромагнитных эффектов НЕ используйте этот видеопроцессор рядом с источниками электромагнитных волн.
- Перед включением видеопроцессора убедитесь в том, что вентиляционные отверстия не заблокированы. Блокирование вентиляционных отверстий может привести к нагреванию оборудования.
 - Благодаря резиновым ножкам нижние вентиляционные отверстия находятся на расстоянии от опоры. Установите этот видеопроцессор таким образом, чтобы не загораживать нижние вентиляционные отверстия.
 - Обеспечьте зазор между вентиляционными отверстиями по бокам видеопроцессора и стеной не менее 6 см (2,5 дюймов).
 - Расстояние между задними вентиляционными отверстиями и стеной должно быть не менее 10 см (4 дюймов).
- НЕ используйте видеопроцессор в присутствии взрывчатых/воспламеняющихся газов или богатой кислородом среде. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к возгоранию видеопроцессора.
- НЕ устанавливайте видеопроцессор в местах, где он может намокнуть. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к электротравме.
- Используйте блок питания, соответствующий спецификациям данного видеопроцессора. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к неисправности или несчастному случаю.
- Убедитесь в том, что спецификации источника питания совпадают с электрическими параметрами, указанными на задней панели. При несовпадении существует риск электрических неполадок в работе аппарата во время процедуры. При возникновении электрических неполадок эндоскопическое изображение не будет выводиться на монитор, и перемещать эндоскоп в нужном направлении не удастся. Кроме того, из-за отказа устройства во время процедуры возникает риск перфорации.
- Во избежание риска поражения электрическим током этот процессор должен быть подсоединен только к соответствующей сетевой розетке с проводом защитного заземления.
- Убедитесь в том, что шнур питания не перекручен, не поврежден и не отсоединен. При отсоединении шнура питания во время процедуры есть риск перфорации из-за того, что эндоскопическое изображение не будет выводиться на монитор, и перемещать эндоскоп в нужном направлении не удастся.
- Существует два типа электрохирургических генераторов с плавающим заземлением: со шнуром обратной связи эндоскопа (S-cord) и без него. Следуйте указаниям для каждого описанного ниже типа генераторов во избежание ожогов под действием мощного высокочастотного тока:
 - 1) Электрохирургический генератор со шнуром S-cord: подсоедините S-cord к порту обратной связи на PVE разъеме эндоскопа.
 - 2) Электрохирургический генератор без шнура S-cord: соедините конденсаторный заземляющий кабель OL-Z4 с портом обратной связи эндоскопа и клеммой уравнивания потенциалов видеопроцессора. Несоблюдение этого может вызвать нестабильность эндоскопического изображения и помешать процедуре с использованием электрохирургического генератора.



Предупреждение

- Для предотвращения электрических травм НЕ подключайте процессор к устройствам, не проверенных на отсутствие тока утечки.



Внимание

- Установите, сконфигурируйте и начните использовать этот видеопроцессор сразу после покупки. Это устройство НЕ должно подолгу простаивать без работы.
- НЕ используйте этот видеопроцессор в вертикальном положении. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к нарушению работы видеопроцессора и, в конечном итоге, к его поломке.
- Установите, используйте и храните этот видеопроцессор в защищенном от пыли месте. Попавшую на видеопроцессор пыль следует удалять. Скопление внутри видеопроцессора избыточного количества пыли может привести к поломке, дымообразованию, возгоранию или другим проблемам.

■ До и во время использования



Предупреждение

- Перед процедурой убедитесь в том, что состояние пациента позволяет использовать этого видеопроцессор.
- Видеопроцессор устроен так, что его рабочие части изолированы для предотвращения электротравмы (степень защиты от электротравмы: тип BF по классификации медицинского оборудования). НЕ используйте другие электрические устройства, контактирующие с пациентом, для заземления эндоскопа или камеры. Для предотвращения заземления оборудования через пользователя надевайте изолирующие перчатки.
- При отклонениях в работе оборудования, например аномальном тепловыделении, вибрации и шуме, объем воздуха может быть чрезвычайно большим, или эндоскопическое изображение может не выводиться на экран. Это может привести к перфорациям или другим несчастным случаям с пациентами. В таких случаях немедленно прекратите эксплуатацию оборудования и свяжитесь со своим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.
- НЕ тяните и НЕ отсоединяйте шнур электропитания во время работы видеопроцессора. При натяжении или отсоединении шнура электропитания эндоскопическое изображение не будет выводиться на монитор, и перемещать эндоскоп в нужном направлении станет невозможно. Кроме того, при отказе этого устройства во время процедуры есть риск перфорации.
- Во избежание ожоговых травм и для защиты глаз перед введением эндоскопа и в момент наблюдения при эндоскопическом обследовании настройте  на панели управления на режим [AUTO] (автоматическое управление экспозицией). Однако при использовании эндоскопа без электрических контактов настройте  на панели управления на режим [MANUAL] (ручное управление экспозицией), а яркость доведите до минимального необходимого уровня.
- При высокой интенсивности и длительности свечения дистальный конец эндоскопа может нагреваться. Во избежание ожогового поражения избегайте длительного контакта с дистальным концом нагретого эндоскопа.
- Если во время процедуры «живое» эндоскопическое изображение на монитор не выводится, то переместить эндоскоп в нужном направлении не удастся. Кроме того, из-за отказа этого устройства во время процедуры есть риск перфорации. В таких случаях прекратите процедуру, поднимите фиксирующий рычаг эндоскопа, распрямите его гибкую часть, а затем медленно и осторожно извлеките его из полости тела пациента.



Предупреждение

- Do NOT drop this processor or apply a strong shock to it. Failure to observe this precaution may cause loss of safety and effectiveness. If the processor is subjected to a strong impact, stop use immediately and contact your local PENTAX Medical service facility.



Внимание

- После включения питания НЕ вводите команды на панели управления или клавиатуре до тех пор, пока не загорятся светодиоды на панели управления видеопроцессора. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к неисправности.
- НЕ смотрите на источник света и не направляйте его никому в лицо. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к травмам глаз.
- При длительном перерыве в работе процессора выключите лампу или настройте  на панели управления на режим [MANUAL] (ручное управление экспозицией), а затем снизьте яркость до минимального нужного уровня во избежание ожогов от нагретой вилки световода и дистальной части эндоскопа.
- Не нажимайте кнопки или переключатели видеопроцессора либо клавиши на клавиатуре острыми предметами, например кончиком пишущей ручки. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к поломке кнопки или других частей, и, как итог, к нарушению управления аппаратом.
- НЕ выполняйте действий с клавишами (например, нажатие комбинации клавиш), которые не описаны в этих ИПИ. Несоблюдение этой меры предосторожности может нарушить работоспособность или повредить этот видеопроцессор либо подключенное к нему периферийное устройство.
- Всегда следите за состоянием пациента и работой этого видеопроцессора во время процедуры.
- С этим оборудованием должен работать только оператор с необходимым опытом.
- При возникновении проблем с пациентом или оборудованием прекратите эксплуатацию аппарата, обеспечьте безопасность пациента, а затем примите соответствующие меры.



Примечание

Лампа процессора является расходным материалом. Перед использованием процессора проверьте индикатор времени наработки лампы на панели управления. Немедленно замените картридж лампы, если на индикаторе времени наработки лампы высветилась оранжевая полоса, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы. Приблизительный срок службы лампы составляет 500 часов. Однако он может отличаться от заявленных 500 часов в зависимости от способа применения и условий эксплуатации. Например, при частом включении и выключении лампы через короткие интервалы износ электродов лампы увеличивается и возникают следующие явления.

- Недостаточная яркость изображений.
 - Интенсивность света снижается с износом и, как результат, яркость изображений становится недостаточной.
- Лампа плохо включается.
 - Лампа не включается даже при нажатии кнопки лампы на панели управления, и появляется сообщение «Please turn on the lamp again» (Включите лампу снова). Лампа включается только после неоднократного нажатия кнопки лампы, однако затем при последующем нажатии кнопки лампы лампа включается нормально.

При этом явлении замените картридж лампы до достижения срока службы 500 часов.

 «Замена/утилизация картриджа лампы» (стр. 141)

■ После использования, хранение, утилизация, техническое обслуживание и ремонт



Предупреждение

- НЕЛЬЗЯ хранить этот видеопроцессор в очень жарком и влажном месте, на солнце или в условиях образования конденсата. При эксплуатации на жаре существует риск ожогов вследствие перегрева наружных частей видеопроцессора. В условиях образования конденсата существует риск электротравмы.



Предупреждение

- Утилизацию видеопроцессора, лампы или других расходных материалов следует проводить в соответствии с законами и нормативными актами соответствующей страны или региона. Ненадлежащая утилизация может отрицательно повлиять на окружающую среду. При сомнениях в выборе способа утилизации свяжитесь с вашим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.



Внимание

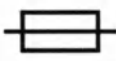
- При интенсивном и длительном свечении дистальный конец эндоскопа может нагреться. Во избежание ожогов НЕ прикасайтесь к дистальному концу эндоскопа.
- Регулярно очищайте видеопроцессор. Помимо очистки поверхностей удаляйте весь инородный материал, прилипший к подвижным частям. Инородный материал, прилипший к таким частям, как фиксирующий рычаг эндоскопа или электрические контакты, может нарушить работоспособность устройства.
- Ремонтные работы должны производиться только специалистом или компанией, получившими на это разрешение от ПЕНТАКС Медикал. В противном случае это может отрицательно сказаться на работе или безопасности этого оборудования.

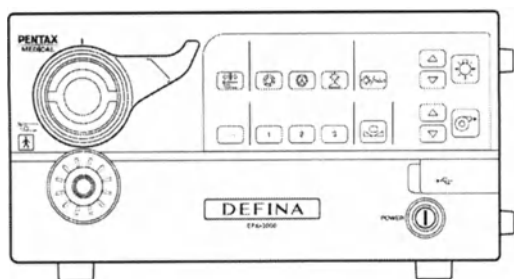
Версия программного обеспечения

Версия программного обеспечения продукта, упоминающегося в этих ИпИ, указана на задней стороне обложки.

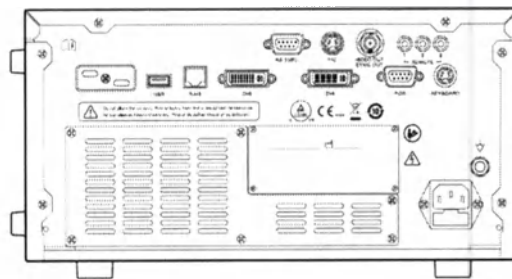
Символы и обозначения

Символ	Описание	Местоположение
	Рабочая часть аппарата, находящаяся в непосредственном контакте с пациентом, тип BF (степень безопасности, предусмотренная стандартом IEC 60601-1) This indicates a Type BF applied part with a degree of protection against electric shock conforming to IEC 60601-1.	Передняя часть процессора
	Включение/Выключение питания Обозначает выключатель питания.	
	Эндоскоп Обозначает место подсоединения эндоскопа.	
	USB Обозначает разъем для подключения флэш-памяти USB или ножного переключателя USB.	Передняя часть процессора
	Внимание: горячая поверхность Обозначает поверхность, которая нагревается и при контакте может вызвать ожог.	Боковая часть процессора
	Модель/тип лампы Обозначает модель и тип лампы.	
	Переменный ток Указывает на то, что видеопроцессор предназначен для работы с переменным током.	Задняя часть процессора
	Клемма уравнивания потенциалов Обозначает клемму для устранения разности потенциалов относительно другого оборудования или частей системы.	
	См. Инструкции по использованию Указывает на необходимость обратиться к указаниям по обращению в ИПИ.	
	Год изготовления Год выпуска процессора.	
	Производитель Производитель процессора.	
	Авторизованный представитель в Европейском сообществе Обозначает представителя ПЕНТАКС Медикал в Европе.	

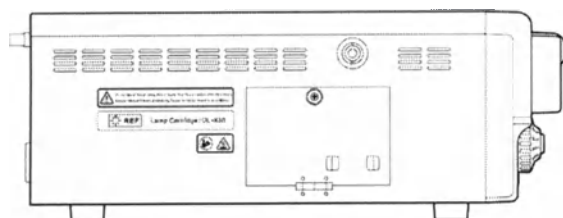
Символ	Описание	Местоположение
	Сертификационный знак NRTL Это сертификационный знак безопасности продукта в Северной Америке (США и Канаде).	
	Знак CE Обозначает соответствие действующим европейским директивам 93/42/ЕЕС и 2011/65/EU.	
	Знак директивы WEEE Изделие подпадает под действие Европейской директивы 2011/19/EU «Утилизация электрического и электронного оборудования в Европейском сообществе».	Задняя часть процессора
	Ограничительный знак для Китая - Ограничение использования некоторых опасных веществ в электронном и электрическом оборудовании Знак экологического контроля, предусмотренный в «Мерах по контролю за загрязнением окружающей среды, вызванным продукцией информационных технологий»	
	Предохранитель Место установки предохранителей.	
	Защитное заземление Обозначает клемму защитного заземления для защиты от поражения электрическим током в случае сбоя.	Внутри процессора
	Следуйте Инструкциям по использованию! Указывает на необходимость следовать инструкциям по обращению, приведенным в ИПИ.	Боковая и задняя части процессора
	Предупреждение Указывает на необходимость соблюдать осторожность при эксплуатации из-за возможной опасности.	Боковая, задняя и верхняя части процессора
	Серийный номер Идентификационный номер изделия.	Задняя и верхняя части процессора
	Предупреждение: опасное напряжение! Указывает на необходимость соблюдать осторожность из-за риска электротравмы при высоком напряжении.	Задняя часть процессора Защитная крышка лампы



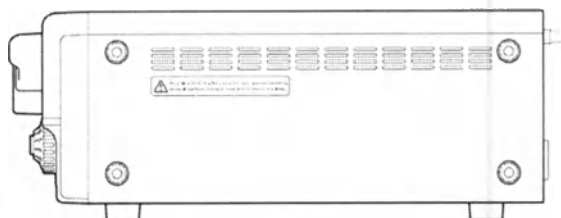
Передняя часть процессора



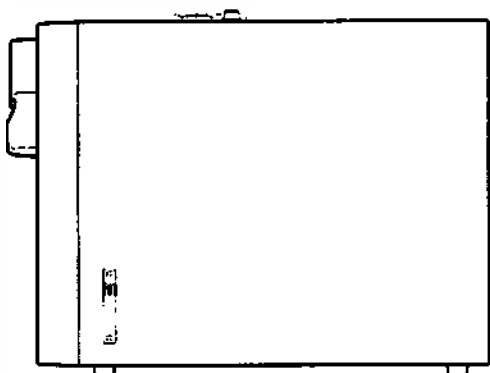
Задняя часть процессора



Левая сторона процессора



Правая сторона процессора



Верхняя часть процессора

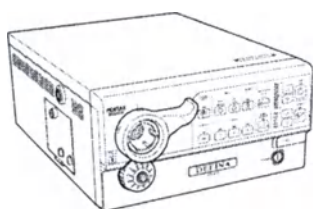
1

Содержимое упаковки

В упаковке этого изделия находятся следующие предметы. Проверьте наличие всех предметов. (Содержимое различается в зависимости от региона продаж.)

Если какой-то предмет отсутствует или изделие повреждено, не используйте его и свяжитесь с вашим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.

■ Содержимое упаковки



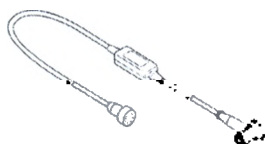
Видеопроцессор ПЕНТАКС Медикал
(ДЕФИНА ЕРК-3000)



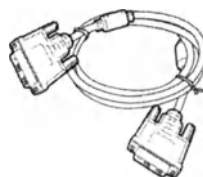
Клавиатура ПЕНТАКС Медикал
(EN OS-A94)



Регулятор баланса белого ПЕНТАКС
(OS-A43H)



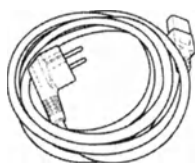
Конденсаторный заземляющий кабель
ПЕНТАКС Медикал
(OL-Z4)



Кабель DVI ПЕНТАКС
(OS-A78)



Инструкции по использованию
(данное руководство)



Шнур питания

- Форма штекера зависит от региона продаж.



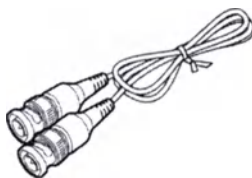
Предохранители

- Это запасные части.
Маленький предохранитель,
0215005.MXP, 2 набора предо-
хранителей Ø5 × 20 мм, T5A/250
В переменного тока.

■ Дополнительные аксессуары



Программное обеспечение для захвата изображений ПЕНТАКС Медикал (Endoimage K OS-I12)



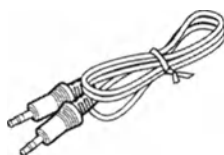
Кабель BNC ПЕНТАКС (OS-A17)



Кабель Y/C ПЕНТАКС (OS-A24)



Кабель RGB ПЕНТАКС (OS-A25)

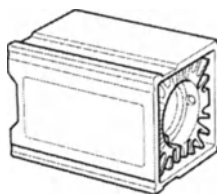


Кабель управления ПЕНТАКС (OS-A58)



Блок емкости для воды ПЕНТАКС (OS-H5)

■ Сменные части



Картридж лампы ПЕНТАКС Медикал (OL-X30)

* Установлен внутри видеопроцессора.

2

Название и функции частей

2

2-1. Основной блок

Название и функции частей

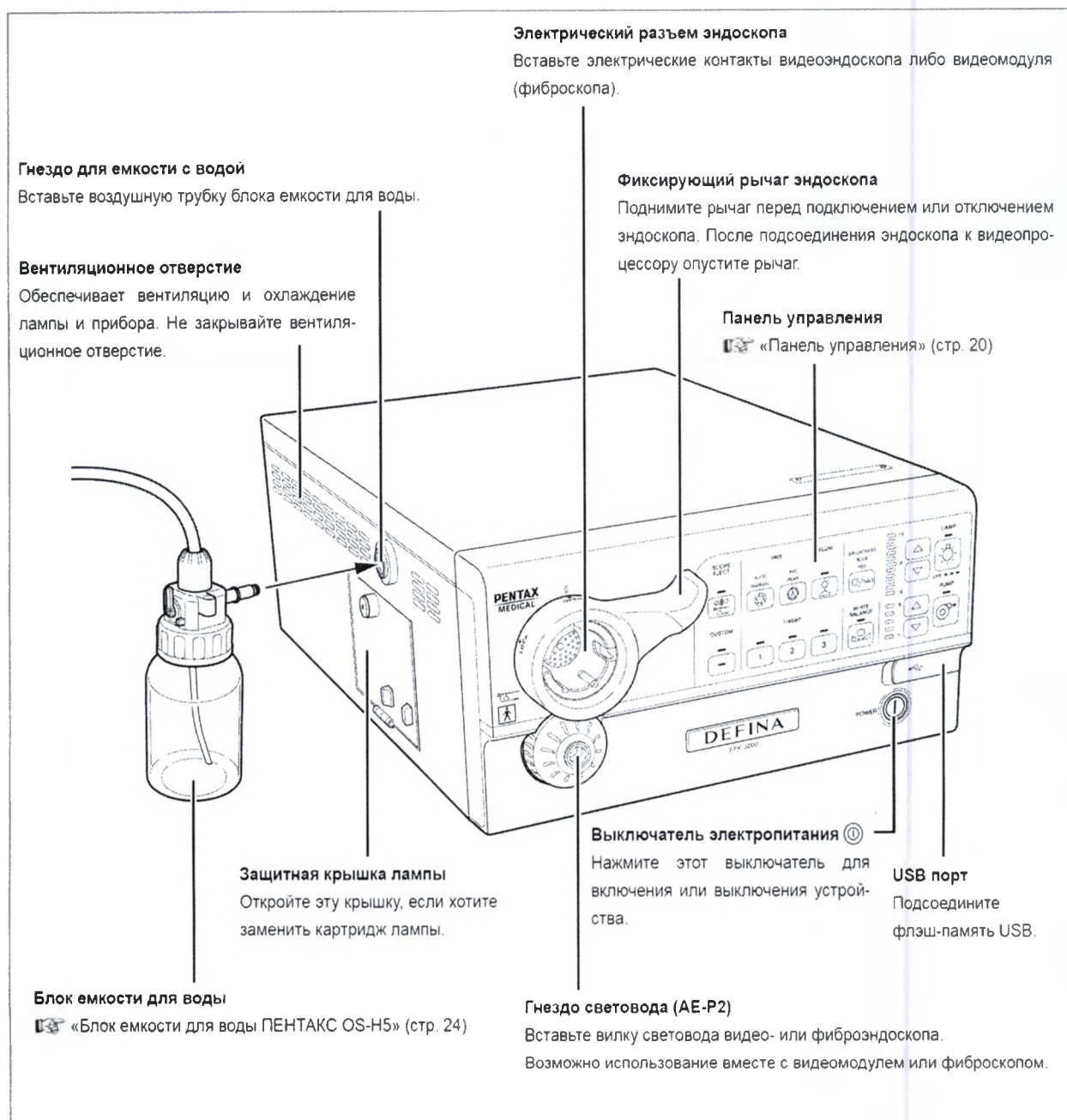


Рисунок 2.1



Предупреждение

- Перед включением видеопроцессора убедитесь в том, что вентиляционные отверстия не заблокированы. Блокирование вентиляционных отверстий может привести к нагреву оборудования.
 - Резиновые ножки обеспечивают расстояние до нижних вентиляционных отверстий. Установите этот видеопроцессор таким образом, чтобы не загораживать нижние вентиляционные отверстия.
 - Обеспечьте зазор между вентиляционными отверстиями по бокам видеопроцессора и стеной не менее 6 см (2,5 дюймов).
 - Расстояние между вентиляционными отверстиями на задней стороне видеопроцессора и стеной должно быть не менее 10 см (4 дюймов).



Внимание

- НЕ включайте лампу при отсоединенной вилке световода. Не смотрите непосредственно на источник света – это может привести к травме глаз.
- Вилка световода, электрические контакты, штыри и другие части эндоскопа сразу после использования могут быть горячими, и их касаться нельзя. Несоблюдение этого предостережения может привести к ожогам.
- Для безопасного обращения после извлечения эндоскопа беритесь за корпус PVE-коннектора эндоскопа.
- Чтобы извлечь эндоскоп, нажмите и удерживайте  (извлечение эндоскопа) на панели управления, пока не загорится светодиод; затем поднимите фиксирующий рычаг эндоскопа и извлеките эндоскоп. Видеопроцессор или эндоскоп можно повредить, если поднять фиксирующий рычаг эндоскопа и извлечь эндоскоп, не нажав при этом кнопку извлечения эндоскопа (стр. 72)
- После подсоединения эндоскопа к видеопроцессору всегда следите за тем, чтобы эндоскоп был надежно закреплен в коннекторе, а фиксирующий рычаг эндоскопа находился в положении [LOCK].



Примечание

Лампа процессора должна быть выключена кроме случаев, когда устройство проходит проверку перед использованием или работает (стр. 64)

2-2. Панель управления

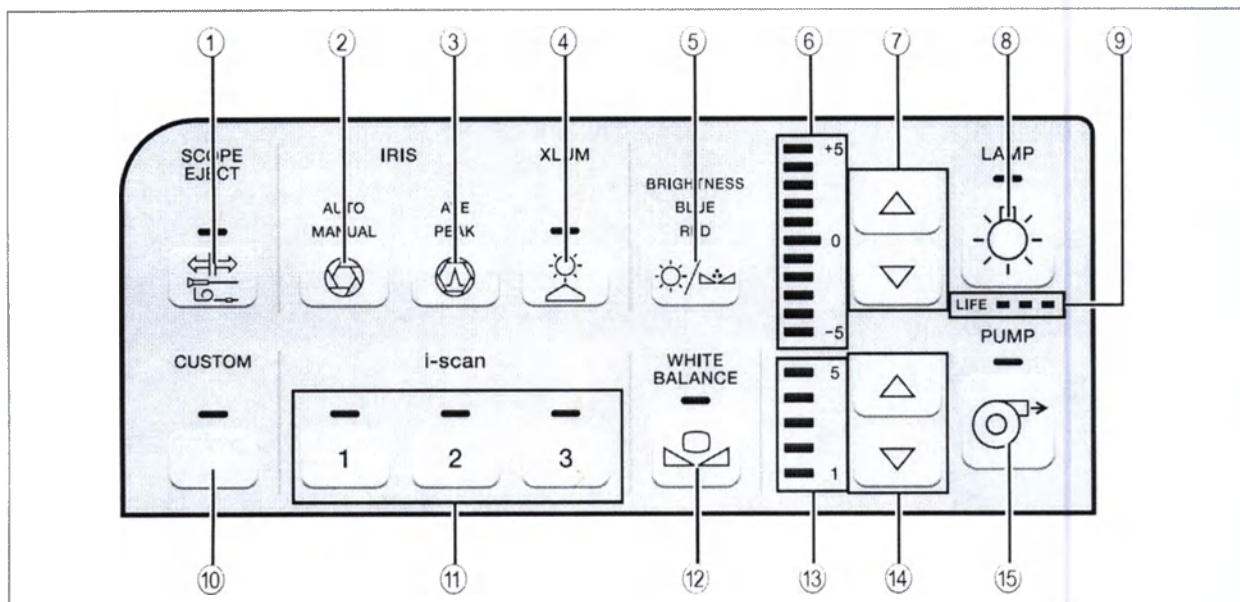


Рисунок 2.2

№	Наименование	Description
①	Кнопка извлечения эндоскопа	Позволяет извлечь или подсоединить эндоскоп. Светодиод загорится зеленым светом, когда эндоскоп можно будет извлечь или подсоединить. ☛ «Кнопка извлечения эндоскопа » (стр. 72)
②	Кнопка выбора режима управления экспозицией	Позволяет выбрать режим управления экспозицией. Выбранный режим управления экспозицией подсвечивается зеленым светом. ☛ «Кнопка выбора режима управления экспозицией » (стр. 70)
③	Кнопка выбора режима измерения света	Служит для выбора режима измерения света. Выбранный режим измерения света подсвечивается зеленым светом. ☛ «Кнопка выбора режима измерения света » (стр. 70)
④	Кнопка XLUM	Служит для включения или выключения функции трансиллюминации. Если функция трансиллюминации включена, светодиод загорится зеленым светом. ☛ «Кнопка XLUM » (стр. 71)
⑤	Кнопка выбора режима яркости/цветового баланса	Служит для выбора яркости или настройки режима цветового баланса. Выбранный режим будет светиться зеленым. ☛ «Кнопка выбора режима яркости/цветового баланса » (стр. 69)
⑥	Индикатор уровня яркости/цветового баланса	Указывает текущий уровень яркости либо синего или красного компонента. ☛ «Кнопки настройки уровня яркости/цветового баланса » (стр. 69)
⑦	Кнопки настройки уровня яркости/цветового баланса	Позволяют настроить уровень яркости либо синего/красного компонента. ☛ «Кнопки настройки уровня яркости/цветового баланса » (стр. 69)
⑧	Кнопка включения лампы	Служит для включения или выключения лампы. Если лампа включена, светодиод загорится зеленым светом. Если вспомогательная лампа включена, светодиод будет мигать зеленым светом. ☛ «Кнопка включения лампы » (стр. 64)
⑨	Индикатор времени наработки лампы	Показывает время использования лампы. ☛ «Кнопка включения лампы » (стр. 64)
⑩	Настраиваемая кнопка	Служит для выполнения присвоенной функции. Светодиод загорится зеленым светом в соответствии с заданной функцией. ☛ «Настраиваемая кнопка » (стр. 72)
⑪	Кнопки i-scan	Позволяют включать или выключать каждый из режимов i-scan. Светодиод загорится зеленым светом при включении соответствующего режима i-scan. ☛ «Кнопки i-scan » (стр. 71)

№	Наименование	Description
12	Кнопка баланса белого 	Служит для регулировки баланса белого. Светодиод будет гореть зеленым светом во время регулировки баланса белого.  «Кнопка баланса белого  » (стр. 67)
13	Индикатор уровня мощности насоса	Показывает текущий уровень мощности насоса.  «Кнопки настройки уровня мощности насоса   » (стр. 66)
14	Кнопки настройки уровня мощности насоса  	Служит для настройки уровня мощности насоса.  «Кнопки настройки уровня мощности насоса   » (стр. 66)
15	Кнопка управления насосом 	Служит для запуска или остановки воздушного/водяного насоса. Светодиод загорится зеленым светом при включении воздушного/водяного насоса.  «Кнопка управления насосом  » (стр. 66)



Внимание

Чтобы извлечь эндоскоп, нажмите и удерживайте кнопку  (score eject) (извлечение эндоскопа) на панели управления, пока не загорится светодиод; затем поднимите фиксирующий рычаг эндоскопа и извлеките эндоскоп. Видеопроцессор или эндоскоп можно повредить, если поднять фиксирующий рычаг эндоскопа и извлечь эндоскоп, не нажав при этом кнопку извлечения эндоскопа (стр. 72).



Примечание

Лампа процессора является расходным материалом. Перед использованием процессора проверьте индикатор времени наработки лампы на панели управления. Немедленно замените картридж лампы, если на индикаторе времени наработки лампы высветилась оранжевая полоса, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы. Приблизительный срок службы лампы составляет 500 часов. Однако он может отличаться от заявленных 500 часов в зависимости от способа применения и условий эксплуатации. Например, при частом включении и выключении лампы через короткие интервалы износ электродов лампы увеличивается и возникают следующие явления.

- Недостаточная яркость изображений.
 - Интенсивность света снижается с износом и, как результат, яркость изображений становится недостаточной.
- Лампа плохо включается.
 - Лампа не включается даже при нажатии кнопки лампы на панели управления, и появляется сообщение «Please turn on the lamp again» (Включите лампу снова). Лампа включается только после неоднократного нажатия кнопки лампы, однако затем при последующем нажатии кнопки лампы лампа включается нормально.

При этом явлении замените картридж лампы до достижения срока службы 500 часов.

 «Замена/утилизация картриджа лампы» (стр. 141)

2-3. Задняя панель

2

Название и функции частей

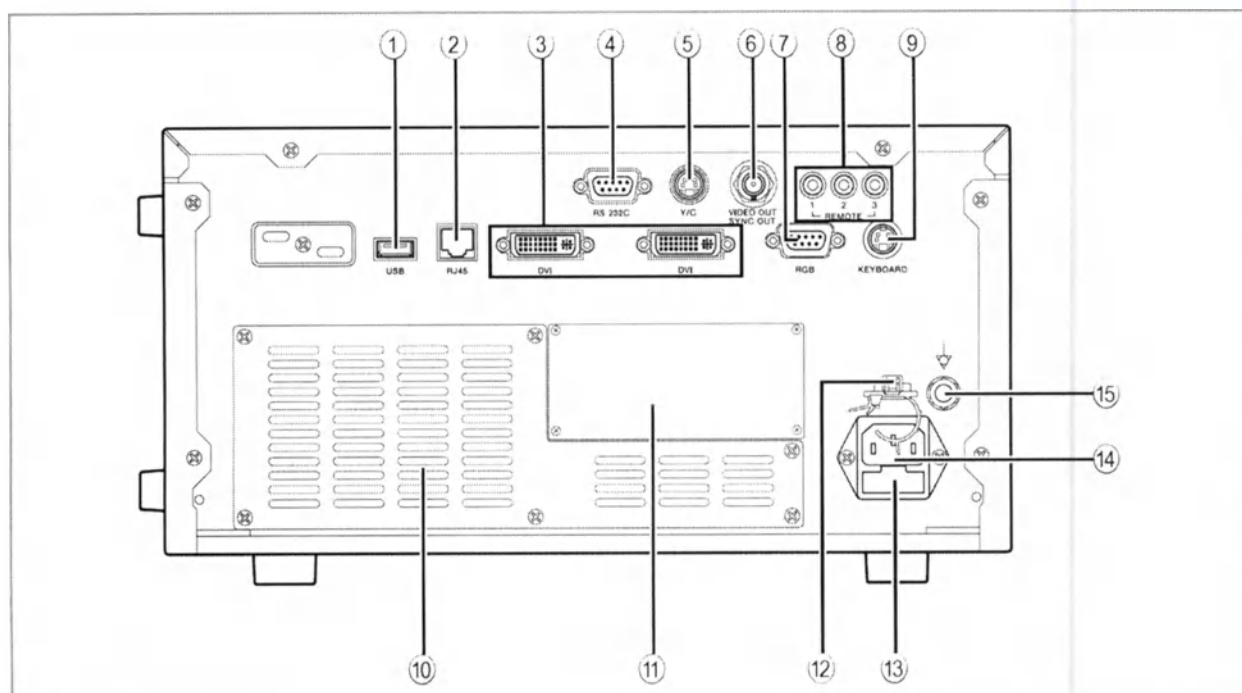


Рисунок 2.3

№	Name	Description
①	USB	Разъем для подключения флэш-памяти USB или ножного переключателя.
②	RJ45	Разъем исключительно для передачи информации RJ45.
③	DVI	Разъемы для вывода видеосигналов [DVI сигналы (цифровые)] на монитор или процессор изображений.
④	RS-232C	9-штыревой разъем типа D-sub для подсоединения внешнего устройства вывода. У него совместимый с RS-232C интерфейс.
⑤	Y/C	Разъем (раздельные видеовыходы) для вывода раздельных видеосигналов (видеосигналы, разделенные на сигналы яркости и цветные сигналы) на монитор, принтер или процессор изображений.
⑥	VIDEO OUT/SYNC OUT	Разъем BNC для вывода композитных видеосигналов и стробоскопических синхронных сигналов на монитор или процессор изображений.
⑦	RGB	Разъем для вывода видеосигналов (цветовые сигналы RGB и синхронные сигналы) на монитор, принтер или процессор изображений.
⑧	REMOTE (дистанционное управление)	Разъемы для вывода сигналов удаленного запуска и управления периферийными устройствами.
⑨	KEYBOARD (КЛАВИАТУРА)	Разъем для подсоединения клавиатуры. Подсоедините поставляемую в комплекте клавиатуру (EN OS-A94), специально предназначенную для использования с видеопроцессором.
⑩	Вентиляционное отверстие	Обеспечивает вентиляцию и охлаждение лампы и прибора. Не закрывайте вентиляционное отверстие.
⑪	Паспортная таблица	На этой табличке указаны серийный номер и другая информация о процессоре.
⑫	Клипса сетевого шнура	Используется для фиксации сетевого шнура, предотвращая его отсоединение.
⑬	Блок плавких предохранителей	В блоке два плавких предохранителя.
⑭	Гнездо подключения электропитания	Для подсоединения кабеля электропитания.
⑮	Клемма для уравнивания потенциалов	Эту клемму используют с конденсаторным заземляющим кабелем для уравнивания потенциалов другого оборудования, подсоединенного к видеопроцессору.



Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током видеопроцессор должен быть подсоединен только к соответствующей сетевой розетке с проводом защитного заземления.



Внимание

Убедитесь в том, что все кабели надежно подсоединены к соответствующим разъемам. При неправильном подсоединении некоторые функции могут быть недоступны.

2

Название и функции частей

2-4. Блок емкости для воды

Блок емкости для воды ПЕНТАКС OS-H5

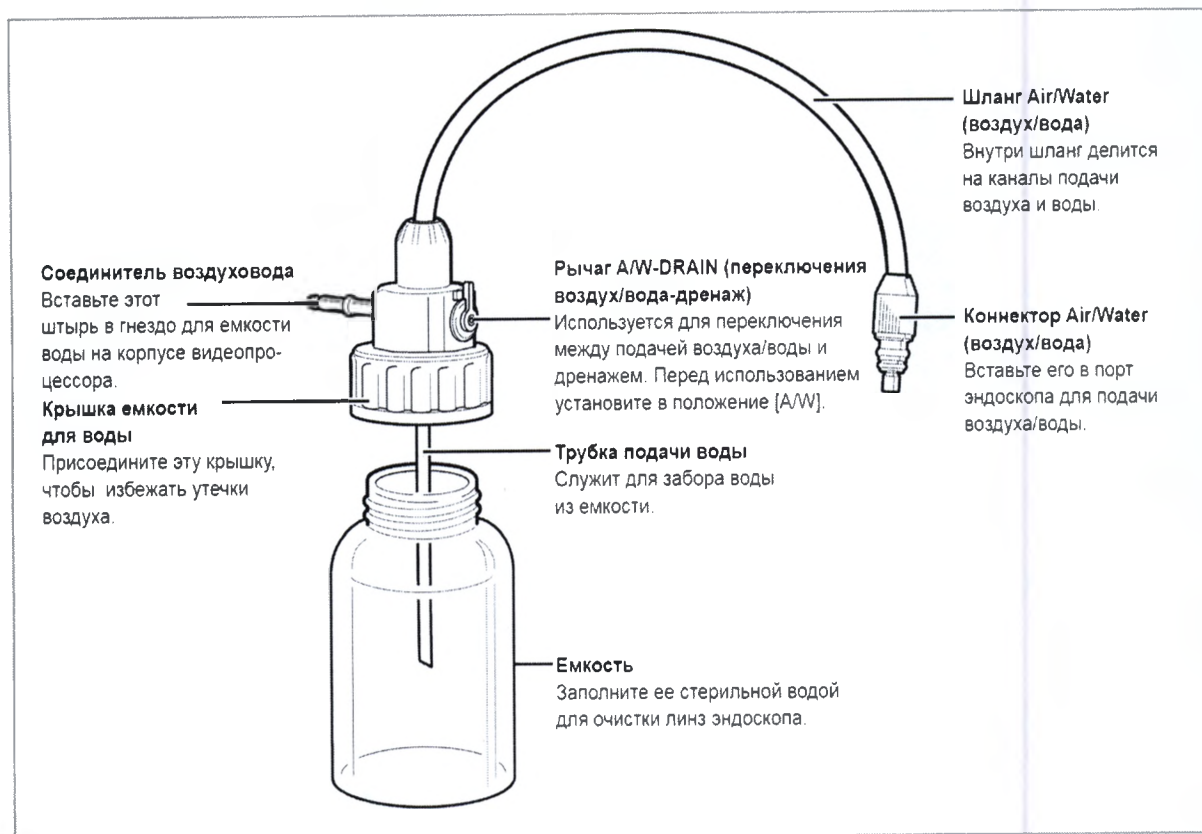


Рисунок 2.4



Примечание

При очистке и стерилизации блока емкости для воды ПЕНТАКС OS-H5 соблюдайте рекомендации, данные в ИПИ OS-H5.

2-5. Экран монитора

Обычный экран (режим видео)

При включении видеопроцессора в нижней части монитора появляется обычный экран.

■ Экран дисплея HD

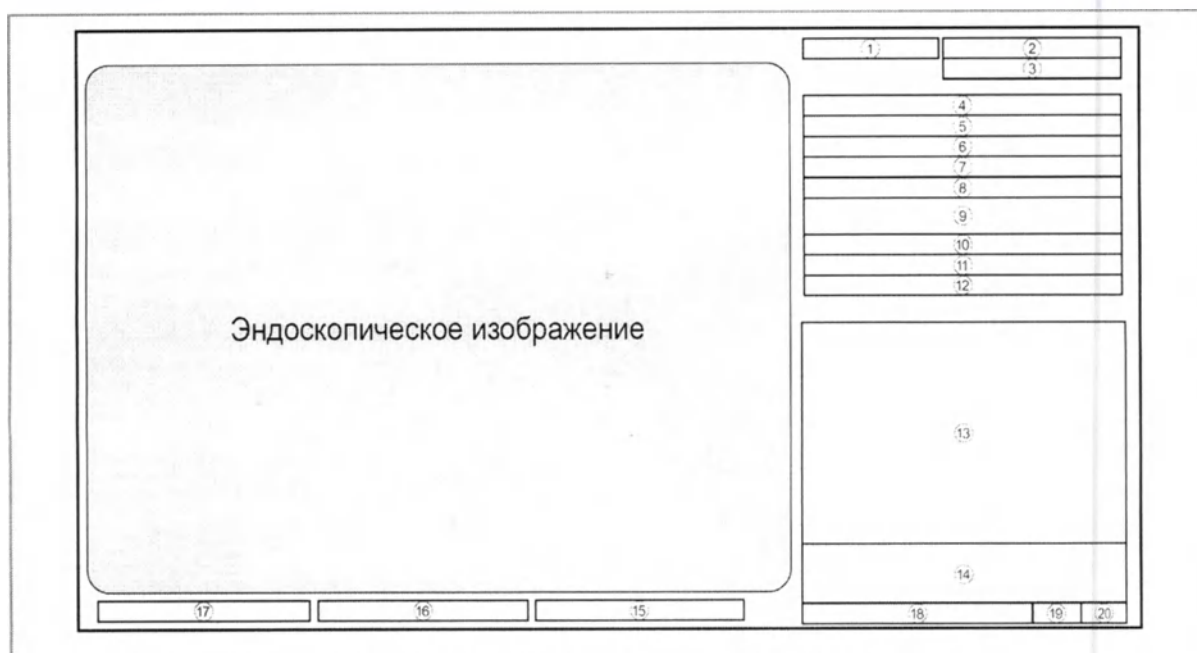


Рисунок 2.5

■ Экран дисплея SD

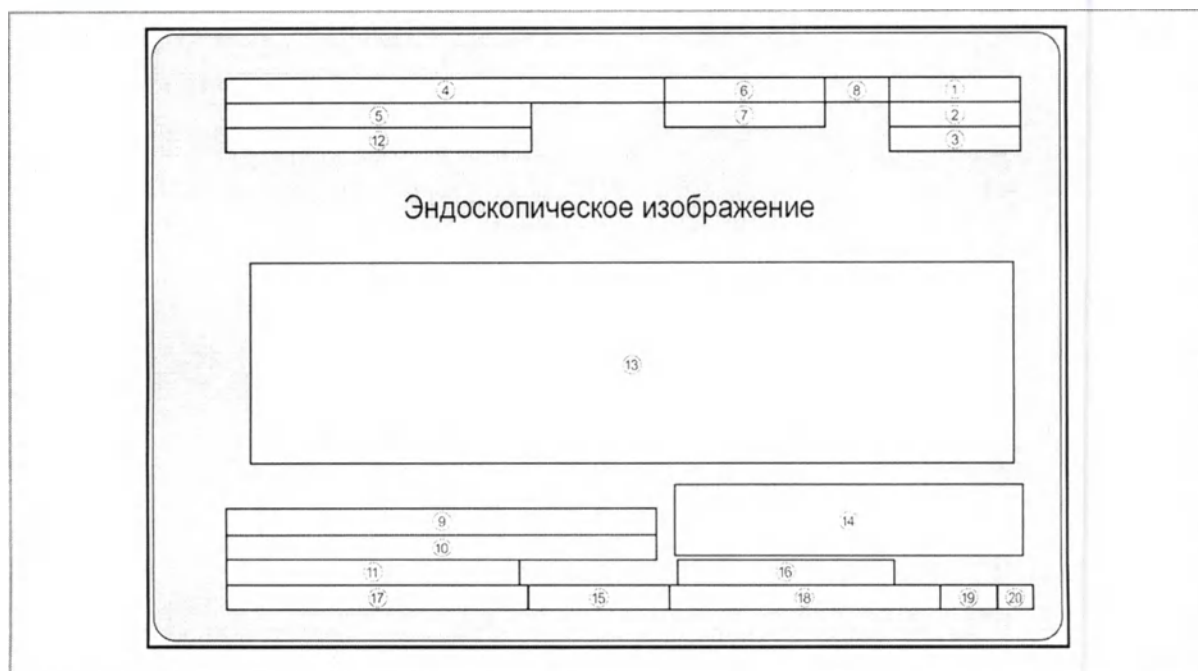


Рисунок 2.6

№	Пункт экрана	Ограничение по знакам	Описание
①	Дата*	—	Отображает настройку даты для системы. Отображаемый формат можно изменять. [ДД/ММ/ГГГГ], [ММ/ДД/ГГГГ] и [ГГГГ/ММ/ДД].  «Настройка даты» (стр. 107)
②	Время*	—	Отображает настройку времени для системы. Отображаемый формат можно изменять. [24Ч] или [12Ч]. Также можно настроить часовой пояс и переход на летнее время («daylight saving time»)  «Настройка даты» (стр. 107)
③	Секундомер	—	Отображает время, прошедшее с момента активации функции секундомера.  «Секундомер» (стр. 134)
④	Фамилия пациента*	24	Отображает фамилию пациента.
⑤	Идентификационный номер*	12	Отображает идентификационный номер пациента.
⑥	Дата рождения*	—	Отображает дату рождения пациента.
⑦	Возраст*	3	Отображает возраст пациента.
⑧	Пол*	1	Отображает пол пациента.
⑨	Комментарий*	40	Отображает комментарий.
⑩	Фамилия пользователя*	24	Отображает фамилию пользователя.
⑪	Название учреждения*	16	Отображает название учреждения.
⑫	Счетчик пленки*	—	Отображает число срабатываний при нажатии кнопок [Remote out] (вывод через удаленный разъем), [PC capture] (захват на компьютер) или [USB capture] (захват на USB) на клавиатуре или настраиваемой кнопки, кнопки эндоскопа или ножного переключателя, для которых были заданы функции, отличные от [Video] (видео) [Peripheral] (периферийного устройства). Более подробная информация о формате отображения приведена в разделе «Вид счетчика пленки» (стр. 101).
⑬	Системное сообщение	—	Отображает сообщения об ошибках, статусы внешних устройств и другую информацию.
⑭	Статус	—	Отображает статус оборудования.
⑮	Статус (A)*	—	Отображает информацию, касающуюся флэш-памяти USB. [USB:—]: Флэш-память USB не выбрана для сохранения на нее информации. [USB:Front]: Флэш-память USB подсоединена к передней панели видеопроцессора и выбрана для сохранения информации. [USB:Rear]: Флэш-память USB подсоединена к задней панели видеопроцессора и выбрана для сохранения информации.
⑯	Статус (B)	—	Отображает «IP конфликт» при возникновении конфликта IP адреса.
⑰	Статус (C)*	—	Отображает функцию, заданную для настраиваемой кнопки.
⑱	Возможное число изображений*	—	Отображает примерное число изображений, которые можно записать на флэш-память USB.
⑲	Способ ввода	—	Отображает способ ввода символов.
⑳	Статус сохранения на USB	—	Отображает «○» при сохранении данных на флэш-память USB.

* Отображение или отсутствие пункта зависит от настроек в разделе [Character display] (Отображение символов).

 «Отображение символов» (стр. 79)

Режим стоп-кадра

При использовании функции стоп-кадра экран эндоскопического изображения разделяется на основной экран и подэкран, при этом фотоизображения отображаются на основном экране, а эндоскопические видеоизображения — на подэкране.

■ Экран дисплея HD



Рисунок 2.7

■ Экран дисплея SD



Рисунок 2.8



Внимание

Удостоверьтесь в том, что фотоизображения не отображаются на мониторе перед использованием или после переключения с режима фотоизображений на активный режим.



Примечание

- Когда подэкран отображается на мониторе SD, вкладки [D.O.Birth] (Дата рождения), [Age] (Возраст), [Sex] (Пол), [Date] (Дата), [Time] (Время) и [Stopwatch] (Секундомер) будут скрыты, если в настройках [Sub screen position] (Положение подэкрана) задано [Upper right] (Справа вверх), а вкладки [Patient name] (Фамилия пациента), [ID] (Идентификационный номер) и [Film counter] (Счетчик пленки) будут скрыты, если в настройках [Sub screen position] (Положение подэкрана) задано [Upper left] (Слева вверх).
- Когда подэкран отображается на мониторе HD, вкладки [Patient name] (Фамилия пациента), [ID] (Идентификационный номер), [D.O.Birth] (Дата рождения), [Age] (Возраст), [Sex] (Пол), [Comment] (Комментарий), [User name] (Фамилия пользователя), [Facility name] (Название учреждения) и [Film counter] (Счетчик пленки) будут скрыты независимо от настроек [Sub screen position] (Положение подэкрана).

2-6. Клавиатура



Примечание

- Вместе с видеопроцессором используйте медицинскую клавиатуру ПЕНТАКС EN OS-A94.
- Не пользуйтесь клавиатурой, когда на мониторе отображается надпись «Network/File system loading» («Сеть/загрузка файловой системы»).

Медицинская клавиатура ПЕНТАКС EN OS-A94

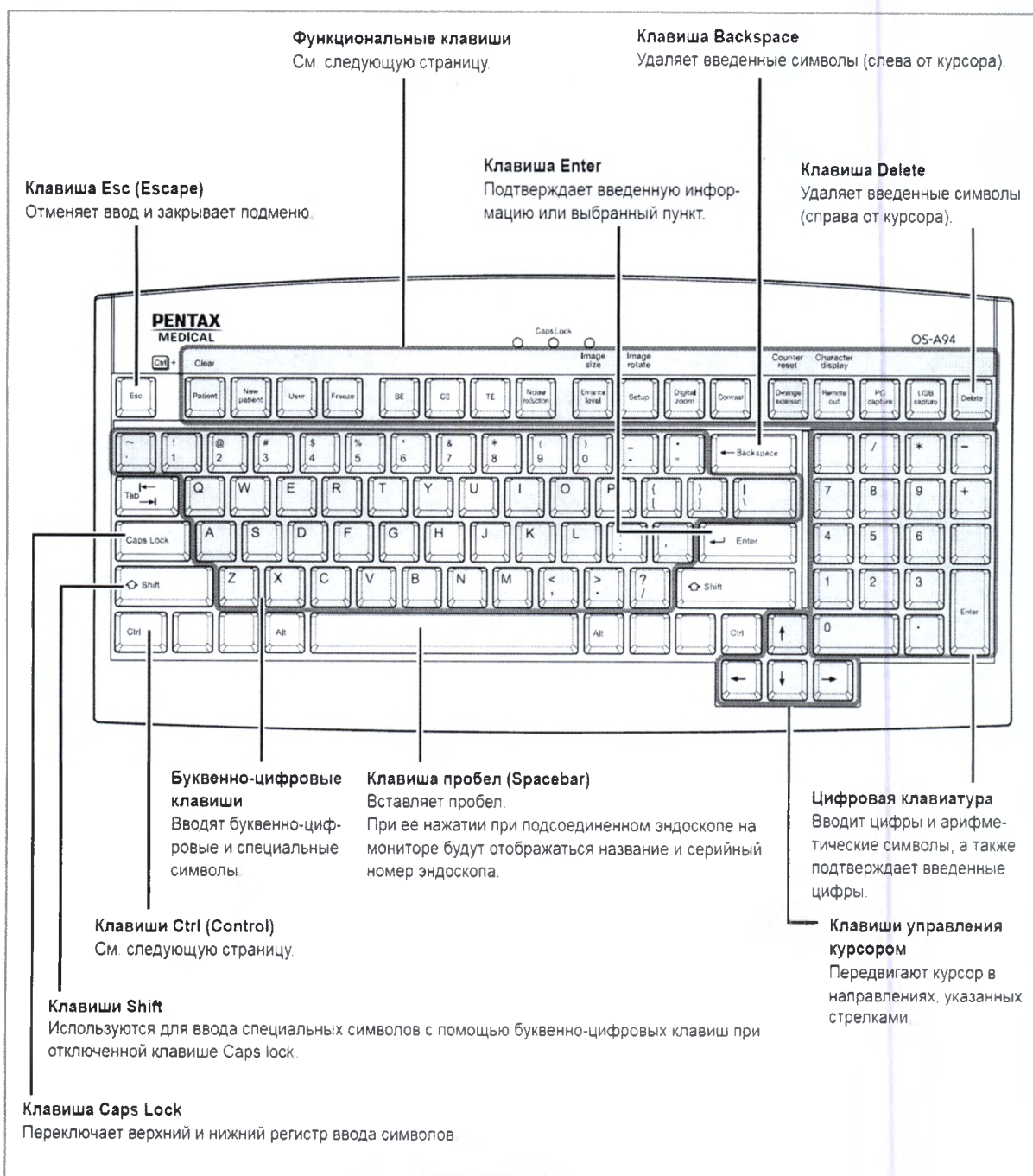


Рисунок 2.9



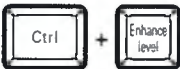
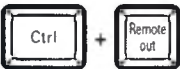
Внимание

- НЕ нажимайте клавиши на клавиатуре острыми предметами, например кончиком пишущей ручки. Несоблюдение этой меры предосторожности может нарушить работу клавиш и управление оборудованием.
- НЕ снимайте с клавиатуры чехол, он защищает от намокания.

Функциональные клавиши

Следующие функции присваиваются функциональным клавишам клавиатуры.

Функциональные клавиши	Название клавиши	Функция
Медицинская клавиатура EN OS-A94		
	Клавиша [Patient] (Пациент)	Открывает вкладку [Patient list preset] (Предварительная установка списка пациентов) ✎ «Операции с вкладкой [Patient List Preset]» (стр. 74)
	Клавиша [Clear] (Очистка)	Удаляет данные пациента или пользователя. ✎ «Удаление данных пациента» (стр. 76) ✎ «Удаление данных пользователя» (стр. 81)
	Клавиша [New patient] (Новый пациент)	Открывает экран для регистрации нового пациента (экран [Patient data edit No.*] (Изменение данных пациента №*)). ✎ Рисунок 5.9 in "Ввод информации о новом пациенте и изменение данных о существующем пациенте" (стр. 74)
	Клавиша [User] (Пользователь)	Открывает вкладку [User list preset] (Предварительная установка списка пользователей) ✎ «Операции с вкладкой [User list preset]» (стр. 77)
	Клавиша [Freeze] (Стоп-кадр)	Переключает между режимами стоп-кадра и видео. ✎ «Стоп-кадр» (стр. 133)
	Клавиша [SE]	Переключает уровень SE между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [SE setting] (Настройки SE). ✎ «Настройка режима SE» (стр. 89)
	Клавиша [CE]	Переключает уровень CE между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [CE setting] (Настройки CE). ✎ «Настройка режима CE» (стр. 90)
	Клавиша [TE]	Переключает уровень TE между возможными режимами вкладки [Level option assignment] (Назначение варианта уровня) подменю [TE setting] (Настройки TE). ✎ «Настройка режима TE» (стр. 91)
	Клавиша [Noise reduction] (Уменьшение шума)	Изменяет уровень уменьшения шума: [OFF], [Low], [Medium] или [High]. ✎ «Уменьшение шума» (стр. 95)

Функциональные клавиши	Название клавиши	Функция
Медицинская клавиатура EN OS-A94		
	Клавиша [Enhance level] (Уровень улучшения качества)	Переключает уровень улучшения качества между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [Enhancement setting] (настройки улучшения качества). ☞ «Настройка улучшения качества изображения» (стр. 94)
	Клавиша [Image size] (Размер изображения)	Меняет размер изображения ([Full] или [Medium]). ☞ «Размер изображения» (стр. 102)
	Клавиша [Setup] (Установка)	Открывает вкладку [Setup]. ☞ «Работа с вкладкой [Setup] (Установка)» (стр. 82)
	Клавиша [Image rotate] (Поворот изображения)	Поворачивает изображение: ([Normal] или [Rotate]). ☞ «Настройка поворота изображений» (стр. 122)
	Клавиша [Digital zoom] (Цифровое увеличение)	Изменяет уровень цифрового увеличения между возможными уровнями во вкладке [Digital zoom assignment] (Выбор цифрового увеличения). ☞ «Выбор цифрового увеличения» (стр. 96)
	Клавиша [Contrast] (Контрастность)	Меняет режим контрастности между [Off], [Low], [Medium] или [High]. ☞ «Контрастность» (стр. 95)
	Клавиша D-range expansion (Увеличение D-диапазона)	Меняет уровень увеличения D-диапазона между [Off], [Low], [Medium] или [High]. ☞ «Увеличение D-диапазона» (стр. 95)
	Клавиша [Counter reset] (Перезагрузка счетчика)	Сбрасывает показания счетчика пленки. ☞ «Счетчик пленки» (стр. 134)
	Клавиша [Remote out] (Вывод на периферию)	Выводит сигнал с разъема REMOTE, доступного во вкладке [Remote out assignment] (Выбор дистанционного выходного сигнала) подменю [Remote setting] (Настройки дистанционного управления). ☞ «Настройка дистанционного управления» (стр. 120)
	Клавиша [Character Display] (Отображение символов)	Настраивает отображение на мониторе символов: [Off] (Выкл.), [Date/Time] (Дата/Время) или [On] (Вкл.). * При выборе [On] доступная информация будет отображаться в окне [Character display] (Отображение символов). ☞ «Отображение символов» (стр. 79)
	Клавиша [PC capture] (Захват изображения на компьютере)	Выводит фотоизображение на компьютер с установленным приложением Endoimage K или endoPRO. * Место вывода фотоизображений можно изменять в соответствии с настройками в [RS-232C assignment]. ☞ «Выбор внешнего периферийного устройства» (стр. 123)
	Клавиша [USB capture] (Захват изображения на USB)	Выводит фотоизображение на флэш-память USB. ☞ «Настройки сохранения на USB» (стр. 102)



Примечание

- Не нажимайте одновременно несколько клавиш в сочетаниях, не описанных выше.
- Нельзя ввести следующие символы: / . * ? " < > : \ |

3 Подготовка

3-1. Конфигурация системы

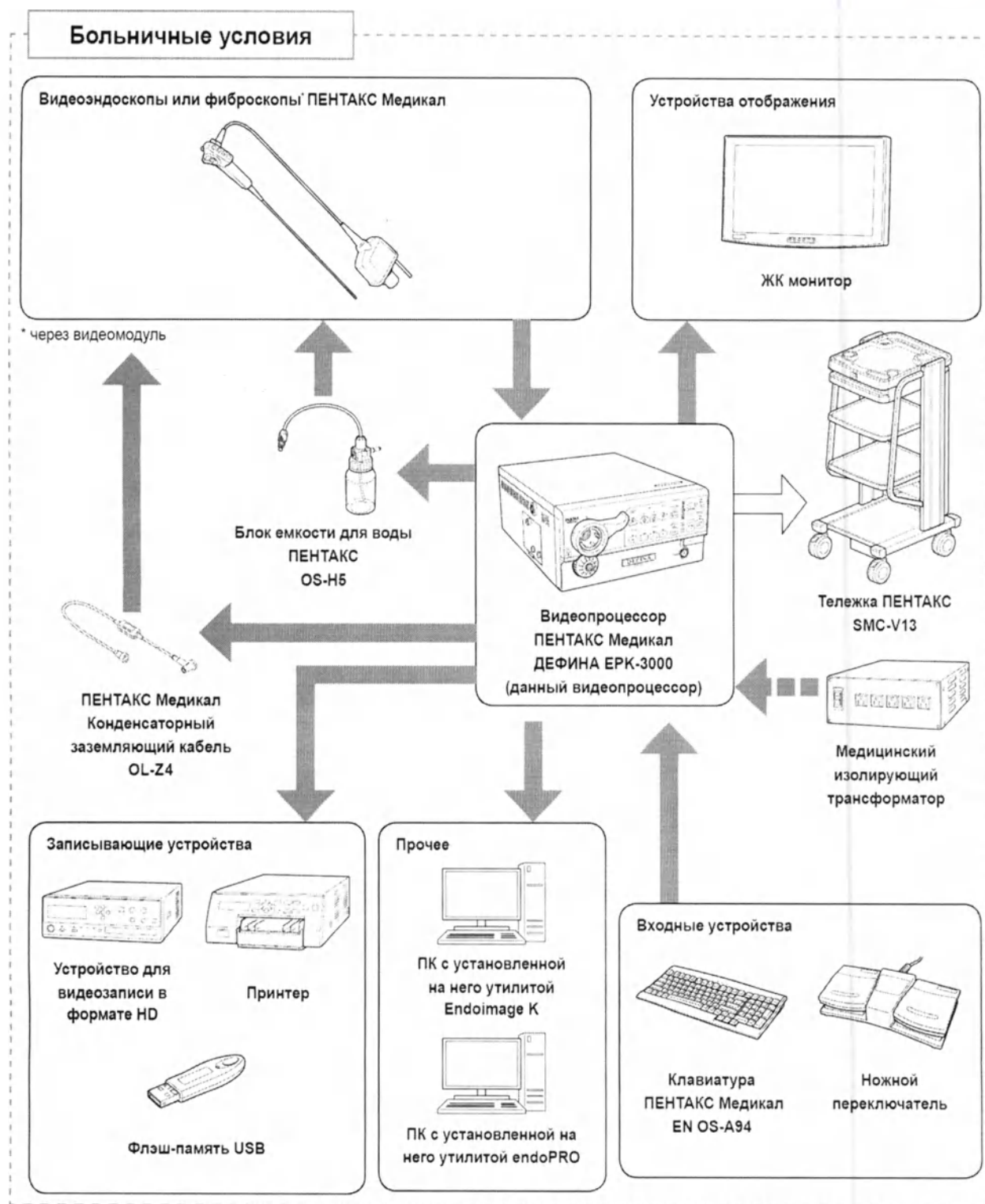


Рисунок 3.1



Предупреждение

Подробнее об устройствах отображения, записывающих устройствах и входных устройствах, представленных на рис. 3.1, см. в разделе «Другие периферийные устройства» (стр. 36). Использование иных периферийных устройств может вызвать проблемы, например неправильное отображение на мониторе.

При использовании комбинации устройств, не представленной на рисунке 3.1 или не упомянутой в перечне совместимых устройств, возможны травмы пациента/пользователя или повреждение оборудования

Совместимые устройства

Комбинации устройств и принадлежностей, которые можно использовать с этим изделием, перечислены ниже. Перед использованием изделие следует подготовить и проверить согласно ИПИ.



Предупреждение

ПЕНТАКС Медикал не гарантирует совместимость с отсутствующими в списке устройствами.

Если устройства нет в списке, свяжитесь с производителем оборудования или аксессуара, чтобы подтвердить совместимость и получить инструкции по их совместному применению с продукцией ПЕНТАКС Медикал.



Примечание

В зависимости от комбинации этого видеопроцессора с другими подсоединенными устройствами существует риск нарушения работы видеопроцессора либо иных непредвиденных проблем для пациентов или медицинского персонала. В частности, при изменении, добавлении или обновлении устройств, используемых в комбинации, рекомендуется заранее убедиться в их работоспособности и контролировать связанные с заменой риски.

Список кабелей

Описание	Изображение	Название модели	Производитель
Кабель DVI		OS-A78	ПЕНТАКС Медикал

Используется для передачи цифровых видеосигналов.

Общая длина: 2,0 м

Разъемы: DVI-D 19 штырьков - DVI-D 19 штырьков

Описание	Изображение	Название модели	Производитель
Кабель BNC		OS-A17	ПЕНТАКС Медикал

Используется для передачи композитных видеосигналов

Общая длина: 2,0 м

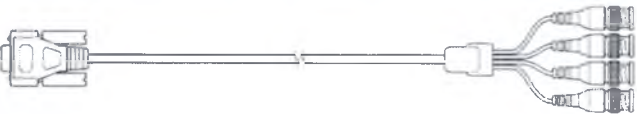
Разъемы: BNC (штырьки) - BNC (штырьки)

Импеданс: 75 Ом

Описание	Изображение	Название модели	Производитель
Кабель Y/C		OS-A24	ПЕНТАКС Медикал

Используется для передачи аналоговых Y/C видеосигналов

Общая длина: 1,5 м

Описание	Изображение	Название модели	Производитель
Кабель RGB		OS-A25	ПЕНТАКС Медикал

Используется для передачи аналоговых RGB видеосигналов.

Общая длина: 1,5 м

Разъемы: D-sub 9 штырьков - BNC штырьки

Описание	Изображение	Название модели	Производитель
Контрольный кабель		OS-A58	ПЕНТАКС Медикал

Используется для подсоединения разъема REMOTE процессора и периферийного устройства с удаленным внешним входом.

Общая длина: 1,5 м

Разъемы: Ø3,5 мм стерео (штырьки) - Ø3,5 мм стерео (штырьки)

Совместимые эндоскопы

Тип	Совместимый эндоскоп
Видеоэндоскоп	Эндоскопы ПЕНТАКС Медикал серий Кр/70К/80К/90К/К10/J10
Фиброскоп	Фиброскопы ПЕНТАКС Медикал (с видеомодулем)
Видеомодуль	Видеомодули ПЕНТАКС Медикал



Внимание

Следующие модели эндоскопов серий Кр/70К/80К/90К, фиброскопов и видеомодулей не совместимы с этим видеопроцессором. Если подсоединенные электронный эндоскоп или видеомодуль не совместимы с этим видеопроцессором, эндоскопические изображения не будут отображаться.

Список не совместимых эндоскопов (Серия/Модель)				
70/80К (EG)	EG-1580K	EG-2470K	EG-2770K	EG-2970K
	EG-2980K	EG-2985K	EG-3470K	EG-3480K
	EG-3485K	EG-3870CIK	EG-3870TK	EG-3885TK
70/80К (EC)	EC-3470FK	EC-3470LK	EC-3470MK	EC-3870CIFK
	EC-3870CIFK2	EC-3870CILK	EC-3870CIMK	EC-3870FK
	EC-3870FK2	EC-3870FZK	EC-3870LK	EC-3870MK
	EC-3870MK2	EC-3870MZK	EC-3870SK2	EC-3870TFK
	EC-3870TLK	EC-3870TMK	EC-3872LK	EC-3872LZK
	EC-3872TLK			
	EC-3480FK	EC-3480LK	EC-3480MK	EC-3485FK
	EC-3485LK	EC-3485MK	EC-3880FK	EC-3880FK2
	EC-3880LK	EC-3880MK	EC-3880MK2	EC-3881FK2
	EC-3881LK	EC-3881MK	EC-3881MK2	EC-3885FK
	EC-3885FK2	EC-3885LK	EC-3885MK	EC-3885MK2
	EC-3885TFK	EC-3885TLK	EC-3885TMK	
70/80К (кроме EG/EC)	EB-1570AK	EB-1570K-J	EB-1970AK	EB-1970K-J
	ECY-1570K-J	ED-3270K	ED-3280K	ED-3470TK
	ED-3670TK	ED-3680TK	ES-3880K	ES-3881K
	ES-3885K	PVK-1000	VNL-1170K	VNL-1171K
Кр	EC-380MKp			
90К	EC-3890TMK			
Фиброскоп	FB-19H	FC-38FW	FCY-15P2	FG-15W
	FI-13P	FNL-10BS	FNL-10RAP	FNL-10S
	FNL-13RAP	FNL-15P2	FNL-15RP2	FS-34P2
	FUR-9P			

Некоторые модели продаются не во всех регионах.

Названия моделей совместимых эндоскопов уточняйте в вашем местном сервисном центре ПЕНТАКС Медикал.



Примечание

В зависимости от модели используемого эндоскопа в верхней и нижней частях экрана монитора может быть виден небольшой осциллирующий шум.

Другие периферийные устройства

■ Устройства отображения

Тип	Название модели	Производитель
Монитор	Wide 24"RADIANCE G2 (SC-WU24-A1511)	НДС
Монитор	Wide 26"RADIANCE G2HB (SC-WU26-A1511)	НДС
Монитор	NDS 4:3 Radiance 19	НДС
Монитор	SONY Wide LMD-2451MD	СОНИ
Монитор	Wide 21inch (AMM215WTD)	АДВАН

■ Записывающие устройства

Тип	Название модели	Производитель
Аналоговый видеопринтер	UP-55MD	СОНИ
Аналоговый видеопринтер	UP-25MD	СОНИ
Устройство для видеозаписи в формате HD	HVO-1000MD	СОНИ
Флэш-память USB JetFlash600	TS64GJF600 (USB 2.0, объем: 64 Гб, без клавиш)	Трансценд

■ Входные устройства

Тип	Название модели	Производитель
Ножной переключатель	OS-A106	ПЕНТАКС Медикал

3-2. Установка

Установка видеопроцессора на тележку

Установите видеопроцессор и периферийные устройства согласно примерам установки, представленным в разделе «3-1. Конфигурация системы» (стр. 32). Установите видеопроцессор и периферийные устройства на тележку. Поместите тележку на устойчивую горизонтальную поверхность.



Предупреждение

- Поставьте тележку на устойчивую горизонтальную поверхность. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к падению видеопроцессора с тележки.
- Не размещайте видеопроцессор там, где он может подвергаться воздействию высокой температуры, влажности, прямых солнечных лучей и т.д.
- Видеопроцессор является электрическим медицинским устройством с требующими бережного обращения компонентами и сложными схемами, которые не должны подвергаться чрезмерной вибрации и/или сильным сотрясениям. НЕ роняйте видеопроцессор и НЕ ударяйте по нему, иначе его работоспособность и/или безопасность могут пострадать. В случае ненадлежащего обращения или падения видеопроцессора прекратите его использование и верните его в ПЕНТАКС Медикал для осмотра и/или ремонта.
- Не размещайте видеопроцессор в местах возможного воздействия жидкостей.
- НЕ блокируйте вентиляционные отверстия процессора. Блокирование вентиляционных отверстий может привести к нагреванию оборудования.
 - Установите этот видеопроцессор таким образом, чтобы не загораживать нижние вентиляционные отверстия.
 - Обеспечьте зазор между вентиляционными отверстиями по бокам видеопроцессора и стеной не менее 6 см (2,5 дюймов).
 - Расстояние между вентиляционными отверстиями на задней стороне видеопроцессора и стеной должно быть не менее 10 см (4 дюймов).



Внимание

- НЕ устанавливайте, НЕ эксплуатируйте и НЕ храните электрическое медицинское оборудование в пыльном помещении. Скопление пыли внутри устройства может вызвать неисправности, дымообразование и воспламенение.
- При подсоединении периферийных устройств убедитесь в надежном подсоединении всех кабелей к соответствующим разъемам. Неправильное подсоединение может нарушить те или иные функции.
- НЕ используйте видеопроцессор в вертикальном положении. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к нарушению работы видеопроцессора и, в конечном итоге, к его поломке.
- Используйте видеопроцессор с прикрепленным к нему блоком емкости для воды ПЕНТАКС OS-H5.



Note

При установке видеопроцессора на опорную площадку тележки проследите за тем, чтобы было достаточно места для удобного прикрепления или отсоединения блока емкости для воды.

Присоединение к источнику питания

Подсоедините видеопроцессор к сетевой розетке или медицинскому изолирующему трансформатору с помощью шнура питания.

Подсоедините периферийные устройства к медицинскому изолирующему трансформатору.



Предупреждение

- Подсоедините шнуры питания видеопроцессора и шнур питания изолирующего трансформатора к сетевым розеткам с проводом защитного заземления в учреждении с установленной больничной системой заземления. Электрическое медицинское оборудование можно использовать только с сетевыми розетками, имеющими провод защитного заземления, согласно требованиям по безопасности электрооборудования в помещениях больниц и клиник, предназначенных для проведения медицинских манипуляций.
- При использовании немедицинских периферийных устройств, например бытового монитора, обеспечьте подачу электропитания от медицинского изолирующего трансформатора, чтобы снизить риск электротравмы. НЕ подключайте какие-либо иные неиспользуемые медицинские устройства к изолирующему трансформатору.
- Убедитесь в том, что сетевой шнур не отсоединится во время процедуры. При отсоединении провода электропитания есть риск перфорации, т.к. эндоскопическое изображение не выводится на монитор, а значит нельзя перемещать эндоскоп в нужном направлении.



Внимание

Убедитесь в том, что общая потребляемая мощность периферийных устройств, подключенных через изолирующий трансформатор, не превышает указанную на нем максимальную мощность.

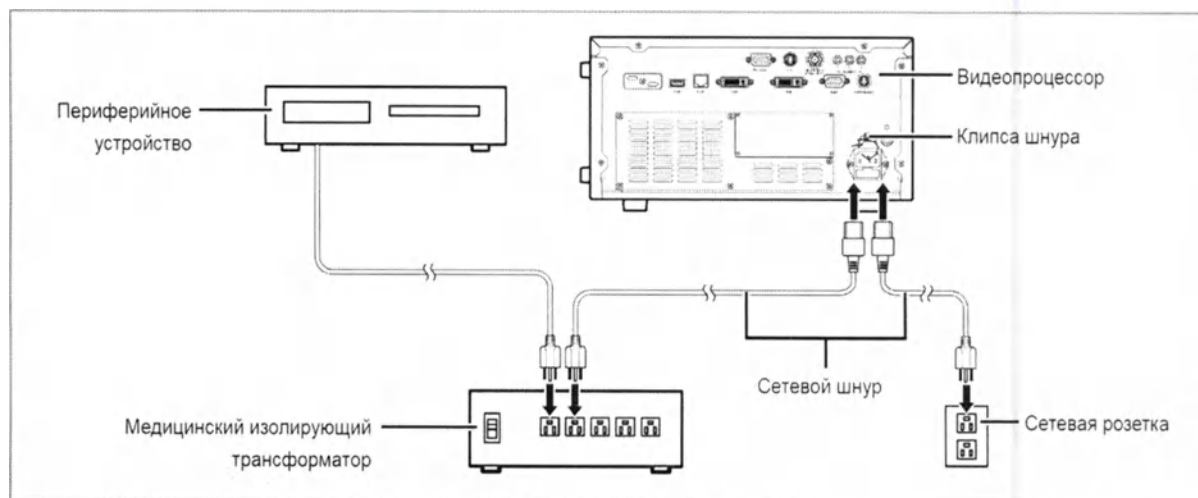


Рисунок 3.2

1. Перед тем как подсоединить шнур питания к розетке электропитания видеопроцессора, убедитесь в том, что электропитание видеопроцессора отключено.
 - Надежно зафиксируйте шнур питания с помощью клипсы шнура возле розетки электропитания (см. рисунок 3.2).
2. Перед тем как подсоединить периферийные устройства к изолирующему трансформатору, убедитесь в том, что они выключены.
 - Проверьте номинальную мощность периферийных устройств в их соответствующих руководствах на предмет того, чтобы общая потребляемая мощность периферийных устройств не превышала максимальной мощности, указанной на изолирующем трансформаторе.

3. Проверьте соответствие номинальной частоты тока и напряжения сетевых розеток электрическим параметрам, указанным на задней панели видеопроцессора, и электрическим параметрам изолирующего трансформатора.
4. Подключите шнуры питания видеопроцессора и изолирующего трансформатора к сетевым розеткам.

Подсоединение периферийного оборудования

Подсоедините периферийные устройства к видеопроцессору. Подсоедините монитор и другие необходимые устройства к видеопроцессору согласно рисунку на задней панели (стр. 22).



Предупреждение

- При использовании видеопроцессора около ТВ или радиоприемника в медицинском учреждении или жилой зоне возможны электромагнитные помехи.
- Для снижения электромагнитных помех видеопроцессор должен оставаться выключенным даже после подсоединения к нему эндоскопа вплоть до начала эксплуатации.
- Для предотвращения и устранения нежелательных электромагнитных эффектов НЕ используйте видеопроцессор возле источников электромагнитных волн.



Примечание

Перед подключением или отключением периферийных устройств удостоверьтесь в том, что видеопроцессор и периферийные устройства выключены.

■ Подсоединение монитора

Подсоедините монитор к видеопроцессору. Подробно разъемах монитора смотрите в Руководстве по его эксплуатации.

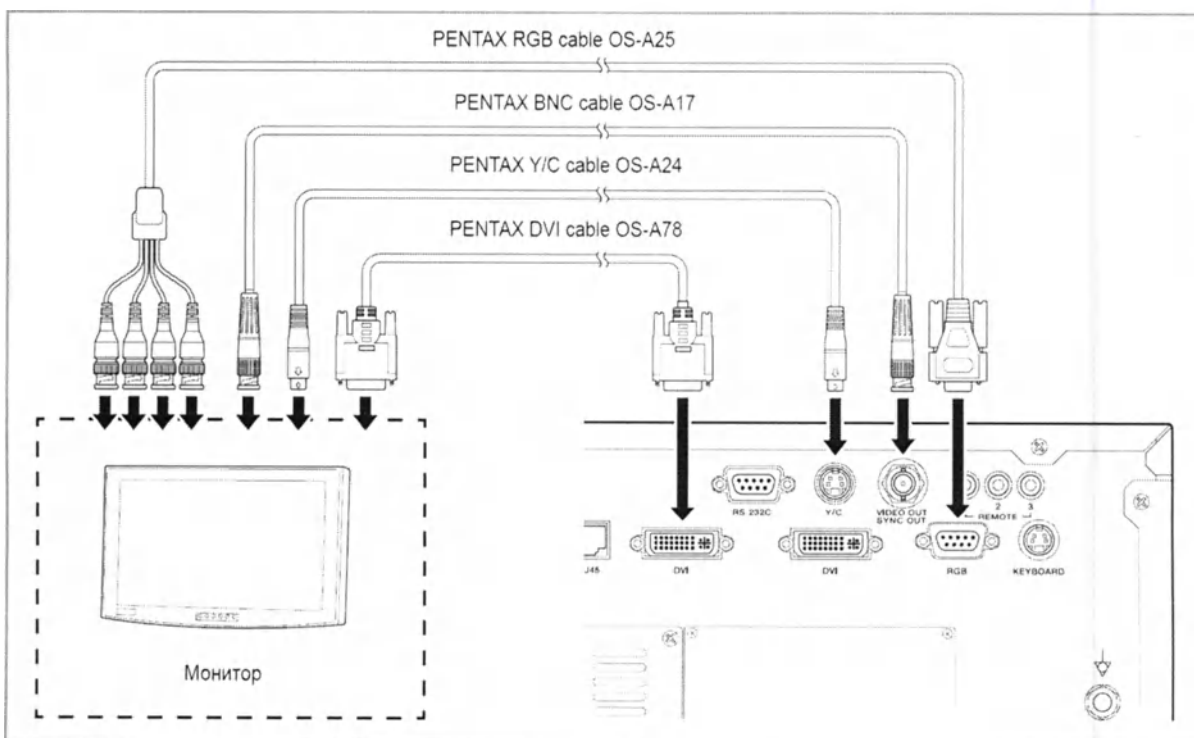


Рисунок 3.3

Соединение монитора с входным разъемом DVI

Используйте кабель ПЕНТАКС DVI (OS-A78) для соединения коннектора DVI с входным разъемом DVI монитора.

Соединение монитора с входными разъемами RGB (разъемами BNC)

Используйте кабель ПЕНТАКС RGB OS-A25 (стр. 34) для соединения коннектора RGB с входным разъемом RGB (BNC) монитора.

Соединение монитора с разъемом видеовхода (разъемом BNC)

Используйте кабель ПЕНТАКС BNC OS-A17 (стр. 34) для соединения коннектора VIDEO OUT с коннектором композитного видеовхода монитора (разъемом BNC).

Соединение монитора с 4-штыревым разъемом-розеткой Мини Дин

Используйте кабель ПЕНТАКС Y/C OS-A24 (стр. 34) для соединения разъема Y/C с 4-штыревым разъемом-розеткой Мини Дин монитора.

**Предупреждение**

Убедитесь в том, что видеокабель, соединяющий монитор и процессор, надежно присоединен. Если видеокабель отсоединится во время процедуры, эндоскопические изображения выводиться на монитор не будут.

**Примечание**

Проверьте правильность настроек монитора.

■ Подсоединение принтера или флэш-памяти USB

Подсоедините принтер или флэш-память USB к видеопроцессору.

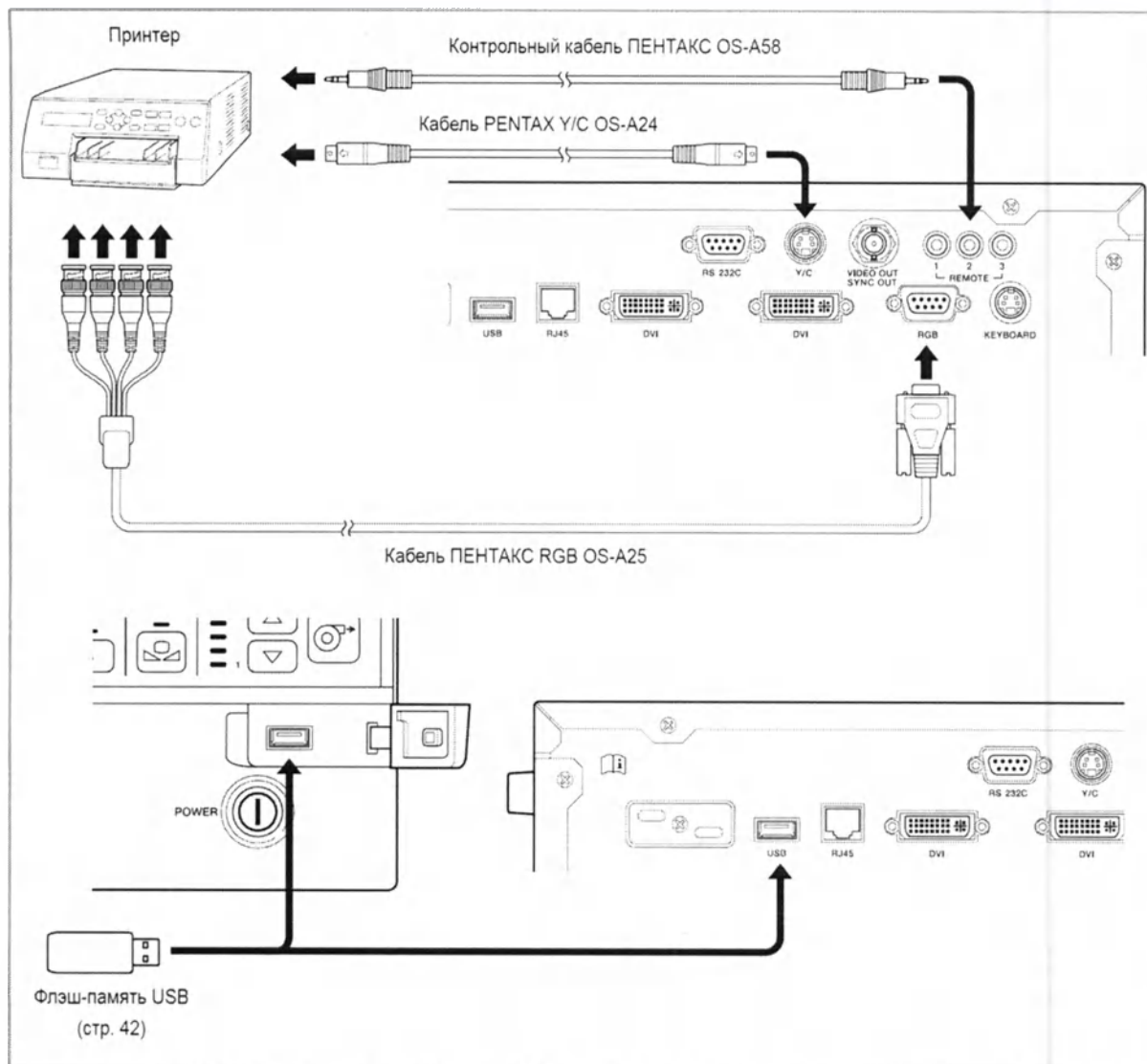


Рисунок 3.4

Подсоединение принтера с выводом RGB

Используйте кабель ПЕНТАКС RGB OS-A25 (стр. 34) для соединения разъема RGB с разъемами RGB принтера.

Подсоединение принтера с выводом Y/C

Используйте кабель ПЕНТАКС Y/C OS-A24 (стр. 34) для соединения разъема Y/C с 4-штыревым разъемом-розеткой Мини Дин принтера.

Подсоединение принтера с использованием коннектора устройства дистанционного управления

Используйте контрольный кабель ПЕНТАКС OS-A58 (стр. 34) для соединения разъема REMOTE с разъемом устройства дистанционного управления принтера.



Примечание

- При использовании принтера настройте его таким образом, чтобы цвета изображения на мониторе и распечатках были одинаковы.
- Совместимые принтеры перечислены в разделе «Другие периферийные устройства» (стр. 36).

Подсоединение флэш-памяти USB

Подсоедините флэш-память USB к порту USB на передней или задней панели видеопроцессора.



Примечание

- НЕ подсоединяйте флэш-память USB через USB-концентратор, иначе она может быть не распознана видеопроцессором.
- Флэш-память USB, отличная от тех, работоспособность которых была проверена ПЕНТАКС Медикал, может быть не распознана видеопроцессором. Список флэш-устройств USB с проверенной работоспособностью см. в разделе «Другие периферийные устройства» (стр. 36).

3

Подготовка

■ Подсоединение другого периферийного оборудования

Подробнее смотрите в соответствующих руководствах.

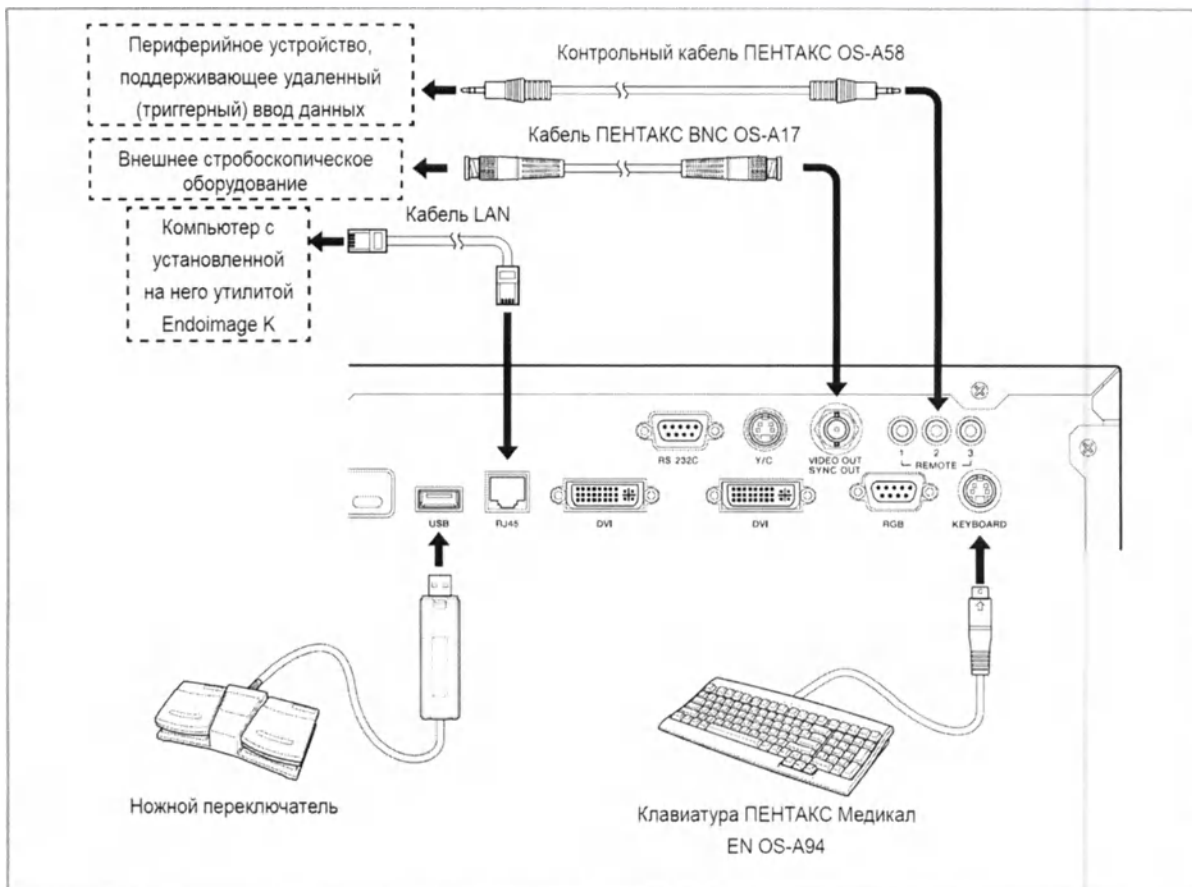


Рисунок 3.5

Подсоединение клавиатуры

Подсоедините клавиатуру ПЕНТАКС Медикал OS-A83 к разъему клавиатуры (KEYBOARD).

Подсоединение ножного переключателя

Подсоедините ножной переключатель к порту USB.

Подсоединение периферийного устройства, поддерживающего удаленный ввод

При использовании периферийного устройства, поддерживающего удаленный (триггерный) ввод, используйте контрольный кабель ПЕНТАКС OS-A58 (стр. 34) для соединения разъема REMOTE с разъемом устройства дистанционного управления периферийного устройства. Подробные сведения о разъемах периферийного устройства см. в Руководстве по его эксплуатации.

Присоединение внешнего стробоскопического устройства

С помощью кабеля ПЕНТАКС BNC OS-A17 подсоедините разъем SYNC OUT к коннектору композитного видеовхода внешнего стробоскопического устройства (ларингеальный стробоскоп модели 9400). Подробную информацию по этим коннекторам см. в Руководстве по эксплуатации стробоскопа. При стробоскопическом наблюдении с помощью внешнего стробоскопического устройства либо выключите лампу видеопроцессора, либо выберите опцию [MANUAL] управления экспозицией, чтобы на экран выводилось нормальное изображение.

Подсоединение ПК с установленной на него утилитой Endoimage K

С помощью LAN подсоедините разъем RJ45 к разъему ПК с установленной на него утилитой Endoimage K. Подробные сведения о разъемах ПК см. в Руководстве по его эксплуатации.

Процессор отправляет эндоскопические изображения, информацию о пациенте и другие данные в приложение Endoimage K и получает от него команды по захвату фотоизображений.



Примечание

- Когда видеопроцессор подключен к существующему сетевому окружению с помощью разъема RJ45, между разъемом RJ45 видеопроцессора и сетевым кабелем необходимо установить роутер с функцией обеспечения безопасности.
- Роутер должен быть подключен только к видеопроцессору и существующей сети, другие подключения запрещены.
- Подробные технические характеристики роутера можно узнать в вашем местном сервисном центре ПЕНТАКС Медикал.
- Подключение к сети может подвергнуть видеопроцессор воздействию компьютерных вирусов и сделать его уязвимым с точки зрения безопасности. Более того, повреждение вирусами возможно и при импорте внешних данных с флэш-памяти USB. В связи с этим следует проконсультироваться с сетевым администратором или координаторами отдела по вопросам информатики вашей больницы или клиники до того, как подсоединять видеопроцессор к сети или флэш-памяти USB. Пользователь несет ответственность за установку надежного сетевого соединения и использование надлежащей обновляемой антивирусной программы.
- При подсоединении видеопроцессора к LAN порту компьютера убедитесь в том, что используется перекрестный LAN кабель.

Подсоединение устройства для видеозаписи в формате HD (не показано на рисунке)

Соедините порт DVI и порт входа DVI устройства для видеозаписи в формате HD с помощью кабеля ПЕНТАКС DVI OS-A78 (стр. 34).

Подсоединение компьютера с установленной на него утилитой endoPRO (не показано на рисунке)

Соедините порт видеовыхода и порт видеовхода компьютера с помощью кабеля. Соедините порт RS-232C и порт COM компьютера с помощью кабеля RS-232C. Настройки порта RS-232C процессора см. в разделе «Выбор внешнего периферийного устройства» (стр. 123).

Утилита endoPRO отправляет наблюдаемые изображения и/или информацию о пациенте и получает информацию о пациенте.

3-3. Подсоединение видеозэндоскопа

Шаг 1: Подсоединение видеозэндоскопа

Присоедините эндоскоп к видеопроцессору. Подсоедините блок емкости для воды и блок отсоса к эндоскопу перед использованием.

Подробные сведения об используемом эндоскопе см. в ИПИ данного эндоскопа.

1. Убедитесь в том, что фиксирующий рычаг эндоскопа находится в положении [OPEN] (Открыто).
2. Плотно вставьте эндоскоп в разъем ① процессора (см. рисунок 3.6).

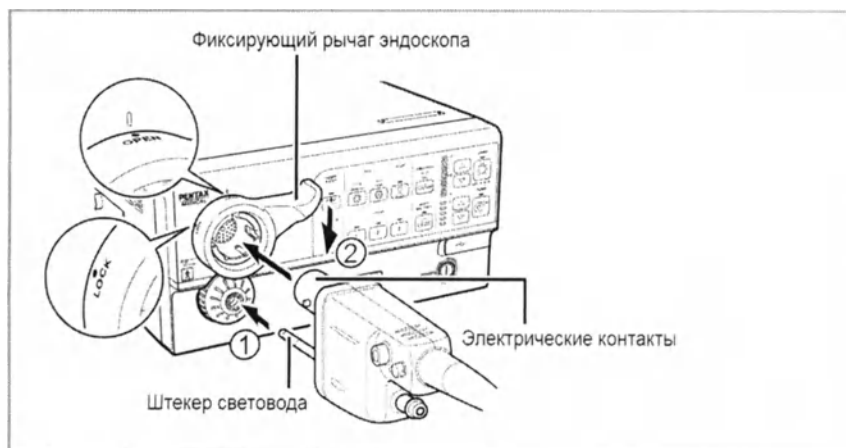


Рисунок 3.6

3. Поверните фиксирующий рычаг эндоскопа в направлении ② до щелчка. (Если фиксирующий рычаг эндоскопа находится в правильном положении, то отметка [LOCK] (Закрыто) на коннекторе будет совпадать с меткой на панели).



Внимание

При присоединении эндоскопа соблюдайте осторожность, чтобы между фиксирующим рычагом эндоскопа и электрическими контактами не попал палец.



Примечание

После подсоединения эндоскопа к видеопроцессору проверьте, чтобы эндоскоп был надежно закреплен, а фиксирующий рычаг эндоскопа находился в положении [LOCK].

Шаг 2: Подсоединение блока емкости для воды

Подсоедините блок емкости для воды к видеопроцессору и эндоскопу.



Внимание

Перед тем как подсоединить блок емкости для воды к видеопроцессору, убедитесь в отсутствии повреждений, например трещин, и не используйте поврежденный блок.

1. Наполните ёмкость стерильной водой примерно на две трети (до отметки «200» на шкале ёмкости). Затем установите крышку на ёмкость для воды и надёжно закрутите.



Внимание

Убедитесь в том, что крышка ёмкости для воды надёжно закручена. При неплотном прилегании крышки подача воды/воздуха может быть нарушена.

2. Установите рычаг A/W-DRAIN (воздух/вода-дренаж) в положение A/W (подача воздуха/воды) (см. рисунок 3.7).

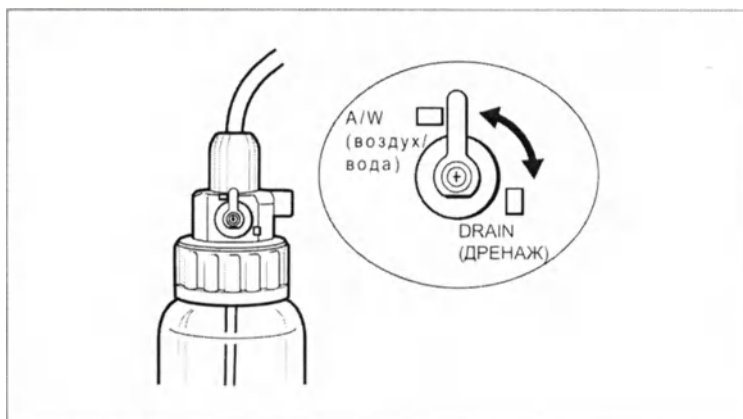


Рисунок 3.7



Внимание

Коннектор подачи воздуха/воды должен быть вставлен в патрон крышки ёмкости для воды до того, как блок для ёмкости воды будет подсоединен к видеопроцессору (см. рисунок 3.8).

Из коннектора для подачи воздуха/воды может подтекать вода, если он не закреплен в патроне.

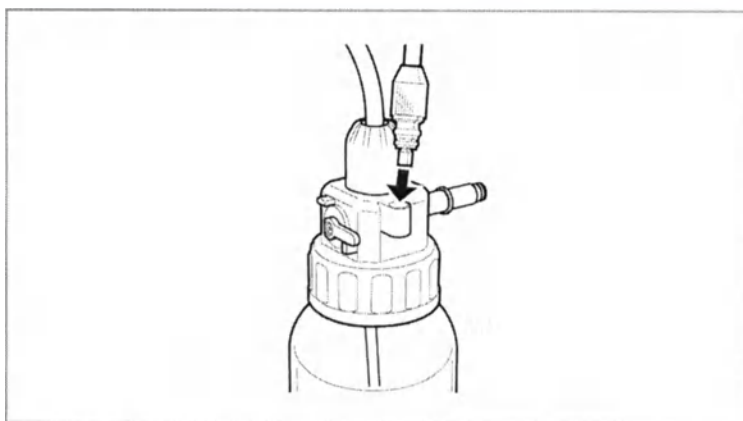


Рисунок 3.8



Внимание

- Перед перемещением видеопроцессора отсоедините блок емкости для воды. В противном случае есть риск смещения и повреждения блока емкости для воды.
- Отсоедините блок емкости для воды перед упаковкой видеопроцессора для транспортировки. В противном случае видеопроцессор и блок емкости для воды могут быть повреждены.

3. Убедитесь в том, что О-кольцо закреплено на конце воздушной трубки блока емкости для воды, а затем до щелчка вставьте воздушную трубку в гнездо емкости для воды видеопроцессора (см. рисунок 3.9).

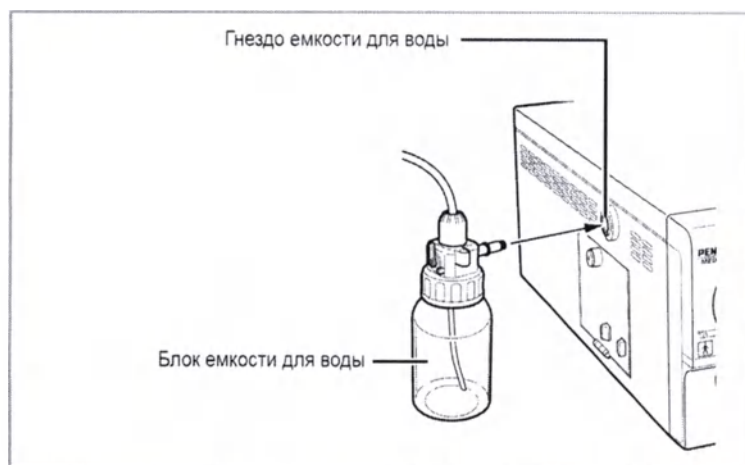


Рисунок 3.9



Внимание

- Убедитесь в том, что О-кольцо закреплено на конце воздушной трубки блока емкости для воды. Если О-кольцо отсутствует или повреждено, подача воздуха/воды может быть нарушена (см. рисунок 3.10).
- НЕ прилагайте избыточных усилий, прижимая блок емкости для воды к видеопроцессору. Грубое обращение может привести к вытеканию воды из блока емкости для воды.

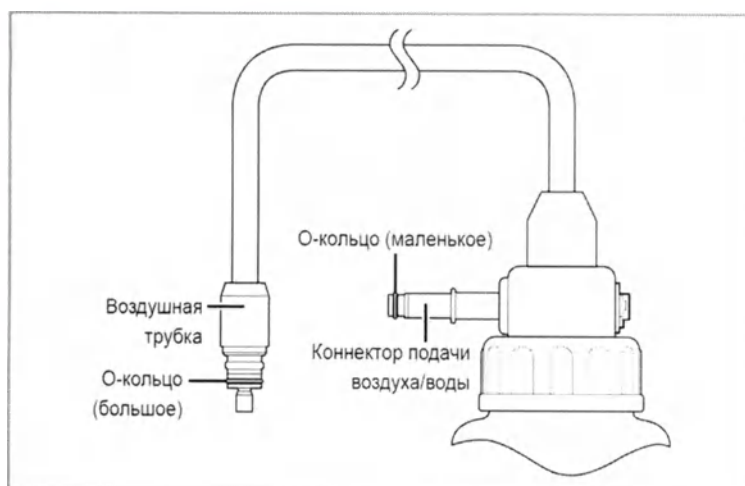


Рисунок 3.10

4. Вставьте коннектор подачи воздуха/воды блока емкости для воды в соответствующий порт эндоскопа (Air/Water) (см. рисунок 3.11).

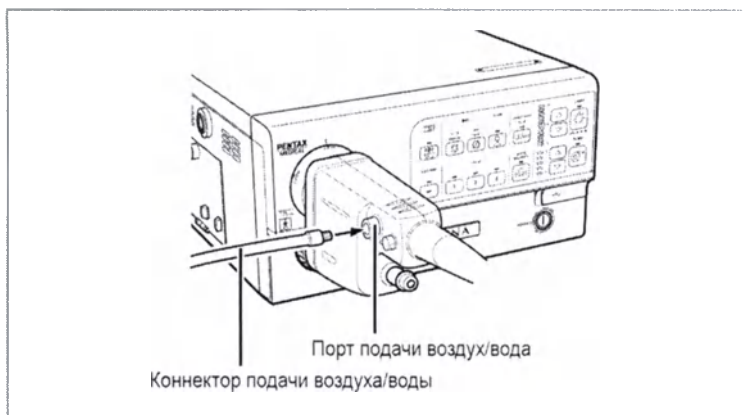


Рисунок 3.11

При использовании эндоскопического электрохирургического устройства

Перед использованием внимательно прочитайте руководства по эксплуатации электрохирургического генератора и устройства и выполните соответствующую проверку перед использованием оборудования.

Существует два типа электрохирургических генераторов с плавающим заземлением: со шнуром обратной связи эндоскопа (S-cord) и без него. Следуйте указаниям для каждого описанного ниже типа генераторов, иначе возможны ожоги от воздействия мощного высокочастотного тока:

- 1) Электрохирургический генератор со шнуром S-cord: подсоедините S-cord к порту обратной связи на PVE разъеме эндоскопа.
- 2) Электрохирургический генератор без шнура S-cord: соедините конденсаторный заземляющий кабель OL-Z4 с портом обратной связи эндоскопа и клеммой видеопроцессора для уравнивания потенциалов. Если этого не сделать, эндоскопическое изображение будет нестабильным, и процедуру с использованием электрохирургического генератора провести не удастся.



Предупреждение

Если эндоскопическое электрохирургическое устройство используется без подсоединения конденсаторного заземляющего кабеля ПЕНТАКС Медикал OL-Z4, есть риск искажения эндоскопического изображения и нарушения хода процедуры.

1. Подсоедините соответствующий конец конденсаторного заземляющего кабеля к клемме уравнивания потенциалов, расположенной на задней панели видеопроцессора (см. рисунок 3.12).

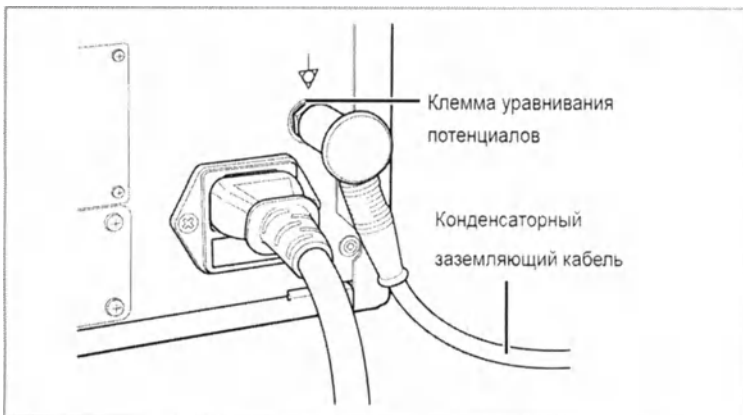


Рисунок 3.12

2. Подсоедините соответствующий конец конденсаторного заземляющего кабеля к порту обратной связи эндоскопа (см. рисунок 3.13).

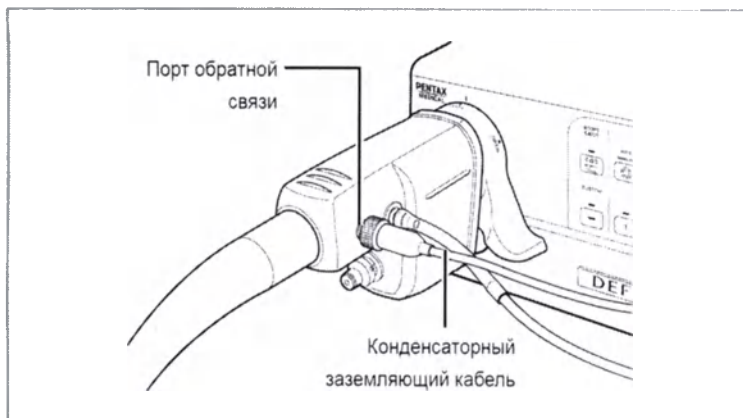


Рисунок 3.13

4

Проверка перед использованием

Чтобы убедиться в пригодности оборудования для использования у пациентов, предварительно проверьте эндоскоп, видеопроцессор и принадлежности на предмет чистоты и работоспособности, а также ознакомьтесь с ИПИ либо руководствами к эндоскопу или другим принадлежностям. Кроме того, позаботьтесь о запасном оборудовании, чтобы избежать простоя видеопроцессора при неисправностях или других непредвиденных проблемах.



Предупреждение

Все проверки, описанные в этом разделе, должны быть обязательно выполнены перед использованием оборудования. Если какая-либо функция или какое-либо устройство системы видеопроцессора работает неисправно, **НЕ** проводите эндоскопическое исследование. Перед использованием оборудования по назначению свяжитесь с вашим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.



Внимание

- Перед началом проверки убедитесь в следующем:
 - Видеопроцессор выключен (стр. 62).
 - Видеопроцессор установлен на устойчивой горизонтальной поверхности (стр. 37).
 - Блок емкости для воды подготовлен и подсоединен надлежащим образом (стр. 45).
 - Эндоскоп подсоединен надлежащим образом (стр. 45).
 - Клавиатура подсоединена надлежащим образом (стр. 43).
 - ТШнур электропитания подсоединен надлежащим образом (стр. 38).
 - Монитор и выходные кабели подсоединены надлежащим образом (стр. 39).
 - Внешние устройства, например флэш-память USB, подсоединены надлежащим образом (стр. 41).
- Проводите проверку в изолирующих перчатках.



Примечание

Перед использованием фиброскопа выполните соответствующую проверку согласно руководству к фиброскопу. При использовании фиброскопа внутренняя настройка уровня яркости от +5 до -5 (таблица яркости) может задаваться типом эндоскопа. Подробнее см. в разделе «Максимальный уровень яркости» (стр. 98)

4-1. Проверка блока питания и лампы

1. Включите монитор и периферийные устройства.
2. Чтобы включить видеопроцессор, нажмите выключатель питания ① (см. рисунок 4.1).

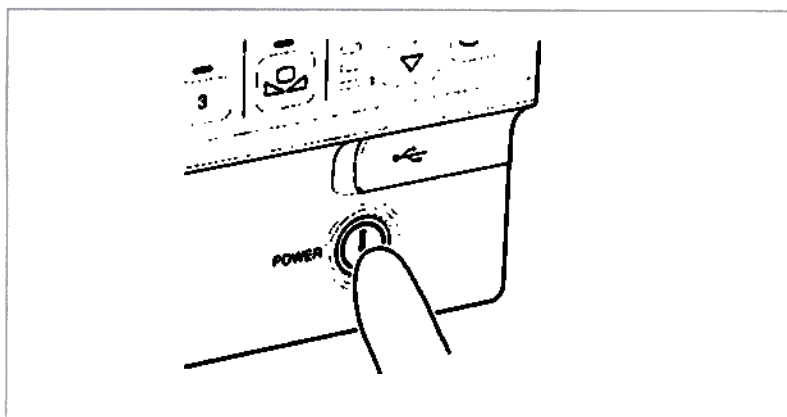


Рисунок 4.1

- Панель управления начнет подсвечиваться.
- Деления индикатора времени наработки лампы на панели управления загорятся зеленым светом (см. рисунок 4.2).

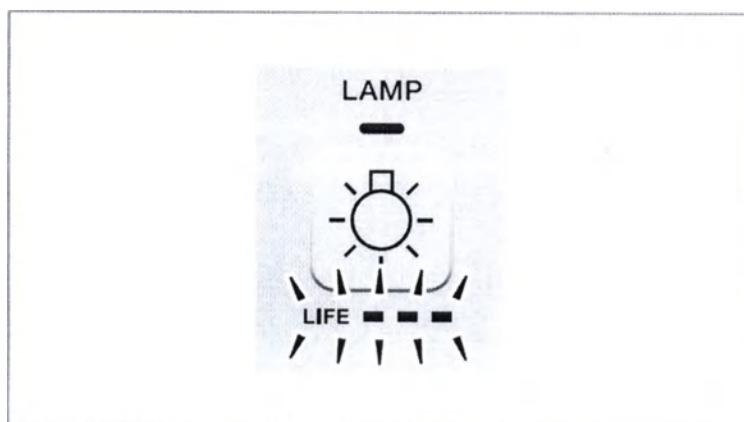


Рисунок 4.2

- Эндоскопическое изображение выводится на монитор.



Примечание

- Если при нажатии ⑩ видеопроцессор не включится, см. раздел по устранению неполадок.
🔧 «Видеопроцессор не включается.» (стр. 148)
- Лампа процессора является расходным материалом. Перед использованием процессора проверьте индикатор времени наработки лампы на панели управления. Немедленно замените картридж лампы, если на индикаторе времени наработки лампы высветилась оранжевая полоса, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы. Приблизительный срок службы лампы составляет 500 часов. Однако он может отличаться от заявленных 500 часов в зависимости от способа применения и условий эксплуатации. Например, при частом включении и выключении лампы через короткие интервалы износ электродов лампы увеличивается и возникают следующие явления.
 - Недостаточная яркость изображений.
Интенсивность света снижается с износом и, как результат, яркость изображений становится недостаточной.
 - Лампа плохо включается.
Лампа не включается даже при нажатии кнопки лампы на панели управления, и появляется сообщение «Please turn on the lamp again» (Включите лампу снова). Лампа включается только после неоднократного нажатия кнопки лампы, однако затем при последующем нажатии кнопки лампы лампа включается нормально.
- При этом явлении замените картридж лампы до достижения срока службы 500 часов.
🔧 «6-3. Замена/утилизация картриджа лампы» (стр. 141).
- После включения видеопроцессора эндоскопическое изображение появится на экране примерно через 20 секунд.

3. Нажмите  на панели управления, удерживая эндоскоп таким образом, чтобы его дистальный конец был направлен в противоположную от глаз сторону.
 - Светодиод, расположенный выше  загорится зеленым светом.
4. Убедитесь в том, что главная лампа видеопроцессора включена, а дистальный конец эндоскопа излучает свет.
5. После завершения проверки нажмите  на панели управления, чтобы выключить главную лампу.



Предупреждение

НЕ открывайте защитную крышку лампы при включенной лампе. Видеопроцессор автоматически выключится при снятии защитной крышки лампы, но существует риск электротравмы или ожога при касании блока лампы даже при отключенном питании.



Внимание

- Избегайте попадания в глаза прямого света из дистального конца эндоскопа и/или процессора. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к травме глаз.
- Перед тем как снова включить лампу после ее отключения, подождите не менее 30 секунд.
- Если лампа не включилась, вместо нее включится вспомогательная лампа. В этом случае завершите проверку и свяжитесь с вашим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал. «Кнопка включения лампы»
🔧 «Кнопка включения лампы » (стр. 64)
- НЕ проводите процедуру с использованием вспомогательной лампы, так как она предназначена только для экстренного использования – облегчает извлечение эндоскопа в случае поломки главной лампы во время процедуры. После включения вспомогательной лампы немедленно прекратите процедуру, распрямите гибкую часть эндоскопа и медленно и осторожно извлеките эндоскоп из полости тела пациента.



Примечание

Если подсоединенные видеоэндоскоп или видеомодуль ПЕНТАКС Медикал не совместимы с видеопроцессором, эндоскопические изображения отображаться не будут.

🔧 «Совместимые эндоскопы» (стр. 35)

4-2. Проверка автоматического управления экспозицией

Проверьте передачу эндоскопического изображения на монитор при включенной лампе.



Внимание

- Объект, длительно находящийся в непосредственной близости к дистальному концу эндоскопа, может нагреться из-за чрезмерного поглощения излучаемого света. Чтобы это предотвратить, НЕ оставляйте объекты около дистального конца включенного эндоскопа.
- Если на вас темные перчатки, например фиолетового или синего цвета, НЕ держите руки близко к дистальному концу эндоскопа и не держитесь за него во избежание нагрева перчаток и ожога.



Примечание

Если на мониторе отсутствует изображение, выключите лампу и повторите процедуры, описанные в разделе «Подсоединение монитора» (стр. 39).

1. Убедитесь в том, что настройка  на панели управления соответствует режиму [AUTO] (см. рисунок 4.3).

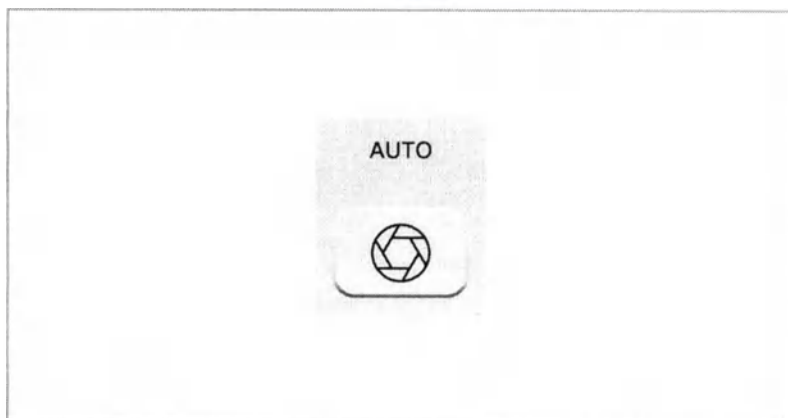


Рисунок 4.3

- Яркость эндоскопического изображения оптимизируется автоматически при настройке  на режим [AUTO].
2. С помощью  выберите опцию [BRIGHTNESS] (ЯРКОСТЬ), а с помощью  и  настройте индикатор уровня яркости на «0» (см. рисунок 4.4).

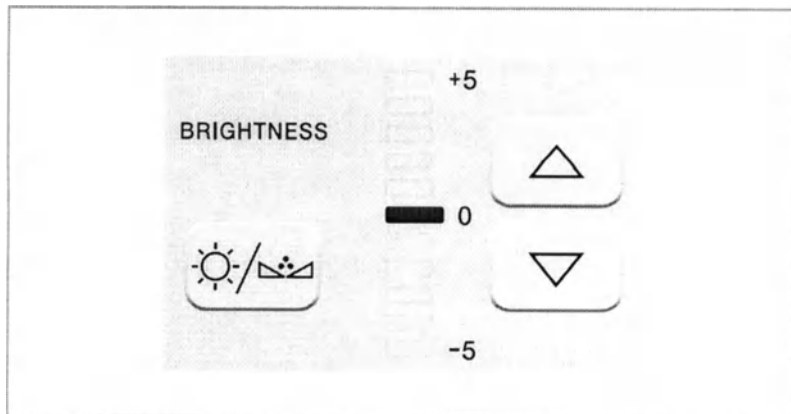


Рисунок 4.4

3. Поместите дистальный конец эндоскопа на расстоянии примерно 1 см от своей ладони, а затем отведите от ладони примерно на 5 см (см. рисунок 4.5). Следите за изображением на мониторе: яркость на обоих расстояниях должна быть одинаковой.

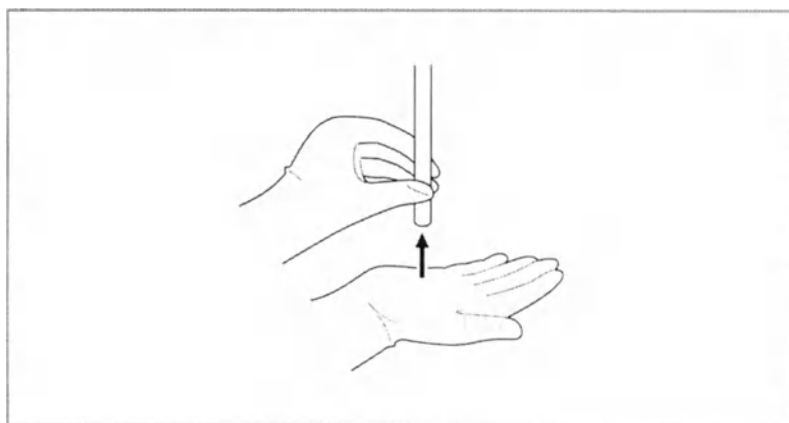


Рисунок 4.5

4. После подтверждения того, что автоматическое управление экспозицией работает надлежащим образом, с помощью  и  настройте индикатор яркости на нужный уровень.
- Экспозиция становится ярче при уровнях, близких к «+5» и темнее при уровнях, близких к «-5».



Внимание

При плохом качестве изображения близких (примерно 1 см) объектов из-за чрезмерно яркого отображения его центральной части на мониторе, несмотря на выбранный режим управления экспозицией [AUTO], функция автоматического управления экспозицией может работать неправильно. НЕ используйте эндоскоп, когда функция управления экспозицией работает некорректно, так как избыточное поглощение света может вызвать ожог или мерцание монитора. При неоптимальном управлении экспозицией отодвиньте дистальный конец эндоскопа от объекта, еще раз убедитесь в том, что управление экспозицией происходит в режиме [AUTO], настройте индикатор яркости на «-5» и поднесите дистальный конец эндоскопа к своей ладони на расстояние примерно 1 см. Если изображение по-прежнему слишком яркое, замените эндоскоп на другой, так как функция автоматического управления экспозицией нарушена. Если изображение слишком яркое и при использовании другого эндоскопа, НЕ проводите эндоскопическое обследование и свяжитесь с вашим локальным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.

4-3. Проверка экспозиции и измерений

1. Нажмите  на панели управления, чтобы выбрать опцию [MANUAL] (Вручную) (см. рисунок 4.6).



Рисунок 4.6

- Текст выбранной позиции загорится зеленым светом. При каждом нажатии режимы переключаются между [AUTO] и [MANUAL].
2. С помощью  выберите [BRIGHTNESS] и проверьте, чтобы уровень индикатора и яркость отображаемого на мониторе изображения изменялись при нажатии  и  (см. рисунок 4.7).

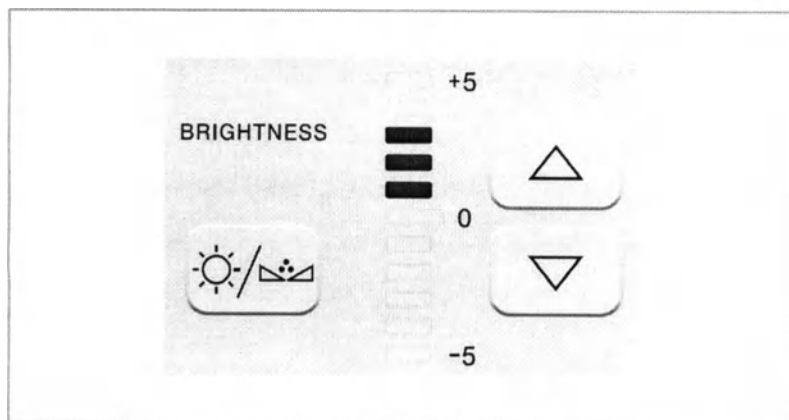


Рисунок 4.7

3. Нажмите  чтобы выбрать [AUTO] (см. рисунок 4.8).

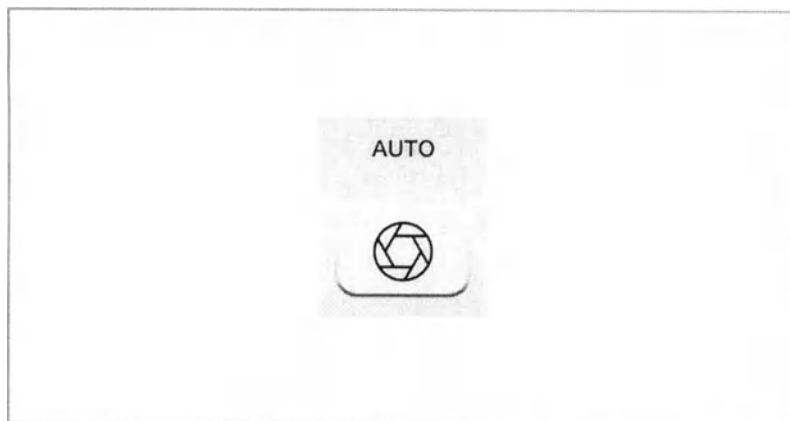


Рисунок 4.8

- При отсоединенном эндоскопе выбор невозможен.

4. Нажмите  чтобы выбрать [AVE] (Усредненное) или [PEAK] (Максимальное) (см. рисунок 4.9).

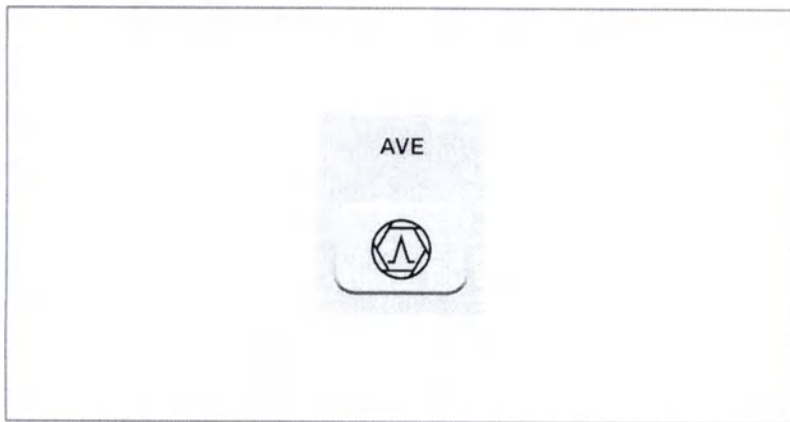


Рисунок 4.9

- Текст выбранной позиции загорится зеленым светом. Убедитесь в том, что при каждом нажатии происходит переключение между [AVE] и [PEAK], и что ореол несколько уменьшается при выборе функции [PEAK].
- При отсоединенном эндоскопе выбор невозможен.

4-4. Регулировка цвета

1. Перед настройкой цветового баланса отрегулируйте баланс белого.
☞ «Кнопка баланса белого » (стр. 67)
2. Настройте цветовые тона, как описано в разделе «Кнопки настройки уровня яркости/цветового баланса  » (стр. 69).
3. Осторожно обхватите рукой дистальный конец эндоскопа и убедитесь в том, что цвета эндоскопического изображения на мониторе естественные.
 - Если цвета неестественные, устраните проблему, как описано в разделе по устранению неполадок «Цвета эндоскопического изображения неестественные.» (стр. 150).

4-5. Настраиваемая кнопка

1. Проверьте, чтобы настраиваемой кнопке  на панели управления была присвоена используемая функция, как описано в разделе «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88).
2. Проверьте, что функция, которую планируется использовать, отображается в области экрана монитора «Статус (C)».
☞ «2-5. Экран монитора» (стр. 25)
 - Если функция не отображается в области (C), измените настройки отображения символов перед проверкой этой функции. ☞ «Отображение символов» (стр. 99)

4-6. Проверка кнопок пульта дистанционного управления эндоскопа

1. Проверьте, чтобы функция, которую планируется использовать, была присвоена каждой кнопке дистанционного управления, как описано в разделе «Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа» (стр. 86).
2. Нажмите каждую кнопку пульта дистанционного управления эндоскопа и проверьте, что слышен подтверждающий звук, и что функция, присвоенная кнопке, работает (см. рисунок 4.10).

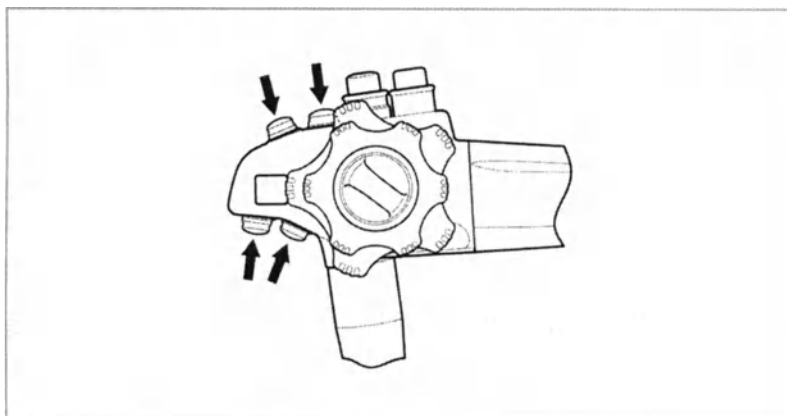


Рисунок 4.10

- Подробнее о каждой кнопке пульта дистанционного управления эндоскопом смотрите в ИПИ эндоскопа.

4-7. Проверка подачи воздуха/воды

1. Установите рычаг A/W-DRAIN (воздух/вода-дренаж) в положение A/W (подача воздуха/воды) (см. рисунок 4.11).

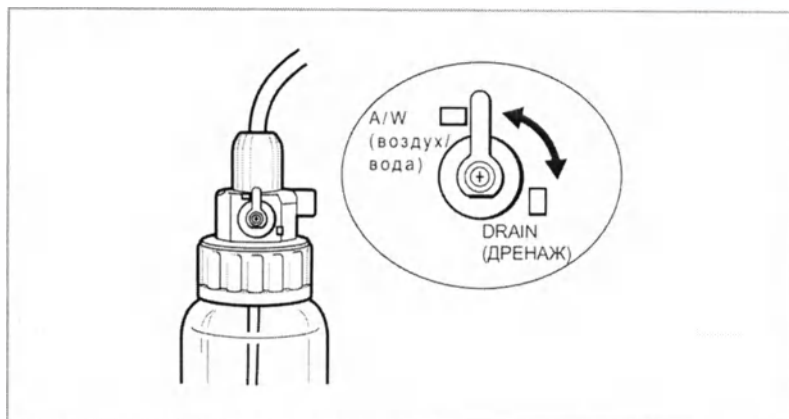


Рисунок 4.11

2. Убедитесь в том, что O-кольцо закреплено на конце воздушной трубки блока емкости для воды, а затем до щелчка вставьте воздушную трубку в гнездо емкости для воды процессора.



Внимание

Убедитесь в том, что O-кольцо закреплено на конце воздушной трубки блока емкости для воды. Если O-кольцо отсутствует или повреждено, подача воздуха/воды может быть нарушена.

3. Нажмите  на панели управления, чтобы включить насос (см. рисунок 4.12).

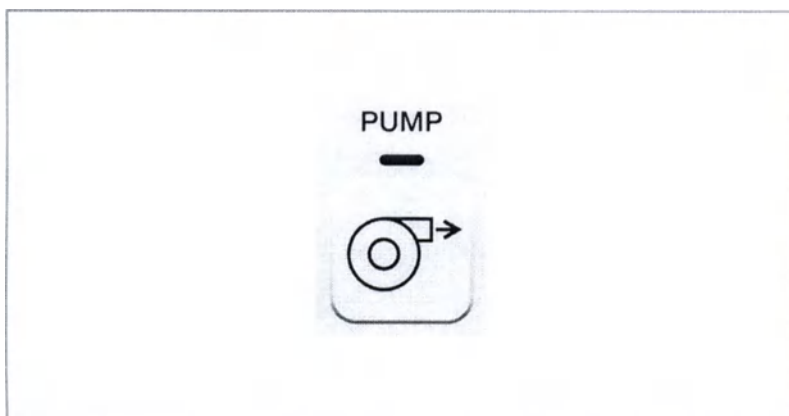


Рисунок 4.12

4. Проверьте, что светодиод на  загорается зеленым светом, и слышен звук работы воздушного насоса.

4

Проверка перед использованием

5. С помощью кнопок настройки уровня мощности насоса  и  выберите необходимую силу воздушного потока и проверьте уровень с помощью кнопок настройки уровня мощности насоса (см. рисунок 4.13).

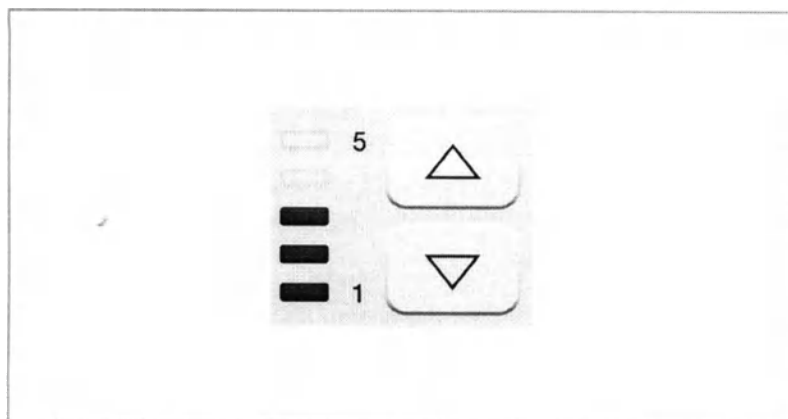


Рисунок 4.13

6. Погрузите дистальный конец эндоскопа в стерильную воду и осторожно закройте воздушное отверстие клапана подачи воздуха/воды эндоскопа. Проверьте, выходит ли воздух из дистального конца эндоскопа, и образуются ли пузырьки воздуха (см. рисунок 4.14).

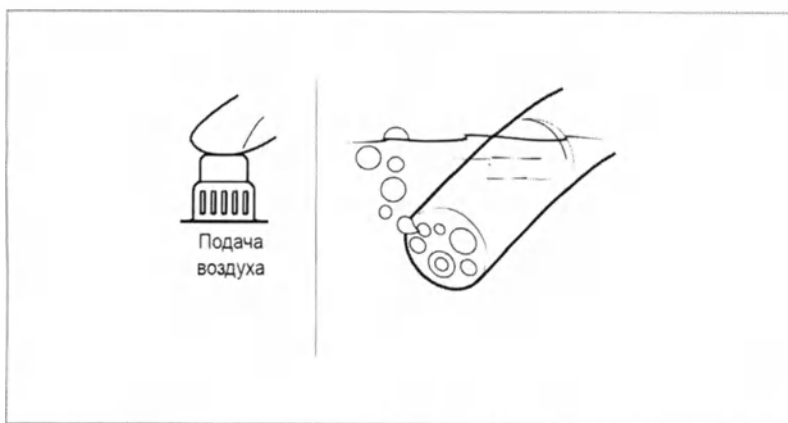


Рисунок 4.14



Предупреждение

Используйте свежую стерилизованную воду. Несвежая стерилизованная вода может вызвать инфекцию.

7. Извлеките дистальный конец эндоскопа из воды и нажмите на клапан подачи воздуха/воды. Проверьте, выходит ли вода из дистального конца эндоскопа (см. рисунок 4.15).

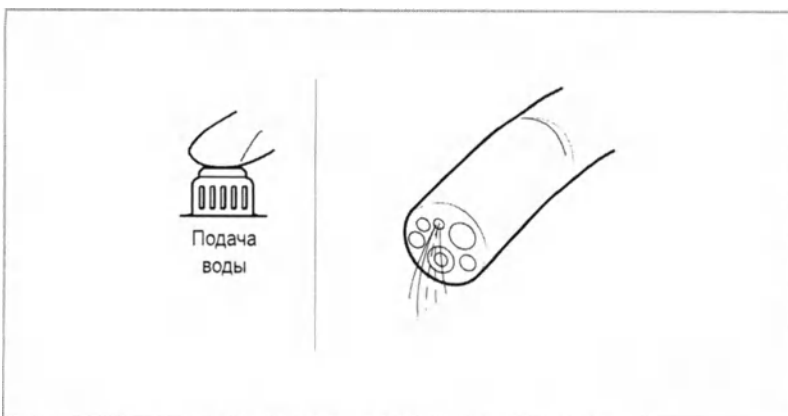


Рисунок 4.15



Примечание

Подробнее о функции подачи воздуха/воды смотрите в ИПИ эндоскопа.

Подача водной струи

Если подсоединенный эндоскоп оснащен механизмом подачи водной струи, перед использованием убедитесь в том, что струя воды подается должным образом. Более подробную информацию смотрите в ИПИ эндоскопа и устройства подачи воды.

4

Проверка перед использованием



Внимание

Для проведения эндоскопического обследования все проверенные части должны функционировать нормально. Если та или иная функция нарушена, НЕ проводите эндоскопическое обследование и свяжитесь с вашим локальным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.

5-1. Электропитание

Включение видеопроцессора

1. Нажмите  на передней панели видеопроцессора (см. рисунок 5.1).

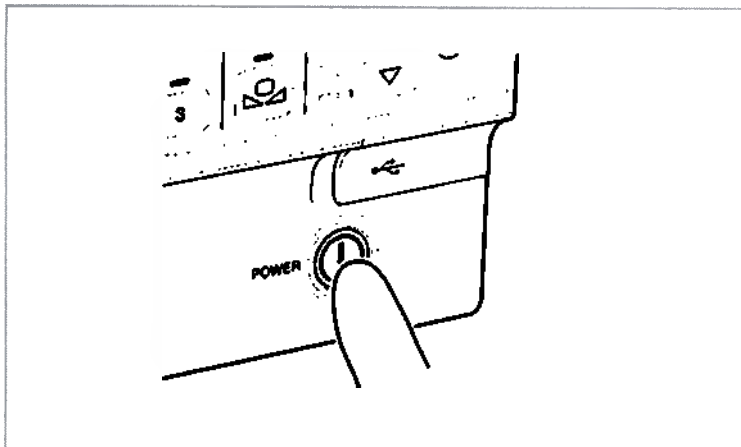


Рисунок 5.1

- При нажатии включится видеопроцессор, панель управления начнет подсвечиваться, и на мониторе появится экран обычного режима.
 «Обычный экран (режим видео)» (стр. 25)
- На мониторе появится информация о пациенте и пользователе, которая отображалась непосредственно перед выключением видеопроцессора.



Внимание

- После выключения видеопроцессора подождите не менее 30 секунд, прежде чем снова его включить. Многократное включение и выключение электропитания может привести к выходу из строя предохранителя.  «6-4. Замена предохранителей» (стр. 145)
- НЕ нажимайте выключатель электропитания острыми предметами, например кончиком пишущей ручки. При несоблюдении этой меры предосторожности возможен отказ переключателей, и, как итог, нарушение управления.

Выключение видеопроцессора

1. Перед тем как выключить видеопроцессор, выполните следующие проверки и действия.
 - Убедитесь в том, что светодиод над  не горит (см. рисунок 5.2).

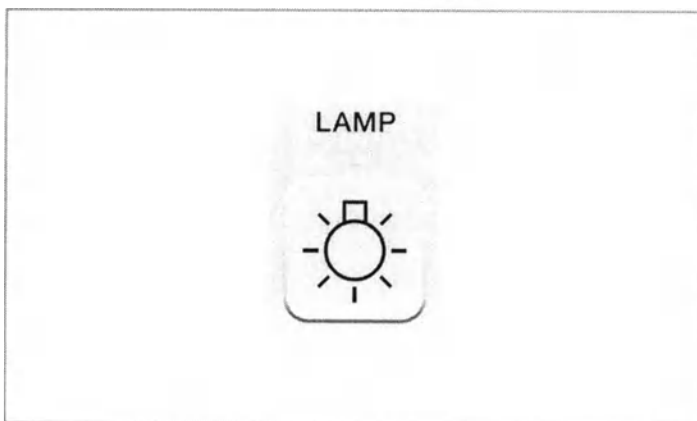


Рисунок 5.2

- Убедитесь в том, что захваченное изображение или другая информация не передаются на внешнее устройство.



Примечание

Сохранение данных на внешнем устройстве может быть нарушено, если выключить видеопроцессор во время их передачи.

2. Нажмите кнопку  на передней панели видеопроцессора.
 - Питание выключится.

5-2. Функции панели управления

Название каждой кнопки см. «2-2. Панель управления» (стр. 20) в разделе «2. Названия и функции частей».

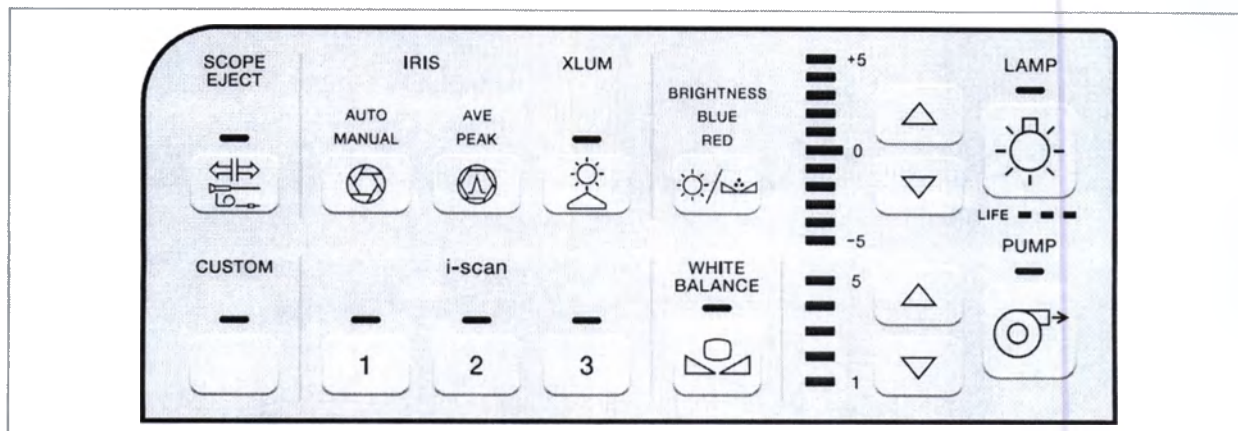


Рисунок 5.3

Кнопка включения лампы

С помощью этой кнопки можно включить или выключить лампу.

[On] (Вкл.): При включении главной лампы дистальный конец эндоскопа, подсоединенного к видеопроцессору, излучает свет.

[Off] (Выкл.): Главная лампа видеопроцессора выключается.

1. Нажмите кнопку включения лампы .

- При каждом нажатии кнопки лампа включается [On] или выключается [Off].

Состояние лампы	Светодиод над кнопкой
On	загорается зеленым светом
Off	гаснет



Внимание

- Если главная лампа не включается даже при нажатии кнопки включения лампы , проверьте индикатор времени наработки лампы на панели управления и немедленно замените лампу, если высветилась оранжевая полоска.  «6-3. Замена/утилизация картриджа лампы» (стр. 141)
Если главная лампа не включается при зеленом индикаторе наработки лампы, то лампа или картридж лампы повреждены.  «7-1. Руководство по устранению неполадок» (стр. 148)
- Главная лампа видеопроцессора должна быть включена только при клиническом использовании или проверке перед использованием, во всех остальных случаях она должна быть выключена.
- Если главную лампу не удастся включить, то вместо нее включится вспомогательная лампа, а функция режима ND, функция трансиллюминации и режимы i-scan1, i-scan2 и i-scan3 отключатся ([Off]). Кроме того, режим управления экспозицией переключится на [MANUAL] (Ручной) и, если режим яркости/цветового баланса был задан как [BRIGHTNESS], то все деления индикатора яркости/цветового баланса начнут подсвечиваться.
- НЕ проводите процедуру с использованием вспомогательной лампы, так как она предназначена только для экстренного использования – облегчает извлечение эндоскопа в случае поломки главной лампы во время процедуры. После включения вспомогательной лампы немедленно прекратите процедуру, распрямите гибкую часть эндоскопа и медленно и осторожно извлеките эндоскоп из полости тела пациента.
- Для защиты глаз избегайте попадания прямого света из эндоскопа и/или видеопроцессора в глаза.



Примечание

Лампа процессора является расходным материалом. Перед использованием процессора проверьте индикатор времени наработки лампы на панели управления. Немедленно замените картридж лампы, если на индикаторе времени наработки лампы высветилась оранжевая полоса, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы. Приблизительный срок службы лампы составляет 500 часов. Однако он может отличаться от заявленных 500 часов в зависимости от способа применения и условий эксплуатации.

Например, при частом включении и выключении лампы через короткие интервалы износ электродов лампы увеличивается и возникают следующие явления.

- Недостаточная яркость изображений.
 - Интенсивность света снижается с износом и, как результат, яркость изображений становится недостаточной.
- Лампа плохо включается.
 - Лампа не включается даже при нажатии кнопки лампы на панели управления, и появляется сообщение «Please turn on the lamp again» (Включите лампу снова). Лампа включается только после неоднократного нажатия кнопки лампы, однако затем при последующем нажатии кнопки лампы лампа включается нормально.

При этом явлении замените картридж лампы до достижения срока службы 500 часов.

 «6-3. Замена/утилизация картриджа лампы» (стр. 141)

Индикатор времени наработки лампы	Время работы лампы
LIFE ■■■ (зеленый)	менее 400 часов
LIFE ■■■ (зеленый)	400 hours or more but less than 450 hours
LIFE ■■ (зеленый)	450 часов или более, но менее 500 часов
LIFE ■ (оранжевый)	500 часов или более

Кнопка баланса белого

Эта кнопка позволяет регулировать баланс белого. Нажимайте эту кнопку и регулируйте баланс белого каждый раз при включении видеопроцессора или подсоединении к нему эндоскопа.



Примечание

Данный видеопроцессор позволяет регулировать баланс белого двумя способами: [Normal] (Обычный) и [2 action mode] (режим двух действий). Режим [2 action mode] позволяет легко регулировать баланс белого, удерживая двумя руками эндоскоп, с помощью регулятора баланса белого для эндоскопов с короткой вводимой частью, например назофаринголарингоскопов.

Способ регулировки зависит от выбранного режима — [Normal] или [2 action mode]. Подтвердите настройки до того, как пытаться отрегулировать баланс белого.

 «Баланс белого» (стр. 99)

Заданные функции не будут работать в состоянии ожидания регулировки баланса белого, так как все кнопки эндоскопа функционируют как пусковая кнопка регулировки баланса белого.

Заданные функции будут работать при нажатии кнопки эндоскопа после завершения процедуры регулировки баланса белого.

1. Подсоедините эндоскоп к видеопроцессору, включите видеопроцессор.
2. Нажмите кнопку выбора режима управления экспозицией  чтобы задать режим управлению экспозицией [AUTO].
3. Нажмите кнопку включения лампы  для начала излучения света из дистального конца эндоскопа.
4. Вставьте дистальный конец эндоскопа в поставляемый в комплекте регулятор баланса белого. Двигайте регулятор таким образом, чтобы на экране монитора был полностью виден круг, расположенный в нижней части регулятора, и убедитесь в том, что внутренняя часть регулятора хорошо видна (рисунки 5.4 и 5.5)

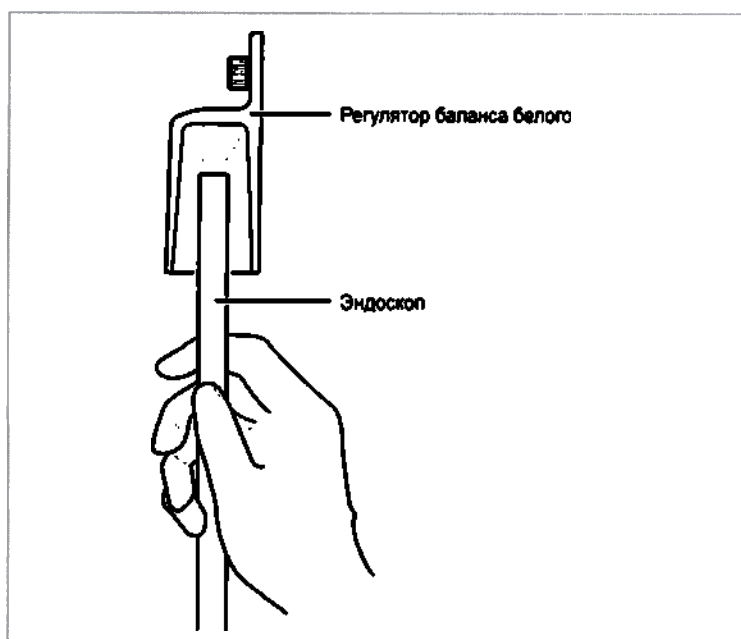


Рисунок 5.4



Рисунок 5.5



Примечание

- Соблюдайте осторожность, чтобы не ударить дистальный конец эндоскопа о нижнюю часть регулятора баланса белого.
- Для регулировки баланса белого используйте только регулятор баланса белого ПЕНТАКС OS-A43H.

Следующие этапы зависят от метода регулировки баланса белого.

Метод настройки баланса белого [Normal].

5. Удерживайте дистальный конец эндоскопа и удерживайте кнопку баланса белого  нажатой в течение как минимум 2 секунд.
 - Баланс белого отрегулирован. Во время регулировки над кнопкой будет гореть светодиод. После регулировки баланса белого на мониторе в течение примерно 5 секунд будет отображаться надпись «White Balance OK!» («Баланс белого отрегулирован успешно!»), а затем светодиод над кнопкой погаснет.

Метод настройки баланса белого [2 action mode].

5. Используя обе руки, на некоторое время уберите дистальный конец эндоскопа с регулятора баланса белого и удерживайте нажатой кнопку баланса белого  в течение не менее 2 секунд.
 - Видеопроцессор перейдет в режим ожидания запуска регулировки баланса белого. На мониторе появится сообщение «Push any endoscope button to adjust the white balance» («Для регулировки баланса белого нажмите любую кнопку эндоскопа»), и над кнопкой загорится светодиод.
6. Вставьте снова дистальный конец эндоскопа в регулятор баланса белого и настройте положение эндоскопа, как описано в пункте 4.
7. Удерживая дистальный конец эндоскопа, нажмите кнопку на эндоскопе.
 - Баланс белого отрегулирован.
 - После регулировки баланса белого на мониторе в течение примерно 5 секунд будет отображаться надпись «White Balance OK!» («Баланс белого отрегулирован успешно!»), а затем светодиод над кнопкой погаснет.
 - Для прекращения регулировки баланса белого нажмите кнопку баланса белого . Регулировка баланса белого также прекратится, если в течение 20 секунд не будет выполнено ни одной операции.



Примечание

The assigned functions will not operate in a wait state of white balance adjustment because all endoscope buttons function as a start button of white balance adjustment.

The assigned functions will operate by pressing the endoscope button after completing the white balance adjustment procedure.

Кнопка выбора режима яркости/цветового баланса

Эта кнопка позволяет выбрать режим настройки уровня яркости или цветового баланса эндоскопического изображения, отображаемого на мониторе.

[BRIGHTNESS]: яркость

[BLUE]: синий компонент

[RED]: красный компонент



Примечание

Перед настройкой цветового баланса настройте баланс белого.  «Кнопка баланса белого » (стр. 67)

Цветовой баланс невозможно настроить, если не отрегулирован баланс белого.

1. Чтобы выбрать [BRIGHTNESS], [BLUE] или [RED], нажмите кнопку выбора режима яркости/цветового баланса .

- При каждом нажатии кнопки выбора режима яркости/цветового баланса  режимы будут переключаться в следующем порядке: [BRIGHTNESS] → [BLUE] → [RED] → [BRIGHTNESS] и т.д.

Кнопки настройки уровня яркости/цветового баланса

Эти кнопки позволяют вручную настроить режим, выбранный с помощью кнопки выбора режима яркости/цветового баланса.

1. Убедитесь в том, что высвечивается один из режимов [BRIGHTNESS], [BLUE] или [RED], а затем нажмите кнопки настройки уровня яркости/цветового баланса  и .

- При каждом нажатии  или  будет настраиваться яркость, синий компонент или красный компонент эндоскопического изображения на мониторе. При каждом нажатии  увеличивается яркость, синий компонент или красный компонент на один уровень, а при каждом нажатии  они уменьшаются на один уровень.
- Настроенные яркость, синий компонент или красный компонент отмечаются кнопками настройки уровня яркости/цветового баланса на панели управления, а выбранное значение отображается на мониторе. Учтите, что при регулировке стандартное значение равно «0».



Примечание

- Настройки яркости и цветового баланса сохраняются в памяти даже при выключении видеопроцессора.
- Если функция трансиллюминации включена [On], или горит вспомогательная лампа, все деления кнопок настройки уровня яркости/цветового баланса будут подсвечиваться, а настроить яркость будет невозможно.

Кнопка выбора режима управления экспозицией

Эта кнопка позволяет выбрать режим управления экспозицией эндоскопического изображения на мониторе.

[AUTO]: Если с помощью кнопки выбора режима яркости/цветового баланса  (стр. 69), выбрана опция [BRIGHTNESS], то яркость будет отрегулирована автоматически с использованием кнопок настройки уровня яркости/цветового баланса  и  т.е. единообразно на всем мониторе. Выбор возможен только при подсоединенном эндоскопе. Если режиму управления экспозицией присвоено значение [AUTO], то также необходимо выбрать режим измерения света.  «Кнопка выбора режима измерения света » (стр. 70)

[MANUAL]: Если с помощью кнопки выбора режима яркости/цветового баланса  (стр. 69), выбрана опция [BRIGHTNESS], то яркость будет отрегулирована с использованием кнопок настройки уровня яркости/цветового баланса  и  без автоматических настроек. Яркость при этом не регулируется автоматически.

1. Чтобы выбрать [AUTO] или [MANUAL], нажмите кнопку выбора режима управления экспозицией .
 - Каждое нажатие переключает управление экспозицией между [AUTO] и [MANUAL].
 - Выбранный пункт подсветится зеленым, а заданное значение будет отображаться на мониторе.
 - Чтобы изменить яркость вручную, нажмите кнопку выбора режима яркости/цветового баланса  и выберите опцию [BRIGHTNESS], а затем кнопками настройки уровня яркости/цветового баланса  и  задайте уровень.



Примечание

Если свет, излучаемый из дистального конца эндоскопа, остается на максимальном уровне в течение определенного периода времени при выбранном режиме [AUTO], объем света может автоматически уменьшиться. В этом случае настройки яркости можно вернуть, выбрав опцию  [BRIGHTNESS] в режиме яркости/цветового баланса и нажав кнопку настройки уровня яркости/цветового баланса  .

Кнопка выбора режима измерения света

Эта кнопка позволяет выбрать режим измерения света, когда режиму управления экспозицией присвоено значение [AUTO].

[AVE]: Уровень яркости настраивается относительно усредненного значения яркости всего экрана. Это подходит для ситуации, когда яркость всего эндоскопического изображения должна быть одинаковой.

[PEAK]: Уровень яркости настраивается относительно максимального значения яркости экрана. Это удобно, когда в одной части экрана есть очень яркая область.

1. Чтобы выбрать [AVE] или [PEAK], нажмите кнопку выбора режима измерения света .
 - Каждое нажатие переключает режим между [AVE] и [PEAK].
 - Выбранный пункт подсветится зеленым, а заданное значение будет отображаться на мониторе.

Кнопка XLUM

Эта кнопка позволяет настроить интенсивность света эндоскопа до максимума. Эта функция используется, чтобы узнать положение дистального конца эндоскопа внутри тела.

[On]: Интенсивность света из дистального конца эндоскопа становится максимальной.

[Off]: Интенсивность света из дистального конца эндоскопа вновь становится обычной.

1. Нажмите кнопку XLUM

- При каждом нажатии кнопки трансиллюминация включается [On] или выключается [Off].

Состояние трансиллюминации	Светодиод над кнопкой
On	загорается зеленым светом.
Off	гаснет.



Внимание

Время использования этой функции должно быть минимальным, только чтобы узнать положение дистального конца эндоскопа. Сразу же после подтверждения положения отключите функцию ([Off]).



Примечание

Когда функция трансиллюминации включена ([On]), режим управления экспозицией становится [MANUAL], а уровень яркости - «+5».

Кнопки i-scan

Эти кнопки позволяют выбрать режим i-scan при подсоединенном эндоскопе. Каждую настройку параметра обработки изображения в режиме i-scan можно изменить в окне «i-scan profile» (Параметры режима i-scan) (стр. 90) вкладки меню клавиатуры [Setup] (Установка).

1. Нажмите любую из кнопок i-scan , или .

- Настройки изменятся на заданные параметры обработки изображения, режим i-scan активируется ([On]), и над кнопкой загорится светодиод. Затем на экране монитора будет отображаться текущее значение режима i-scan вплоть до отключения режима i-scan ([Off]).
- Если ту же самую кнопку для активированного режима i-scan нажать снова, режим i-scan отключится ([Off]), а светодиод над кнопкой погаснет.

Кнопка извлечения эндоскопа

Эта кнопка позволяет отсоединить эндоскоп при включенном питании видеопроцессора.

Светодиод над кнопкой горит: эндоскоп можно отсоединить.

Светодиод над кнопкой не горит: эндоскоп подсоединен. Эндоскоп нельзя отсоединять.

1. Удерживайте нажатой кнопку извлечения эндоскопа  в течение не менее 2 секунд при подсоединенном эндоскопе.
 - Теперь эндоскоп можно отсоединить.
 - На мониторе появится сообщение о готовности к извлечению («OK to eject»), и над кнопкой загорится светодиод.
2. Отсоедините эндоскоп от видеопроцессора.



Примечание

- Данная кнопка не работает, если эндоскоп не подсоединен.
- Повторно подсоедините эндоскоп для следующего использования.
- Если светодиод над кнопкой не погаснет при подсоединенном эндоскопе, отсоедините эндоскоп и подсоедините его снова.

Настраиваемая кнопка

Пользователь может присвоить этой кнопке определенную функцию. Функцию, присвоенную настраиваемой кнопке, можно изменить в окне «CUSTOM button assignment» («Назначение настраиваемой кнопки») (стр. 86) вкладки меню клавиатуры [Setup].

1. Нажмите настраиваемую кнопку .
 - Назначенная функция начнет выполняться. Информацию о функциях, которые можно задать, и о выполняемых операциях см. в разделе «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88).



Примечание

Если назначена функция секундомера, то нажатие и удерживание кнопки приведет к сбросу таймера.

5-3. Работа в экране меню клавиатуры

Основные операции

Экран меню клавиатуры появится на мониторе при нажатии клавиш клавиатуры [Patient] (Пациент), [Clear] (Очистить), [New patient] (Новый пациент), [User] (Пользователь) или [Setup] (Установка).

Экран меню клавиатуры содержит вкладки [Patient List Preset] (Предварительная установка списка пациентов), [User List Preset] (Предварительная установка списка пользователей) и [Setup] (Установка) (см. рисунок 5.6).

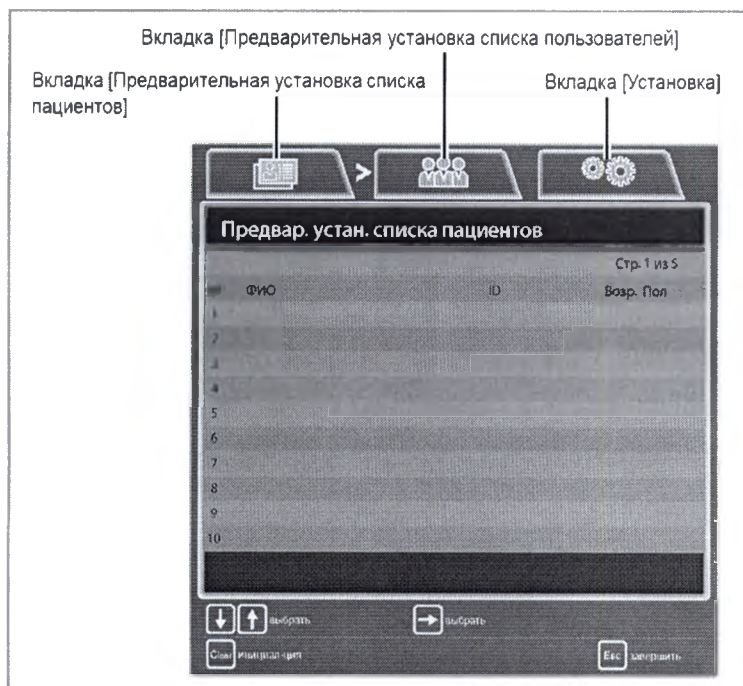


Рисунок 5.6



Примечание

По умолчанию язык экрана английский. Чтобы изменить язык экрана, см. раздел «Язык» (стр. 120).

1. Нажмите клавишу [↑] или [↓] чтобы выделить вкладку, а для ее выбора нажмите клавишу [←] или [→].
2. Нажмите клавишу [↑] или [↓] чтобы найти пункт, а для его выбора нажмите клавишу [→].
 - Для некоторых настроек необходимо нажать клавишу [←] или [→] несколько раз для изменения значения, а для других настроек требуется конфигурация расширенных установок на подэкране.
3. Нажмите клавишу [Enter] или [Esc].
 - Нажмите клавишу [Enter] для возврата к обычному экрану после сохранения и применения изменений настроек.
 - Нажатие клавиши [Enter] возвращает обычный экран без сохранения и применения изменений настроек.

Операции с вкладкой [Patient List Preset]

■ Ввод информации о новом пациенте и изменение данных о существующем пациенте

Откройте список пациентов. После этого введите информацию о новом пациенте или внесите изменения в информацию о зарегистрированном пациенте. Можно внести следующие данные о пациенте.

- Фамилия
- Идентификационный номер
- Дата рождения
- Возраст
- Пол
- Комментарий

1. Нажмите клавишу [←] или [→] на экране меню клавиатуры для выбора вкладки [Patient list preset].
 - Появится экран [Patient List Preset] (см. рисунок 5.7).

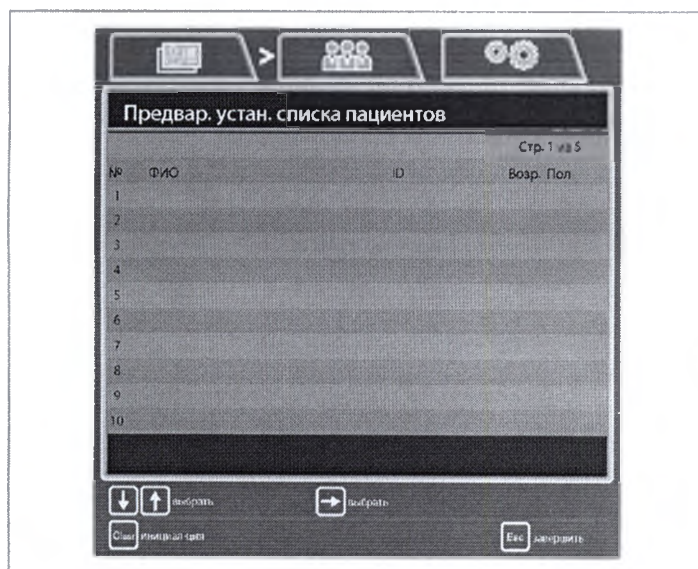


Рисунок 5.7

2. Нажмите клавишу [↑] или [↓] для выбора пациента. Для регистрации нового пациента введите номер, под которым не зарегистрирован ни один пациент. Для изменения информации о существующем пациенте выберите соответствующего пациента (см. рисунок 5.8).



Рисунок 5.8

- Для изменения страницы списка пациентов используйте клавишу [↑] или [↓] чтобы выделить вкладку [Page */*] (Страницы */*), а затем нажмите клавишу [←] или [→].



Примечание

В память видеопроцессора можно внести данные максимум 50 пациентов.

3. Нажмите клавишу [→].

- Появится экран [Patient data edit No.*] (Изменение информации о пациенте №*) для нового или выбранного пациента (см. рисунок 5.9).

Рисунок 5.9

- Используйте следующие пошаговые инструкции для ввода и изменения данных на экране [Patient data edit No.*]. Убедитесь в том, что фамилия введена в поле [Name] (Фамилия).
 - 1) Нажмите клавишу [↑] или [↓] для выбора пункта.
 - 2) Используйте буквенно-цифровые клавиши для ввода или изменения данных.
Нажмите клавишу [Backspace] на экране [Patient data edit No.*] для удаления одного символа слева от курсора. Нажмите клавишу [Delete] для удаления одного символа справа от курсора.
 - 3) Нажмите клавиши [Enter] или [Esc] для возврата к экрану [Patient list preset].
Нажатие клавиши [Enter] отображает любые введенные данные и внесенные изменения, а нажатие клавиши [Esc] отменяет любые введенные данные и внесенные изменения.
При нажатии клавиши [Esc] после изменения данных отображается сообщение с подтверждением отмены изменений. Выберите [Yes] для возврата к экрану [Patient list preset]. Выберите [No] для возврата к экрану [Patient data edit No.*].
- 4. Для ввода или изменения информации другого пациента используйте клавиши [↑] или [↓] для выбора пациента и повторите шаг 3.
- 5. Выберите данные о пациенте, которые будут отображаться на мониторе, и нажмите клавишу [Enter].
 - Данные пациента, внесенные на экране [Patient list preset], появятся на обычном экране.
 - Не нажимая клавишу [Enter], нажмите [Esc] для возврата к обычному экрану, который был перед вызовом экрана [Patient list preset].



Примечание

- Нельзя использовать следующие символы: / . * ? " < > : \ |
- Возраст [Age] рассчитывается автоматически по текущей дате [Date] и дате рождения [D.O.Birth]. Когда поле [Age] подсвечено, возраст пациента рассчитывается по текущей дате [Date] и значению в поле [D.O.Birth], а рассчитанное значение (от одного до трех символов) появится в поле [Age]. Если возраст нельзя отобразить на экране, то значение не появится, даже если выделено поле [Age].
- В поле [Sex] (Пол) можно ввести букву «М» (М) или «F» (Ж). Даже при введении строчных букв на экране отобразятся заглавные.

■ Удаление данных пациента

Выберите на экране [Patient list preset] данные пациента, которые хотите удалить, и нажмите клавишу [Backspace] или [Delete], чтобы удалить эти данные.

1. Нажмите клавишу [Backspace] или [Delete].
 - Появится подтверждающее сообщение для удаления данных (см. рисунок 5.10).



Рисунок 5.10

2. Используйте клавишу [←] или [→] для выбора [Yes] или [No] и нажмите клавишу [Enter].
 - Выберите [Yes] для удаления текущей информации о пациенте.
 - Не нажимая клавиши [Enter], выберите [No] или нажмите [Esc] для возврата к экрану [Patient list preset] без удаления данных о пациенте.



Примечание

Чтобы удалить все данные пациента, нажмите одновременно клавиши [Ctrl] и [Patient] на экране [Patient list preset].

Операции с вкладкой [User list preset]

■ Ввод информации о новом пользователе и изменении данных о существующем пользователе

Откройте экран предварительной установки списка пользователей. После этого введите информацию о новом пользователе или внесите изменения в информацию о существующем пользователе. Можно внести следующие данные о пользователе.

- Фамилия пользователя
- Отображение символов
- Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа
- Назначение настраиваемой кнопки
- Данные об изображении

1. Нажмите клавишу [←] или [→] на экране установки для выбора вкладки [User list preset].
 - Появится экран [User List Preset] (см. рисунок 5.11).



Рисунок 5.11

2. Нажмите клавишу [↑] или [↓] для выбора пользователя. Для регистрации нового пользователя выберите [New] или введите номер, под которым еще не зарегистрирован ни один пользователь. Для изменения информации о существующем пользователе выберите соответствующего пользователя.
 - Для изменения страницы списка пользователей используйте клавишу [↑] или [↓] чтобы выделить вкладку [Page */*] (Страницы */*), а затем нажмите клавишу [←] или [→].
 - При нажатии кнопки [Backspace] или [Delete] на экране появится подтверждающее сообщение для удаления данных. Выберите [Yes] (да) или [No] (нет) и нажмите клавишу [Enter]. В случае нажатия [Yes] выбранный пользователь будет удален из списка.
3. Нажмите клавишу [→].
 - Появится экран [User data edit No.*] (Изменение данных о пользователе №) (см. рисунок 5.12).

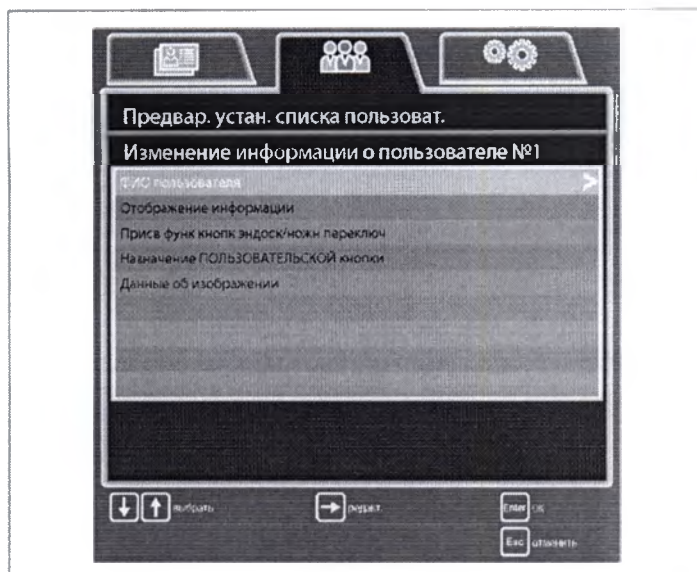


Рисунок 5.12

- Используйте следующие пошаговые инструкции для ввода и изменения данных на экране [User data edit No.*].
 - 1) Нажмите клавишу [↑] или [↓] для выбора пункта.
 - 2) Нажмите клавишу [→].
Появится соответствующий экран настроек.
 - 3) Используйте буквенно-цифровые клавиши для ввода или изменения данных. Нажмите клавиши [↑], [↓], [←] и [→] для выбора параметров и конфигурации настроек.
 - 4) Нажмите клавишу [Enter] или [Esc].
Снова появится экран [User List Preset].
Нажатие клавиши [Enter] сохраняет все введенные данные и внесенные изменения, а нажатие клавиши [Esc] отменяет любые введенные данные, а также внесенные изменения.
- 4. Для ввода или изменения информации другого пользователя используйте клавишу [↑] или [↓] чтобы выбрать пользователя, и повторите шаг 3.
- 5. Выберите пользователя, данные о котором будут отображаться на экране монитора, и нажмите клавишу [Enter].
 - Данные пользователя, внесенные в экран [User list preset], появятся на нормальном экране.
 - Не нажимая клавишу [Enter], нажмите [Esc] для возврата к обычному экрану, который был перед вызовом экрана [User list preset].



Примечание

Можно зарегистрировать до 30 пользователей.

■ Настраиваемые пункты экрана [User data edit No.*] (Изменение данных пользователя №)

Можно сконфигурировать следующие значения для пользователя, выбранного на экране [User list preset].

Фамилия пользователя

Введите имя пользователя.

При вводе фамилии пользователя нажатие клавиши [Backspace] удаляет один символ слева от курсора, а нажатие клавиши [Delete] удаляет один символ справа от курсора. Зарегистрировать пользователя в списке невозможно, если не введена фамилия пользователя.

Отображение символов

Выберите пункты, которые должны появиться на мониторе. Выберите [Enable] (Включено) для каждого из полей [Patient Name] (Фамилия пациента), [ID] (Идентификатор), [D.O.Birth] (Дата рождения), [Age] (Возраст), [Sex] (Пол), [Comment] (Комментарий), [User name] (Фамилия пользователя), [Facility name] (Название учреждения), [Date/Time] (Дата/время), [Film counter] (Счетчик пленки), [CUSTOM button] (Настраиваемая кнопка), [status (A)] (Статус (A)) и [Number of possible shots] (Возможное количество изображений), которые должны отображаться на экране, и выберите [Disable] (Выключено) для каждого из полей, которые не должны отображаться на экране.

 «Отображение символов» (стр. 99)

Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа

Присвойте функции кнопкам эндоскопа 1, 2, 3 и 4, а также ножным переключателям – правому (R) и левому (L).

 «Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа» (стр. 86)

Назначение настраиваемой кнопки

Присвойте функцию настраиваемой кнопке.

 «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88)

Данные об изображении

Выполните настройки обработки изображения для эндоскопических изображений.

Пункт настроек		Описание	Ссылка на страницу
Настройка режима SE	SE	Выберите [Off] или один из шести уровней SE.	стр. 89
	Назначение варианта уровня	Настройте уровни SE, которые можно выбрать.	стр. 90
Настройка режима CE	CE	Выберите [Off] или один из шести уровней CE.	стр. 90
	Назначение варианта уровня	Настройте уровни CE, которые можно выбрать.	стр. 91
Настройка режима TE	Назначение варианта уровня	Настройте уровни TE, которые можно выбрать.	стр. 92
Настройка усиления	Улучшение качества изображения в видеопроцессоре	Выберите [Off] или один из шести уровней улучшения видеопроцессора.	стр. 94
	Назначение варианта уровня	Настройте уровни улучшения видеопроцессора, которые можно выбрать.	стр. 94
	Улучшение качества изображения в эндоскопе	Настройте уровни улучшения эндоскопа, которые можно выбрать.	стр. 94
Уменьшение шума		Выберите [Off] или один из трех уровней уменьшения шума.	стр. 95
Увеличение D-диапазона		Выберите [Off] или один из трех уровней увеличения D-диапазона	стр. 95
Контраст		Выберите один из трех уровней контраста.	стр. 95
Назначение режима ND		Настройте уровни ND, которые можно выбрать.	стр. 96
Функция стоп-кадра		Выберите [Off] или один из трех уровней функции стоп-кадра.	стр. 98
Разблокировка стоп-кадра		Выберите [Off] (Выкл.) или [On] (Вкл.) для настройки разблокировки функции стоп-кадра.	стр. 98
Красный		Выберите один из 11 уровней от [-5] до [+5] для настройки красного компонента.	стр. 69

Пункт настроек		Описание	Ссылка на страницу
Синий		Выберите один из 11 уровней от [-5] до [+5] для настройки синего компонента.	стр. 69
IRIS. AVERAGE/PEAK (СРЕДНЕЕ/МАКСИМАЛЬНОЕ)		Выберите [Average] или [Peak] для режима измерения света.	стр. 70
Настройка уровня яркости	Ручная настройка уровня яркости	Выберите один из 11 уровней яркости от [-5] до [+5] в режиме управления экспозицией [MANUAL].	стр. 70
	Автоматическая настройка уровня яркости	Выберите один из 11 уровней яркости от [-5] до [+5] в режиме управления экспозицией [AUTO].	стр. 70
Настройка подэкрана	Положение подэкрана	Выберите [Upper Right] или [Upper Left] для положения отображаемого подэкрана на мониторе при использовании эндоскопа (за исключением эндоскопов с боковым обзором).	стр. 100
	Положение подэкрана (ERCP)	Выберите [Upper Right] или [Upper Left] для положения отображаемого подэкрана на мониторе при использовании эндоскопа с боковым обзором (ED серии).	стр. 100
Настройка поворота изображения	Поворот изображения	Выберите [Normal] (Обычный) или [Rotate] (Повернутый) для настройки ориентации экрана эндоскопического изображения.	стр. 122
	Память	Выберите [Enable] (Включено) или [Disable] (Отключено) для конфигурации настроек сохранения опции [Image rotate] (Поворот изображения) в памяти даже после выключения видеопроцессора.	стр. 123



Примечание

Одновременное нажатие клавиш [Ctrl] и [Patient] при выбранной опции [Picture data] (Данные изображения) приводит к сбросу настроек эндоскопического изображения к значениям по умолчанию. Нажмите клавишу [←] или [→] чтобы выбрать [Yes] на появившемся экране, а затем нажмите клавишу [Enter], чтобы вернуться к исходным настройкам. Нажмите клавишу [←] или [→] чтобы выбрать [No], и нажмите клавишу [Enter] или [Esc], чтобы вернуться к экрану [User data edit No.*] (Изменение данных пользователя №) без возврата к исходным настройкам.

■ Удаление данных пользователя

На экране [User list preset] выберите данные пользователя, которые хотите удалить, и для удаления нажмите клавишу [Backspace] или [Delete].

1. Нажмите клавишу [Backspace] или [Delete].
 - Появится подтверждающее сообщение для удаления данных (см. рисунок 5.13).



Рисунок 5.13

2. Используйте клавишу [←] или [→] для выбора [Yes] или [No] и нажмите клавишу [Enter].
 - Выберите [Yes] для удаления текущей информации о пользователе.
 - Не нажимая клавишу [Enter], выберите [No] или нажмите клавишу [Esc], чтобы вернуться к экрану [User list preset], не удаляя при этом данные пользователя.



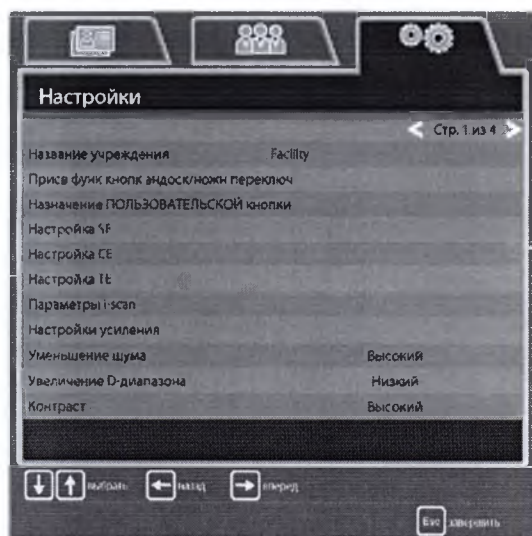
Примечание

Одновременно нажмите клавиши [Ctrl] и [Patient] на экране [User list preset], чтобы удалить все данные пользователя.

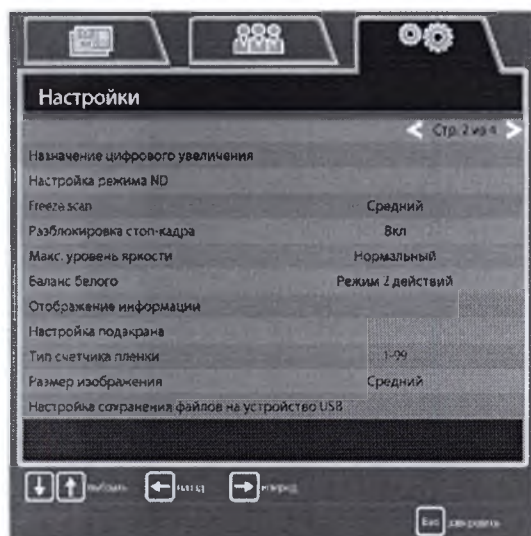
Работа с вкладкой [Setup]] (Установка)

Можно конфигурировать настройки, связанные с сохранением эндоскопических изображений, а также настройки, связанные с главным блоком видеопроцессора и периферийными устройствами, такими как монитор и принтер. Вкладка [Setup] состоит из 4 страниц. Страницу можно менять, выбирая с помощью клавиши [↑] или [↓] номер страницы, а затем нажимая клавишу [←] или [→].

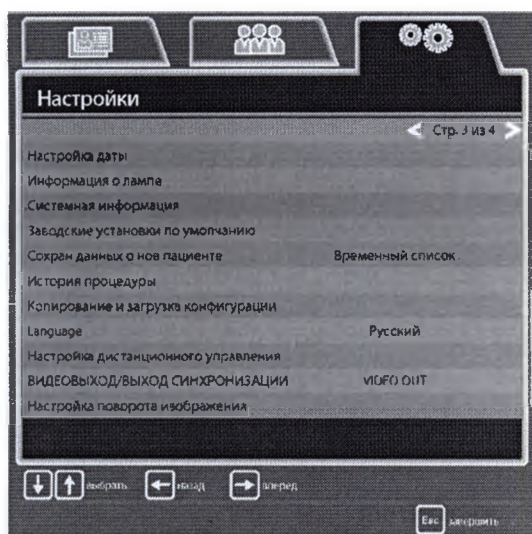
Страница 1



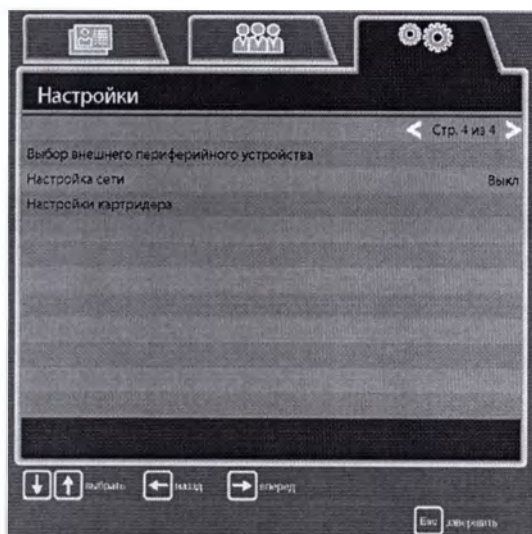
Пункт настроек	Описание	Ссылка на страницу
Название учреждения	Здесь можно ввести название учреждения	стр. 86
Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа	Кнопкам эндоскопа и ножного переключателя можно присвоить различные функции.	стр. 86
Назначение настраиваемой кнопки	Настраиваемой кнопке панели управления можно присвоить функцию.	стр. 88
Настройка режима SE	Можно конфигурировать настройки, связанные с функцией SE (улучшение визуализации небольших структур путем усиления локального контраста между светлыми и темными оттенками).	стр. 89
Настройка режима CE	Можно конфигурировать настройки, связанные с функцией CE (улучшение визуализации неровностей путем усиления синего цветового компонента областей с меньшей яркостью).	стр. 90
Настройка режима TE	Можно конфигурировать настройки, связанные с функцией TE (улучшение цветового контраста путем значительного изменения цвета и яркости).	стр. 91
Параметры режима i-scan	Можно задать параметры обработки изображения для режимов [i-scan1], [i-scan2] и [i-scan3].	стр. 92
Настройки усиления	Уровень усиления можно изменить.	стр. 129
Уменьшение шума	Уровень уменьшения шума можно изменить.	стр. 95
Увеличение D-диапазона	Можно конфигурировать настройки, связанные с увеличением D-диапазона (изменение яркости темных областей).	стр. 95
Контраст	Можно настроить общий уровень яркости основных изображений.	стр. 95



Пункт настроек	Описание	Ссылка на страницу
Настройка цифрового увеличения	Можно выбрать уровни, которые предполагается использовать при активированной функции цифрового увеличения.	стр. 96
Настройка режима ND	Включение или отмена функции уменьшения избыточной яркости и ореола из-за чрезмерного внешнего освещения путем увеличения скорости затвора при внешнем источнике высокоинтенсивного света во время таких процедур, как фотодинамическая терапия (ФДТ).	стр. 96
Функция стоп-кадра	Включение или отмена автоматического выбора и отображения на экране изображения с наименьшей размытостью. Можно настроить период времени возврата с момента выполнения функции стоп-кадра.	стр. 98
Разблокировка стоп-кадра	Включение или отмена автоматической разблокировки стоп-кадра после сохранения фотоизображения.	стр. 98
Максимальный уровень яркости	При использовании фиброскопа внутренняя настройка уровня яркости от +5 до -5 (таблица яркости) может задаваться типом эндоскопа. Настройка включена, если используется режим экспозиции [MANUAL] (Ручной) для использования фиброскопа.	стр. 98
Баланс белого	Можно настроить метод регулировки баланса белого.	стр. 99
Отображение символов	Можно настроить текстовую информацию, отображаемую на мониторе.	стр. 99
Настройки подэкрана	Можно установить настройки подэкрана, который отображается, например, при использовании режима стоп-кадра.	стр. 100
Вид счетчика пленки	Можно задать отображаемый формат счетчика пленки.	стр. 101
Размер изображения	Можно настроить отображаемый размер фотоизображений.	стр. 102
Настройки сохранения файла на USB	Можно настроить метод сохранения фотоизображений в флэш-памяти USB.	стр. 102



Пункт настроек	Описание	Ссылка на страницу
Настройка даты	Можно настроить дату и время на мониторе.	стр. 107
Информация о лампе	На экран можно вывести информацию о лампе видеопроцессора.	стр. 110
Системная информация	На экран можно вывести системную информацию видеопроцессора.	стр. 110
Заводские установки по умолчанию	Настройки видеопроцессора можно сбросить до заводских значений по умолчанию.	стр. 110
Сохранение данных о новом пациенте	С помощью клавиши [New patient] (Новый пациент) клавиатуры можно настроить метод введения информации о пациенте.	стр. 115
История процедуры	Историю процедуры можно сохранить на флэш-памяти USB.	стр. 115
Копирование и загрузка конфигурации	Системную конфигурацию видеопроцессора можно скопировать на флэш-память USB, а системную конфигурацию, сохраненную на флэш-памяти USB, можно загрузить в видеопроцессор.	стр. 116
Язык	Можно изменить язык экрана меню клавиатуры.	стр. 120
Настройки дистанционного управления	Можно сконфигурировать выходные настройки разъемов дистанционного управления (REMOTE) на задней панели видеопроцессора.	стр. 120
VIDEO OUT/SYNC OUT	Выходной сигнал с разъема VIDEO OUT/SYNC OUT можно настроить как видеосигнал или синхронный сигнал.	стр. 121
Настройка поворота изображения	Можно настроить отображаемую на экране ориентацию эндоскопического изображения.	стр. 122



Пункт настроек	Описание	Ссылка на страницу
Выбор внешнего периферийного устройства	Можно выбрать назначение соединения внешнего периферийного устройства.	стр. 123
Настройка сети	Можно задать настройки сети, подключаемой через коннектор RJ45.	стр. 124
Настройки картридера	Эта функция только для Японии. Не настраивайте ее.	—

■ Название учреждения

Введите название учреждения.

1. Выберите [Facility name] (Название учреждения) на странице 1 вкладки [Setup].
 - Появится экран [Facility name].
2. Введите название учреждения и нажмите клавишу [Enter].
 - Введенное название учреждения будет отображаться на мониторе.  «2-5. Экран монитора» (стр. 25)
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.



Примечание

Процедуру клавишного ввода см. в разделе «2-6. Клавиатура» (стр. 28).

■ Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа

Присвойте различные функции кнопкам эндоскопа и ножному переключателю.



Примечание

Количество кнопок эндоскопа варьирует в зависимости от модели. Подробнее смотрите в ИПИ эндоскопа.

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [Endoscope buttons & Foot switch assignment] (Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа).
 - Появится экран [Endoscope buttons & Foot switch assignment].
2. Выберите кнопку эндоскопа или ножного переключателя, которой хотите присвоить функцию.
 - Текущая функция подсвечивается.
3. Выберите нужную функцию и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранная функция будет присвоена, и экран, отображающий присвоенную функцию, будет обновлен.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то изменение будет отменено.
 - При выборе опции [Peripheral] (Периферийное устройство) появится экран для подключения или отключения каждого внешнего выводного устройства. Выберите [Enable] или [Disable] и нажмите клавишу [Enter].



Примечание

В [Peripheral] нельзя одновременно выбрать опции [USB], [PC] и [Video] на вкладке [Capture].

Могут быть присвоены следующие функции.

Функция	Описание	Ссылка на страницу
Не выполнять никаких действий	Кнопке не присваивается ни одна функция.	—
Стоп-кадр	Переключает режимы видео и стоп-кадра в соответствии с настройками функции [Freeze scan] (Стоп-кадр).	стр. 98

Функция		Описание	Ссылка на страницу
Периферийное устройство	REMOTE1	Выводит сигнал в течение заданного во вкладке [Remote] активного периода с коннектора REMOTE 1 на задней панели видеопроцессора.	стр. 120
	REMOTE2	Выводит сигнал в течение заданного во вкладке [Remote] активного периода с коннектора REMOTE 2 на задней панели видеопроцессора.	стр. 120
	REMOTE3	Выводит сигнал в течение заданного во вкладке [Remote] активного периода с коннектора REMOTE 3 на задней панели видеопроцессора.	стр. 120
	Захват	Когда выбрана опция [Disable]: Функция захвата не работает. Когда выбрана опция [USB]: Сохраняет фотоизображение на флэш-памяти USB согласно настройкам опции [USB file storage setting] (Настройка сохранения файлов на USB). Когда выбрана опция [PC]: Захватывает и отправляет фотоизображение в приложение Endoimage K или endoPRO. Когда выбрана опция [Video] Иницирует и останавливает видеозапись в приложение endoPRO	стр. 102
IRIS: AUTO/MANUAL		Переключает между режимами [Auto] (автоматический) и [Manual] (ручной) управления экспозицией.	стр. 70
IRIS: AVERAGE/PEAK (СРЕДНЕЕ/МАКСИМАЛЬНОЕ)		Переключает между режима измерения света [Average] и [Peak].	стр. 70
Улучшение качества изображения		Переключает уровень усиления контуров изображения между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [Enhancement setting] (настройки улучшения качества).	стр. 94
Уменьшение шума		Переключает уровень уменьшения шума между [Off], [Low], [Medium] или [High].	стр. 95
Увеличение D-диапазона		Переключает уровень коррекции освещения между [Off], [Low], [Medium] или [High].	стр. 95
SE		Переключает уровень SE между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [SE setting] (настройки SE).	стр. 89
CE		Переключает уровень CE между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [CE setting] (настройки CE).	стр. 90
TE		Переключает уровень TE между возможными режимами вкладки [Level option assignment] (назначение варианта уровня) подменю [TE setting] (настройки TE).	стр. 91
i-scan1		Включает или выключает режим [i-scan1].	стр. 92
i-scan2		Включает или выключает режим [i-scan2].	стр. 92
i-scan3		Включает или выключает режим [i-scan3].	стр. 92
i-scan, выключение 1-2-3		Переключает режим i-scan между [Off], [i-scan1], [i-scan2] и [i-scan3].	стр. 92
Цифровое увеличение		Переключает степень увеличения эндоскопического изображения в соответствии с настройками [Digital zoom assignment] (Выбор цифрового увеличения).	стр. 96
Режим ND		Переключает режим ND между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [ND mode setting] (настройки режима ND).	стр. 96
Секундомер		Иницирует, останавливает и сбрасывает секундомер	стр. 134
Перезагрузка секундомера		Сбрасывает показания секундомера.	стр. 134

■ Назначение настраиваемой кнопки

Присвойте функцию настраиваемой кнопке на контрольной панели. Инструкции по присвоению функции см. в разделе «Настраиваемая кнопка «Настраиваемая кнопка » (стр. 72).

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [CUSTOM button assignment] (Назначение настраиваемой кнопки).
 - Появится экран [CUSTOM button assignment].
2. Выберите нужную функцию и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранная функция будет присвоена, и экран, отображающий присвоенную функцию, будет обновлен.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.
 - При выборе опции [Peripheral] (Периферийное устройство) появится экран для подключения или отключения каждого внешнего выводного устройства. Выберите [Enable] или [Disable] и нажмите клавишу [Enter].



Примечание

В режиме [Peripheral] нельзя одновременно выбрать опции [USB], [PC] и [Video] во вкладке [Capture].

Могут быть присвоены следующие функции.

Функция		Описание	Ссылка на страницу
SE		Переключает уровень SE между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [SE setting] (настройки SE).	стр. 89
CE		Переключает уровень CE между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [CE setting] (настройки CE).	стр. 90
TE		Переключает уровень TE между возможными режимами вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [TE setting] (настройки TE).	стр. 91
Стоп-кадр*		Переключает режимы видео и стоп-кадра в соответствии с настройками функции [Freeze scan] (Стоп-кадр).	стр. 98
Периферийное устройство*	REMOTE1	Выводит сигнал в течение заданного во вкладке [Remote] активного периода с коннектора REMOTE 1 на задней панели видеопроцессора.	стр. 120
	REMOTE2	Выводит сигнал в течение заданного во вкладке [Remote] активного периода с коннектора REMOTE 2 на задней панели видеопроцессора.	стр. 120
	REMOTE3	Выводит сигнал в течение заданного во вкладке [Remote] активного периода с коннектора REMOTE 3 на задней панели видеопроцессора.	стр. 120
	Захват	Когда выбрана опция [Disable]: Функция захвата не работает Когда выбрана опция [USB]: Сохраняет фотоизображение на флэш-памяти USB согласно настройкам опции [USB file storage setting] (Настройка сохранения файлов на USB). Когда выбрана опция [PC]: Захватывает и отправляет фотоизображение в базу Endoimage K или endoPRO. Когда выбрана опция [Video]: Инициализирует и останавливает видеозапись в приложение endoPRO.	стр. 102
Улучшение качества изображения		Переключает уровень усиления контуров изображения между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [Enhancement setting] (настройки улучшения качества).	стр. 94

Функция	Описание	Ссылка на страницу
Уменьшение шума	Переключает уровень уменьшения шума между [OFF], [Low], [Medium] или [High].	стр. 95
Увеличение D-диапазона	Переключает уровень коррекции освещения между [Off], [Low], [Medium] или [High].	стр. 95
Контраст	Переключает режим обработки контрастности между [Low], [Medium] или [High].	стр. 95
Цифровое увеличение*	Переключает степень увеличения эндоскопического изображения в соответствии с настройками [Digital zoom assignment] (Выбор цифрового увеличения).	стр. 96
Поворот изображения	Переключает ориентацию экрана с эндоскопическим изображением между [Normal] (обычное изображение) и [Rotate] (повернутое изображение).	стр. 122
Режим ND*	Переключает режим ND между возможными уровнями вкладки [Level option assignment] (Выбор варианта уровня) подменю [ND mode setting] (настройки режима ND).	стр. 96
Сброс показаний счетчика пленки	Сбрасывает показания счетчика пленки до 1.	стр. 134
Размер изображения	Переключает размер экрана с эндоскопическим изображением между [Full] (полноразмерное изображение) и [Medium] (средний размер изображения).	стр. 102
Секундомер	Иницирует, останавливает и сбрасывает секундомер. Нажмите и удерживайте кнопку для перезагрузки секундомера.	стр. 134
Максимальный уровень яркости	Переключает максимальный уровень яркости между значениями [Normal] (Нормальный) и [Boost] (Усиленный). Используйте режим [Boost] только при работе с назофаринголарингоскопом.	стр. 98

* Данная кнопка функционирует, только если к видеопроцессору подсоединен эндоскоп.

■ Настройка режима SE

Сконфигурируйте настройки функции SE (улучшение визуализации небольших структур путем усиления локального контраста между светлыми и темными оттенками).

🔧 «Улучшение качества изображения структуры слизистой (SE)» (стр. 130)

SE

Выберите режим SE: [Off], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] и [+6]. Чем выше выбранное значение, тем больше эффект режима SE.

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [SE setting] (Настройка режима SE).
 - Появится экран [SE setting].
2. Выберите [SE] и нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать желаемый уровень.
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Уровень можно выбирать между значениями [Off], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] и [+6].



Примечание

Уровень SE можно переключать с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ногого переключателя и клавиатуры, а также меню клавиатуры. См. соответствующие процедуры управления.

🔧 «2-6. Клавиатура» (стр. 28)

🔧 «Назначение кнопок и ногого переключателя эндоскопа» (стр. 86)

🔧 «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88)

Назначение варианта уровня

Настройте уровни режима SE, которые можно переключать, с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ножного переключателя или клавиатуры.

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [SE setting] (Настройка режима SE).
 - Появится экран [SE setting].
2. Выберите опцию [Level option assignment].
 - Изменяемый уровень будет подсвечиваться.
3. Выберите желаемый уровень, нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать [Enable] или [Disable], и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
Enable (Активно)	Можно включить выбранный уровень SE с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.
Disable (Неактивно)	Нельзя включить выбранный уровень SE с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.



Примечание

Для значения [Off] нельзя выбрать [Enable] или [Disable]. Ему всегда соответствует значение [Enable].

■ Настройка режима SE

Сконфигурируйте настройки функции SE (улучшение визуализации неровностей путем усиления синего цветового компонента областей с меньшей яркостью).

 «Улучшение контрастности (SE)» (стр. 131)

SE

Выберите режим SE: [Off], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] и [+6]. Чем выше выбранное значение, тем больше эффект режима SE.

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [CE setting] (Настройка режима CE).
 - Появится экран [CE setting].
2. Выберите [CE] и нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать желаемый уровень.
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Уровень можно выбирать между значениями [Off], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] и [+6].



Примечание

Уровень SE можно переключать с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ножного переключателя и клавиатуры, а также меню клавиатуры. См. соответствующие процедуры управления.

 «2-6. Клавиатура» (стр. 28)

 «Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа» (стр. 86)

 «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88)

Назначение варианта уровня

Настройте уровни режима CE, которые можно переключать, с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ножного переключателя или клавиатуры.

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [CE setting] (Настройка режима CE).
 - Появится экран [CE setting].
2. Выберите опцию [Level option assignment].
 - Изменяемый уровень будет подсвечиваться.
3. Выберите желаемый уровень, нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать [Enable] или [Disable] и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
Enable (Активно)	Можно включить выбранный уровень CE с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.
Disable (Неактивно)	Нельзя включить выбранный уровень CE с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.



Примечание

Для значения [Off] нельзя выбрать [Enable] или [Disable]. Ему всегда соответствует значение [Enable].

■ Настройка режима TE

Сконфигурируйте настройки функции TE (улучшение цветового контраста путем значительного изменения цвета и яркости).

 «Улучшение оттенка цветности изображения (TE)» (стр. 131)

TE

Выберите режим TE : [Off], [r], [d], [b], [e], [g] или [c].

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [TE setting] (Настройка режима TE).
 - Появится экран [TE setting].
2. Выберите [TE] и нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать нужный режим.
 - Выбранный режим будет активирован.
 - Режим TE можно выбирать между значениями: [Off], [r], [d], [b], [e], [g] или [c].



Примечание

Режим TE можно переключать с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ножного переключателя и клавиатуры, а также меню клавиатуры. См. соответствующие процедуры управления.

 «2-6. Клавиатура» (стр. 28)

 «Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа» (стр. 86)

 «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88)

Назначение варианта уровня

Настройте режимы ТЕ, которые можно переключать, с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ножного переключателя или клавиатуры.

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [TE setting] (Настройка режима ТЕ).
 - Появится экран [TE setting].
2. Выберите опцию [Level option assignment].
 - Изменяемый режим будет подсвечиваться.
3. Выберите желаемый режим, нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать [Enable] или [Disable], и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранная настройка будет активирована.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
Enable (Активно)	Можно включить выбранный режим ТЕ с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.
Disable (Неактивно)	Нельзя включить выбранный режим ТЕ с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.



Примечание

Для значения [Off] нельзя выбрать [Enable] или [Disable]. Ему всегда соответствует значение [Enable].

■ i-scan profile (Параметры режима i-scan)

Настройте параметры обработки изображения для режимов [i-scan1], [i-scan2] и [i-scan3]. Сохраняются следующие параметры обработки изображения.

- Яркость
- Красный
- Синий
- IRIS: AVERAGE/PEAK (СРЕДНЕЕ/МАКСИМАЛЬНОЕ)
- Уменьшение шума
- Enhancement (Улучшение качества изображения)
- SE
- CE
- ТЕ
- Увеличение D-диапазона



Примечание

Опцию [i-scan profile] нельзя выбрать из меню клавиатуры, если горит вспомогательная лампа или режим ND отличен от [Off].

Выбор режима i-scan

Настройте параметры обработки эндоскопического изображения в режимах [i-scan1], [i-scan2] и [i-scan3].



Примечание

Опцию [Assign to i-scan] (Выбор режима i-scan) нельзя выбрать в меню, если эндоскоп не подсоединен, режим управления экспозицией [MANUAL], если функция трансиллюминации включена, и типу улучшения изображения присвоено значение [Endoscope].

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [i-scan profile] (Параметры режима i-scan).
 - Появится экран [i-scan profile].
2. Выберите опцию [Assign to i-scan].
 - Опции [i-scan1], [i-scan2] и [i-scan3] будут отображаться на экране для сохранения.
3. Выберите режим i-scan для сохранения и нажмите клавишу [Enter].
 - Отображаемый режим обработки изображения будет сохранен в выбранном режиме i-scan.
 - Если, не нажимая клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то произойдет возврат к предыдущему экрану без настройки параметров.

Режимы [i-scan1], [i-scan2] или [i-scan3]

Настройте параметры обработки изображения для режимов [i-scan1], [i-scan2] и [i-scan3] при просмотре эндоскопического изображения.

 «Режим i-scan» (стр. 130)

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [i-scan profile] (Параметры режима i-scan).
 - Появится экран [i-scan profile].
2. Выберите для установки режим i-scan.
 - На экране появится меню установок режима [i-scan1], [i-scan2] или [i-scan3] для настройки.
3. Выберите настраиваемый параметр и нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать уровень.
 - Выбранные настройки будут применены к эндоскопическому изображению.
4. Повторите шаг 3 и в конце нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранные уровни будут сохранены.
 - Процедура настроек будет отменена, если произойдет любое из следующего. Все настройки не будут сохранены.
 - клавиша [Esc] нажата до нажатия клавиши [Enter];
 - эндоскоп подсоединен или отсоединен;
 - включена вспомогательная лампа

Можно настроить следующие параметры обработки изображения.

Параметр обработки изображения	Описание	Ссылка на страницу
Яркость	Для яркости можно выбрать один из 11 уровней: от [-5] до [+5].	стр. 69
Красный	Для красного компонента можно выбрать один из 11 уровней: от [-5] до [+5].	стр. 69
Синий	Для синего компонента можно выбрать один из 11 уровней: от [-5] до [+5].	стр. 69
IRIS: AVERAGE/PEAK	Методу измерения света можно присвоить значение [Average] или [Peak].	стр. 70
Уменьшение шума	Уменьшение шума можно отключить ([Off]) или задать один из трех уровней.	стр. 95
Улучшение качества изображения	Улучшение качества изображения в видеопроцессоре можно отключить ([Off]) или задать один из шести уровней. * улучшение качества изображения на эндоскопе настроить нельзя.	стр. 94
SE	Режим SE можно отключить ([Off]) или задать один из шести уровней.	стр. 89
CE	Режим CE можно отключить ([Off]) или задать один из шести уровней.	стр. 90
TE	Режим TE можно отключить ([Off]) или задать один из шести режимов.	стр. 91
Увеличение D-диапазона	Увеличение D-диапазона можно отключить ([Off]) или задать или один из трех уровней.	стр. 95

■ Настройка улучшения качества изображения

Измените уровень улучшения качества изображения.

 «Функции улучшения качества изображения» (стр. 129)

Тип улучшения качества изображения

Выберите тип улучшения качества изображения: [Processor] или [Endoscope].

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [Enhancement setting] (Настройка улучшения качества изображения).
 - Появится экран [Enhancement setting].
2. Выберите опцию [Enhancement type].
 - Текущий тип улучшения качества изображения подсвечен.
3. Используйте клавишу [↑] или [↓] для выбора [Processor] или [Endoscope] и нажмите клавишу [Enter].
 - Эффект улучшения качества изображения изменится согласно выбранным настройкам.
 - Подробнее об эффектах см. «Функции улучшения качества изображения» (стр. 129) в разделе «Image Enhancement».
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc] или клавишу [↓] или [↑] то настройки будут отменены.

Уровень улучшения качества изображения в видеопроцессоре/эндоскопе

Измените уровень улучшения качества изображения. Чем выше выбранное значение, тем больше эффект улучшения качества изображения.

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [Enhancement setting] (Настройка улучшения качества изображения).
 - Появится экран [Enhancement setting].
2. Выберите [Enhancement level] и нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать желаемый уровень.
 - Выбранный уровень будет активирован.

Если типу улучшения качества изображения присвоено значение [Processor]:

- Уровень можно переключать между значениями [Off], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] и [+6].

Если типу улучшения качества изображения присвоено значение [Endoscope]:

- Уровень можно переключать между [Off], [Low], [Medium] или [High].



Примечание

Уровень улучшения качества изображения можно переключать с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ножного переключателя и клавиатуры, а также меню клавиатуры. См. соответствующие руководства по эксплуатации.

 «2-6. Клавиатура» (стр. 28)

 «Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа» (стр. 86)

 «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88)

Выбор варианта уровня улучшения качества изображения в видеопроцессоре/эндоскопе

Настройте уровни улучшения качества изображения, которые можно переключать, с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ножного переключателя или клавиатуры.

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [Enhancement setting] (Настройка улучшения качества изображения).
 - Появится экран [Enhancement setting].

2. Выберите опцию [Level option assignment].
 - Изменяемый уровень будет подсвечиваться.
3. Выберите желаемый уровень, нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать [Enable] или [Disable], и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранный уровень будет активирован.

Настройки	Описание
Enable (Активно)	Можно включить выбранный уровень улучшения качества изображения с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.
Disable (Неактивно)	Нельзя включить выбранный уровень улучшения качества изображения с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.



Примечание

Для значения [Off] нельзя выбрать [Enable] или [Disable]. Ему всегда соответствует значение [Enable].

■ Уменьшение шума

Измените уровень уменьшения шума.

 «Уменьшение шума» (стр. 128)

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [Noise reduction] (Уменьшение шума).
 - Опция [Noise reduction] начнет подсвечиваться.
2. Чтобы выбрать желаемый уровень, воспользуйтесь клавишей [←] или [→].
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Уровень можно переключать между [Off], [Low], [Medium] или [High].

■ Увеличение D-диапазона

Сконфигурируйте настройки увеличения D-диапазона (регулировка яркости темных областей).

 «Увеличение D-диапазона» (стр. 127)

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [D-range expansion] (Увеличение D-диапазона).
 - Вкладка [D-range expansion] начнет подсвечиваться.
2. Чтобы выбрать желаемый уровень, воспользуйтесь клавишей [←] или [→].
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Уровень можно переключать между [Off], [Low], [Medium] или [High].

■ Контрастность

Настройте общий уровень яркости основных изображений.

 «Режим контрастности» (стр. 127)

1. На странице 1 вкладки [Setup] выберите опцию [Contrast] (Контрастность).
 - Опция [Contrast] начнет подсвечиваться.
2. Чтобы выбрать желаемый уровень, воспользуйтесь клавишей [←] или [→].
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Уровню можно задать значение [Off], [Low], [Medium] или [High].

■ Выбор цифрового увеличения

Настройте нужные уровни при активированной функции цифрового увеличения.

👉 «Цифровое увеличение» (стр. 135)



Примечание

Для переключения уровней цифрового увеличения присвойте функцию цифрового увеличения настраиваемой кнопке панели управления, кнопке эндоскопа или ножного переключателя.

👉 «Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа» (стр. 86)

👉 «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88)

1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Digital zoom assignment] (Выбор цифрового увеличения).
 - Появится экран [Digital zoom setting].
2. Выберите желаемые настройки.
 - Изменяемая опция будет подсвечиваться.
 - Опции [Ascending/descending order] (Возрастающий/убывающий порядок) можно присвоить значение [Ascending] (По возрастанию) или [Ascending/descending] (По возрастанию/убыванию), а опциям [1.2×], [1.5×] и [2.0×] — [Enable] (Включено) или [Disable] (Выключено).
3. С помощью клавиши [←] или [→] выберите настройки и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
Ascending (По возрастанию)	Уровень цифрового увеличения будет изменяться в следующем порядке [Off], [1.2×], [1.5×], [2.0×], [Off] и т.д.
Ascending/descending (По возрастанию/убыванию)	Уровень цифрового увеличения будет изменяться в следующем порядке [Off], [1.2×], [1.5×], [2.0×], [1.5×], [1.2×], [Off] и т.д.
Enable (Активно)	Можно включить выбранный уровень цифрового увеличения с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.
Disable (Неактивно)	Нельзя включить выбранный уровень цифрового увеличения с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.

■ Настройка режима ND

Эта функция позволяет уменьшить чрезмерную яркость и ореол из-за внешнего освещения высокой интенсивности путем увеличения скорости затвора в случаях, когда при таких процедурах, как фотодинамическая терапия (ФДТ), применяется внешний источник высокоинтенсивного света.

Режим ND

Выберите уровень режима ND: [Off], [Low], [Medium] или [High].

1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [ND mode setting] (Настройка режима ND).
 - Появится экран [ND mode setting].
2. Выберите опцию [ND mode] и нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать желаемый уровень.
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Уровень можно переключать между [Off], [Low], [Medium] или [High].

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Для главной лампы видеопроцессора выбирается стандартная скорость затвора
Low (Низкая)	Для внешнего источника высокоинтенсивного света выбирается высокая скорость затвора.
Medium (Средняя)	Скорость затвора возрастает, и экран постепенно темнеет в следующем порядке [Low], [Medium]
High (Высокая)	и [High].



Внимание

- Если выбрана любая опция кроме [Off], то при включенных настройках ND без ФДТ или другого источника интенсивного освещения эндоскопическое изображение не будет обработано должным образом
- При установке [Low], [Medium] или [High], возникнут ограничения следующих функций
 - Режим управления экспозицией: фиксация [MANUAL]
 - Функция трансиллюминации: фиксация [Off]
 - Яркость: фиксация на уровне 0
 - Режим i-scan: фиксация на уровне [Off]
 - Выбрать опцию [i-scan profile] в меню клавиатуры станет невозможно
- В некоторых эндоскопах серии 90K нельзя использовать режим ND. Более подробную информацию можно получить в местном сервисном центре ПЕНТАКС Медикал.

Назначение варианта уровня

Настройте уровни режима ND, которые можно выбирать, с помощью настраиваемой кнопки панели управления, кнопки эндоскопа, ножного переключателя или клавиатуры.

1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [ND mode setting] (Настройка режима ND).
 - Появится экран [ND mode setting].
2. Выберите опцию [Level option assignment].
 - Изменяемый уровень будет подсвечиваться.
 - Опциям уровня функции [Low], [Medium] или [High] можно присвоить значения [Enable] или [Disable].
3. Выберите желаемый уровень, нажмите клавишу [←] или [→], чтобы выбрать [Enable] или [Disable], и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены

Настройки	Описание
Enable (Активно)	Можно включить выбранный уровень режима ND с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя
Disable (Неактивно)	Нельзя включить выбранный уровень режима ND с помощью клавиатуры, кнопки эндоскопа или ножного переключателя.



Примечание

Для значения [Off] нельзя выбрать [Enable] или [Disable]. Ему всегда соответствует значение [Enable].

■ Сканирование стоп-кадров

Можно выбрать автоматический отбор и отображение на экране наиболее четкого изображения. При сканировании стоп-кадров можно настроить продолжительность времени обратной перемотки.

- 1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Freeze scan] (Сканирование стоп-кадров).
 - Опция [Freeze scan] начнет подсвечиваться.
- 2. Чтобы выбрать желаемый уровень, воспользуйтесь клавишей [←] или [→].
 - Выбранный уровень будет активирован.
 - Уровень можно переключать между [Off], [Short], [Middle] или [Long].

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Изображение отображается как при использовании функции стоп-кадра
Short (Короткий)	Наиболее четкое изображение выбирается автоматически из изображений на экране за несколько секунд до выполнения функции стоп-кадра. Продолжительность времени обратной перемотки возрастает в следующем порядке: [Short], [Middle] и [Long].
Middle (Средний)	
Long (Длительный)	

■ Разблокировка стоп-кадра

Можно выбрать автоматическую разблокировку функции стоп-кадра после сохранения фотоизображения.

- 1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Freeze release] (Разблокировка стоп-кадра).
 - Опция [Freeze release] начнет подсвечиваться
- 2. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [Off] или [On].
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Стоп-кадр удерживается даже после сохранения фотоизображения. Разблокируйте стоп-кадр вручную.
On (Вкл)	Разблокировка стоп-кадра происходит автоматически после сохранения фотоизображения.

■ Максимальный уровень яркости

При использовании фиброскопа внутренняя настройка уровня яркости от +5 до -5 (таблица яркости) может задаваться типом эндоскопа. Максимальный уровень яркости можно изменить, если вы считаете яркость неадекватной при использовании назофаринголарингоскопа. Настройка включена, если используется режим экспозиции [MANUAL] (Ручной) для использования фиброскопа. Однако эта настройка отключена при соединении с процессором через видеомодуль.

- 1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Max brightness level] (Максимальный уровень яркости).
 - Опция [Max brightness level] начнет подсвечиваться.
- 2. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [Normal] (Нормальный) или [Boost] (Усиленный).
 - Выбранный уровень будет активирован.

Настройки	Описание
Normal (Нормальный)	Используется таблица яркости для фиброскопа, отличного от назофаринголарингоскопа, например, желудочно-кишечного фиброскопа.
Boost (Усиленный)	Используется таблица яркости для назофаринголарингоскопа.



Внимание

Если установлен уровень экспозиции +4 или выше в режиме [Boost] (Усилен) и в течение длительного времени излучается интенсивный свет, дистальный конец эндоскопа может нагреваться, так как уровень яркости больше максимального уровня в режиме [Normal] (Нормальный).

Во избежание ожогов НЕ допускайте длительного касания дистальным концом эндоскопа одного и того же места.

Проверьте максимальный уровень яркости перед применением и установите его на [Normal] (Нормальный), если был установлен [Boost] (Усилен) при использовании фиброскопа, отличного от назофаринголарингоскопа.



Примечание

При подключении электронного эндоскопа опцию [Max brightness level] выбрать нельзя.

■ Баланс белого

Установите метод регулировки баланс белого.

Подробнее о методах регулировки баланса белого смотрите в разделе «Кнопка регулировки баланса белого «Кнопка баланса белого » (стр. 67).

- На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [White balance] (Баланс белого).
 - Опция [White balance] начнет подсвечиваться.
- С помощью клавиши [←] или [→] выберите опцию [Normal] (Нормальный) или [2 action mode] (режим двух действий).
 - Метод регулировки баланса белого изменится согласно выбранным настройкам.

Настройки	Описание
Normal (Нормальный)	Баланс белого регулируется нажатием и удерживанием кнопки регулировки баланса белого в течение не менее 2 секунд.
2 action mode (режим двух действий)	Видеопроцессор переключается в режим ожидания регулировки баланса белого при нажатии и удерживании кнопки регулировки баланса белого в течение не менее 2 секунд. После этого, баланс белого регулируется при нажатии кнопки эндоскопа.

■ Отображение символов

Выберите текстовую информацию, которая должна отображаться на мониторе.  «2-5. Экран монитора» (стр. 25)

Можно настроить следующие пункты.

- Фамилия пациента
- Идентификационный номер
- Дата рождения
- Возраст
- Пол
- Комментарий
- Фамилия пользователя
- Название учреждения
- Дата и время
- Счетчик пленки
- Настраиваемая кнопка
- Статус (A)
- Число возможных снимков

- На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Character display] (Отображение символов).
 - Появится экран [Character display].
- Выберите нужный пункт, с помощью клавиш [←] или [→] выберите [Enable] или [Disable] и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранная настройка будет активирована.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
Enable (Активно)	Выбранный пункт появится на мониторе.
Disable (Неактивно)	Выбранный пункт не появится на мониторе



Примечание

Текстовую информацию на мониторе также можно настроить, нажав клавишу [Character display] на клавиатуре. 🖱️ «2-6. Клавиатура» (стр. 28)

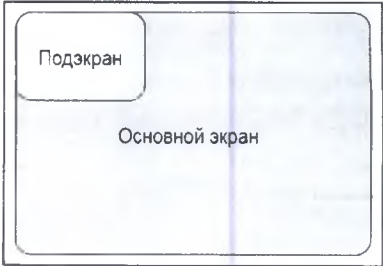
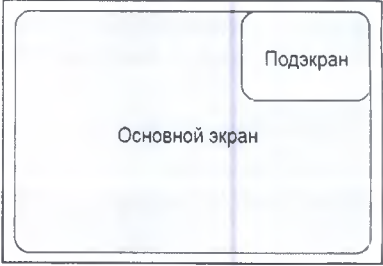
■ Настройка подэкрана

Настройте подэкран, который отображается при использовании режима стоп-кадра.

Положение подэкрана/Положение подэкрана (ЭРХПГ)

Установите положение подэкрана. Настройки для эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) можно задать независимо от настроек для других процедур. Опция [Sub screen position (ERCP)] (Положение экрана (ЭРХПГ)) доступна только при подключении эндоскопа ПЕНТАКС Медикал серии ED.

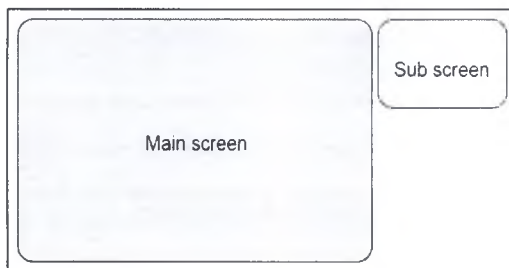
- 5
- На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Sub screen setting] (Настройка подэкрана).
 - Появится экран [Sub screen setting].
 - Выберите [Sub screen position] или [Sub screen position (ERCP)].
 - Выбранный пункт подсветится.
 - С помощью клавиши [←] или [→] выберите опцию [Upper left] (слева вверху) или [Upper right] (справа вверху).
 - Способ отображения изменится согласно выбранным настройкам.

Настройки	Описание	Способ отображения (монитор SD)
Слева вверху	Подэкран отображается в верхнем левом углу монитора.	 Подэкран Основной экран
Справа вверху	Подэкран отображается в верхнем правом углу монитора.	 Подэкран Основной экран



Примечание

- Настройки [Sub screen position] и [Sub screen position (ERCP)] доступны только для отображения на мониторах SD. Для монитора формата HD способ отображения показан на следующем рисунке и не зависит от настроек.



- При отображении подэкрана на мониторе SD, если опции [Sub screen position] или [Sub screen position (ERCP)] присвоено значение [Upper right], то [Date] (Дата) и [Time] (Время) будут скрыты.

Задержка подэкрана

Установите задержку отображения подэкрана при использовании функции стоп-кадра. При задержке отображения подэкран не останется на записанном изображении при записи фотоизображения на периферийное устройство с помощью функции дистанционного вывода.

1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Sub screen setting] (Настройка подэкрана).
 - Появится экран [Sub screen setting].
2. Выберите опцию [Sub screen delay].
 - Опция [Sub screen delay] начнет подсвечиваться.
3. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [Off] или [On].
 - Способ отображения изменится согласно выбранным настройкам.

Настройки	Описание
On (Вкл)	Подэкран появляется примерно через 8 секунд после использования функции стоп-кадра.
Off (Выкл)	Подэкран появляется незамедлительно после использования функции стоп-кадра.

■ Вид счетчика пленки

Установите отображаемый формат на счетчике пленки.

 «Счетчик пленки» (стр. 134)

1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Film counter type] (Вид счетчика пленки).
 - Опция [Film counter type] начнет подсвечиваться.
 - Способ отображения можно выбрать между значениями [1–99], [1/2], [1/4], [1/8] и [1/16].
2. Чтобы выбрать желаемый уровень, воспользуйтесь клавишей [←] или [→].
 - Способ отображения изменится согласно выбранному типу счетчика пленки.
 - При выбранном значении [1–99] если счет превысит 99, на экране появится сообщение «Over» (Превышено).
 - При выборе [1/2], [1/4], [1/8] или [1/16] счетчик сбрасывается до 1, когда значение в числителе становится равным значению в знаменателе.

Настройки	Способ отображения
1–99	«1» (значение по умолчанию) → «2» → «3» → ... → «98» → «99» → «Over»
1/2	«1/2» (значение по умолчанию) → «2/2» → «1/2» → «2/2» → ...
1/4	«1/4» (значение по умолчанию) → «2/4» → «3/4» → «4/4» → «1/4» → «2/4» → ...
1/8	«1/8» (значение по умолчанию) → «2/8» → ... → «7/8» → «8/8» → «1/8» → «2/8» → ...
1/16	«1/16» (значение по умолчанию) → «2/16» → ... → «15/16» → «16/16» → «1/16» → «2/16» → ...



Примечание

- При включении электропитания счетчик сбрасывается до значения по умолчанию.
- Отображение счетчика пленки можно включить или отключить, как описано в разделе «Отображение символов» (стр. 99).

■ Размер изображения

Можно настроить размер изображения на экране.

1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [Image size] (Размер изображения).
 - Опция [Image size] начнет подсвечиваться
2. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [Medium] (Средний) или [Full] (Полный).
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки	Описание
Full (Полный размер)	Эндоскопическое изображение на экране нормального размера.
Medium (Средний размер)	Эндоскопическое изображение на экране меньше нормального размера. Используйте эту настройку, когда эндоскопическое изображение трудно рассмотреть из-за того, что оно выглядит «грубым» в режиме [Full], например при сравнительно большом мониторе и малом разрешении эндоскопа



Примечание

- Функция доступна только для монитора высокого разрешения (HD). Для монитора стандартного разрешения (SD) изображение всегда полноразмерное [Full], даже если настройки [Image size] изменены.
- Эндоскопическое изображение или меню клавиатуры могут мигать при изменении данной настройки, но это не имеет значения.

■ Настройки сохранения на USB

Настройте метод сохранения фотоизображений на флэш-память USB.

Выбор приоритетности порта USB

Укажите флэш-память USB как место хранения фотоизображений. Настройте приоритетность использования порта USB при флэш-памяти USB, подсоединенной к портам USB как передней, так и задней панели видеопроцессора.



Примечание

- Если флэш-память USB подсоединена к порту USB передней либо задней панели видеопроцессора, местом хранения становится эта подсоединенная флэш-память USB независимо от настроек [Priority USB port selection] (Выбор приоритетности порта USB).
- Проверьте во вкладке «Status (A)» на мониторе, какой порт USB выбран в качестве места хранения – на передней или задней панели. «2-5. Экран монитора» (стр. 25)

1. Выберите [USB file storage setting] (Настройка хранения файлов на USB) на странице 2 вкладки [Setup].
 - Появится экран [USB file storage setting].
2. Выберите опцию [Priority USB port selection] (Выбор приоритетности порта USB).
 - Опция [Priority USB port selection] начнет подсвечиваться.
3. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [Front] (Передняя) или [Rear] (Задняя).
 - Выбранная настройка активируется.

Настройки	Описание
Front (Передняя панель)	Если модули флэш-памяти USB подсоединены к портам USB и передней, и задней панелей видеопроцессора, фотоизображения будут сохраняться на флэш-памяти USB порта передней панели. Если флэш-память USB подсоединена только к порту USB задней панели видеопроцессора, фотоизображения будут сохраняться на флэш-памяти USB, подключенной к этому порту.
Rear (Задняя панель)	Если модули флэш-памяти USB подсоединены к портам USB и передней, и задней панелей видеопроцессора, фотоизображения будут сохраняться на флэш-памяти порта задней панели. Если флэш-память USB подсоединена только к порту USB передней панели видеопроцессора, фотоизображения будут сохраняться на флэш-памяти USB, подключенной к этому порту.

Имя папки

Задайте имена папок, создаваемых в папке «ПЕНТАКС» флэш-памяти USB для сохранения фотоизображений. (Примерную структуру папок и файлов см. на рисунке 5.14.)

1. Выберите [USB file storage setting] (Настройка хранения файлов на USB) на странице 2 вкладки [Setup].
 - Появится экран [USB file storage setting].
2. Выберите [Folder name].
 - Опция [Folder name] начнет подсвечиваться.
3. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [Patient name] (Фамилия пациента), [ID] (Идентификатор) или [Date] (Дата).
 - Выбранная настройка активируется.

Настройки	Описание
Фамилия пациента	Именем папки будет фамилия данного пациента.
Идентификатор	Именем папки будет идентификатор данного пациента.
Дата	Именем папки будет текущая дата в формате ГГГГММДД.

Имя файла

Задайте имя файлов, создаваемых в папке [Folder name] (Имя папки) при сохранении фотоизображений. (Примерную структуру папок и файлов см. на рисунке 5.14.)

- 1. Выберите [USB file storage setting] (Настройка хранения файлов на USB) на странице 2 вкладки [Setup].
 - Появится экран [USB file storage setting].
- 2. Выберите [File name].
 - Выбранный пункт начнет подсвечиваться.
- 3. Выберите нужный пункт и с помощью клавиши [←] или [→] отметьте [Enable] или [Disable].
 - Выбранная настройка активируется.

Настройки		Имя файла
Фамилия пациента	Идентификатор	
Enable (Активно)	Enable (Активно)	(фамилия пациента)_ (идентификатор)_ (4-значный серийный номер) (расширение)
Enable (Активно)	Disable (Неактивно)	(фамилия пациента)_ (4-значный серийный номер) (расширение)
Disable (Неактивно)	Enable (Активно)	(идентификатор)_ (4-значный серийный номер) (расширение)
Disable (Неактивно)	Disable (Неактивно)	(8-значный серийный номер) (расширение)



Рисунок 5.14



Примечание

- «Расширение» может изменяться в зависимости от настроек [File format] (Формата файла).
👉 «Формат файла» (стр. 105)
- «4-значный серийный номер» показывает серийный номер начиная с 0001, а «8-значный серийный номер» — серийный номер начиная с 00000001. Этот серийный номер увеличивается на 1 каждый раз, когда захватывается изображение, изображения перестанут записываться при достижении значений 9999 или 99999999.
- Серийный номер будет увеличиваться даже при изменении расширения.
- Если указанная папка существует, и в ней находятся файлы изображений одинакового формата, то номера будут начинаться с номера, равного «наибольшему значению серийного номера + 1».

Предупреждение о свободном пространстве на диске

Установите пороговое значение свободного пространства на USB флэш-памяти для отображения предупреждения о свободном пространстве на диске.

1. Выберите [USB file storage setting] (Настройка хранения файлов на USB) на странице 2 вкладки [Setup].
 - Появится экран [USB file storage setting].
2. Выберите [Disk space warning] (Предупреждение о свободном пространстве на диске). Появится определенное значение, по достижению которого возникнет предупреждение о свободном пространстве на диске.
3. С помощью цифровой клавиатуры введите пороговое значение для появления предупреждения о состоянии дискового пространства и нажмите клавишу [Enter].
 - Введенное значение будет принято.
 - Если, не нажимая клавишу [Enter], нажать [Esc], то настройки будут сброшены.



Примечание

- Можно задать значение от 10 до 65 535.
- Нажмите клавишу [Backspace] для удаления одного символа слева от курсора. Нажмите клавишу [Delete] для удаления одного символа справа от курсора.
- Если свободное пространство на флэш-памяти USB достигнет заданного значения, на мониторе появится сообщение «Check USB memory. (No.02)» (Проверьте флэш-память USB (№02)). Если это произойдет, то больше файлов фотоизображений записать не удастся. Замените флэш-память USB или измените настройки.

Формат файла

Настройте для сохраняемых файлов формат и степень сжатия.

1. Выберите [USB file storage setting] (Настройка хранения файлов на USB) на странице 2 вкладки [Setup].
 - Появится экран [USB file storage setting].
2. Выберите [File format] (Формат файла) и с помощью клавиши [↑] или [↓] выберите [BMP] (формат BMP), [JPEG High quality] (формат JPEG высокого качества) или [JPEG Standard quality] (формат JPEG стандартного качества).
 - Выбранная настройка активируется.

Настройки	Формат сжатия	Расчетное количество изображений, которое можно записать*1	Название расширения*2
BMP	100% (несжатый)	15 500	bmp
JPEG высокого качества	Приблизительно 90%	17 700	.jpg
JPEG стандартного качества	Приблизительно 16%	97 000	.jpg

*1 Если выбран размер изображения [Full] и используется эндоскоп серии 70K или 90K и флэш-память объемом 64 Гб.

*2 Используется в названии файла, как описано в разделе «Имя файла» (стр. 104).



Примечание

- Количество изображений, которое можно записать, зависит от таких факторов, как сам объект, настройки обработки изображения, используемые флэш-память и эндоскоп.
- В формате JPEG некоторые детали эндоскопического изображения могут быть утрачены при сжатии с потерями. Для формата JPEG рекомендуется использовать опцию [JPEG High quality].
- При выборе формата файла JPEG перед работой проверьте качество сохраняемых изображений JPEG.
- Пока данные фотоизображений остаются в видеопроцессоре во время сохранения их на флэш-памяти USB, в нижнем правом углу монитора отображается белый кружок «○». Не отсоединяйте флэш-память USB и не выключайте видеопроцессор, пока процесс записи не будет завершен: не исчезнет значок «○», а индикатор доступности флэш-памяти USB не перестанет непрерывно светиться. Однако сведения о статусе индикатора доступности флэш-памяти USB основаны на флэш-картах USB, протестированных ПЕНТАКС. Список флэш-устройств USB с проверенной работоспособностью см. в разделе «Другие периферийные устройства» (стр. 36).
- Прежде чем захватить эндоскопическое изображение сразу после его обработки, дождитесь, пока оно приобретет обычный вид.

Дополнительная информация

Сконфигурируйте настройки для добавления информации о пациенте и данных о настройке обработки изображения в сохраненные файлы.

1. На странице 2 вкладки [Setup] выберите опцию [USB file storage setting] (Настройка сохранения файлов на USB).
 - Появится экран [USB file storage setting].
2. Выберите опцию [Additional information] (Дополнительная информация).
 - Изменяемый пункт будет подсвечиваться.
3. Выберите нужный пункт и с помощью клавиши [←] или [→] отметьте [Enable] или [Disable].
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки		Additional Information
Информация о пациенте	Сведения об обработке изображения	
Enable (Активно)	Enable (Активно)	Создается файл фотоизображения с информацией о дате и времени, пациенте и обработке изображения в нижней части эндоскопического изображения.
Enable (Активно)	Disable (Неактивно)	Создается файл фотоизображения с информацией о дате и времени и пациенте в нижней части эндоскопического изображения.
Disable (Неактивно)	Enable (Активно)	Создается файл фотоизображения с информацией о дате и времени и обработке изображения в нижней части эндоскопического изображения.
Disable (Неактивно)	Disable (Неактивно)	Создается файл фотоизображения, содержащий только эндоскопическое изображение без дополнительной информации.



Примечание

- При присвоении опции [Patient information] (Информация о пациенте) значения [Enable] (Активно), будут учитываться следующие сведения: [Patient name] (Фамилия пациента), [ID] (Идентификатор), [Sex] (Пол), [D.O.Birth] (Дата рождения), [Age] (Возраст), [Comment] (Комментарий) и [User name] (Фамилия пользователя).
- При присвоении опции [Image processing information] (Сведения об обработке изображения) значения [Enable] (Активно) будут учитываться следующие сведения: [Enhancement] (Улучшение качества изображения), [SE] (Режим SE), [CE] (Режим CE), [TE] (Режим TE), [Contrast] (Контрастность), [Noise reduction] (Уменьшение шума), [D-range expansion] (Увеличение D-диапазона), [Color balance] (Цветовой баланс), [Brightness level] (Уровень яркости), [Exposure control mode] (Режим управления экспозицией), [Light measuring mode] (Режим измерения света), [Digital zoom] (Цифровое увеличение), [XLUM] (только если функция включена), [Auxiliary lamp] (Вспомогательная лампа) (только если лампа включена) и [ND mode] (Режим ND) (только если режим включен).

Извлечение флэш-накопителя USB

Переключитесь в режим безопасного извлечения флэш-накопителя USB.

Не извлекайте флэш-накопитель USB, если мигает индикатор накопителя и ещё производится доступ к данным на нём.

1. Выберите [USB file storage setting] (Настройка сохранения файлов на устройство USB) на странице 2 вкладки [Setup] (Настройки).
 - Появляется экран [USB file storage setting] (Настройка сохранения файлов на устройство USB).
2. Выберите [Eject USB memory] (Извлечь USB-накопитель).
 - Появляется экран выбора флэш-накопителя USB.
3. Кнопкой [↑] или [↓] выберите [Front USB] (Передний USB) или [Rear USB] (Задний USB) и нажмите кнопку [Enter].
 - Выводится сообщение «The 'Front/Rear USB' device can now be safely removed from the processor.» (Устройство в переднем/заднем порте USB теперь можно безопасно извлечь из процессора); после этого можно безопасно извлечь флэш-накопитель USB.

■ Настройка даты

Установите дату и время для отображения на мониторе.

Часовой пояс

Задайте часовой пояс.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Date setting] (Настройка даты).
 - Появится экран [Date setting].
2. Выберите опцию [Time zone] (Часовой пояс).
 - Выбранный часовой пояс будет подсвечиваться.
3. Используйте клавишу [↓] или [↑] для выбора часового пояса и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранный часовой пояс будет активирован.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc] или клавишу [↓] или [↑] то настройки будут отменены.

Выберите один из следующих часовых поясов.

Настройки	Разница со средним временем по Гринвичу	Регион
Часовой пояс № [01]	(GMT -12:00)	IDL (западное полушарие)
Часовой пояс № [02]	(GMT -11:00)	UTC-11 (всемирное координированное время)
Часовой пояс № [03]	(GMT -10:00)	Гавайи
Часовой пояс № [04]	(GMT -09:00)	Аляска
Часовой пояс № [05]	(GMT -08:00)	Тихоокеанское поясное время (в США и Канаде)

Настройки	Разница со средним временем по Гринвичу	Регион
Часовой пояс № [06]	(GMT -07:00)	Аризона. Чиуауа и горное поясное время (в США и Канаде)
Часовой пояс № [07]	(GMT -06:00)	Гвадалахара, Мехико. Монтеррей. Саскачеван, Центральная Америка, центральное поясное время (в США и Канаде)
Часовой пояс № [08]	(GMT -05:00)	Восточная Индиана. Богота. Лима. Кито, восточное стандартное поясное время (в США и Канаде)
Часовой пояс № [09]	(GMT -04:30)	Каракас
Часовой пояс № [10]	(GMT -04:00)	Асунсьон. Куяба. Сантьягу, атлантическое поясное время (в Канаде)
Часовой пояс № [11]	(GMT -03:30)	Ньюфаундленд
Часовой пояс № [12]	(GMT -03:00)	Гренландия. Сальвадор. Буэнос-Айрес, Бразилиа, Монтевидео
Часовой пояс № [13]	(GMT -02:00)	UTC-02. Центральный район восточной Атлантики
Часовой пояс № [14]	(GMT -01:00)	Азорские острова. Кабо-Верде
Часовой пояс № [15]	(GMT)	UTC. GMT, Дублин. Эдинбург. Лиссабон. Лондон. Монровия. Рейкьявик
Часовой пояс № [16]	(GMT +01:00)	Амстердам. Берлин. Берн. Рим. Стокгольм. Сараево, Виндхук. Варшава, Загреб. Брюссель. Париж. Копенгаген. Мадрид. Белград. Будапешт. Любляна. Западная и Центральная Африка
Часовой пояс № [17]	(GMT +02:00)	Афины. Будапешт. Амман. Стамбул. Иерусалим. Каир, Хельсинки, Киев. София, Рига. Таллинн. Калининград
Часовой пояс № [18]	(GMT +03:00)	Кувейт. Риядх. Найроби. Багдад. Минск. Москва. Санкт-Петербург
Часовой пояс № [19]	(GMT +03:30)	Тегеран
Часовой пояс № [20]	(GMT +04:00)	Абу-Даби. Мускат. Ереван. Кавказский стандартный часовой пояс. Баку
Часовой пояс № [21]	(GMT +04:30)	Кабул
Часовой пояс № [22]	(GMT +05:00)	Исламабад. Карачи, Ташкент, Екатеринбург
Часовой пояс № [23]	(GMT +05:30)	Шри-Джаяварденепура-Котте
Часовой пояс № [24]	(GMT +05:45)	Катманду
Часовой пояс № [25]	(GMT +06:00)	Астана. Дакка. Новосибирск
Часовой пояс № [26]	(GMT +06:30)	Янгон
Часовой пояс № [27]	(GMT +07:00)	Бангкок, Ханой, Джакарта. Красноярск
Часовой пояс № [28]	(GMT +08:00)	Улан-Батор. Куала-Лумпур. Сингапур. Перт. Тайпей. Пекин. Чунцин. Гонконг. Урумчи. Иркутск
Часовой пояс № [29]	(GMT +09:00)	Сеул. Осака. Саппоро. Токио
Часовой пояс № [30]	(GMT +09:30)	Дарвин
Часовой пояс № [31]	(GMT +10:00)	Канберра, Мельбурн, Сидней, Гуам, Порт-Морсби, Владивосток
Часовой пояс № [32]	(GMT +11:00)	Соломоновы острова, Новая Каледония
Часовой пояс № [33]	(GMT +12:00)	Окленд, Веллингтон, Фиджи. UTC+12
Часовой пояс № [34]	(GMT +13:00)	Самоа, Нукуалофа

Дата

Настройте дату.

- 1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Date setting] (Настройка даты).
 - Появится экран [Date setting].
- 2. Выберите опцию [Date].
 - Появится выбранная дата.
 - Отображаемый формат даты можно изменять: [ДД/ММ/ГГГГ], [ММ/ДД/ГГГГ] и [ГГГГ/ММ/ДД].
- 3. Выберите нужный пункт, с помощью клавиши [←] или [→] отметьте настройку и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранная настройка будет активирована.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
ДД/ММ/ГГГГ	Дата отображается в формате «День/Месяц/Год» (например, 31/01/2015).
ММ/ДД/ГГГГ	Дата отображается в формате «Месяц/День/Год» (например, 01/31/2015).
ГГГГ/ММ/ДД	Дата отображается в формате «Год/Месяц/День» (например, 2015/01/31).

Время

Настройте время.

- 1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Date setting] (Настройка даты).
 - Появится экран [Date setting].
- 2. Выберите опцию [Time].
 - Появится выбранное время.
 - Формат отображения времени можно изменять: [24Ч] and [12Ч].
- 3. Выберите нужный пункт, с помощью клавиши [←] или [→] отметьте настройку и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранная настройка будет активирована. Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
24Ч	Время отображается в 24-часовом формате
12Ч	Время отображается в 12-часовом формате.



Примечание

Индикация AM/PM не отображается на мониторе, даже если выбран формат отображения времени [12Ч].

Летнее время

Настройте летнее время.

- 1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Date setting] (Настройка даты).
 - Появится экран [Date setting].
- 2. Выберите опцию [Daylight saving time] (Летнее время) и с помощью клавиши [←] или [→] выберите [Off] или [On].
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Отображаться на экране будет время, заданное в настройках опции [Time] (Время).
On (Вкл)	Отображаться на экране будет время, заданное в настройках опции [Time] (Время) плюс один час.

■ **Информация о лампе**

Выведите на экран информацию о лампе видеопроцессора.

- 1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Lamp information] (Информация о лампе).
 - Появится экран [Lamp information] с различной информацией о лампе.

Пункт	Описание
Кумулятивное время свечения	Отображается кумулятивное время, в течение которого лампа видеопроцессора была включена.
Кумулятивная частота свечения	Отображается число включений лампы видеопроцессора.
Инициализация времени/частоты свечения	Можно переустановить кумулятивное время свечения и кумулятивную частоту свечения.
Полная переустановка времени работы лампы	Отображается число переустановок кумулятивного времени и кумулятивной частоты свечения лампы видеопроцессора.
Дата переустановки времени работы лампы	Отображаются дата и время, когда были переустановлены кумулятивное время свечения и кумулятивная частота свечения лампы видеопроцессора.

- 2. Чтобы переустановить индикатор наработки лампы, выберите [Execute lighting time/frequency initialization] (Инициализация времени/частоты свечения).

■ **Системная информация**

Выведите на экран системную информацию видеопроцессора.

- 1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [System information] (Системная информация).
 - Появится экран [System information] с различной информацией о системе.

Пункт	Описание
Название модели	Отображается название модели видеопроцессора «ЕРК-3000».
Серийный номер	На экране отображается серийный номер видеопроцессора.
Версия программного обеспечения	Отображается версия программного обеспечения, установленного на видеопроцессор.
Время работы системы	Отображается общее время, в течение которого видеопроцессор был включен.
Название эндоскопа	Отображается название эндоскопа, подсоединенного к видеопроцессору.
Серийный номер эндоскопа	Отображается серийный номер эндоскопа, подсоединенного к видеопроцессору.
Количество подсоединений эндоскопа	Отображается количество подключений эндоскопа к видеопроцессору. • Эта опция недоступна для эндоскопов серий Кр, 70К и 80К.

■ **Заводские установки по умолчанию**

Можно сбросить настройки видеопроцессора до заводских значений по умолчанию.



Примечание

Если система инициализирована, то все настройки обнулятся. Обнуленные настройки восстановить нельзя. Информация о пациенте и данные предварительной установки списка пользователей также будут удалены.

- 1. Выберите [Factory default] (Заводские установки по умолчанию) на странице 3 вкладки [Setup].
 - Появится окно [Factory default].

2. С помощью клавиши [←] or [→] key to select [Yes] and press the [Enter] key.
- Настройки пунктов, перечисленных в следующей таблице, будут сброшены до заводских значений по умолчанию.
 - Если, не нажимая клавишу [Enter], нажать [Esc], или выбрать [No], можно вернуться на предыдущий экран без сброса настроек.

Настройки панели управления

Категория	Пункт	Значение по умолчанию
Панель управления	Главная лампа	Off (Выкл)
	Вспомогательная лампа	Off (Выкл)
	Режим яркости/цветового баланса	Яркость
	Яркость при режиме управления экспозиции [AUTO].	0
	Яркость при режиме управления экспозиции [MANUAL].	0
	Цветовой баланс (СИНИЙ)	0
	Цветовой баланс (КРАСНЫЙ)	0
	Режим управления экспозицией	Если эндоскоп не подсоединен: MANUAL (ВРУЧНУЮ) Если эндоскоп подсоединен: AUTO (АВТОМАТИЧЕСКИЙ)
	Режим измерения света	AVE (СРЕДНЕЕ)
	XLUM	Off (Выкл)
	Насос подачи воздуха/воды	Off (Выкл)
	Уровень мощности насоса	1
	i-scan1	Off (Выкл)
	i-scan2	Off (Выкл)
	i-scan3	Off (Выкл)

Настройки клавиатуры

Категория	Пункт	Значение по умолчанию
Клавиатура	Отображение символов	On (Вкл)
	Метод ввода	Буквенные символы

Настройки экрана монитора

Категория	Пункт	Значение по умолчанию
Экран монитора	Фамилия пациента	(пустое поле) * обозначено как «Фамилия»
	Идентификационный номер	(пустое поле) * обозначено как «Идентификационный номер»
	Пол	(пустое поле) * обозначено как «Пол»
	Возраст	(пустое поле) * обозначено как «Возраст»
	Дата рождения	(пустое поле) * обозначено как «Дата рождения»
	Комментарий	(пустое поле) * обозначено как «Комментарий»
	Фамилия пользователя	(пустое поле) * обозначено как «Д-р»
	Счетчик пленки	1
	Назначение настраиваемой кнопки	Улучшение качества изображения
	Выбор порта USB	Нет соединения: — Подключения к передней панели: Front (передняя) Нет подключения к передней панели, подключено к задней панели: Rear (задняя)

Настройки вкладки [Setup] меню клавиатуры

Категория	Пункт	Значение по умолчанию		
Название учреждения	Название учреждения	Facility (Учреждение)		
Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа	Кнопка эндоскопа 1	Стоп-кадр		
	Кнопка эндоскопа 2	Периферийное устройство	REMOTE1	Enable (Активно)
			REMOTE2	Enable (Активно)
			REMOTE3	Enable (Активно)
			Захват	Disable (Неактивно)
	Кнопка эндоскопа 3	Среднее/максимальное		
	Кнопка эндоскопа 4	Улучшение качества изображения		
	Ножной переключатель левый	Не выполнять никаких действий		
	Ножной переключатель правый	Не выполнять никаких действий		
Назначение настраиваемой кнопки	—	Улучшение качества изображения		
Настройка режима SE	SE	Off (Выкл)		
	Назначение варианта уровня	Enable (Активно) +1, +2, +3		
Настройка режима CE	CE	Off (Выкл)		
	Назначение варианта уровня	Enable (Активно) +1, +3, +4		
Настройка режима TE	TE	Off (Выкл)		
	Назначение варианта уровня	Enable (Активно) r, d, v, e, c		

Категория	Пункт	Значение по умолчанию
Параметры режима i-scan	i-scan1	Яркость: 0 Красный: 0 или -1* Синий: 0 Измерение света: Среднее Уменьшение шума: High (Высокое) Улучшение качества изображения +2 Режим SE: +5 Режим CE: Выкл. или +2* TE: Off (Выкл) Увеличение D-диапазона: Low * Заводские установки по умолчанию зависят от региона продаж.
	i-scan2	Яркость: +1 или +2* Красный: 0 Синий: 0 Измерение света: Среднее Уменьшение шума: High (Высокое) Улучшение качества изображения +2 Режим SE: +4 или +5* Режим CE: Выкл. или +2* TE: с Увеличение D-диапазона: Low (Низкое) * Заводские установки по умолчанию зависят от региона продаж.
	i-scan3	Яркость: +1 Красный: 0 Синий: 0 Измерение света: Среднее Уменьшение шума: High (Высокое) Улучшение качества изображения +2 Режим SE: +5 Режим CE: +2 TE: с или g* Увеличение D-диапазона: Low (Низкое) * Заводские установки по умолчанию зависят от региона продаж.
Настройка усиления	Тип улучшения качества изображения	Эндоскоп
	Уровень улучшения качества изображения в видеопроцессоре	+4
	Выбор варианта уровня улучшения качества изображения в видеопроцессоре	Enable (Активно) +2, +4, +5
	Уровень улучшения качества изображения в эндоскопе	Off (Выкл)
	Выбор варианта уровня улучшения качества изображения в эндоскопе	Enable (Включено) Low (Низкий), Medium (Средний), High (Высокий)
Уменьшение шума	—	High (Высокое)
Увеличение D-диапазона	—	Low (Низкое)
Контраст	—	High (Высокое)

Категория	Пункт	Значение по умолчанию
Цифровое увеличение	Уровень цифрового увеличения	Off (Выкл)
	По возрастанию/убыванию	Ascending (По возрастанию)
	Настройка цифрового увеличения	Enable (Активно) 1.2×, 1.5×, 2.0×
Режим ND	Режим ND	Off (Выкл)
	Назначение варианта уровня	Enable (Активно) Low (Низкий), Medium (Средний), High (Высокий)
Сканирование стоп-кадров	—	Middle (Средний)
Разблокировка стоп-кадра	—	On (Вкл)
Максимальный уровень яркости	—	Normal (Обычный)
Регулировка баланса белого	Режим регулировки	Normal (Обычный)
Отображение символов	—	Enable (Активно): Фамилия пациента, Идентификатор, дата рождения, возраст, пол, комментарий, фамилия пользователя, название учреждения, дата/время, счетчик пленки, настраиваемая кнопка (CUSTOM), статус (A), количество возможных снимков
Настройка подэкрана	Положение подэкрана	Справа вверх
	Положение подэкрана (ЭРХПГ)	Справа вверх
	Задержка подэкрана	Off (Выкл)
Вид счетчика пленки	—	1–99
Размер изображения	—	Full (Полный размер)
Настройка сохранения файла на USB	Выбор приоритетности порта USB	Front (Передняя панель)
	Имя папки	Идентификационный номер
	Название файла	Enable (Активно): Фамилия пациента, идентификатор
	Предупреждение о свободном пространстве на диске	10 Мб
	Формат файла	JPEG высокого качества
	Дополнительная информация: Информация о пациенте	Enable (Активно)
	Дополнительная информация: Сведения об обработке изображения	Disable (Неактивно)
Сохранение данных о новом пациенте	—	Временно
Язык	—	Английский
Настройки дистанционного управления	Удаленное управление	300 мс
	Назначение удаленного доступа	Enable (Активно) REMOTE1, REMOTE2, REMOTE3
VIDEO OUT/SYNC OUT	—	VIDEO OUT (видеовыход)
Настройки поворота изображений	Поворот изображения	Normal (Нормальный)
	Память	Disable (Неактивно)
Выбор внешнего периферического устройства	Назначение RS-232C	Off (Выкл)
	Назначение сети	Off (Выкл)
Настройка сети	Пароль	(Отсутствует)

■ Сохранение данных о новом пациенте

Установите способ регистрации информации о пациенте с использованием клавиши [New patient] (Новый пациент) клавиатуры.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Save new patient data] (Сохранение данных о новом пациенте).
 - Появится экран [Save new patient data].
2. С помощью клавиши [↑] или [↓] выберите [List + Temporary] (Список + временно) или [Temporary] (Временно).
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки	Описание
List + Temporary (Список + временно)	Зарегистрированная информация отображается на экране монитора и добавляется в список пациентов.
Temporary (Временно)	Зарегистрированная информация отображается на экране монитора только как временная.



Примечание

Даже если выбрана опция [List + Temporary], зарегистрированная информация не будет вноситься в список пациентов и будет отображаться только на экране монитора как временная, если в списке пациентов уже содержатся сведения о 50 пациентах.

■ История процедур

Сохраните историю процедуры на флэш-память USB.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Procedure history] (История процедур).
 - Появится экран [Procedure history].
2. Используйте клавишу [↑] или [↓] для выбора места хранения и нажмите клавишу [Enter].

Настройки	Описание
Front USB (порт передней панели)	История процедур выводится на флэш-память USB, подключенную к порту USB передней панели.
Rear USB (порт задней панели)	История процедур выводится на флэш-память USB, подключенную к порту USB задней панели.

Записываются следующие пункты.

Пункт	Название пункта в файле	Примечание
Идентификатор процедуры (Procedure ID)	ID (Идентификатор)	
Фамилия пациента (Patient name)	PatientName (Фамилия пациента)	
Идентификатор (ID)	PatientID (ID пациента)	
Возраст (Age)	AGE (ВОЗРАСТ)	
Пол (Sex)	SEX (ПОЛ)	При отсутствии данных выводится «Пол».
Дата рождения (D.O.Birth)	YEAR (ГОД)	При отсутствии данных выводится «Год».
	MONTH (МЕСЯЦ)	При отсутствии данных выводится «Месяц».
	DAY (ДЕНЬ)	При отсутствии данных выводится «День».
Записываемое время/дата (Recording date/time)	RecordDate (Дата записи)	Дата и время выводятся в формате «ГГГГ/ММ/ДД ЧЧ:ММ:СС».
Название видеопроцессора (Processor name)	ProcessorName (Название видеопроцессора)	Название выводится как «EPK-3000».

Пункт	Название пункта в файле	Примечание
Серийный номер видеопроцессора (Processor serial number)	ProcessorS/N (S/N видеопроцессора)	Будет выводиться серийный номер ЕРК-3000.
Название эндоскопа (Endoscope name)	ScopeName (Название эндоскопа)	Пустое поле с нижним подчеркиванием (_).
Серийный номер эндоскопа (Endoscope serial number)	ScopeS/N	A space is converted to an underscore (_).
(S/N эндоскопа)	Пустое поле с нижним подчеркиванием (_).	
Статус (Status)	(Статус)	Выводятся обновленные сроки по базе данных об истории процедур видеопроцессора. START (СТАРТ): Когда процессор включается при подключенном эндоскопе LIST (СПИСОК): Когда выбрана информация о пациенте из списка пациентов при подключенном эндоскопе. SCOPE (ЭНДОСКОП): Если эндоскоп подключен



Примечание

- Не пользуйтесь этой функцией, когда на мониторе отображается сообщение «Network/File system loading» («Сеть/загрузка файловой системы»).
- Выходные данные содержат личную информацию. Соблюдайте осторожность при обращении с личной информацией.
- История для 1000 процедур сохраняется в файл в формате HTML под названием «ЕРК-3000 ProcedureHistory.html». Самые старые данные будут удалены после записи информации о 1001-й процедуре.
- При сохранении истории процедур на мониторе будет отображаться сообщение «Outputting Procedure history» (Вывод истории процедур), которое исчезнет после успешного сохранения. Если сохранение не удалось, на мониторе появится сообщение «Check USB memory.(No.**))» («Проверьте память USB (№**))»).
- «7-2. Сообщения об ошибке» (стр. 155)
- Данные не сохраняются, если флэш-память USB не подключена к порту, настроенному как место вывода файлов.

■ Копирование и загрузка конфигурации

Скопируйте конфигурацию системы видеопроцессора на флэш-память USB и загрузите в видеопроцессор конфигурацию системы, сохраненную на флэш-памяти USB.

Копирование конфигурации

Скопируйте конфигурацию системы видеопроцессора на флэш-память USB.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Configuration copy & load] (Копирование и загрузка конфигурации).
 - Появится экран [Configuration copy] (Копирование конфигурации).
2. Выберите опцию [Configuration copy].
 - Назначенное место хранения файлов подсветится.
3. С помощью клавиши [↑] или [↓] выберите место хранения.
 - Конфигурация системы копируется на флэш-память USB, подключенную к выбранному месту хранения.

Настройки	Место хранения
Front USB (порт передней панели)	Конфигурация системы копируется на флэш-память USB, подключенную к порту USB передней панели.
Rear USB (порт задней панели)	Конфигурация системы копируется на флэш-память USB, подключенную к порту USB задней панели.



Примечание

- Данные не будут копироваться, если флэш-память USB не подсоединена к выбранному месту хранения.
- Название сохраненного файла будет следующим: «EPK-3000ConfigurationData_(серийный номер видеопроцессора, конфигурация которого была скопирована).dat».
- На одной флэш-памяти USB можно сохранить до 20 файлов со скопированной конфигурацией.

Копируется следующая системная информация.

Категория	Пункт	Примечание
Информация о новом пациенте	Сохранение данных о новом пациенте	[List + Temporary] (Список + временно) или [Temporary] (Временно)
Название учреждения	Название учреждения	—
Информация о пользователе	Фамилия пользователя	Можно сохранить данные о 30 пользователях.
Отображение символов	Выбор отображения по параметрам	Для каждого параметра выберите [Enable] (Активно) или [Disable] (Неактивно) (фамилия пациента, идентификатор, дата рождения, возраст, пол, комментарий, фамилия пользователя, название учреждения, дата/время, счетчик пленки, настраиваемая кнопка (CUSTOM)), статус (A), количество возможных снимков
	Выбор отображения символов	[On], [Off] или [Date/Time] (Дата/Время)
Настройка даты	Формат даты	—
	Формат времени	—
Настройка сохранения файла на USB	Выбор приоритетности порта USB	—
	Имя папки	—
	Название файла	—
	Предупреждение о свободном пространстве на диске	—
	Формат файла	—
	Дополнительная информация: информация о пациенте	—
	Дополнительная информация: сведения об обработке изображения	—
Сканирование стоп-кадров	—	[Off], [Short], [Middle] или [Long]
Разблокировка стоп-кадра	—	[On] или [Off]
Настройка улучшения качества изображения	Тип улучшения качества изображения	[Endoscope] или [Processor]
	Видеопроцессор (назначение варианта уровня)	[+1], [+2], [+3], [+4], [+5] или [+6]
	Видеопроцессор (уровень/статус)	[Off], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] или [+6]
	Эндоскоп (назначение варианта уровня)	[Low], [Medium] или [High].

Категория	Пункт	Примечание
Настройка режима SE	Назначение варианта уровня	[+1], [+2], [+3], [+4], [+5] или [+6]
	Статус	[Off], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] или [+6]
Настройка режима CE	Назначение варианта уровня	[+1], [+2], [+3], [+4], [+5] или [+6]
	Статус	[Off], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] или [+6]
Настройка режима TE	Назначение варианта уровня	[r], [d], [v], [e], [g] или [c]
Контраст	Статус	[Low], [Medium] или [High]
Уменьшение шума	Статус	[Off], [Low], [Medium] или [High]
Увеличение D-диапазона	Статус	[Off], [Low], [Medium] или [High]
Режим ND	Назначение варианта уровня	[Low], [Medium] или [High]
Регулировка баланса цветов	СИНИЙ	[-5], [-4], [-3], [-2], [-1], [0], [+1], [+2], [+3], [+4] или [+5]
	КРАСНЫЙ	[-5], [-4], [-3], [-2], [-1], [0], [+1], [+2], [+3], [+4] или [+5]
Параметры режима i-scan	i-scan1	Настройки параметров
	i-scan2	Настройки параметров
	i-scan3	Настройки параметров
Регулировка баланса белого	Режим регулировки	[Normal] или [2 action mode]
Насос	Уровень подачи воздуха/воды	[1], [2], [3], [4] или [5]
Главная лампа	Ручная настройка уровней яркости	[-5], [-4], [-3], [-2], [-1], [0], [+1], [+2], [+3], [+4] или [+5]
	Автоматическая настройка уровня яркости	[-5], [-4], [-3], [-2], [-1], [0], [+1], [+2], [+3], [+4] или [+5]
	Режим измерения света	[AVE] или [PEAK]
Назначение кнопки эндоскопа	Кнопка эндоскопа 1/2/3/4	—
Назначение ножного переключателя	Ножной переключатель левый/правый	—
Назначение настраиваемой кнопки		—
Положение подэкрана	Положение подэкрана	[Upper left] (вверху слева) или [Upper right] (вверху справа)
	Положение подэкрана (ЭРХПГ)	[Upper left] (вверху слева) или [Upper right] (вверху справа)
Задержка подэкрана	—	[On] или [Off]
Размер изображения	—	[Full] или [Medium]
Поворот изображения	—	[Normal] (Нормальное) или [Rotate] (Повернутое)
	Память	[Enable] или [Disable]
Цифровое увеличение	Назначение варианта уровня	[Ascending] (По возрастанию), [Ascending/descending] (По возрастанию/убыванию), [1.2×], [1.5×] или [2.0×]
Счетчик пленки	Форматы отображения	[1-99], [1/2], [1/4], [1/8] или [1/16]
Язык монитора	Японский/английский/французский/немецкий/испанский/русски/польски/итальянский/венгерский/португальский	Для видеопроцессора, поставляемого в Китай, можно выбрать китайский язык.
Метод ввода	—	Буквенные символы

Категория	Пункт	Примечание
Настройки дистанционного управления	Удаленное управление	[200 мс], [300 мс] или [400 мс].
	Назначение удаленного доступа	REMOTE1, REMOTE2, REMOTE3 Для каждого коннектора - [Enable] или [Disable]
Назначение RS-232C	—	[Off], [Card reader], [MV] или [Endonet]
Назначение сети	—	[Off] или [Endoimage K]
Выбор VIDEO OUT/ SYNC OUT	—	[VIDEO OUT] или [SYNC OUT]

Загрузка конфигурации

- На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Configuration copy & load] (Копирование и загрузка конфигурации).
 - Появится экран [Configuration copy] (Копирование конфигурации).
- Выберите опцию [Configuration load], и с помощью клавиши [↑] или [↓] выберите порт USB, к которому подсоединена флэш-память USB для считывания, а затем нажмите клавишу [Enter].
 - Появятся серийные номера данных системной конфигурации, сохраненных на флэш-памяти USB.
 - Если, не нажимая клавишу [Enter], нажать [Esc], можно вернуться на предыдущий экран без загрузки конфигурации.

Настройки	Источник загрузки
Front USB (порт передней панели)	Конфигурация системы загружается с флэш-памяти USB, подсоединенной к порту USB передней панели.
Rear USB (порт задней панели)	Конфигурация системы загружается с флэш-памяти USB, подсоединенной к порту USB задней панели.

- С помощью клавиши [↑] или [↓] выберите серийный номер видеопроцессора, данные с которого нужно считать, и нажмите клавишу [Enter].



Примечание

- Конфигурация системы загружается из файла «EPK-3000ConfigurationData_(серийный номер видеопроцессора).dat» флэш-памяти USB.
- Сохраненный файл с конфигурацией системы другой модели прочесть нельзя.
- Если на флэш-памяти USB нет файла для загрузки, то ее нельзя выбрать в качестве источника загрузки.
- Функция загрузки конфигурации недоступна при подсоединенном эндоскопе.
- При копировании конфигурации системы с помощью опции [Configuration copy], когда уровень мощности насоса составляет «4» или выше, уровень мощности насоса автоматически изменится на «3» на время загрузки опции [Configuration load].

■ Язык

Смените язык на экране меню клавиатуры.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Language] (Язык).
 - Выбранный язык будет подсвечиваться.
2. Используйте клавишу [↑] или [↓] для выбора языка экрана и нажмите клавишу [Enter].
 - Способ отображения изменится согласно выбранным настройкам языка.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
English (Английский)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на английском языке.
Français (Французский)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на французском языке.
Deutsch (Немецкий)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на немецком языке.
Magyar (Венгерский)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на венгерском языке.
Italiano (Итальянский)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на итальянском языке.
日本語 (Японский)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на японском языке.
Polski (Польский)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на польском языке.
Português (Португальский)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на португальском языке.
Русский	Экран меню клавиатуры будет отображаться на русском языке.
Español (Испанский)	Экран меню клавиатуры будет отображаться на испанском языке.

Для видеопроцессоров, поставляемых в Китай, можно выбрать китайский язык.

■ Настройка дистанционного управления

Задайте выходные настройки разъемов дистанционного управления (REMOTE), расположенных на задней панели видеопроцессора. Положение разъемов REMOTE см. в разделе «2-3. Задняя панель» (стр. 22).

Удаленное управление

Установите активный период для вывода с дистанционных разъемов REMOTE.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Remote setting] (Настройка дистанционного управления).
 - Появится экран [Remote setting].
2. Выберите [Remote].
 - Опция [Remote] начнет подсвечиваться.
3. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [200 мс], [300 мс] или [400 мс].
 - Активный период для вывода изменится согласно выбранным настройкам.

Настройки	Описание
200 мс	Активный период для вывода с разъемов REMOTE на задней панели видеопроцессора составляет 200 миллисекунд.
300 мс	Активный период для вывода с разъемов REMOTE на задней панели видеопроцессора составляет 300 миллисекунд.
400 мс	Активный период для вывода с разъемов REMOTE на задней панели видеопроцессора составляет 400 миллисекунд.

Выбор удаленного доступа

Настройте разъем REMOTE для вывода сигналов.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Remote setting] (Настройка дистанционного управления).
 - Появится экран [Remote setting].
2. Выберите [Remote out assignment] (Назначение выходного дистанционного сигнала).
 - Изменяемый пункт будет подсвечиваться.
3. Выберите нужный пункт, с помощью клавиш [←] или [→] выберите [Enable] или [Disable] и нажмите клавишу [Enter].
 - Выбранная настройка будет активирована.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.

Настройки	Описание
Enable (Активно)	Сигнал выходит с выбранного разъема REMOTE, если на клавиатуре нажата клавиша [Remote out]. Если присвоить значение Enable более чем одной опции, то сигнал будет выводиться с выбранных терминалов REMOTE.
Disable (Неактивно)	Сигнал не выходит с выбранного разъема REMOTE, даже если на клавиатуре нажата клавиша [Remote out].

■ VIDEO OUT/SYNC OUT

Для видеосигналов или синхронных сигналов выберите вывод с разъема VIDEO OUT/SYNC OUT.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [VIDEO OUT/SYNC OUT].
 - Опция [VIDEO OUT/SYNC OUT] начнет подсвечиваться.
2. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [VIDEO OUT] или [SYNC OUT].
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки	Описание
VIDEO OUT (видеовыход)	Видеосигналы выводятся с разъема VIDEO OUT/SYNC OUT.
SYNC OUT	Синхронные сигналы для стробоскопического устройства выводятся с разъема VIDEO OUT/SYNC OUT.

■ Настройка поворота изображений

Установите ориентацию экрана для эндоскопического изображения.



Внимание

Проверьте, чтобы ориентация экрана для эндоскопического изображения совпадала с нужной. При выборе опции [Rotate] (Поворот), на мониторе появится сообщение «Rotate». Если продолжить процедуру без проверки, возникает риск разрыва или другого повреждения при перемещении дистального конца эндоскопа в ошибочном направлении.

Поворот изображения

Установите ориентацию экрана для эндоскопического изображения.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Image rotate setting] (Настройка поворота изображения).
 - Появится экран [Image rotate setting].
2. Выберите [Image rotate] (Поворот изображения)
 - Опция [Image rotate] начнет подсвечиваться.
3. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [Normal] (Нормальное) or [Rotate] (Повернутое).
 - Способ отображения изменится согласно выбранным настройкам.

Настройки	Способ отображения
Normal (Обычный)	
Rotate (Повернутый)	

* При выборе опции [Rotate] (Поворот), на мониторе появится сообщение «Rotate».

5

Инструкции по применению

Память

Можно выбрать сохранение настройки [Image rotate] в памяти даже после отключения видеопроцессора.

1. На странице 3 вкладки [Setup] выберите опцию [Image rotate setting] (Настройка поворота изображения).
 - Появится экран [Image rotate setting].
2. Выберите [Memory].
 - Опция [Memory] начнет подсвечиваться.
3. С помощью клавиши [←] или [→] выберите [Enable] (Активно) or [Disable] (Неактивно).
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки	Описание
Enable (Активно)	Настройка [Image rotate] сохранится в памяти даже после выключения видеопроцессора и будет активирована после того, как видеопроцессор включится в следующий раз.
Disable (Неактивно)	Настройка [Image rotate] не сохранится в памяти после выключения видеопроцессора. Настройке [Image rotate] всегда присваивается значение [Normal] при очередном включении видеопроцессора.

■ Выбор внешнего периферийного устройства

Выберите место соединения внешнего устройства.

Назначение RS-232C

Настройте назначение разъема RS-232C на задней панели видеопроцессора. Положение разъема RS-232C см. в разделе «2-3. Задняя панель» (стр. 22).

1. На странице 4 вкладки [Setup] выберите опцию [External peripheral device selection] (Выбор внешнего периферийного устройства).
 - Появится экран [External peripheral device selection].
2. Выберите [RS-232C assignment] (Назначение разъема RS-232C).
 - Опция [RS-232C assignment] начнет подсвечиваться.
3. С помощью клавиши [↑] или [↓] выберите [Off] или [Endonet].
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Назначение разъема RS-232C не задано.
Endonet	Назначение разъема RS-232C — приложение endoPRO.
Картридер	Эта функция доступна только для Японии. Не настраивайте ее.
MV	Эта функция доступна только для Японии. Не настраивайте ее.



Примечание

- Функции [Card reader] (Картридер) и [MV] доступны только для Японии. Не настраивайте их.
- Если опции [Network assignment] (Назначение сети) присвоено значение [Endoimage K], то нельзя настроить [Endonet].
- Если видеопроцессор подсоединен к endoPRO через Endonet, то дату рождения, внесенную в endoPRO, не передается в видеопроцессор. В этом случае на экране монитора будет по умолчанию отображаться заводское значение «Даты рождения».
- Фамилия пациента, идентификационный номер пациента и фамилия пользователя, введенные в endoPRO, не всегда отображаются на мониторе из-за ограничений соединения Endonet. Максимальное число символов фамилии пациента, идентификационного номера пациента и фамилии пользователя – 22, 12 и 11 соответственно.

Назначение сети

Настройте назначение разъема RJ45 на задней панели видеопроцессора. Положение разъема RJ45 см. в разделе «2-3. Задняя панель» (стр. 22).

1. На странице 4 вкладки [Setup] выберите опцию [External peripheral device selection] (Выбор внешнего периферийного устройства).
 - Появится экран [External peripheral device selection].
2. Выберите [Network assignment] (Назначение сети).
 - Опция [Network assignment] начнет подсвечиваться.
3. С помощью клавиши [↑] или [↓] выберите [Off] или [Endoimage K].
 - Выбранная настройка будет активирована.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Назначение разъема RJ45 не задано.
Endoimage K	Назначение разъема RJ45 – утилита Endoimage K.



Примечание

Если опции [RS-232C assignment] (Назначение разъема RS-232C) присвоено значение [Endonet], то [Endoimage K] выбрать нельзя.

■ Настройка сети

Настройте сеть с соединением через разъем RJ45.



Примечание

Если пароль задан, то на экране не отображаются настройки [DHCP mode] (Режим DHCP), [IP address] (IP адрес), [Subnet mask] (Маска подсети) и [Default gateway] (Шлюз по умолчанию), поэтому их нельзя изменить. Их можно вывести на экран и изменить, если отменить введение пароля.  «Пароль» (стр. 125)

Режим DHCP

В данном видеопроцессоре эта настройка отключена ([Disable]). Ее нельзя активировать ([Enable]).

[IP адрес] / [Маска подсети] / [Шлюз по умолчанию]

Настройте IP адрес и другие пункты.



Примечание

Настройки IP адреса, маски подсети и шлюза по умолчанию можно задать, только если опция [DHCP mode] неактивна [Disable].

1. На странице 4 вкладки [Setup] выберите опцию [Network setting] (Настройка сети) и нажмите [Setup] (Установка).
 - Появится экран [Setup] вкладки [Network setting].
2. Выберите [IP address], [Subnetmask] или [Default gateway].
 - Появится текущий адрес.
3. Нажмите клавишу [←] или [→] для выбора вводимого пункта из четырех, разделенных знаком «.» С помощью цифровой клавиатуры введите адрес и нажмите клавишу [Enter].
 - Активируется введенное значение.
 - Если, не нажав клавишу [Enter], нажать клавишу [Esc], то настройки будут отменены.



Примечание

- Нажмите клавишу [Backspace] для удаления одного символа слева от курсора. Нажмите клавишу [Delete] для удаления одного символа справа от курсора.
- Если настройки IP адреса, маски подсети или шлюза по умолчанию не действительны, то появится сообщение «IP address is invalid!» (IP адрес не действителен!), «Subnet mask is invalid!» (Маска подсети не действительна!) или «Default gateway is invalid!» (Шлюз по умолчанию не действителен!) соответственно. Введите правильное значение.

Пароль

Настройка пароля позволяет отображать на экране [IP address], [Subnet mask] и [Default gateway] только в случае необходимости.



Примечание

- Если нужно, чтобы [IP address], [Subnet mask] и [Default gateway] все время отображались на экране, не задавайте пароль. Оставьте это поле пустым.
- Если нужно сбросить пароль, воспользуйтесь опцией [Factory default] (Заводские установки по умолчанию).
- «Заводские установки по умолчанию» (стр. 110)

Задание пароля

1. На странице 4 вкладки [Setup] выберите опцию [Network setting] (Настройка сети) и нажмите [Setup] (Установка).
 - Появится экран [Setup] вкладки [Network setting].
2. Выберите [Password].
 - Опция [Password] начнет подсвечиваться.
3. С помощью буквенно-цифровых клавиш введите пароль и нажмите клавишу [Enter].
 - Вводимый пароль будет отображаться в виде звездочки (*).
 - Появится сообщение «Enter a new password again!» (Введите новый пароль еще раз!), после чего нужно повторно ввести пароль.



Примечание

- Для ввода можно использовать только буквенно-цифровые символы (от а до z, от А до Z и от 0 до 9); общее количество символов не должно превышать 12.
 - Пароль чувствителен к регистру.
4. С помощью буквенно-цифровых клавиш введите пароль еще раз и нажмите клавишу [Enter].
 - Вводимый пароль будет отображаться в виде звездочек (*).
 - Настройки пароля вступят в силу, и настройки [DHCP mode] (Режим DHCP), [IP address] (IP адрес), [Subnet mask] (Маска подсети) и [Default gateway] (Шлюз по умолчанию) больше не будут отображаться на экране [Setup] (Установка) вкладки [Network setting] (Настройка сети). Чтобы изменить настройки, нужно ввести пароль.



Примечание

Если пароль будет отличаться от заданного на этапе 3, появится сообщение «Password is incorrect!» (Пароль неверный!).

Отключение пароля

1. На странице 4 вкладки [Setup] выберите опцию [Network setting] (Настройка сети) и нажмите [Setup] (Установка).
 - Появится экран [Setup] вкладки [Network setting].
2. Выберите [Password] (Пароль).
 - Опция [Password] начнет подсвечиваться.
3. С помощью буквенно-цифровых клавиш введите пароль и нажмите клавишу [Enter].
 - Вводимый пароль будет отображаться в виде звездочек (*).
 - Если введен правильный пароль, то пароль будет отменен, и на экране будут отображаться настройки [DHCP mode] (Режим DHCP), [IP address] (IP адрес), [Subnet mask] (Маска подсети) и [Default gateway] (Шлюз по умолчанию), и их можно будет изменять.



Примечание

Если пароль будет отличаться от ранее заданного, появится сообщение «Password is incorrect!» (Пароль неверный!).

Авторизация

Задайте настройки авторизации для программы Endoimage K.



Примечание

Эта опция отображается, только если опции [Network assignment] (Назначение сети) вкладки [External peripheral device selection] (Выбор внешнего периферийного устройства) присвоено значение [Endoimage K]. «Назначение сети» (стр. 124)

1. На странице 4 вкладки [Setup] выберите опцию [Network function] (Функция сети) и нажмите [Endoimage K setting] (Настройка Endoimage K).
 - Появится экран [Endoimage K setting] вкладки [Network setting].



Примечание

Опции [User name] (Фамилия пользователя) присвоено фиксированное значение «ПЕНТАКС».

2. С помощью буквенно-цифровых клавиш введите идентификатор соединения и нажмите клавишу [Enter].
 - Вводимый идентификатор соединения будет отображаться в виде звездочек (*).



Примечание

Идентификатор соединения не должен превышать 6–12 символов.

5-4. Функции обработки изображения



Примечание

Изменения настроек обработки изображения касаются только «живых» изображений. Они не работают на стоп-кадре. Чтобы увидеть изображения с измененными настройками, разблокируйте функцию стоп-кадра.

Настройки изображения



Примечание

Настройки режима контрастности, увеличения D-диапазона, уменьшения шума и функции стоп-кадра сохраняются в памяти даже после выключения видеопроцессора.

■ Регулировка яркости и контрастности

Эти функции используются для регулировки яркости и контраста при обработке изображения.

Режим контрастности

Эта функция используется для настройки общей яркости основных изображений.

Настройки	Описание
Low (Низкое)	Приоритет отдан яркости.
Medium (Среднее)	Хороший баланс между яркостью и контрастностью.
High (Высокое)	Приоритет отдан контрастности.

Увеличение D-диапазона

Эта функция используется для настройки яркости темных областей.

Функция увеличения D-диапазона регулирует яркость при сохранении контрастности. Эта функция используется для регулировки яркости после настройки основной яркости и контрастности в режиме контраста.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Функция увеличения D-диапазона отключена.
Low (Низкое)	Доступен один из трех уровней. Яркость увеличивается в следующем порядке: [Low], [Medium] и [High].
Medium (Среднее)	
High (Высокое)	



Примечание

При высоком уровне увеличения D-диапазона на эндоскопическом изображении может быть виден шум. Если это мешает, выберите меньший уровень или подведите дистальный конец эндоскопа ближе к объекту.

■ Уменьшение шума

Эта функция используется для регулировки количества шума на изображениях при их обработке.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Функция уменьшения шума отключена.
Low (Низкое)	Доступен один из трех уровней. Эффект уменьшения шума увеличивается в следующем порядке: [Low], [Medium] и [High].
Medium (Среднее)	
High (Высокое)	



Примечание

При выборе высокого уровня снижения шума могут появиться остаточные изображения. Если это мешает, выберите меньший уровень снижения шума.

■ Сканирование стоп-кадров

Эта функция позволяет выбрать наиболее четкое изображение из захваченных непосредственно до включения функции стоп-кадра и вывести его на экран как фотоизображение. Можно выбрать один из трех вариантов продолжительности перемотки.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Функция сканирования стоп-кадров отключена.
Short (Короткий)	0,25 секунд
Middle (Средний)	0,5 секунд
Long (Длительный)	1 секунда



Примечание

- Изображение, отличное от изображения в момент нажатия кнопки стоп-кадра, может выводиться на экран как фотоизображение. Если это мешает, сократите время.
- При активации сканирования стоп-кадров, если настройки обработки изображения были изменены непосредственно перед включением функции стоп-кадра, можно выбрать изображение, полученное до изменения настроек. Если это мешает, по возможности не меняйте настройки обработки изображения непосредственно перед включением функции стоп-кадра или сократите время сканирования стоп-кадров.

Улучшение качества изображения

■ Функции улучшения качества изображения

Эта функция позволяет улучшить контуры изображения.

При использовании эндоскопов серий 90K, K10 или J10 включается встроенная в видеопроцессор функция улучшения качества изображения.

Для эндоскопов серий 70K или Kp функция улучшения качества изображения встроена в эндоскоп. Для работы выберите «Endoscope enhancement» (Улучшение качества изображения в процессоре) или «Processor enhancement» (Улучшение качества изображения в эндоскопе). Заводской настройкой по умолчанию является «Endoscope enhancement» (Улучшение качества изображения в эндоскопе).

Инструкции по выбору улучшения качества изображения см. в разделе «Enhancement type» («Тип улучшения качества изображения» (стр. 94).

	70K, Kp	90K, K10	J10
Улучшение качества изображения в видеопроцессоре	✓	✓	✓
Улучшение качества изображения в эндоскопе	✓	—	—

Характеристики каждого метода улучшения качества изображения приведены ниже.

Улучшение качества изображения в видеопроцессоре

Это высокопроизводительная функция улучшения качества изображения, встроенная в видеопроцессор. Функция улучшения качества изображения в видеопроцессоре может уменьшить ложные контуры в областях с чрезмерным контрастом светлых и темных тонов. Можно выбрать один из шести уровней улучшения качества изображения.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Функция улучшения качества изображения отключена.
+1	Доступен один из шести уровней. Эффект улучшения контуров изображения возрастает в следующем порядке [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] и [+6].
+2	
+3	
+4	
+5	
+6	

Улучшение качества изображения в эндоскопе

Данная функция улучшения качества изображения встроена в эндоскопы серий 70K и Kp. При подключении эндоскопа серии 70K или Kp по умолчанию будет выбрано улучшение качества изображения в эндоскопе. Настройки позволяют выбрать один из трех уровней.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Функция улучшения качества изображения отключена.
Low (Низкое)	Доступен один из трех уровней. Эффект улучшения контуров изображения увеличивается в следующем порядке: [Low], [Medium] и [High].
Medium (Среднее)	
High (Высокое)	

Основные моменты при выборе функции улучшения качества изображения в видеопроцессоре

Если в одном и том же учреждении используются другие модели видеопроцессоров с функцией улучшения качества изображения, например ЕРК-1000 или ЕРК-100р, необходимо учитывать следующее.

При выборе функции улучшения качества изображения в видеопроцессоре для эндоскопа серии 70К или Кр, подключенного к ДАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, функция улучшения качества изображения эндоскопа отключится ([Off]). Функция улучшения качества изображения останется отключенной ([Off]), даже если этот эндоскоп будет подсоединен к видеопроцессору без встроенной функции улучшения качества изображения, например ЕРК-1000 или ЕРК-100р. В таком случае настройки улучшения качества изображения следует сконфигурировать заново для модели без функции улучшения качества изображения в видеопроцессоре. Описание процедуры настройки функции улучшения качества изображения смотрите в ИлИ соответствующей модели видеопроцессора.

Для ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ выбор опции «Endoscope enhancement» (Улучшение качества изображения в эндоскопе) при подсоединенном эндоскопе предотвратит отключение функции улучшения качества изображения в эндоскопе ([Off]) и позволит использовать эндоскоп без повторной настройки функции улучшения качества изображения при использовании видеопроцессора без встроенной функции улучшения изображения. Однако после отключения опции «Endoscope enhancement» (Улучшение качества изображения в эндоскопе) ([Off]) понадобится при необходимости вернуться к уровню исходных настроек.



Примечание

- Если выбран высокий уровень улучшения качества изображения, то на эндоскопическом изображении может быть виден шум. Если это мешает, выберите меньший уровень.
- Настройки улучшения качества изображения в видеопроцессоре сохраняются в памяти даже после отключения видеопроцессора.

■ Режим i-scan

Три оригинальных функции улучшения качества изображения ПЕНТАКС Медикал - surface enhancement (SE) (улучшение качества изображения структуры слизистой), contrast enhancement (CE) (улучшения контрастности) и tone enhancement (TE) (улучшение оттенка цветности изображения) все вместе называются режимом i-scan. Характеристики и настройки каждой функции описаны ниже.

Улучшение качества изображения структуры слизистой (SE)

Данная функция позволяет улучшить визуализацию небольших структур за счет усиления локального контраста между светлыми и темными тонами. Она подходит для обычного наблюдения, так как яркость и цвет меняются незначительно.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Функция SE отключена.
+1	Доступен один из шести уровней. Эффект улучшения качества изображения возрастает в следующем порядке [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] и [+6].
+2	
+3	
+4	
+5	
+6	

Улучшение контрастности (CE)

Эта функция позволяет улучшить визуализацию неровностей путем усиления синего цветового компонента областей с меньшей яркостью.

Данная функция создает контраст с цветом обычных слизистых оболочек путем добавления синего цвета к структурам, которые трудно визуально различить при стандартном улучшении качества изображения. Она подходит для обычного наблюдения, так как яркость и цвет меняются незначительно.

Настройки	Описание
Off (Выкл)	Функция CE отключена.
+1	Доступен один из шести уровней. Эффект улучшения синего компонента изображения возрастает в следующем порядке [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] и [+6].
+2	
+3	
+4	
+5	
+6	



Примечание

- При высоком уровне CE изображения в целом могут приобрести выраженный синий оттенок. Если это мешает, выберите меньший уровень.
- Если выбраны высокие уровни SE и CE, то на эндоскопическом изображении может быть виден шум. Если это мешает, выберите меньшие уровни.
- Настройки для режимов [CE] и [SE] сохраняются в памяти даже при выключении видеопроцессора.

Улучшение оттенка цветности изображения (TE)

Эта функция позволяет улучшить цветовой контраст путем значительного изменения цвета и яркости. Она улучшает цветовой контраст, уменьшая красноту слизистых оболочек и усиливая красноту кровеносных сосудов.

Данная функция усиливает различия цветов слизистых оболочек и кровеносных сосудов и улучшает визуализацию кровеносных сосудов за счет усиления синего и зеленого оттенков слизистых оболочек при обработке изображения. При обычном наблюдении слизистые оболочки и кровеносные сосуды имеют похожий красный оттенок; трудно различить структуры почти одинакового цвета. Усиление цветовых различий облегчает распознавание цветов и улучшает визуализацию.

Выберите один из шести режимов: «e», «g», «c», «r», «d» или «v».

Каждый из режимов TE различается по яркости, контрастности и цвету; поэтому выбирайте режим с учетом конкретных задач.



Примечание

- При активации режима ТЕ возможно затемнение изображений. Если изображения кажутся темными, настройте яркость с помощью режима контрастности, функции увеличения D-диапазона и других настроек или отключите режим ТЕ ([Off]) и используйте обычный режим наблюдения.
- Цвета эндоскопического изображения, захваченного при использовании режима ТЕ, отличаются от захваченных в обычном режиме наблюдения. Перед использованием полностью изучите особенности каждого из этих режимов.
- Цвета в режиме ТЕ также могут зависеть от условий наблюдения, например дальности или окрашивания объекта.
- Если регулировка баланса белого не выполнялась, цвета могут отличаться от наблюдаемых в режиме ТЕ. Перед процедурой обязательно регулируйте баланс белого.

Параметры режима i-scan

При присвоении нескольким функциям нужных значений, например параметров режима i-scan (с загрузкой как i-scan1, i-scan2 и i-scan3), настройки параметров режима i-scan могут быть активированы одновременно. Описание процедуры настройки параметров режима i-scan см. в разделе «i-scan profile (Параметры режима i-scan)» (стр. 92).



Примечание

Использование параметров режима i-scan позволяет одновременно переключать несколько настроек обработки изображения. Задайте настройки параметров режима i-scan, если хотите изменять настройки яркости отдельно в обычном режиме наблюдения и режиме ТЕ.

5-5. Другие функции

Стоп-кадр

Эта функция позволяет сделать стоп-кадр эндоскопического изображения во время наблюдения, чтобы перевести экран монитора в режим фотоизображения. Функцию стоп-кадра можно использовать, присвоив ее панели управления, кнопке эндоскопа или ножному переключателю, либо просто нажав клавишу [Freeze] на клавиатуре.

1. В режиме видео нажмите кнопку эндоскопа, ножной переключатель или настраиваемую кнопку панели управления, которым присвоена функция стоп-кадра, либо нажмите клавишу [Freeze] на клавиатуре.
 - Эндоскопическое изображение зафиксируется во время наблюдения, и экран монитора перейдет в режим фотоизображения.  «2-5. Экран монитора» (стр. 25)
2. В режиме фотоизображения нажмите кнопку эндоскопа, ножной переключатель или настраиваемую кнопку панели управления, которым присвоена функция стоп-кадра, либо нажмите клавишу [Freeze] на клавиатуре.
 - Фоторежим отключится, и экран монитора снова перейдет в режим видео.
 «2-5. Экран монитора» (стр. 25)



Внимание

Если режим стоп-кадра нельзя разблокировать, немедленно прекратите процедуру и медленно и осторожно извлеките эндоскоп из полости тела. Выключите питание видеопроцессора, подождите не менее 30 секунд, а затем снова включите питание. Затем включите главную лампу, нажав , и проверьте, переключилась ли она из фоторежима в режим активного изображения.



Примечание

- Когда функция [Freeze release] (Разблокировка стоп-кадра) включена ([On]), видеопроцессор автоматически отключит фоторежим и переключит экран монитора обратно в режим видео, если фотоизображение сохранено в фоторежиме.  «Разблокировка стоп-кадра» (стр. 98)
- При включенной опции [Sub screen delay] (Задержка подэкрана) ([On]), задержка отображения подэкрана после выполнения функции стоп-кадра составит примерно 8 секунд.  «Настройка подэкрана» (стр. 100)

Секундомер

Эта функция позволяет использовать секундомер. Секундомер можно использовать, присвоив его функцию панели управления, кнопке эндоскопа или ножному переключателю.

■ Работа с панели управления

1. Присвойте функцию [Stopwatch] (Секундомер) настраиваемой кнопке  панели управления.
 «Назначение настраиваемой кнопки» (стр. 88)
2. Нажмите .
 - Видеопроцессор переключится в режим секундомера. Секундомер будет отображаться в формате «S 00:00:00» под индикатором времени в верхнем правом углу экрана монитора, и начнется отсчет.
 - Каждое нажатие  запускает или останавливает отсчет.

Обнуление счета

1. Нажмите и удерживайте  в течение не менее 1 секунды.
 - Счет на секундомере будет обнулен, и на индикаторе высветится «S 00:00:00». Если нажать и удерживать  снова в течение хотя бы 1 секунды, когда счет равен «S 00:00:00», то режим секундомера завершится, и индикация исчезнет по прошествии определенного времени (около 7 секунд).

■ Работа с помощью кнопки эндоскопа или ножного переключателя

1. Присвойте функции [Stopwatch] (Секундомер) и [Stopwatch reset] (Обнуление секундомера) кнопкам эндоскопа или ножного переключателя.
 «Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа» (стр. 86)
2. Нажмите кнопку эндоскопа и ножного переключателя, которой присвоена функция [Stopwatch].
 - Видеопроцессор переключится в режим секундомера. Секундомер будет отображаться в формате «S 00:00:00» под индикатором времени в верхнем правом углу экрана монитора, и начнется отсчет.
 - Каждое нажатие кнопки или переключателя запускает или останавливает отсчет.

Обнуление счета

1. Нажмите кнопку эндоскопа и ножного переключателя, которой присвоена функция [Stopwatch reset] (Обнуление счета).
 - Счет на секундомере будет обнулен, и на индикаторе высветится «S 00:00:00». Если еще раз нажать кнопку эндоскопа и ножного переключателя, которой присвоена функция [Stopwatch reset], когда счет равен «S 00:00:00», то режим секундомера завершится, и индикация исчезнет по прошествии определенного времени (около 7 секунд).

Счетчик пленки

Эта функция позволяет узнать количество захваченных изображений.

1. Нажмите клавишу [Remote out] (Вывод через удаленный разъем), [PC capture] (Захват на ПК) или [USB capture] (Захват на USB) на клавиатуре, кнопку эндоскопа, ножного переключателя или  на панели управления, которой присвоена функция [Peripheral] (Периферийное оборудование).
 - Значение счетчика пленки увеличиться на 1.



Примечание

- По умолчанию значение счетчика пленки равно 1.
- Более подробная информация об отображаемом формате счетчика пленки приведена в разделе «Вид счетчика пленки» (стр. 101).
- Если функции [Peripheral] присвоено только значение [Video], то показания счетчика пленки увеличиваться не будут даже при нажатии кнопки.

Цифровое увеличение

Эта функция позволяет менять коэффициент увеличения эндоскопического изображения. Выберите один из следующих коэффициентов увеличения: 1.2х, 1.5х и 2.0х.

1. Нажмите клавишу [Digital zoom] (Цифровое увеличение) на клавиатуре либо кнопку эндоскопа, ножной переключатель или  на панели управления, которой присвоена функция [Digital zoom].
 - Коэффициент увеличения эндоскопического изображения переключается согласно настройкам [Digital zoom assignment] [Выбор цифрового увеличения] (стр. 96).



Примечание

- О настройке порядка изменения коэффициента цифрового увеличения см. в разделе «Digital zoom assignment» (Выбор цифрового увеличения) (стр. 96).
- Поле зрения экрана монитора уменьшается при использовании цифрового увеличения. Во время процедуры следите за тем, чтобы поле зрения было достаточного размера.

Прямой ввод

Данные пациента можно редактировать непосредственно на экране монитора, не используя клавиши [Patient], [Clear] и [New patient]. Редактируйте следующие данные пациента.

- Фамилия
- ID (Идентификатор)
- Дата рождения
- Возраст
- Пол
- Комментарий

1. Нажмите клавишу [Enter] на обычном экране без экрана меню клавиатуры.
 - Курсор появится в начале фамилии пациента (см. рисунок 5.15).

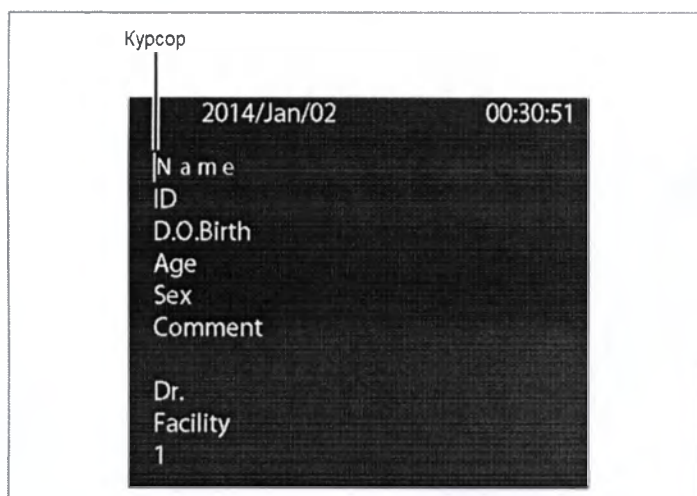


Рисунок 5.15

2. Нажмите клавишу [↑] или [↓] или клавишу [Enter], чтобы передвинуть курсор к пункту, который нужно ввести или изменить.
 - Нажмите клавишу [↓] или [Enter], чтобы передвинуть курсор в следующем порядке: [Name] (Фамилия) → [ID] (Идентификатор) → [D.O.Birth] (Дата рождения) → [Age] (Возраст) → [Sex] (Пол) → [Comment] (Комментарий). Нажмите клавишу [↓] или [Enter], когда курсор находится над [Comment], чтобы завершить прямой ввод данных.
 - Нажмите клавишу [↑], чтобы передвинуть курсор в следующем порядке: [Comment] (Комментарий) → [Sex] (Пол) → [Age] (Возраст) → [D.O.Birth] (Дата рождения) → [ID] (Идентификатор) → [Name] (Фамилия). Нажмите клавишу [↑], когда курсор находится над [Name], чтобы завершить прямой ввод данных.

3. С помощью буквенно-цифровых клавиш введите или измените данные, и нажмите клавишу [↓] или [Enter].
 - Данные пациента будут активированы, и курсор перейдет к следующему пункту.
 - Нажатие клавиши [Esc] отражает данные о пациенте и возвращает обычный экран.
4. Нажмите клавишу [Esc].
 - Прямой ввод данных завершится, и вновь появится обычный экран.



Примечание

- Прямой ввод данных не возможен, когда отображается экран меню клавиатуры.
- Прямой ввод данных не возможен, если опции [RS-232C assignment] (Назначение RS-232C) вкладки [External peripheral device selection] присвоена функция [Endonet].  «Выбор внешнего периферийного устройства» (стр. 123)
- Прямой ввод данных не возможен для пунктов, для которых опции [Character display] (Отображение символов) присвоено значение [Disable] (Неактивно).  «Отображение символов» (стр. 99)
- Если во время прямого ввода данных отображается экран меню клавиатуры, информация, введенная до того момента времени, будет отображаться в данных пациента, и прямой ввод данных будет прекращен.
- Если во время прямого ввода данных выполняется команда [USB capture] (Захват на USB) или [PC capture] (Захват на компьютер), информация, введенная до того момента времени, будет отображаться в данных пациента, и прямой ввод данных будет прекращен.

6

Обслуживание



Внимание

- Срок службы данного изделия составляет шесть лет.
- Выполняйте процедуру ухода после использования надлежащим образом, как описано в ИпИ. При ненадлежащем уходе после использования срок службы изделия может оказаться меньше расчетного.
- Обращайтесь к уполномоченным ПЕНТАКС Медикал специалистам для периодической проверки оборудования. Без соответствующих проверок срок службы изделия может оказаться меньше расчетного.

6-1. После использования

Очистите инструмент у кровати больного (предварительная очистка) сразу же после использования, как описано в ИпИ эндоскопа.

Затем следуйте процедурам по уходу, приведенным ниже.



Внимание

Убедитесь в том, что во время процедуры по уходу внутрь видеопроцессора не попал химический раствор или вода. В частности, полностью исключите попадание воды через разъемы и вентиляционные отверстия. При попадании химического раствора или воды внутрь возможен отказ видеопроцессора.

1. Выключите периферийные устройства.



Внимание

НЕ выключайте видеопроцессор до выключения подсоединенных периферийных устройств. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к поломке периферийного(ых) устройства(в).



Примечание

При выключении периферийных устройств видеопроцессора следуйте инструкциям в руководстве по эксплуатации каждого периферийного устройства.

2. Для выключения видеопроцессора нажмите ①.
3. Отсоедините коннектор подачи воздуха/воды, аспирационную трубку, конденсаторный заземляющий кабель и трубку подачи струи воды от PVE коннектора эндоскопа.

4. Поднимите фиксирующий рычаг эндоскопа в положении ① и отсоедините от процессора эндоскоп, блок емкости для воды и шнур питания (см. рисунок 6.1).

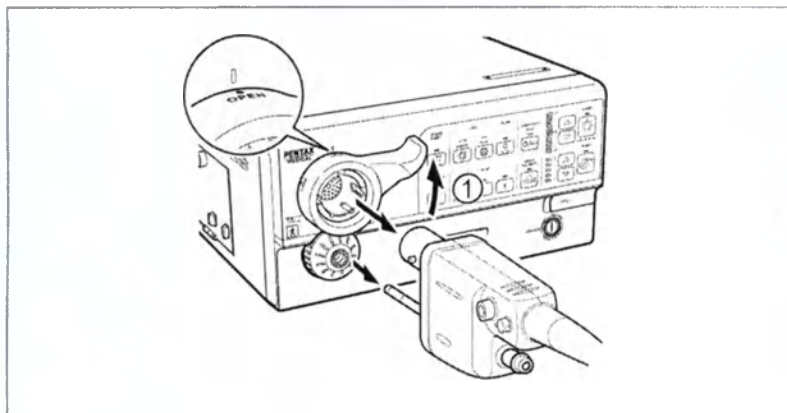


Рисунок 6.1



Внимание

- Не прикасайтесь к разъему световода сразу после отсоединения эндоскопа из-за опасности ожога от горячей лампы.
- Всегда выключайте видеопроцессор или нажимайте  до отсоединения эндоскопа. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к отказу эндоскопа

5. Для дезинфекции протрите поверхности видеопроцессора марлей, смоченной этанолом (в концентрации 70%–90%) или изопропиловым спиртом.
- Выполните следующую процедуру, чтобы удалить трудносмываемые биологические жидкости или пятна крови.
 - 1) Протрите пятна марлей, смоченной ферментным чистящим раствором.
 - 2) Удалите чистящий раствор марлей, смоченной чистой водой.
 - 3) Вытрите оставшуюся влагу сухой марлей.
 - 4) Для дезинфекции протрите все поверхности процессора марлей, смоченной этанолом (в концентрации 70%–90%) или изопропиловым спиртом.



Внимание

- Следите за тем, чтобы во время очистки и дезинфекции внутрь видеопроцессора не попал химический раствор или вода. В частности, полностью исключите попадание воды через разъемы и вентиляционные отверстия. При попадании химического раствора или воды внутрь возможен отказ видеопроцессора.
- Не наносите химические вещества аэрозольного типа (например, протирачный спирт) непосредственно на видеопроцессор, так как они могут попасть внутрь видеопроцессора через небольшие отверстия, например вентиляционные отверстия, и нарушить работу видеопроцессора.

Хранение

Соблюдайте следующие указания по хранению.



Предупреждение

Не роняйте видеопроцессор и не подвергайте его сильным сотрясениям. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к снижению безопасности и эффективности. Если видеопроцессор подвергся сильному удару, немедленно прекратите его использовать и свяжитесь со своим сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.



Внимание

- Перед хранением выключите видеопроцессор и отсоедините шнур питания. Если видеопроцессор подсоединен к медицинскому изолирующему трансформатору тележки, отключите питание тележки и отсоедините шнур питания от сетевой розетки.
- **НЕЛЬЗЯ** хранить видеопроцессор на жаре, при высокой влажности, на солнце и в условиях возможного намокания.
- Храните этот видеопроцессор в защищенном от пыли месте. Обязательно вытирайте пыль. Кроме того, при длительном хранении видеопроцессора примите меры предосторожности для предотвращения скопления пыли внутри видеопроцессора. Скопившееся внутри видеопроцессора избыточное количество пыли может нарушить его работоспособность, вызвать дымообразование, возгорание или другие проблемы.

6

6-2. Очистка и хранение блока емкости для воды

При чистке и хранении блока емкости для воды ПЕНТАКС OS-H5 соблюдайте рекомендации в ИпИ OS-H5.



Предупреждение

Каждый раз после использования блок емкости для воды следует вымыть, подвергнуть дезинфекции или стерилизации.

6-3. Замена/утилизация картриджа лампы

Лампа процессора является расходным материалом. Перед использованием видеопроцессора проверьте индикатор времени наработки лампы на панели управления. Следуйте описанной ниже процедуре для замены картриджа лампы (OL-X30), если на индикаторе наработки лампы высветилась оранжевая полоска, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы.



Предупреждение

- При замене картриджа лампы не забудьте надеть изолирующие перчатки. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к электротравме.
- Перед заменой картриджа лампы убедитесь в том, что видеопроцессор выключен, а шнур питания отсоединен. Замена картриджа при включенном питании может привести к электротравме.
- Во время замены картриджа лампы НЕ касайтесь видеопроцессора и пациента одновременно. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к электротравме.



Внимание

Не дотрагивайтесь до защитной крышки лампы или картриджа лампы сразу после использования. Сразу после использования эти части горячие, поэтому есть риск ожогов. Перед тем как заменить картридж лампы, выключите видеопроцессор и дайте этим частям остыть.



Примечание

- Лампа процессора является расходным материалом. Перед использованием процессора проверьте индикатор времени наработки лампы на панели управления. Немедленно замените картридж лампы, если на индикаторе времени наработки лампы высветилась оранжевая полоска, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы. Приблизительный срок службы лампы составляет 500 часов. Однако он может отличаться от заявленных 500 часов в зависимости от способа применения и условий эксплуатации. Например, при частом включении и выключении лампы через короткие интервалы износ электродов лампы увеличивается и возникают следующие явления.
 - Недостаточная яркость изображений.
Интенсивность света снижается с износом и, как результат, яркость изображений становится недостаточной.
 - Лампа плохо включается.
Лампа не включается даже при нажатии кнопки лампы на панели управления, и появляется сообщение «Please turn on the lamp again» (Включите лампу снова). Лампа включается только после неоднократного нажатия кнопки лампы, однако затем при последующем нажатии кнопки лампы лампа включается нормально.При этом явлении замените картридж лампы до достижения срока службы 500 часов.
- Удостоверьтесь в том, что после замены картриджа лампа работает. 🛠️ «4-1. Проверка блока питания и лампы» (стр. 51)
- Не храните запасной картридж лампы в течение продолжительного времени

Извлечение картриджа лампы

1. Нажмите ① для выключения видеопроцессора и выньте вилку из розетки.
2. Поверните против часовой стрелки винт на крышке корпуса лампы, поднимите крышку и убедитесь в том, что картридж лампы установлен (см. рисунок 6.2).

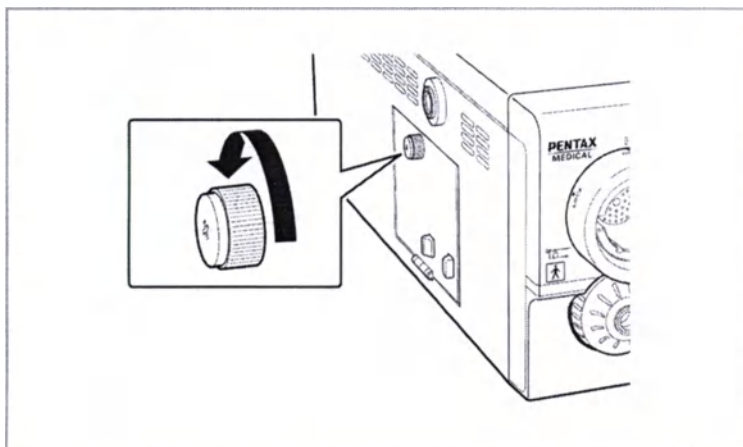


Рисунок 6.2

3. Возьмите картридж лампы за оба конца ② и потяните на себя, как показано на рисунке 6.3.

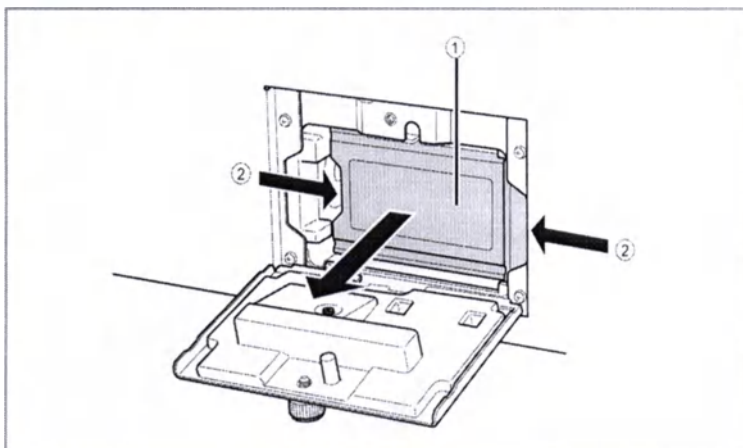


Рисунок 6.3

① картридж лампы



Внимание

Части видеопроцессора изготовлены из листового металла. При извлечении картриджа лампы постарайтесь не порезаться о края этих металлических частей.

Установка картриджа лампы



Предупреждение

- При установке картриджа лампы не забудьте надеть изолирующие перчатки; НЕ касайтесь охлаждающего вентилятора или разъема внутри видеопроцессора. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к электротравме.
- Используйте ТОЛЬКО лампы, разрешенные ПЕНТАКС Медикал; другие лампы могут быть чрезмерно яркими и/или горячими, что негативно отразится на безопасности пациентов и пользователей.
- НЕ касайтесь пальцами поверхности стекла новой лампы. Кожный жир с рук может попасть на стеклянную поверхность и снизить яркость или даже повредить лампу. При попадании кожного жира или грязи с рук на стеклянную поверхность лампы вытрите ее безворсовой бумагой, смоченной метанолом (бумагу с ворсом использовать нельзя). Перед использованием полностью просушите лампу.



Внимание

Во время замены лампы инородный материал, используемый при подсоединении картриджа, не должен попасть внутрь, иначе процессор может быть поврежден.

1. Удерживая картридж лампы вогнутой частью ① вперед, полностью вставьте в корпус в прямом положении (см. рисунок 6.4).

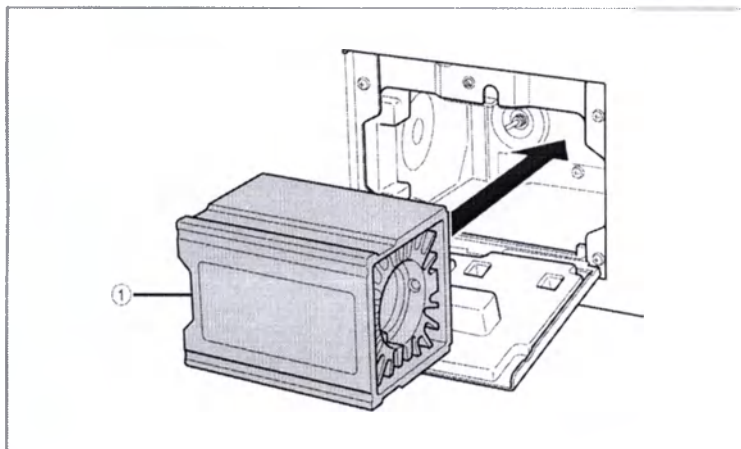


Рисунок 6.4

① Вогнутая часть

2. Закройте защитную крышку лампы и с нажимом поверните винт крышки по часовой стрелке.



Внимание

ИЗБЕГАЙТЕ попадания прямо в глаза прямого света из дистального конца эндоскопа и/или процессора во время проверки работы лампы после замены картриджа. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к травме глаз.



Примечание

Убедитесь в том, что картридж лампы вставлен надежно. Если картридж вставлен не полностью, защитную крышку лампы не удастся закрыть.

Переустановка индикатора времени наработки лампы

После замены картриджа лампы переустановите индикатор времени наработки лампы на панели управления процессора. Процедура переустановки приведена в разделе «Информация о лампе» (стр. 110).

Утилизация картриджа лампы

Утилизируйте использованные картриджи лампы согласно местным правилам. Если есть сомнения в правильности метода утилизации, свяжитесь со своим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.

6

Обслуживание

6-4. Замена предохранителей

Если видеопроцессор не включается при включении электропитания, отключите электропитание и проверьте, хорошо ли подключен шнур питания.

Если видеопроцессор по-прежнему не включается при включении электропитания и после проверки шнура питания, следуйте приведенной ниже процедуре по замене предохранителей.



Предупреждение

- При замене предохранителей всегда используйте предоставленные запасные (LITTELFUSE 0215005.MXP, $\varnothing 5 \times 20$ мм, T5A/250 VAC, 2 шт.). При использовании иных предохранителей электропитание процессора во время работы может быть внезапно нарушено.
- Подсоедините предохранители так, чтобы ток между клеммами предохранителя шел правильно. НЕ пытайтесь использовать видеопроцессор без предохранителей.
- Если поставляемых запасных предохранителей нет в наличии, свяжитесь со своим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.
- Во время замены предохранителей НЕ касайтесь никаких частей видеопроцессора и пациента одновременно. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к электротравме.



Внимание

Для замены предохранителей необходима отвертка с плоским шлицем. Во избежание травм примите защитные меры, например наденьте изолирующие перчатки.

1. Выньте шнур электропитания из розетки.
2. Вставьте отвертку с плоским шлицем в выемку блока предохранителей чуть ниже гнезда электропитания (см. рисунок 6.5).

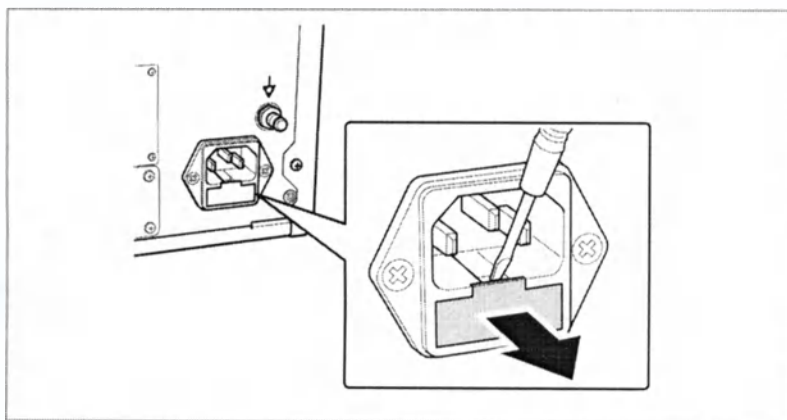


Рисунок 6.5

3. Слегка продвиньте вставленную отвертку на себя.
 - Блок предохранителей немного выдвинется.



Примечание

Блок предохранителей можно снять, потянув наружу: у гнезда нет никаких выступов и, чтобы его вытащить, достаточно небольшого усилия. Тяните понемногу, соблюдая осторожность, чтобы не пораниться.

4. Выньте рукой блок предохранителей.
5. Вытолкните предохранители вбок и уберите их из блока предохранителей (см. рисунок 6.6).

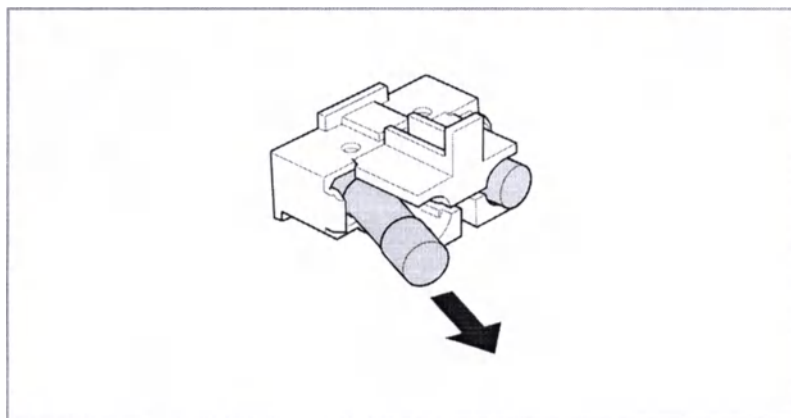


Рисунок 6.6

6. Вставьте в блок предохранителей предоставленные запасные предохранители.
7. Вставьте блок предохранителей в видеопроцессор пальцем до щелчка.
8. Убедившись в том, что питание отключено, присоедините шнур питания.
9. Нажмите **Ⓢ**, чтобы включить видеопроцессор, и проверьте, светиться ли панель управления.



Примечание

Если видеопроцессор не включается даже после замены предохранителей на новые, немедленно отключите питание, отсоедините шнур электропитания и обратитесь в ваш местный сервисный центр ПЕНТАКС Медикал.

6

Обслуживание

Обслуживание



7

Исправление проблем

“7-1. Руководство по устранению неполадок”, приведенному ниже, необходимо следовать при заподозренных нарушениях во время проверки перед использованием или процедуры. Если проблема сохраняется после принятия мер, описанных в руководстве по устранению неполадок, то требуется ремонт. Не используйте такое устройство и свяжитесь со своим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал. Подробнее смотрите в разделе «7-4. Возврат видеопроцессора для ремонта» (стр. 160).

7-1. Руководство по устранению неполадок

Признак неисправности	Возможная причина	Возможное решение	Ссылка на страницу
Видеопроцессор не включается.	Есть проблема с электропитанием.	Проверьте напряжение и частоту тока Если электропитание не соответствует требованиям видеопроцессора, проинформируйте соответствующее лицо в учреждении и попросите его решить эту проблему.	стр. 38
	Шнур электропитания плохо подсоединен.	Надежно подсоедините шнур электропитания к розетке питания от сети и изолирующему трансформатору.	стр. 38
	Перегорел предохранитель.	Достаньте предохранители из блока предохранителей и проверьте их. Если предохранитель перегорел, замените его.	стр. 145
	Защитная крышка лампы не закрыта.	Убедитесь в том, что защитная крышка лампы закрыта правильно. Если она не закрыта, как следует затяните винт.	стр. 143
	Ошибка внутренней подачи электропитания.	Выключите видеопроцессор и снова включите его примерно через 1 минуту.	стр. 62
Не горит лампа.	Лампа «состарилась».	Попытайтесь выключить видеопроцессор, а затем снова включите и проверьте, горит ли лампа. Если лампа не загорается при нескольких попытках ее включить, замените картридж лампы.	стр. 62, стр. 141
	Срок службы лампы истек.	Если на индикаторе времени наработки лампы высветилась оранжевая полоска, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы, замените картридж лампы.	стр. 141
	Картридж лампы установлен неправильно.	Откройте защитную крышку лампы и переустановите картридж лампы.	стр. 141
	Лампа сместилась из картриджа лампы.	Проверьте, не сместилась ли лампа из картриджа лампы.	стр. 141

Признак неисправности	Возможная причина	Возможное решение	Ссылка на страницу
Свет из дистального конца эндоскопа слишком темный.	Срок службы лампы истек.	Если на индикаторе времени наработки лампы высветилась оранжевая полоска, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы, замените картридж лампы.	стр. 141
	Картридж лампы установлен неправильно.	Откройте защитную крышку лампы и переустановите картридж лампы.	стр. 141
	Режим управления экспозицией настроен на [MANUAL], а уровень яркости - [BRIGHTNESS] представляет собой отрицательное значение.	Переведите режим управления экспозицией в [AUTO] и настройте соответствующий уровень яркости - [BRIGHTNESS].	стр. 70
	Режим измерения света настроен на [PEAK].	Переведите режим измерения света в [AVE].	стр. 70
	Гнездо световода недостаточно затянуто.	Затяните гнездо световода.	стр. 45
Свет из дистального конца эндоскопа слишком яркий.	Включена функция трансиллюминации	Отключите функцию трансиллюминации.	стр. 71
	Режим управления экспозицией настроен на [MANUAL], а уровень [BRIGHTNESS] представляет собой положительное значение.	Переведите режим управления экспозицией в [AUTO] и настройте соответствующий уровень яркости - [BRIGHTNESS].	стр. 70
Свет из дистального конца эндоскопа мерцает.	Срок службы лампы истек.	Если на индикаторе времени наработки лампы высветилась оранжевая полоска, а на мониторе появилось сообщение о необходимости замены лампы, замените картридж лампы.	стр. 141
Режим автоматического управления экспозицией не работает.	Режим управления экспозицией настроен на [MANUAL].	Настройте режим управления экспозицией на [AUTO].	стр. 70
Эндоскоп не распознан.	Фиксирующий рычаг эндоскопа не заблокирован.	Убедитесь в том, что фиксирующий рычаг эндоскопа находится в положении [LOCK] (Закрето).	стр. 45
	Эндоскоп несовместим с данным видеопроцессором.	Убедитесь в том, что подсоединен совместимый эндоскоп.	*1
	Между эндоскопом и видеопроцессором возникла ошибка связи.	Выключите видеопроцессор и подключите эндоскоп заново	стр. 62, стр. 45
Слабая подача воздуха/воды насосом.	Рычаг A/W и DRAIN (воздух/вода - дренаж) блока емкости для воды переведен в положение [DRAIN] (Дренаж).	Установите рычаг A/W-DRAIN (Воздух/вода-дренаж) в положение Air/Water supply (Подача воздуха/воды).	стр. 45
	Крышка емкости для воды закрыта неплотно.	Убедитесь в том, что крышка емкости для воды надежно закручена.	стр. 45
	Блок емкости для воды установлен неправильно.	Вставьте воздушную трубку блока емкости для воды в гнездо емкости для воды на видеопроцессоре до защелкивания в нужном положении.	стр. 45
	Блок емкости для воды поврежден.	Замените блок емкости для воды.	стр. 24

Признак неисправности	Возможная причина	Возможное решение	Ссылка на страницу
Ни текстовая информация, ни эндоскопическое изображение не отображаются на мониторе	Монитор не включен.	Убедитесь в том, что шнур питания правильно подсоединен к сетевой розетке.	стр. 38
	Видеокабель монитора отсоединен или подсоединен неправильно.	Убедитесь в том, что кабель правильно подсоединен к разъему	стр. 39
	Неправильные настройки монитора.	Настройте монитор правильно, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.	*2
Текстовая информация отображается на мониторе, а эндоскопическое изображение не отображается.	Фиксирующий рычаг эндоскопа не заблокирован.	Убедитесь в том, что фиксирующий рычаг эндоскопа находится в положении [LOCK] (Закрывается).	стр. 45
	Лампа не горит.	Нажмите  на панели управления для включения лампы.	стр. 64
	Эндоскоп несовместим с данным видеопроцессором.	Убедитесь в том, что подсоединен совместимый эндоскоп.	*1
	Режим ND настроен на значение, отличное от [Off].	Присвойте режиму ND значение [Off].	стр. 96
Эндоскопическое изображение отображается на мониторе, а текстовая информация не отображается.	Всем пунктам опции [Character display] (Отображение символов) присвоены значения [Disable] (Неактивно).	По необходимости присвойте пунктам опции [Character display] значения [Enable] (Активно).	стр. 99
	Текстовой информации присвоено значение [Off] с помощью клавиши [Character display].	Нажмите клавишу [Character display] на клавиатуре, чтобы настроить [Date/Time] (Дата/Время) или [On] (Включить).	стр. 28
Регулировка баланса белого прошла неудачно.	Проблема с регулятором баланса белого.	Проверьте, используется ли специальный регулятор баланса белого. Проверьте, нет ли загрязнения внутри регулятора баланса белого. При отказе регулятора баланса белого замените его на новый.	стр. 67
Цвета эндоскопического изображения неестественные.	Кабель к монитору подсоединен неправильно.	Убедитесь в том, что кабель правильно подсоединен к разъему.	стр. 39
	Кабель к монитору поврежден.	Замените кабель.	стр. 34
	Неправильные настройки монитора.	Настройте монитор правильно, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.	*2
	Проблема с регулятором баланса белого.	Проверьте, используется ли специальный регулятор баланса белого. Проверьте, нет ли загрязнения внутри регулятора баланса белого. При отказе регулятора баланса белого замените его на новый.	стр. 67
	Неправильные настройки обработки изображения (увеличение D-диапазона, цветового баланса, контраста или TE).	Проверьте правильность настроек.	стр. 127
На эндоскопическом изображении много шума.	Много шума из-за слишком высокого уровня настроек обработки изображения (улучшение качества, SE или CE).	Проверьте правильность настроек.	стр. 127
	Используется электронож или иное оборудование, которое дает шум.	Подсоедините конденсаторный заземляющий кабель ПЕНТАКС Медикал OL-Z4 к клемме уравнивания потенциалов.	стр. 48

Признак неисправности	Возможная причина	Возможное решение	Ссылка на страницу
На эндоскопическом изображении появляются остаточные изображения.	Неправильные настройки монитора.	Настройте монитор правильно, как описано в руководстве по эксплуатации монитора.	*2
	Опции [Noise reduction] (Уменьшение шума) присвоено значение [High] или [Medium].	При необходимости присвойте опции [Noise reduction] значение [Off] или [Low].	стр. 95
Фотоизображение не захватывается с эндоскопического видеоизображения.	The freeze function settings are incorrect.	Set the function correctly.	стр. 86. стр. 88
	Клавиатура подсоединена неправильно.	Убедитесь в том, что видеопроцессор и клавиатура подсоединены правильно. При нажатии клавиши [Caps Lock], загорается светодиод на клавиатуре. Если он не загорается, проверьте, правильно ли подключена к разъему клавиатура.	стр. 39
При использовании функции сканирования стоп-кадров выводится изображение, захваченное после нажатия клавиши.	Опции [Freeze scan] (Сканирование стоп-кадров) присвоено значение [Long].	При необходимости присвойте опции [Freeze scan] значение [Off], [Short] или [Middle].	стр. 98
Текст, отображаемый на мониторе, мерцает.	Клавиша на клавиатуре остается нажатой.	Проверьте, нет ли залипания клавиши.	стр. 28
Дата и время отображаются неправильно.	Неправильные настройки даты и времени.	Задайте правильные настройки даты, времени, часовой зоны и летнего времени.	стр. 107
Нужные символы не вводятся с клавиатуры.	Клавиатура подсоединена неправильно.	Убедитесь в том, что видеопроцессор и клавиатура подсоединены правильно. При нажатии клавиши [Caps Lock] загорается светодиод на клавиатуре. Если он не загорается, проверьте, правильно ли подключена к разъему клавиатура.	стр. 39
	Используется клавиатура, не одобренная ПЕНТАКС.	Используйте, клавиатуру, одобренную ПЕНТАКС.	стр. 28
Флэш-память USB не распознается.	Флэш-память USB неправильно подсоединена.	Убедитесь в том, что флэш-память USB правильно вставлена в порт.	стр. 36
	Флэш-память USB не тестировалась ПЕНТАКС на совместимость.	Используйте флэш-память, протестированную ПЕНТАКС на совместимость.	стр. 36
	Флэш-память USB неисправна.	Замените флэш-память USB.	стр. 36
Данные нельзя сохранить на флэш-памяти USB.	Флэш-память USB неправильно подсоединена.	Убедитесь в том, что флэш-память USB правильно вставлена в порт.	стр. 36
	Флэш-память USB не тестировалась ПЕНТАКС на совместимость.	Используйте флэш-память, протестированную ПЕНТАКС на совместимость.	стр. 36
	Флэш-память USB неисправна.	Замените флэш-память USB.	стр. 36
	Свободного места на флэш-памяти USB недостаточно.	Замените флэш-память USB.	стр. 36

Признак неисправности	Возможная причина	Возможное решение	Ссылка на страницу
На видеоизображении, сохраненном на флэш-памяти USB, много шума.	Уровень настроек обработки изображения (улучшение качества, SE или CE) слишком высок.	Убедитесь в правильности настроек.	стр. 127
	Используется электронож или иное оборудование, которое может давать шум.	Подсоедините конденсаторный заземляющий кабель ПЕНТАКС Медикал OL-Z4 к клемме уравнивания потенциалов.	стр. 48
Видеоизображение, сохраненное на флэш-памяти USB, неполное или отсутствует.	Во время сохранения была отсоединена флэш-память USB или отключено питание.	Не отсоединяйте флэш-память USB и не выключайте питание, пока горит контрольная лампочка (○).	стр. 41, стр. 105
Контрольная лампочка (○), которая загорается во время сохранения данных на флэш-памяти USB, не выключается.	Данные нельзя сохранить на флэш-памяти USB.	Замените флэш-память USB на новую. Проверьте извлеченную флэш-память USB на предмет того, не достигло ли количество изображений числа 9999 или 99999999, а также работоспособности самой флэш-памяти USB.	стр. 104
Данные нельзя сохранить в приложении Endoimage K.	Возникла временная ошибка связи.	Попробуйте выполнить сохранение в приложение Endoimage K еще раз.	—
	Неправильные настройки опции [Network assignment] (Назначение сети) видеопроцессора.	Присвойте опции [Network assignment] значение [Endoimage K].	стр. 124
	Неправильные настройки видеопроцессора [IP address] (IP адрес), [Subnet mask] (Маска подсети) и [Default gateway] (Шлюз по умолчанию).	Задайте правильные настройки [IP address] (IP адрес), [Subnet mask] (Маска подсети) и [Default gateway] (Шлюз по умолчанию).	стр. 124
	Неправильные настройки опции [Connect ID] (Идентификационный номер соединения) видеопроцессора.	Задайте правильные настройки [Connect ID].	стр. 126
	Неправильные настройки устройства назначения соединения.	Настройте установки правильно, как описано в ИПИ для Endoimage K.	—
	Недостаточно места для сохранения в приложении Endoimage K.	Подсоедините компьютер с достаточным свободным местом к видеопроцессору или подсоедините внешнее накопительное устройство с достаточным свободным местом к ПК и настройте место сохранения на накопительном устройстве.	—
Передача данных в приложение Endoimage K не завершается.	Место сохранения Endoimage K не существует.	Настройте место сохранения Endoimage K правильно.	—

Признак неисправности	Возможная причина	Возможное решение	Ссылка на страницу
Сохранение в приложении Endoimage K занимает много времени.	Настройки сети временно нестабильны.	Проконсультируйтесь с сетевым администратором, а затем воспользуйтесь функцией автоматического согласования ПК с установленной на него утилитой Endoimage K. Если и после таких действий неполадка сохраняется, можно конфигурировать настройки ПК по сетевому окружению без автоматического согласования. Рекомендуется использовать полудуплексное соединение со скоростью 100 Мб/с.	—
Во время использования Endoimage K на короткое время появляется диалоговое окно с информацией о восстановлении сетевого соединения.	Настройки сети временно нестабильны.	Проконсультируйтесь с сетевым администратором, а затем воспользуйтесь функцией автоматического согласования ПК с установленной на него утилитой Endoimage K. Если и после таких действий неполадка сохраняется, можно конфигурировать настройки ПК по сетевому окружению без автоматического согласования. Рекомендуется использовать полудуплексное соединение со скоростью 100 Мб/с.	—
Соединение с endoPRO не устанавливается.	Неправильные настройки опции [RS-232C assignment] (Назначение RS-232C) видеопроцессора.	Присвойте опции [RS-232C assignment] значение [Endonet].	стр. 123
	Компьютер с установленной на него утилитой endoPRO подсоединяется неправильно.	Правильно подсоедините кабель RS-232C. Если эта мера не позволяет устранить проблему, замените кабель RS-232C на новый.	—
	Неправильные настройки устройства назначения соединения.	Измените настройки, как описано в ИПИ для endoPRO.	—
	Настройки сети временно нестабильны.	Присвойте опции [RS-232C assignment] значение [Off], а затем снова выберите [Endonet]. Если эти меры не позволяют устранить проблему, замените кабель RS-232C на новый.	—
Периферийное устройство не работает.	Существует проблема с соединением периферийного устройства.	Убедитесь в том, что периферийное устройство подсоединено надлежащим образом.	стр. 36
	Периферийное устройство не подключено к электропитанию.	Убедитесь в том, что периферийное устройство включено.	стр. 39
	Неправильные настройки периферийного устройства.	Измените настройки, как описано в руководстве по эксплуатации периферийного устройства.	*3
	Кабель к периферийному устройству поврежден.	Замените кабель.	стр. 34
Периферийное устройство не работает.	Используемое периферийное устройство не тестировалось ПЕНТАКС на совместимость.	Используйте периферийное устройство, протестированное ПЕНТАКС на совместимость.	стр. 36
	Неправильные настройки [Endoscope buttons & Foot switch assignment] (Назначение кнопок эндоскопа и ножного переключателя) или [CUSTOM button assignment] (Назначение настраиваемой кнопки).	Настройте функцию правильно.	стр. 86, стр. 88

Признак неисправности	Возможная причина	Возможное решение	Ссылка на страницу
На записывающее устройство выводятся искаженные изображения.	Проблема с соединением записывающего устройства.	Убедитесь в том, что записывающее устройство подсоединено надлежащим образом.	стр. 36
	Неправильные настройки записывающего устройства.	Убедитесь в том, что записывающее устройство включено.	стр. 39
	Неправильные настройки записывающего устройства.	Измените настройки, как описано в руководстве по эксплуатации записывающего устройства.	*3
	Кабель к записывающему устройству поврежден.	Замените кабель.	стр. 34
	Используемое записывающее устройство не тестировалось ПЕНТАКС на совместимость.	Используйте записывающее устройство, протестированное ПЕНТАКС на совместимость.	стр. 36
Непрерывно слышен звуковой сигнал.	Нажата клавиша на клавиатуре.	Убедитесь в отсутствии залипания клавиши.	стр. 28
Функцию нельзя выбрать	Модель не имеет функции «i-scan».	Если вам требуется функция «i-scan», обратитесь в местное представительство PENTAX Medical за более подробной информацией.	стр. 8
Эндоскопическое изображение не меняется, изображения не отображаются во время процедуры или наблюдение затруднено из-за недостаточного освещения.	Произошло отключение электро-энергии, или повреждены лампа, видеопроцессор, монитор или другое устройство.	Поднимите фиксирующий рычаг эндоскопа и распрямите его гибкую часть, затем медленно и осторожно извлеките эндоскоп из полости тела.	*4

- *1: Видеопроцессор совместим с большинством эндоскопов ПЕНТАКС Медикал серий Kp/70K/80K и 90K/K10/J10. Он не совместим с эндоскопами серий «i» и 30K/40K.
 «Совместимые эндоскопы» (стр. 35)
- *2: Подробнее смотрите в руководстве по эксплуатации монитора.
- *3: Подробнее смотрите в руководстве по эксплуатации периферийного устройства.
- *4: Подробнее смотрите в руководстве по эксплуатации эндоскопа.



Примечание

Если проблема сохраняется и после принятия описанных выше мер по устранению неполадок, свяжитесь с вашим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.

7-2. Сообщения об ошибке

При появлении на экране монитора одного из следующих сообщений об ошибке попытайтесь использовать описанные ниже способы устранения ошибок. Если ни одно из приведенных ниже решений не помогает, свяжитесь с вашим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.

Сообщение на мониторе	Значение	Решение	Ссылка на страницу
_***: AUX lamp ON. (Вспомогательная лампа включена.) Check main lamp. (Проверьте основную лампу.)	Горит вспомогательная лампа.	См. «Признак неисправности: Лампа не горит» в разделе «7-1. Руководство по устранению неполадок» (стр. 148)), а затем используйте возможные решения.	стр. 148
Please turn on the lamp again. (Включите лампу снова.)	Попробуйте снова включить лампу.	Попробуйте снова включить лампу. Если она не загорается после многократного нажатия на кнопку, см. «Признак неисправности: Не горит лампа.» в «7-1. Руководство по устранению неполадок» (стр. 148) и выполните предлагаемые меры.	стр. 148
Capture failed (Невозможно захватить изображение).	Не удается сохранить эндоскопическое фотоизображение на флэш-память USB или в приложение endoPRO.	Попытайтесь сохранить фотоизображение еще раз. При повторном появлении сообщения свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	стр. 72. стр. 29
_***: Check endoscope connection. (Проверьте подключение эндоскопа.)	Проблема соединения с эндоскопом.	Повторно подсоедините эндоскоп. При повторном появлении сообщения запишите номер ошибки и свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	стр. 45
Check USB memory (No.01) (Проверьте память USB (№01))	Флэш-память доступна только для чтения.	Отмените настройку доступности флэш-памяти USB только для чтения. При повторном появлении сообщения замените флэш-память USB на новую.	стр. 41
Check USB memory (No.02) (Проверьте память USB (№02))	Свободное место на флэш-памяти USB достигло порогового значения для предупреждения о состоянии дискового пространства.	Увеличьте свободное пространство флэш-памяти USB, например переместив файлы. Или же подсоедините к видеопроцессору флэш-память USB достаточным свободным пространством или уменьшите пороговое значение для предупреждения о состоянии дискового пространства.	стр. 41, стр. 105
Check USB memory (No.03) (Проверьте память USB (№03))	Флэш-память USB не подсоединена или подсоединена, но чтение и запись невозможны по таким причинам, как несовместимость файловой системы.	Проверьте, чтобы флэш-память USB была подсоединена правильно и файловые системы были совместимы. При повторном появлении сообщения замените флэш-память USB на новую.	стр. 41, стр. 163
Close the keyboard menu before executing still image capture (Закройте меню клавиатуры до выполнения захвата фотоизображения).	Была предпринята попытка захвата изображения при открытом меню клавиатуры.	Закройте меню клавиатуры и повторите захват.	—

Сообщение на мониторе	Значение	Решение	Ссылка на страницу
Close the keyboard menu (Закройте меню клавиатуры).	Была предпринята попытка выполнить действие, связанное с изменением настроек, при открытом меню клавиатуры.	Закройте меню клавиатуры и повторите действие.	—
Data transfer failed (Перенести данные не удалось).	Перенести данные с/на флэш-память USB не удалось при выполнении функции [Configuration copy & load] (копирование и загрузка конфигурации).	Повторите выполнение функции [Configuration copy & load] или подсоедините флэш-память USB правильно. При повторном появлении сообщения замените флэш-память USB на новую.	стр. 41, стр. 116
Default gateway is invalid! (Неправильные настройки шлюза по умолчанию!)	Неправильно введен адрес шлюза по умолчанию.	Введите правильный шлюз.	стр. 124
IP address is invalid! (Неправильный IP-адрес!)	Неправильно введен IP адрес.	Введите правильный адрес.	стр. 124
IP conflict (IP-конфликт)	Конфликт IP адреса с другим устройством сети.	Настройте IP адрес правильно.	стр. 124, стр. 62
It is almost time to replace the lamp (Наступил срок замены лампы) Please be prepared to replace the lamp soon (Скоро нужно будет заменить лампу)	Наступил срок замены лампы.	Подготовьтесь к замене лампы.	стр. 141
Load failed (Неудачная загрузка)	Содержимое выбранного файла неправильное или нарушено при выполнении функции [Configuration load] (Загрузка конфигурации).	Выберите нормальный файл для загрузки с помощью [Configuration copy] (Копирование конфигурации).	стр. 116
Make sure the air vents are not blocked. (Убедитесь в том, что вентиляционные отверстия не заблокированы) (№**.*)	Для источника питания лампы появилось сообщение об ошибке температуры.	Установите видеопроцессор таким образом, чтобы не загромождать вентиляционные отверстия. При повторном появлении сообщения запишите номер ошибки и свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	стр. 37
New connect ID is invalid! (Новый идентификатор соединения недействителен!)	Введенный идентификатор соединения недействителен.	Введите значение от 6 до 12 символов.	стр. 126
No response from VCU (Нет ответа от VCU)	Связь с endoPRO нарушена.	Проверьте правильность установления связи с endoPRO.	—
No VCU connection (Нет связи с VCU)	Компьютер с установленной на него утилитой endoPRO не подсоединен.	Правильно подсоедините кабель RS-232C. При повторном появлении сообщения замените кабель RS-232C на новый.	—
NTSC/PAL information of the endoscope and the processor does not match (Информация NTSC/PAL для эндоскопа и видеопроцессора не совпадает).	Настройки обработки видеосигнала и формат видеосигнала подключенного эндоскопа различаются.	Свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	—

Сообщение на мониторе	Значение	Решение	Ссылка на страницу
Password is incorrect! (Неправильный пароль!)	Введенный пароль отличается от заданного.	Введите пароль правильно.	стр. 125
PC:Buffer full (Буфер компьютера заполнен)	Достигнута верхняя граница объема памяти для непрерывного захвата на компьютер с установленной утилитой Endoimage K.	Подождите немного и попробуйте повторить захват. При повторном появлении сообщения место сохранения Endoimage K может отсутствовать. Настройте место сохранения Endoimage K.	—
PC:Capture failed (Не удалось захватить изображение на компьютере)	Не удалось сохранить эндоскопическое фотоизображение на компьютер с установленной утилитой Endoimage K.	Попробуйте сохранить фотоизображение еще раз. При повторном появлении сообщения свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	—
При повторном появлении сообщения свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	Недостаточно свободного места на ПК с установленной утилитой Endoimage K.	Подсоедините компьютер с достаточным свободным местом к видеопроцессору или подсоедините внешнее накопительное устройство с достаточным свободным местом к ПК и настройте место сохранения на накопительном устройстве.	—
PC:HDD warning (Предупреждение о жестком диске компьютера).	Свободное место на ПК с установленной утилитой Endoimage K достигло порогового значения для предупреждения о состоянии дискового пространства	Подсоедините компьютер с достаточным свободным местом к видеопроцессору или подсоедините внешнее накопительное устройство с достаточным свободным местом к ПК и настройте место сохранения на накопительном устройстве.	—
PC:Transfer error (Компьютер: ошибка передачи данных)	Ошибка передачи данных на ПК с установленной на него утилитой Endoimage K.	Попробуйте передать данные снова или подключите кабель LAN правильно. При повторном появлении сообщения замените кабель LAN на новый.	—
**.....: Please contact your PENTAX Medical service facility. (Обратитесь в вашу сервисную службу PENTAX Medical.)	Проблема с системой.	Запомните номер ошибки и свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	—
Please replace the lamp (Замените лампу)	Наступил срок замены картриджа лампы.	Замените лампу.	стр. 141
**.....: Please restart the processor. (Перезапустите процессор.)	Проблема с системой.	Перезагрузите видеопроцессор. При повторном появлении сообщения запомните номер ошибки и свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	стр. 62
Please switch the image mode from freeze screen to normal screen. (Переключите режим изображения со стоп-кадра на обычный)	Была предпринята попытка открыть меню клавиатуры в режиме стоп-кадра.	Выйдите из режима стоп-кадра и откройте меню клавиатуры.	—
Port open error (Ошибка открытия порта).	Не удалось настроить порт RS-232C.	Присвойте опции [RS-232C assignment] значение [Off], а затем снова выберите [Endonet]. При повторном появлении сообщения свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	стр. 123

Сообщение на мониторе	Значение	Решение	Ссылка на страницу
Retry - C function (Повторить попытку - функция C) Freeze release - F function or Frz-key on KBD (Разблокировка стоп-кадра - функция F или клавиша F на клавиатуре).	Невозможно захватить эндоскопическое фотоизображение.	- Попытайтесь выполнить захват еще раз: нажмите кнопку, которой присвоена функция захвата. - Для отмены захвата: нажмите кнопку, которой присвоена функция стоп-кадра.	—
Subnet mask is invalid! (Неверная маска подсети!)	Введена неверная маска подсети.	Введите правильное значение.	стр. 124
The connected endoscope does not support ND mode (Подсоединенный эндоскоп не поддерживает режим ND).	Была предпринята попытка использовать режим ND с эндоскопом, который не поддерживает функцию режима ND.	Свяжитесь с ПЕНТАКС Медикал.	—
The endoscope is not supported (Эндоскоп не поддерживается).	Подсоединен несовместимый эндоскоп.	Подсоедините совместимый эндоскоп.	стр. 35
Not available (Недоступно)	Данная модель не имеет функции «i-scan».	Если вам требуется функция «i-scan», обратитесь в местное представительство PENTAX Medical за более подробной информацией.	стр. 8
Unable to execute. (Нельзя выполнить) Turn off ND mode (Выключите режим ND).	Была предпринята попытка выполнить ограниченную функцию, когда режиму ND было присвоено значение, отличное от [Off].	Присвойте режиму ND значение [Off].	стр. 96
Waiting for the endoscope to be connected (Дождитесь подсоединения эндоскопа).	Всем пунктам опции [Character display] (Отображение символов) присвоено значение [Disable] (Неактивно) и эндоскоп не подсоединен.	Подсоедините эндоскоп или присвойте какому-либо пункту опции [Character display] значение [Enable] (Активно).	стр. 45, стр. 99

7-3. Другие сообщения

Отображаемое на мониторе сообщение	Значение	Ссылка на страницу
Assigning IP address (Назначение IP-адреса).	IP адрес не присвоен.	—
Capture OK (Захват прошел успешно)	Захват эндоскопического фотоизображения прошел успешно.	—
Check white balance (Проверьте баланс белого)	Adjust the white balance. The current white balance adjustment method is [2 action mode].	стр. 67
White balance:2 action mode (Баланс белого: режим двух действий)	Отрегулируйте баланс белого. Текущий метод настройки баланса белого - [режим двух действий].	стр. 67
Check white balance (Проверьте баланс белого)	Копирование конфигурации отменено из-за того, что эндоскоп был отсоединен или подсоединен либо был включен вспомогательный источник освещения во время выполнения функции [Configuration copy] (Копирование конфигурации).	стр. 116
White balance: Normal (Баланс белого нормальный)	Отрегулируйте баланс белого. Текущий метод настройки баланса белого - [Normal].	стр. 116
Connect to VCU (Подсоединение к модулю захвата изображений (VCU)).	Соединение с endoPRO прошло успешно.	—
Copying configuration (Копирование конфигурации).	Настройки системы скопированы на флэш-память USB из-за выполнения функции [Configuration copy].	стр. 116
Enter a new password again! (Введите новый пароль еще раз!)	Введите пароль еще раз.	—
Loading configuration (Загрузка конфигурации)	Настройки системы загружены на флэш-память USB из-за выполнения функции [Configuration load].	стр. 116
Network/File system loading. (Сеть/Загрузка файловой системы)	Для сохранения эндоскопических фотоизображений видеопроцессор загружает необходимые сетевые и системные файлы.	—
OK to eject (Для извлечения нажмите ОК).	Эндоскоп можно отсоединить или подсоединить.	—
Outputting Procedure history (Вывод истории процедур).	Файлы истории процедур сохранены на флэш-память USB из-за выполнения функции [Procedure history] (История процедур).	стр. 115
PC:Capture OK (Захват изображения на компьютере прошел успешно)	Захват эндоскопического фотоизображения на компьютер с установленной на него утилитой Endoimage K прошел успешно.	—
PC:Command from PC (Передача команд с компьютера)	Запрос на захват был получен от ПК с установленной на него утилитой Endoimage K.	—
PC:Ready (Компьютер готов)	Видеопроцессор готов к соединению с ПК с установленной на него утилитой Endoimage K.	—
PC:Not ready. (ПК:Не готово.)	Прервано соединение с Endoimage K.	стр. 39
Push any endoscope button to adjust white balance. (Нажмите любую кнопку эндоскопа для настройки баланса белого)	Видеопроцессор ожидает нажатия кнопки эндоскопа после того, как была нажата кнопка баланса белого  с помощью метода настройки баланса белого [режим двух действий].	стр. 99
USB storage destination has been changed (Изменена область хранения на USB)	Изменена область хранения на USB. Область, отображаемая после появления этого сообщения, является новым местом хранения на USB.	—
VCU ready (VCU готов).	Видеопроцессор готов к соединению с endoPRO.	—
Waiting for the mode change (Дождитесь изменения режима работы).	Функция управления экспозицией переключена.	—
White balance canceled (Баланс белого отменен).	Настройка была отменена частично из-за использования метода настройки баланса белого [режим двух действий].	стр. 99
White balance OK! (Баланс белого соблюден!)	Баланс белого настроен успешно	—

7-4. Возврат видеопроцессора для ремонта

При возврате видеопроцессора в ПЕНТАКС Медикал для ремонта нужно учитывать следующее. Для получения более подробной информации свяжитесь с вашим местным сервисным центром ПЕНТАКС Медикал.

1. Любое нуждающееся в ремонте оборудование следует продезинфицировать, протереть поверхности марлей, смоченной дезинфицирующим раствором, упаковать в транспортировочную коробку и отправить с информацией об имеющемся повреждении или проблеме.
2. Запишите номер заказа для ремонта, ваше имя, контактный номер телефона и почтовый адрес на листке бумаги и вложите его в пакет.
3. Вместе с видеопроцессором отправьте все принадлежности, которые, по вашему мнению, каким-либо образом могут быть связаны с повреждением видеопроцессора или проблемой.



Предупреждение

Обеспечьте возврат видеопроцессора ПЕНТАКС Медикал для проведения ремонта. Однако учтите, что ПЕНТАКС Медикал не несет никакой ответственности за любой вред, причиненный пациентам или пользователям, повреждение или неисправность видеопроцессора и проблемы с дезинфекцией и стерилизацией, возникшие в результате ремонта, выполненного любым неуполномоченным лицом или компанией.

Для предотвращения раскрытия личной информации из видеопроцессора перед отправкой следует удалить все данные пользователей и пациентов.

Следует знать, что ПЕНТАКС Медикал не оценивает части, компоненты, материалы и/или методы обслуживания изделий других марок. Таким образом, вопросы по совместимости материалов и/или функциональности инструментов ПЕНТАКС Медикал, собранных с использованием этих неавторизованных, непроверенных и неутвержденных элементов, материалов, методов ремонта/сборки, необходимо адресовать сторонней сервисной организации и/или производителю измененного устройства.

7

Исправление проблем



Предупреждение

Утилизацию блока видеопроцессора, картриджа лампы или других расходных материалов следует выполнять с соблюдением законов и регуляторных актов соответствующей страны или региона. Ненадлежащая утилизация может оказать негативный эффект на окружающую среду.

Для предотвращения раскрытия личной информации перед утилизацией следует удалить из видеопроцессора все данные пользователей и пациентов.



«Заводские установки по умолчанию» (стр. 110)

Характеристики устройства

Пункт			Технические характеристики
Электропитание	Напряжение		100-230 В переменного тока
	Колебание напряжения		±10%
	Частота		50-60 Гц
	Номинальная потребляемая мощность		360 ВА
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды		10 °C-40 °C
	Относительная влажность		30%-85%
	Атмосферное давление		700-1060 гПа
Условия хранения и транспортировки	Температура окружающей среды		-20 °C-60 °C
	Относительная влажность		10%-85%
	Атмосферное давление		700-1060 гПа
Освещение	Лампа		Ксеноновая лампа 150 Вт Модель: OL-X30 (картридж лампы)
	Цветовая температура		6000 К
	Вспомогательная лампа		Белая светодиодная 3 Вт
Система контроля яркости	Метод		Выбор между [AUTO/MANUAL]
	AUTO (АВТОМАТИЧЕСКИ)		По среднему/максимальному значению ±5 шагов (регулировка)
	MANUAL (ВРУЧНУЮ)		настройка с шагом ± 5
Функция подачи воздуха	Система воздушного насоса		Постоянного тока, диафрагменного типа
	Давление при подаче воздуха (при скорости потока 0)		45 - 70 кПа (6.5 - 10.2 Пси)
	Уровень подачи воздуха (во входное отверстие емкости для воды)		Уровень 1: 2,0-2,8 л/мин Уровень 2: 2,9-3,4 л/мин Уровень 3: 3,5-4,0 л/мин Уровень 4: 4,1-4,5 л/мин Уровень 5: 4,6-7,2 л/мин
Функция подачи воды	Емкость для воды OS-H5		Емкость: 200 мл
Система цвета	Коррекция цвета		Красный/Синий ±5 шагов (регулировка)
Функция стоп-кадра	—		«Живое» видеосизображение выводится на подэкран, когда на основном экране - стоп-кадр. Функция сканирования стоп-кадров есть.
Видеосигнал	Цифровой выход	DVI	Разрешение всего экрана монитора: 1920 × 1080i 2 набора
	Аналоговый выход	RGB	1 набор
		Y/C	1 набор
		VIDEO OUT (видеовыход)	1 набор (комбинированный с SYNC OUT)
Синхронный сигнал	SYNC OUT		1 набор (комбинированный с VIDEO OUT)

Пункт		Технические характеристики
Сигнал управления	RS-232C	1 набор
	RJ45 (LAN)	1 набор
	REMOTE (дистанционное управление)	3 набора
	KEYBOARD (КЛАВИАТУРА)	1 набор
	USB	2 набора (совместимы с USB 2.0) флэш-память USB ножной переключатель USB (модель: OS-A106) Источник питания: 5 В постоянного тока $\pm 5\%$, максимально 100 мА (для каждого набора)
Функции записи изображения	Устройство сохранения изображений	флэш-память USB (файловая система: FAT32) * жесткий диск USB отсутствует
	Формат записи	BMP, JPEG (можно выбрать любой из 2 уровней формата сжатия)
	Формат сжатия (при предположении, что формат записи BMP соответ- ствует 100%)	Формат JPEG стандартного качества: приблизительно 16% Формат JPEG высокого качества: приблизительно 90% (различия могут быть обусловлены условиями проведения эндоскопии и соответствующими факторами)
	Расчетное количество изображе- ний, которое можно записать (при использовании флэш-памяти USB объемом 64 Гб)	Формат JPEG стандартного качества: 97 000 Формат JPEG высокого качества: 17 700 Формат BMP: 15 500 (различия могут быть обусловлены условиями проведения эндоскопии и соответствующими факторами)
Габариты	За исключением выступающих частей	330 мм (Ш) × 165 мм (В) × 435 мм (Г)
	Максимальные размеры	350 мм (Ш) × 180 мм (В) × 485 мм (Г)
Вес	—	13 кг

Классификация оборудования

Пункт		Технические характеристики
Классификация электри- ческого медицинского оборудования	Тип защиты от электрической травмы	Оборудование класса I, вилка с 3 штырями
	Степень защиты от поражения электрическим током	Тип BF (плавающий), эндоскоп изолированный. Использование на сердце запрещено
	Степень защиты от взрыва	Не использовать вблизи легковоспламеняющихся веществ.* * Видеопроцессор запрещено использовать в смеси воздуха и воспламеняющегося анестетического газа или смеси кислоро- да/азота и воспламеняющегося анестетического газа.
Режим работы	—	Непрерывная работа
Степень влагозащиты	—	IPX0

Информация о лицензии на программное обеспечение

Конфигурацией программного обеспечения в данном изделии управляют несколько независимых программных систем, не только наших патентованных, но с открытым исходным кодом, находящимися в собственности третьих лиц.

Наше патентованное программное обеспечение защищено актом о защите авторских прав, международными конвенциями по интеллектуальной собственности и иными соответствующими актами или законами.

Программное обеспечение с открытым исходным кодом, права на которое принадлежат третьим лицам, регулируется генеральной общедоступной лицензией GNU (далее именуемой GPL, General Public License), стандартной общественной лицензией ограниченного применения GNU (далее именуемой LGPL, Lesser General Public License), в отношении другого программного обеспечения применяется лицензионное соглашение.

Для получения открытого исходного кода некоторых программ требуется уведомление о получении лицензии на их использование и авторском праве.

Уведомления и способ их получения представлены на следующем сайте:

<https://www.pentaxmedical.com/>

Некоторые программы с открытым исходным кодом можно использовать, предполагая отсутствие на них гарантии. Гарантия не распространяется на любую товарную пригодность или совместимость с конкретной/специфической/определенной целью, включая все, что может подразумеваться.

Программу с открытым исходным кодом следует использовать только после тщательного изучения лицензии.

Кроме того, некоторые из наших собственных программ, на которые не распространяется действие GPL/LGPL, не являются объектом/предметом предоставленного исходного кода.

Часть данного программного обеспечения включает в себя программу независимой группы JPEG.

Часть данного программного обеспечения включает в себя программу проекта FreeType.

Руководство и декларация производителя – электромагнитное излучение

Данное изделие предназначено для использования в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь этого изделия должен обеспечить его использование в данной среде.

Тест на излучение помех	Соответствие	Электромагнитная среда - руководство
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1	В данном изделии РЧ-излучение используется только для внутреннего функционирования. В связи с этим его РЧ-излучение очень низкое и вряд ли создаст помехи для близлежащего электронного оборудования.
РЧ-излучение CISPR 11	Класс В	Изделие подходит для использования во всех учреждениях, в том числе расположенных в жилых зданиях и напрямую подсоединённых к коммунальной сети низкого напряжения для жилых зданий.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Соответствует классу А при питании на входе 230 В 50 Гц	
Напряжение колебания / фликкер-шумы IEC 61000-3-3	Соответствует при питании на входе 230 В 50 Гц	

Руководство и декларация производителя – устойчивость к электромагнитному излучению

Данное изделие предназначено для использования в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь этого изделия должен обеспечить его использование в данной среде.

Тест на устойчивость	Тестовый уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - руководство
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	± 6 кВ контактный ± 8 кВ воздушный	± 6 кВ контактный ± 8 кВ воздушный	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрыты керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электроснабжения ± 1 кВ для линий ввода/вывода	± 2 кВ для линий электроснабжения ± 1 кВ для линий ввода/вывода	Качество электроснабжения должно соответствовать типовым нормам для коммерческих и больничных учреждений.
Выбросы IEC 61000-4-5	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ синфазный режим	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ синфазный режим	Качество электроснабжения должно соответствовать типовым нормам для коммерческих и больничных учреждений.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ (падение $U_T > 95\%$) в течение 0,5 периода $40\% U_T$ (падение U_T на 60%) в течение 5 периодов $70\% U_T$ (падение U_T на 30%) в течение 25 периодов $<5\% U_T$ (падение $U_T > 95\%$) за 5 с	$<5\% U_T$ (падение $U_T > 95\%$) в течение 0,5 периода $40\% U_T$ (падение U_T на 60%) в течение 5 периодов $70\% U_T$ (падение U_T на 30%) в течение 25 периодов $<5\% U_T$ (падение $U_T > 95\%$) за 5 с	Качество электроснабжения должно соответствовать типовым нормам для коммерческих и больничных учреждений. Если пользователю требуется непрерывная работа этого изделия во время перебоев электроснабжения, рекомендуется подключить его к устройству бесперебойного питания или аккумуляторной батарее.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Рекомендуется использовать это изделие отдельно от других приборов, работающих с большим током.
Примечание: U_T - напряжение сети переменного тока до проведения теста.			
Кондуктивные РЧ-помехи IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 кГц - 80 МГц	3 Vrms	Рекомендованное безопасное расстояние: $d = 1,2 \sqrt{P}$
Излучаемые РЧ-помехи IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2,5 ГГц	3 В/м	Рекомендованное безопасное расстояние: $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 МГц – 800 МГц $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 МГц – 2,5 ГГц
P - максимальное значение выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя передатчика. d - рекомендованное безопасное расстояние в метрах (м).			



Примечание

- При частотах 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот.
- Эти правила применимы не ко всем ситуациям. Распространение электромагнитных помех зависит от поглощения и отражения от строений, предметов и людей.
- Помехи могут возникать вблизи оборудования, отмеченного следующим символом:



- Напряжённость поля стационарных ВЧ-передатчиков - согласно электромагнитным измерениям на местности ^{a)} - не должна превышать уровень соответствия для каждого частотного диапазона. ^{b)}
 - а) Напряжённость поля стационарных передатчиков, таких как базовые станции (сотовых/беспроводных) радиотелефонов и наземные переносные радиостанции, любительские радиостанции, радио- и телевидение в диапазонах АМ и FM, невозможно теоретически предсказать с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной среды с учётом стационарных радиопередатчиков необходимо учесть результаты исследования электромагнитных полей на местности. Если измеренная напряжённость поля в месте использования этого изделия превышает уровень соответствия, указанный выше, следует наблюдать за изделием, чтобы удостовериться в его нормальной работе. Если наблюдаются отклонения в работе, могут потребоваться дополнительные меры, такие как изменение ориентации или месторасположения изделия.
 - б) Свыше частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц напряжённость поля должна быть менее 3 В/м.

Рекомендуемое безопасное расстояние между портативными и мобильными устройства РЧ-связи и данным изделием

Данное изделие предназначено для работы в электромагнитной среде с контролируемым уровнем излучаемых РЧ-помех. Заказчик или пользователь этого изделия может помочь предотвратить электромагнитные помехи, соблюдая указанное ниже минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием РЧ-связи (передатчиками) и изделием в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Рекомендованное расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц - 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 МГц - 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 МГц - 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, номинальная максимальная выходная мощность которых не указана выше, рекомендованное расстояние d в метрах (м) можно определить при помощи уравнения применительно к частоте передатчика, где P – номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), указанная производителем передатчика.



Примечание

- При частотах 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий диапазон частот.
- Эти правила применимы не ко всем ситуациям. Распространение электромагнитных помех зависит от поглощения и отражения от строений, предметов и людей.

Алфавитный указатель

Цифры

2 action mode (Режим двух действий) 99

Roman

A

AE-P2 18

Age (Возраст) 26

Air pipe stem (Воздушная трубка) 24

Air vent (Вентиляционное отверстие) 18, 22

Air/Water connector (Соединитель воздух/вода) 24

Air/Water hose (Шланг воздух/вода) 24

Air/Water supply (Подача воздуха/воды) 58

Alphanumeric key (Буквенно-цифровая клавиша) 28

Automatic exposure control
(Режим автоматического управления экспозицией) 53

Auxiliary lamp (Вспомогательная лампа) 52

A/W and DRAIN lever (Рычаг переключения
воздух/вода-дренаж) 24

B

Backspace key (Клавиша Backspace) 28

BMP (Формат BMP) 105

BNC cable (Кабель BNC) 34, 40, 43

Brightness/color balance level indicator
(Индикатор уровня цветового баланса/яркости) 20, 69

Brightness/color balance level setting button
(Кнопка настройки уровня цветового баланса/яркости) 20, 69

Brightness/color balance mode selection button
(Кнопка выбора режима цветового баланса/яркости) 20, 69

C

Cable (Кабель) 34

Caps Lock key (Клавиша Caps Lock) 28

Capture (Захват) 87, 88

Cart (Тележка) 32, 37

CE setting (Настройка CE) 90, 131

Character display (Отображение символов) 99

Cleaning (Очистка) 138

Color balance (Цветовой баланс) 57

Comment (Комментарий) 26

Compatible endoscope (Совместимый эндоскоп) 35

Condenser earth cable (Конденсаторный
заземляющий кабель) 32, 48

Configuration copy & load
(Копирование и загрузка конфигурации) 116

Contacts (Контакты) 172

Contrast mode (Режим контрастности) 127

Contrast (Контрастность) 95

Control body (Корпус) 57

Control cable (Контрольный кабель) 34, 41, 43

Control panel (Панель управления) 20, 64

Cord clamp (Клипса шнура) 38

Ctrl (control) key (Клавиша Ctrl (control)) 28

Cursor key (Клавиша управления курсором) 28

CUSTOM button assignment 88

CUSTOM button assignment
(Назначение настраиваемой кнопки) 20, 57, 72

D

Date setting (Настройка даты) 107

Date (Дата) 26

Delete key (Клавиша Delete) 28

Digital zoom assignment
(Выбор цифрового увеличения) 96

Digital zoom (Цифровое увеличение) 135

Direct input (Прямой ввод) 135

Disinfection (Дезинфекция) 138

Display device (Устройство отображения) 36

Disposal (Утилизация) 144, 161

D.O.Birth (Дата рождения) 26

D-range expansion (Увеличение D-диапазона) 95, 127

DVI cable (Кабель DVI) 34, 40

DVI connector (Коннектор DVI) 22

E

Electrical contacts (Электрические контакты) 45

Endoimage K
(Программное обеспечение Endoimage K) 32, 43

Endonet (База данных Endonet) 123

endoPRO (Программное обеспечение endoPRO) 32

Endoscope buttons & Foot switch assignment
(Назначение кнопок и ножного переключателя эндоскопа) 86

Endoscope electrical connector
(Электрический разъем эндоскопа) 18

Endoscope enhancement
(Улучшение качества изображения в эндоскопе) 129

Endoscope locking lever
(Фиксирующий рычаг эндоскопа) 18

Endoscopic electrosurgical device
(Эндоскопическое электрохирургическое устройство) 48

Enhancement setting (Настройка усиления) 94, 129

EN OS-A94 (Клавиатура EN OS-A94) 28

Enter key (Клавиша Enter) 28

Esc key (Клавиша Esc (Escape)) 28

Ethanol for disinfection (Этанол для дезинфекции) 139

Exposure control mode selection button (Кнопка выбора режима управления экспозицией).....	20, 70	Lamp information (Информация о лампе).....	110
Exposure (Воздействие).....	55	Lamp life indicator (Индикатор времени наработки лампы).....	20, 64
External peripheral device selection (Выбор внешнего периферийного устройства).....	123	Lamp protective cover (Защитная крышка лампы).....	18
F		Lamp (Лампа).....	51
Facility name (Название учреждения).....	26, 86	LAN cable (Кабель LAN).....	43
Factory default (Заводские установки по умолчанию).....	110	Language (Язык).....	120
Fiberscope (Фиброскоп).....	32	LCD monitor (ЖК монитор).....	32
Film counter type (Вид счетчика пленки).....	101	Light guide plug (Штекер световода).....	45
Film counter (Счетчик пленки).....	26, 134	Light guide receptacle (Гнездо световода).....	18
Foot switch (Ножной переключатель).....	32, 43, 163	Light measuring mode selection button (Кнопка выбора режима измерения света).....	20, 70
Freeze mode (Режим стоп-кадра).....	27	M	
Freeze release (Разблокировка стоп-кадра).....	98	Max brightness level (Максимальный уровень яркости).....	98
Freeze scan (Сканирование стоп-кадров).....	98, 128	Measurement (Измерение).....	55
Freeze (Стоп-кадр).....	133	Medical grade isolation transformer (Медицинский изолирующий трансформатор).....	32, 38
Function key (Функциональная клавиша).....	28, 29	Menu screen (Экран меню).....	73
Fuse box.....	22	Message (Сообщение).....	26
Fuse box (Блок плавких предохранителей).....	145	Model name (Название модели).....	110
H		Monitor (Монитор).....	25, 32, 39
HD monitor (Монитор HD (высокого разрешения)).....	25, 27	N	
HD video recorder (Устройство для видеозаписи в формате HD).....	32	Nameplate (Паспортная табличка).....	22
I		ND mode setting (Настройка режима ND).....	96
ID (Идентификатор/идентификационный номер).....	26	Network setting (Настройка сети).....	124
Image processing (Обработка изображения).....	127	Noise reduction (Уменьшение шума).....	95, 128
Image rotate setting (Настройка поворота изображения).....	122	Normal screen (Обычный экран).....	25
Image size (Размер изображения).....	102	Numeric keypad (Цифровая клавиатура).....	28
Input device (Устройство ввода данных).....	36	O	
Input method (Метод ввода).....	26	OL-X30 (Картридж лампы).....	141
Insulated gloves (Изолирующие перчатки).....	50, 141	Operating environment (Условия эксплуатации).....	162
i-scan button (Кнопка i-scan).....	20, 71	OS-A17 (Видеокабель BNC).....	34
i-scan profile (Параметры режима i-scan).....	92, 132	OS-A24 (Кабель Y/C).....	34
i-scan (Режим i-scan).....	130	OS-A25 (Кабель RGB).....	34
Isopropyl alcohol for disinfection (Изопропиловый спирт для дезинфекции).....	139	OS-A58 (Контрольный кабель).....	34
J		OS-A78 (Кабель DVI).....	34
JPEG (Формат JPEG).....	105	OS-H5 (Блок емкости для воды).....	24
K		P	
KEYBOARD connector (Коннектор КЛАВИАТУРЫ).....	22	Patient environment (Больничные условия).....	32
Keyboard (Клавиатура).....	32, 43, 73	[Patient list preset] tab (Вкладка «предварительная установка списка пациентов»).....	74
KEYBOARD (КЛАВИАТУРА).....	28	Patient name (Фамилия пациента).....	26
L		Peripheral device (Периферийное устройство).....	36, 39
Lamp button (Кнопка включения лампы).....	20, 64	Possible number of images (Возможное число изображений).....	26
Lamp cartridge (Картридж лампы).....	141	Potential equalization terminal (Клемма для уравнивания потенциалов).....	22, 48
		Power cord clamp (Клипса шнура питания).....	22

Power cord (Шнур питания).....	38
Power input socket (Гнездо подключения электропитания).....	22
Power switch (Выключатель электропитания).....	18
Power (Электропитание).....	38, 51, 62
Printer (Принтер).....	32, 41
Procedure history (История процедур).....	115
Processor enhancement (Улучшение качества изображения в процессоре).....	129
Pump button (Кнопка управления насосом).....	21, 66
Pump level indicator (Индикатор уровня мощности насоса).....	21, 66
Pump Level Setting Buttons (Кнопки настройки уровня мощности насоса).....	21, 66

R

Recording device (Записывающее устройство).....	36
Remote button (Кнопка дистанционного управления).....	57
REMOTE connector (Коннектор REMOTE).....	22
Remote connector (Коннектор дистанционного управления).....	43
Remote setting (Настройка дистанционного управления).....	120
RGB cable (Кабель RGB).....	34, 40
RGB connector (Коннектор RGB).....	22
RJ45 connector (Коннектор RJ45).....	22
RS-232C connector (Коннектор RS-232C).....	22

S

Save new patient data (Сохранение данных о новом пациенте).....	115
Scope eject button (Кнопка извлечение эндоскопа).....	20, 72
SD monitor (Монитор стандартного разрешения (SD)).....	25, 27
SE setting (Настройка режима SE).....	89, 130
[Setup] tab (Вкладка «Установка»).....	82
Sex (Пол).....	26
Shift key (Клавиша Shift).....	28
Spacebar (Клавиша «пробел»).....	28
Status (Статус).....	26
Stopwatch (Секундомер).....	26, 134
Storage environment (Условия хранения).....	162
Strobe (Стробоскопия).....	43
Sub screen setting (Настройка подэкрана).....	100
SYNC OUT.....	22
System information (Системная информация).....	110

T

TE setting (Настройка режима TE).....	91, 131
Time (Время).....	26
Transportation environment (Условия транспортировки).....	162

U

USB file storage setting (Настройка сохранения файла на USB).....	102
USB flash memory (Флэш-память USB).....	32, 41
USB port (Порт USB).....	22
USB save status (Статус сохранения на USB).....	26
[User data edit No. *] screen (Экран «изменение данных пользователя №»).....	78
[User list preset] tab (Вкладка «Предварительная установка списка пользователей»).....	77
User name (Фамилия пользователя).....	26

V

Video endoscope (Видеоэндоскоп).....	32, 45
Video Mode (Режим видео).....	25
VIDEO OUT/SYNC OUT.....	121
VIDEO OUT/SYNC OUT connector (Коннектор VIDEO OUT/SYNC OUT).....	22

W

Water bottle assembly (Блок емкости для воды).....	24, 45
Water bottle socket (Гнездо для емкости с водой).....	18
White balance button (Кнопка баланса белого).....	21, 67
White balance (Баланс белого).....	99

X

Xenon lamp (Ксеноновая лампа).....	8
XLUM button (Кнопка XLUM).....	20, 71

Y

Y/C cable K Y/C).....	34, 40, 41
Y/C connector (Коннектор Y/C).....	22

Версия программы: 00B8C-1

Контактная информация

Производитель

 **HOYA Corporation**
6-10-1 Nishi-shinjuku,
Shinjuku-ku, Tokyo
160-0023 Japan

Дистрибьюторы

PENTAX Europe GmbH 
Julius-Vosseler-Straße 104
22527 Hamburg, Germany
Тел.: +49 40 561 92-0
Факс: +49 40 560 42 13

PENTAX Medical
A Division of **PENTAX of America, Inc.**
3 Paragon Drive
Montvale, NJ 07645-1782
USA
Тел.: +1 201 571 2300
Бесплатная линия: +1 800 431 5880
Факс: +1 201 391 4189

PENTAX Medical Shanghai Co., Ltd.
Room 701, 291 Fumin Road, Shanghai
200031 P. R. China
Тел.: +86 21 6170 1555
Факс: +86 21 6170 1655

PENTAX Medical Singapore Pte. Ltd.
438A Alexandra Road, #08-06
Alexandra Technopark, 119967 Singapore
Тел.: +65 6507 9266
Факс: +65 6271 1691
Бесплатная сервисная линия:
400 619 6570 (в КНР)
1800 2005 968 (в Индии)
1300 PENTAX (в Австралии)

Место производства
HOYA Corporation, PENTAX Yamagata Factory
4-1 Hinode-cho, Nagai-shi, Yamagata 993-0012 Japan

LCPM 02/2017/06/35012222

88927

 0123

2017 04 6217001 P208 R05

В целях технического совершенствования спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.



(01) 00000000353048- 1



PENTAX
MEDICAL
Excellence in Focus

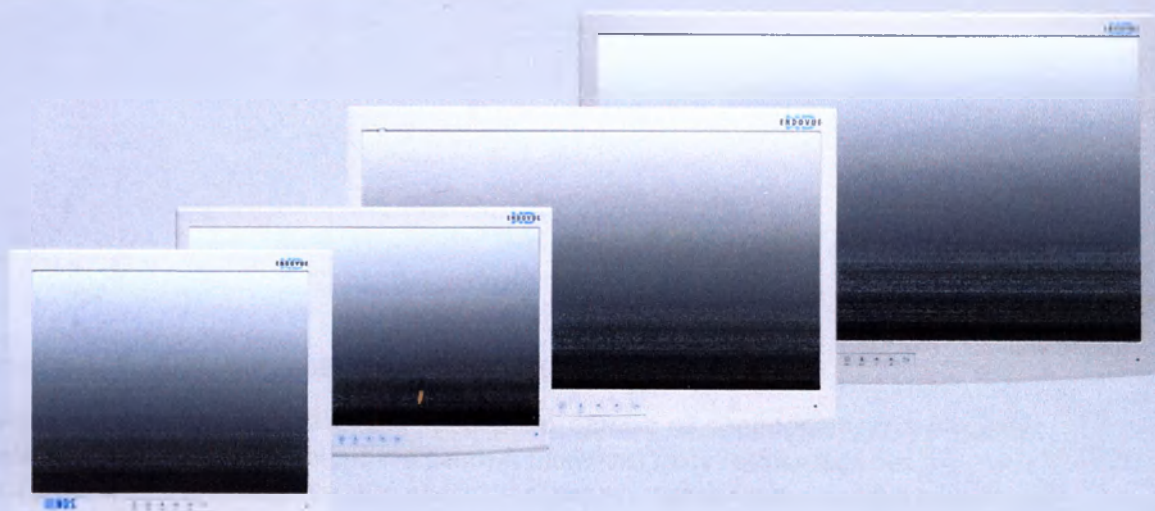
Принято:
Лист. во: 170
(сто семьдесят)
листов

Тек. директор
Л. В. В. Могилев



170

EndoVue®



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

РУССКИЙ



© NDS Surgical Imaging, LLC., 2016. Все права сохраняются.

Содержание данного документа было тщательно проверено, однако не предоставляется никаких гарантий в отношении его точности. Изменения в данный документ могут вноситься без предварительного уведомления. Компания NDS предоставляет эту информацию только в качестве справочной. Ссылки на изделия других производителей не должны рассматриваться в качестве рекомендации или одобрения их применения.

В документе содержится информация, являющаяся собственностью компании и защищенная авторским правом. Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена какими-либо механическими, электронными или иными способами и в любой форме без предварительного письменного разрешения компании NDS.

Все товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Оглавление

Информация по технике безопасности	iii
Предупреждения и предостережения	iii
Блок питания	iv
Кабель питания	iv
Заземление	iv
Назначение и противопоказания к применению	iv
Меры предосторожности	v
Предупреждение об остаточном изображении	v
Переработка	v
Условия и положения	vi
Декларация о соответствии	vi
Юридические оговорки	vi
Стандартная гарантия и обслуживание	vii
VESA-совместимое крепление дисплея	1
Установка на подставку под монитор	1
Сборка и чистка корпуса	2
Установка крышки кабельной панели	2
Инструкции по чистке	2
Общие сведения по техническому обслуживанию	2
Интерфейс пользователя дисплея	3
Клавиатура дисплея	3
Навигация с помощью меню	3
Кнопки INPUT (Вход) и MENU (Меню): открыть систему меню OSD	3
Кнопка SCROLL (Прокрутка): управление переходом между опциями по вертикали	3
Кнопки влево/вправо: управление переходом между опциями по горизонтали	3
Меню Input (Вход)	3
Показать меню	4
Меню Picture (Изображение)	4
Меню Color (Цвет)	5
Меню Setup (Настройка)	5
Меню Defaults (Стандартные)	6
Настройка изображения	7
Краткое описание панелей разъемов	9
Панель разъемов EndoVue	9
Типы разъемов	9
Разъемы для передачи данных и назначение контактов	9
Цифровой и аналоговый DVI-I	9
VGA	10
S-Video	10
Composite	10
Разъем и назначение контактов для микропрограммы	11
Мини USB	11
Силовой разъем и назначение контактов	11
Разъем 24 В пост. тока	11
Символы электрооборудования	11
Опциональный волоконный кабель питания 5 В пост. тока	12
Радиус сгибания кабеля	12
Технические характеристики	13
Технические характеристики	13
Поддерживаемые разрешения	14
Разрешение, поддерживаемое DVI	14
Разрешения, поддерживаемые VGA, RGBS и YPbPr	14
Спецификация деталей EndoVue по регионам	15
Поиск и устранение неисправностей	17

Таблицы электромагнитной совместимости 19

 Электромагнитное излучение 20

 Защита от электромагнитных полей 21

 Рекомендуемые расстояния для удаления 23

Контактные данные 26

Информация по технике безопасности

Предупреждения и предостережения



Данный символ предупреждает пользователя о том, что ниже указана важная информация касательно установки и (или) работы данного оборудования. Следует внимательно прочитать информацию, приведенную после данного символа, чтобы предотвратить повреждение оборудования.



Данный символ предупреждает пользователя о наличии внутри устройства неизолированных проводников под напряжением, достаточным для поражения электрическим током. Контакт с любым внутренним компонентом устройства является опасным. Чтобы не подвергаться опасности поражения электрическим током, НЕ СНИМАЙТЕ крышку (или заднюю панель) устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ. Внутри устройства отсутствуют компоненты, подлежащие обслуживанию пользователем. Поручайте техническое обслуживание квалифицированному персоналу.



Данный символ предупреждает пользователя о том, что ниже указана важная информация касательно работы и (или) технического обслуживания данного оборудования. Следует внимательно прочитать информацию, приведенную после этого символа, чтобы предотвратить повреждение оборудования.



Данный символ обозначает производителя.



Данный символ обозначает представителя производителя в Европейском Союзе.

Мониторы семейства EndoVue предназначены для применения в медицинской среде для отображения высококачественных видео- и графических изображений. Они поддерживают все стандартные видео- и графические сигналы, а также большинство специальных режимов синхронизации медицинского оборудования. Встроенные видеоконтроллеры преобразуют и форматируют входящие сигналы различных типов в соответствии с разрешением ЖК-панели. Пользователь может корректировать параметры видео с помощью передней клавиатуры монитора и интерфейса экранного дисплея (OSD) для оптимизации просмотра в различных приложениях.

Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвержайте устройство воздействию атмосферных осадков или влаги. Также не вставляйте полярную вилку данного устройства в удлинитель или иные розетки, если штырьки вилки не входят в них до конца. Изделие сконструировано в соответствии с медицинскими требованиями по технике безопасности, предъявляемыми к медицинскому оборудованию, находящемуся вблизи пациента.



Внимание! Во избежание риска поражения электрическим током подключайте это оборудование только к питающей электрической сети с защитным заземлением.

Установка должны производиться только уполномоченным квалифицированным персоналом компании NDS.

Данное устройство предназначено только для использования в профессиональной медицинской среде.

Данное оборудование/систему могут использовать только медицинские работники.

Данное изделие является медицинским устройством класса I. Изменение устройства запрещено.

Мониторы предназначены для непрерывной работы.



Соответствие требованиям техники безопасности

Данное изделие сертифицировано по стандарту T.U.V. только в отношении защиты от риска поражения электрическим током, возникновения пожара и механического удара в соответствии со стандартом UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 № 60601-1 и ANSI/AAMI ES60601-1.



Соответствие требованиям техники безопасности

Данное устройство отвечает требованиям стандарта EN-60601-1 в части соответствия Директиве по медицинским устройствам 93/42/EEC и 2007/47/EC (общая информация по технике безопасности).



Соответствие требованиям техники безопасности и требованиям по электромагнитным помехам
GB9254, GB4943.1 и GB17625.1

Блок питания

Для покупателей из Северной Америки

Мониторы семейства EndoVue соответствуют требованиям вышеуказанных стандартов только при снабжении питанием от источника электропитания медицинской категории. **Примечание:** Данный источник электропитания входит в состав медицинского устройства.

Модель	BridgePower BM060S24F
Переменный ток	100–240 В, 50–60 Гц
Постоянный ток	24 В; 2,7 А

Для покупателей из Китая

Данный источник электропитания должен использоваться с этим монитором.

Модель	BridgePower BM060S24F
Переменный ток	100–240 В, 50–60 Гц
Постоянный ток	24 В; 2,7 А

Кабель питания

Для покупателей из Северной Америки

Используйте кабель питания для медицинского оборудования с вилкой, соответствующей вашей розетке. Кабель питания является единственным отключающим компонентом устройства. Отсоединяйте кабель питания от источника переменного тока.

МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ следует располагать таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к отключающему компоненту.

При использовании в США при напряжении более 120 вольт мониторы должны получать питание от сети с центральным отводом.

Для покупателей из Китая

Используйте кабель питания, соответствующий требованиям обязательного сертификата КНР.

Для покупателей из Японии

Поставляемый кабель питания должен использоваться только с этим монитором.

Заземление

Данное изделие получает питание от внешнего источника для оборудования класса 1. Проверка заземления дисплея на соответствие медицинским, местным и государственным требованиям в отношении импеданса является обязанностью лица, устанавливающего изделие.

Контакт заземления расположен на задней стороне изделия и предназначен для заземления корпуса устройства. Любое такое заземление должно соответствовать действующим положениям по электропроводке. Расположение контакта заземления показано на схеме панели разъемов EndoVue на стр. 9.

Надежность заземления можно обеспечить, подключив оборудование только к розетке с маркировкой "Только для лечебных учреждений" или "Для медицинского оборудования".

Назначение и противопоказания к применению

Назначение

Мониторы серии EndoVue предназначены для применения в медицинских учреждениях для отображения высококачественных видео- и графических изображений.

Противопоказания к применению

1. Данное изделие запрещается использовать в присутствии смеси огнеопасных анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота.
2. Никакая часть данного изделия не должна касаться пациента. Никогда не дотрагивайтесь до изделия и пациента одновременно.
3. Данное изделие может отображать радиологические (PACS) изображения только в справочных (но не диагностических) целях.

4. При использовании в критических ситуациях настоятельно рекомендуется обеспечить возможность немедленного переключения на запасной модуль.

Меры предосторожности

Внешнее оборудование, предназначенное для подсоединения к сигнальному входу/выходу либо к другим разъемам, должно иметь уровень безопасности, эквивалентный уровню медицинского электрооборудования, отвечающего соответствующему стандарту. Кроме того, такие комбинированные системы в целом должны соответствовать указанному стандарту. Оборудование, не соответствующее стандарту UL/EN/IEC 60601-1, должно находиться вне среды, окружающей пациента, согласно определению среды, приведенному в стандарте. Любое лицо, подсоединяющее внешнее оборудование к сигнальному входу, сигнальному выходу или другим разъемам, составляет систему и таким образом несет ответственность за то, чтобы система отвечала требованиями IEC или стандартам безопасности ISO. В случае возникновения сомнений обсудите этот вопрос с квалифицированным техническим специалистом.

На окончательно подготовленных комбинированных медицинских электрических системах, сформированных на основе оборудования с другими присоединенными к нему медицинскими устройствами, должен быть установлен зеленый индикатор, указывающий, что данное оборудование готово к нормальной эксплуатации.

Предупреждение об остаточном изображении



Внимание! Отображение на мониторе неподвижного (постоянного) изображения в течение длительного времени может привести к появлению остаточного изображения. Не оставляйте неподвижное изображение на мониторе или выключайте монитор, когда он не используется.

Переработка



Соблюдайте местные требования в отношении переработки и утилизации этого оборудования.

Условия и положения

Декларация о соответствии

Соответствие требованиям FCC и Директивы Совета по европейским стандартам

Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC и Директивам Совета 93/42/ЕЕС и 2007/47/ЕС по европейским стандартам. Эксплуатация должна осуществляться с соблюдением двух следующих условий: (1) это устройство не должно вызывать вредных помех, и (2) это устройство должно выдерживать влияние любых помех, включая помехи, способные вызвать нежелательные последствия.

1. С целью предотвращения возникновения помех радио- и телевизионному оборудованию пользуйтесь только кабелями из комплекта поставки цветного монитора. Применение других кабелей и адаптеров может вызвать помехи, влияющие на другое электронное оборудование.
2. Это оборудование выдержало испытания на соответствие предельным значениям, установленным в части 15 правил FCC и в стандарте 11 Международного специального комитета по радиопомехам (CISPR 11). Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если установлено и эксплуатируется не в соответствии с данной инструкцией, может вызывать помехи, мешающие радиосвязи.

МЭК (IEC)

Данное оборудование выдержало испытания на соответствие предельным значениям, установленным для медицинских устройств согласно стандарту МЭК 60601-1-2. Эти предельные значения предназначены для обеспечения необходимой защиты против вредных помех в типичных условиях медицинского учреждения. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если установлено и эксплуатируется не в соответствии с данной инструкцией, может вызывать помехи, мешающие работе расположенных вблизи него устройств.

Соответствие требованиям FCC, Директивы Совета по европейским стандартам и МЭК (IEC)

Гарантия на то, что в условиях конкретного случая применения помехи не возникнут, отсутствует. Если это оборудование вызвало помехи, вредные для приема радио- и телепередач, что может быть установлено включением и выключением оборудования, пользователю предлагается попытаться устранить помехи, предприняв одно или несколько следующих действий:

- Переориентируйте или переставьте приемную антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключите оборудование к розетке, которая входит в цепь, отличную от той, к которой подключен приемник.
- Проконсультируйтесь со своим поставщиком или квалифицированным специалистом по радио- или телевизионному оборудованию.

Дополнительное оборудование, подключенное к этому изделию, должно быть сертифицировано согласно требованиям соответствующих стандартов МЭК (например, IEC 60950-1 для оборудования по обработке данных и IEC 60601-1 для медицинского оборудования). Более того, все конфигурации должны соответствовать требованиям системного стандарта IEC 60601-1-1. Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к компоненту, обеспечивающему входной сигнал или выходной сигнал, формирует тем самым медицинскую систему, и, следовательно, несет ответственность за соответствие этой системы требованиям системного стандарта МЭК 60601-1-1. Любое лицо, ответственное за подключение устройства к системе, должно обеспечить соответствие оборудования, используемого для установки данного изделия, требованиям стандарта IEC 60601-1. В случае возникновения сомнений обращайтесь в свой технический отдел или к своему представителю компании.

Юридические оговорки

Компания NDS может продавать свои изделия через изготовителей другого медицинского оборудования, дистрибьюторов или торговых посредников; поэтому покупатели данного изделия компании NDS должны проконсультироваться с предприятием, у которого они изначально приобрели изделие, в отношении условий любых гарантий, предоставляемых этим предприятием, если таковые предоставляются.

Компания NDS ни принимает на себя, ни предоставляет кому-либо полномочия на предоставление каких-либо иных гарантий в связи с продажей и/или эксплуатацией своих изделий. С целью обеспечения надлежащей эксплуатации, обращения и обслуживания изделий компании NDS клиенты должны ознакомиться с относящейся к изделию литературой, руководством по эксплуатации и (или) маркировкой, поставляемыми вместе с изделием или доступными иным способом.

Клиенты предупреждаются о том, что конфигурация системы, программные средства, область применения, данные клиента и управление системой оператором, среди прочих факторов, оказывают влияние на работу изделия. Поскольку изделия компании NDS считаются совместимыми со многими другими системами, конкретные случаи функционального применения могут быть разными для различных клиентов. Поэтому соответствие изделия конкретному назначению или области применения должно определяться заказчиком и компанией NDS не гарантируется.

КОМПАНИЯ NDS ПРЯМО ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, КАК ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ И (ИЛИ) УСТАНОВЛЕННЫХ ЗАКОНОМ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ, СООТВЕТСТВИЯ И/ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОГО-ЛИБО КОНКРЕТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ГАРАНТИЮ ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЯ ПРАВ ОТНОШЕНИИ ВСЕХ ИЗДЕЛИЙ ИЛИ УСЛУГ КОМПАНИИ NDS. ВСЕ И ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И (ИЛИ) ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЛЮБОГО ВИДА, СУЩНОСТИ И ОБЪЕМА, БУДЬ ОНИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫМИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫМИ И (ИЛИ) ВОЗНИКШИМИ В УСЛОВИЯХ ИЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЛЮБОГО ПОЛОЖЕНИЯ, ЗАКОНА, ТОРГОВОГО ОБЫЧАЯ, ОБЫЧНОГО ПРАВА, ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЛИ ЧЕГО-ЛИБО ИНОГО, НАСТОЯЩИМ ДОКУМЕНТОМ НЕПОСРЕДСТВЕННО ИСКЛЮЧАЮТСЯ, И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПО НИМ НЕ ПРИНИМАЕТСЯ.

Компания NDS, ее поставщики и (или) дистрибьюторы не несут ответственность, ни непосредственно, ни вследствие освобождения от ответственности, за любые особые, случайные, возникшие в результате эксплуатации, связанные с применением наказания, характерные или косвенные убытки, включая, помимо прочего, инкриминируемые убытки в результате задержки отгрузки, непоставки, неисправности изделия, производства или конструкции изделия, невозможности воспользоваться такими изделиями или услугами, потери будущей прибыли или вследствие любой другой причины, возникшие в связи или в результате покупки, продажи, аренды или проката, установки или эксплуатации таких изделий компании NDS, вследствие этих условий и положений или в отношении любых положений любого соглашения, в которое входят данные условия и положения.

НЕКОТОРЫЕ ЮРИСДИКЦИИ НЕ ДОПУСКАЮТ ИСКЛЮЧЕНИЯ И ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОТНОШЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ИЛИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ТАКИМ ОБРАЗОМ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ВЫШЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И (ИЛИ) ИСКЛЮЧЕНИЯ, МОГУТ НЕ ПРИМЕНЯТЬСЯ. В ТАКОМ СЛУЧАЕ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ БУДЕТ ОГРАНИЧЕНА МАКСИМАЛЬНЫМ ОБЪЕМОМ, РАЗРЕШЕННЫМ ПО ЗАКОНУ В ЮРИСДИКЦИИ СУБЪЕКТА.

Информация, представленная в этом документе, включая информацию по конструкции и соответствующим материалам, является ценной собственностью компании NDS и (или) ее лицензиаров, и, соответственно, они оставляют за собой все патентные, авторские и прочие права собственности, включая права на всю конструкцию, промышленное воспроизводство, эксплуатацию и продажу, за исключением таковых прав, явно выраженных и предоставленных другим лицам.

Стандартная гарантия и обслуживание

ДЕЙСТВИЕ: Компания NDS гарантирует, что данное изделие соответствует техническим спецификациям, указанным компанией NDS, и что оно не имеет дефектов с точки зрения качества материала и изготовления, как сформулировано в этих спецификациях. В соответствии с ниже изложенными условиями компания NDS соглашается производить ремонт или замену любой детали данного устройства в закрытом исполнении в течение периода, указанного в таблице ниже:

Изделие производства компании NDS	Действие стандартной гарантии
Мониторы серии EndoVue размером 19", 21", 24" и 32"	1 год с момента отгрузки со склада компании NDS

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ - РЕМОНТ И ОБМЕН

- 1. Наше стандартное гарантийное обслуживание предусматривает ремонт и обмен. Для осуществления ремонта и обмена необходимо, чтобы неисправное устройство было возвращено в наш сервисный центр.
- 2. Затраты на транспортировку неисправного устройства до сервисного центра компании NDS ложатся на покупателя. Затраты на транспортировку отремонтированного устройства до предприятия Покупателя ложатся на компанию NDS.
- 3. Компания NDS сохраняет за собой право по своему собственному усмотрению предоставлять Покупателю восстановленное устройство с аналогичными характеристиками вместо ремонта неисправного устройства покупателя.

4. В том случае, если компания NDS будет не в состоянии произвести ремонт или замену неисправного устройства в разумные сроки, она обязуется возместить покупателю стоимость изделия (за исключением налогов, а также затрат на установку и транспортировку).

ИСКЛЮЧЕНИЯ - ЧТО НЕ ПОДПАДАЕТ ПОД ДЕЙСТВИЕ ГАРАНТИИ

- 1. Любое изделие с неразборчивым, измененным или стертым серийным номером.
- 2. Повреждение, ухудшение состояния или нарушение функционирования в результате несчастного случая, неправильной эксплуатации, халатности, пожара, попадания воды, воздействия молнии или иных природных явлений, несанкционированной модификации изделия или несоблюдения требований инструкций, предоставляемых вместе с изделием.
- 3. Внешнее повреждение, в том числе царапины, трещины, вмятины, отметины, остатки клея и связывающего материала.
- 4. Любое повреждение изделия при транспортировке.
- 5. Любое повреждение в результате воздействия таких внешних факторов, как колебания в сети электропитания или перебои в подаче электроэнергии.
- 6. Естественный износ.
- 7. Расходы на демонтаж, монтаж и наладку изделия.
- 8. Неисправности, о которых не было заявлено в течение гарантийного срока.
- 9. Любые изделия NDS, приобретенные у дистрибьютора, реселлера или иного производителя медицинского оборудования (каждый из них "Посредник"), если такой Посредник предоставляет непосредственное гарантийное обслуживание своим конечным пользователям в отношении такого изделия.
 - a. Посредник может предоставлять своим конечным пользователям прямую гарантийную поддержку. Обращайтесь в службу поддержки клиентов компании NDS, если на приобретенное вами изделие распространяется стандартная ограниченная гарантия, либо вам необходимо обратиться к Посреднику, у которого вы приобрели изделие, для получения гарантийного обслуживания.

ОБРАЩЕНИЕ В СЛУЖБУ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ КОМПАНИИ NDS

Страна	Телефон	Адрес электронной почты	Рабочее время
Соединенные Штаты Америки	+1 408-754-4210	customercare@ndssi.com	с 7:00 до 17:00 по тихоокеанскому стандартному времени
Европа	+420 530 511 900	customercare-emea@ndssi.com	с 7:00 до 17:00 по среднеевропейскому времени
Китай	+86 10 8559 7856	info@ndssi.com.cn	с 9:00 до 17:00
Япония	+ 81-3-5753-2466	info@ndssi.jp	с 9:00 до 17:30

- 1. Обращайтесь в службу поддержки клиентов компании NDS в указанное выше время. Будьте готовы предоставить номер модели и серийный номер изделия NDS. Возможно, вам потребуется предоставить доказательство покупки в качестве условия для получения гарантийного обслуживания.
- 2. Наш представитель может производить поиск неисправностей и диагностику проблемы по телефону/ электронной почте. Если нашему представителю не удастся устранить проблему по телефону/ электронной почте, мы предоставим вам разрешение на возврат неисправного изделия (RMA) и инструкции по осуществлению возврата.
- 3. После получения возвращенного изделия сервисный специалист оценит устройство и подтвердит описание неисправности, предоставленное покупателем.
 - a. Если тип обнаруженной неисправности подпадает под действие гарантии, ремонт, замена запчастей, стоимость работ и транспортировка обратно покупателю будут осуществляться бесплатно.
 - b. Если тип обнаруженной неисправности не подпадает под действие гарантии, тогда будет взиматься плата за оценку текущего состояния изделия в дополнение к стоимости запчастей, выполненных работ и обратной доставки изделия.

- с. Если на устройство распространяется гарантия, но покупатель не предоставил описание проблемы, и сервисный специалист не может определить неисправность, в этом случае будет взиматься плата за оценку текущего состояния изделия в дополнение к расходам на обратную доставку.

Плата за негарантийные оценки и ремонты, а также другие оценочные издержки: Негарантийные ремонты, затребованные покупателем, будут производиться по текущим расценкам компании NDS на все виды негарантийного ремонта и будут включать действующие тарифы на проведение оценки и стоимость обратной доставки (если покупатель попросит компанию NDS доставить ему отремонтированное изделие). При этом компания NDS сохраняет за собой право по своему собственному усмотрению требовать предварительной оплаты за любой негарантийный ремонт, оценку состояния и обратную доставку изделия до его возврата покупателю. На любую неоплаченную в срок сумму по счету начисляется неустойка в размере не более 1,5% (одна целая пять десятых процента) в месяц или по максимальной ставке, разрешенной законодательством. Если компанией NDS предпринимаются действия по сбору или принудительному выполнению платежей, покупатель несет ответственность за все расходы в этой связи, в том числе затраты на адвоката. Компания NDS сохраняет за собой право приостанавливать действие гарантии в отношении любого покупателя, который не выполняет свои обязательства по оплате до тех пор, пока такая оплата не будет сделана.

ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Настоящая ограниченная гарантия на изделие устанавливает ваше единственное и исключительное средство правовой защиты, а также единственную и исключительную ответственность компании NDS в рамках стандартной ограниченной гарантии, описываемой в настоящем документе.

Не существует никаких гарантий, явно выраженных или подразумеваемых, которые выходят за рамки описания, содержащегося в настоящем документе, включая в том числе подразумеваемую гарантию коммерческого применения, пригодности для определенной цели или отсутствия нарушений.

Ответственность компании NDS ограничивается стоимостью ремонта или замены изделия. Компания NDS не несет ответственности за:

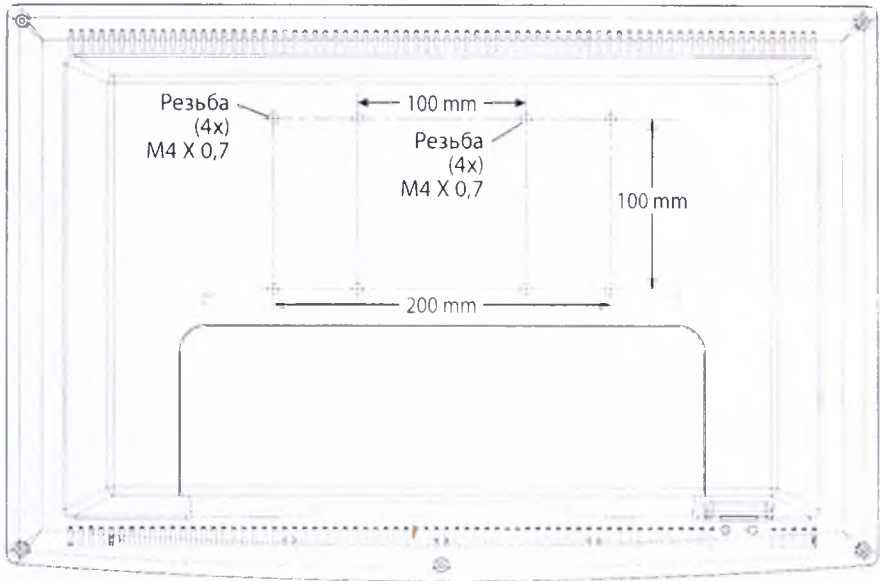
1. Причинение ущерба другому имуществу в результате неисправности изделия, повреждения вследствие неудобства, утраты возможности эксплуатации изделия, потери времени, упущенной выгоды, упущенных коммерческих возможностей, репутационных потерь, вмешательства в деловые отношения или иных коммерческих потерь, даже если о возможности таких потерь было заранее известно.
2. Любые иные убытки, будь то случайные, косвенные, предсказуемые или иного рода.
3. Любые претензии к покупателю со стороны третьих лиц.

Конечные пользователи предупреждаются о том, что конфигурация системы, программные средства, область применения, данные клиента и управление системой оператором, среди прочих факторов, оказывают влияние на работу изделия. Поскольку изделия компании NDS считаются совместимыми со многими другими системами, конкретные случаи функционального применения изделия могут быть разными для различных покупателей. Поэтому соответствие изделия конкретному назначению или области применения должно определяться потребителем и компанией NDS не гарантируется.

Настоящая гарантия предоставляет вам конкретные юридические права. У вас могут быть другие права, которые могут отличаться в зависимости от вашего местонахождения. В некоторых регионах не допускаются ограничения на подразумеваемые гарантии, и (или) не допускается исключение случайных или предсказуемых убытков, поэтому вышеупомянутые ограничения могут не применяться в отношении вас.

VESA-совместимое крепление дисплея

Дисплеи серии EndoVue совместимы со стандартом крепления VESA (MIS), при этом расположение крепежных отверстий подбирается под размер и вес дисплея и подходит для монтажа на подставке, стене или на каркасе. Ниже показаны интерфейсы MIS-D 100 x 100 мм и MIS-E 200 x 100 мм.

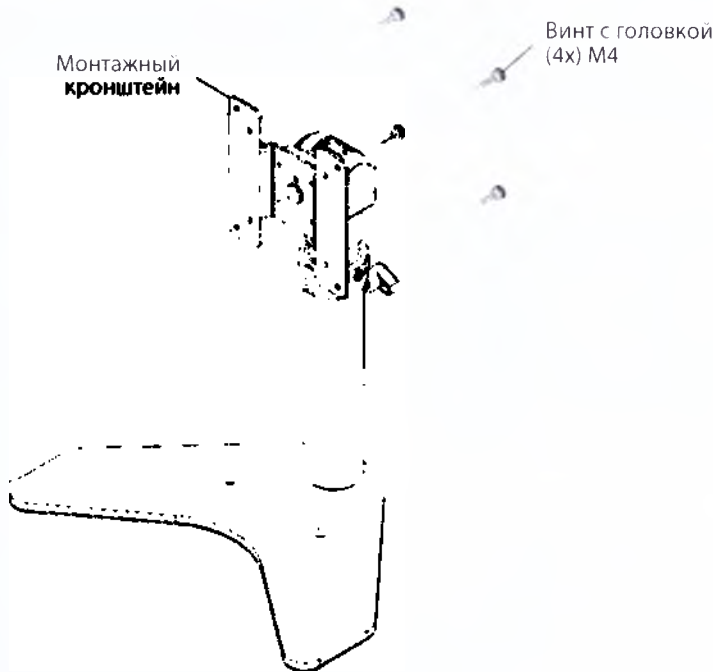


Установка на подставку под монитор

Для установки подставки под монитор EndoVue (опционально для мониторов размером 19", 21" и 24") положите монитор экраном вниз на чистую ровную поверхность и совместите четыре отверстия для установочных винтов на монтажном кронштейне подставки с соединительной поверхностью с четырьмя отверстиями на задней стороне монитора.

Вставьте один из четырех прилагаемых винтов в отверстие и слегка затяните. Повторите действия с остальными винтами, и перед затягиванием всех винтов убедитесь в том, что монтажный кронштейн ровно прилегает к задней поверхности монитора.

Примечание: Монтажный кронштейн подставки может наклоняться до 30°.



Внимание! Винты монтажного кронштейна должны быть надежно затянуты. Неправильное крепление монтажного кронштейна к дисплею может быть причиной создания опасной ситуации. Используйте подходящее установочное устройство, чтобы избежать травмы.

Сборка и чистка корпуса

Установка крышки кабельной панели

1. Перед установкой крышки кабельной панели подсоедините кабели питания и управления, а также видеокабель.
2. Совместите крышку кабельной панели с бороздкой углубления для кабелей на задней стороне дисплея.
3. Сдвиньте крышку кабельной панели вперед в бороздку; при этом кабели должны располагаться в прорези.
4. Сдвиньте крышку кабельной панели вперед до фиксации язычков на нижней поверхности.

Инструкции по чистке

Общие сведения по техническому обслуживанию

Мониторы семейства EndoVue не требуют проведения каких-либо работ по плановому техническому обслуживанию или по калибровке. В случае нештатной ситуации верните дисплей в нашу утвержденную организации по техническому обслуживанию. По любым вопросам обращайтесь за помощью в службу поддержки клиентов по телефону (877) 637-1110.



Внимание! Перед чисткой необходимо выключить (OFF) дисплей и отключить его от источника питания.

- Не допускайте попадания жидкостей внутрь устройства, так как это может привести к его серьезному повреждению.
- Не используйте такие растворители как бензол или разбавители, а также любые кислотные, щелочные или абразивные моющие средства.

Передняя стеклянная поверхность: тщательно протрите переднюю стеклянную поверхность салфеткой без ворса. Для удаления стойких пятен или потеков используйте салфетку без ворса, смоченную дистиллированной водой. Не используйте агрессивные растворители, абразивные моющие средства или чистящие салфетки для химической очистки.

Пластиковый корпус. Протрите все наружные поверхности влажной салфеткой без ворса, смоченной дистиллированной водой или мягким средством для чистки стекла, таким как 70% изопропиловый спирт, уксус (спиртовой белый уксус, 5% содержание кислоты). При использовании мягкого средства для чистки стекол удалите остатки чистящего средства, протерев после обработки все наружные поверхности тканью без ворса, смоченной дистиллированной водой.

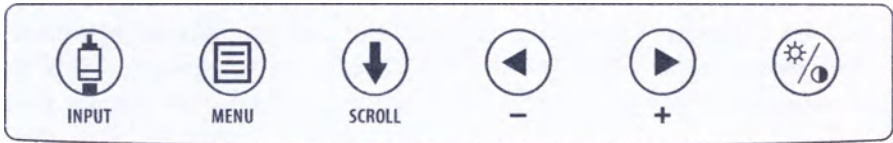
Примечание: Не используйте следующие средства:

- МЭК (метилэтилкетон);
- толуол;
- ацетон;
- бензол или разбавитель;
- кислота;
- щелочные или абразивные моющие средства;
- чистящие салфетки для химической очистки.

Интерфейс пользователя дисплея

Клавиатура дисплея

Клавиатура дисплея расположена спереди в центре нижней части дисплея, позволяя пользователю регулировать различные параметры дисплея с помощью системы экранного меню (OSM).



Навигация с помощью меню

Кнопки INPUT (Вход) и MENU (Меню): открыть систему меню OSD

Чтобы открыть меню Input (Вход), нажмите кнопку **INPUT**. Чтобы открыть меню Display (Дисплей), нажмите кнопку **MENU**.

Кнопка SCROLL (Прокрутка): управление переходом между опциями по вертикали

Чтобы зайти в меню и начать процесс выбора параметра, нажмите кнопку **SCROLL** (Прокрутка). При первом нажатии будет выделен параметр в верхней строке, и при каждом последующем нажатии кнопки выделение будет перемещаться вниз на следующую строку.

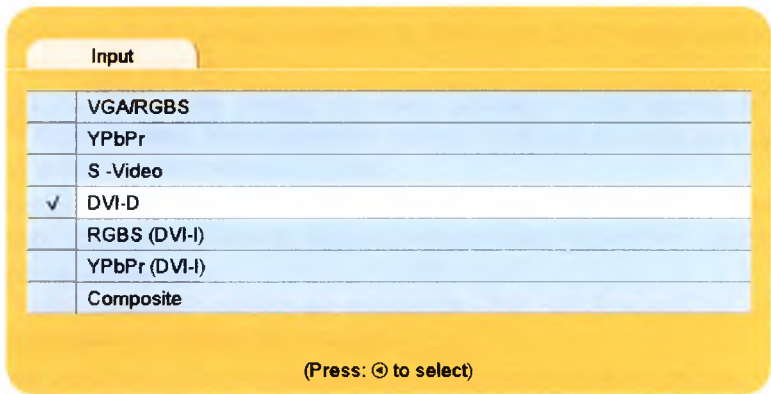
Для выхода из меню с помощью кнопки **SCROLL** переместите выделение на нижнюю строку меню, а затем однократно нажмите кнопку **SCROLL**, чтобы выделить вкладку меню, где можно с помощью кнопки ◀ или ▶ выбрать другую вкладку меню.

Кнопки влево/вправо: управление переходом между опциями по горизонтали

Для регулирования параметра с помощью кнопки **SCROLL** (Прокрутка) выделите строку с данным параметром, затем нажмите кнопки ◀ или ▶, чтобы отрегулировать параметр или выбрать настройку.

Меню Input (Вход)

Чтобы выбрать или изменить источник входного сигнала, нажмите кнопку **INPUT** для доступа к меню Input (Вход). Нажмите кнопку **SCROLL**, чтобы выделить требуемый вход, и кнопку ◀, чтобы выбрать его. Символ ✓ в левом столбце обозначает активный вход.



Меню Input (Вход) автоматически закрывается через 30 секунд после последнего действия. Также его можно закрыть, нажав кнопку **INPUT** (Меню).

Показать меню



Чтобы открыть меню Display (Дисплей), нажмите кнопку **MENU**. По умолчанию откроется меню **Picture** (Изображение) с информацией о текущем видеовходе, которая приведена в верхней части меню над вкладками.

Чтобы выбрать другое меню, нажмите кнопки ◀ или ▶ для выделения вкладки меню, а затем кнопку **SCROLL** (Прокрутка) для входа в меню.

Для регулирования параметра нажмите кнопку **SCROLL**, чтобы переместить выделение строки вниз на параметр, а затем кнопки ◀ или ▶, чтобы отрегулировать параметр или выбрать настройку. Регулировка параметров применяется в режиме реального времени при изменении значений или параметров.

Меню дисплея автоматически закрывается через 30 секунд после последнего действия. Также его можно закрыть, нажав кнопку **MENU** (Меню).

Примечание: Параметры, подсвеченные серым, недоступны для текущего настраиваемого сигнала или входа.

Меню Picture (Изображение)

Примечание: Меню **Picture** (Изображение) отображает только те параметры, которые относятся к конкретным входным сигналам.

Horizontal Position (Положение по горизонтали) (все за исключением DVI-D)

Чтобы поместить изображение в центр экрана по горизонтали, нажимайте кнопки ◀ или ▶.

Vertical Position (Положение по вертикали) (все за исключением DVI-D)

Чтобы поместить изображение в центр экрана по вертикали, нажимайте кнопки ◀ или ▶.

Sharpness (Четкость)

Чтобы настроить четкость (усиление контуров) отображаемого изображения, нажимайте кнопки ◀ или ▶.

Phase (Фаза) (только VGA, RGBS, YPbPr)

Чтобы настроить фазу следования пикселей дисплея, нажимайте кнопки ◀ или ▶.

Frequency (Частота) (только VGA, RGBS, YPbPr)

Для настройки частоты следования пикселей дисплея, так чтобы изображение заполняло весь экран по горизонтали, сначала установите параметр **Scaling** (Масштаб) на **Fill** (Заполнение) и затем нажимайте кнопки ◀ или ▶.

Режим Overscan (Растягивание) (Видеоизображение)

Параметр активирован, если входной сигнал имеет 16:9, 480P или 576P либо чересстрочную развертку.

Для выбора нажимайте кнопки ◀ или ▶.

0: размер отображаемого изображения таков, что оно занимает всю площадь экрана без выхода изображения за его края (обрезания). Изображение может отображаться в киноформате Letterbox, с темными полосами сверху и снизу или слева и справа.

1, 2, 3, 4, 5 или 6: изображение остается центрированным с постепенным увеличением и обрезанием. По мере того как изображение становится больше, видео информация теряется со всех сторон.

Scaling (Масштаб) (Графические объекты)

Параметр активирован, если входной сигнал не является 16:9, 480P или 576P либо чересстрочной разверткой. Для выбора нажимайте кнопки ◀ или ▶.

Fill (Заполнение): расширяет видеоизображение, пока оно не заполнит весь экран. Соотношение сторон при этом может не сохраняться.

Aspect (Соотношение сторон): расширяет видеоизображение до тех пор, пока оно не достигнет краев экрана по своему наибольшему измерению; при этом соотношение сторон сохраняется. Изображение может отображаться в киноформате Letterbox, с темными полосами сверху и снизу или слева и справа.

1:1: отображает видеоданные с истинным размером и соотношением сторон. Изображение с соотношением сторон, отличным от дисплея, может отображаться в киноформате Letterbox, с темными полосами сверху и снизу или слева и справа.



SmartSync™/Alternative Modes (Чередующиеся режимы) (только VGA/RGBS, YPbPr)

Собственная технология SmartSync, разработанная компанией NDS, анализирует входные сигналы и автоматически отображает видеоизображение в надлежащем формате.

Alternative Modes (Чередующиеся режимы) используются для выбора вручную режимов, чьи временные характеристики очень близки.

SmartSync: чтобы включить режим SmartSync, нажмите кнопку

Alternative Modes (Чередующиеся режимы): чтобы внести изменения в Alternative Modes, нажмите кнопку . После выбора опции Alternative Modes режим пошагово переключается при каждом нажатии кнопки до тех пор, пока выбранный режим не будет равен максимальному доступному. При следующем нажатии кнопки происходит возврат к первому режиму.

Video Format (Формат видео) (только Composite, SDI, S-Video)

Auto (Автоматически): анализирует входные сигналы и автоматически отображает видеоизображение в надлежащем формате NTSC или PAL.

NTSC/PAL: для выбора вручную нажимайте кнопки или .

Меню Color (Цвет)

Gamma (Гамма)

Для выбора настроек гаммы нажимайте кнопки или .

1.8, 2.0, 2.2, 2.4 или 2.6: предустановленные значения гаммы

Video (Видео): таблица кодировки (LUT) с линейной гаммой.

PACS: таблица LUT для гаммы в DICOM. Данное изделие может отображать радиологические (PACS) изображения только в справочных целях.



Color Temperature (Теплота цвета)

Для выбора предустановленной теплоты цвета нажимайте кнопки или .

5500, 6500, 8000, 9300: предустановленные значения теплоты цвета.

User (Пользователь): Если выбрано предустановленное значение теплоты цвета, и после этого произошло изменение какого-либо параметра, измененные значения копируются в предустановки Color Correction User (Коррекция цвета пользователем), и происходит выбор параметра User (Пользователь).

Red, Green, Blue (Красный, зеленый, синий)

Чтобы увеличить или уменьшить интенсивность выбранного цвета, нажимайте кнопки или .

Saturation (Насыщенность)

Чтобы настроить насыщение (интенсивность цвета) изображения, нажимайте кнопки или .

Hue (Оттенок)

Чтобы настроить оттенок изображения, нажимайте кнопки или .

Меню Setup (Настройка)

Menu Position (Положение меню):

Чтобы выбрать одно из девяти предустановленных мест для отображения экранного меню, нажимайте кнопки или .

Language (Язык):

Чтобы выбрать один из 18 языков: Chinese (Китайский), Danish (Датский), Dutch (Голландский), English (Английский), Finnish (Финский), French (Французский), German (Немецкий), Greek (Греческий), Italian (Итальянский), Japanese (Японский), Korean (Корейский), Norwegian (Норвежский), Polish (Польский), Portuguese (Португальский), Russian (Русский), Spanish (Испанский), Swedish (Шведский) и Turkish (Турецкий), нажимайте кнопки или .



DPMS Enable (Вкл. DPMS)

Чтобы включить или отключить систему управления энергопотреблением дисплея (DPMS), нажимайте кнопки ◀ или ▶.

Off (Выкл): настройка по умолчанию.

On (Вкл): при отсутствии входящего сигнала, прежде чем дисплей перейдет в режим энергосбережения с малым потреблением на 10–15 секунд отобразится сообщение «D.P.M.S» (Система управления энергопотреблением дисплея). Дисплей включается при появлении входящего сигнала.

Auto Source Select (Автовыбор источника)

Чтобы включить или отключить автовыбор источника, нажимайте кнопки ◀ или ▶.

Off (Выкл): вход видеосигнала выбирается вручную.

On (Вкл): просматриваются все возможные входы видеосигнала, пока не будет обнаружен активный.

Menu Lock (Блокировка меню)

Чтобы заблокировать меню, нажмите кнопку ▶.

Off (Выкл): настройка по умолчанию.

On (Вкл): отключает доступ к экранным меню для предотвращения случайных изменений в настройках дисплея. Экранное меню закрывается, и временно отображается сообщение MENU LOCKED (Меню заблокировано). Чтобы разблокировать меню, нажмите и не отпускайте кнопки MENU (Меню) и SCROLL (Прокрутка), пока не появится сообщение MENU UNLOCKED (Меню разблокировано).

Operating Hours (Время работы)

Отображает в часах и минутах суммарное время использования монитора.

FW (Микропрограмма)

Номер версии микропрограммы дисплея.

Меню Defaults (Стандартные)

Factory Defaults (Заводские настройки)

Для возврата всех настроек к заводским значениям, нажмите кнопку ▶. В ходе выполнения отображается сообщение «Restoring Factory Defaults» (Возврат к заводским настройкам).

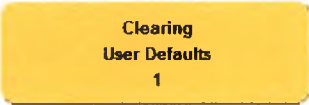


User Defaults (Пользов. настройки)

Чтобы сохранить изменения параметров по умолчанию в профиле пользовательских настроек, нажмите кнопку SCROLL для выбора профиля пользовательских настроек с пометкой ***EMPTY*** (Пустой) и нажмите кнопку ◀ для сохранения профиля. В ходе выполнения отображается сообщение «Saving User Defaults» (Сохранение пользовательских настроек).



Чтобы вернуться к профилю пользовательских настроек после изменения других параметров, выберите сохраненный профиль пользовательских настроек и нажмите кнопку ▶. В ходе выполнения отображается сообщение «Restoring User Profile» (Возврат к профилю пользователя). Чтобы очистить профиль пользовательских настроек, выберите сохраненный профиль пользовательских настроек и нажмите кнопку % (Яркость/Контрастность). В ходе выполнения отображается сообщение «Clearing User Profile» (Очистка профиля пользователя).



Настройка изображения



Кнопка яркости/контрастности

Нажмите кнопку Brightness/Contrast (Яркость/Контрастность)  один раз, чтобы открыть средства управления яркостью. Нажмите кнопку дважды, чтобы открыть управление контрастностью, или трижды, чтобы открыть управление подсветкой. Для регулировки нажимайте кнопки  или .



Управление яркостью

Чтобы настроить яркость на заданном входе, нажимайте кнопки  или .

ПРИМЕЧАНИЕ. Слишком высокая или слишком низкая яркость изображения уменьшает диапазон градаций серого и выделение деталей на отображаемом изображении.

Управление контрастностью

Чтобы настроить контрастность на заданном входе, нажимайте кнопки  или .

Примечание: Слишком высокая или слишком низкая контрастность изображения уменьшает диапазон градаций серого и выделение деталей на отображаемом изображении, что негативно влияет на цветовое насыщение.

Управление подсветкой

Чтобы настроить уровень подсветки на мониторе, нажимайте кнопки  или .

Примечание: Более низкие уровни подсветки увеличивают срок ее службы.

Краткое описание панелей разъемов

Панель разъемов EndoVue



Примечания

- 1. Разъем DVI/RGBS поддерживает сигналы DVI, RGBS или YPbPr.
- 2. Разъем DVI RE-DRIVE является цифровым выходом.
- 3. Разъем SDI предназначен для будущих опций.
- 4. Разъем 5 В пост. тока/1 А является выходом на 5 В пост. тока/1 А.
- 5. Разъем USB используется только для установки обновлений микропрограммы.
- 6. Разъем VGA/RGBS поддерживает сигналы RGBS, YPbPr или VGA.

Типы разъемов

Входы	Типы разъемов
DVI / RGBS / YPbPr	DVI-I, цифровой 100 Ом (дифференциальный), аналоговый с согласующим резистором 75 Ом
VGA / RGBS / YPbPr	HD-15, с согласующим резистором 75 Ом
Composite	BNC, с согласующим резистором 75 Ом
S-Video	DIN-4, с согласующим резистором 75 Ом

Разъемы для передачи данных и назначение контактов

Цифровой и аналоговый DVI-I

Входной разъем DVI-I IN поддерживает цифровые и аналоговые сигналы (RGBS/YPbPr). Аналоговые данные поступают на контакты 8 и C1–C5.



Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	Т.М.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 2-	11	Т.М.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 1/3 ЭКРАН	21	N/C
2	Т.М.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 2+	12	N/C	22	Т.М.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) Экран сигнала синхронизации
3	Т.М.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 2/4 ЭКРАН	13	N/C	23	Т.М.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) СИНХР+
4	N/C	14	ПИТАНИЕ +5 В	24	Т.М.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) СИНХР-

(Продолжение на следующей странице)

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
5	N/C	15	ЗЕМЛЯ	Только DVI-I IN	
7	Данные DDC (DDC — прямое компьютерное управление)	17	T.M.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 0-	C2	АНАЛОГОВЫЙ ЗЕЛЕНЫЙ
8	АНАЛОГОВАЯ КАДРОВАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ (Только DVI-I IN)	18	T.M.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 0+	C3	АНАЛОГОВЫЙ СИНИЙ
9	T.M.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 1-	19	T.M.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 0/5 ЭКРАН	C4	АНАЛОГОВАЯ СТРОЧНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ
10	T.M.D.S. (Формат передачи высокоскоростных последовательных данных) ДАННЫЕ 1+	20	N/C	C5	АНАЛОГОВАЯ ЗЕМЛЯ

VGA

Вход VGA IN поддерживает сигналы RGBS 2, YPbPr.



Контакт	Описание	Контакт	Описание	Контакт	Описание
1	КРАСНЫЙ	6	КРАСНЫЙ-ЗЕМЛЯ	11	N. C. (Свободный вывод)
2	ЗЕЛЕНЫЙ	7	ЗЕЛЕНЫЙ-ЗЕМЛЯ	12	DDC_SDA
3	СИНИЙ	8	СИНИЙ-ЗЕМЛЯ	13	СТРОЧНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ
4	Размыкающий	9	+5 В пост.тока	14	КАДРОВАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ
5	ЗЕМЛЯ	10	СИНХРОНИЗАЦИЯ-ЗЕМЛЯ	15	DDC_SCL

S-Video



Контакт	Наименование	Описание
1	ЗЕМЛЯ	Земля (Y)
2	ЗЕМЛЯ	Земля (Y)
3	Y	Интенсивность (сигнал яркости)
4	C	Интенсивность (сигнал цветности)

Composite



Контакт	Наименование	Описание
1	DATA	Контакт
2	ПЕРВЫЙ	Рукав

Разъем и назначение контактов для микропрограммы

Мини USB

Кабель для обновления встроенного ПО, артикул 35Z0047, поставляется компанией NDS.



Контакт	Наименование	Описание
1	Vcc	+5 В пост. тока
2	D минус	Возврат данных
3	D плюс	Передача данных
4	ID	
5	ЗЕМЛЯ	Земля

Силовой разъем и назначение контактов

Разъем 24 В пост. тока



Контакт	Наименование	Описание
1	+24 В пост. тока	Модуль питания
2	ЗЕМЛЯ	Земля
3	Экран	Земля

Символы электрооборудования



Эквипотенциальность

Этот символ находится рядом с проводником выравнивания потенциалов дисплея (клемма заземления).



Выключатель включен

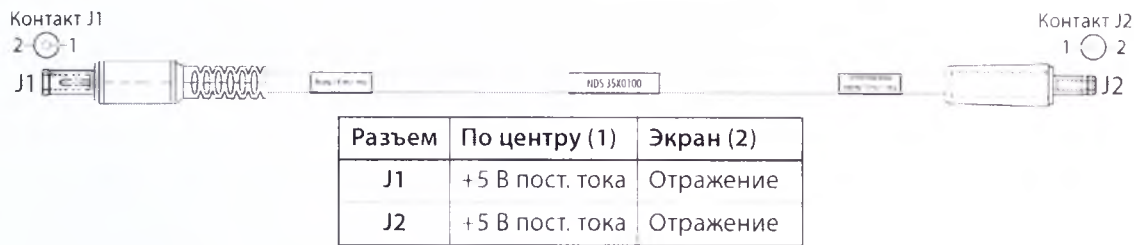
Данный символ расположен со стороны закрытого (включенного) положения выключателя дисплея.



Выключатель выключен

Данный символ расположен со стороны открытого (выключенного) положения выключателя дисплея.

Опциональный волоконный кабель питания 5 В пост. тока



Чтобы приобрести дополнительный волоконный кабель питания 5 В пост. тока (арт. 35 X 0100), обращайтесь по адресу:

Северная Америка и Азиатско-тихоокеанский регион: customercare@ndssi.com
Европа: customercare-emea@ndssi.com

Радиус сгибания кабеля



Рекомендуется, чтобы радиус сгибания металлических кабелей был не менее 63 мм (2,5 дюйма) или семикратного значения диаметра кабеля (в зависимости от того, какое значение больше). Радиус сгибания оптоволоконных кабелей должен быть не менее десятикратного значения диаметра кабеля. Сгибание под более острым углом может повредить кабель и/или ухудшить качество видеосигнала.

Технические характеристики

Технические характеристики

Изменения в технические характеристики могут вноситься без предварительного уведомления. За получением действующих технических характеристик обращайтесь на предприятие-изготовитель.

	EndoVue 19"	EndoVue 21"	EndoVue 24"	EndoVue 32"
Наименование модели	BC-SX19-N1418	BC-WU21-N1418	BC-WU24-N1418	BC-WU32-N1418
Площадь отображения (диагональ)	19,0 дюйма (483 мм)	21,5 дюйма (546 мм)	24,1 дюйма (612 мм)	31,5 дюйма (800 мм)
Стандартный уровень яркости (кд/м ²)	250	250	300	400
Собственное разрешение	1280 x 1024	1920 x 1080	1920 x 1200	1920 x 1080
Соотношение сторон	5:4	16:9	16:10	16:9
Шаг пикселя (мм)	0,293	0,248	0,270	0,364
Угол обзора (по горизонтали и по вертикали)	178°	178°	178°	178°
Контрастность (нормальная)	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1
Уровень входного сигнала VGA при 75 Ом	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика
Уровень входного сигнала S-Video	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика
Уровень входного сигнала Composite	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика
Уровень входного сигнала RGBS	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика	0,7 В от пика до пика
Уровень входной синхронизации RGBS	0,4–4,0 В от пика до пика	0,4–4,0 В от пика до пика	0,4–4,0 В от пика до пика	0,4–4,0 В от пика до пика
Питание постоянного тока	24 В (2,7 А)	24 В (2,7 А)	24 В (2,7 А)	24 В (2,7 А)
Потребляемая мощность по пост. току (номинальная) ^a	26 Вт	25 Вт	33 Вт	52 Вт
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина)	445 мм x 372 мм x 71 мм (17,5" x 14,7" x 2,80")	513 мм x 337 мм x 70 мм (20,2" x 13,25" x 2,75")	566 мм x 408 мм x 71 мм (22,3" x 16,1" x 2,80")	753 мм x 485 мм x 98 мм (29,7" x 19,1" x 3,86")
Масса дисплея ^b	4,9 кг (10,8 фунтов)	5,7 кг (12,5 фунтов)	6,7 кг (14,8 фунтов)	8,8 кг (19,4 фунтов)
Температура эксплуатации	от 0 до 35°C (от 32 до 95°F)	от 0 до 35°C (от 32 до 95°F)	от 0 до 35°C (от 32 до 95°F)	от 0 до 35°C (от 32 до 95°F)
Температура хранения	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)
Температура транспортировки	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)
Влажность при эксплуатации (без конденсата)	от 20 до 80%	от 20 до 80%	от 20 до 80%	от 20 до 80%
Влажность при хранении (без конденсата)	от 10 до 90%	от 10 до 90%	от 10 до 90%	от 10 до 90%
Влажность при транспортировке (без конденсата)	от 10 до 90%	от 10 до 90%	от 10 до 90%	от 10 до 90%
Высота над уровнем моря при эксплуатации (максимум)	2 000 м (6 600 футов)	2 000 м (6 600 футов)	2 000 м (6 600 футов)	2 000 м (6 600 футов)
Высота над уровнем моря при хранении (максимум)	10 000 м (33 000 футов)	10 000 м (33 000 футов)	10 000 м (33 000 футов)	10 000 м (33 000 футов)
Высота над уровнем моря при транспортировке (максимум)	10 000 м (33 000 футов)	10 000 м (33 000 футов)	10 000 м (33 000 футов)	10 000 м (33 000 футов)

a. Относится к блоку питания BridgePower BM060S24F.

b. Только монитор.

Поддерживаемые разрешения

Разрешение, поддерживаемое DVI

Параметр сигнала	Поддерживаемый диапазон
Активное разрешение (горизонталь x вертикаль)	от 640 x 480 (мин.) до 1920 x 1200 (макс.)
Частота развертки (частота вертикальной развертки)	от 23,98 Гц до 85 Гц
Тактовая частота (Частота обновления пикселей)	от 25 МГц до 165 МГц

Вход DVI-D автоматически распознает любой полезный автоматический сигнал DVI в пределах диапазонов разрешения, частоты вертикальной развертки и частоты следования пикселей, указанных выше в таблице. Сигналы, выходящие за пределы указанных диапазонов, могут не поддерживаться.

Разрешения, поддерживаемые VGA, RGBS и YPbPr

Разреше- ние по горизон- тали (пиксели)	Разреше- ние по вертикали (строки)	Верти- кальная развертка (Гц)	Разреше- ние по горизон- тали (пиксели)	Разреше- ние по вер- тикали (строки)	Вертикаль- ная раз- вертка (Гц)	Разреше- ние по горизон- тали (пиксели)	Разреше- ние по вер- тикали (строки)	Вертикаль- ная раз- вертка (Гц)
640	350	50	800	600	85,06	1280	960	60
640	350	60	1024	768i	43,48	1280	960	75
640	350	70	1024	768 ^f	50	1280	960	85
640	400	50	1024	768	59,94	1280	1024i	43,44
640	400	70	1024	768	60	1280	1024	60
640	480	50	1024	768	64	1280	1024	60,02
640	480	60	1024	768	70,07	1280	1024	75,02
640	480	67	1024	768	75,03	1280	1024	85,02
640	480	70	1024	768	84,99	1280	480p	59,94
640	480	75	1152	576	50	1280	576p	50
640	480	85,01	1152	864	60,05	1294	960	59,96
720	400	70	1152	864	70,01	1440	900	59,94
720	400	85,04	1152	864	75	1600	1200i	48,04
720	480i	29,97	1152	864	85	1600	1200	60
720	480p	59,94	1152	900	66	1920	1080p	24
720	576i	25	1280	720p	24	1920	1080p	25
720	576p	50	1280	720p	25	1920	1080p	29,97
800	600	56,25	1280	720p	30	1920	1080i	25
800	600	60,32	1280	720p	50	1920	1080i	29,97
800	600	60,38	1280	720p	59,94	1920	1080p	50
800	600	72,19	1280	960i	29,97	1920	1080p	59,94
800	600	75	1280	960	59,94			

Спецификация деталей EndoVue по регионам

EndoVue 19"		EndoVue 21"		EndoVue 24"		EndoVue 32"	
90K0050	Северная Америка	90K0060	Северная Америка	90K0070	Северная Америка	90K0080	Северная Америка
90K0051	Южная Америка	90K0061	Южная Америка	90K0071	Южная Америка	90K0081	Южная Америка
90K0052	Japan (Япония)	90K0062	Japan (Япония)	90K0072	Japan (Япония)	90K0082	Japan (Япония)
90K0053	China (Китай)	90K0063	China (Китай)	90K0073	China (Китай)	90K0083	China (Китай)
90K0054	Страна с развивающейся рыночной экономикой	90K0064	Страна с развивающейся рыночной экономикой	90K0074	Страна с развивающейся рыночной экономикой	90K0084	Страна с развивающейся рыночной экономикой
90K0055	Европа	90K0065	Европа	90K0075	Европа	90K0085	Европа

Дополнительное оборудование EndoVue	
26B0102	Подставка под дисплеи EndoVue - 19", 21", 24"

Поиск и устранение неисправностей

Размер изображения слишком велик для экрана (только аналоговые входы VGA, RGBS, YPbPr)

Если изображение появляется в несоответствующем формате, следует включить режим SmartSync. Чтобы включить режим SmartSync, нажмите кнопку **MENU** (Меню). В меню Picture (Изображение) нажмите кнопку **SCROLL** для выделения SmartSync и нажмите кнопку . Режим SmartSync начнет работу и оптимизирует характеристики отображения изображения.

Ореолы на символах

Обычно ореолы на символах появляются в результате наводок на кабеле передачи видеосигнала или источнике. Пользуйтесь высококачественным кабелем и, при возможности, снизьте кадровую развертку монитора. Снижение частоты развертки может устранить наводки. В отличие от электронно-лучевых трубок плоская панель не мерцает при более низкой частоте кадровой развертки (60 Гц является оптимальным значением) и частота данных всегда будет преобразовываться до 60 Гц.

Дрожание символов (только аналоговые входы VGA, RGBS, YPbPr)

Если символы выглядят «дрожащими» или полужирными, возможно требуется настроить параметры Sharpness (Четкость), Frequency (Частота) и (или) Phase (Фаза). См. раздел «Настройка четкости, частоты и фазы» ниже.

Помехи при отображении символов и искажения по вертикали (только аналоговые входы VGA, RGBS, YPbPr)

Подстройка параметра Frequency (Частота) вызывает растягивание или сжимание отображаемого изображения. Отображаемое изображение может оказаться слишком узким или широким, могут также возникать вертикальные полосы и дрожание пикселей серых и светлых оттенков. Подстройте параметр Frequency (Частота) так, чтобы изображение полностью уместилось на экране. Можно использовать настройку положения по горизонтали, чтобы проверить правильность настройки параметра Frequency (Частота). Прижмите изображение к левому краю экрана, а затем сдвиньте на один «шаг» вправо. Если параметр Frequency (Частота) настроен правильно, изображение должно быть расположено на один столбец справа за экраном.

Испытание и подстройка частоты (только аналоговые входы VGA, RGBS, YPbPr)

С помощью подключенного ноутбука откройте пустой текстовый файл, отцентрируйте окно файла на дисплее и установите формат и размер шрифта как обычный 8 кегль. Нажмите клавишу Enter, чтобы переместить курсор вниз к центру страницы, а затем нажмите и удерживайте клавиши Shift и + для создания строки символа +.

Непостоянные вариации в виде более светлого или темного отображения символов + свидетельствуют, что параметр частоты нуждается в подстройке. Нажмите кнопку **MENU**, чтобы открыть меню Picture (Изображение), а затем кнопку **SCROLL** (Прокрутка) для выбора параметра Frequency (Частота). Далее нажмите кнопки  или  для увеличения или уменьшения частоты, пока все символы + не будут отображаться одинаково.

Примечание: Параметры Sharpness (Четкость) и Phase (Фаза) — это тонкие настройки, которые лучше всего настраиваются с помощью программы калибровки дисплея.

Черный экран

Включите и выключите монитор. Если на дисплее появился экран с логотипом, дисплей работает в штатном режиме. Проверьте, включена ли функция экономии электроэнергии (DPMS). Если источник видеосигнала отсутствует, в нижнем правом углу появляется сообщение «Searching» (Поиск).

Таблицы электромагнитной совместимости

Все медицинские электронные устройства должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1-2. Информация о соблюдении мер предосторожности и следовании рекомендациям по электромагнитной совместимости, приведенная в этом руководстве, а также проведение проверки в условиях одновременной работы всех медицинских устройств перед выполнением хирургических операций являются обязательным для обеспечения электромагнитной и взаимной совместимости всех прочих медицинских устройств.

Представленные ниже таблицы по электромагнитной совместимости приведены в справочных целях:

- «Электромагнитное излучение» на стр. 20
- «Защита от электромагнитных полей» на стр. 21
- «Рекомендуемые расстояния для удаления» на стр. 23

Электромагнитное излучение

Рекомендации и декларация производителя; электромагнитное излучение

Данное изделие должно эксплуатироваться в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь изделия должен обеспечить надлежащие условия его эксплуатации.

Излучения	Соответствие	Электромагнитная среда — рекомендации
РЧ излучения CISPR 11	Группа 1	В данном изделии РЧ энергия используется только для поддержки внутренних функций. Поэтому РЧ излучения являются очень слабыми и маловероятно, что они создадут какие-либо помехи для расположенного рядом электронного оборудования.
РЧ излучения CISPR 11	Класс В	Данное изделие может использоваться в любых помещениях, в том числе в коммунальных и помещениях, непосредственно подключенных к коммунальным низковольтным энергосетям, обеспечивающим энергоснабжение бытовых помещений.
Эмиссия гармонических составляющих тока МЭК 61000-3-2	Не применимо	
Колебания напряжения/ фликер МЭК 61000-3-3	Не применимо	

Защита от электромагнитных полей

Рекомендации и декларация производителя; электромагнитная устойчивость

Данное изделие должно эксплуатироваться в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь изделия должен обеспечить надлежащие условия его эксплуатации.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Электростатический разряд (ESD) МЭК 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	В данном изделии РЧ энергия используется только для поддержки внутренних функций. Поэтому РЧ излучения являются очень слабыми и маловероятно, что они создадут какие-либо помехи для расположенного рядом электронного оборудования.
Наносекундные импульсные помехи МЭК 61000-4-4	± 2 кВ для линий энергоснабжения	± 2 кВ для линий энергоснабжения	Данное изделие может использоваться в любых помещениях, в том числе в коммунальных и помещениях, непосредственно подключенных к коммунальным низковольтным энергосетям, обеспечивающим энергоснабжение бытовых помещений.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии МЭК 61000-4-5	± 1 кВ для линий с напряжением и без напряжения	± 1 кВ для линий с напряжением и без напряжения	Электроэнергия в сети переменного тока должна иметь стандартные параметры, требуемые для коммерческих помещений или учреждений здравоохранения.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и измерения напряжения на входных линиях энергоснабжения МЭК 61000-4-11	<5% U_T (провал >95% от U_T) за 0,5 цикла 40% U_T (провал 60% от U_T) за 5 циклов 70% U_T (провал 30% от U_T) за 25 циклов <5% U_T (провал >95% от U_T) за 5 с	<5% U_T (провал >95% от U_T) за 0,5 цикла 40% U_T (провал 60% от U_T) за 5 циклов 70% U_T (провал 30% от U_T) за 25 циклов <5% U_T (провал >95% от U_T) за 5 с	Электроэнергия в сети переменного тока должна иметь стандартные параметры, требуемые для коммерческих помещений или учреждений здравоохранения. В случае провала или прерывания подачи электроэнергии в сети переменного тока напряжение тока в изделии может падать ниже нормального уровня, и потому может требоваться использование источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) МЭК 61000-4-8	3 А/м	Не применимо	Не применимо

ПРИМЕЧАНИЕ. U_T — это напряжение в сети переменного тока до подачи испытательного уровня.

Рекомендации и декларация производителя; электромагнитная устойчивость (прод.)

Данное изделие должно эксплуатироваться в описанной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь изделия должен обеспечить надлежащие условия его эксплуатации.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — рекомендации
Кондуктивные радиопомехи МЭК 61000-4-6	3 В (среднеквадратич.) от 150 кГц до 80 МГц	3 В (среднеквадратич.)	Портативное и мобильное радиокommunikационное оборудование должно использоваться не ближе к любой части изделия, в т.ч. кабелям, чем рекомендуемое расстояние удаления, рассчитанное с помощью уравнения в зависимости от частоты передатчика. Рекомендуемое расстояние удаления $d = 1,2\sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле МЭК 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2\sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = 2,3\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика, а d — рекомендуемое расстояние для удаления в метрах (м). Напряженность поля от стационарных РЧ-передатчиков, установленная при электромагнитном обследовании объекта ^a , должна быть ниже уровня соответствия для каждого диапазона частоты ^b .  Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного таким символом:

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частотах 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.
ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут не быть применимыми во всех ситуациях. На распространение ЭМВ влияют поглощение и отражение волн от сооружений, объектов и людей.

- a. Напряженность поля от стационарных передатчиков, например, базовых станций для радиотелефонов (мобильных/беспроводных) и наземных переносных радиопередатчиков, любительских радиостанций, станций радиовещания в AM и FM диапазоне и телевидения, невозможно рассчитать теоретически с достаточной точностью.
Для оценки электромагнитной среды, созданной стационарными РЧ передатчиками, должно проводиться электромагнитное обследование объекта. Если замеренная напряженность поля в планируемом месте использования изделия превышает указанный выше допустимый уровень РЧ соответствия, то обеспечение нормальной эксплуатации изделия требует тщательного наблюдения за ним. В случае возникновения отклонения в производительности могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение ориентации изделия или его перенос в другое место.
- b. За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

Рекомендуемые расстояния для удаления

Рекомендуемые расстояния для удаления портативного и мобильного радиокommunikационного оборудования от изделия.

Изделие рассчитано на использование в электромагнитной среде, где осуществляется контроль над излучаемыми радиопомехами.

Заказчик или пользователь изделия может помочь предотвратить возникновение электромагнитных помех поддержанием минимального расстояния удаления портативного и мобильного радиокommunikационного оборудования (передатчиков) от изделия. Рекомендуемое расстояние указано ниже и зависит от максимальной номинальной выходной мощности радиокommunikационного оборудования.

Максимальная номинальная выходная мощность (Вт) передатчика	Расстояние удаления, в метрах, в соответствии с частотой передатчика		
	от 150 кГц до 80 МГц	от 80 МГц до 800 МГц	от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,10	0,38	0,38	0,73
1,00	1,20	1,20	2,30
10,00	3,80	3,80	7,30
100,00	12,00	12,00	23,00

Для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние удаления r в метрах (м) можно рассчитать, с помощью уравнения, соответствующего частоте передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика.

- ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частотах 80 МГц и 800 МГц применяется расстояние для более высокого частотного диапазона.
- ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут не быть применимыми во всех ситуациях. На распространение ЭМВ влияют поглощение и отражение волн от сооружений, объектов и людей.



Global Headquarters

www.ndssi.com
5750 Hellyer Ave
San Jose, CA 95138
USA 🇺🇸
+1 408 776 0085
info@ndssi.com

Europe

Novanta Europe GmbH
Munchner Strasse 2A
82152 Planegg
Germany
+49 89 31 707 100
info.novanta-europe@novanta.com

Asia Pacific

Novanta Japan
East Square Omori
6-20-14 Minamioi, Shinagawa-ku
Tokyo 140-0013
Japan
+81 3 5753 2466
info@ndssi.jp

Oriental Media Center
Suite 2302, Tower C
No.4, Guang Hua Road
Chao Yang District
Beijing, 100026
China
+86 10 8559 7859
info@ndssi.com.cn

NDS Quality System

ISO 9001:2008 and ISO 13485:2003
FDA Registration #2954921

Трушито:
Кол.во: 36 (трид
шесть) штук

Тех. директор
З.В. Мусон



ВИДЕОЭНДОСКОПЫ ПЕНТАКС ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

**EG-2790i, EG-2990i
EG-1690K, EG-2490K
EG-2790K, EG-2990K
EG-3490K
EG-3890TK**

В данном руководстве описаны рекомендованные процедуры для проверки оборудования и его подготовки к работе. Информация об очистке и техническом обслуживании оборудования после его использования приведена в отдельном руководстве по техническому обслуживанию/обработке.

Предполагаемое использование (гастроскопы)

Видеогастроскопы предназначены для обеспечения визуализации (посредством видеомонитора) и терапевтического доступа к верхним отделам желудочно-кишечного тракта.

Эти анатомические образования включают, но не ограничиваются ими, следующие органы, ткани и подсистемы: пищевод, желудок и двенадцатиперстную кишку.

Эти эндоскопы по желанию врача вводятся через рот или нос, при наличии соответствующих показаний эти эндоскопы можно использовать во взрослой и педиатрической популяциях пациентов.

Никогда не используйте данные эндоскопы для каких-либо других целей, кроме тех, для которых они предназначены.

Эндоскопы EG-2790i/EG-2990i можно использовать только с видеопроцессором ПЕНТАКС, модель ЕРК-і.

Эндоскопы EG-1690K/2490K/2790K/2990K/3490K/3890TK можно использовать с видеопроцессорами ПЕНТАКС, модели ЕРК-і или ЕРК-1000.

Примечания

Прочтите это руководство перед началом работы и сохраните его для дальнейшего использования. Непрочтение или недопонимание представленной в данном руководстве информации, а также информации, приведенной для дополнительного эндоскопического оборудования и принадлежностей, может привести к причинению серьезного ущерба здоровью, включая инфицирование пациента и/или пользователя путем перекрестной контаминации. Кроме того, нарушение инструкций, приведенных в данном руководстве или в дополнительном руководстве по техническому обслуживанию/обработке, может привести к повреждению или неисправной работе оборудования.

В обязанность каждого медицинского учреждения входит обеспечение использования и обработки данных медицинских устройств только высокообразованным и надлежащим образом обученным персоналом, компетентным и осведомленным о работе эндоскопического оборудования, антибактериальных средствах/методах обработки и протоколе контроля за госпитальными инфекциями. Известные риски и/или потенциальный вред, связанный с процедурами, производимыми с помощью гибких эндоскопов, включают, но не ограничиваются, следующие явления: перфорация, инфекция, кровотечение, ожоги и поражение электрическим током.

В данном руководстве описаны рекомендованные процедуры для проверки оборудования и его подготовки к работе.

В нем не описаны методики проведения конкретных процедур, также оно не содержит обучающих материалов для начинающих по правильному выполнению методик или иным медицинским аспектам, касающимся использования оборудования. Информация об очистке и техническом обслуживании после использования приведена в отдельном "Руководстве по обработке/техническому обслуживанию".

Текст, содержащийся в данном руководстве, является общим для эндоскопов ПЕНТАКС различных типов/моделей. Пользователи должны тщательно следовать только тем разделам и инструкциям, которые имеют отношение к конкретным моделям, указанным на лицевой стороне обложки.

Если у Вас есть какие-либо вопросы, касающиеся приведенной в данном руководстве информации или имеющие отношение к безопасности и/или использованию данного оборудования, свяжитесь со своим местным представителем ПЕНТАКС.

Заявление о стерильности

Инструменты, обозначенные в данном руководстве, являются медицинскими полукритическими устройствами многократного использования. Поскольку они упакованы в нестерильном состоянии, их необходимо подвергнуть дезинфекции высокого уровня или простерилизовать ПЕРЕД первоначальным использованием. Перед каждой последующей процедурой их необходимо подвергать соответствующей очистке, а также либо дезинфекции высокого уровня, либо стерилизации.

Подробное описание рекомендованных инструкций по уходу, очистке, дезинфекции и стерилизации данных эндоскопов приведено в дополнительном руководстве ПЕНТАКС по техническому обслуживанию/обработке.

Условные обозначения

В данном руководстве следующие условные обозначения используются для указания на потенциально опасные ситуации, которые, если их не устранить,

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	могут привести к смерти или серьезной травме.
ВНИМАНИЕ:	могут привести к травме легкой или средней степени тяжести или порче имущества.
ПРИМЕЧАНИЕ:	могут привести к порче имущества. А также уведомляют владельца/оператора о важной информации по использованию данного оборудования.

Заявление о подписании

Федеральное законодательство (США) разрешает продажу данного устройства врачам или по заказу врачей или других соответствующим образом лицензированных лиц медицинских специальностей.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НОМЕНКЛАТУРА И ФУНКЦИИ	4
1-1.	ВИДЕОЭНДОСКОП	4
1-2.	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	6
1-3.	ВИДЕОПРОЦЕССОРЫ	7
2.	ПОДГОТОВКА И ПРОВЕРКА ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	8
2-1.	ПРОВЕРКА ВИДЕОПРОЦЕССОРА	8
2-2.	ПРОВЕРКА ЭНДОСКОПА	9
2-3.	ПОДГОТОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД ВВЕДЕНИЕМ ЭНДОСКОПА ...	21
3.	ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	22
3-1.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	22
3-2.	ВВЕДЕНИЕ И ИЗВЛЕЧЕНИЕ	22
3-3.	БИОПСИЯ	24
3-4.	ЛАЗЕР	26
3-5.	ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ	28
4.	УХОД ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	30
5.	ИНСТРУКЦИИ К ТЕЧЕИСКАТЕЛЮ	31
	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	34

1. НОМЕНКЛАТУРА И ФУНКЦИИ

1-1. ВИДЕОЭНДОСКОП

КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА/ВОДЫ (OF-B188)

Для подачи сжатого воздуха закройте отверстие на верхушке клапана. Для подачи воды под давлением закройте отверстие на верхушке клапана и надавите на клапан.

КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ АСПИРАЦИЕЙ (OF-B120)

Нажать для удаления жидкостей или воздуха через инструментальный канал.

КНОПКА 1

При нажатии останавливает изображение.

КНОПКА 2

При нажатии активируется система сохранения изображения в виде печатной копии, можно выбрать параметры "FILE" и "HARD COPY".

КНОПКА 1

КНОПКА 2

КНОПКА 3

КНОПКА 4

ФИКСАТОР ИЗГИБА ВВЕРХ/ВНИЗ

Когда данный рычаг повернут по часовой стрелке и находится в положении "F", изгибаемый отдел движается свободно. При полном повороте против часовой стрелки изгибаемый отдел постепенно становится менее подвижным.

КНОПКА 4 (EG-2790i, EG-1690K/2490K/2790K/2990K/3490K/3890TK)
Рычаг регулировки увеличения (EG-2990i)
(Подробная информация приведена на странице 17.)

КНОПКА 3

При нажатии активируется запись проводимых процедур с помощью видеоманитофона.

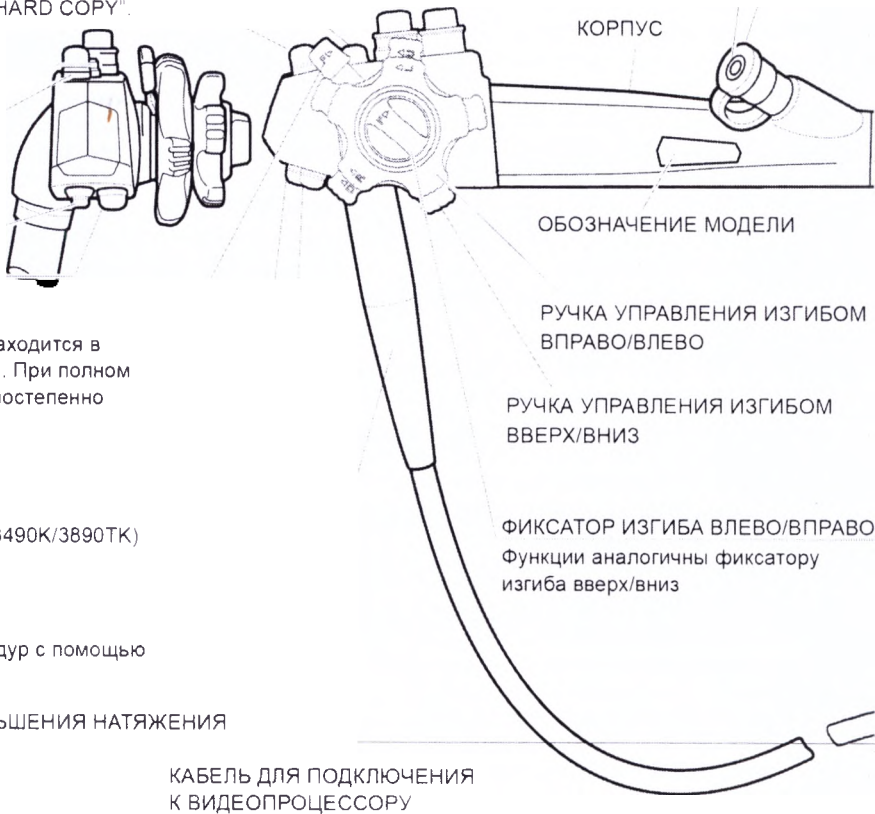
РЕЗИНОВОЕ ЗАЩИТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ

РЕЗИНОВЫЙ КЛАПАН ВХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ

Обеспечивает доступ для принадлежностей, препятствуя выходению жидкостей или воздуха.

ВХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КАНАЛА

Для введения биопсийных щипцов и других принадлежностей.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Функция каждой кнопки зависит от процессора. Функцию можно изменить. Более подробная информация приведена в руководстве, поставляемом с процессором.

Эндоскоп	EG-2790i	EG-2990i	EG-1690K, EG-2490K/2790K/2990K EG-3490K/3890TK	
Процессор	EPK-i	EPK-i	EPK-i	EPK-1000
*Кнопка 1	Freeze (Стоп-кадр)	Freeze (Стоп-кадр)	Freeze (Стоп-кадр)	Freeze (Стоп-кадр)
*Кнопка 2	Печатная копия	Печатная копия	Печатная копия	Печатная копия
*Кнопка 3	Видеоманитофон	Видеоманитофон	Видеоманитофон	Видеоманитофон
*Кнопка 4	Усиление	—	Усиление	Усиление (для стандарта NTSC) AVE/PEAK (для стандарта PAL)
Ручка регулировки увеличения	—	Увеличение	—	

*Заводская установка

ТОЛЬКО ДЛЯ ЭНДОСКОПОВ С ДВУМЯ КАНАЛАМИ

РЕЗИНОВЫЙ КЛАПАН ВХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ

Обеспечивает доступ для принадлежностей, препятствуя выхождению жидкостей или воздуха.

Знаком "В" обозначен маленький канал

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КАНАЛА OF-B161

Поместив индикатор в необходимую позицию, пользователь может выбрать метод аспирации через один из каналов (2,8 мм или 3,8 мм), либо одновременную аспирацию через оба канала

Знаком "А" обозначен большой канал

ДИСТАЛЬНЫЙ КОНЕЦ

(См. на внутренней стороне задней обложки данного руководства)

РЕЗИНОВОЕ ЗАЩИТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ

ИЗГИБАЕМАЯ ЧАСТЬ

ВВОДИМАЯ ТРУБКА

КОННЕКТОР СИСТЕМЫ ВОДНОЙ СТРУИ

Позволяет присоединять специальную ирригационную трубку (OF-I113) для распыления жидкости под давлением на труднодоступные участки визуализируемой поверхности.

КОННЕКТОР ПОДАЧИ ВОЗДУХА/ВОДЫ

Позволяет присоединения трубки подачи от блока емкости подачи.

КОННЕКТОР

Присоединяется на

КОННЕКТОР ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Позволяет присоединения кабеля от видеопроцессора (OF-I1000, модель ЕРК-1/1000). Для получения дополнительной информации обратитесь к руководству, размещенному на странице 21.

СВЕТОВОД

Передает свет от источника света к дистальному концу эндоскопа.

ИРРИГАЦИОННЫЙ КОННЕКТОР

Позволяет присоединения к ирригационной системе.

ВЫПУСКНОЙ КОННЕКТОР

Совместим с «красным» выпускным колпачком системы газовой стерилизации этиленоксидом. Также совместим с течеискателем.

«КРАСНЫЙ» ВЫПУСКНОЙ КОЛПАЧОК СИСТЕМЫ ГАЗОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЭТИЛЕНОКСИДОМ OF-C5

Обеспечивает выпуск газа из видеоскопа для выравнивания внутреннего и внешнего давления. Перед погружением данный колпачок должен быть снят.

ПРИМЕЧАНИЕ: Внимательно прочитайте отдельный раздел, посвященный использованию данного колпачка!

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТАКТЫ

КОЛПАЧОК ДЛЯ ПОГРУЖЕНИЯ OF-C9

Перед погружением данный колпачок должен быть надежно закреплен. Совместите черную стрелку на колпачке для погружения с зеленой точкой на основании серебряного кольца, окружающего электрические контакты на PVE коннекторе ПЕНТАКС. Для закрепления плотно наденьте колпачок на металлическое кольцо и поверните по часовой стрелке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для предотвращения отсоединения колпачка для погружения во время обработки, убедитесь, что колпачок надежно прикреплен (закручен должным образом). Ненадежное прикрепление колпачка для погружения может привести к повреждению эндоскопа.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Сразу после использования металлическая вилка световода и электрические контакты/штекеры эндоскопа могут быть ГОРЯЧИМИ. Во избежание ожогов, сразу после использования эндоскопа НЕ прикасайтесь к этим областям. В целях безопасности, после выполнения процедуры беритесь за корпус PVE коннектора.

1-2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

1) Биопсийные щипцы

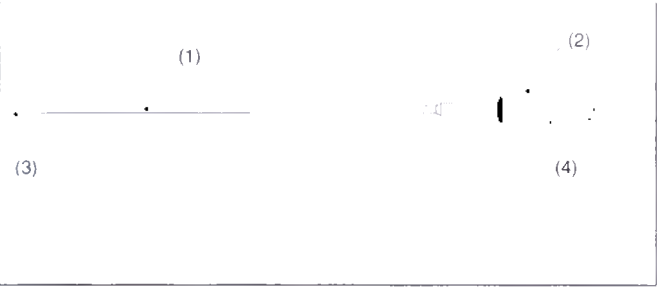


Рисунок 1

- (1) Гибкий стержень
 - (2) Захват
 - (3) Чашечки
 - (4) Рукоятка
- Щипцы, которые можно подвергать автоклавированию, оснащены розовой рукояткой.

2) Чистящая щетка для системы аспирации (инструментальный канал, аспирационная трубка)

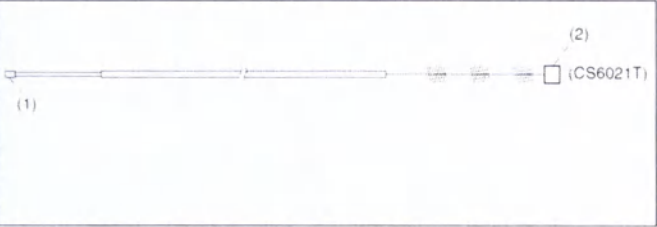


Рисунок 2

- (1) Задняя часть (синяя)
- (2) Проксимальная часть (белая)

Данная щетка поставляется в нестерильном состоянии для однократного применения. Никогда не используйте данную одноразовую щетку более чем для одного инструмента.

3) Чистящая щетка для углубленных областей, конца эндоскопа, цилиндров клапанов/переключателей и портов каналов (включая порты A W, аспирации, водной струи, область вокруг механизма элеватора и т.д.)

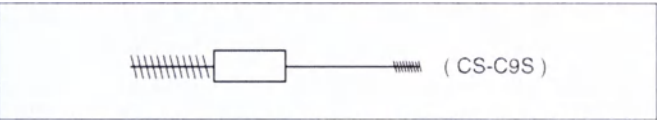


Рисунок 3

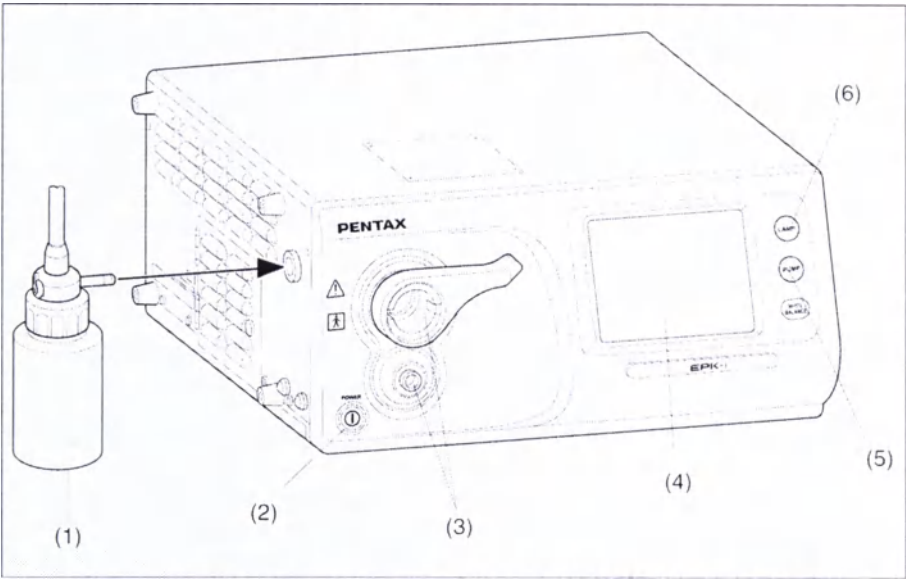
ВНИМАНИЕ:

- Поскольку принадлежности, используемые в инструментальном канале эндоскопа, могут влиять на функционирование самого эндоскопа, настоятельно рекомендуется с эндоскопами ПЕНТАКС использовать принадлежности ПЕНТАКС. В случае, если уникальная или высоко специализированная принадлежность получена из других источников, и ее производитель заявляет о совместимости с инструментами ПЕНТАКС, перед использованием ее совместно с эндоскопом ПЕНТАКС свяжитесь с ПЕНТАКС для проведения проверки их совместимости.
- Максимальный внешний диаметр вспомогательных принадлежностей для эндоскопа должен быть по крайней мере на 0,2 мм меньше, чем указанный диаметр инструментального канала эндоскопа ПЕНТАКС. Рабочая длина вспомогательных принадлежностей для эндоскопа может быть приблизительно на 30 см больше, чем рабочая длина эндоскопа.

ПРИМЕЧАНИЕ:

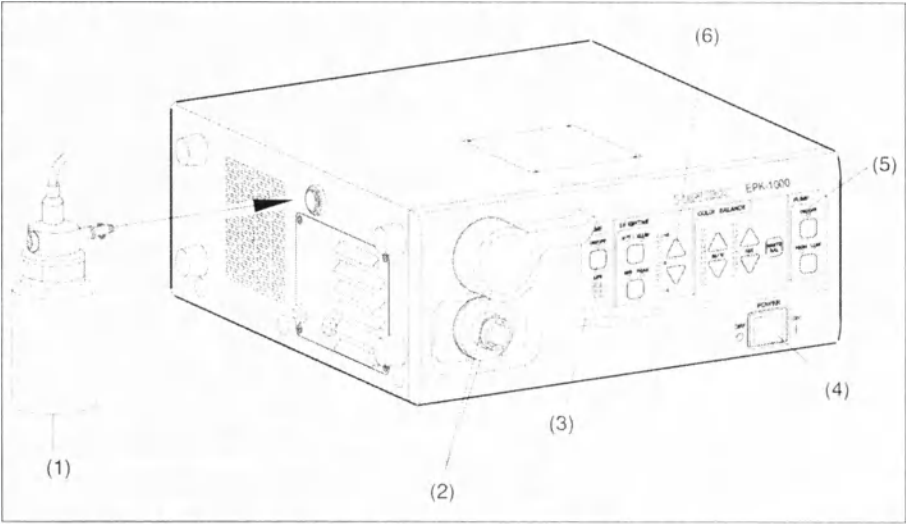
- В зависимости от страны и/или местного дистрибьютора ПЕНТАКС, каждая принадлежность для эндоскопа ПЕНТАКС может поставляться опционально.
- Так как пациент контактирует с эндоскопическими принадлежностями, следуйте отдельным подробным инструкциям по использованию, уходу и техническому обслуживанию, поставляемым с каждым изделием.
- Для подтверждения соответствующего состояния любого нового дополнительного устройства, проверьте маркировку/упаковку, поставляемые с изделием. Каждая этикетка/упаковка должна четко определять содержимое как стерильное, либо нестерильное.

1-3. ВИДЕОПРОЦЕССОРЫ



- (1) Емкость для воды
- (2) Выключатель питания
- (3) Разъем интерфейса
- (4) Жидкокристаллический дисплей (ЖКД)
- (5) Выключатель воздушного насоса
- (6) Выключатель лампы

Рисунок 4: EPK-i (для EG-2790i/2990i, EG-1690K/2490K/2790K/2990K/3490K/3890TK)



- (1) Емкость для воды
- (2) Разъем интерфейса
- (3) Выключатель лампы
- (4) Выключатель питания
I: Включено
O: Выключено
- (5) Выключатель воздушного насоса
- (6) Регуляторы яркости

Рисунок 5: EPK-1000 (для EG-1690K/2490K/2790K/2990K/3490K/3890TK)

ВНИМАНИЕ:

Пожалуйста, обратитесь к инструкции, поставляемой с процессором.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не используйте новую крышку емкости для воды ПЕНТАКС OS-H4 со старой емкостью/резервуаром для воды OS-H2. Хотя крышка может подходить к емкости по форме, возможна утечка воздуха, приводящая к недостаточному давлению и потоку воздуха и воды во время выполнения эндоскопической процедуры. Как на крышке емкости для воды ПЕНТАКС, так и на емкости (резервуаре) указаны соответствующие обозначения модели. Убедитесь, что крышка OS-H4 используется только с емкостью/резервуаром для воды OS-H4.
Не затягивайте чрезмерно крышку емкости. Чрезмерное затягивание может привести к повреждению крышки емкости для воды.

2. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕРКА ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Перед использованием необходимо тщательно проверить чистоту и надлежащее функционирование эндоскопа, видеопроцессора и вспомогательных принадлежностей для эндоскопа, чтобы удостовериться, что они подходят для использования у пациентов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Видеоэндоскопы ПЕНТАКС серии 90i, описанные в данном руководстве, совместимы только с видеопроцессором ПЕНТАКС модели ЕРК-і.
- Видеоэндоскопы ПЕНТАКС серии 90K, описанные в данном руководстве, совместимы только с видеопроцессорами ПЕНТАКС моделей ЕРК-і или ЕРК-1000.

ВНИМАНИЕ:

Во избежание остановки проведения эндоскопической процедуры всегда имейте дополнительный (запасной) инструмент в качестве резервного устройства. Используйте его в случае, если какие-либо непредвиденные события или обстоятельства выведут оригинальный инструмент из строя и/или сделают его применение небезопасным для пациента.

2-1. ПРОВЕРКА ВИДЕОПРОЦЕССОРА

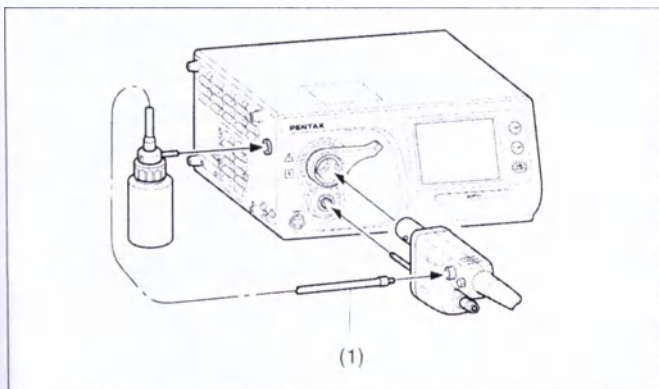
Полные инструкции смотрите в "Руководстве пользователя" видеопроцессора ПЕНТАКС конкретной модели.

- 1) Присоедините заполненную на 2/3 стерильной водой собранную емкость для воды к соответствующему месту на левой стороне видеопроцессора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

НЕ рекомендуется добавлять в подаваемую воду пеноподавляющие средства. В силу своей природы эти вещества на основе силикона прочно прилипают к поверхностям. Пока они не будут тщательно отмыты, может создаваться "барьер", который может уменьшать эффективность процессов дезинфекции/стерилизации. Кроме того, повторное использование таких пеногасителей может в конечном итоге привести к накоплению силиконового осадка, приводящего к неисправной работе оборудования, например, к засорению каналов подачи воздуха и/или воды.

- 2) Установите рычаг дренирования на собранной емкости для воды в вертикальное положение, обозначенное A/W (воздух/вода).
- 3) Подключите процессор к соответствующим образом заземленной розетке, выключатель питания должен быть в положении ВЫКЛЮЧЕНО (OFF).
- 4) Убедитесь, что PVE коннектор ПЕНТАКС совмещен с разъемом интерфейса на передней панели процессора.
- 5) Присоедините эндоскоп к разъему интерфейса на процессоре, как показано на рисунке.



(1) Трубка подачи воздуха/воды

Рисунок 6

- 6) После присоединения поверните рычаг на разъеме интерфейса по часовой стрелке.

ВНИМАНИЕ:

После подключения эндоскопа к видеопроцессору ЕРК-і всегда проверяйте, что эндоскоп плотно закреплен в разъеме эндоскопа поворотом блокирующего рычага в положение "заблокировано" ("lock").

- 7) Присоедините трубку подачи воздуха/воды, которая отходит от собранной емкости для воды, к порту подачи воздуха/воды на боковой поверхности коннектора PVE.
- 8) Включите процессор и воздушный насос (положение "ON") и проверьте надлежащее функционирование.
- 9) Чтобы ВКЛЮЧИТЬ лампу, нажмите на выключатель лампы на процессоре.
- 10) Перед каждой процедурой проверяйте качество изображения, выводимого на монитор с эндоскопа. Удостоверьтесь, что функции качества изображения, цвета, автоматической яркости (диафрагмы) приемлемы согласно поставляемым с процессором ПЕНТАКС инструкциям.

2-2. ПРОВЕРКА ЭНДОСКОПА

ВНИМАНИЕ:

Если эндоскоп планируется использовать в клинических целях после тестирования отдельных его функций (аспирация, подача воздуха/воды, водная струя и т.д.) без последующей обработки, необходимо принять следующие меры предосторожности.

Во время тестирования отдельных функций эндоскопа используйте стерилизованную воду для предотвращения реконтаминации предварительно обработанного инструмента передающимися через воду микроорганизмами. Во время проверки/тестирования эндоскопа нельзя использовать водопроводную воду, особенно ту, которая могла стоять неиспользованной в незакрытой емкости в течение длительного времени.

Перед осуществлением проверки отдельных функций эндоскопы ПЕНТАКС необходимо протестировать на сохранение их водонепроницаемости (пример: отверстие в инструментальном канале). Этот тест описан в другом разделе данного руководства под названием "Проверка герметичности".

- 1) Проверка вводимой трубки

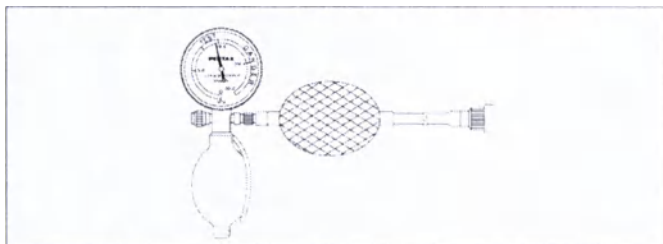


Рисунок 7: Течеискатель

- а) Проверьте всю поверхность вводимой трубки на наличие необычных состояний, таких как вмятины, признаки скола, складки, выступы, выпуклости, чрезмерные изгибы, выпячивания, следы укусов, отслаивание внешней оболочки, порезы дыры или другие нарушения. Любые вмятины или зазубрины на гибкой трубке эндоскопов могут привести к повреждению внутренних устройств эндоскопов.
- б) Так же проверьте кабель видеопроцессора на наличие внешних признаков повреждения, таких как перегибы, признаки сдавливания и т.д.

ВНИМАНИЕ:

Во избежание дальнейшего повреждения эндоскопа или возможности неисправной работы во время выполнения процедуры не используйте эндоскоп, имеющий дефекты или внешние признаки повреждения.

- с) Перед каждым использованием у пациента убедитесь, что эндоскоп полностью очищен и подвергся либо дезинфекции высокого уровня, либо процессу стерилизации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед первым использованием, после любых ремонтных/сервисных работ и перед каждым использованием у пациента все инструменты должны обрабатываться. При применении химиотермических методов для обработки эндоскопов ПЕНТАКС перед использованием и/или дальнейшей эксплуатацией инструменты необходимо остудить до комнатной температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ:

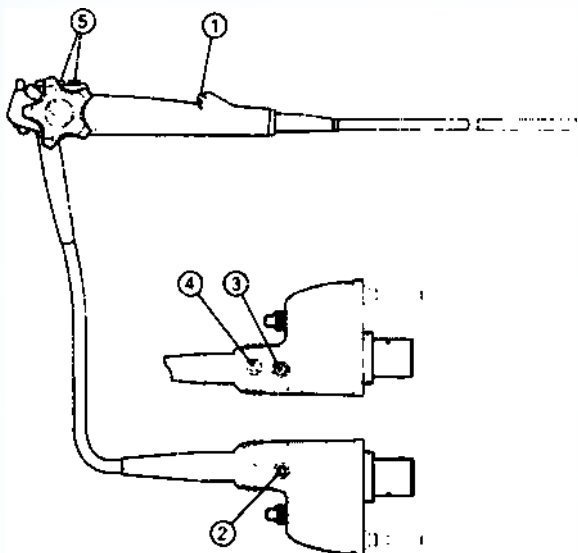
- Дистальный конец эндоскопа, также как и электрические контакты/штыри коннектора PVE, необходимо защищать от ударных воздействий. Никогда не прикладывайте избыточную силу, например, скручивающую, и не сгибайте сильно гибкую часть эндоскопа.
- Как указано на маркировке продукции ПЕНТАКС, до использования у пациента эндоскопы, особенно качество эндоскопического изображения, необходимо проверить.
- Во время проверки перед использованием убедитесь в чистоте дистальной линзы объектива и защитного стекла освещения (LCB), а также в отсутствии загрязнений на этих дистальных поверхностях. В противном случае изображение может быть НЕЧЕТКИМ. Протрите их марлей или другой подобной тканью, смоченной в моющем растворе (например, чистящим раствором, специально разработанным для очистки эндоскопов).
- В идеале для обеспечения максимальной визуализации предназначенных для осмотра областей все пациенты должны быть заранее подготовлены. Из области наблюдения необходимо удалить все вещества и выделения пациента для устранения возможности затуманивания эндоскопического изображения и/или загрязнения системы освещения.
- Перед процедурой, насколько это возможно, удалите загрязнения или секрет из области наблюдения.
- Использование световода с прилипшими загрязнениями может привести к возникновению пара, так как эти вещества при нагревании теряют влагу. При обнаружении на световоде пара во время выполнения процедуры немедленно прекратите ее и аккуратно извлеките эндоскоп из пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Гибкие эндоскопы и другие сложные медицинские инструменты сконструированы из специальных материалов, уникальных частей и сложных компонентов и имеют строго определенные допустимые отклонения размеров. Для обеспечения герметичности и поддержания функциональной способности данных устройств требуются специализированные методы монтажа и применения специфичных уплотнительных и/или клеящих материалов. Таким образом, обязательной является регулярная проверка эндоскопов, чтобы удостовериться, что использованные при их сборке части не ослаблены, не утрачены или каким-либо иным образом не влияют отрицательно на функциональность данных устройств. Вышедшие из строя или плохо закрепленные компоненты могут привести к нарушению работоспособности устройства, повреждению эндоскопа (вследствие проникновения жидкости) и/или недостаточной деkontаминации используемых инструментов.

ПЕНТАКС рекомендует перед использованием тщательно проверять чистоту эндоскопов и осматривать их на наличие "расшатанности" в местах сцепления или соединения компонентов, включая следующие части/области:

- блок входного отверстия канала (входное отверстие для биопсийных щипцов) (①)
- аспирационный ниппель/коннектор (②)
- входное отверстие порта подачи воздуха/воды (③)
- коннектор системы водной струи (④)
- все цилиндры клапанов (⑤)
- в основном, все входные или выходные отверстия портов, связанных с внутренним каналом, части эндоскопа, косвенно контактирующие с пациентом
- резиновая защита для уменьшения натяжения на вводимой трубке и на кабеле для подключения к видеопроцессору (для закрепления поворачивайте только по часовой стрелке)

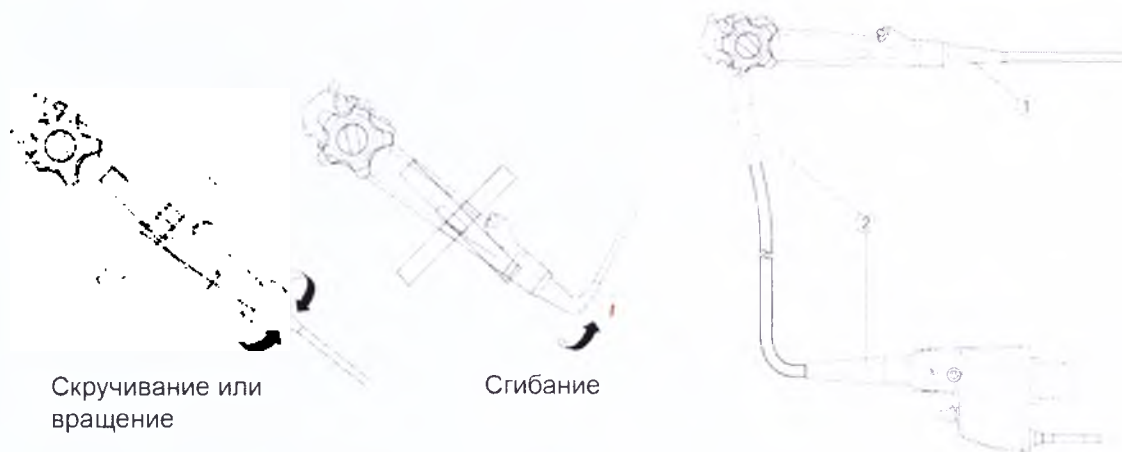


Один из методов проверки на расшатывание - слегка зажать проверяемую часть и, удерживая компонент, аккуратно попытаться подвигать его в различных направлениях. При удерживании металлических частей в качестве защиты пальцев рекомендуется использовать безворсовую марлю.

Если какая-либо часть/компонент оказалась расшатанной (после попытки зафиксировать ее) и/или если имеются какие-либо указания или подозрения на отклонения от нормы или внешние признаки повреждения, НЕ используйте эндоскоп. Свяжитесь со своим местным сервисным центром ПЕНТАКС.

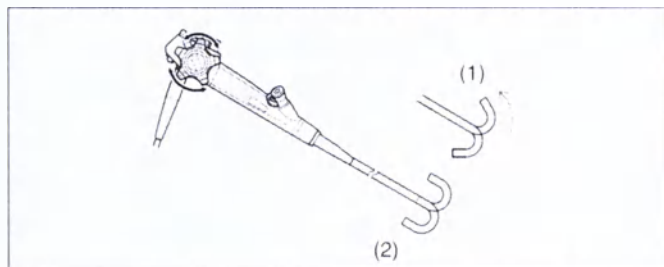
ВНИМАНИЕ:

Во избежание повреждения эндоскопов во время проверки, клинического использования, обработки или иных действий по эксплуатации НЕ скручивайте, НЕ вращайте и НЕ перегибайте сильно резиновые защитные уплотнения для уменьшения натяжения (1, 2). Будьте особенно осторожны с защитным уплотнением для уменьшения натяжения вводимой трубки (1). При очистке вводимой трубки и кабеля для подключения к видеопроцессору осуществляйте медленные движения назад и вперед, протирая трубку/кабель по всей длине. Никогда не прилагайте к резиновым защитным уплотнениям для уменьшения натяжения или тонким трубкам/кабелям избыточную силу или вращающее усилие. Во время любых действий с инструментом избегайте применения избыточной силы, скручивания, вращения и/или перегибания задействованных вводимых трубок и кабелей подключения для предотвращения непреднамеренного повреждения (растяжения, сдавливания, деформации) этих частей, а также компонентов, находящихся внутри эндоскопа.



2) Проверка ручек управления изгибом и фиксаторов изгиба

- а) Медленно приведите в действие ручки управления изгибом вверх/вниз и вправо/влево, чтобы убедиться, что они функционируют без помех. Убедитесь, что достигается полный и соответствующий диапазон изгиба.



(1) Вправо/влево

(2) Вверх/вниз

Рисунок 8

- б) Полностью задействуйте фиксаторы изгиба, чтобы убедиться, что положение изгибаемого конца можно зафиксировать.

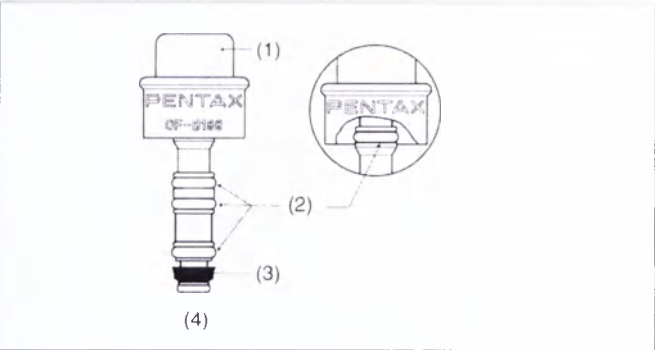
ВНИМАНИЕ:

КАКАЯ-ЛИБО утрата плавности работы ручек управления изгибом может быть ранним признаком внутреннего повреждения и/или выхода из строя части(ей) внутри системы управления изгибом эндоскопа. Во избежание вероятности дальнейшего повреждения эндоскопа или потенциального выхода из строя системы управления изгибом, НЕ используйте эндоскоп, если механизм управления изгибом не работает должным образом.

Перед использованием убедитесь, что ручки управления изгибом поворачиваются плавно, отсутствует скрежет или избыточное трение внутри системы управления изгибом, а дистальная изгибаемая часть изгибается свободно и плавно. НИКОГДА НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ИЗБЫТОЧНОЙ СИЛЫ К РУЧКАМ УПРАВЛЕНИЯ ИЗГИБОМ!

Когда в ручках эндоскопа появляется избыточный "свободный ход" или если утрачивается поворот в каком-либо направлении, НЕ используйте инструмент. Избыточный "свободный ход" в ручках можно определить как поворот ручки(ек) управления изгибом хотя бы в одном направлении более чем на 30 градусов без какого-либо соответствующего изгиба дистального конца. Приведенные выше примеры являются указаниями на необходимость сервисного обслуживания во избежание более серьезных проблем с системой управления изгибом, включая повреждение кабеля/троса в изгибаемой части или на шкиве и/или вероятность "застревания" дистальной изгибаемой части. "Застревшая" изгибаемая часть может усложнить извлечение аппарата из пациента.

3) Перед использованием необходимо проверить клапан подачи воздуха/воды (OF-B188). Снимите клапан воздуха/воды с корпуса и убедитесь в хорошем состоянии и надлежащем прикреплении резиновых O-колец (OF-B192).



- (1) Колпачок
- (2) O-кольцо
- (3) Обратный клапан
- (4) НАБОР O-колец
OF-B192

Рисунок 9: OF-B188

ВНИМАНИЕ:

Поскольку резиновый обратный клапан НЕ подлежит замене конечным пользователем, при повреждении/утрате обратного клапана замените весь клапан воздуха/воды на новый.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

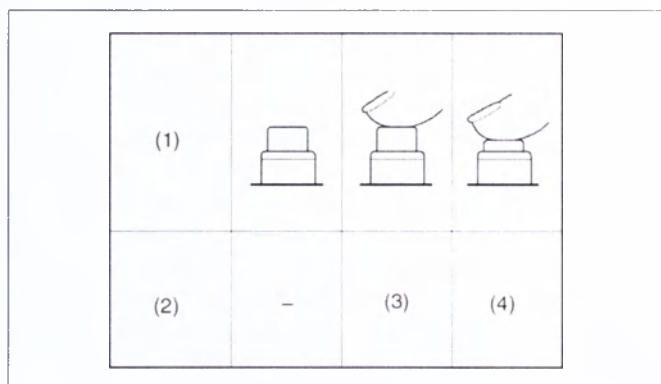
Старые или поврежденные клапаны (в частности, O-кольца) необходимо заменять на новые, которые уже были подвергнуты дезинфекции высокого уровня или процедуре стерилизации (опционально доступен набор O-колец, модель OF-B192). В противном случае имеется риск перекрестного инфицирования конечного пользователя вследствие возможности обратного тока или разбрызгивания биологических жидкостей пациента из клапана воздуха/воды. Также при этом может появляться непрерывный воздушный поток или избыточная подача воздуха, что может привести к травмированию пациента, например к пневматической перфорации.

- a) Установите клапан в цилиндр воздуха/воды, осторожно проталкивая клапан в цилиндр. При проталкивании клапана в цилиндр воздуха/воды никогда не прилагайте избыточное усилие.
- b) Присоедините эндоскоп к видеопроцессору. Переведите воздушный насос в положение "ВКЛЮЧЕНО" ("ON"), установите желаемый уровень давления. Поместите дистальный конец эндоскопа в стерильную воду и удостоверьтесь, что из дистального воздушного патрубка не выходят пузырьки воздуха.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Если при проведении теста наблюдаются пузырьки воздуха, клапан НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ. Повторите процедуру проверки с новым клапаном (OF-B188).

- c) Для проверки доставки воздуха закройте отверстие на верхушке клапана воздуха/воды и удостоверьтесь, что воздух свободно поступает из патрубка воздуха/воды на дистальном конце эндоскопа. ➡ рис. 10
- d) Система подачи воды активируется нажатием на клапан подачи воздуха/воды. Вода должна поступать непрерывным потоком из патрубка воздуха/воды на дистальном конце эндоскопа. (При первом нажатии это может занять несколько секунд.) **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО СТЕРИЛЬНУЮ ВОДУ.** ➡ рис. 10



- (1) Действие
- (2) Результат
- (3) Подача воздуха
- (4) Подача воды

Рисунок 10

- с) Отпустите клапан воздуха/воды, чтобы определить, возвращается ли клапан свободно в положение **ВЫКЛЮЧЕНО** (нейтральное), останавливая подачу воды (и воздуха).

ПРИМЕЧАНИЕ: (EG-1690K)

В эндоскопе EG-1690K имеется единый общий внутренний канал и единый совместный патрубок для подачи воздуха/воды. Поскольку данные функции осуществляются в пределах одного канала, при переключении между этими функциями может наблюдаться следующее:

- Небольшая задержка подачи воздуха с последующим оттоком остаточной воды может возникать сразу после переключения из режима подачи воды в режим подачи воздуха. Данный отток жидкости наблюдается вследствие выдувания остаточной жидкости из общего внутреннего канала.
- Небольшая задержка подачи воды может наблюдаться при ее активации непосредственно после подачи воздуха вследствие заполнения пустого общего внутреннего канала, занятого воздухом.

- г) Если воздух и/или вода не поступают должным образом, **НИКОГДА** не пытайтесь очистить патрубки воздуха или воды иглой или другим острым предметом. Вместо этого необходимо предпринять следующие шаги.
- (f-1) Отсоедините эндоскоп от видеопроцессора.
 - (f-2) Снимите клапан управления аспирацией и клапан подачи воздуха/воды.
 - (f-3) С помощью палочки с ватным наконечником и спирта тщательно очистите углубление (гнездо) клапана на корпусе и удалите все инородные вещества. **НЕ** пытайтесь вставить палочку в маленькие отверстия внутри гнезда клапана, так как вата или палочка могут застрять внутри этих отверстий и привести к закупорке канала.
 - (f-4) Следуя инструкциям по химической очистке моющим раствором канала воздуха и воды в прилагаемом "Руководстве по обработке и техническому обслуживанию", промойте каналы воздуха и воды моющим раствором.
Промойте канал(ы) воздуха и воды стерильной водой.
Затем несколько раз пропустите воздух, чтобы выдуть весь остаточный раствор из канала.
Снимите адаптеры и установите клапан подачи воздуха/воды.
(Запасной вариант) Оставив в цилиндре вместо адаптера OF-B153 клапан воздуха/воды, можно направить жидкость (или воздух) под давлением независимо в любой в канал для вытеснения инородных веществ и/или более мощный поток раствора либо в канал воздуха, либо в канал воды. Данную процедуру нельзя производить при полностью засоренном/заблокированном канале/патрубке воздуха или воды.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При наличии блокирования линии избегайте использования избыточного давления для предотвращения повреждения эндоскопа

- (f-5) Проверьте нормальную подачу воздуха или воды. Если нормальная подача воздуха и воды не достигнута, может потребоваться повторение описанной процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не прилагайте избыточные усилия при попытке устранить препятствие из засоренного канала, так как канал и/или щетка могут повредиться. При любом подозрении на повреждение канала эндоскоп необходимо проверить на утечку.

Если повторные попытки продуть систему подачи воздуха/воды не привели к успеху, не пытайтесь использовать эндоскоп у пациента. Свяжитесь с сервисным центром ПЕНТАКС.

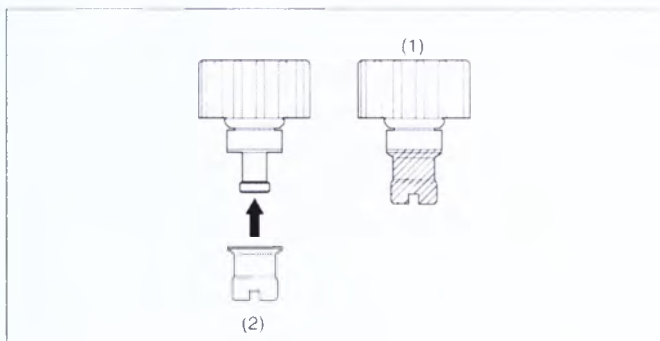
- г) Если клапан воздуха/воды не функционирует должным образом, не нажимается плавно или возникает ощущение "залипания", удалите клапан и нанесите небольшое количество силиконового смазочного масла на О-кольца. НЕ наносите избыточное количество масла, избегайте "сгустков", больших капель и/или разбрызгивания масла непосредственно на металлические ножки клапана, вместо этого просто нанесите небольшую капельку масла на указательный палец в стерильной перчатке и мягкими круговыми движениями разотрите между большим и указательным пальцами. Затем поместите клапан с О-кольцом между большим и указательным пальцами и осторожно вращайте клапан так, чтобы масло равномерно распределилось по внешним краям каждого О-кольца. Убедитесь, что масло нанесено на все О-кольца и вытрите все излишки. НЕ наносите масло в избыточных количествах. Это может привести к случайному затеканию масла внутрь каналов или в другие области, не предназначенные для смазывания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Важно, чтобы перед клиническим использованием вся система воздушного канала была сухой. Пренебрежение тщательной просушкой воздушной системы может привести к нечеткому или расплывчатому изображению, вызванному очень маленькими капельками влаги, которые рассеиваются над и/или на линзе объектива на дистальном конце эндоскопа.

4) Проверка системы водной струи (для эндоскопов с системой водной струи)

- а) Перед использованием необходимо проверить адаптер обратного клапана водной струи (OE-C12). Откройте крышку коннектора водной струи (OF-B118). Поверните адаптер водной струи против часовой стрелки и снимите его с цилиндра. Убедитесь, что черный резиновый обратный клапан (OE-C14) должным образом прикреплен к нижней части блока адаптера водной струи (OE-C12). Если резиновый обратный клапан утерян или не прикреплен должным образом, правильно переустановите обратный клапан, повернув его несколько раз на блоке адаптера водной струи. При правильной установке не должно быть просвета (зазора) между резиновым обратным клапаном и ножкой адаптера водной струи.



(1) OE-C12

(2) OE-C14

Рисунок 11

ПРИМЕЧАНИЕ:

Резиновый обратный клапан OE-C14 является деталью многократного применения, и он, также как и адаптер обратного клапана OE-C12, цилиндр водной струи, ирригационная трубка и канал водной струи, должен обрабатываться после каждого использования.

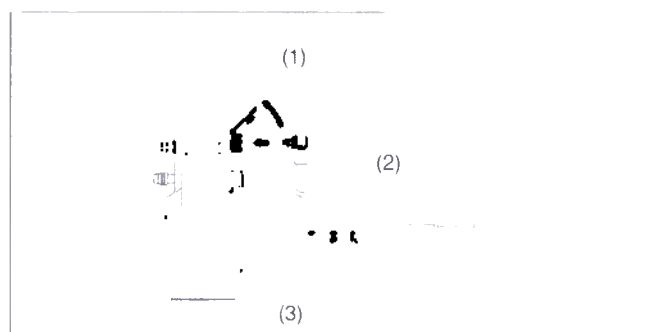
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Изношенный или поврежденный резиновый обратный клапан необходимо заменить новым, который уже подвергся высокоуровневой дезинфекции или процедуре стерилизации (набор обратных клапанов модели OE-C15 поставляется опционально). При повторном использовании всегда проверяйте, что клапан прошел предварительную обработку. Поврежденный, изношенный или утерянный обратный клапан может приводить к риску перекрестного инфицирования конечного пользователя вследствие возможности заброса (разбрызгивания) физиологических жидкостей пациента через негерметичные пути. Если обратный клапан не закреплен должным образом, это может привести к возможности перекрестного инфицирования конечного пользователя.

ВНИМАНИЕ:

Если имеются какие-либо сомнения в отношении пригодности резинового обратного клапана для использования, заменяйте его на полностью обработанный перед каждой процедурой. Набор из 10 обратных клапанов OE-C14 поставляется в упаковке в виде модели OE-C15.

- b) Прикрепите адаптер обратного клапана водной струи (OE-C12) и крышку коннектора водной струи (OF-B118) в открытом виде, а затем ирригационную трубку (OF-B113) к коннектору водной струи на коннекторе (PVE). ➡ *рис. 12*
- c) Присоедините к этой трубке наполненный стерильной водой шприц и промойте трубку водой. Вода должна вытекать равномерной сильной струей из патрубка водной струи на дистальном конце эндоскопа (в первый раз это может занять несколько секунд). ➡ *рис. 12*



- (1) Крышка коннектора водной струи (OF-B118)
- (2) Ирригационная трубка (OF-B113)
- (3) Адаптер водной струи (OE-C12)

Рисунок 12

- d) В системе водной струи используйте только стерильную воду.
- e) Если вода не поступает должным образом, НИКОГДА не пытайтесь очистить патрубок воды иглой или другим острым предметом. Вместо этого необходимо предпринять следующие шаги:
- (e-1) Присоедините к ирригационной трубке шприц, заполненный совместимым энзимным моющим раствором.
 - (e-2) Промойте раствором трубку и патрубок. Замачивание канала водной струи в моющем растворе должно содействовать растворению и выведению любых частиц, которые препятствуют подаче струи нормальной силы из патрубка водной струи.
 - (e-3) Снимите шприц, содержащий моющий раствор, и присоедините шприц с воздухом. Продуйте каналы воздухом, а затем промойте канал(ы) воздуха и воды стерильной водой. Затем продуйте ирригационную трубку и патрубок воздухом несколько раз для удаления из трубки и патрубка остатков раствора.
- f) Вместо ручного впрыскивания с помощью шприца в системе водной струи можно использовать специально разработанные ирригационные насосы, предназначенные для эндоскопической ирригации. Механизмы резинового обратного клапана ПЕНТАКС всегда должны быть присоединены и расположены внутри канала подачи водной струи. Всегда используйте самые маленькие уровни настройки ирригационного насоса, требуемые для проведения процедуры, и увеличивайте интенсивность потока воды, с учетом состояния пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для промывания во время эндоскопической процедуры должна использоваться только стерильная вода.

ВНИМАНИЕ:

Для обеспечения должной работы системы водной струи может потребоваться повторение вышеизложенных шагов несколько раз.

При ненадлежащей подаче воды свяжитесь со своим местным сервисным центром ПЕНТАКС.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Хотя система водной струи может не использоваться во время каждой клинической процедуры, ее НЕОБХОДИМО очищать должным образом и подвергать такому же процессу дезинфекции/стерилизации, как и другие внутренние каналы эндоскопа.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Систему водной струи, установленную в эндоскопах ПЕНТАКС, не следует путать со "вспомогательной" или ручной системой подачи воды, функция которой заключается только в очистке дистальной линзы объектива. Истинная водная струя позволяет эндоскописту направлять сильную струю воды для смывания крови, загрязнений и т.д. с конкретной исследуемой области для улучшения визуализации.

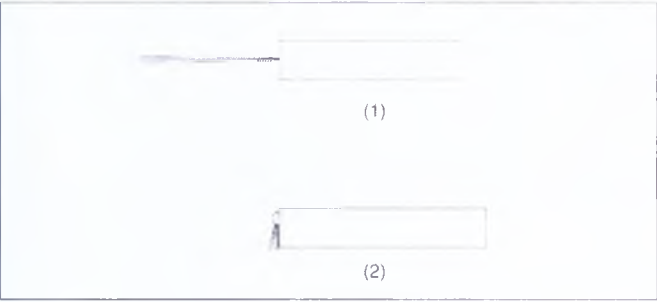


Рисунок 13

- (1) ВОДНАЯ СТРУЯ
вода подается под давлением прямо в
необходимую область
- (2) ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ВОДНАЯ СИСТЕМА
вода подается на конец эндоскопа для
очистки линзы

5) Проверка переключателя инструментального канала (ТОЛЬКО ДЛЯ ЭНДОСКОПОВ С ДВУМЯ КАНАЛАМИ)

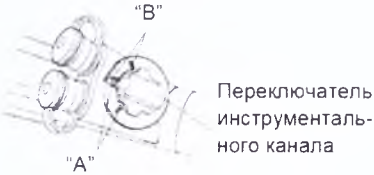
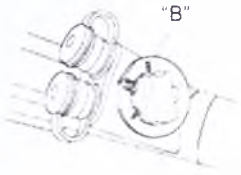
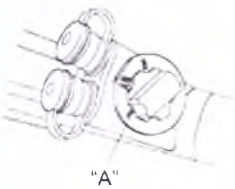
а) Проверьте состояние переключателя инструментального канала (OF-B161). Ручка переключателя при вращении должна двигаться плавно, а в положениях с индикаторами фиксироваться со щелчком. Переключатель инструментального канала позволяет пользователю выбирать метод аспирации через один из каналов, либо одновременную аспирацию через оба канала.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Ручку переключателя инструментального канала можно поворачивать как по часовой стрелке, так и против.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

НИКОГДА не используйте переключатель OF-B161 при наличии любых внешних признаков повреждения или каких-либо необычных состояний. Использование неисправного переключателя или неправильное присоединение переключателя к цилиндру переключателя аспирации может привести к снижению мощности аспирации, утечке воздуха/жидкости и/или возможности перекрестной контаминации вследствие возможного заброса или разбрызгивания жидкостей пациента.

	РУЧКА УПРАВЛЕНИЯ	ДЕЙСТВИЕ
Одновременная аспирация через оба канала.		Совместите ручку переключателя инструментального канала с совмещенным указателем "AB" и нажмите на клапан аспирации, чтобы начать/остановить аспирацию.
Аспирация только через маленький канал.		Совместите ручку переключателя инструментального канала с одиночным указателем "B" и нажмите на клапан аспирации, чтобы начать/остановить аспирацию.
Аспирация только через большой канал.		Совместите ручку переключателя инструментального канала с одиночным указателем "A" и нажмите на клапан аспирации, чтобы начать/остановить аспирацию.

- б) Если переключатель инструментального канала не поворачивается плавно, может потребоваться его дополнительная очистка.

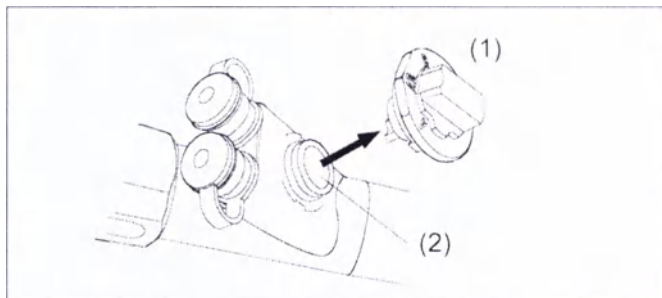


Рисунок 14

- (1) Переключатель
(2) Цилиндр переключателя

- (b-1) Извлеките целиком механизм переключателя инструментального канала из эндоскопа.
(b-2) Очистите все внутренние и внешние поверхности переключателя с помощью меньшей стороны чистящей щетки (CS-C8S).

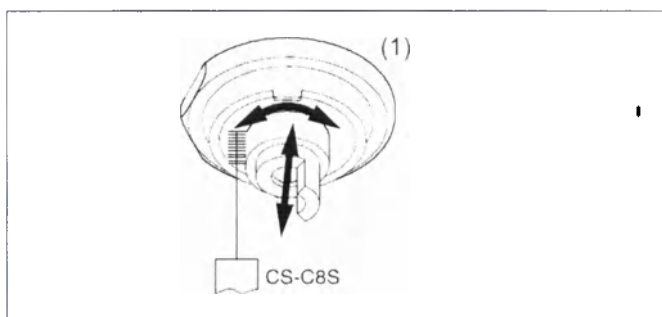


Рисунок 15

- (1) Переключатель

- (b-3) Введите специально разработанную чистящую щетку CS-C8S большой щетиной в отверстие цилиндра переключателя инструментального канала. Тщательно очистите поверхности.
(b-4) Затем тщательно очистите переключатель инструментального канала и хорошо ополосните.

- 6) Проверка регулировки увеличения (модели эндоскопов 90i/90K при использовании совместно с процессором ПЕНТАКС, модель ЕРК-і)

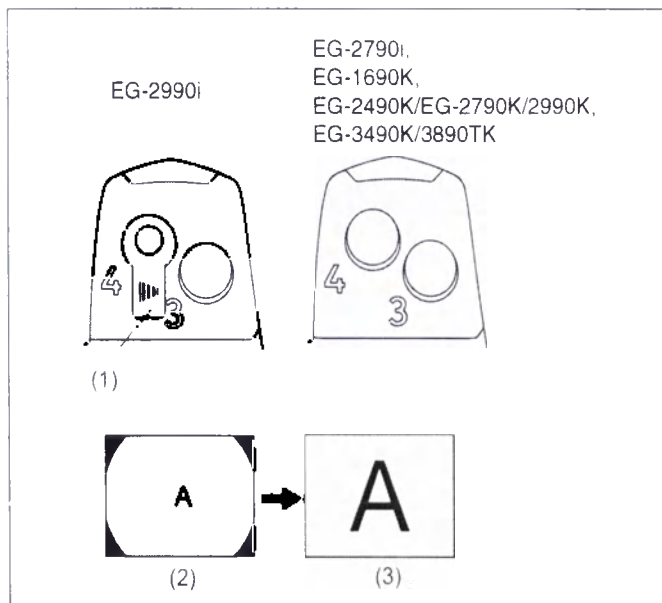


Рисунок 16

- (1) Рычаг регулировки увеличения
(2) Стандартное изображение
(3) Увеличенное изображение

- а) (EG-2990i)

Поверните ручку регулировки увеличения по часовой стрелке для увеличения изображения до двух раз. Поверните против часовой стрелки для возврата к оригинальному размеру.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Поскольку данная функция увеличения осуществляется электронно, фокус и глубина резкости не изменяются. Четкость немножко уменьшается.

б) (EG-2790i, EG-1690K/2490K/2790K/2990K/3490K/3890TK)

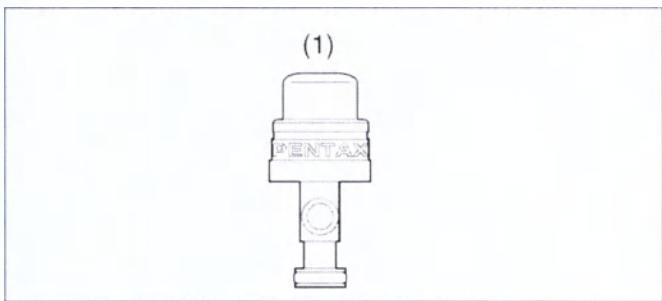
Для увеличения изображения нажмите на кнопку регулировки увеличения. Для возвращения к оригинальному размеру нажмите на кнопку регулировки увеличения еще раз.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Функцию можно присвоить кнопкам эндоскопа 1, 2, 3 или 4. Подробная информация приведена в руководствах, поставляемых с процессором.

7) Проверка механизма аспирации

- а) Перед использованием необходимо проверить клапан управления аспирацией (OF-B120). Для более удобного опознавания на верхушке механизма клапана OF-B120 помещен оранжевый цветовой индикатор. Извлеките клапан из корпуса и убедитесь, что резиновые части клапана не повреждены и не изношены.



(1) OF-B120

Рисунок 17: OF-B120

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Изношенный или поврежденный клапан и/или O-кольцо необходимо заменить на новый. Весь механизм клапана перед использованием необходимо подвергнуть высокоуровневой дезинфекции или процедуре стерилизации (опционально доступен набор O-колец модели OF-B127). Невыполнение этого правила может привести к продолжающейся аспирации, в результате которой в определенных клинических ситуациях может произойти засасывание ткани в дистальное отверстие канала на конце эндоскопа, и/или утечка нагнетаемого воздуха через систему аспирации.

Поврежденный клапан также может привести к возможному забросу или разбрызгиванию физиологических жидкостей пациента, что может представлять риск инфицирования.

- б) Расположите клапан OF-B120 так, чтобы маленький металлический выступ около основания на ножке клапана совпадал с выемкой цилиндра клапана аспирации, который также окрашен в оранжевый цвет.

Вставьте клапан в цилиндр аспирации, мягко проталкивая клапан в цилиндр. При проталкивании клапана в аспирационный цилиндр никогда не прилагайте избыточное усилие. ➡ рис. 18

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправильно установленный клапан может не функционировать должным образом. Такие клапаны могут не возвращаться в нейтральное (отпущенное) положение и/или они могут приводить к продолжающейся аспирации. Продолжающаяся аспирация может приводить к утечке воздуха/воды, трудностям в поддержании должной инсуффляции и/или случайному засасыванию ткани в дистальное отверстие инструментального канала.

- с) Присоедините аспирационную трубку от внешнего аспиратора к аспирационному ниппелю, расположенному на коннекторе PVE на конце кабеля видеопроцессора. Поместите дистальный конец эндоскопа в резервуар со стерильной водой и нажмите на клапан управления аспирацией. Вода должна быстро всасываться в накопительную емкость аспирационной системы. ➡ рис. 18

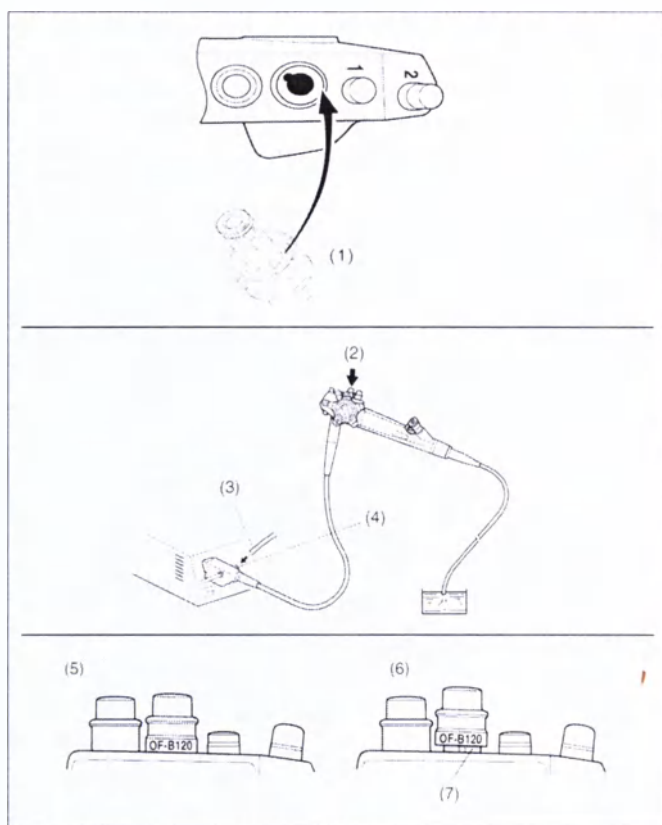


Рисунок 18

(1) Клапан аспирации
OF-B120 (оранжевый)

(2) Нажмите
(3) Аспирационная трубка
(4) Аспирационный ниппель

(5) Правильно
(6) Неправильно
(7) Металл

- d) Отпустите клапан управления аспирацией, чтобы определить, что клапан свободно возвращается в положение ВЫКЛЮЧЕНО, а аспирация воды прекращается.
- e) Если клапан аспирации не нажимается плавно или возникает ощущение "залипания", извлеките клапан из цилиндра аспирации на корпусе эндоскопа. Нанесите небольшое количество силиконового смазочного масла OF-Z11 на резиновую часть и на резиновое О-кольцо. Нанесите небольшую капельку масла на указательный палец в стерильной перчатке и мягкими круговыми движениями разотрите между большим и указательным пальцами. Затем поместите клапан с О-кольцом между большим и указательным пальцами и осторожно вращайте клапан так, чтобы масло равномерно распределилось по внешним краям резинового О-кольца. Удалите/вытрите избыток масла мягкой марлей. Не используйте избыточное количество силиконового масла.

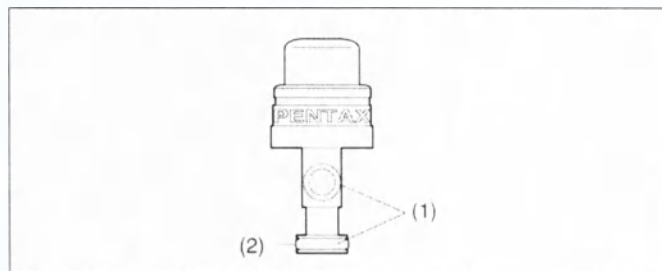


Рисунок 19: OF-B120

(1) Силиконовое масло
(2) О-кольцо
OF-B127

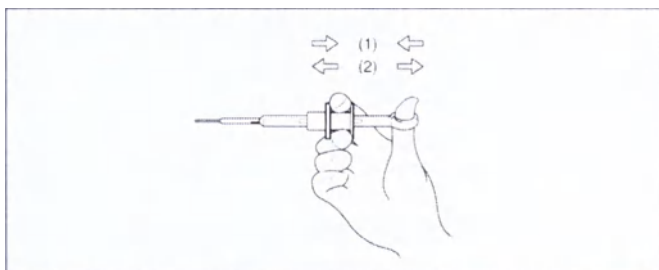
ВНИМАНИЕ:

Если инструмент необходимо использовать сразу же после проверки, используйте только стерильную воду. Во избежание повторного инфицирования предварительно обработанного эндоскопа во время любых проверок избегайте использования водопроводной воды, которая стояла неиспользованной в незакрытой емкости.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Резиновый клапан входного отверстия на входном отверстии инструментального канала должен быть в хорошем состоянии для предотвращения остановки аспирации и перекрестного инфицирования конечного пользователя вследствие возможности обратного заброса (разбрызгивания) физиологических жидкостей пациента. Изношенный клапан может привести к утечке и должен быть заменен. Для гарантии максимальной производительности данных уплотнительных устройств рассматривайте возможность замены резинового клапана входного отверстия на новый обработанный клапан при каждой процедуре.

8) Проверка биопсийных щипцов и инструментального канала



(1) Сомкнуты

(2) Разомкнуты

Рисунок 20

- a) Убедитесь, что на изгибаемом стержне биопсийных щипцов нет изгибов.
- b) На браншах щипцов не должно быть никаких остаточных инородных веществ. Любые инородные вещества необходимо удалить с щипцов до их использования. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО СТЕРИЛЬНЫЕ ЩИПЦЫ.**
- c) Для размыкания и смыкания браншей необходимо использовать механизм рукоятки щипцов. Этот механизм должен работать свободно.
- d) Сомкните и проверьте бранши щипцов, чтобы убедиться, что чашечки совмещены. Если на щипцах имеется острие, оно должно быть полностью прямым и целиком находиться внутри чашечек.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Необходимо избегать использования любых щипцов или принадлежностей, имеющих признаки повреждения или сложности в эксплуатации. Любая неисправная работа щипцов или принадлежностей во время процедуры у пациента может привести к серьезному травмированию пациента. Также использование поврежденных щипцов или принадлежностей может привести к серьезному и дорогостоящему повреждению эндоскопа.

- e) Любые принадлежности нужно вводить через входное отверстие инструментального канала медленно, распрямив эндоскоп. Не должно ощущаться никакого сопротивления. Если ощущается сопротивление, не пытайтесь продвигать принадлежность дальше. Инструментальный канал может быть поврежденным, и эндоскоп не следует использовать. Свяжитесь с сервисным центром ПЕНТАКС.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Все принадлежности, контактирующие с пациентом, должны тщательно очищаться и подвергаться соответствующей высокоуровневой дезинфекции или процессу стерилизации перед первым использованием и затем после каждого клинического использования.

ВНИМАНИЕ:

Системы инструментального канала, канала воздуха/воды и канала водной струи изготовлены из нержавеющей стали, полифениленоксида и фтор-содержащих полимеров. При использовании с данным эндоскопом каких-либо жидкостей внимательно прочитайте и следуйте инструкциям руководства, поставляемого с используемыми жидкостями, а также обратите особое внимание на любые реакции с материалами, находящимися на пути прохождения жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед каждой процедурой всегда необходимо осматривать и проверять принадлежности для конкретного эндоскопа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При подозрении на какие-либо отклонения в работе и нарушение функциональности НЕ используйте эндоскоп в клинических целях. При наличии любых сомнений относительно пригодности любого компонента эндоскопа для использования замените его новым, полностью обработанным. Неисправность инструментов может привести к повреждению эндоскопа и/или уменьшению уровня безопасности пациента или пользователя.

2-3. ПОДГОТОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД ВВЕДЕНИЕМ ЭНДОСКОПА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед первым использованием все эндоскопы должны быть должным образом продезинфицированы или простерилизованы. Эндоскоп необходимо должным образом очищать и дезинфицировать или стерилизовать после каждого предыдущего использования и после ремонта/сервисного обслуживания. Подробные инструкции ПЕНТАКС по обработке описаны в прилагаемом руководстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Текущие рекомендации по контролю распространения инфекции требуют, чтобы эндоскопы и их принадлежности, которые контактируют с пациентами, либо стерилизовались, либо, по крайней мере, подвергались высокоуровневой дезинфекции. Принадлежности, которые КОНТАКТИРУЮТ СО СТЕРИЛЬНЫМИ ТКАНЯМИ или СОСУДИСТОЙ СИСТЕМОЙ, перед использованием у пациентов должны проходить стерилизацию. Только пользователь может определить, подверглись ли какие-либо инструменты и принадлежности перед каждым использованием в клинических целях соответствующим процедурам, контролирующим распространение инфекции.

- 1) Если эндоскоп в течение недавнего времени проходил обработку, подготавливался или хранился надлежащим образом и прошел все предпроцедурные проверки, инструмент должен быть готовым к использованию. При необходимости вводную трубку эндоскопа можно протереть марлей, смоченной 70-90%-ным этиловым или изопропиловым спиртом.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Свяжитесь с производителем и выполняйте местные правила касательно безопасного использования, соответствующего обращения и утилизации спиртосодержащих продуктов. Данные по безопасной эксплуатации материалов (паспорт безопасности вещества или аналогичные документы в зависимости от страны), предоставляемые производителем спиртосодержащей продукции, должны содержать уведомление для конечного пользователя относительно состава, рисков, химических и физических свойств, первой помощи, обращения и хранения, стабильности, мер предосторожности, утилизации и т.д., связанных с раствором спирта.

- 2) Аккуратно очистите линзу объектива палочкой с ватным наконечником, смоченным в 70-90%-ном этиловом или изопропиловом спирте. Очиститель для линзы (антисульфон) можно также нанести с помощью марли или другого аппликатора.
- 3) Проверьте изображение эндоскопа и удостоверьтесь, что его качество приемлемо для клинического применения. Для проверки качества изображения также обратитесь к руководству пользователя, поставляемому с видеопроцессором ПЕНТАКС.
- 4) Перед пероральным введением эндоскопа поместите в рот пациента загубник (блокиратор) для защиты эндоскопа от повреждения во время процедуры. В противном случае на вводной части эндоскопа могут появиться царапины, дыры и или сдвиги.
- 5) Нанесите на вводную трубку медицинскую водорастворимую смазку. Не используйте жирорастворимые смазки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

На линзе объектива не должно быть смазки и избытка очистителя для линз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Никогда не бросайте данное оборудование и не подвергайте его сильным ударам, так как это может привести к снижению работоспособности и/или безопасности устройства. В случае ненадлежащего обращения или падения данного оборудования не используйте его. Верните его в авторизованный сервисный центр ПЕНТАКС для проверки или ремонта.

3. ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Данный инструмент должен использоваться только врачами, которые тщательно изучили все особенности данного инструмента и которые хорошо знакомы с надлежащими методиками эндоскопии. Во время процедуры для минимизации риска перекрестного инфицирования всегда надевайте защитную одежду, такую как перчатки, халаты, лицевые маски и т.д.

3-1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Пациент должен быть подготовленным к эндоскопии в обычном принятом у Вас порядке.

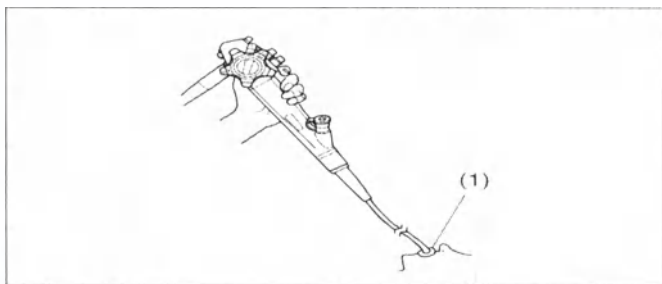
3-2. ВВЕДЕНИЕ И ИЗВЛЕЧЕНИЕ

- 1) (EG-2990i) Поверните ручку регулировки увеличения против часовой стрелки для получения стандартного, не увеличенного изображения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

По соображениям безопасности всегда вводите и продвигайте эндоскоп в стандартном режиме, без увеличения, повернув ручку регулировки увеличения против часовой стрелки. Увеличенное изображение уменьшает площадь поля зрения, затрудняя получение четкого изображения широкой области и идентификацию анатомических ориентиров. Не продвигайте эндоскоп в кишечнике в режиме увеличения (масштабирования).

- 2) Медленно вводите эндоскоп под контролем прямого зрения.
- 3) После прохождения дистального конца эндоскопа через глотку пациент должен аккуратно прикусить загубник для удержания его в одном положении во время процедуры.



(1) Загубник

Рисунок 21

- 4) Настройте интенсивность видеопроцессора до достижения уровня яркости, приемлемого для наблюдения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Световое излучение эндоскопа может приводить к термическому повреждению. Для минимизации риска используйте только минимальную яркость и избегайте неподвижного осмотра на близком расстоянии и излишне длительного использования.

- 5) При необходимости установки эндоскопа в определенном положении нужно использовать ручки управления изгибом. Изгибание конца должно производиться под контролем прямого зрения, спокойно и осторожно.

ВНИМАНИЕ:

КАКАЯ-ЛИБО утрата плавности работы ручек управления изгибом может быть ранним признаком внутреннего повреждения и/или выхода из строя части(ей) внутри системы управления изгибом эндоскопа. Во избежание нарушения функционирования системы управления изгибом, НЕ используйте эндоскоп, если механизм управления изгибом не работает должным образом.

Убедитесь, что ручки управления изгибом поворачиваются плавно, отсутствует скрежет или избыточное трение внутри системы управления изгибом, а дистальная изгибаемая часть изгибается свободно и плавно.

ИКОГДА НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ИЗБЫТОЧНОЙ СИЛЫ К РУЧКАМ УПРАВЛЕНИЯ ИЗГИБОМ!

Если во время процедуры происходит утрата возможности изгиба в каком-либо направлении, как при "обрыве троса" (повреждения троса на шкиве, повреждение троса в изгибаемой части и т.д.), НЕ продолжайте использование инструмента и НЕ вращайте ручки управления изгибом. При выходе из строя по какой-либо причине системы управления изгибом остановите процедуру, освободите фиксатор изгиба и осторожно извлеките эндоскоп под контролем прямого зрения.

Приведенные выше примеры являются указаниями на необходимость сервисного обслуживания во избежание более серьезных проблем с системой управления изгибом, включая вероятность "застревания" дистальной изгибаемой части

"Застревшая" изгибаемая часть может усложнить извлечение аппарата из пациента.

- 6) Инсуффляция должна контролироваться совместным использованием клапана воздуха/воды для увеличения уровня инсуффляции и клапана аспирации для уменьшения уровня инсуффляции.
-

ВНИМАНИЕ:

Следите за тем, чтобы не вводить избыточное количество воздуха.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Необходимо понимать, что могут существовать различия в потоке воздуха (давлении и объеме) для инсуффляции пациента в зависимости от производителя оборудования (источника света, видеопроцессора и/или типа эндоскопа). Таким образом, важно осуществлять тщательный мониторинг пациента в течение всего времени и **аспирировать** избыток воздуха для предотвращения перераздувания и потенциального пневматического повреждения.

- 7) Необходимо избегать проведения процедуры у плохо подготовленных пациентов, так как избыточное количество физиологического содержимого может отрицательно влиять на определенные функции каналов эндоскопа, также как и на сохранение ясного эндоскопического изображения.
- 8) Для улучшения визуализации слизи, жидкости и/или другие выделяемые пациентом вещества необходимо аспирировать через инструментальный/аспирационный канал и клапан управления аспирацией. Поддерживайте четкое изображение во время аспирации, избегайте длительного времени аспирации и используйте минимальный уровень отрицательного давления, необходимого для выполнения клинической процедуры.
-

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте избыточный уровень отрицательного давления (высокие уровни настройки аспирации) и/или длительный контакт дистального отверстия инструментального канала (конец эндоскопа) с поверхностями слизистых оболочек во избежание образования "аспирационных полипов", кровотечения и/или иного травмирования пациента. Во время аспирации сохраняйте эндоскопическое изображение анатомии пациента как можно более четким и поддерживайте некоторое расстояние от конца эндоскопа до ткани во избежание засасывания слизистой оболочки в дистальное отверстие канала.

- 9) Линзу объектива можно очистить во время процедуры путем попеременного использования клапанов регулировки воздуха/воды и аспирации.
-

ПРИМЕЧАНИЕ:

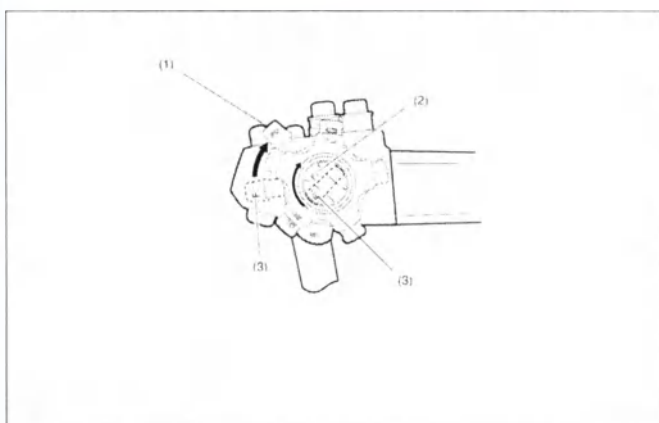
Если имеются сложности с очисткой линзы объектива от загрязнений, можно временно установить ВЫСОКИЙ уровень давления воздуха на процессоре, и одновременно нажать на клапаны управления подачей воздуха/воды и аспирацией. Перед продолжением работы верните настройки давления воздуха в первоначальное положение.

- 10) При необходимости во время процедуры можно направить на целевую область распыленную водную струю. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО СТЕРИЛЬНУЮ ВОДУ.**
-

- 11) При необходимости можно выполнить захват изображения, сделать печатную копию, записать видео и т.д.
- 12) Перед извлечением эндоскопа необходимо аспирировать воздушный пузырь для уменьшения дискомфорта пациента.
- 13) При попытке извлечения эндоскопа верните фиксаторы изгиба в свободное положение. Всегда извлекайте эндоскоп под контролем прямого зрения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Если по каким-то причинам произошла утрата изображения вследствие дефицита мощности, неисправности лампы процессора и т.д., фиксаторы ручек управления необходимо отпустить, конец эндоскопа должен быть **распрямлен** в нейтральное положение, и вводную трубку нужно аккуратно и медленно извлечь из пациента.



- (1) Свободное положение фиксатора изгиба вверх/вниз (фиксация отключена)
- (2) Свободное положение фиксатора изгиба вправо/влево (фиксация отключена)
- (3) Фиксация включена

Верхняя спица ручек управления изгибом в данном положении соответствует нейтральной ориентации дистального конца.

Рисунок 22

3-3. БИОПСИЯ

ВНИМАНИЕ:

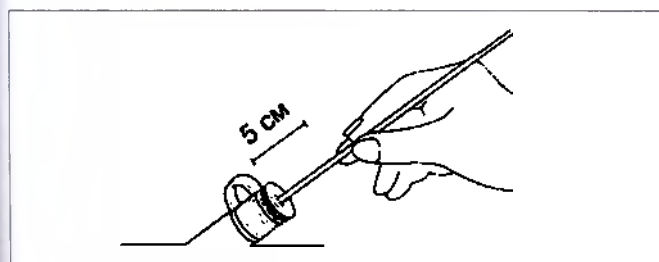
Для вспомогательных эндоскопических принадлежностей ВСЕХ видов во время введения, использования и извлечения устройства принадлежность всегда должна находиться в поле зрения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

По соображениям безопасности всегда вводите и продвигайте принадлежность в стандартном, не увеличенном режиме.

В режиме увеличения уменьшается глубина поля зрения, затрудняя сохранение четкого изображения принадлежности.

- 1) Введите щипцы через щель в резиновом клапане входного отверстия. Всегда держите рукоятку щипцов таким образом, чтобы их бранши во время введения были полностью сомкнутыми.



ПРИМЕЧАНИЕ:

При первом введении чашечек в клапан входного отверстия может ощущаться временное сопротивление.

Крепко возьмитесь за стержень примерно в 5 см от чашечек и протолкните его внутрь.

Рисунок 23

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если во время введения щипцы продвигаются вперед с трудом из-за сопротивления, уменьшите угол изгибаемой части до уровня, обеспечивающего плавное введение, и введите щипцы снова.

ВНИМАНИЕ:

Никогда не прилагайте избыточное усилие при введении каких-либо принадлежностей, поскольку можно повредить инструментальный канал. Это может привести к неисправной работе эндоскопа, а также потребовать дорогостоящего ремонта.

- 2) Когда часть чашечек щипцов появится в поле зрения, аккуратно продвиньте щипцы к целевой области.

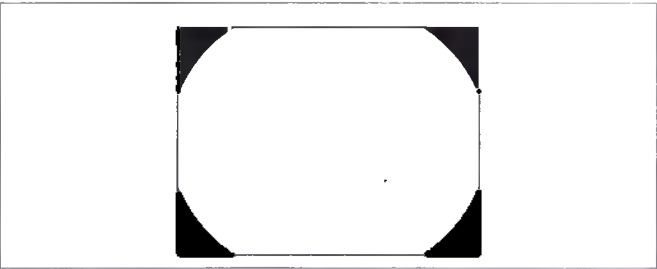


Рисунок 24

- 3) Откройте чашечки щипцов и установите щипцы напротив целевой области. Для сведения чашечек аккуратно сожмите рукоятку щипцов, образец окажется внутри чашечек. Во время продвижения принадлежность всегда должна находиться в поле зрения.
- 4) Медленно извлеките щипцы с закрытыми чашечками.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Поскольку принадлежности, используемые в инструментальном канале эндоскопа, могут влиять на функционирование самого эндоскопа, настоятельно рекомендуется с эндоскопами ПЕНТАКС использовать только принадлежности ПЕНТАКС. В случае, если уникальная или высоко специализированная принадлежность получена из других источников, и ее производитель заявляет о совместимости с инструментами ПЕНТАКС, перед использованием ее совместно с эндоскопом ПЕНТАКС свяжитесь с ПЕНТАКС для проведения проверки их совместимости.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Принадлежности, которые КОНТАКТИРУЮТ СО СТЕРИЛЬНЫМИ ТКАНЯМИ или СОСУДИСТОЙ СИСТЕМОЙ, должны быть стерильными. Принадлежности, предназначенные для использования в желчных путях, перед использованием у пациента должны проходить стерилизацию.

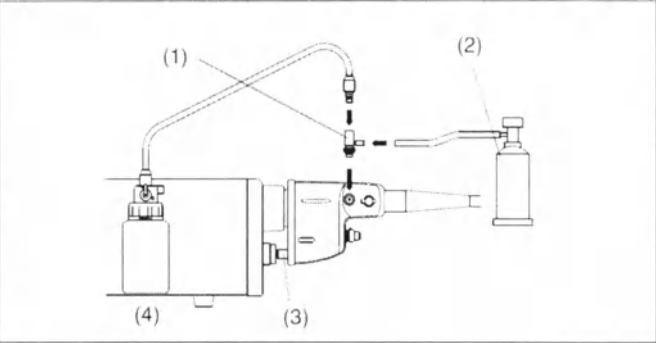
3-4. ЛАЗЕР

Лазерное оборудование должно использоваться только врачами, которые тщательно изучили все особенности оборудования и которые хорошо знакомы с надлежащими методиками эндоскопической лазерной терапии. Пользователь должен внимательно прочитать и соблюдать все инструкции руководства по эксплуатации, поставляемого с лазерным оборудованием. Лазерное оборудование должно быть внимательно и тщательно проверено и откалибровано. Только пользователь может определить, находится ли лазерное оборудование в пригодном состоянии.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Эндоскопы ПЕНТАКС, описываемые в данном руководстве, совместимы только с лазером YAG на иттрий-алюминиевом гранате с неодимом и диодным лазером (длина волны 800-1000 нм). Не используйте данные эндоскопы с лазерами других типов, такими как калий-титанил-фосфатная, гелий-кадмиевая или эксимерная лазерные системы. Это может привести к серьезному травмированию пациента.

- 1) Пользователь может применять для инсуффляции невзрывоопасный газ. Источник невзрывоопасного газа с регулируемым давлением и управляемой скоростью потока можно присоединить к поставляемому или опционально доступному газовому адаптеру модели OF-G11, как показано на рисунке.



- (1) Газовый адаптер CO₂ OF-G11
- (2) Баллон для сжатого газа CO₂
- (3) Штекер световода
- (4) Процессор

Рисунок 25

ПРИМЕЧАНИЕ:

Никогда не подключайте к эндоскопу ПЕНТАКС нерегулируемый источник газа

- 2) На газовом адаптере, который можно присоединить к порту подачи воздуха/воды на PVE коннекторе, имеется люэровский разъем для подключения трубки от внешнего источника невзрывоопасного газа. Невзрывоопасный газ может доставляться при присоединенной к газовому адаптеру трубке подачи воздуха/воды от емкости для воды ПЕНТАКС и ВЫКЛЮЧЕННОМ воздушном насосе на видеопроцессоре.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Установите давление менее 50 кПа (7,25 фунтов на квадратный дюйм) и скорость потока примерно на уровне 4 литр/мин.

ВНИМАНИЕ:

Открывайте клапан баллона со сжатым газом CO₂ только ПОСЛЕ выключения насоса на процессоре. В противном случае на процессор может подаваться избыточное давление, что может привести к повреждению воздушного насоса.

- 3) Наличие потока газа из патрубка на дистальном конце эндоскопа можно проверить, поместив конец эндоскопа под воду и закрыв отверстие на верхушке клапана воздуха/воды. Поток газа не должен быть больше потока подачи воздуха при закрытии клапана подачи воздуха на корпусе эндоскопа.
- 4) Система подачи воды активируется нажатием на клапан подачи воздуха/воды.
- 5) Оператор и ассистент(ы) должны быть в хирургических перчатках для предотвращения ожогов во время использования лазерного оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Следует отметить, что пока клапан баллона со сжатым CO_2 ОТКРЫТ, а отверстие на вершукле клапана подачи воздуха/воды НЕ закрыто, CO_2 постоянно выходит в помещение через клапан воздуха/воды. Таким образом, для уменьшения избыточной концентрации CO_2 рекомендуется закрывать клапан баллона со сжатым CO_2 , работать в хорошо проветриваемом помещении и при возможности во время длительного осмотра или в очень тесных помещениях использовать подачу воздуха.

В качестве альтернативы можно использовать опционально поставляемый клапан газа/воды модели OF-B194 вместо стандартного клапана воздуха/воды. OF-B194 является закрытым двухступенчатым клапанным механизмом. Нажатие до первого положения активирует подачу газа CO_2 , а полное нажатие до второго положения активирует подачу воды.

При использовании клапана OF-B194 газ CO_2 не попадает в помещение.

После использования газа CO_2 замените OF-B194 клапаном воздуха/воды OF-B188.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во время обычной инсуффляции воздухом с использованием клапана воздуха/воды можно оставлять адаптер OF-G11 присоединенным к эндоскопу. Однако боковой люэровский разъем на OF-G11 должен быть закрытым.

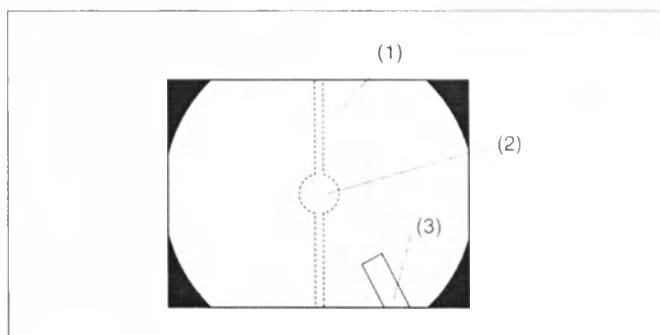
Подобным образом, для нормальной подачи воды необходимо ВКЛЮЧИТЬ воздушный насос, а адаптер OF-G11 заблокировать пластиковым колпачком для люэровского разъема.

- 6) Лазерный световод необходимо вводить в эндоскоп таким же образом, как это описано для биопсийных шипцов в разделе 3-3.
- 7) Положение активной части лазерного световода всегда должно ясно визуализироваться до активации лазерного оборудования.
- 8) Необходимо осознавать, что на качество видеонизображения эндоскопа во время использования лазера могут влиять различные факторы. Интенсивность направляющего луча, установленная большая мощность лазера, близкое расположение лазерного волокна к концу эндоскопа, избыточная коагуляция тканей могут неблагоприятно сказываться на качестве изображения. Для получения оптимального результата рекомендуется устанавливать мощность направляющего луча и лазера на минимальные для достижения желаемого клинического эффекта уровни.
- 9) Следуйте стандартному больничному протоколу относительно безопасности при использовании лазеров, включая использование защитных очков.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед активацией лазера убедитесь, что волокно лазера вышло из дистального отверстия канала эндоскопа. Невыполнение этого правила может привести к повреждению эндоскопа и возможному его обгоранию/возгоранию.

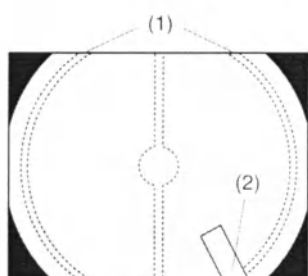
- 10) При расположении дистального конца эндоскопа ближе, чем на 20 мм от облучаемой поверхности ткани, направляющий луч может "размазывать" изображение, как показано ниже. При слишком выраженном эффекте "размазывания" и искажении поля зрения необходимо уменьшить интенсивность направляющего луча.



- (1) "Размазывание"
- (2) Облучаемая область
- (3) Световод

Рисунок 26

- 11) При активации лазера на большой мощности (около 100 Вт для ИАГ-лазера и 60 Вт для диодного лазера) и/или при расположении конца эндоскопа в пределах 10 мм от облучаемой ткани в углах изображения могут возникать блики, как показано ниже.



- (1) Блик
(2) Световод

Рисунок 27

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

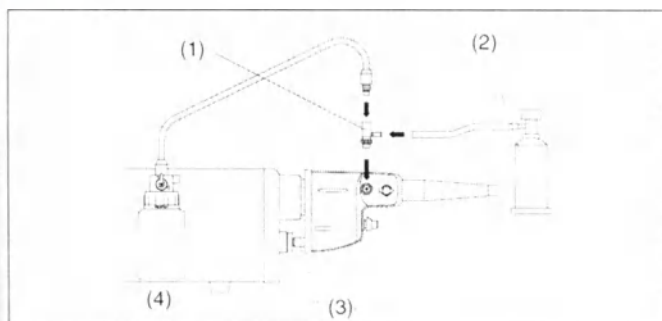
Активация лазера на большой мощности может привести к травмированию пациента или термическому повреждению конца эндоскопа. Избегайте применения большой мощности.

3-5. ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Обратитесь к руководству по эксплуатации, поставляемому с электрохирургическим оборудованием. Электрохирургические системы могут быть плавающего (тип BF, тип CF) и неплавающего типа (тип B). Для предотвращения ожогов пациента и пользователя используйте только системы электрохирургического оборудования/принадлежности плавающего типа (такие как ERBOTOM ICC 200). Не используйте электрохирургические системы неплавающего типа (типа B). Необходимо аккуратно и тщательно проверить электрохирургический генератор и любые электрохирургические принадлежности. Только пользователь может определить, находятся ли электрохирургический генератор и электрохирургические принадлежности в пригодном состоянии

- 1) Пользователь может применять для инсуффляции невзрывоопасный газ. Источник невзрывоопасного газа с регулируемым давлением и управляемой скоростью потока можно присоединить к поставляемому или опционально доступному газовому адаптеру модели OF-G11, как описано для применения лазера в разделе 3-4.



- (1) Газовый адаптер CO₂
OF-G11
(2) Баллон для сжатого газа CO₂
(3) Штекер световода
(4) Источник света

Рисунок 28

- 2) Электрохирургические принадлежности необходимо вводить в эндоскоп таким же образом, как это описано для биопсийных щипцов в разделе 3-3.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для предотвращения ожогов пациента и пользователя выполняйте следующие инструкции перед подачей энергии на электрохирургическое оборудование.

- 1) Используйте только электрохирургический генератор с заземлением плавающего типа (типа BF или CF). Не используйте электрохирургические системы неплавающего типа (типа B).
 - 2) Надевайте резиновые перчатки и лицевую маску.
 - 3) Целевая область, изолированная дистальная часть электрохирургической принадлежности и активная часть электрохирургической принадлежности должны быть в поле зрения.
 - 4) Активная часть электрохирургической принадлежности не должна касаться металлической дистальной части эндоскопа напрямую или через жидкость.
 - 5) Металлическая часть эндоскопа не должна касаться окружающих тканей напрямую или через жидкость.
 - 6) Активная часть электрохирургической принадлежности не должна касаться окружающих тканей напрямую или через жидкость.
 - 7) Выступающая часть какого-либо патологического образования, например, полипа, не должна касаться окружающих тканей напрямую или через жидкость.
 - 8) Врачи и вспомогательный персонал не должны контактировать с пациентом во время подачи высокочастотной энергии.
 - 9) Электрохирургическая энергия должна включаться на минимальный промежуток времени, необходимый для достижения желаемого клинического эффекта.
 - 10) Для конкретной процедуры выберите необходимую величину высокочастотной выходной мощности, чтобы избежать термического поражения ткани или недостаточной коагуляции, приводящей к избыточному кровотечению.
 - 11) Для предотвращения риска термического поражения используйте только изолированные принадлежности.
- Никогда не используйте неизолированные устройства во время выполнения эндоскопических электрохирургических процедур.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо осознавать, что при применении вспомогательных электрохирургических устройств, в которых используется ток высокой частоты, могут появляться помехи на нормальном эндоскопическом изображении, и эти помехи не являются признаком неправильной работы видеозндоскопической системы. В ПЕНТАКС разработан заземляющий кабель модели OL-Z3 для уменьшения потенциальных ВЧ помех и электронных шумов, которые могут появляться на эндоскопическом изображении при использовании электрохирургических устройств. Убедитесь, что кабель OL-Z3 должным образом присоединен к эндоскопу и видеопроцессору, как описано в инструкциях, поставляемых с OL-Z3. Если при использовании OL-Z3 на изображении от эндоскопа появляются электронные помехи, установите высокочастотные настройки на минимальные уровни, позволяющие достичь желаемого клинического эффекта.

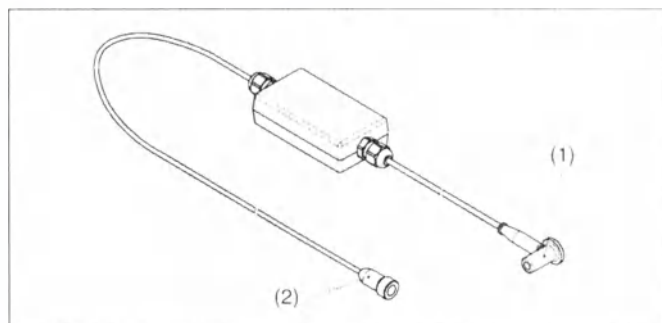


Рисунок 29

- (1) К видеопроцессору
- (2) К эндоскопу

4. УХОД ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Перечисленные ниже шаги обобщают основные рекомендованные процедуры ручной обработки эндоскопов ПЕНТАКС, указанных на лицевой стороне обложки данного руководства по эксплуатации. Более подробную информацию смотрите в отдельном прилагаемом руководстве по обработке и техническому обслуживанию эндоскопов ПЕНТАКС.

- 1) Сразу после процедуры очистите/вытрите все загрязнения с вводимой трубки с помощью энзимного моющего раствора.
- 2) Несколько раз попеременно аспирируйте моющий раствор и воздух через инструментальный канал.
- 3) С помощью клапана воздуха/воды продуйте каналы воздуха и воды внутри эндоскопа. Промойте/продуйте все остальные внутренние каналы.
- 4) Замочите съемные компоненты (клапан воздуха/воды, клапан аспирации и т.д.) в моющем растворе.
- 5) Присоедините колпачок для погружения (убедитесь, что «красный» выпускной колпачок системы газовой стерилизации этиленоксидом снят).
- 6) ПЕРЕД погружением эндоскопа в любую жидкость, проверьте его герметичность.
- 7) Полностью погрузите эндоскоп в моющий раствор.
- 8) Очистите все съемные компоненты в моющем растворе.
- 9) Используя прилагающиеся чистящие щетки и/или щеточные направители, очистите все соответствующие области.
- 10) Используя прилагающиеся адаптеры для очистки каналов, с помощью шприца промойте моющим раствором каждый канал.
- 11) Извлеките эндоскоп из моющего раствора.
- 12) Промойте эндоскоп и все внутренние каналы чистой водой для удаления остатков моющего раствора и загрязнений.
- 13) Продуйте все внутренние каналы и высушите внешние поверхности эндоскопа.
- 14) Погрузите эндоскоп и компоненты эндоскопа в дезинфектант.
- 15) Используя прилагающиеся адаптеры для очистки каналов, с помощью шприца промойте дезинфектантом каждый канал.
- 16) Извлеките эндоскоп из дезинфектанта.
- 17) Чтобы очистить каналы от дезинфектанта, продуйте их воздухом.
- 18) Промойте эндоскоп и каналы стерильной водой. Продуйте каналы.
- 19) Для тщательной просушки всех поверхностей промойте их спиртом, а затем обдуйте воздухом.
- 20) При применении химioterмических методов для обработки эндоскопов ПЕНТАКС перед использованием и/или дальнейшей эксплуатацией инструменты необходимо охладить до комнатной температуры.
- 21) При необходимости стерилизации, помимо дополнительной информации о совместимых с продукцией ПЕНТАКС веществах для обработки, прочтите прилагаемое руководство по обработке и техническому обслуживанию эндоскопов ПЕНТАКС.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ремонт инструментов должен производиться только авторизованным сервисным центром ПЕНТАКС. ПЕНТАКС не несет ответственности за какие-либо травмы пациента/пользователя, повреждение или неправильную работу инструментов или **НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ОБРАБОТКИ** вследствие ремонта, выполненного неуполномоченным персоналом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Никогда не бросайте данное оборудование и не подвергайте его сильным ударам, так как это может привести к снижению работоспособности и/или безопасности устройства. В случае ненадлежащего обращения или падения данного оборудования не используйте его. Верните его в авторизованный сервисный центр ПЕНТАКС для проверки или ремонта.

5. ИНСТРУКЦИИ К ТЕЧЕИСКАТЕЛЮ

Течеискатель ПЕНТАКС позволяет проверить герметичность эндоскопов ПЕНТАКС в два (2) простых этапа. Давление воздуха создается посредством ручной груши, что устраняет необходимость применения каких-либо электромеханических устройств.

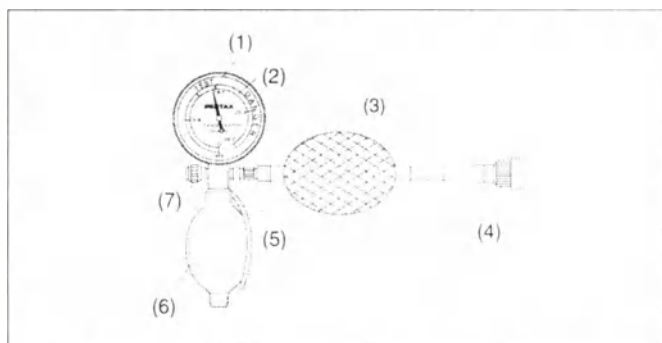


Рисунок 30

- (1) Зеленая зона
- (2) Красная зона
- (3) Пневматическая камера
- (4) Коннектор течеискателя
- (5) (Убедитесь в надежности данного соединения.)
- (6) Ручная груша
- (7) Клапан сброса давления

СУХОЙ ТЕСТ, ЭТАП I

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ эндоскопы ПЕНТАКС необходимо проверить на значительную утрату целостности герметичных конструкций (пример: крупное отверстие в инструментальном канале). Перед проверкой на утечку все клапаны, уплотнение входного отверстия и другие съемные компоненты необходимо отсоединить от эндоскопа.

- 1) Присоедините коннектор течеискателя к выпускному коннектору эндоскопа. Колпачок для погружения ОЕ-С9 должен быть надежно закреплен на/над электрическими контактами. Коннектор течеискателя и выпускной коннектор эндоскопа перед присоединением ДОЛЖНЫ быть сухими. Для должного соединения необходимо совместить ось выпускного коннектора с коннектором течеискателя и повернуть последний по часовой стрелке.

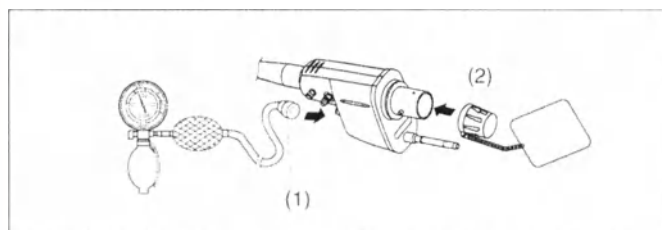


Рисунок 31

- (1) Коннектор эндоскопа
- (2) Колпачок для погружения ОЕ-С9

- 2) Поворотом установите шкалу индикатора давления на лицевой стороне на "ноль".

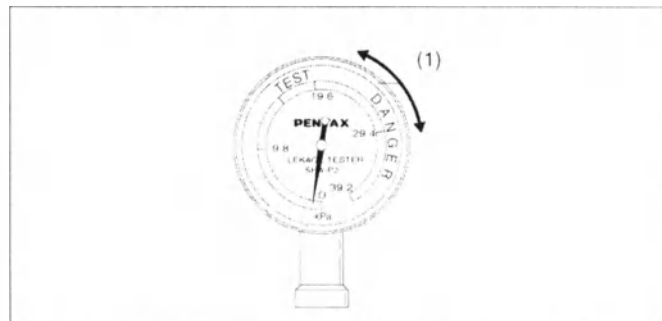
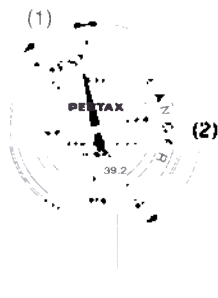


Рисунок 32

- (1) Поворот лицевой панели

- 3) Создайте давление в эндоскопе с помощью ручной груши, пока индикатор на шкале не окажется в **ЗЕЛЕННОЙ** зоне.
НЕ нагнетайте давление до перехода стрелки из **ЗЕЛЕННОЙ** зоны в **КРАСНУЮ**, так как это может привести к серьезному повреждению эндоскопа.



- (1) Зеленая зона
(2) Красная зона

Рисунок 33

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во время процедуры проверки герметичности вводимую трубку эндоскопа нужно изгибать в разных направлениях, а дистальную изгибаемую часть нужно полностью согнуть во всех направлениях для подтверждения отсутствия утечки.

- 4) Следите за давлением и убедитесь, что стрелка остается в **ЗЕЛЕННОЙ** зоне. Если давление быстро уменьшается и стрелка уходит из **ЗЕЛЕННОЙ** зоны, это признак значительной утечки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что клапан сброса давления на рукоятке течеискателя затянут.
НЕ ПОГРУЖАЙТЕ инструмент полностью, если стрелка не остается в **ЗЕЛЕННОЙ** зоне. Свяжитесь с сервисным центром ПЕНТАКС.

ВЛАЖНЫЙ ТЕСТ, ЭТАП II

После подтверждения отсутствия какой-либо значительной утечки на I этапе проверки эндоскопы ПЕНТАКС можно погружать в жидкость для проверки на утрату целостности герметичных конструкций.

ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ:
Убедитесь, что колпачок для погружения PVE коннектора надежно закреплен НА электрических контактах.

- 1) После надежного прикрепления течеискателя к эндоскопу, нагнетания воздуха до перехода стрелки в **ЗЕЛЕНУЮ** зону и надежного закрепления колпачка для погружения PVE коннектора над электрическими контактами PVE коннектора эндоскоп со **ВСЕМИ** снятыми клапанами и снятым уплотнителем входного отверстия можно полностью погрузить в чистую воду.

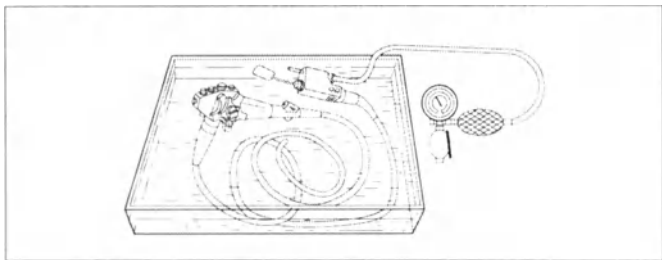


Рисунок 34

ПРИМЕЧАНИЕ:

Погружать следует только коннектор течеискателя и небольшую часть его трубки. **НИКОГДА** не погружайте течеискатель полностью.

- 2) Внимательно наблюдайте за аппаратом, полностью изгибая дистальный конец эндоскопа. Изначально из углубленных областей эндоскопа может появиться несколько пузырьков. Это нормально. Вы можете продолжить очистку и либо дезинфекцию, либо стерилизацию эндоскопа, как описано в прилагаемом руководстве по обработке и техническому обслуживанию. Если наблюдается непрерывный поток пузырьков из одного места, это является признаком утечки. Немедленно извлеките эндоскоп из воды.
НЕ используйте эндоскоп.

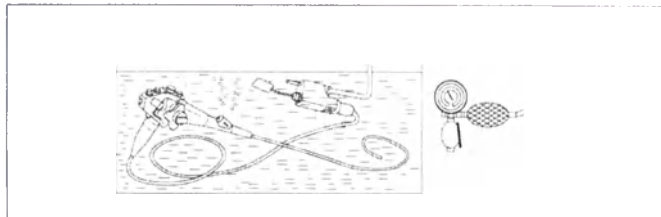


Рисунок 35

- 3) После извлечения эндоскопа из воды спустите давление внутри эндоскопа, открыв клапан сброса давления на рукоятке теческагеля. После установки стрелки на "ноль" отсоедините теческагель от эндоскопа.
При обнаружении утечки на втором этапе (2), тщательно высушите инструмент и свяжитесь с сервисным центром ПЕНТАКС.

ПРИМЕЧАНИЕ:

НИКОГДА не присоединяйте и не отсоединяйте теческагель под водой. Это может привести к попаданию воды в эндоскоп и теческагель.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		EG-2790i	EG-2990i	EG-1690K	EG-2490K	EG-2790K	EG-2990K	EG-3490K	EG-3890TK	
Направление обзора		Вперед								
Поле зрения		140°		120°	140°					
Глубина резкости		4 ~ 100 мм	5 ~ 100 мм	4 ~ 100 мм						
Изгиб дистального конца	Вверх-вниз	210° – 120°							180° – 120°	
	Вправо-влево	120° – 120°								
Ширина неизгибаемой части дистального конца		ø9,2 мм	ø10,8 мм	ø6,15 мм	ø7,8 мм	ø9,2 мм	ø10,2 мм	ø11,5 мм	ø13,2 мм	
Ширина дистального конца		ø9,2 мм	ø10,8 мм	ø5,3 мм	ø7,1 мм	ø9,2 мм	ø10,2 мм	ø11,5 мм	ø13,2 мм	
Ширина вводимой трубки		ø9,0 мм	ø9,8 мм	ø5,4 мм	ø8,0 мм	ø9,0 мм	ø9,8 мм	ø11,6 мм	ø12,8 мм	
Максимальная ширина вводимой части		ø10,05 мм	ø11,75 мм	ø6,65 мм	ø9,15 мм	ø10,05 мм	ø11,2 мм	ø12,85 мм	ø14,25 мм	
*Минимальная ширина инструментального канала		ø2,8 мм		ø2,0 мм	ø2,4 мм	ø2,8 мм		ø3,8 мм	ø3,8 мм ø2,8 мм	
Рабочая длина вводимой трубки		1050 мм		1100 мм	1050 мм					
Общая длина		1373 мм		1423 мм	1373 мм					1383 мм
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды	10 ~ 40 °C								
	Относительная влажность	38 ~ 85%								
	Атмосферное давление	700 ~ 1060 гПа								
Условия хранения	Температура окружающей среды	-20 ~ 60 °C								
	Относительная влажность	0 ~ 85%								
	Атмосферное давление	700 ~ 1060 гПа								
Степень электробезопасности		Тип BF								

* Нет гарантии, что инструменты, подобранные только исходя из данной минимальной ширины инструментального канала, будут совместимы в сочетании.

ПРИМЕЧАНИЕ: Характеристики могут меняться без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств со стороны производителя.

Дистальный конец эндоскопа

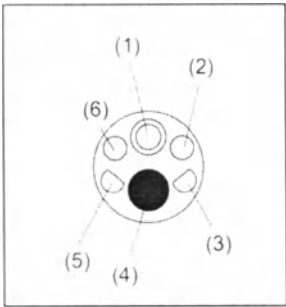


Рисунок 36: EG-2790i

- (1) Линза объектива
- (2) Световод
- (3) Патрубок воздуха
- (4) Инструментальный канал
- (5) Патрубок воды
- (6) Световод

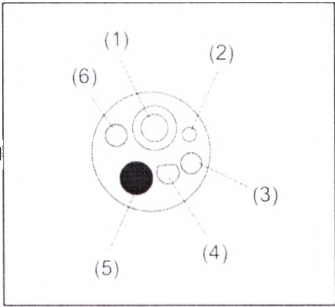


Рисунок 37: EG-2990i

- (1) Линза объектива
- (2) Патрубок водной струи
- (3) Световод
- (4) Патрубок воздуха/воды
- (5) Инструментальный канал
- (6) Световод

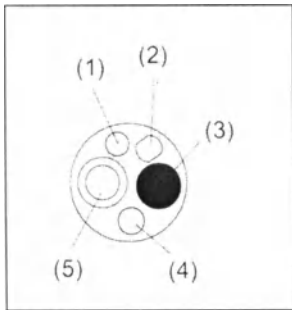


Рисунок 38: EG-1690K

- (1) Световод
- (2) Патрубок воздуха/воды
- (3) Инструментальный канал
- (4) Световод
- (5) Линза объектива

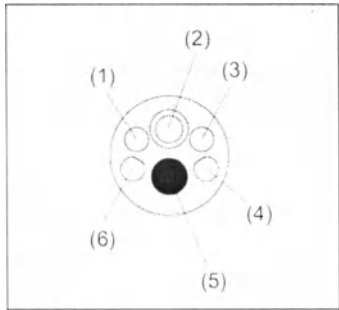


Рисунок 39: EG-2490K

- (1) Световод
- (2) Линза объектива
- (3) Световод
- (4) Патрубок воздуха
- (5) Инструментальный канал
- (6) Патрубок воды

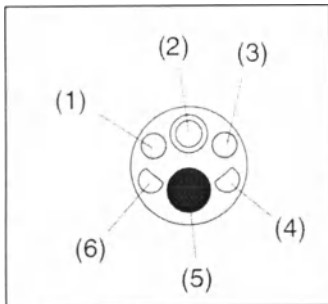


Рисунок 40: EG-2790K

- (1) Световод
- (2) Линза объектива
- (3) Световод
- (4) Патрубок воздуха
- (5) Инструментальный канал
- (6) Патрубок воды

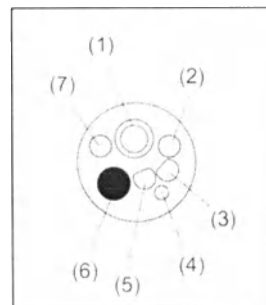


Рисунок 41: EG-2990K/3490K

- (1) Линза объектива
- (2) Световод
- (3) Патрубок воды
- (4) Патрубок водной струи
- (5) Патрубок воздуха
- (6) Инструментальный канал
- (7) Световод

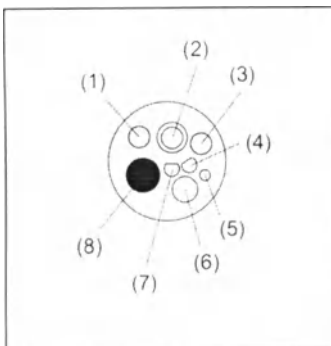


Рисунок 42: EG-3890TK

- (1) Световод
- (2) Линза объектива
- (3) Световод
- (4) Патрубок воды
- (5) Патрубок водной струи
- (6) Инструментальный канал
- (7) Патрубок воздуха
- (8) Инструментальный канал

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данные инструменты используются совместно с медицинским оборудованием класса В (определено в EN55011) и предназначены для больниц и объектов здравоохранения.

Как данные эндоскопы, так и совместимый видеопроцессор соответствуют требованиям EN 60601-1-2 (2002) для Европы, IEC 60601-1-2 (2001) для других стран.

При использовании в клинических или жилых зонах вблизи ТВ и радиоприемников данные инструменты могут подвергаться воздействию радиопомех.

Во избежание и для устранения нежелательных электромагнитных воздействий, НЕ используйте данные инструменты возле радиочастотного оборудования.

 **HOYA Corporation**
2-7-5 Naka-Oehna, Shinjuku-ku,
Tokyo 161-8525, Japan

HOYA Corporation PENTAX Life Care Tokyo Office
3-16-3 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku,
Tokyo 170-0013, Japan
Тел.: ++81-3-5953 2592
Факс: ++81-3-5953 2595

 **PENTAX Europe GmbH**
Julius-Vosseler-Strasse 104,
22527 Hamburg, Deutschland
Тел.: ++49-40-56 192 0
Факс: ++49-40-56 042 13

PENTAX U.K. Ltd
Pentax House, Heron Drive,
Langley SLOUGH SL3 8PN, Great Britain
Тел.: ++44-1-75 37 92 792
Факс: ++44-1-75 37 92 794

PENTAX France S.A.S
112, quai de Bezons
B.P. 204
95106 ARGENTEUIL CEDEX, France
Тел.: ++33-1-30 25 75 75
Факс: ++33-1-30 25 75 76

PENTAX Nederland B.V.
Lage Mosten 35,
4822 NK Breda
Тел.: ++31-76-531 30 31
Факс: ++31-76-531 30 00

PENTAX Italia S.r.l.
Via Dione Cassio, 15
20138 MILANO, Italy
Тел.: ++39-02-509958 1
Факс: ++39-02-50995860

**SISTEMAS INTEGRALES
DE MEDICINA, S.A.**
C Mario Cabre, 13
28030 MADRID, Spain
Тел.: ++34-91 301 62 40
Факс: ++34-91 751 31 15

Пояснения к символам, используемым
в руководстве, указанным на устройствах
или на упаковке.

 Символ "ИЗГОТОВИТЕЛЬ"

 Символ "ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ"

 Символ "АВТОРИЗОВАННЫЙ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ"

 Символ "СЕРИЙНЫЙ НОМЕР"
На эндоскопах серийный номер
указывается либо на корпусе, либо на
разъеме световода. Серийный номер
всегда состоит из 6 цифр, перед которыми
находится буква.

 Символ "КОД ПАРТИИ"

Технические характеристики могут
быть изменены без предварительного
уведомления и каких бы то ни было
обязательств со стороны изготовителя

LCPM 01/03/09/8713422



Трошито
Чол-во: 36 (тридцать
шесть) листов



Тех. директор
В.В. Молоч

36

PENTAX

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВИДЕОЭНДОСКОПЫ ПЕНТАКС ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

ЕС-3490Li/Fi/Mi

ЕС-3890Li/Fi/Mi/Fi2/Mi2

ЕС-3490LK/FK/MK

ЕС-3890LK/FK/MK/FK2/MK2

ЕС-3890TLK/TFK/TMK

В данном руководстве описаны рекомендованные процедуры для проверки оборудования и его подготовки к работе. Информация об очистке и техническом обслуживании оборудования после его использования приведена в отдельном руководстве по техническому обслуживанию/обработке.

Предполагаемое использование (колоноскопы)

Видеоколоноскопы предназначены для обеспечения визуализации (посредством видеомонитора) и терапевтического доступа к нижним отделам желудочно-кишечного тракта. Эти анатомические образования включают, но не ограничиваются ими, следующие органы, ткани и подсистемы: толстый кишечник до слепой кишки. Эти эндоскопы вводятся через прямую кишку. При наличии соответствующих показаний, эти эндоскопы можно использовать во взрослой и педиатрической популяциях пациентов. Никогда не используйте данные эндоскопы для каких-либо других целей, кроме тех, для которых они предназначены. Эндоскопы серии EC-3490i/3890i можно использовать только с видеопроцессором ПЕНТАКС, модель ЕРК-і. Эндоскопы серии EC-3490K/3890K можно использовать с видеопроцессорами ПЕНТАКС, модели ЕРК-і или ЕРК-1000.

Примечания

Прочтите это руководство перед началом работы и сохраните его для дальнейшего использования. Непрочтение или непонимание представленной в данном руководстве информации, а также информации, приведенной для дополнительного эндоскопического оборудования и принадлежностей, может привести к причинению серьезного ущерба здоровью, включая инфицирование пациента и/или пользователя путем перекрестной контаминации. Кроме того, нарушение инструкций, приведенных в данном руководстве или в дополнительном руководстве по техническому обслуживанию/обработке, может привести к повреждению или неисправной работе оборудования. В обязанность каждого медицинского учреждения входит обеспечение использования и обработки данных медицинских устройств только высокообразованным и надлежащим образом обученным персоналом, компетентным и осведомленным о работе эндоскопического оборудования, антибактериальных средствах/методах обработки и протоколе контроля за госпитальными инфекциями. Известные риски и/или потенциальный вред, связанный с процедурами, производимыми с помощью гибких эндоскопов, включают, но не ограничиваются ими, следующие явления: перфорация, инфекция, кровотечение, ожоги и поражение электрическим током. В данном руководстве описаны рекомендованные процедуры для проверки оборудования и его подготовки к работе. В нем не описаны методики проведения конкретных процедур, также оно не содержит обучающих материалов для начинающих по правильному выполнению методик или иным медицинским аспектам, касающимся использования оборудования. Информация об очистке и техническом обслуживании после использования приведена в отдельном "Руководстве по обработке/техническому обслуживанию". Текст, содержащийся в данном руководстве, является общим для эндоскопов ПЕНТАКС различных типов/моделей. Пользователи должны тщательно следовать только тем разделам и инструкциям, которые имеют отношение к конкретным моделям, указанным на лицевой стороне обложки. Если у Вас есть какие-либо вопросы, касающиеся приведенной в данном руководстве информации или имеющие отношение к безопасности и/или использованию данного оборудования, свяжитесь со своим местным представителем ПЕНТАКС

Заявление о стерильности

Инструменты, обозначенные в данном руководстве, являются медицинскими полукритическими устройствами многократного использования. Поскольку они упакованы в нестерильном состоянии, их необходимо подвергнуть дезинфекции высокого уровня или простерилизовать ПЕРЕД первоначальным использованием. Перед каждой последующей процедурой их необходимо подвергать соответствующей очистке, а также либо дезинфекции высокого уровня, либо стерилизации. Подробное описание рекомендованных инструкций по уходу, очистке, дезинфекции и стерилизации данных эндоскопов приведено в дополнительном руководстве ПЕНТАКС по техническому обслуживанию/обработке.

Условные обозначения

В данном руководстве следующие условные обозначения используются для указания на потенциально опасные ситуации, которые, если их не устранить,

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	могут привести к смерти или серьезной травме.
	ВНИМАНИЕ:	могут привести к травме легкой или средней степени тяжести или порче имущества.
	ПРИМЕЧАНИЕ:	могут привести к порче имущества. А также уведомляют владельца/оператора о важной информации по использованию данного оборудования.

Заявление о предписании

Федеральное законодательство (США) разрешает продажу данного устройства только врачам или по заказу врачей или других соответствующим образом лицензированных лиц медицинских специальностей.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НОМЕНКЛАТУРА И ФУНКЦИИ	4
1-1.	ВИДЕОЭНДОСКОП	4
1-2.	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	6
1-3.	ВИДЕОПРОЦЕССОРЫ	7
2.	ПОДГОТОВКА И ПРОВЕРКА ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	8
2-1.	ПРОВЕРКА ВИДЕОПРОЦЕССОРА	8
2-2.	ПРОВЕРКА ЭНДОСКОПА	9
2-3.	ПОДГОТОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД ВВЕДЕНИЕМ ЭНДОСКОПА ...	22
3.	ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	23
3-1.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	23
3-2.	ВВЕДЕНИЕ И ИЗВЛЕЧЕНИЕ	23
3-3.	БИОПСИЯ	25
3-4.	ЛАЗЕР	26
3-5.	ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ	29
4.	УХОД ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	31
5.	ИНСТРУКЦИИ К ТЕЧЕИСКАТЕЛЮ	32
	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	38

1. НОМЕНКЛАТУРА И ФУНКЦИИ

1-1. ВИДЕОЭНДОСКОП

КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА/ВОДЫ (OF-B188)

Для подачи сжатого воздуха закройте отверстие на верхушке клапана. Для подачи воды под давлением закройте отверстие на верхушке клапана и надавите на клапан.

КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ АСПИРАЦИЕЙ (OF-B120)

Нажать для удаления жидкостей или воздуха через инструментальный канал.

КНОПКА 1

При нажатии останавливает изображение.

КНОПКА 2

При нажатии активируется система сохранения изображения в виде печатной копии, можно выбрать параметры "FILE" и "HARD COPY"

КНОПКА 1

КНОПКА 2

КНОПКА 4

КНОПКА 3

ФИКСАТОР ИЗГИБА ВВЕРХ/ВНИЗ

Когда данный рычаг повернут по часовой стрелке и находится в положении "F", изгибаемый отдел двигается свободно. При полном повороте против часовой стрелки изгибаемый отдел постепенно становится менее подвижным.

КНОПКА 4 (серия ЕС-3490К, серия ЕС-3890К, серия ЕС-3890ТК)
Рычаг регулировки увеличения (ЕС-3490i/3890i)

(Подробная информация приведена на странице 18.)

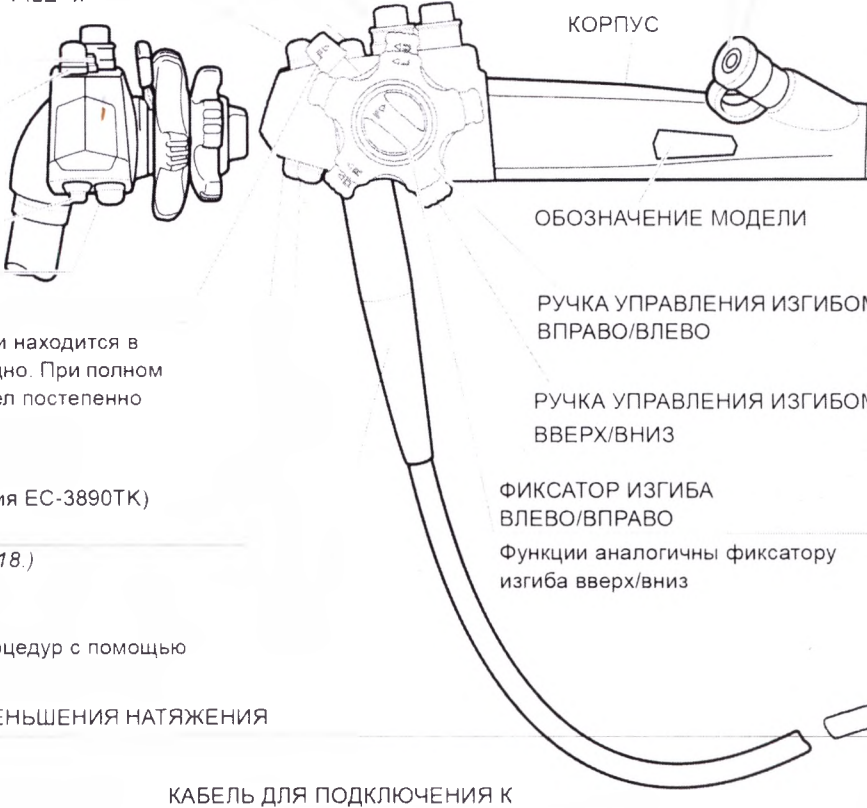
КНОПКА 3

При нажатии активируется запись проводимых процедур с помощью видеомэгнитофона.

РЕЗИНОВОЕ ЗАЩИТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ

РЕЗИНОВЫЙ КЛАПАН ВХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ
Обеспечивает доступ для принадлежностей, препятствуя выхождению жидкостей или воздуха.

**ВХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КАНАЛА**
Для введения биопсийных щипцов и других принадлежностей.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Функция каждой кнопки зависит от процессора. Функцию можно изменить. Более подробная информация приведена в руководстве, поставляемом с процессором.

Эндоскоп	Серия ЕС-3490i/3890i	Серия ЕС-3490К, серия ЕС-3890К	
Процессор	ЕРК-і	ЕРК-і	ЕРК-1000
*Кнопка 1	Freeze (Стоп-кадр)	Freeze (Стоп-кадр)	Freeze (Стоп-кадр)
*Кнопка 2	Печатная копия	Печатная копия	Печатная копия
*Кнопка 3	Видеомэгнитофон	Видеомэгнитофон	Видеомэгнитофон
*Кнопка 4	—	Улучшение	Улучшение (для стандарта NTSC) AVE/PEAK (для стандарта PAL)
Ручка регулировки увеличения	Увеличение	—	—

*Заводская установка

РЕЗИНОВЫЙ КЛАПАН ВХОДНОГО
ОТВЕРСТИЯ



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КАНАЛА OF-B161

Поместив индикатор в необходимую позицию, пользователь может выбрать метод аспирации через один из каналов (2,8 мм или 3,8 мм), либо одновременную аспирацию через оба канала

Знаком "А" обозначен большой канал

(См. на внутренней стороне задней обложки данного руководства)

НОВОЕ ЗАЩИТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ

ИЗГИБАЕМАЯ ЧАСТЬ

ВВОДИМАЯ ТРУБКА

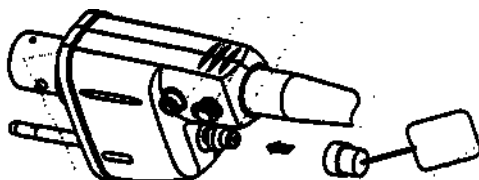
ДИРЕКТОР СИСТЕМЫ ВОДНОЙ СТРУИ

...ляет присоединять специальную ирригационную
...у (OF-B113) для распыления жидкости под давлением
...доскопически визуализируемую поверхность.

ПОДАЧИ ВОЗДУХА/ВОДЫ

присоединения трубки подачи от
емкости для воды.

КОННЕКТОР
рассчитывается на



Г ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

для OL-Z3 от
процессора
ТАКС, модель
и/1000. Подробная
формация приведена
ранице 21 30.

СВЕТОВОД

Передаёт свет от источника света к дистальному концу эндоскопа.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для предотвращения отсоединения колпачка для погружения во время обработки, убедитесь, что колпачок надежно прикреплен (закручен должным образом). ненадежное прикрепление колпачка для погружения может привести к повреждению эндоскопа.

ВЫПУСКНОЙ КОННЕКТОР

Совместим с «красным» выпускным колпачком системы газовой стерилизации этиленоксидом. Также совместим с течеискателем.

«КРАСНЫЙ» ВЫПУСКНОЙ КОЛПАЧОК СИСТЕМЫ ГАЗОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЭТИЛЕНОКСИДОМ OF-C5

Обеспечивает выпуск газа из видеозондоскопа для выравнивания внутреннего и внешнего давления. Перед погружением данный колпачок должен быть снят.

ПРИМЕЧАНИЕ: Внимательно прочитайте отдельный раздел,
посвященный использованию данного колпачка!

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТАКТЫ

КОЛПАЧОК ДЛЯ ПОГРУЖЕНИЯ
ОБ-С9

Перед погружением данный колпачок должен быть надежно закреплен. Совместите черную стрелку на колпачке для погружения с зеленой точкой на основании серебряного кольца, окружающего электрические контакты на PVE коннекторе ПЕНТАКС. Для закрепления плотно наденьте колпачок на металлическое кольцо и поверните по часовой стрелке.

ИРАЦИОННЫЙ
ПЕЛЬ

присоединения
шному источнику
рации

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Сразу после использования металлическая вилка световода и электрические контакты/штепелеры эндоскопа могут быть ГОРЯЧИМИ. Во избежание ожогов, сразу после использования эндоскопа НЕ прикасайтесь к этим областям. В целях безопасности, после выполнения процедуры беритесь за корпус PVE коннектора.

1-2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

1) Биопсийные щипцы

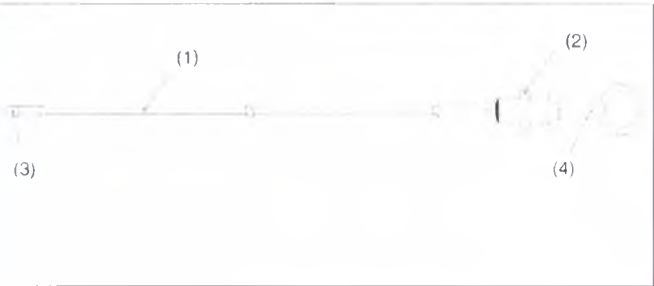


Рисунок 1

(1) Гибкий стержень

(2) Захват

(3) Чашечки

(4) Рукоятка

Щипцы, которые можно подвергать автоклавированию, оснащены розовой рукояткой.

2) Чистящая щетка для системы аспирации (инструментальный канал, аспирационная трубка)

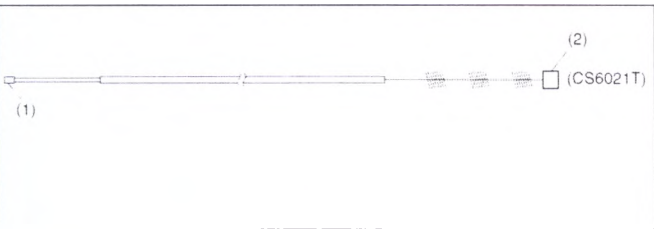


Рисунок 2

(1) Задняя часть (синяя)

(2) Проксимальная часть (белая)

Данная щетка поставляется в нестерильном состоянии для однократного применения. Никогда не используйте данную одноразовую щетку более чем для одного инструмента.

3) Чистящая щетка для углубленных областей, конца эндоскопа, цилиндров клапанов/переключателей и портов каналов (включая порты A/W, аспирации, водной струи, область вокруг механизма элеватора и т.д.)

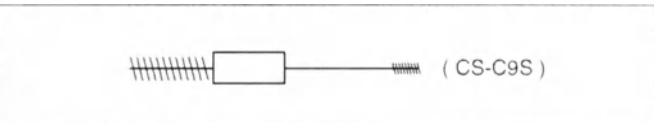


Рисунок 3

ВНИМАНИЕ:

- Поскольку принадлежности, используемые в инструментальном канале эндоскопа, могут влиять на функционирование самого эндоскопа, настоятельно рекомендуется с эндоскопами ПЕНТАКС использовать принадлежности ПЕНТАКС. В случае, если уникальная или высоко специализированная принадлежность получена из других источников, и ее производитель заявляет о совместимости с инструментами ПЕНТАКС, перед использованием ее совместно с эндоскопом ПЕНТАКС свяжитесь с ПЕНТАКС для проведения проверки их совместимости.
- Максимальный внешний диаметр эндоскопических инструментов должен быть по крайней мере на 0,2 мм меньше, чем указанный диаметр инструментального канала эндоскопа ПЕНТАКС. Рабочая длина эндоскопических инструментов может быть приблизительно на 30 см больше, чем рабочая длина эндоскопа.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- В зависимости от страны и/или местного дистрибьютора ПЕНТАКС, каждая принадлежность для эндоскопа ПЕНТАКС может поставляться опционально.
- Так как пациент контактирует с эндоскопическими принадлежностями, следуйте отдельным подробным инструкциям по использованию, уходу и техническому обслуживанию, поставляемым с каждым изделием.
- Для подтверждения соответствующего состояния любого нового дополнительного устройства, проверьте маркировку/упаковку, поставляемые с изделием. Каждая этикетка/упаковка должна четко определять содержимое как стерильное, либо нестерильное.

1-3. ВИДЕОПРОЦЕССОРЫ

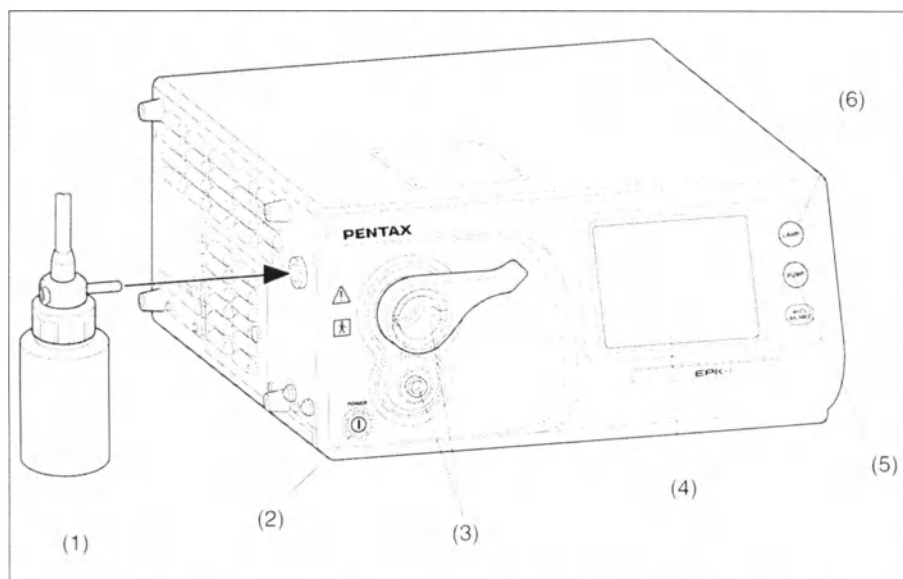


Рисунок 4: EPR-i (для серий EC-3490i/3890i, для серий EC-3490K/3890K)

- (1) Емкость для воды
- (2) Выключатель питания
- (3) Разъем интерфейса
- (4) Жидкокристаллический дисплей (ЖКД)
- (5) Выключатель воздушного насоса
- (6) Выключатель лампы

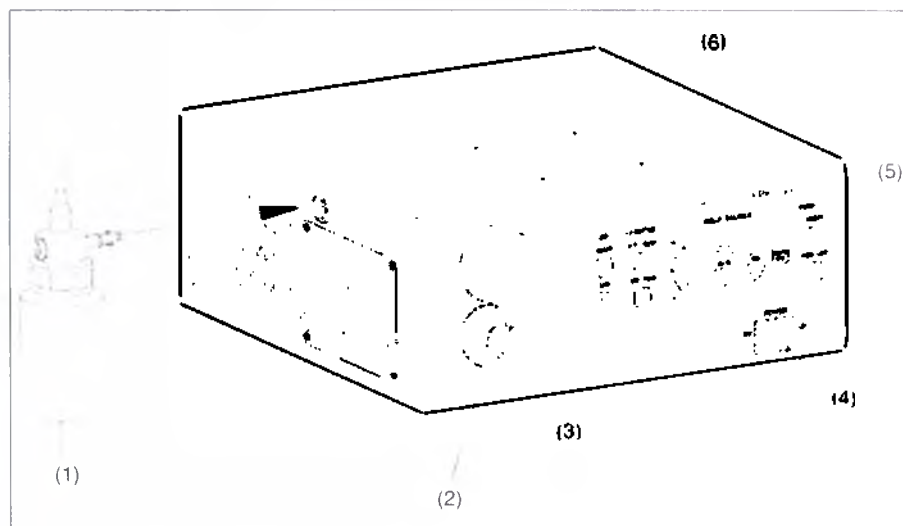


Рисунок 5: EPR-1000 (для серий EC-3490K/3890K)

- (1) Емкость для воды
- (2) Разъем интерфейса
- (3) Выключатель лампы
- (4) Выключатель питания
I: Включено
O: Выключено
- (5) Выключатель воздушного насоса
- (6) Регуляторы яркости

ВНИМАНИЕ:

Пожалуйста, обратитесь к инструкции, поставляемой с процессором.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не используйте новую крышку емкости для воды ПЕНТАКС OS-H4 со старой емкостью/резервуаром для воды OS-H2. Хотя крышка может подходить к емкости по форме, возможна утечка воздуха, приводящая к недостаточному давлению и потоку воздуха и воды во время выполнения эндоскопической процедуры. Как на крышке емкости для воды ПЕНТАКС, так и на емкости (резервуаре) указаны соответствующие обозначения модели. Убедитесь, что крышка OS-H4 используется только с емкостью/резервуаром для воды OS-H4.

Не затягивайте чрезмерно крышку емкости. Чрезмерное затягивание может привести к повреждению крышки емкости для воды.

2. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕРКА ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Перед использованием необходимо тщательно проверить чистоту и надлежащее функционирование эндоскопа, видеопроцессора и эндоскопических инструментов, чтобы удостовериться, что они подходят для использования у пациентов:

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Видеозэндоскопы ПЕНТАКС серии 90i, описанные в данном руководстве, совместимы только с видеопроцессором ПЕНТАКС модели EPK-i.
- Видеозэндоскопы ПЕНТАКС серии 90K, описанные в данном руководстве, совместимы только с видеопроцессорами ПЕНТАКС моделей EPK-i или EPK-1000.

ВНИМАНИЕ:

Во избежание остановки проведения эндоскопической процедуры всегда имейте дополнительный (запасной) инструмент в качестве резервного устройства. Используйте его в случае, если какие-либо непредвиденные события или обстоятельства выведут оригинальный инструмент из строя и/или сделают его применение небезопасным для пациента.

2-1. ПРОВЕРКА ВИДЕОПРОЦЕССОРА

Полные инструкции см. в "Руководстве пользователя" видеопроцессора ПЕНТАКС конкретной модели.

- 1) Присоедините заполненную на 2/3 стерильной водой собранную емкость для воды к соответствующему месту на левой стороне видеопроцессора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

НЕ рекомендуется добавлять в подаваемую воду пеноподавляющие средства. В силу своей природы эти вещества на основе силикона прочно прилипают к поверхностям. Пока они не будут тщательно отмыты, может создаваться "барьер", который может уменьшать эффективность процессов дезинфекции/стерилизации. Кроме того, повторное использование таких пеногасителей может в конечном итоге привести к накоплению силиконового осадка, приводящего к неисправной работе оборудования, например, к засорению каналов подачи воздуха и/или воды.

- 2) Установите рычаг дренирования на собранной емкости для воды в вертикальное положение, обозначенное A/W (воздух/вода).
- 3) Подключите процессор к соответствующим образом заземленной розетке, выключатель питания должен быть в положении ВЫКЛЮЧЕНО (OFF).
- 4) Убедитесь, что PVE коннектор ПЕНТАКС совмещен с разъемом интерфейса на передней панели процессора.
- 5) Присоедините эндоскоп к разъему интерфейса на процессоре, как показано на рисунке.

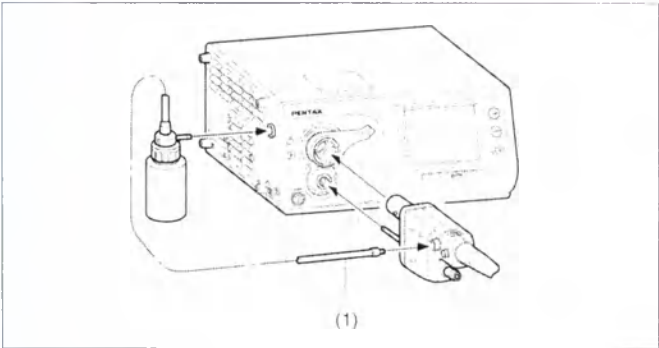


Рисунок 6

(1) Трубка подачи воздуха/воды

- 6) После присоединения поверните рычаг на разъеме интерфейса по часовой стрелке.

ВНИМАНИЕ:

После подключения эндоскопа к видеопроцессору всегда проверяйте, что эндоскоп плотно закреплен в разъеме эндоскопа поворотом блокирующего рычага в положение "заблокировано" ("lock").

- 7) Присоедините трубку подачи воздуха/воды, которая отходит от собранной емкости для воды, к порту подачи воздуха/воды на боковой поверхности коннектора PVE.
- 8) Включите процессор и воздушный насос (положение "ON") и проверьте надлежащее функционирование.
- 9) Чтобы ВКЛЮЧИТЬ лампу, нажмите на выключатель лампы на процессоре.
- 10) Перед каждой процедурой проверяйте качество изображения, выводимого на монитор с эндоскопа. Удостоверьтесь, что функции качества изображения, цвета, автоматической яркости (диафрагмы) приемлемы согласно поставляемым с видеопроцессором ПЕНТАКС инструкциям.

2-2. ПРОВЕРКА ЭНДОСКОПА

ВНИМАНИЕ:

Если эндоскоп планируется использовать в клинических целях после тестирования отдельных его функций (аспирация, подача воздуха/воды, водная струя и т.д.) без последующей обработки, необходимо принять следующие меры предосторожности.

Во время тестирования отдельных функций эндоскопа используйте стерилизованную воду для предотвращения реконтаминации предварительно обработанного инструмента передающимися через воду микроорганизмами. Во время проверки/тестирования эндоскопа нельзя использовать водопроводную воду, особенно ту, которая могла стоять неиспользованной в незакрытой емкости в течение длительного времени.

Перед осуществлением проверки отдельных функций эндоскопы ПЕНТАКС необходимо протестировать на сохранение их водонепроницаемости (пример: разрыв в инструментальном канале). Этот тест описан в другом разделе данного руководства под названием: "Проверка герметичности."

- 1) Проверка вводимой трубки

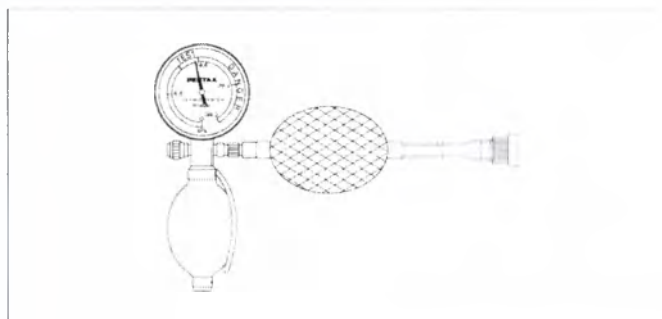


Рисунок 7: Течеискатель

- a) Проверьте всю поверхность вводимой трубки на наличие необычных состояний, таких как следы зубов, признаки сдавлений, складки, вздутия, выпуклости, чрезмерные изгибы, выпячивания, следы укусов, отслаивание внешней оболочки, порезы/дыры или другие нарушения. Любые вмятины или повреждения гибкой трубки эндоскопов могут привести к повреждению внутренних механизмов эндоскопов.
- b) Так же проверьте кабель видеопроцессора на наличие внешних признаков повреждения, таких как перегибы, признаки сдавления и т.д.

ВНИМАНИЕ:

Во избежание дальнейшего повреждения эндоскопа или возможности неисправной работы во время выполнения процедуры, не используйте эндоскоп, имеющий дефекты или внешние признаки повреждения.

- c) Перед каждым использованием у пациента убедитесь, что эндоскоп полностью очищен и подвергся либо дезинфекции высокого уровня, либо процессу стерилизации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед первым использованием, после любых ремонтных/сервисных работ и перед каждым использованием у пациента все инструменты должны обрабатываться. При применении химиотермических методов для обработки эндоскопов ПЕНТАКС, перед использованием и/или дальнейшей эксплуатацией инструменты необходимо остудить до комнатной температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ:

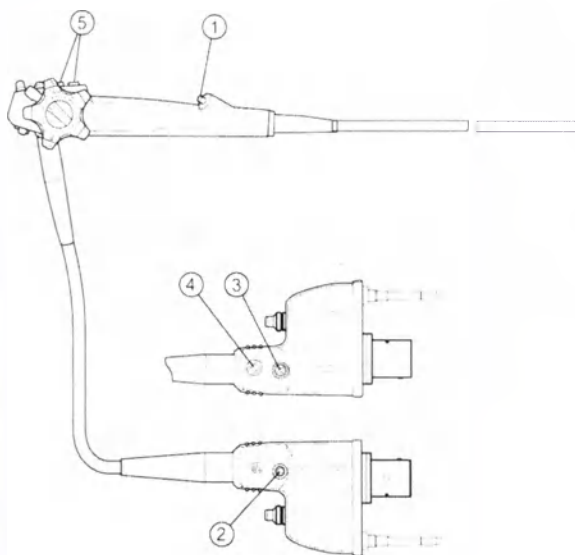
- Дистальный конец эндоскопа, также как и электрические контакты/штыри коннектора PVE, необходимо защищать от ударных воздействий. Никогда не прикладывайте избыточную силу, например, не скручивайте, и не сгибайте сильно гибкую часть эндоскопа.
- Как указано на маркировке продукции ПЕНТАКС, до использования у пациента эндоскопы, особенно качество эндоскопического изображения, необходимо проверить.
- Во время проверки перед использованием убедитесь в чистоте дистальной линзы объектива и защитного стекла освещения (LCB), а также в отсутствии загрязнений на этих дистальных поверхностях. В противном случае изображение может быть НЕЧЕТКИМ. Протрите их марлей или другой подобной тканью, смоченной в моющем растворе (например, чистящим раствором, специально разработанным для очистки эндоскопов).
- В идеале для обеспечения максимальной визуализации предназначенных для осмотра областей все пациенты должны быть заранее подготовлены. Из области наблюдения необходимо удалить все вещества и выделения пациента для устранения возможности затуманивания эндоскопического изображения и/или загрязнения системы освещения.
- Перед процедурой, насколько это возможно, удалите загрязнения или секрет из области наблюдения.
- Использование световода с прилипшими загрязнениями может привести к возникновению пара, так как эти вещества при нагревании теряют влагу. При обнаружении на световоде пара во время выполнения процедуры немедленно прекратите ее и аккуратно извлеките эндоскоп из пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Гибкие эндоскопы и другие сложные медицинские инструменты сконструированы из специальных материалов, уникальных частей и сложных компонентов и имеют строго определенные допустимые отклонения размеров. Для обеспечения герметичности и поддержания функциональной способности данных устройств требуются специализированные методы монтажа и применение специфичных уплотнительных и/или клеящих материалов. Таким образом, обязательной является регулярная проверка эндоскопов, чтобы удостовериться, что использованные при их сборке части не ослаблены, не утрачены или каким-либо иным образом не влияют отрицательно на функциональность данных устройств. Вышедшие из строя или плохо закрепленные компоненты могут привести к нарушению работоспособности устройства, повреждению эндоскопа (вследствие проникновения жидкости) и/или недостаточной деконтаминации используемых инструментов.

ПЕНТАКС рекомендует перед использованием тщательно проверять чистоту эндоскопов и осматривать их на наличие "расшатанности" в местах сцепления или соединения компонентов, включая следующие части/области:

- блок входного отверстия канала (входное отверстие для биопсийных щипцов) (①)
- аспирационный ниппель/коннектор (②)
- входное отверстие порта подачи воздуха/воды (③)
- коннектор системы водной струи (④)
- все цилиндры клапанов (⑤)
- в основном, все входные или выходные отверстия портов, связанных с внутренним каналом, части эндоскопа, косвенно контактирующие с пациентом
- резиновая защита для уменьшения натяжения на вводимой трубке и на кабеле для подключения к видеопроцессору (для закрепления поворачивайте только по часовой стрелке)

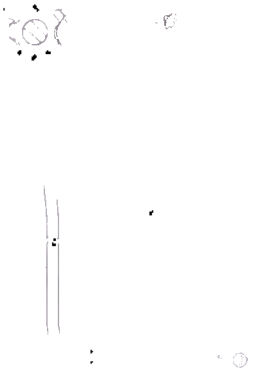


Один из методов проверки на расшатывание - слегка зажать проверяемую часть и, удерживая компонент, аккуратно попытаться подвигать его в различных направлениях. При удерживании металлических частей в качестве защиты пальцев рекомендуется использовать безворсовую марлю.

Если какая-либо часть/компонент оказалась расшатанной (после попытки зафиксировать ее) и/или если имеются какие-либо указания или подозрение на отклонения от нормы или внешние признаки повреждения, НЕ используйте эндоскоп. Свяжитесь со своим местным сервисным центром ПЕНТАКС.

ВНИМАНИЕ:

Во избежание повреждения эндоскопов во время проверки, клинического использования, обработки или иных действий по эксплуатации НЕ скручивайте, НЕ вращайте и НЕ перегибайте сильно резиновые защитные уплотнения для уменьшения натяжения (①, ②). Будьте особенно осторожны с защитным уплотнением для уменьшения натяжения вводимой трубки (①). При очистке вводимой трубки и кабеля для подключения к видеопроцессору осуществляйте медленные движения взад и вперед, протирая трубку/кабель по всей длине. Никогда не прилагайте к резиновым защитным уплотнениям для уменьшения натяжения или тонким трубкам/кабелям избыточную силу или вращающее усилие. Во время любых действий с инструментом избегайте применения избыточной силы, скручивания, вращения и/или перегибания задействованных вводимых трубок и кабелей подключения для предотвращения непреднамеренного повреждения (растяжения, сдавливания, деформации) этих частей, а также компонентов, находящихся внутри эндоскопа.

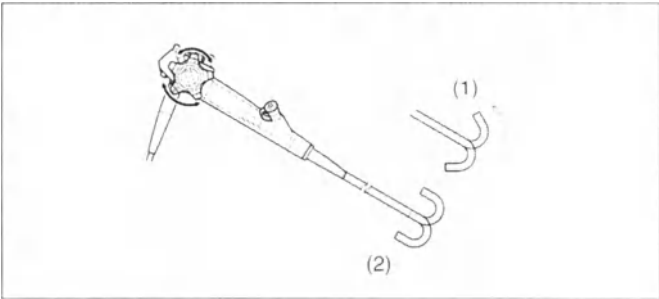


Скручивание или вращение

Сгибание

2) Проверка ручек управления изгибом и фиксаторов изгиба

а) Медленно приведите в действие ручки управления изгибом вверх вниз и вправо/влево, чтобы убедиться, что они функционируют без помех. Убедитесь, что достигается полный и соответствующий диапазон изгиба.



- (1) Вправо/влево
- (2) Вверх/вниз

Рисунок 8

б) Полностью задействуйте фиксаторы изгиба, чтобы убедиться, что положение изгибаемого конца можно зафиксировать.

ВНИМАНИЕ:

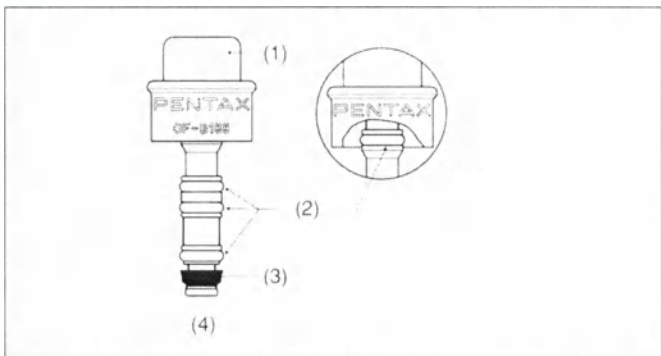
КАКАЯ-ЛИБО утрата плавности работы ручек управления изгибом может быть ранним признаком внутреннего повреждения и/или выхода из строя части(ей) внутри системы управления изгибом эндоскопа. Во избежание вероятности дальнейшего повреждения эндоскопа или потенциального выхода из строя системы управления изгибом, НЕ используйте эндоскоп, если механизм управления изгибом не работает должным образом.

Перед использованием убедитесь, что ручки управления изгибом поворачиваются плавно, отсутствует скрежет или избыточное трение внутри системы управления изгибом, а дистальная изгибаемая часть изгибается свободно и плавно. НИКОГДА НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ИЗБЫТОЧНОЙ СИЛЫ К РУЧКАМ УПРАВЛЕНИЯ ИЗГИБОМ!

Когда в ручке эндоскопа появляется избыточный "свободный ход" или если утрачивается поворот в каком-либо направлении, НЕ используйте инструмент. Избыточный "свободный ход" в ручках можно определить как поворот ручки(ек) управления изгибом хотя бы в одном направлении более чем на 30 градусов без какого-либо соответствующего изгиба дистального конца. Приведенные выше примеры являются указаниями на необходимость сервисного обслуживания во избежание более серьезных проблем с системой управления изгибом, включая повреждение кабеля/троса в изгибаемой части или на шкиве и/или вероятность "застывания" дистальной изгибаемой части.

"Застывшая" изгибаемая часть может усложнить извлечение инструмента из пациента.

- 3) Перед использованием необходимо проверить клапан подачи воздуха/воды (OF-B188). Снимите клапан воздуха/воды с корпуса и убедитесь в хорошем состоянии и надлежащем прикреплении резиновых O-колец (OF-B192).



- (1) Колпачок
- (2) O-кольцо
- (3) Обратный клапан
- (4) НАБОР O-колец OF-B192

Рисунок 9: OF-B188

ВНИМАНИЕ:

Поскольку резиновый обратный клапан НЕ подлежит замене конечным пользователем, при повреждении/утрате обратного клапана замените весь клапан воздуха/воды на новый.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

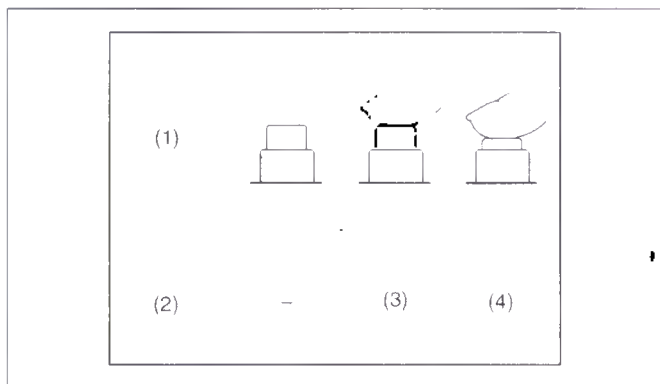
Старые или поврежденные клапаны (в частности, O-кольца) необходимо заменять на новые, которые уже были подвергнуты дезинфекции высокого уровня или процедуре стерилизации (опционально доступен набор O-колец, модель OF-B192). В противном случае имеется риск перекрестного инфицирования конечного пользователя вследствие возможности обратного тока или разбрызгивания биологических жидкостей пациента из клапана воздуха/воды. Также при этом может появляться непрерывный воздушный поток или избыточная подача воздуха, что может привести к травмированию пациента, например к пневматической перфорации.

- а) Установите клапан в цилиндр воздуха/воды, осторожно проталкивая клапан в цилиндр. При проталкивании клапана в цилиндр воздуха/воды никогда не прикладывайте избыточное усилие.
- б) Присоедините эндоскоп к видеопроцессору. Переведите воздушный насос в положение "ВКЛЮЧЕНО" ("ON"), установите желаемый уровень давления. Поместите дистальный конец эндоскопа в стерильную воду и удостоверьтесь, что из дистального воздушного патрубка не выходят пузырьки воздуха.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Если при проведении теста наблюдаются пузырьки воздуха, клапан **НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ**. Повторите процедуру проверки с новым клапаном (OF-B188).

- с) Для проверки доставки воздуха закройте отверстие на верхушке клапана воздуха воды и удостоверьтесь, что воздух свободно поступает из патрубка воздуха воды на дистальном конце эндоскопа. ➡ *рис. 10*
- д) Система подачи воды активируется нажатием на клапан подачи воздуха/воды. Вода должна поступать непрерывным потоком из патрубка воздуха/воды на дистальном конце эндоскопа. (При первом нажатии это может занять несколько секунд.) **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО СТЕРИЛЬНУЮ ВОДУ.** ➡ *рис. 10*



- (1) Действие
(2) Результат
(3) Подача воздуха
(4) Подача воды

Рисунок 10

- е) Отпустите клапан воздуха/воды, чтобы определить, возвращается ли клапан свободно в положение **ВЫКЛЮЧЕНО** (нейтральное), останавливая подачу воды (и воздуха).
- ф) Если воздух и/или вода не поступают должным образом, НИКОГДА не пытайтесь очистить патрубки воздуха или воды иглой или другим острым предметом. Вместо этого необходимо предпринять следующие шаги.
- (f-1) Отсоедините эндоскоп от видеопроцессора.
- (f-2) Снимите клапан управления аспирацией и клапан подачи воздуха/воды.
- (f-3) С помощью палочки с ватным наконечником и спирта тщательно очистите углубление (гнездо) клапана на корпусе и удалите все инородные вещества. НЕ пытайтесь вставить палочку в маленькие отверстия внутри гнезда клапана, так как вата или палочка могут застрять внутри этих отверстий и привести к закупорке канала.
- (f-4) Следуя инструкциям по химической очистке моющим раствором канала воздуха и воды в прилагаемом "Руководстве по обработке и техническому обслуживанию", промойте каналы воздуха и воды моющим раствором.
Промойте канал(ы) воздуха и воды стерильной водой.
Затем несколько раз пропустите воздух, чтобы выдуть весь остаточный раствор из канала.
Снимите адаптеры и установите клапан подачи воздуха/воды.
(Запасной вариант) Оставив в цилиндре вместо адаптера OF-B153 клапан воздуха/воды, можно направить жидкость (или воздух) под давлением независимо в любой в канал для вытеснения инородных веществ и или более мощный поток раствора либо в канал воздуха, либо в канал воды. Данную процедуру нельзя производить при полностью засоренном/заблокированном канале/патрубке воздуха или воды.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае обнаружения закупорки линии не применяйте избыточное давление, чтобы не допустить повреждения эндоскопа

- (f-5) Проверьте нормальную подачу воздуха или воды. Если нормальная подача воздуха и воды не достигнута, может потребоваться повторение описанной процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ:

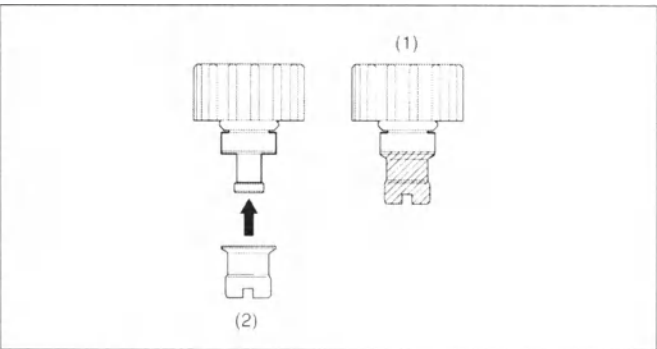
Не прилагайте избыточные усилия при попытке устранить препятствие из засоренного канала, так как канал и/или щетка могут повредиться. При любом подозрении на повреждение канала эндоскоп необходимо проверить на утечку.
Если повторные попытки продуть систему подачи воздуха/воды не привели к успеху, не пытайтесь использовать эндоскоп у пациента. Свяжитесь с сервисным центром ПЕНТАКС.

г) Если клапан воздуха/воды не функционирует должным образом, не нажимается плавно или возникает ощущение "залипания", удалите клапан и нанесите небольшое количество силиконового смазочного масла на О-кольца. НЕ наносите избыточное количество масла, избегайте "сгустков", больших капель и/или разбрызгивания масла непосредственно на металлические ножки клапана, вместо этого просто нанесите небольшую каплю масла на указательный палец в стерильной перчатке и мягкими круговыми движениями разотрите между большим и указательным пальцами. Затем поместите клапан с О-кольцом между большим и указательным пальцами и осторожно вращайте клапан так, чтобы масло равномерно распределилось по внешним краям каждого О-кольца. Убедитесь, что масло нанесено на все О-кольца и вытрите все излишки.
НЕ наносите масло в избыточных количествах. Это может привести к случайному затеканию масла внутрь каналов или в другие области, не предназначенные для смазывания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Важно, чтобы перед клиническим использованием вся система воздушного канала была сухой.
Пренебрежение тщательной просушкой воздушной системы может привести к нечеткому или расплывчатому изображению, вызванному очень маленькими капельками влаги, которые рассеиваются над и/или на линзе объектива на дистальном конце эндоскопа.

- 4) Проверка системы водной струи (для эндоскопов с системой водной струи)
- а) Перед использованием необходимо проверить адаптер обратного клапана водной струи (OE-C12). Откройте крышку коннектора водной струи (OF-B118). Поверните адаптер водной струи против часовой стрелки и снимите его с цилиндра. Убедитесь, что черный резиновый обратный клапан (OE-C14) должным образом прикреплен к нижней части блока адаптера водной струи (OE-C12). Если резиновый обратный клапан утерян или не прикреплен должным образом, правильно переустановите обратный клапан, повернув его несколько раз на блоке адаптера водной струи. При правильной установке не должно быть просвета (зазора) между резиновым обратным клапаном и ножкой адаптера водной струи.



(1) OE-C12
(2) OE-C14

Рисунок 11

ПРИМЕЧАНИЕ:

Резиновый обратный клапан OE-C14 является компонентом многократного использования, и его необходимо обрабатывать после каждого использования, также как и адаптер обратного клапана OE-C12, цилиндр водной струи, ирригационную трубку и канал водной струи.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Изношенный или поврежденный резиновый обратный клапан необходимо заменить новым, который уже подвергся высокоуровневой дезинфекции или процедуре стерилизации (набор обратных клапанов модели OE-C15 поставляется опционально). При повторном использовании всегда проверяйте, что клапан прошел предварительную обработку. Поврежденный, изношенный или утерянный обратный клапан может приводить к риску перекрестного инфицирования конечного пользователя вследствие возможности заброса (разбрызгивания) физиологических жидкостей пациента через негерметичные пути. Если обратный клапан не закреплен должным образом, это может привести к возможности перекрестного инфицирования конечного пользователя.

ВНИМАНИЕ:

Если имеются какие-либо сомнения в отношении пригодности резинового обратного клапана для использования, заменяйте его на полностью обработанный перед каждой процедурой. Набор из 10 обратных клапанов OE-C14 поставляется в упаковке в виде модели OE-C15

- b) Прикрепите адаптер обратного клапана водной струи (OE-C12) и крышку коннектора водной струи (OF-B118) в открытом виде, а затем ирригационную трубку (OF-B113) к коннектору водной струи на коннекторе (PVE). ➡ *рис. 12*
- c) Присоедините к этой трубке наполненный стерильной водой шприц и промойте трубку водой. Вода должна вытекать равномерной сильной струей из патрубка водной струи на дистальном конце эндоскопа (в первый раз это может занять несколько секунд). ➡ *рис. 12*

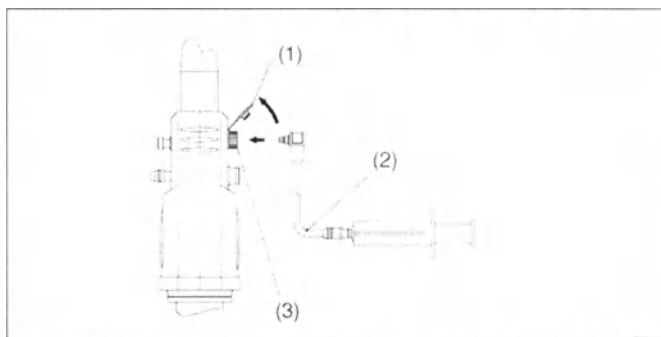


Рисунок 12

- (1) Крышка коннектора водной струи (OF-B118)
- (2) Ирригационная трубка (OF-B113)
- (3) Адаптер водной струи (OE-C12)

- d) В системе водной струи используйте только стерильную воду.
- e) Если вода не поступает должным образом, НИКОГДА не пытайтесь очистить патрубок воды иглой или другим острым предметом. Вместо этого необходимо предпринять следующие шаги:
- (e-1) Присоедините к ирригационной трубке шприц, заполненный совместимым моющим раствором.
- (e-2) Промойте раствором трубку и патрубок. Замачивание канала водной струи в моющем растворе должно содействовать растворению и выведению любых частиц, которые препятствуют подаче струи нормальной силы из патрубка водной струи.
- (e-3) Снимите шприц, содержащий моющий раствор, и присоедините шприц с воздухом. Продуйте каналы воздухом, а затем промойте канал(ы) воздуха и воды стерильной водой. Затем продуйте ирригационную трубку и патрубок воздухом несколько раз для удаления из трубки и патрубка остатков раствора.
- f) Вместо ручного впрыскивания с помощью шприца в системе водной струи можно использовать специально разработанные ирригационные насосы, предназначенные для эндоскопической ирригации. Механизмы резинового обратного клапана ПЕНТАКС всегда должны быть присоединены и расположены внутри канала подачи водной струи. Всегда используйте самые маленькие уровни настройки ирригационного насоса, требуемые для проведения процедуры, и увеличивайте интенсивность потока воды, с учетом состояния пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для промывания во время эндоскопической процедуры должна использоваться только стерильная вода.

ВНИМАНИЕ:

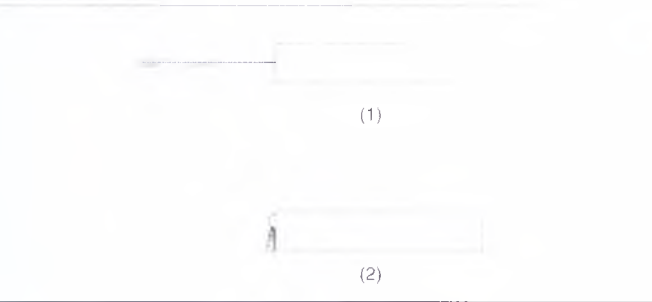
Для обеспечения должной работы системы водной струи может потребоваться повторение вышеизложенных шагов несколько раз.
При ненадлежащей подаче воды свяжитесь со своим местным сервисным центром ПЕНТАКС.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Хотя система водной струи может не использоваться во время каждой клинической процедуры, ее НЕОБХОДИМО очищать должным образом и подвергать такому же процессу дезинфекции/стерилизации, как и другие внутренние каналы эндоскопа.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Систему водной струи, установленную в эндоскопах ПЕНТАКС, не следует путать со "вспомогательной" или ручной системой подачи воды, функция которой заключается только в очистке дистальной линзы объектива. Истинная водная струя позволяет эндоскописту направлять сильную струю воды для смывания крови, загрязнений и т.д. с конкретной исследуемой области для улучшения визуализации.



- (1) ВОДНАЯ СТРУЯ
вода подается под давлением прямо в
необходимую область
- (2) ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ВОДНАЯ СИСТЕМА
вода подается на конец эндоскопа для
очистки линзы

Рисунок 13

5) Проверка переключателя инструментального канала (ТОЛЬКО ДЛЯ ЭНДОСКОПОВ С ДВУМЯ КАНАЛАМИ)

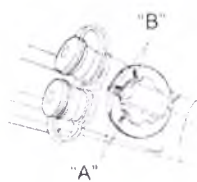
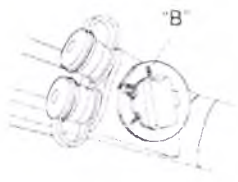
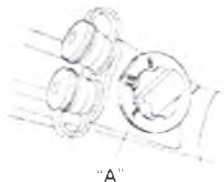
- а) Проверьте состояние переключателя инструментального канала (OF-B161). Ручка переключателя при вращении должна двигаться плавно, а в положениях с индикаторами фиксироваться со щелчком. Переключатель инструментального канала позволяет пользователю выбирать метод аспирации через один из каналов, либо одновременную аспирацию через оба канала.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Ручку переключателя инструментального канала можно поворачивать как по часовой стрелке, так и против.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

НИКОГДА не используйте переключатель OF-B161 при наличии любых внешних признаков повреждения или каких-либо необычных состояний. Использование неисправного переключателя или неправильное присоединение переключателя к цилиндру переключателя аспирации может привести к снижению мощности аспирации, утечке воздуха/жидкости и/или возможности перекрестной контаминации вследствие возможного заброса или разбрызгивания жидкостей пациента.

	РУЧКА УПРАВЛЕНИЯ	ДЕЙСТВИЕ
Одновременная аспирация через оба канала.	 Переклю­чател­ь инстру­менталь­ного кана­ла	Совместите ручку переключателя инструментального канала с совмещенным указателем "AB" и нажмите на клапан аспирации, чтобы начать/остановить аспирацию.
Аспирация только через маленький канал.		Совместите ручку переключателя инструментального канала с одиночным указателем "B" и нажмите на клапан аспирации, чтобы начать/остановить аспирацию.
Аспирация только через большой канал.		Совместите ручку переключателя инструментального канала с одиночным указателем "A" и нажмите на клапан аспирации, чтобы начать/остановить аспирацию.

б) Если переключатель инструментального канала не поворачивается плавно, может потребоваться его дополнительная очистка.

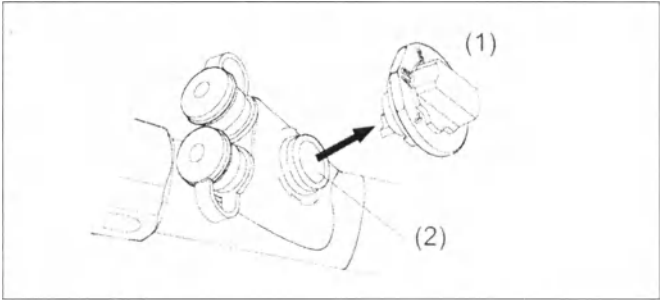


Рисунок 14

- (1) Переключатель
- (2) Цилиндр переключателя

- (b-1) Извлеките целиком механизм переключателя инструментального канала из эндоскопа.
- (b-2) Очистите все внутренние и внешние поверхности переключателя с помощью меньшей стороны чистящей щетки (CS-C9S).

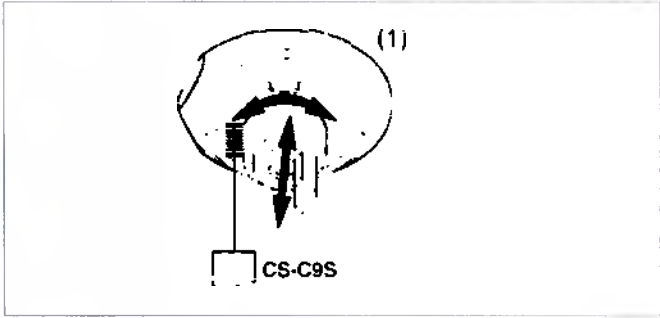


Рисунок 15

- (1) Переключатель

- (b-3) Введите специально разработанную чистящую щетку CS-C9S большой щетиной в отверстие цилиндра переключателя инструментального канала. Тщательно очистите поверхности.
- (b-4) Затем тщательно очистите переключатель инструментального канала и хорошо ополосните.

6) Проверка регулировки увеличения (модели эндоскопов 90i/90K при использовании совместно с процессором ПЕНТАКС, модель ЕРК-і)

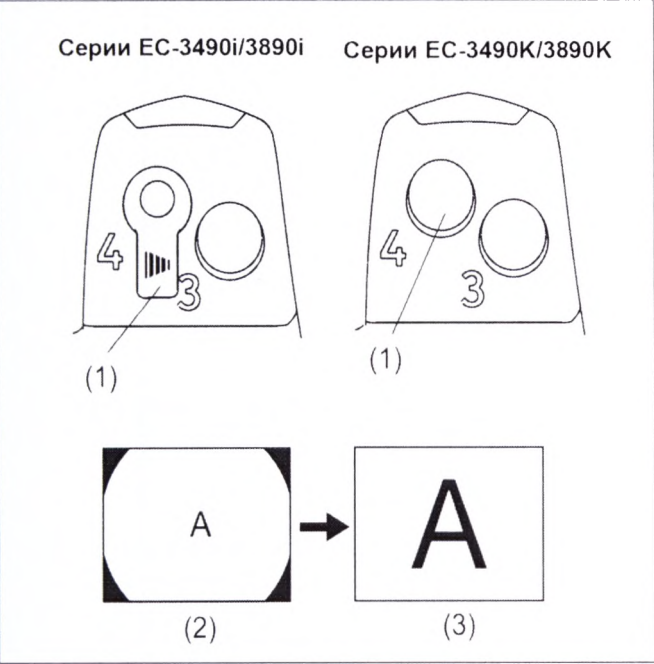


Рисунок 16

а) (Серии ЕС-3490i/3890i)

Поверните ручку регулировки увеличения по часовой стрелке для увеличения изображения до двух раз. Поверните против часовой стрелки для возврата к оригинальному размеру.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Поскольку данная функция увеличения осуществляется электронно, фокус и глубина резкости не изменяются. Четкость немного уменьшается.

б) (Серии ЕС-3490K/3890K)

Для увеличения изображения нажмите на кнопку регулировки увеличения. Для возвращения к оригинальному размеру нажмите на кнопку регулировки увеличения еще раз.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Функцию можно присвоить кнопкам эндоскопа 1, 2, 3 или 4. Подробная информация приведена в руководствах, поставляемых с процессором

7) Проверка механизма аспирации

а) Перед использованием необходимо проверить клапан управления аспирацией (OF-B120). Для более удобного опознавания на верхушке механизма клапана OF-B120 помещен оранжевый цветовой индикатор. Извлеките клапан из корпуса и убедитесь, что резиновые части клапана не повреждены и не изношены.

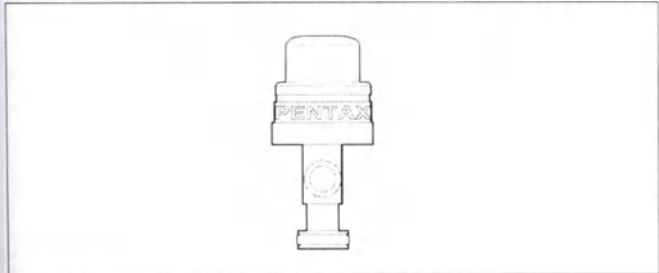


Рисунок 17: OF-B120

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

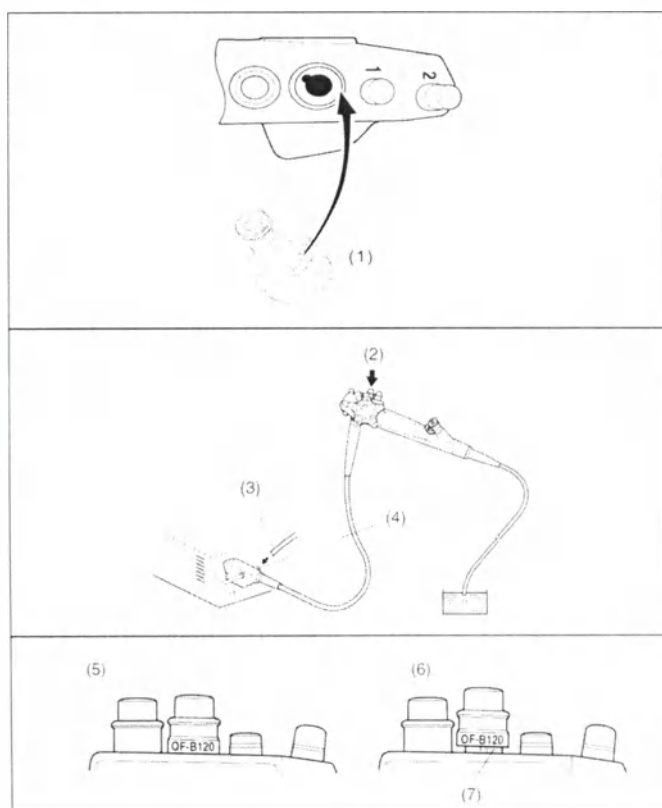
Изношенный или поврежденный клапан и/или О-кольцо необходимо заменить на новый. Весь механизм клапана перед использованием необходимо подвергнуть высокоуровневой дезинфекции или процедуре стерилизации (опционально доступен набор О-колец модели OF-B127). Невыполнение этого правила может привести к продолжающейся аспирации, в результате которой в определенных клинических ситуациях может произойти засасывание ткани в дистальное отверстие канала на конце эндоскопа, и/или утечка нагнетаемого воздуха через систему аспирации. Поврежденный клапан также может привести к возможному забросу или разбрызгиванию физиологических жидкостей пациента, что может представлять риск инфицирования.

- б) Расположите клапан OF-B120 так, чтобы маленький металлический выступ около основания на ножке клапана совпадал с выемкой цилиндра клапана аспирации, который также окрашен в оранжевый цвет. Вставьте клапан в цилиндр аспирации, мягко проталкивая клапан в цилиндр. При проталкивании клапана в аспирационный цилиндр никогда не прилагайте избыточное усилие. ➡ рис. 18

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправильно установленный клапан может не функционировать должным образом. Такие клапаны могут не возвращаться в нейтральное (отпущенное) положение и/или они могут приводить к продолжающейся аспирации. Продолжающаяся аспирация может приводить к утечке воздуха/воды, трудностям в поддержании должной инсуффляции и/или случайному засасыванию ткани в дистальное отверстие инструментального канала.

- с) Присоедините аспирационную трубку от внешнего аспиратора к аспирационному ниппелю, расположенному на коннекторе PVE на конце кабеля видеопроцессора. Поместите дистальный конец эндоскопа в резервуар со стерильной водой и нажмите на клапан управления аспирацией. Вода должна быстро всасываться в накопительную емкость аспирационной системы. ➡ рис. 18

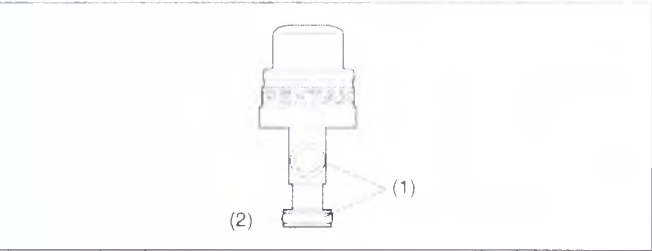


- (1) Клапан аспирации
OF-B120 (оранжевый)
- (2) Нажмите
- (3) Аспирационная трубка
- (4) Аспирационный ниппель
- (5) Правильно
- (6) Неправильно
- (7) Металл

Рисунок 18

- д) Отпустите клапан управления аспирацией, чтобы определить, что клапан свободно возвращается в положение ВЫКЛЮЧЕНО, а аспирация воды прекращается.
- е) Если клапан аспирации не нажимается плавно или возникает ощущение "залипания", извлеките клапан из цилиндра аспирации на корпусе эндоскопа. Нанесите небольшое количество силиконового смазочного масла OF-Z11 на резиновую часть и на резиновое О-кольцо.

Нанесите небольшую капельку масла на указательный палец в стерильной перчатке и мягкими круговыми движениями разотрите между большим и указательным пальцами. Затем поместите клапан с О-кольцом между большим и указательным пальцами и осторожно вращайте клапан так, чтобы масло равномерно распределилось по внешним краям резинового О-кольца. Удалите/вытрите избыток масла мягкой марлей. Не используйте избыточное количество силиконового масла.



- (1) Силиконовое масло
- (2) О-кольцо
OF-B127

Рисунок 19: OF-B120

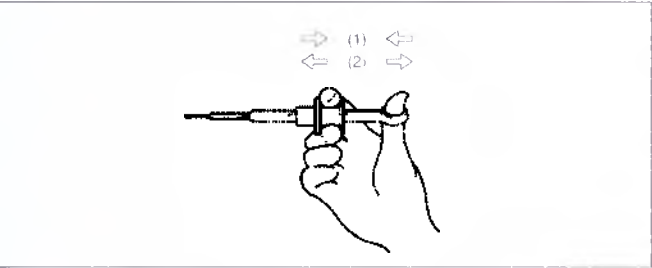
ВНИМАНИЕ:

Если инструмент необходимо использовать сразу же после проверки, используйте только стерильную воду. Во избежание повторного инфицирования предварительно обработанного эндоскопа во время любых проверок избегайте использования водопроводной воды, которая стояла неиспользованной в незакрытой емкости.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Резиновый клапан входного отверстия на входном отверстии инструментального канала должен быть в хорошем состоянии для предотвращения остановки аспирации и перекрестного инфицирования конечного пользователя вследствие возможности обратного заброса (разбрызгивания) физиологических жидкостей пациента. Изношенный клапан может привести к утечке и должен быть заменен. Для гарантии максимальной производительности данных уплотнительных устройств рассматривайте возможность замены резинового клапана входного отверстия на новый обработанный клапан при каждой процедуре.

8) Проверка биопсийных щипцов и инструментального канала



- (1) Сомкнуты
- (2) Разомкнуты

Рисунок 20

- а) Убедитесь, что на изгибаемом стержне биопсийных щипцов нет изгибов.
- б) На браншах щипцов не должно быть никаких остаточных загрязнений. Любые загрязнения необходимо удалить с щипцов до их использования. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО СТЕРИЛЬНЫЕ ЩИПЦЫ.**
- в) Для размыкания и смыкания браншей необходимо использовать механизм рукоятки щипцов. Этот механизм должен работать свободно.
- г) Сомкните и проверьте бранши щипцов, чтобы убедиться, что чашечки совмещены. Если на щипцах имеется острие, оно должно быть полностью прямым и целиком находиться внутри чашечек.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Необходимо избегать использования любых щипцов или принадлежностей, имеющих признаки повреждения или функционирующих с затруднениями. Любая неисправная работа щипцов или принадлежностей во время процедуры у пациента может привести к серьезному травмированию пациента. Также использование поврежденных щипцов или принадлежностей может привести к серьезному и дорогостоящему повреждению эндоскопа.

е) Любые принадлежности нужно вводить через входное отверстие инструментального канала медленно, распрямив эндоскоп.

Не должно ощущаться никакого сопротивления. Если ощущается сопротивление, не пытайтесь продвигать принадлежность дальше.

Инструментальный канал может быть поврежденным, и эндоскоп не следует использовать.

Свяжитесь с сервисным центром ПЕНТАКС.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Все принадлежности, контактирующие с пациентом, должны тщательно очищаться и подвергаться соответствующей высокоуровневой дезинфекции или процессу стерилизации перед первым использованием и затем после каждого клинического использования.

ВНИМАНИЕ:

Системы инструментального канала, канала воздуха/воды и канала водной струи изготовлены из нержавеющей стали, полифениленоксида и фтор-содержащих полимеров. При использовании с данным эндоскопом каких-либо жидкостей внимательно прочитайте и следуйте инструкциям руководства, поставляемого с используемыми жидкостями, а также обратите особое внимание на любые реакции с материалами, находящимися на пути прохождения жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед каждой процедурой всегда необходимо осматривать и проверять принадлежности с конкретным эндоскопом.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При подозрении на какие-либо отклонения в работе и нарушение функциональности НЕ используйте эндоскоп в клинических целях. При наличии любых сомнений относительно пригодности любого компонента эндоскопа для использования замените его новым, полностью обработанным.

Неисправность инструментов может привести к повреждению эндоскопа и/или уменьшению уровня безопасности пациента или пользователя.

2-3. ПОДГОТОВКА НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД ВВЕДЕНИЕМ ЭНДСКОПА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед первым использованием все эндоскопы должны быть должным образом продезинфицированы или стерилизованы. Эндоскоп необходимо должным образом очищать и дезинфицировать или стерилизовать после каждого предыдущего использования и после ремонта/сервисного обслуживания. Подробные инструкции ПЕНТАКС по обработке описаны в прилагаемом руководстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Текущие рекомендации по контролю распространения инфекции требуют, чтобы эндоскопы и их принадлежности, которые контактируют с пациентами, либо стерилизовались, либо, по крайней мере, подвергались высокоуровневой дезинфекции. Принадлежности, которые КОНТАКТИРУЮТ СО СТЕРИЛЬНЫМИ ТКАНЯМИ или СОСУДИСТОЙ СИСТЕМОЙ, перед использованием у пациентов должны проходить стерилизацию. Только пользователь может определить, подверглись ли какие-либо инструменты и принадлежности перед каждым использованием в клинических целях соответствующим процедурам, контролирующим распространение инфекции.

- 1) Если эндоскоп в течение недавнего времени проходил обработку, подготавливался или хранился надлежащим образом и прошел все предпроцедурные проверки, инструмент должен быть готовым к использованию. При необходимости вводимую трубку эндоскопа можно протереть марлей, смоченной 70-90%-ным этиловым или изопропиловым спиртом.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Свяжитесь с производителем и выполняйте местные правила касательно безопасного использования, соответствующего обращения и утилизации спиртосодержащих продуктов. Данные по безопасной эксплуатации материалов (паспорт безопасности вещества или аналогичные документы в зависимости от страны), предоставляемые производителем спиртосодержащей продукции, должны содержать уведомление для конечного пользователя относительно состава, рисков, химических и физических свойств, первой помощи, обращения и хранения, стабильности, мер предосторожности, утилизации и т.д., связанных с раствором спирта.

- 2) Аккуратно очистите линзу объектива палочкой с ватным наконечником, смоченным в 70-90%-ном этиловом или изопропиловом спирте. Очиститель для линзы (антитуалент) можно также нанести с помощью марли или другого аппликатора.
- 3) Проверьте изображение эндоскопа и удостоверьтесь, что его качество приемлемо для клинического применения. Для проверки качества изображения также обратитесь к руководству пользователя, поставляемому с видеопроцессором ПЕНТАКС.
- 4) Нанесите на вводимую трубку медицинскую водорастворимую смазку. Не используйте жирорастворимые смазки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

На линзе объектива не должно быть смазки и избытка очистителя для линз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Никогда не допускайте падения данного оборудования и не подвергайте его сильным ударам, так как это может привести к снижению работоспособности и/или безопасности устройства. В случае ненадлежащего обращения или падения данного оборудования не используйте его. Верните его в авторизованный сервисный центр ПЕНТАКС для проверки или ремонта.

3. ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Данный инструмент должен использоваться только врачами, которые тщательно изучили все особенности данного инструмента и которые хорошо знакомы с надлежащими методиками эндоскопии. Во время процедуры для минимизации риска перекрестного инфицирования всегда надевайте защитную одежду, такую как перчатки, халаты, лицевые маски и т.д.

3-1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Пациент должен быть подготовленным к эндоскопии в обычном принятом у Вас порядке.

3-2. ВВЕДЕНИЕ И ИЗВЛЕЧЕНИЕ

- 1) (Серии ЕС-3490i/ЕС-3890i) Поверните ручку регулировки увеличения против часовой стрелки для получения стандартного, не увеличенного изображения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

По соображениям безопасности всегда вводите и продвигайте эндоскоп в стандартном режиме, без увеличения, повернув ручку регулировки увеличения против часовой стрелки. Увеличенное изображение уменьшает площадь поля зрения, затрудняя получение четкого изображения широкой области и идентификацию анатомических ориентиров. Не продвигайте эндоскоп в кишечнике в режиме увеличения (масштабирования).

- 2) Медленно вводите эндоскоп под контролем прямого зрения.
- 3) Настройте интенсивность видеопроцессора до достижения уровня яркости, приемлемого для наблюдения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Световое излучение эндоскопа может привести к термическому повреждению. Для минимизации риска используйте только минимальную яркость и избегайте неподвижного осмотра на близком расстоянии и излишне длительного использования.

- 4) При необходимости установки эндоскопа в определенном положении нужно использовать ручки управления изгибом. Изгибание конца должно производиться под контролем прямого зрения, спокойно и осторожно.

ВНИМАНИЕ:

КАКАЯ-ЛИБО утрата плавности работы ручек управления изгибом может быть ранним признаком внутреннего повреждения и/или выхода из строя части(ей) внутри системы управления изгибом эндоскопа. Во избежание нарушения функционирования системы управления изгибом, НЕ используйте эндоскоп, если механизм управления изгибом не работает должным образом.

Убедитесь, что ручки управления изгибом поворачиваются плавно, отсутствует скрежет или избыточное трение внутри системы управления изгибом, а дистальная изгибаемая часть изгибается свободно и плавно.

НИКОГДА НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ИЗБЫТОЧНОЙ СИЛЫ К РУЧКАМ УПРАВЛЕНИЯ ИЗГИБОМ!

Если во время процедуры происходит утрата возможности изгиба в каком-либо направлении, как при "обрыве троса" (повреждения троса на шкиве, повреждение троса в изгибаемой части и т.д.), НЕ продолжайте использование инструмента и НЕ вращайте ручки управления изгибом. При выходе из строя по какой-либо причине системы управления изгибом остановите процедуру, освободите фиксатор изгиба и осторожно извлеките эндоскоп под контролем прямого зрения.

Приведенные выше примеры являются указаниями на необходимость сервисного обслуживания во избежание более серьезных проблем с системой управления изгибом, включая вероятность "застывания" дистальной изгибаемой части.

"Застывшая" изгибаемая часть может усложнить извлечение инструмента из пациента.

- 5) Инсуффляция должна контролироваться совместным использованием клапана воздуха/воды для увеличения уровня инсуффляции и клапана аспирации для уменьшения уровня инсуффляции. На выбор пользователя вместо введения воздуха может применяться введение CO₂ при использовании газового адаптера CO₂ (OF-G11).

ВНИМАНИЕ:

Следите за тем, чтобы не вводить избыточное количество воздуха.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

*Необходимо понимать, что могут существовать различия в потоке воздуха (давлении и объеме) для инсуффляции пациента в зависимости от производителя оборудования (источника света, видеопроцессора и/или типа эндоскопа). Таким образом, важно осуществлять тщательный мониторинг пациента в течение всего времени и **аспирировать** избыток воздуха для предотвращения перераздувания и потенциального пневматического повреждения.*

- 6) Необходимо избегать проведения процедуры у плохо подготовленных пациентов, так как избыточное количество физиологического содержимого может отрицательно влиять на определенные функции каналов эндоскопа, также как и на сохранение ясного эндоскопического изображения.
- 7) Для улучшения визуализации слизи, жидкости и/или другие выделяемые пациентом вещества необходимо аспирировать через инструментальный/аспирационный канал и клапан управления аспирацией. Поддерживайте четкое изображение во время аспирации. Избегайте длительного времени аспирации и используйте минимальный уровень отрицательного давления, необходимого для выполнения клинической процедуры.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте избыточный уровень отрицательного давления (высокие уровни настройки аспирации) и/или длительный контакт дистального отверстия инструментального канала (конец эндоскопа) с поверхностями слизистых оболочек во избежание образования "аспирационных полипов", кровотечения и/или иного травмирования пациента. Во время аспирации сохраняйте эндоскопическое изображение анатомии пациента как можно более четким и поддерживайте некоторое расстояние от конца эндоскопа до ткани во избежание засасывания слизистой оболочки в дистальное отверстие канала.

- 8) Линзу объектива можно очистить во время процедуры путем попеременного использования клапанов подачи воздуха/воды и аспирации.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если имеются сложности с очисткой линзы объектива от загрязнений, можно временно установить ВЫСОКИЙ уровень давления воздуха на процессоре, и одновременно нажать на клапаны управления подачей воздуха/воды и аспирацией. Перед продолжением работы верните настройки давления воздуха в первоначальное положение.

- 9) При необходимости во время процедуры можно направить на целевую область распыленную водную струю **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО СТЕРИЛЬНУЮ ВОДУ**.
- 10) При необходимости можно выполнить захват изображения, сделать печатную копию, записать видео и т.д.
- 11) Перед извлечением эндоскопа необходимо аспирировать воздушный пузырь для уменьшения дискомфорта пациента.
- 12) При попытке извлечения эндоскопа верните фиксаторы изгиба в свободное положение. Всегда извлекайте эндоскоп под контролем прямого зрения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

*Если по каким-то причинам произошла утрата изображения вследствие дефицита мощности, неисправности лампы процессора и т.д., фиксаторы ручек управления необходимо отпустить, конец эндоскопа должен быть **распрямлен** в нейтральное положение, и вводимую трубку нужно аккуратно и медленно извлечь из пациента.*

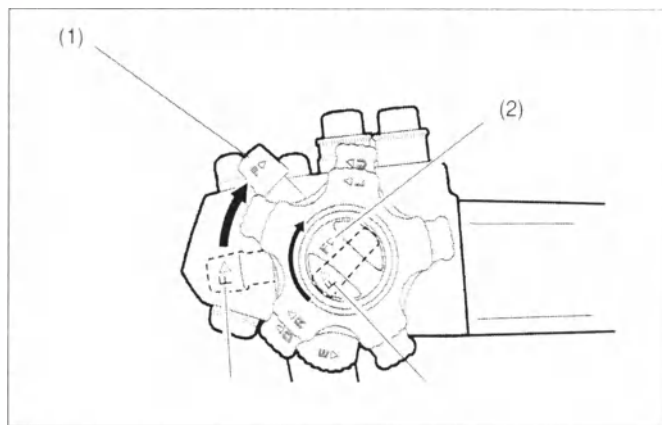


Рисунок 21

- (1) Фиксатор изгиба вверх/вниз
свободное положение
(фиксация отключена)
- (2) Фиксатор изгиба влево/вправо
свободное положение
(фиксация отключена)
- (3) Фиксация включена

Верхняя спица ручек управления изгибом в данном положении соответствует нейтральной ориентации дистального конца.

3-3. БИОПСИЯ

ВНИМАНИЕ:

Для эндоскопических инструментов ВСЕХ видов во время введения, использования и извлечения устройства инструмент всегда должен находиться в поле зрения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

По соображениям безопасности всегда вводите и продвигайте принадлежность в стандартном, не увеличенном режиме.

В режиме увеличения уменьшается глубина поля зрения, затрудняя сохранение четкого изображения принадлежности.

- 1) Введите щипцы через щель в резиновом клапане входного отверстия. Всегда держите рукоятку щипцов таким образом, чтобы их бранши во время введения были полностью сомкнутыми.

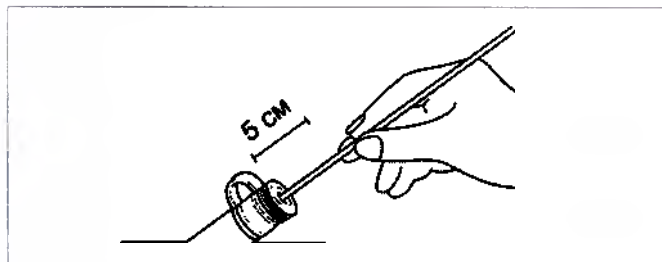


Рисунок 22

ПРИМЕЧАНИЕ:

При первом введении чашечек в клапан входного отверстия может ощущаться временное сопротивление.

Крепко возьмитесь за стержень примерно в 5 см от чашечек и протолкните его внутрь.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если во время введения щипцы продвигаются вперед с трудом из-за сопротивления, уменьшите угол изгибаемой части до уровня, обеспечивающего плавное введение, и введите щипцы снова.

ВНИМАНИЕ:

Никогда не прилагайте избыточное усилие при введении каких-либо принадлежностей, поскольку можно повредить инструментальный канал. Это может привести к неисправной работе эндоскопа, а также потребовать дорогостоящего ремонта.

- 2) Когда часть чашечек щипцов появится в поле зрения, аккуратно продвиньте щипцы к целевой области.

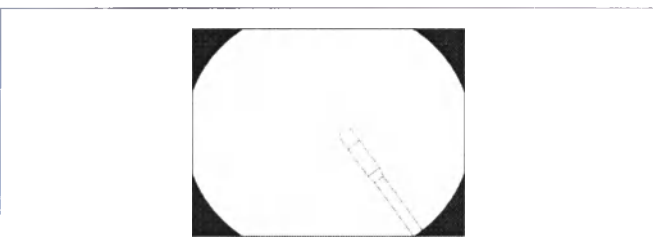


Рисунок 23

- 3) Откройте чашечки щипцов и установите щипцы напротив целевой области. Для сведения чашечек аккуратно сожмите рукоятку щипцов, образец окажется внутри чашечек. Во время продвижения принадлежность всегда должна находиться в поле зрения.
- 4) Медленно извлеките щипцы с закрытыми чашечками.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Поскольку принадлежности, используемые в инструментальном канале эндоскопа, могут влиять на функционирование самого эндоскопа, настоятельно рекомендуется с эндоскопами ПЕНТАКС использовать только принадлежности ПЕНТАКС. В случае, если уникальная или высоко специализированная принадлежность получена из других источников, и ее производитель заявляет о совместимости с инструментами ПЕНТАКС, перед использованием ее совместно с эндоскопом ПЕНТАКС свяжитесь с ПЕНТАКС для проведения проверки их совместимости.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Принадлежности, которые КОНТАКТИРУЮТ СО СТЕРИЛЬНЫМИ ТКАНЯМИ или СОСУДИСТОЙ СИСТЕМОЙ, должны быть стерильными. Принадлежности, предназначенные для использования в желчных путях, перед использованием у пациента должны проходить стерилизацию

3-4. ЛАЗЕР

Лазерное оборудование должно использоваться только врачами, которые тщательно изучили все особенности оборудования и которые хорошо знакомы с надлежащими методиками эндоскопической лазерной терапии. Пользователь должен внимательно прочитать и соблюдать все инструкции руководства по эксплуатации, поставляемого с лазерным оборудованием. Лазерное оборудование должно быть внимательно и тщательно проверено и откалибровано. Только пользователь может определить, находится ли лазерное оборудование в пригодном состоянии.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Эндоскопы ПЕНТАКС, описываемые в данном руководстве, совместимы только с лазером YAG на иттрий-алюминиевом гранате с неодимом и диодным лазером (длина волны 800-1000 нм). Не используйте данные эндоскопы с лазерами других типов, такими как калий-титанил-фосфатная, гелий-кадмиевая или эксимерная лазерные системы. Это может привести к серьезному травмированию пациента.

- 1) Пользователь может применять для инсуффляции невзрывоопасный газ. Источник невзрывоопасного газа с регулируемым давлением и управляемой скоростью потока можно присоединить к поставляемому или опционально доступному газовому адаптеру модели OF-G11, как показано на рисунке.

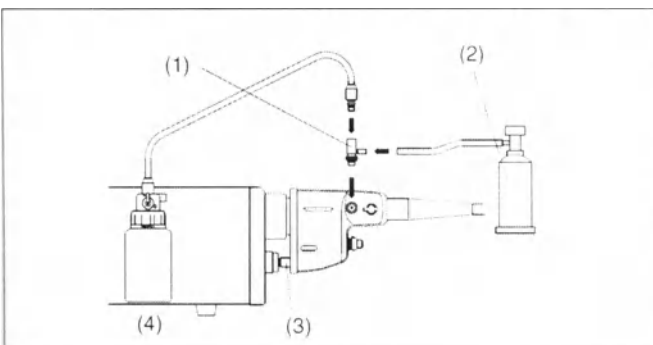


Рисунок 24

- (1) Газовый адаптер CO₂ OF-G11
- (2) Баллон для сжатого газа CO₂
- (3) Штекер световода
- (4) Процессор

ПРИМЕЧАНИЕ:

Никогда не подключайте к эндоскопу ПЕНТАКС нерегулируемый источник газа.

- 2) На газовом адаптере, который можно присоединить к порту подачи воздуха/воды на PVE коннекторе, имеется люэровский разъем для подключения трубки от внешнего источника невзрывоопасного газа. Невзрывоопасный газ может доставляться при присоединенной к газовому адаптеру трубке подачи воздуха/воды от емкости для воды ПЕНТАКС и ВЫКЛЮЧЕННОМ воздушном насосе на видеопроцессоре.
-

ПРИМЕЧАНИЕ:

Установите давление менее 50 кПа (7,25 фунтов на квадратный дюйм) и скорость потока примерно на уровне 4 литр/мин.

ВНИМАНИЕ:

Открывайте клапан баллона со сжатым газом CO₂ только ПОСЛЕ выключения насоса на процессоре. В противном случае на процессор может подаваться избыточное давление, что может привести к повреждению воздушного насоса

- 3) Наличие потока газа из патрубка на дистальном конце эндоскопа можно проверить, поместив конец эндоскопа под воду и закрыв отверстие на верхушке клапана воздуха/воды. Поток газа не должен быть больше потока подачи воздуха при закрытии клапана подачи воздуха на корпусе эндоскопа.
- 4) Система подачи воды активируется нажатием на клапан подачи воздуха/воды.
- 5) Оператор и ассистент(ы) должны быть в хирургических перчатках для предотвращения ожогов во время использования лазерного оборудования.
-

ПРИМЕЧАНИЕ:

Следует отметить, что пока клапан баллона со сжатым CO₂ ОТКРЫТ, а отверстие на верхушке клапана подачи воздуха/воды НЕ закрыто, CO₂ постоянно выходит в помещение через клапан воздуха/воды. Таким образом, для уменьшения избыточной концентрации CO₂ рекомендуется закрывать клапан баллона со сжатым CO₂, работать в хорошо проветриваемом помещении и при возможности во время длительного осмотра или в очень тесных помещениях использовать подачу воздуха.

В качестве альтернативы можно использовать опционально поставляемый клапан газа/воды модели OF-B194 вместо стандартного клапана воздуха/воды. OF-B194 является закрытым двухступенчатым клапанным механизмом. Нажатие до первого положения активирует подачу газа CO₂, а полное нажатие до второго положения активирует подачу воды.

При использовании клапана OF-B194 газ CO₂ не попадает в помещение.

После использования газа CO₂ замените OF-B194 клапаном воздуха/воды OF-B188

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во время обычной инсуффляции воздухом с использованием клапана воздуха/воды можно оставлять адаптер OF-G11 присоединенным к эндоскопу. Однако боковой люэровский разъем на OF-G11 должен быть закрытым.

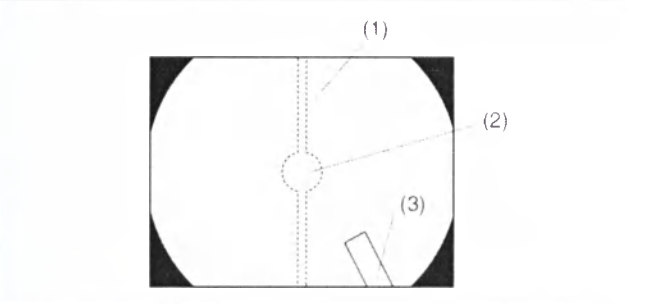
Подобным образом, для нормальной подачи воды необходимо ВКЛЮЧИТЬ воздушный насос, а адаптер OF-G11 заблокировать пластиковым колпачком для люэровского разъема.

- 6) Лазерный световод необходимо вводить в эндоскоп таким же образом, как это описано для биопсийных шипцов в разделе 3-3.
- 7) Положение активной части лазерного световода всегда должно ясно визуализироваться до активации лазерного оборудования.
- 8) Необходимо осознавать, что на качество видеоснимания эндоскопа во время использования лазера могут влиять различные факторы. Интенсивность направляющего луча, установленная большая мощность лазера, близкое расположение лазерного волокна к концу эндоскопа, избыточная коагуляция тканей могут неблагоприятно сказываться на качестве изображения. Для получения оптимального результата рекомендуется устанавливать мощность направляющего луча и лазера на минимальные для достижения желаемого клинического эффекта уровни.
- 9) Следуйте стандартному больничному протоколу относительно безопасности при использовании лазеров, включая использование защитных очков.
-

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед активацией лазера убедитесь, что волокно лазера вышло из дистального отверстия канала эндоскопа. Невыполнение этого правила может привести к повреждению эндоскопа и возможному его обгоранию/возгоранию.

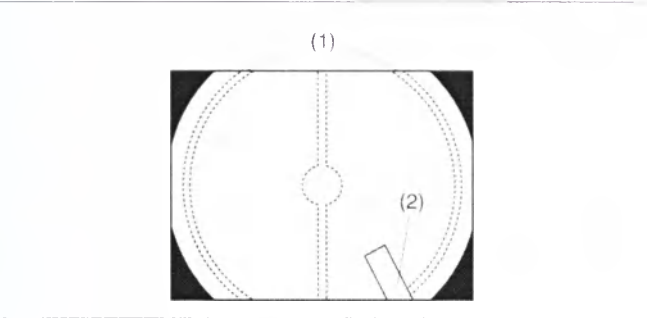
10) При расположении дистального конца эндоскопа ближе, чем на 20 мм от облучаемой поверхности ткани, направляющий луч может "размазывать" изображение, как показано на рисунке ниже. При слишком выраженном эффекте "размазывания" и искажении поля зрения необходимо уменьшить интенсивность направляющего луча.



- (1) "Размазывание"
- (2) Облучаемая область
- (3) Световод

Рисунок 25

11) При активации лазера на большой мощности (около 100 Вт для ИАГ-лазера и 60 Вт для диодного лазера) и/или при расположении конца эндоскопа в пределах 10 мм от облучаемой ткани в углах изображения могут возникать блики, как показано ниже.



- (1) Блик
- (2) Световод

Рисунок 26

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Активация лазера на большой мощности может привести к травмированию пациента или термическому повреждению конца эндоскопа. Избегайте применения большой мощности.

3-5. ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Обратитесь к руководству по эксплуатации, поставляемому с электрохирургическим оборудованием. Электрохирургические системы могут быть плавающего (тип BF, тип CF) и неплавающего типа (тип B). Для предотвращения ожогов пациента и пользователя используйте только системы электрохирургического оборудования/принадлежности плавающего типа (такие как ERBOTOM ICC 200). Не используйте электрохирургические системы неплавающего типа (типа B). Необходимо аккуратно и тщательно проверить электрохирургический генератор и любые электрохирургические принадлежности. Только пользователь может определить, находятся ли электрохирургический генератор и электрохирургические принадлежности в пригодном состоянии.

- 1) Пользователь может применять для инсуффляции невзрывоопасный газ. Источник невзрывоопасного газа с регулируемым давлением и управляемой скоростью потока можно присоединить к поставляемому или опционально доступному газовому адаптеру модели OF-G11, как описано для применения лазера в разделе 3-4.

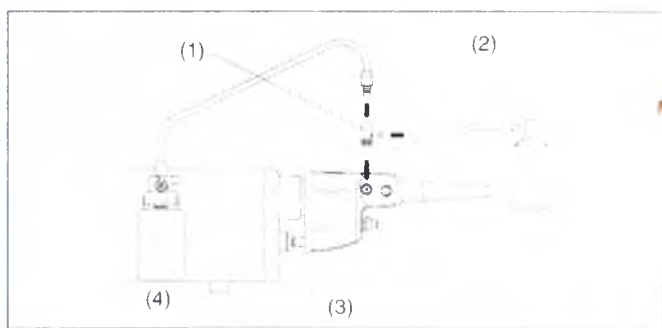


Рисунок 27

- (1) Газовый адаптер CO₂ OF-G11
- (2) Баллон для сжатого газа CO₂
- (3) Штекер световода
- (4) Источник света

- 2) Электрохирургические принадлежности необходимо вводить в эндоскоп таким же образом, как это описано для биопсийных щипцов в разделе 3-3.

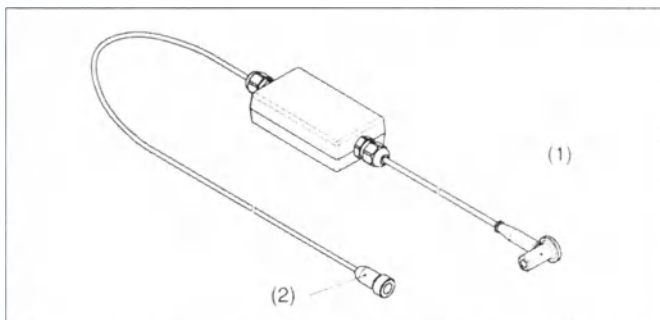
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для предотвращения ожогов пациента и пользователя выполняйте следующие инструкции перед подачей энергии на электрохирургическое оборудование.

- 1) Используйте только электрохирургический генератор с заземлением плавающего типа (типа BF или CF). Не используйте электрохирургические системы неплавающего типа (типа B).
- 2) Надевайте резиновые перчатки и лицевую маску.
- 3) Целевая область, изолированная дистальная часть электрохирургической принадлежности и активная часть электрохирургической принадлежности должны быть в поле зрения.
- 4) Активная часть электрохирургической принадлежности не должна касаться металлической дистальной части эндоскопа напрямую или через жидкость.
- 5) Металлическая часть эндоскопа не должна касаться окружающих тканей напрямую или через жидкость.
- 6) Активная часть электрохирургической принадлежности не должна касаться окружающих тканей напрямую или через жидкость.
- 7) Выступающая часть какого-либо патологического образования, например, полипа, не должна касаться окружающих тканей напрямую или через жидкость.
- 8) Врачи и вспомогательный персонал не должны контактировать с пациентом во время подачи высокочастотной энергии.
- 9) Электрохирургическая энергия должна включаться на минимальный промежуток времени, необходимый для достижения желаемого клинического эффекта.
- 10) Для конкретной процедуры выберите необходимую величину высокочастотной выходной мощности, чтобы избежать термического поражения ткани или недостаточной коагуляции, приводящей к избыточному кровотечению.
- 11) Для предотвращения риска термического поражения используйте только изолированные принадлежности.
Никогда не используйте неизолированные устройства во время выполнения эндоскопических электрохирургических процедур.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо осознавать, что при применении вспомогательных электрохирургических устройств, в которых используется ток высокой частоты, могут появляться помехи на нормальном эндоскопическом изображении, и эти помехи не являются признаком неправильной работы видеозендоскопической системы. ПЕНТАКС разработал заземляющий кабель модели OL-Z3 для уменьшения потенциальных ВЧ помех и электронных шумов, которые могут появляться на эндоскопическом изображении при использовании электрохирургических устройств. Убедитесь, что кабель OL-Z3 должным образом присоединен к эндоскопу и видеопроцессору, как описано в инструкциях, поставляемых с OL-Z3. Если при использовании OL-Z3 на изображении от эндоскопа появляются электронные помехи, установите высокочастотные настройки на минимальные уровни, позволяющие достичь желаемого клинического эффекта.



(1) К видеопроцессору

(2) К эндоскопу

Рисунок 28

4. УХОД ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Перечисленные ниже шаги обобщают основные рекомендованные процедуры ручной обработки эндоскопов ПЕНТАКС, указанных на лицевой стороне обложки данного руководства по эксплуатации. Более подробную информацию смотрите в отдельном прилагаемом руководстве по обработке и техническому обслуживанию эндоскопов ПЕНТАКС.

- 1) Сразу после процедуры очистите/вытрите все загрязнения с вводимой трубки с помощью моющего раствора.
- 2) Несколько раз попеременно аспирируйте моющий раствор и воздух через инструментальный канал.
- 3) С помощью клапана воздуха/воды продуйте каналы воздуха и воды внутри эндоскопа. Промойте/продуйте все остальные внутренние каналы.
- 4) Замочите съемные компоненты (клапан воздуха/воды, клапан аспирации и т.д.) в моющем растворе.
- 5) Присоедините колпачок для погружения (убедитесь, что «красный» выпускной колпачок системы газовой стерилизации этиленоксидом снят).
- 6) ПЕРЕД погружением эндоскопа в любую жидкость, проверьте его герметичность.
- 7) Полностью погрузите эндоскоп в моющий раствор.
- 8) Очистите все съемные компоненты в моющем растворе.
- 9) Используя прилагающиеся чистящие щетки и/или щеточные направители, очистите все соответствующие области.
- 10) Используя прилагающиеся адаптеры для очистки каналов, с помощью шприца промойте моющим раствором каждый канал.
- 11) Извлеките эндоскоп из моющего раствора.
- 12) Промойте эндоскоп и все внутренние каналы чистой водой для удаления остатков моющего раствора и загрязнений.
- 13) Продуйте все внутренние каналы и высушите внешние поверхности эндоскопа.
- 14) Погрузите эндоскоп и компоненты эндоскопа в дезинфектант.
- 15) Используя прилагающиеся адаптеры для очистки каналов, с помощью шприца промойте дезинфектантом каждый канал.
- 16) Извлеките эндоскоп из дезинфектанта.
- 17) Чтобы очистить каналы от дезинфектанта, продуйте их воздухом.
- 18) Промойте эндоскоп и каналы стерильной водой. Продуйте каналы.
- 19) Для тщательного просушивания всех поверхностей промойте их спиртом, а затем обдуйте воздухом.
- 20) При применении химиотермических методов для обработки эндоскопов ПЕНТАКС, перед использованием и/или дальнейшей эксплуатацией инструменты необходимо охладить до комнатной температуры.
- 21) При необходимости стерилизации, помимо дополнительной информации о совместимых с продукцией ПЕНТАКС веществ для обработки, прочтите прилагаемое руководство по обработке и техническому обслуживанию эндоскопов ПЕНТАКС.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ремонт инструмента должен осуществляться только в авторизованном сервисном центре ПЕНТАКС. ПЕНТАКС не несет ответственности за какие-либо травмы пациента/пользователя, повреждение или неправильную работу инструментов или **НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ОБРАБОТКИ** вследствие ремонта, выполненного неуполномоченным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Никогда не допускайте падения данного оборудования и не подвергайте его сильным ударам, так как это может привести к снижению работоспособности и/или безопасности устройства. В случае ненадлежащего обращения или падения данного оборудования не используйте его. Верните его в авторизованный сервисный центр ПЕНТАКС для проверки или ремонта.

5. ИНСТРУКЦИИ К ТЕЧЕИСКАТЕЛЮ

Течеискатель ПЕНТАКС позволяет проверить герметичность эндоскопов ПЕНТАКС в два (2) простых этапа. Давление воздуха создается посредством ручной груши, что устраняет необходимость применения каких-либо электромеханических устройств.

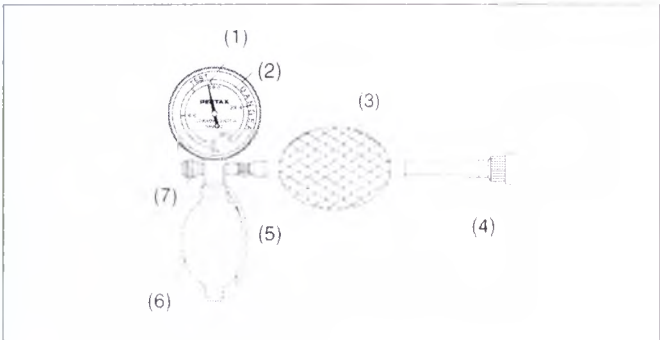


Рисунок 29

- (1) Зеленая зона
- (2) Красная зона
- (3) Пневматическая камера
- (4) Коннектор течеискателя
- (5) (Убедитесь, что данное соединение надежно)
- (6) Ручная груша
- (7) Клапан сброса давления

СУХОЙ ТЕСТ, ЭТАП I

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ эндоскопы ПЕНТАКС необходимо проверить на значительную утрату целостности герметичных конструкций (пример: крупное отверстие в инструментальном канале). Перед проверкой на утечку все клапаны, уплотнение входного отверстия и другие съемные компоненты необходимо отсоединить от эндоскопа.

- 1) Присоедините коннектор течеискателя к выпускному коннектору эндоскопа. Колпачок для погружения ОЕ-С9 должен быть надежно закреплен на/над электрическими контактами. Коннектор течеискателя и выпускной коннектор эндоскопа перед присоединением ДОЛЖНЫ быть сухими. Для должного соединения необходимо совместить ось выпускного коннектора с коннектором течеискателя и повернуть последний по часовой стрелке.

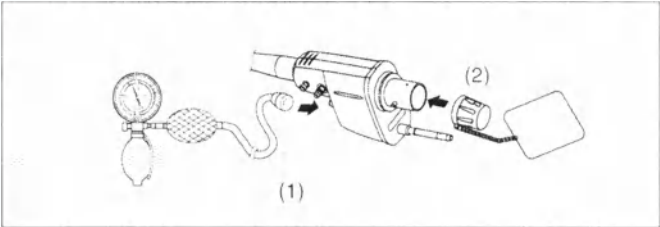


Рисунок 30

- (1) Коннектор эндоскопа
- (2) Колпачок для погружения ОЕ-С9

- 2) Поворотом установите шкалу индикатора давления на лицевой стороне на "ноль".

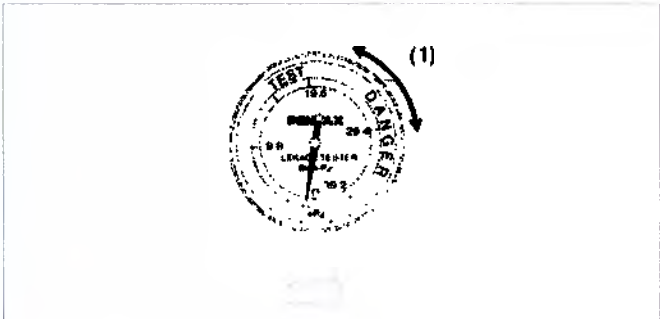
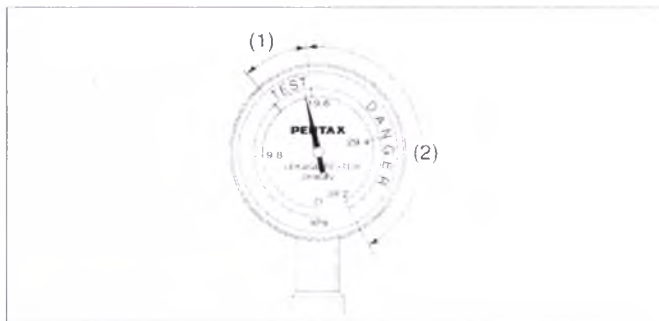


Рисунок 31

- (1) Поворот лицевой панели

- 3) Создайте давление в эндоскопе с помощью ручной группы, пока индикатор на шкале не окажется в **ЗЕЛЕННОЙ** зоне.

НЕ нагнетайте давление до перехода стрелки из **ЗЕЛЕННОЙ** зоны в **КРАСНУЮ**, так как это может привести к серьезному повреждению эндоскопа.



(1) Зеленая зона

(2) Красная зона

Рисунок 32

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во время процедуры проверки герметичности вводимую трубку эндоскопа нужно изгибать в разных направлениях, а дистальную изгибаемую часть нужно полностью согнуть во всех направлениях для подтверждения отсутствия утечки.

- 4) Следите за давлением и убедитесь, что стрелка остается в **ЗЕЛЕННОЙ** зоне. Если давление быстро уменьшается и стрелка уходит из **ЗЕЛЕННОЙ** зоны, это признак значительной утечки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что клапан сброса давления на рукоятке течеискателя затянут.

НЕ ПОГРУЖАЙТЕ инструмент полностью, если стрелка не остается в **ЗЕЛЕННОЙ** зоне.

Свяжитесь с сервисным центром ПЕНТАКС.

ВЛАЖНЫЙ ТЕСТ, ЭТАП II

После подтверждения отсутствия какой-либо значительной утечки на I этапе проверки эндоскопы ПЕНТАКС можно погружать в жидкость для проверки на утрату целостности герметичных конструкций.

ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ:

Убедитесь, что колпачок для погружения PVE коннектора надежно закреплен НА электрических контактах.

- 1) После надежного прикрепления течеискателя к эндоскопу, нагнетания воздуха до перехода стрелки в **ЗЕЛЕНУЮ** зону и надежного закрепления колпачка для погружения PVE коннектора над электрическими контактами PVE коннектора эндоскоп со ВСЕМИ снятыми клапанами и снятым уплотнителем входного отверстия можно полностью погрузить в чистую воду.

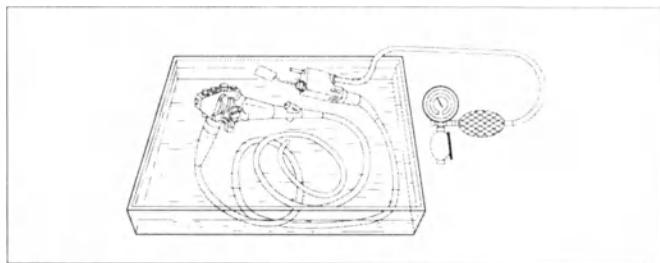


Рисунок 33

ПРИМЕЧАНИЕ:

Погружать следует только коннектор течеискателя и небольшую часть его трубки. НИКОГДА не погружайте течеискатель полностью.

- 2) Внимательно наблюдайте за аппаратом, полностью изгибая дистальный конец эндоскопа. Изначально из углубленных областей эндоскопа может появиться несколько пузырьков. Это нормально. Вы можете продолжить очистку и либо дезинфекцию, либо стерилизацию эндоскопа, как описано в прилагаемом руководстве по обработке и техническому обслуживанию. Если наблюдается непрерывный поток пузырьков из одного места, это является признаком утечки. Немедленно извлеките эндоскоп из воды. НЕ используйте эндоскоп.

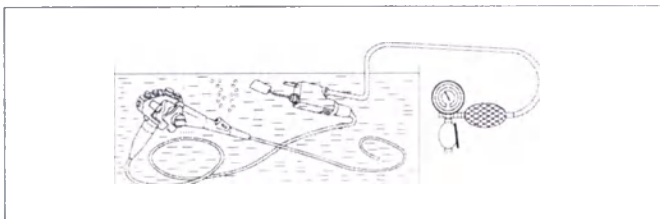


Рисунок 34

- 3) После извлечения эндоскопа из воды спустите давление внутри эндоскопа, открыв клапан сброса давления на рукоятке течеискателя. После установки индикатора на "ноль" отсоедините течеискатель от эндоскопа. При обнаружении утечки на втором этапе (2) тщательно высушите инструмент и свяжитесь с сервисным центром ПЕНТАКС.

ПРИМЕЧАНИЕ:

НИКОГДА не присоединяйте и не отсоединяйте течеискатель под водой. Это может привести к попаданию воды в эндоскоп и течеискатель.

ЗАМЕТКИ

ЗАМЕТКИ

ЗАМЕТКИ

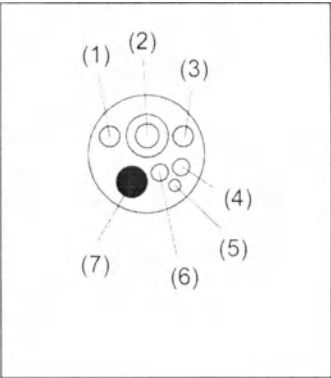
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		EC-3490Li	EC-3490Fi	EC-3490Mi	EC-3890Li	EC-3890Fi/Fi2	EC-3890Mi/Mi2
Направление обзора		Вперед					
Поле зрения		140°					
Глубина резкости		4 ~ 100 мм					
Изгиб дистального конца	Вверх-вниз	180° – 180°					
	Вправо-влево	160° – 160°					
Ширина неизгибаемой части дистального конца		ø11,5 мм			ø13,2 мм		
Ширина дистального конца		ø11,5 мм			ø13,2 мм		
Ширина вводимой трубки		ø11,6 мм			ø13,2 мм		
Максимальная ширина вводимой части		ø12,85 мм			ø14,65 мм		
*Минимальная ширина инструментального канала		ø3,2 мм			ø3,8 мм		
Рабочая длина вводимой трубки		1,700 мм	1,500 мм	1,300 мм	1,700 мм	1,500 мм	1,300 мм
Общая длина		2,023 мм	1,823 мм	1,623 мм	2,023 мм	1,823 мм	1,623 мм
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды	10 ~ 40 °C					
	Относительная влажность	38 ~ 85%					
	Атмосферное давление	700 ~ 1060 гПа					
Условия хранения	Температура окружающей среды	-20 ~ 60 °C					
	Относительная влажность	0 ~ 85%					
	Атмосферное давление	700 ~ 1060 гПа					
Степень электробезопасности		Тип BF					

* Нет гарантии, что инструменты, подобранные только исходя из данной минимальной ширины инструментального канала, будут совместимы в сочетании.

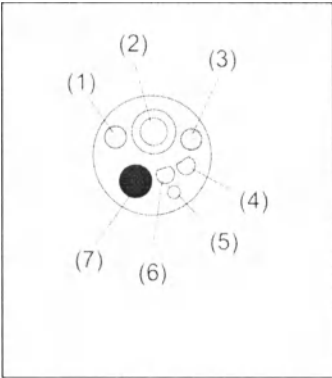
ПРИМЕЧАНИЕ: Характеристики могут меняться без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств со стороны производителя.

Дистальный конец эндоскопа



- (1) Световод
- (2) Линза объектива
- (3) Световод
- (4) Патрубок воды
- (5) Патрубок водной струи
- (6) Патрубок воздуха
- (7) Инструментальный канал

Рисунок 35: Серия EC-3490i



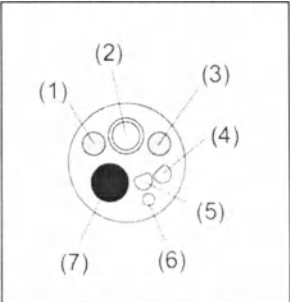
- (1) Световод
- (2) Линза объектива
- (3) Световод
- (4) Патрубок воды
- (5) Патрубок водной струи
- (6) Патрубок воздуха
- (7) Инструментальный канал

Рисунок 36: Серия EC-3890i

		EC-3490LK	EC-3490FK	EC-3490MK	EC-3890LK	EC-3890FK/FK2	EC-3890MK/MK2	EC-3890TLK	EC-3890TFK	EC-3890TMK
Направление обзора		Вперед								
Поле зрения		140°								
Глубина резкости		3 ~ 100 мм								
Изгиб дистального конца	Вверх-вниз	180° ~ 180°								
	Вправо-влево	160° ~ 160°								
Ширина неизгибаемой части дистального конца		ø11,5 мм			ø13,2 мм			ø13,2 мм		
Ширина дистального конца		ø11,5 мм			ø13,2 мм			ø13,2 мм		
Ширина вводимой трубки		ø11,6 мм			ø13,2 мм			ø13,2 мм		
Максимальная ширина вводимой части		ø12,85 мм			ø14,65 мм			ø14,65 мм		
*Минимальная ширина инструментального канала		ø3,8 мм			ø4,2 мм			ø2,8 мм ø3,8 мм		
Рабочая длина вводимой трубки		1700 мм	1,500 мм	1,300 мм	1,700 мм	1,500 мм	1,300 мм	1,700 мм	1,500 мм	1,300 мм
Общая длина		2023 мм	1,823 мм	1,623 мм	2,023 мм	1,823 мм	1,623 мм	2,033 мм	1,833 мм	1,633 мм
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды	10 ~ 40 °C								
	Относительная влажность	38 ~ 85%								
	Атмосферное давление	700 ~ 1060 гПа								
Условия хранения	Температура окружающей среды	-20 ~ 60 °C								
	Относительная влажность	0 ~ 85%								
	Атмосферное давление	700 ~ 1060 гПа								
Степень электробезопасности		Тип BF								

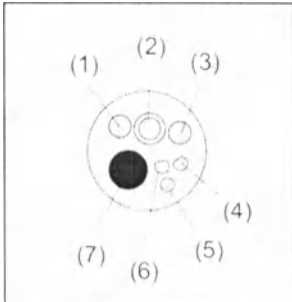
* Нет гарантии, что инструменты, подобранные только исходя из данной минимальной ширины инструментального канала, будут совместимы в сочетании.
 ПРИМЕЧАНИЕ: Характеристики могут меняться без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств со стороны производителя.

Дистальный конец эндоскопа



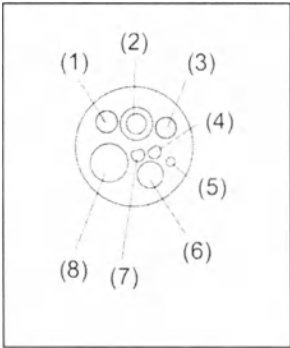
- (1) Световод
- (2) Линза объектива
- (3) Световод
- (4) Патрубок воды
- (5) Патрубок воздуха
- (6) Патрубок водной струи
- (7) Инструментальный канал

Рисунок 37: Серия EC-3890K



- (1) Световод
- (2) Линза объектива
- (3) Световод
- (4) Патрубок воды
- (5) Патрубок водной струи
- (6) Патрубок воздуха
- (7) Инструментальный канал

Рисунок 38: Серия EC-3490K



- (1) Световод
- (2) Линза объектива
- (3) Световод
- (4) Патрубок воды
- (5) Патрубок водной струи
- (6) Инструментальный канал
- (7) Патрубок воздуха
- (8) Инструментальный канал

Рисунок 39: EC-3890TLK/TFK/TMK

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данные инструменты используются совместно с медицинским оборудованием класса В (определено в EN55011) и предназначены для больниц и объектов здравоохранения.

Как данные эндоскопы, так и совместимое сканирующее устройство соответствуют требованиям EN 60601-1-2 (2002) для Европы, IEC 60601-1-2 (2001) для других стран.

При использовании в клинических или жилых зонах вблизи ТВ и радиоприемников данные инструменты могут подвергаться воздействию радиопомех.

Во избежание и для устранения нежелательных электромагнитных воздействий, НЕ используйте данные инструменты возле радиочастотного оборудования.

 **HOYA Corporation**
2-7-5 Naka-Ochiai, Shinjuku-ku,
Tokyo 161-8525, Japan

HOYA Corporation PENTAX Life Care Tokyo Office
5-16-3 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku,
Tokyo 170-0013, Japan
Тел.: ++81-3-5953 2592
Факс: ++81-3-5953 2595

EC	REP
----	-----

PENTAX Europe GmbH
Julius-Vosseler-Strasse 104,
22527 Hamburg, Deutschland
Тел.: ++49-40-56 192 0
Факс: ++49-40-56 042 13

PENTAX U.K. Ltd
Pentax House, Heron Drive,
Langley SLOUGH SL3 8PN, Great Britain
Тел.: ++44-1-75 37 92 792
Факс: ++44-1-75 37 92 794

PENTAX France Life Care S.A.S.
112, quai de Bezons
B.P. 204
95106 ARGENTEUIL CEDEX, France
Тел.: ++33-1-30 25 75 75
Факс: ++33-1-30 25 75 76

PENTAX Nederland B.V.
Lage Mosten 35,
4822 NK Breda, Netherlands
Тел.: ++31-76-531 30 31
Факс: ++31-76-531 30 00

PENTAX Italia S.r.l.
Via Dione Cassio, 15
20138 MILANO, Italy
Тел.: ++39-02-509958.1
Факс: ++39-02-50995860

**SISTEMAS INTEGRALES
DE MEDICINA, S.A.**
C/ Mario Cabre, 13
28030 MADRID, Spain
Тел.: ++34-91 301 62 40
Факс: ++34-91 341 31 15

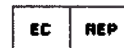
Пояснения к символам, используемым
в руководстве, указанным на устройствах
или на упаковке.



Символ "ИЗГОТОВИТЕЛЬ"



Символ "ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ"



Символ "АВТОРИЗОВАННЫЙ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ"



Символ "СЕРИЙНЫЙ НОМЕР"
На эндоскопах серийный номер
указывается либо на корпусе, либо на
разъеме световода. Серийный номер
всегда состоит из 6 цифр, перед которыми
находится буква.



Символ "КОД ПАРТИИ"

Технические характеристики могут
быть изменены без предварительного
уведомления и каких бы то ни было
обязательств со стороны изготовителя
LCPM 01/03/09/8445522



Трунито:
Чол.во: 40 (сорок)
местов

Ген. директор
Алекс В.В. Мичков



**ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
(ПОВТОРНАЯ ОБРАБОТКА/
ОБСЛУЖИВАНИЕ)**

**ВИДЕОЭНДОСКОПЫ
РЕНТАХ ДЛЯ
ИССЛЕДОВАНИЯ ЖКТ**

**СЕРИЯ 90i
СЕРИЯ 90K**

В данном руководстве описаны рекомендованные процедуры по обработке и техническому обслуживанию оборудования после его использования.

Информация о проверке и указания по работе приводятся в отдельном руководстве

Назначение (гастроскопы)

Данные инструменты предназначены для визуализации (посредством видеомонитора) и терапевтического доступа к верхним отделам желудочно-кишечного тракта. Эти анатомические образования включают, не ограничиваясь перечисленным, следующие органы, ткани и подсистемы: пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка и тонкая кишка.

Эндоскопы по решению врача вводятся через рот или нос при наличии показаний к соответствующей процедуре; эндоскопы можно использовать во взрослой и педиатрической популяциях пациентов.

Никогда не используйте данные эндоскопы для каких-либо других целей, кроме тех, для которых они предназначены.

Эндоскопы EG-2790i, 2990i и 2990Zi можно использовать только с видеопроцессорами PENTAX серии EPK-i.

Эндоскопы EG-1690K, 2490K, 2790K, 2990K, 3490K и 3890TK можно использовать с видеопроцессорами PENTAX серии EPK-i или EPK-1000.

Назначение (колоноскопы)

Данные инструменты предназначены для визуализации (посредством видеомонитора) и терапевтического доступа к нижним отделам желудочно-кишечного тракта. Эти анатомические образования включают, не ограничиваясь перечисленным, следующие органы, ткани и подсистемы: толстая кишка.

Эндоскопы вводятся через прямую кишку при наличии показаний к соответствующей процедуре у взрослых и педиатрических пациентов.

Никогда не используйте данные эндоскопы для каких-либо других целей, кроме тех, для которых они предназначены.

Эндоскопы EC-2990Li/Fi/Mi, 3490Fi/Mi/Li, 3490TLi/TFi/TMi, 3890Fi/Fi2/Mi/Mi2/Li и 3890LZi/FZi/MZi можно использовать только с видеопроцессорами PENTAX серии EPK-i.

Эндоскопы EC-3490FK/MK/LK, 3890FK/FK2/MK/MK2/LK и 3890TLK/TFK/TMK можно использовать с видеопроцессорами PENTAX серии EPK-i или EPK-1000.

Назначение (энтероскопы для исследования тонкого кишечника)

Энтероскопы для исследования тонкого кишечника модели VSB-2990i предназначены для визуализации (посредством видеомонитора) и терапевтического доступа к верхним отделам желудочно-кишечного тракта. Эти анатомические образования включают, не ограничиваясь перечисленным, следующие органы, ткани и подсистемы: пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка и тонкая кишка. Эти эндоскопы по решению врача вводятся через рот или прямую кишку при наличии показаний к соответствующей процедуре у взрослых и педиатрических пациентов.

Никогда не используйте данные эндоскопы для каких-либо других целей, кроме тех, для которых они предназначены.

Эндоскоп VSB-2990i можно использовать только с видеопроцессорами PENTAX серии EPK-i.

Положение о стерильности

Эндоскопы, описанные в данной инструкции по эксплуатации, являются многоразовыми полукритическими изделиями медицинского назначения. Так как они упакованы нестерильно, они подлежат очистке и дезинфекции высокого уровня или стерилизации ПЕРЕД первым применением. Перед каждой последующей процедурой их необходимо подвергать соответствующей очистке, а затем дезинфекции высокого уровня либо стерилизации. После обслуживания все эндоскопы и их компоненты должны пройти обработку перед клиническим применением.

Противопоказания

Обратитесь к рекомендациям и требованиям региональных и национальных органов здравоохранения для получения инструкций относительно обработки эндоскопов, предназначенных для дальнейшего использования, и/или утилизации тех инструментов, которые, как было установлено после выполнения процедуры, применялись у пациентов, страдающих болезнью Крейтцфельдта-Якоба (БКЯ или vБКЯ).

Примечания

Данная инструкция составлена в соответствии с ISO 17664 и национальными рекомендациями по обработке медицинских изделий (например, RKI, DGS/DHOS).

Прочтите данную инструкцию перед началом работы и сохраните ее для дальнейшего использования. Непрочтение или неполное понимание информации, представленной в данной инструкции, а также в инструкциях к вспомогательному эндоскопическому оборудованию и принадлежностям, может привести к причинению серьезного ущерба здоровью, включая инфицирование пациента и/или пользователя путём перекрёстной контаминации. Кроме того, несоблюдение инструкций, приведенных в данном руководстве и сопровождающем его руководстве, может привести к повреждению и/или неисправной работе оборудования.

В данном руководстве описаны рекомендуемые процедуры обработки и обслуживания прибора после применения.

В обязанность каждого медицинского учреждения входит обеспечение обработки данных медицинских устройств только квалифицированным и правильно обученным персоналом, компетентным и осведомленным о работе эндоскопического оборудования, средствах/процессах антибактериальной обработки и протоколе контроля за госпитальными инфекциями.

Текущие нормативные документы по предупреждению распространения инфекций требуют, чтобы эндоскопическое оборудование для ЖКТ и другие полукритические изделия медицинского назначения, которые обычно контактируют с интактными слизистыми, например, слизистыми желудочно-кишечного тракта, перед использованием у пациента должны, как минимум, пройти дезинфекцию высокого уровня. Только пользователь может определить, прошёл ли инструмент соответствующие процедуры инфекционного контроля перед каждым клиническим применением. Следует понимать, что правила инфекционного контроля включают множество сложных и зачастую спорных вопросов, которые постоянно пересматриваются. Компания PENTAX настоятельно рекомендует пользователю всегда быть в курсе последних федеральных и местных нормативных правил и призывает пользователей к соблюдению рекомендаций, разработанных различными организациями для работников системы здравоохранения.

Текст данного руководства является общим для эндоскопов PENTAX различных типов/моделей. Пользователи должны внимательно соблюдать только те разделы и инструкции, которые касаются конкретных моделей, указанных в отдельном руководстве по эксплуатации.

При наличии вопросов относительно приведённой здесь информации или безопасности и/или использования данного оборудования обратитесь в местное представительство компании PENTAX.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ ЭНДОСКОПОВ RENTAX	4
1-1. Внутренние каналы	6
1-1-1. Видеоколоноскопы/гастроскопы	6
1-1-2. Видеогастроскопы с единым/общим каналом для подачи воздуха/воды	7
1-1-3. Двухканальные эндоскопы (биопсийный и инструментальный каналы)	8
1-2. Система обработки	9
1-2-1. Видеоколоноскопы/гастроскопы	9
1-2-2. Видеогастроскопы с единым/общим каналом для подачи воздуха/воды	11
1-2-3. Двухканальные видеоэндоскопы (биопсийный и инструментальный каналы)	12
2. УХОД ПОСЛЕИСПОЛЬЗОВАНИЯ	13
2-1. Эндоскопы	15
2-1-1. Предварительная очистка	16
2-1-2. Проверка герметичности	17
2-1-3. Очистка	18
2-1-4. Дезинфекция высокого уровня	35
2-1-5. Стерилизация	42
2-2. Эндоскопические вспомогательные инструменты (ЭВИ) и компоненты эндоскопа	45
2-2-1. Очистка	45
2-2-2. Дезинфекция высокого уровня	47
2-2-3. Стерилизация	49
2-3. Блок ёмкости для воды	51
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ	53
3-1. Обслуживание	54
3-2. Советы по уходу и техобслуживанию	56
4. НАИМЕНОВАНИЯ И ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ	60
4-1. Видеоэндоскоп	60

Условные обозначения

В данной инструкции используются следующие условные обозначения, указывающие на потенциально опасные ситуации, которые в случае несоблюдения указаний могут привести:

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** к смерти или серьезной травме.

 **ВНИМАНИЕ:** к травме легкой и средней степени тяжести или к материальному ущербу.

ПРИМЕЧАНИЕ: к повреждению оборудования. Также обращает внимание владельца/оператора на важную информацию по использованию данного оборудования.

1. ВНУТРЕННИЕ КАНАЛЫ ЭНДОСКОПОВ PENTAX

Следующие схематические изображения приводятся для того, чтобы помочь пользователям лучше понять сложное устройство эндоскопов PENTAX. Знание различных внутренних каналов и трубок внутри инструмента, а также их связи друг с другом позволяет легче и увереннее осуществлять уход и обработку эндоскопа.

Мы потратили много времени и сил на разработку эндоскопов и компонентов для очистки/дезинфекции, поэтому обработку прибора перед каждой процедурой можно эффективно осуществлять как вручную, так и с помощью автоматических систем.

Коннекторы большинства адаптеров для очистки/дезинфекции и входного порта инструментального канала эндоскопов PENTAX оснащены люэровскими разъемами и/или конусными соединениями стандартного размера для простого присоединения систем или устройств для обработки, поставляемых другими производителями.

Как можно увидеть из схем внутреннего устройства, система очистки PENTAX обеспечивает эффективный односторонний поток раствора от соединений на разъеме световода, через трубки в кабеле подключения видеопроцессора к цилиндрам клапанов на корпусе с прохождением через все каналы во вводимой трубке и с выходом через патрубки или отверстия каналов на дистальном конце эндоскопа. Исключение множественного разветвления каналов совместно с простой и прямой траекторией движения растворов maximизирует эффективность потока и гарантирует контакт моющего раствора/дезинфектанта/стерилизатора со всеми внутренними поверхностями обрабатываемых каналов.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для гибких эндоскопов и других полукритических изделий обязательна, как минимум, дезинфекция высокого уровня допущенным к продаже дезинфектантом. С изделиями PENTAX необходимо использовать только разрешенные к продаже автоматизированные устройства/системы обработки эндоскопов, эффективность которых для данных изделий подтверждена производителем автоматических репроцессоров эндоскопов (AER)/систем мойки-дезинфекции (WD), и/или антимикробные препараты, прошедшие испытание и признанные компанией PENTAX совместимыми с продуктами PENTAX.

Следует отметить, что с продукцией PENTAX необходимо использовать только разрешенные к продаже AER и устройства/системы обработки и антимикробные препараты, которые прошли испытание в PENTAX и признаны совместимыми с материалами эндоскопов PENTAX. Ответственность за все требования к обработке с помощью AER, инструкции по обработке, валидационные исследования и соответствие местным нормам и/или профессиональным требованиям несет производитель AER.

Принадлежности, необходимые для обработки:

- Шприцы: можно использовать различные размеры, включая 10/20 куб.см, 50/60 куб.см и др.
- Поддон/резервуар для обработки (минимум 40 см x 40 см)
- Мягкая губка
- Средства индивидуальной защиты (СИЗ), включая перчатки, лицевую маску и т.д.
- Мягкая стерильная марля
- Колпачок для погружения коннектора PVE OE-C9
- Адаптер для очистки PENTAX OF-B153
- Адаптер для очистки PENTAX OF-G17
- Адаптер обратного клапана водяной струи PENTAX OE-C12
- Ирригационная трубка PENTAX OF-B113
- Переключатель аспирационных каналов PENTAX OF-B161
- Адаптер для очистки двух каналов PENTAX OF-B162
- Клапан входного отверстия PENTAX
- Щётка для очистки каналов PENTAX CS6021T
- Щётка для очистки цилиндров PENTAX CS-C9S
- Щетка для очистки каналов PENTAX CS6030SN
- Моющий раствор
- Дезинфектант
- 70-90% медицинский этиловый или изопропиловый спирт
- Источник сжатого/нагнетаемого воздуха

Модель	Инструментальный канал		Общий канал вода/воздух	Направление обзора		Водяная струя
	Один	Два		Вперед	Под углом	
<i>EG-2790i</i>	X			X		
<i>EG-2990i</i>	X			X		X
<i>EG-1690K</i>	X		X	X		
<i>EG-2490K</i>	X			X		
<i>EG-2790K</i>	X			X		
<i>EG-2990K</i>	X			X		X
<i>EG-2990Zi</i>	X			X		X
<i>EG-3490K</i>	X			X		X
<i>EG-3890TK</i>		X		X		X
<i>EC-2990Li/Fi/Mi</i>	X			X		X
<i>EC-3490Fi/Mi/Li</i>	X			X		X
<i>EC-3490FK/MK/LK</i>	X			X		X
<i>EC-3490TLi/TFi/TMi</i>	X			X		X
<i>EC-3890Fi/Fi2/Mi/Mi2/Li</i>	X			X		X
<i>EC-3890FK/FK2/MK/MK2/LK</i>	X			X		X
<i>EC-3890LZi/FZi/MZi</i>	X			X		X
<i>EC-3890TLK/TFK/TMK</i>		X		X		X
<i>VSB-2990i</i>	X			X		

1-1. Внутренние каналы

1-1-1. Видеоколоноскопы/гастроскопы

**EG-2490K/2790K/2990K/3490K, EG-2790i/2990i, EG-2990Zi,
EC-3490FK/MK/LK, EC-3890FK/FK2/MK/MK2/LK,
EC-2990Li/Fi/Mi, EC-3490Fi/Mi/Li, EC-3490TLi/TFi/TMi,
EC-3890Fi/Fi2/Mi/Mi2/Li, EC-3890LZi/FZi/MZi, VSB-2990i**

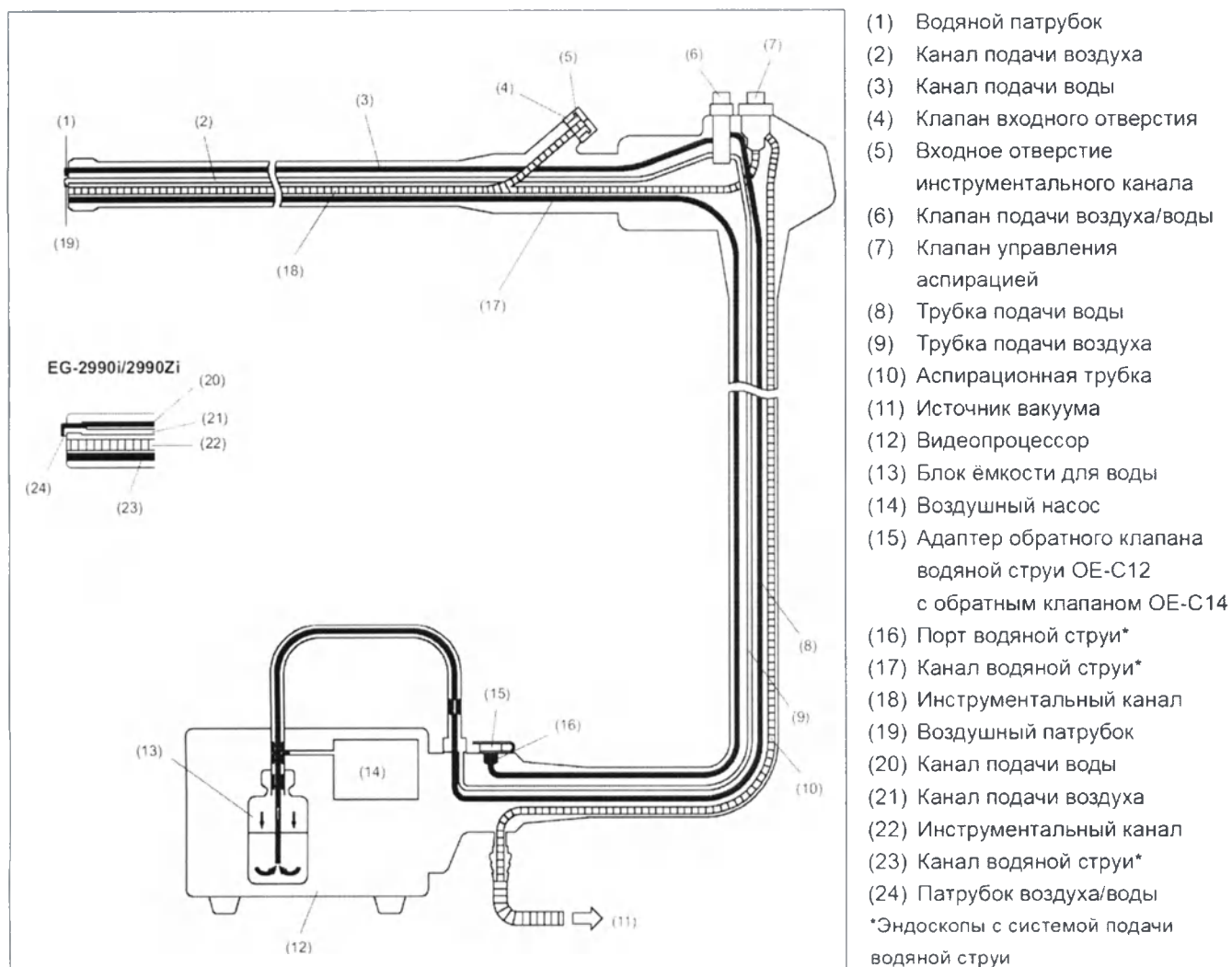


Рис. 1.1

На приведенном выше рисунке показаны фактические пути прохождения воздуха, воды, аспирации и водяной струи через «единый биопсийный/инструментальный канал» видеоэндоскопов PENTAX. Во время клинического использования обратный клапан OE-C14 должен быть присоединен к блоку обратного клапана OE-C12 в системе каналов водяной струи PENTAX.

1-1-2. Видеогастроскопы с единым/общим каналом для подачи воздуха/воды

EG-1690K

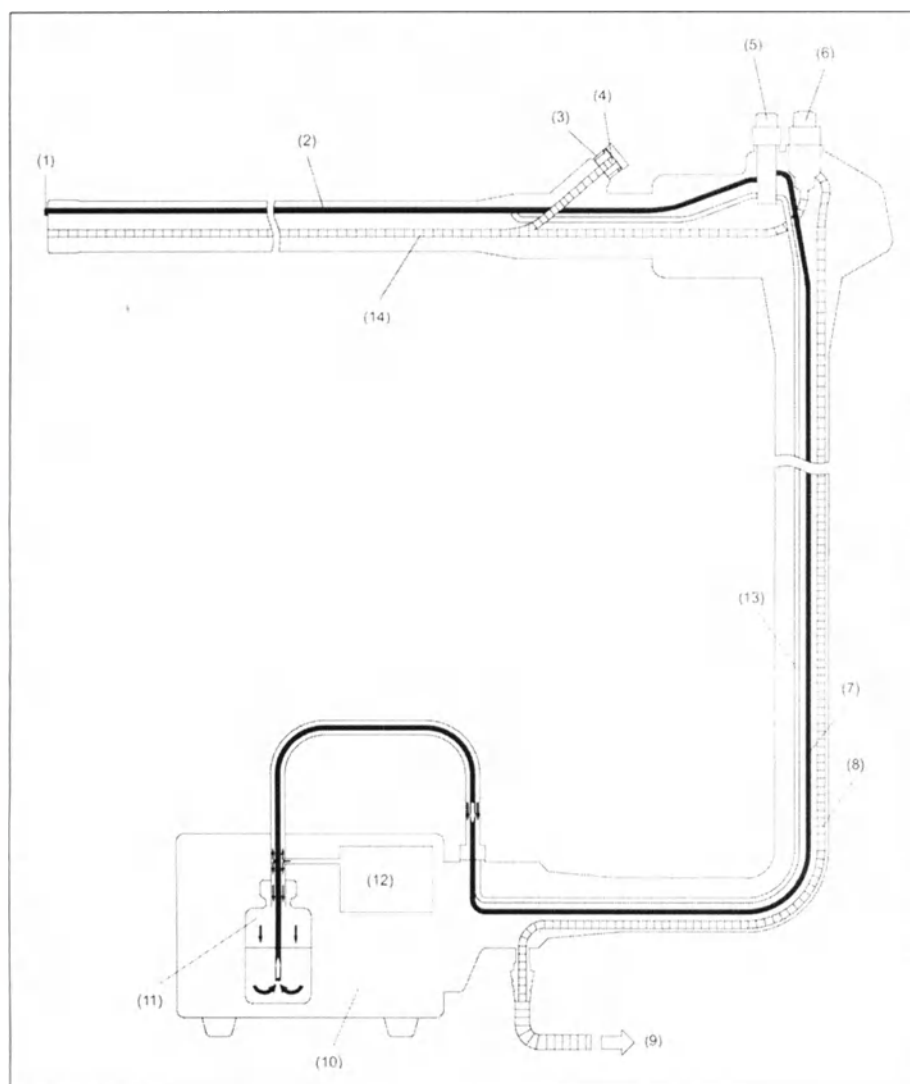


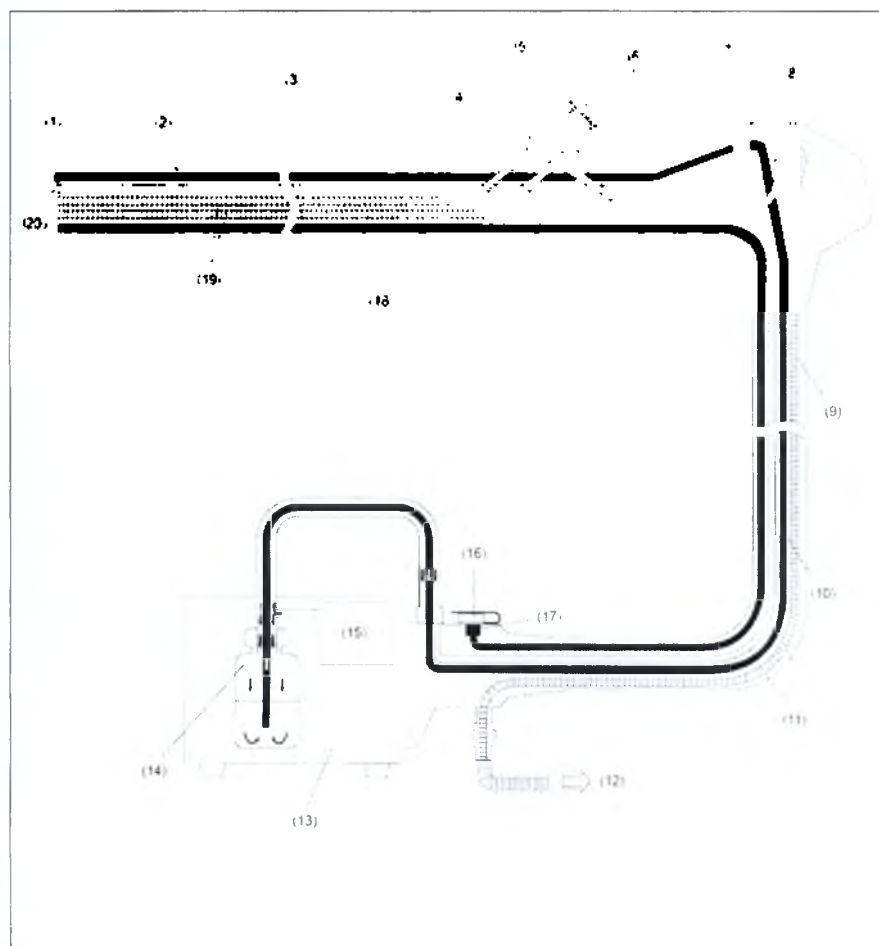
Рис. 1.2

- (1) Патрубок воздуха/воды
- (2) Канал подачи воздуха/воды
- (3) Клапан входного отверстия
- (4) Входное отверстие инструментального канала
- (5) Клапан подачи воздуха/воды
- (6) Клапан управления аспирацией
- (7) Трубка подачи воды
- (8) Аспирационная трубка
- (9) Источник вакуума
- (10) Видеопроцессор
- (11) Блок ёмкости для воды
- (12) Воздушный насос
- (13) Трубка подачи воздуха
- (14) Инструментальный канал

На приведенном выше рисунке показаны фактические пути для воздуха, воды и аспирации в видеоэндоскопах PENTAX с единым/общим каналом для подачи воздуха/воды и аспирации.

1-1-3. Двухканальные эндоскопы (биопсийный и инструментальный каналы)

EG-3890TK, EC-3890TLK/TFK/TMK



- (1) Воздушный патрубок
 - (2) Канал подачи воздуха
 - (3) Канал подачи воды
 - (4) Переключатель инструментального канала
 - (5) Входное отверстие инструментального канала
 - (6) Клапан входного отверстия
 - (7) Клапан подачи воздуха/воды
 - (8) Клапан управления аспирацией
 - (9) Аспирационная трубка
 - (10) Трубка подачи воздуха
 - (11) Трубка подачи воды
 - (12) Источник вакуума
 - (13) Видеопроцессор
 - (14) Блок ёмкости для воды
 - (15) Воздушный насос
 - (16) Адаптер обратного клапана водяной струи OE-C12 с обратным клапаном OE-C14*
 - (17) Порт водяной струи*
 - (18) Канал водяной струи*
 - (19) Инструментальный канал
 - (20) Водяной патрубок
- *Эндоскопы с системой подачи водяной струи

Рис. 1.3

На приведенном выше рисунке показаны фактические пути прохождения воздуха, воды, аспирации и водяной струи через двухканальные (биопсийный и инструментальный каналы) видеоскопы PENTAX. Во время клинического использования резиновый обратный клапан OE-C14 должен быть присоединен к блоку обратного клапана OE-C12 в системе каналов водяной струи PENTAX.

1-2. Система обработки

1-2-1. Видеоколоноскопы/гастроскопы

**EG-2490K/2790K/2990K/3490K, EG-2790i/2990i, EG-2990Zi,
EC-3490FK/MK/LK, EC-3890FK/FK2/MK/MK2/LK,
EC-2990Li/Fi/Mi, EC-3490Fi/Mi/Li, EC-3490TLi/TFi/TMi,
EC-3890Fi/Fi2/Mi/Mi2/Li, EC-3890LZi/FZi/MZi, VSB-2990i**

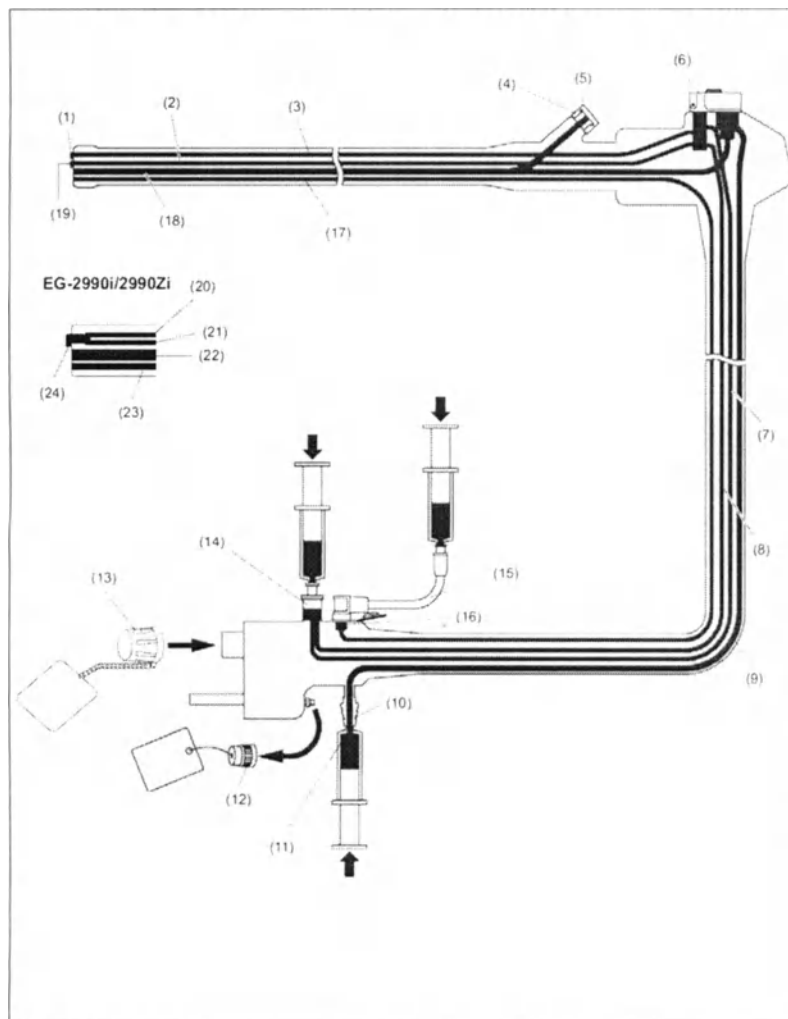


Рис. 1.4

- (1) Водяной патрубок
 - (2) Канал подачи воздуха
 - (3) Канал подачи воды
 - (4) Клапан входного отверстия
 - (5) Входное отверстие инструментального канала
 - (6) Адаптер для очистки (OF-B153)
 - (7) Трубка подачи воды
 - (8) Трубка подачи воздуха
 - (9) Аспирационная трубка
 - (10) Аспирационный ниппель
 - (11) Шприц Luer-Slip с чистящим/дезинфицирующим раствором
 - (12) Колпачок вентиляции (СНЯТЬ)
 - (13) Колпачок для погружения PVE коннектора (ПРИСОЕДИНИТЬ)
 - (14) Адаптер для очистки OF-G17
 - (15) Ирригационная трубка OF-B113*
 - (16) ОЕ-С12 без обратного клапана*
 - (17) Канал водяной струи*
 - (18) Инструментальный канал
 - (19) Воздушный патрубок
 - (20) Канал подачи воды
 - (21) Канал подачи воздуха
 - (22) Инструментальный канал
 - (23) Канал водяной струи*
 - (24) Патрубок воздуха/воды
- *Эндоскопы с системой подачи водяной струи

⚠ ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ:

- а) «Красный» вентиляционный колпачок должен быть СНЯТ.
- б) Колпачок для погружения PVE-коннектора должен быть надежно закреплен НА электрических контактах.

Для обработки видеоэндоскопа PENTAX все внутренние полости, а также все наружные поверхности эндоскопа и его компонентов (клапан воздуха/воды, клапан управления аспирацией и т.д.) необходимо обработать сначала моющим раствором, а затем высокоуровневым дезинфектантом или стерилизатором. Необходимо строго выдерживать время экспозиции, температурные условия и концентрацию моющего раствора и дезинфектанта/стерилизатора.

Обратите внимание, что на рисунке указаны все места поступления раствора и пути его следования.

*Помните, что во время обработки обратные клапаны OE-C14 необходимо снять с блока обратных клапанов OE-C12, чтобы обеспечить беспрепятственную циркуляцию веществ для обработки через систему каналов водяных струй PENTAX.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед дезинфекцией или стерилизацией все инструменты и компоненты необходимо тщательно очистить, включая ручную очистку щеткой всех каналов, которые можно обрабатывать щеткой.

1-2-2. Видеогастроскопы с единым/общим каналом для подачи воздуха/воды

EG-1690K

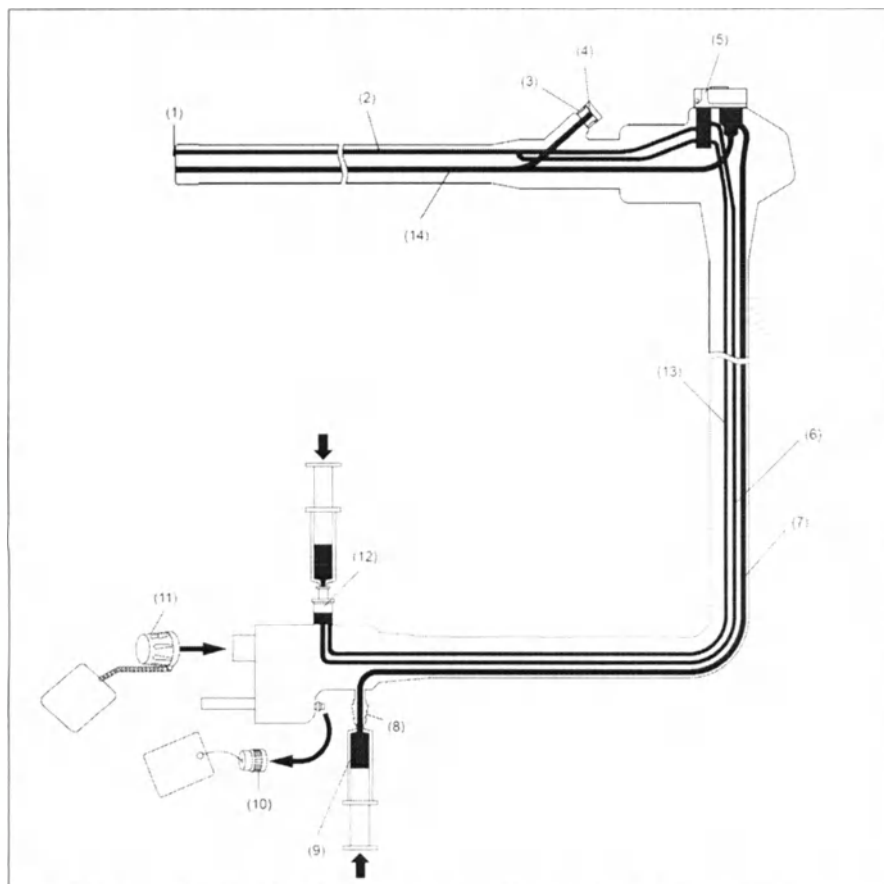


Рис. 1.5

- (1) Патрубок воздуха/воды
- (2) Канал подачи воздуха/воды
- (3) Клапан входного отверстия
- (4) Входное отверстие инструментального канала
- (5) Адаптер для очистки (OF-B153)
- (6) Трубка подачи воды
- (7) Аспирационная трубка
- (8) Аспирационный ниппель
- (9) Шприц Luer-Slip с чистящим/дезинфицирующим раствором
- (10) Колпачок вентиляции (СНЯТЬ)
- (11) Колпачок для погружения PVE коннектора (ПРИСОЕДИНИТЬ)
- (12) Адаптер для очистки OF-G17
- (13) Трубка подачи воздуха
- (14) Инструментальный канал

⚠ ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ:

- а) «Красный» вентиляционный колпачок должен быть СНЯТ.
- б) Колпачок для погружения PVE-коннектора должен быть надежно закреплен НА электрических контактах.

Для обработки видеогастроскопа PENTAX с единым/общим каналом все внутренние полости, а также все наружные поверхности эндоскопа и его компонентов (клапан воздуха/воды, клапан управления аспирацией и т.д.) необходимо обработать сначала моющим раствором, а затем высокоуровневым дезинфектантом или стерилизатором. Необходимо строго выдерживать время экспозиции, температурные условия и концентрацию моющего раствора и дезинфектанта/стерилизатора. Обратите внимание, что на рисунке указаны все места поступления раствора и пути его следования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед дезинфекцией или стерилизацией все инструменты и компоненты необходимо тщательно очистить, включая ручную очистку щеткой всех каналов, которые можно обрабатывать щеткой.

1-2-3. Двухканальные видеоэндоскопы (биопсийный и инструментальный каналы)

EG-3890TK, EC-3890TLK/TFK/TMK

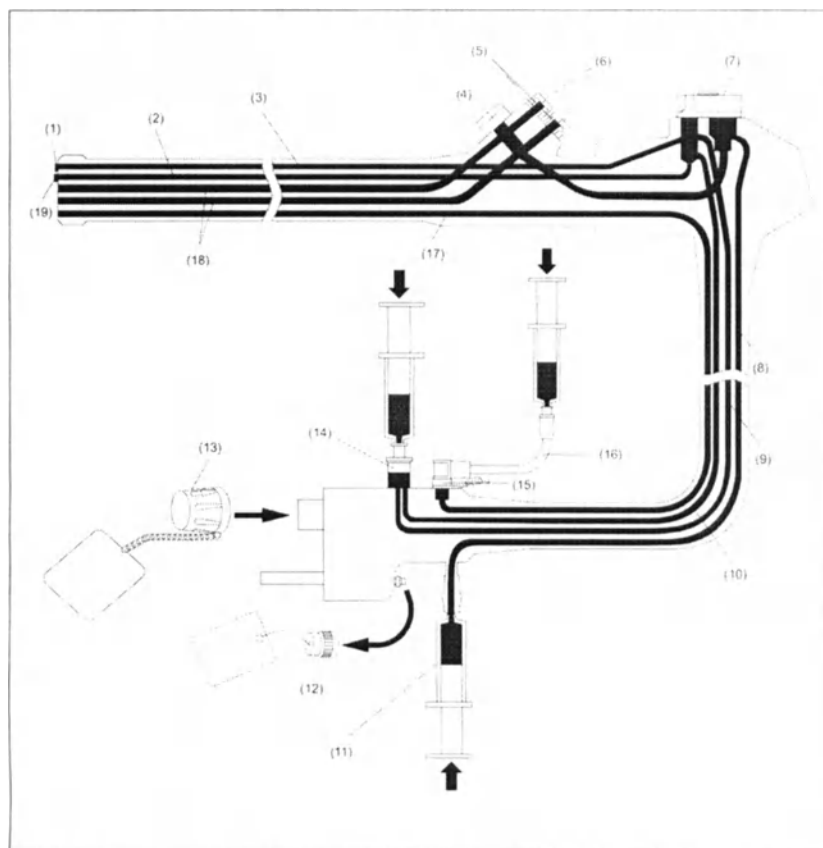


Рис. 1.6

- (1) Водяной патрубок
 - (2) Канал подачи воды
 - (3) Канал подачи воздуха
 - (4) Переключатель аспирационных каналов OF-B161 или адаптер для очистки двух каналов OF-B162
 - (5) Входное отверстие инструментального канала
 - (6) Клапан входного отверстия
 - (7) Адаптер для очистки OF-B153
 - (8) Аспирационная трубка
 - (9) Трубка подачи воды
 - (10) Трубка подачи воздуха
 - (11) Шприц Luer-Slip с чистящим/дезинфицирующим раствором
 - (12) Колпачок вентиляции (СНЯТЬ)
 - (13) Колпачок для погружения PVE коннектора (ПРИСОЕДИНИТЬ)
 - (14) Адаптер для очистки OF-G17
 - (15) ОЕ-С12 без обратного клапана*
 - (16) Ирригационная трубка OF-B113*
 - (17) Канал водяной струи*
 - (18) Инструментальный канал
 - (19) Воздушный патрубок
- *Эндоскопы с системой подачи водяной струи

⚠ ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ:

- а) «Красный» вентиляционный колпачок должен быть СНЯТ.
- б) Колпачок для погружения PVE-коннектора должен быть надежно закреплен НА электрических контактах.

Для обработки двухканального видеоэндоскопа PENTAX все внутренние полости, а также все наружные поверхности эндоскопа и его компонентов (клапан воздуха/воды, клапан управления аспирацией и т.д.) необходимо обработать сначала моющим раствором, а затем высокоуровневым дезинфектантом или стерилизатором.

Необходимо строго выдерживать время экспозиции, температурные условия и концентрацию моющего раствора и дезинфектанта/стерилизатора.

Обратите внимание, что на рисунке указаны все места поступления раствора и пути его следования. Помните, что во время обработки обратные клапаны ОЕ-С14 необходимо снять с блока обратных клапанов ОЕ-С12, чтобы обеспечить беспрепятственную циркуляцию веществ для обработки через систему каналов водяных струй PENTAX.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед дезинфекцией или стерилизацией все инструменты и компоненты необходимо тщательно очистить, включая ручную очистку щеткой всех каналов, которые можно обрабатывать щеткой.

2. УХОД ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

Очистка-дезинфекция-стерилизация: эндоскопы PENTAX

Для поддержания максимальной эффективности и продления срока службы эндоскопа чрезвычайно важно правильно обрабатывать эндоскоп после каждого проведенного исследования. Непосредственно после окончания процедуры (не позднее одного часа) необходимо тщательно и аккуратно очистить эндоскоп и его компоненты. Если эндоскоп или его компоненты оставить неочищенными в течение некоторого времени после использования, засохшая кровь, слизь, контрастное вещество или другие остатки органических веществ пациента могут привести к повреждению инструмента (компонента) или могут затруднить выполнение должной обработки эндоскопа или компонентов пользователем.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Данное руководство по обслуживанию/обработке эндоскопа содержит подробные рекомендации по **ручной обработке** эндоскопов PENTAX с помощью поставляемых PENTAX адаптеров для очистки/дезинфекции. Для обработки гибких эндоскопов, включая приборы PENTAX, могут использоваться автоматические репроцессоры эндоскопов (AER) и моечно-дезинфицирующие устройства (WD). Однако следует использовать только такие автоматические репроцессоры (AER)/моечно-дезинфицирующие устройства (WD) для эндоскопов, производители которых предоставляют инструкции для конкретных моделей эндоскопов и данные тестирования по каждой гарантированной характеристике AER/WD применительно к конкретным моделям эндоскопов PENTAX. Производители устройств AER/WD должны предоставить информацию в том числе о следующих гарантированных характеристиках:

- а) способность устройств AER/WD обеспечивать очистку и высокоуровневую дезинфекцию (или стерилизацию) эндоскопов и компонентов эндоскопов (например, клапанов);
 - б) идентификация всех особых участков (внутренний канал) или компонентов эндоскопа, которые не могут быть обработаны и требуют ручной обработки;
 - в) микробиологическая чистота промывочной воды;
 - г) наличие «автоматического» цикла промывания спиртом;
 - д) наличие конечного цикла просушки, в котором удаляется основная часть воды/жидкости из каналов эндоскопа;
 - е) описание процедур обслуживания для замены водяного фильтра и/или деконтаминации фильтрационной системы для обеспечения требований к микробиологическому качеству воды и т.д.,
 - ж) соответствие местным нормативам и/или предписаниям.
-

⚠ ВНИМАНИЕ:

(Автоматическая обработка) Если система AER/WD не имеет валидированной функции контроля качества каналов для конкретных моделей эндоскопов,

- перед «автоматической обработкой» проверьте и убедитесь в проходимости всех полостей/каналов, чтобы исключить наличие препятствий и/или засоров во всех внутренних каналах
 - перед использованием любой системы AER/WD убедитесь в целостности всех трубок каналов и рекомендованных адаптеров для чистки каналов
 - после подсоединения набора трубок к соответствующим каналам проверьте всю систему трубок, чтобы убедиться в отсутствии перегибов либо деформаций, которые могут препятствовать протеканию растворов через эндоскоп
 - (если конструкция устройства позволяет) в ходе обработки проверьте и убедитесь в том, что используемые для обработки растворы покидают систему через надлежащие порты каналов
- Несоблюдение вышеуказанных рекомендаций может привести к неудовлетворительной очистке, дезинфекции (либо стерилизации) и/или ненадлежащему удалению остаточных загрязнений из всех каналов/с поверхностей инструмента.

Сводный перечень процедур по обработке эндоскопов PENTAX

Процесс обработки эндоскопов PENTAX можно разбить на шесть основных этапов.

1. Предварительная очистка (в процедурном кабинете)	Раздел 2-1-1
2. Проверка герметичности (в специальной зоне обеззараживания)	Раздел 2-1-2
3. Очистка (в специальной зоне обеззараживания)	Раздел 2-1-3
4. Высокоуровневая дезинфекция или стерилизация (в специальной зоне обеззараживания)	Раздел 2-1-4, 2-1-5
5. Эндоскопические вспомогательные инструменты (ЭВИ) и компоненты эндоскопа	Раздел 2-2
6. Мероприятия после обработки	Глава 3

ПРИМЕЧАНИЕ:

Содержащиеся в данной инструкции указания по ручной обработке эндоскопа PENTAX соответствуют рекомендациям по обработке, разработанным профессиональными медицинскими организациями (например, SGNA, ASGE, APIC, ESGE) и/или национальными консенсусными группами (включая ASTM).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Обратитесь к производителю и выполняйте местные правила безопасного использования, надлежащего обращения и утилизации моющих и дезинфицирующих растворов, включая спиртосодержащие продукты. Данные по безопасной эксплуатации материалов (паспорта безопасности материала или аналогичные документы в зависимости от страны), предоставляемые производителем чистящих и дезинфицирующих растворов (включая спиртосодержащие продукты), должны содержать указания для конечного пользователя относительно состава, рисков, химических и физических свойств, первой помощи, обращения и хранения, стабильности, мер предосторожности, утилизации и т.д., связанных с чистящими и дезинфицирующими растворами, включая спиртосодержащие продукты.

2-1. Эндоскопы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Крайне важно провести тщательную механическую очистку эндоскопа и его съемных частей. Перед дезинфекцией или стерилизацией все инструменты и компоненты необходимо тщательно очистить. Невыполнение этого правила может привести к неполной или неэффективной дезинфекции и стерилизации. Во время процесса обработки для минимизации риска перекрестного инфицирования всегда надевайте средства защиты, например, перчатки, лицевую маску и т.д.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Во избежание повреждения эндоскопов во время предварительной проверки, клинического использования, обработки или иных манипуляций **НЕЛЬЗЯ** скручивать, вращать и чрезмерно перегибать компенсаторы механических напряжений (1), (2). Будьте особенно осторожны с компенсатором (1) механических напряжений вводимой трубки. При протирании вводимой трубки и кабеля совершайте медленные движения взад и вперед, протирая трубку/кабель по всей длине. Никогда не прилагайте к компенсаторам механических напряжений и тонким трубкам/кабелям избыточную силу или скручивающее усилие.



Рис. 2.1

2-1-1. Предварительная очистка

- 1) Сразу после извлечения эндоскопа из тела пациента осторожно сотрите все загрязнения с вводимой трубки марлей или аналогичным материалом, смоченным в моющем растворе.

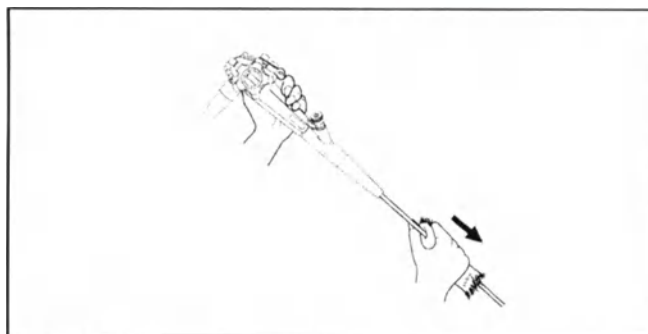


Рис. 2.2

- 2) Поместите дистальный конец эндоскопа в моющий раствор и аспирируйте его через биопсийный/аспирационный канал в течение 5-10 секунд. Для более качественной предварительной очистки несколько раз попеременно аспирируйте раствор и воздух, чтобы обеспечить перемешивание. По завершении процедуры извлеките дистальный конец из раствора.

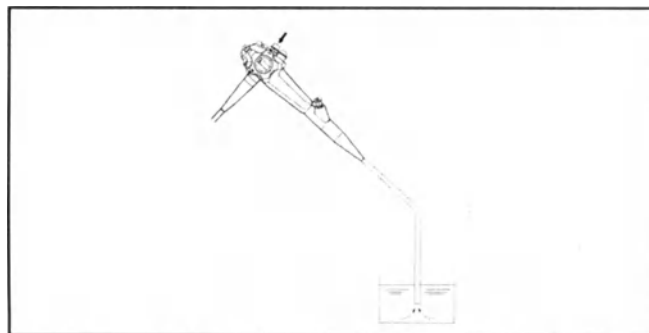
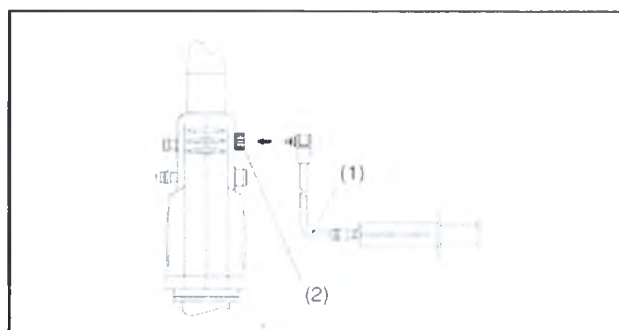


Рис. 2.3

- 3) Установите рычаг слива A/W на блоке емкости для воды в положение DRAIN (слив). ВКЛЮЧИВ воздушный насос видеопроцессора и установив МАКСИМАЛЬНОЕ давление, нажмите до конца на клапан подачи воздуха/воды на эндоскопе, пока вся вода не выйдет из эндоскопа. Попеременно закрывайте отверстие на клапане и надавливайте на клапан для форсированного выброса слизи, загрязнений и т.д., которые могли попасть через патрубки воздуха и воды.
- 4) **(Только для моделей с системой водяной струи)**
Присоедините ирригационную трубку OF-B113 к адаптеру обратного клапана водной струи OE-C12. Присоедините к OF-B113 шприц, заполненный моющим раствором, и промойте канал моющим раствором. Наполните шприц воздухом и продуйте канал несколько раз для форсированного удаления остаточного раствора из канала.



- (1) Ирригационная трубка (OF-B113)
- (2) Адаптер обратного клапана системы водяной струи (OE-C12)

Рис. 2.4

2-1-2. Проверка герметичности

Перед обработкой и/или погружением в любые жидкости эндоскопы PENTAX необходимо проверить на предмет потери герметичности конструкции с помощью фирменных течеискателей PENTAX. Подробное описание рекомендуемых PENTAX процедур по выявлению утечек приведено в инструкциях, поставляемых с течеискателями PENTAX.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Имеется множество типов течеискателей для эндоскопов, включая ручные, электромеханические и «автоматические» варианты, некоторые из которых представляют собой отдельные устройства, а другие могут быть встроены в автоматические репроцессоры эндоскопов (AER)/моечно-дезинфицирующие устройства (WD). Следует иметь в виду, что PENTAX не проверяет соответствие течеискателей сторонних производителей заявленным характеристикам, их эффективность в отношении точного обнаружения утечки и/или их совместимость с эндоскопами PENTAX. Недостаточное давление может уменьшить вероятность точного обнаружения течи, особенно если дистальная изгибаемая часть эндоскопа не изгибается во время тестирования. Избыточное давление может отрицательно повлиять на эндоскоп, особенно если рост давления возникает во время автоматической обработки при повышенных температурах. Компания PENTAX не несет ответственности в случае использования сторонних течеискателей.

Пользователи должны убедиться, что данный течеискатель подходит для конкретного прибора, в том числе его совместимость с эндоскопами PENTAX при различных температурах и их способность обнаруживать утечки с погружением и без погружения в жидкость, а также со сгибанием и без сгибания дистального участка эндоскопа.

2-1-3. Очистка

- 1) Приготовьте ёмкость с водой и раствором подходящего моющего средства согласно инструкциям производителя моющего средства. Необходимо использовать моющие растворы или другие чистящие средства, специально разработанные для очистки гибких эндоскопов. Для получения информации о конкретных марках совместимых растворов свяжитесь с местным сервисным центром или торговым представительством компании PENTAX.

⚠ ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ:

- а) Колпачок для погружения PVE-коннектора должен быть надежно закреплен НА электрических контактах.
 - б) «Красный» вентиляционный колпачок должен быть СНЯТ.
-

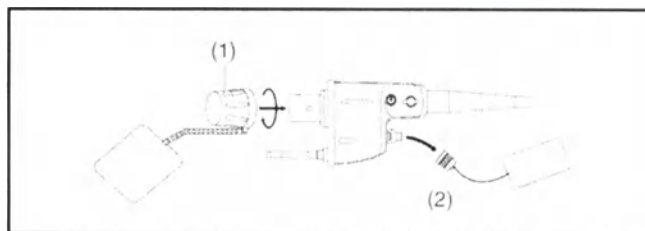


Рис. 2.5

- (1) Колпачок для погружения коннектора PVE (OE-C9)
- (2) Вентиляционный колпачок (OF-C5)

⚠ ВНИМАНИЕ:

Чтобы обеспечить уход и техническое обслуживание эндоскопа применительно к функциональности и предупреждению инфекций, для растворения и удаления органических загрязнений и белковых веществ важно использовать моющий раствор сразу после каждой процедуры.

- 2) Погрузите эндоскоп и его компоненты в свежий моющий раствор. После отсоединения съемных компонентов тщательно (но осторожно) вымойте все поверхности эндоскопа и его компонентов.

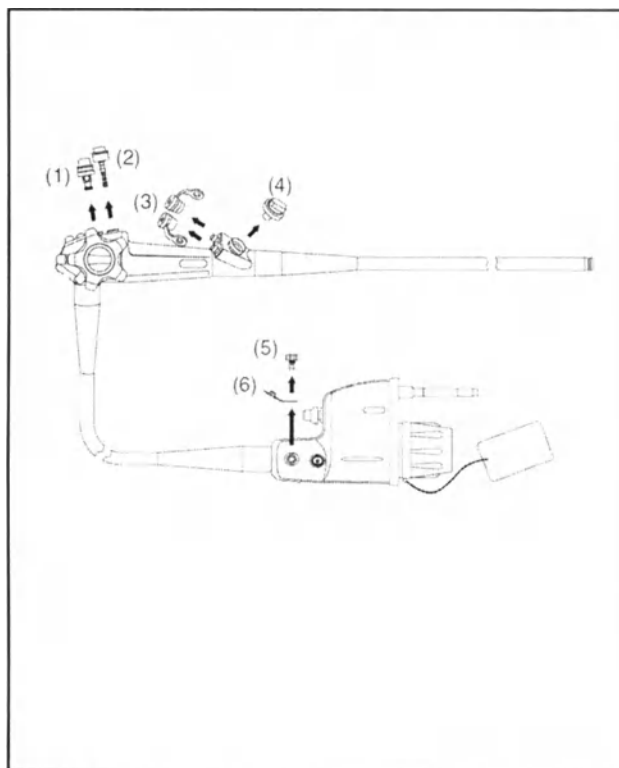


Рис. 2.6

- (1) Клапан управления аспирацией (OF-B120)
- (2) Клапан подачи воздуха/ воды (OF-B188)
- (3) Клапан(ы) входного отверстия (OF-B190) (второй только для двухканальных видеоскопов)
- (4) Переключатель аспирационных каналов (OF-B161) (только для двухканальных эндоскопов)
- (5) Адаптер обратного клапана водяной струи (OE-C12) (только для эндоскопов с системой водяной струи)
- (6) Колпачок коннектора водяной струи (OF-B118) (только для эндоскопов с системой водяной струи)

Убедитесь, что углубления на эндоскопе, такие как отверстия каналов, цилиндры клапанов, дистальный конец эндоскопа и т.д., хорошо очищены прилагаемыми щетками.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Под «моющим средством» понимается моющий раствор, специально разработанный для использования с гибкими эндоскопами и совместимый с ними.

- 3) Ручная очистка каналов и/или портов/цилиндров с помощью щетки. Для механической очистки канала аспирации и инструментального канала, всех цилиндров, портов и клапанов по всей длине прилагаются различные специальные щетки. Эндоскоп должен быть полностью погружен в моющий раствор в течение оставшегося времени процедуры очистки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

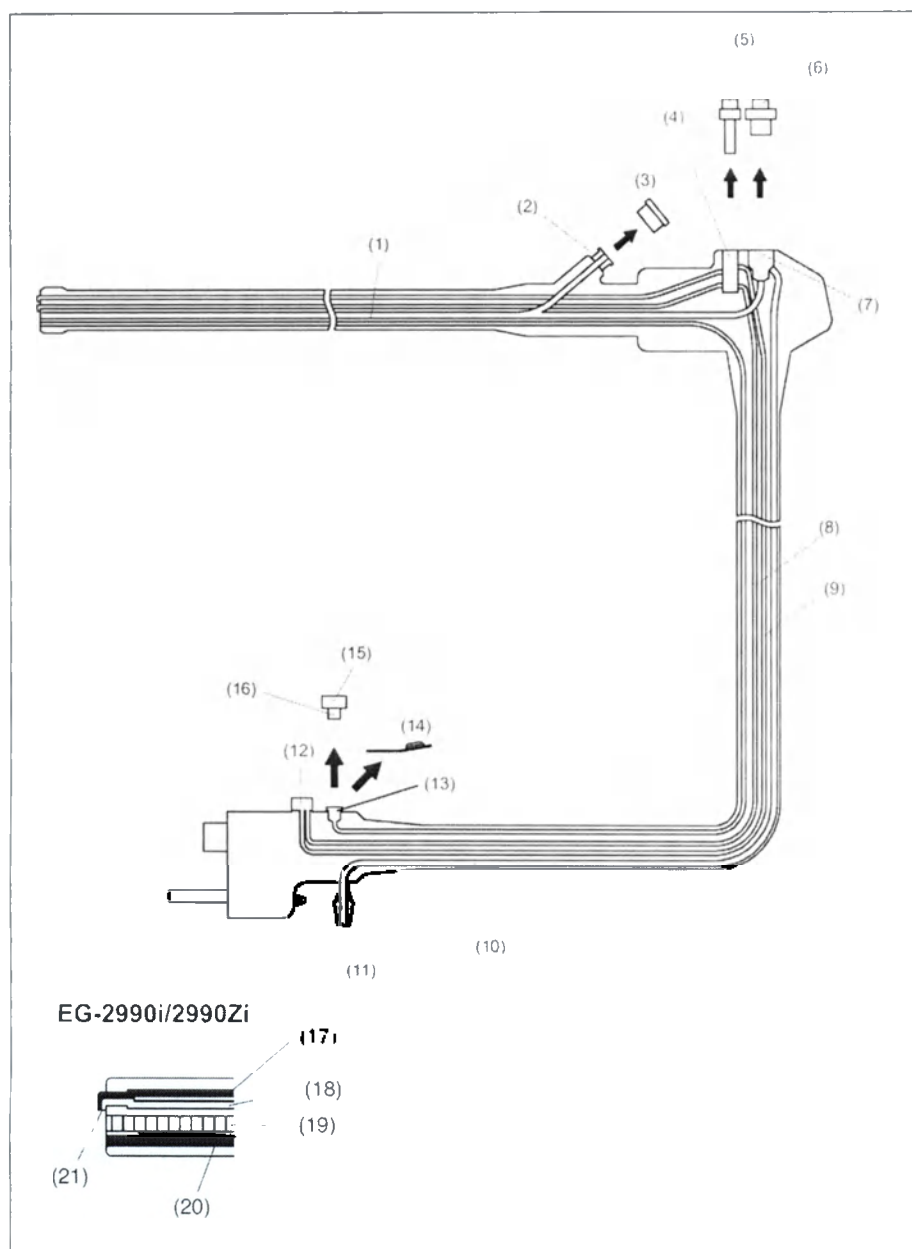
- После использования аксессуаров для очистки и работы (напр., щипцов, игл, петель, щёток и др.) с эндоскопом внимательно убедитесь, что все аксессуары не имеют повреждений и внутри инструментального/аспирационного канала эндоскопа нет отвалившихся и застрявших частей. Кроме того, убедитесь, что все терапевтические устройства (напр., зажимы, стенты и др.), проведенные через канал, учтены после использования. Если канал заблокирован или закупорен из-за скопления остатков органических веществ, застрявшего аксессуара или по другой причине, НЕ пытайтесь устранить закупорку или продолжать использовать эндоскоп. В данном случае следует обратиться в сервисный центр PENTAX Medical для ремонта эндоскопа.
 - Следствием использования эндоскопа с заблокированным внутренним каналом может стать его неэффективная обработка и/или внесение остатков органических веществ и/или компонентов прибора в тело пациента в ходе последующей процедуры, что влечёт за собой риск перекрёстного микробиологического загрязнения.
-

⚠ ВНИМАНИЕ:

- а) Настоятельно рекомендуется для очистки эндоскопов PENTAX использовать ТОЛЬКО чистящие щетки PENTAX, указанные в нашей инструкции по эксплуатации.
 - б) Чистящие щетки PENTAX специально разработаны для очистки различных систем внутренних каналов и клапанов/портов/цилиндров PENTAX. Эффективность поставляемых PENTAX чистящих щеток и адаптеров для чистки эндоскопов PENTAX в соответствии с рекомендациями руководств по ручной обработке PENTAX подтверждена соответствующими исследованиями.
 - в) Через несколько лет было обнаружено, что чистящие щетки/устройства некоторых сторонних производителей повреждают эндоскопы PENTAX и/или приводят к необходимости обращения в сервис, так как некоторые чистящие устройства могут застревать («заклиниваться») внутри различных полостей эндоскопов PENTAX. Вероятность повреждения эндоскопа или обращения в сервис возрастает, если чистящее устройство не имеет защитного наконечника (или содержит какие-либо поверхности с острыми краями), если для его гибкой части используется пластмасса, не обладающая достаточной жесткостью для легкого продвижения, и/или если не соблюдается правильная последовательность и/или направление очистки канала, описанные в инструкции по применению PENTAX.
 - г) Чистящие щетки всегда должны вводиться так, как описано в инструкции PENTAX по обработке/техническому обслуживанию.
 - д) Во время продвижения/извлечения рекомендуется держать чистящие щетки на расстоянии около 5 см от порта/входного отверстия канала. Во избежание повреждения эндоскопа и щетки не прикладывайте чрезмерное усилие.
 - е) Для предупреждения избыточного трения между щеткой и каналом во время чистки НЕ сворачивайте туго эндоскоп. Как можно больше распрямите вводимую трубку и соединительный шнур и никогда не пытайтесь продвинуть чистящую щетку через полностью изогнутый эндоскоп. Невыполнение этих инструкций может привести к повреждению эндоскопа или щетки.
 - ж) Щетки для очистки каналов CS6021T (одноразовые) НЕЛЬЗЯ вводить из цилиндра аспирационного клапана в аспирационную трубку соединительного шнура.
При извлечении щетки CS6021T через аспирационный ниппель коннектора PVE ее щетинки могут остаться в цилиндре аспирационного клапана.
-

а) Модели с прямым каналом водяной струи

**EG-2990Zi, 2990K, 3490K, 3890TK,
EC-3490FK/MK/LK, 3890FK/FK2/MK/MK2/LK, EC-2990Li/Fi/Mi, 3490Li/Fi/Mi,
3490TLi/TFi/TMi, 3890Fi/Fi2/Mi/Mi2/Li, 3890LZi/FZi/MZi**



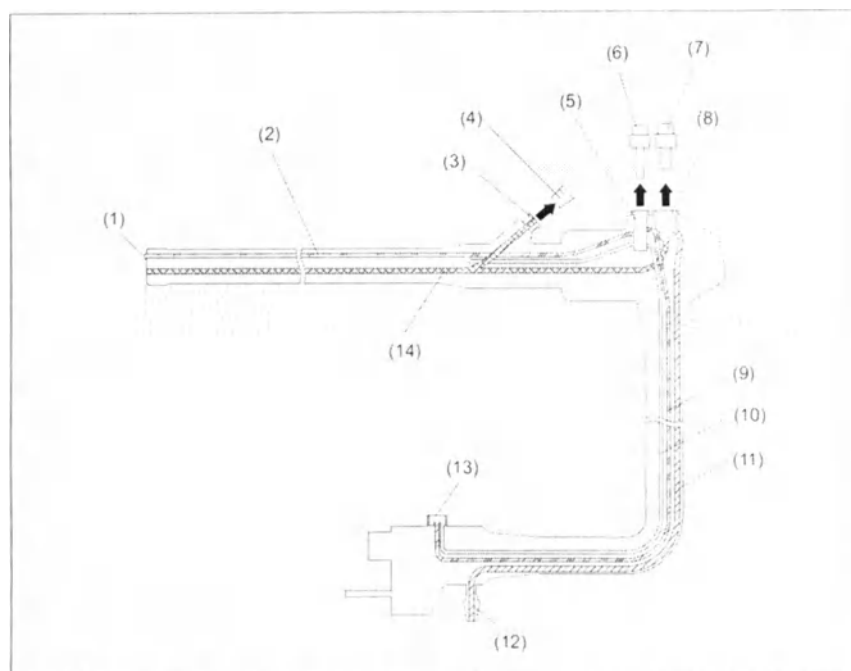
- (1) Инструментальный канал
- (2) Входное отверстие инструментального канала
- (3) Клапан входного отверстия
- (4) Цилиндр воздуха/воды
- (5) Клапан подачи воздуха/воды
- (6) Клапан управления аспирацией
- (7) Аспирационный цилиндр
- (8) Трубка подачи воздуха
- (9) Трубка подачи воды
- (10) Аспирационная трубка
- (11) Аспирационный ниппель
- (12) Порт для воздуха/воды
- (13) Цилиндр водяной струи
- (14) Колпачок коннектора водяной струи
- (15) Адаптер обратного клапана водяной струи
- (16) ОЕ-С12 без обратного клапана
- (17) Канал подачи воды
- (18) Канал подачи воздуха
- (19) Инструментальный канал
- (20) Канал водяной струи*
- (21) Патрубок воздуха/воды

Рис. 2.7

Рис.	Место	Щётка	Вход	Выход	Раздел
(1)	Инструментальный канал	CS6021T	Аспирационный цилиндр	Дистальный конец	[стр.25] 4)-в)
(2)	Входное отверстие инструментального канала	CS-C9S	Входное отверстие инструментального канала	—	[стр.25] 4)-а)
(4)	Цилиндр воздуха/воды	CS-C9S	Цилиндр воздуха/воды	—	[стр.29] 5)-б)
(5)	Клапан подачи воздуха/воды	CS-C9S	Клапан подачи воздуха/воды	—	[стр.28] 5)-а)
(6)	Клапан управления аспирацией	CS-C9S	Клапан управления аспирацией	—	[стр.27] 4)-е)
(7)	Аспирационный цилиндр	CS-C9S	Аспирационный цилиндр	—	[стр.27] 4)-д)
(10)	Аспирационная трубка	CS6021T	Аспирационный ниппель	Аспирационный цилиндр	[стр.25] 4)-б)
(13)	Цилиндр водяной струи	CS-C9S	Цилиндр водяной струи	—	[стр.30] 6)-б)
(15)	Адаптер обратного клапана водяной струи	CS-C9S	Адаптер водяной струи	—	[стр.29] 6)-а)

б) Модели без системы каналов водяной струи

EG-1690K



- (1) Патрубок воздуха/воды
- (2) Канал подачи воздуха/воды
- (3) Входное отверстие инструментального канала
- (4) Клапан входного отверстия
- (5) Цилиндр воздуха/воды
- (6) Клапан подачи воздуха/воды
- (7) Клапан управления аспирацией
- (8) Аспирационный цилиндр
- (9) Трубка подачи воды
- (10) Трубка подачи воздуха
- (11) Аспирационная трубка
- (12) Аспирационный ниппель
- (13) Порт для воздуха/воды
- (14) Инструментальный канал

Рис. 2.8

Рис.	Место	Щётка	Вход	Выход	Раздел
(3)	Входное отверстие инструментального канала	CS-C9S	Входное отверстие инструментального канала	—	[стр.25] 4)-а)
(5)	Цилиндр воздуха/воды	CS-C9S	Цилиндр воздуха/воды	—	[стр.29] 5)-б)
(6)	Клапан подачи воздуха/воды	CS-C9S	Клапан подачи воздуха/воды	—	[стр.28] 5)-а)
(7)	Клапан управления аспирацией	CS-C9S	Клапан управления аспирацией	—	[стр.27] 4)-е)
(8)	Аспирационный цилиндр	CS-C9S	Аспирационный цилиндр	—	[стр.27] 4)-д)
(11)	Аспирационная трубка	CS6021T	Аспирационный ниппель	Аспирационный цилиндр	[стр.25] 4)-б)
(14)	Инструментальный канал	CS6021T	Аспирационный цилиндр	Дистальный конец	[стр.25] 4)-в)

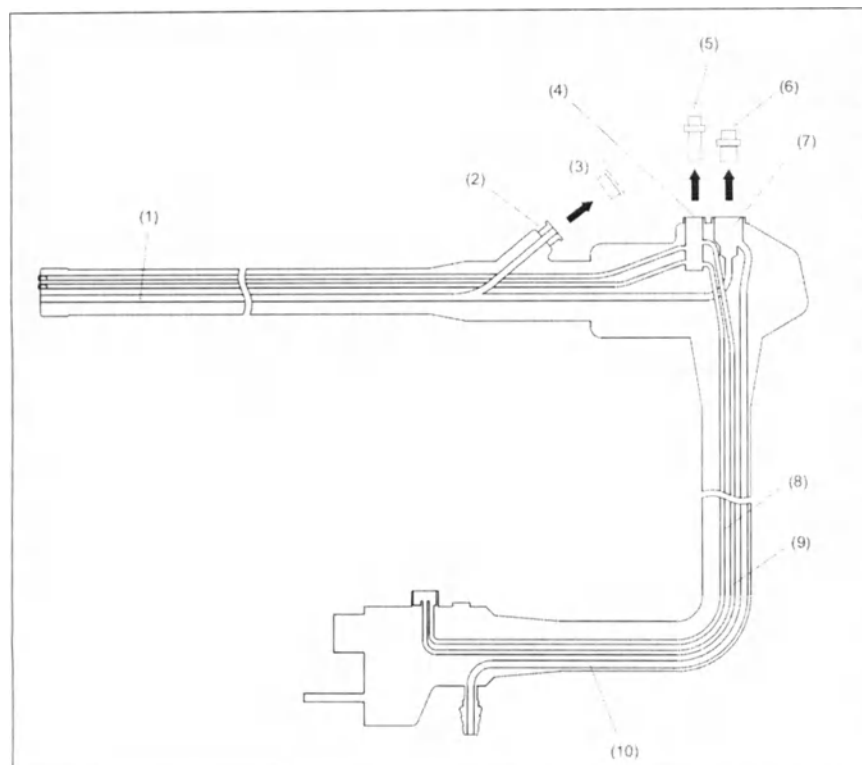


Рис. 2.9

- (1) Инструментальный канал
- (2) Входное отверстие
инструментального канала
- (3) Клапан входного отверстия
- (4) Цилиндр воздуха/воды
- (5) Клапан подачи воздуха/воды
- (6) Клапан управления аспирацией
- (7) Аспирационный цилиндр
- (8) Трубка подачи воздуха
- (9) Трубка подачи воды
- (10) Аспирационная трубка

Рис.	Место	Щётка	Вход	Выход	Раздел
(1)	Инструментальный канал	CS6021T/ CS6030SN*	Аспирационный цилиндр	Дистальный конец	[стр. 25] 4)-с) [стр. 26] 4)-д)
(2)	Входное отверстие инструментального канала	CS-C9S	Входное отверстие инструментального канала	—	[стр. 25] 4)-а)
(4)	Цилиндр воздуха/воды	CS-C9S	Цилиндр воздуха/воды	—	[стр. 29] 5)-б)
(5)	Клапан подачи воздуха/воды	CS-C9S	Клапан подачи воздуха/воды	—	[стр. 28] 5)-а)
(6)	Клапан управления аспирацией	CS-C9S	Клапан управления аспирацией	—	[стр. 27] 4)-е)
(7)	Аспирационный цилиндр	CS-C9S	Аспирационный цилиндр	—	[стр. 27] 4)-д)
(10)	Аспирационная трубка	CS6021T/ CS6030SN*	Аспирационный ниппель	Аспирационный цилиндр	[стр. 25] 4)-б)

*(Для VSB-2990i)

а) Модели с двумя раздельными биопсийным/инструментальным каналами

EG-3890TK, EC-3890TLK/TFK/TMK

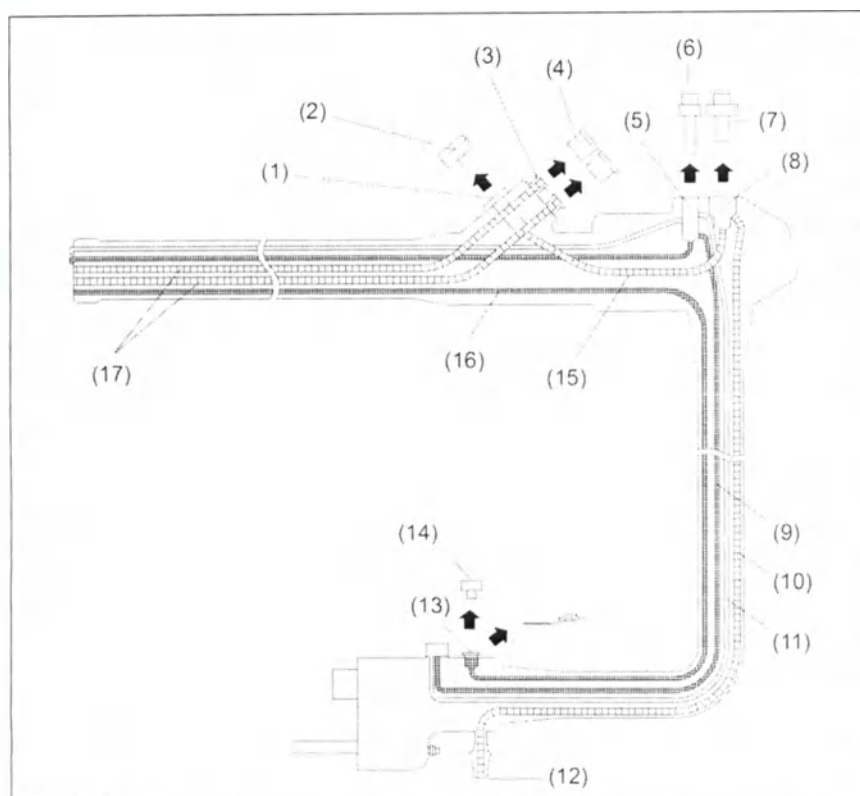


Рис. 2.10

- (1) Цилиндр переключателя*
- (2) Переключатель
- (3) Входное отверстие инструментального канала
- (4) Клапан входного отверстия
- (5) Цилиндр воздуха/воды
- (6) Клапан подачи воздуха/воды
- (7) Клапан управления аспирацией
- (8) Аспирационный цилиндр
- (9) Трубка подачи воды
- (10) Аспирационная трубка
- (11) Трубка подачи воздуха
- (12) Аспирационный ниппель
- (13) Цилиндр водяной струи
- (14) Адаптер обратного клапана водяной струи
- (15) Аспирационный канал
- (16) Канал водяной струи
- (17) Инструментальный канал

Рис.	Место	Щётка	Вход	Выход	Раздел
(1)	Цилиндр переключателя	CS-C9S	Цилиндр переключателя	—	[стр.28] 4)-h)
(2)	Переключатель	CS-C9S	Переключатель	—	[стр.28] 4)-i)
(3)	Входное отверстие инструментального канала	CS-C9S	Входное отверстие инструментального канала	—	[стр.25] 4)-а)
(5)	Цилиндр воздуха/воды	CS-C9S	Цилиндр воздуха/воды	—	[стр.29] 5)-б)
(6)	Клапан подачи воздуха/воды	CS-C9S	Клапан подачи воздуха/воды	—	[стр.28] 5)-а)
(7)	Клапан управления аспирацией	CS-C9S	Клапан управления аспирацией	—	[стр.27] 4)-е)
(8)	Аспирационный цилиндр	CS-C9S	Аспирационный цилиндр	—	[стр.27] 4)-д)
(10)	Аспирационная трубка	CS6021T	Аспирационный ниппель	Аспирационный цилиндр	[стр.25] 4)-б)
(13)	Цилиндр водяной струи	CS-C9S	Цилиндр водяной струи	—	[стр.30] 6)-б)
(14)	Адаптер обратного клапана водяной струи	CS-C9S	Адаптер водяной струи	—	[стр.29] 6)-а)
(15)	Аспирационный канал	CS6021T	Аспирационный цилиндр	Цилиндр переключателя	[стр.25] 4)-в)
(17)	Инструментальный канал	CS6021T	Входное отверстие инструментального канала	Дистальный конец	[стр.25] 4)-в)

4) С помощью щеток полностью очистите систему инструментального/аспирационного канала:

- а) Введите конец с большими щетинками щетки для очистки цилиндра (CS-C9S) во входное отверстие инструментального канала, пока рукоятка щетки не упрется во входное отверстие, и очистите внутреннюю поверхность входного отверстия инструментального канала, затем аккуратно извлеките щетку.

Повторите несколько раз, каждый раз вводя в цилиндр только чистую щетку.

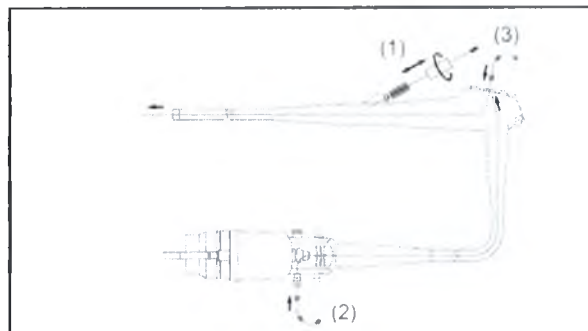


Рис. 2.11

- (1) Щётка для очистки цилиндров (CS-C9S)
(2) Щётка для очистки каналов (CS6021T/CS6030SN)
(3) Щётка для очистки каналов (CS6021T/CS6030SN)

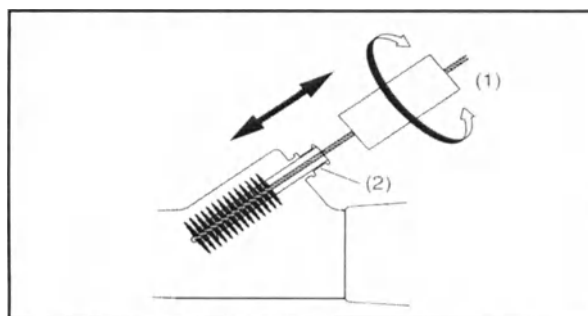


Рис. 2.12

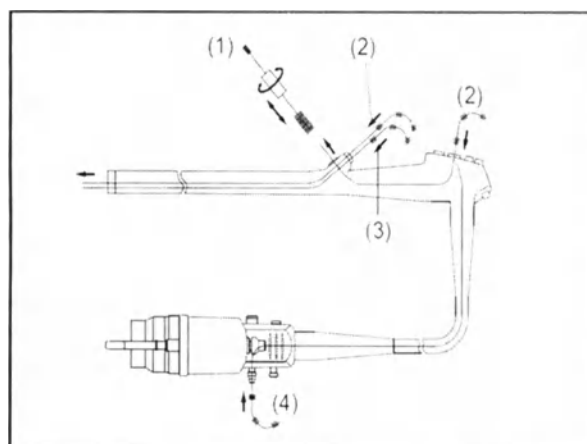
- (1) Щётка для очистки цилиндров (CS-C9S)
(2) Входное отверстие инструментального канала

- б) Введите задний (синий) конец стержня длинной щетки для очистки каналов CS6021T в просвет аспирационного ниппеля и аккуратно продвиньте щетку до ее попадания в патрон (аспирационный цилиндр) клапана управления аспирацией. Возьмитесь за задний конец стержня щетки и аккуратно извлеките щетку из цилиндра. Таким образом можно очистить аспирационную трубку внутри световода/соединительного шнура. Очистите этот канал щеткой как минимум 2 раза ИЛИ пока он не станет визуально чистым. (Для VSB-2990i) Введите длинную щетку для очистки каналов CS6030SN в просвет аспирационного ниппеля и аккуратно продвиньте щетку до ее попадания в патрон клапана управления аспирацией (аспирационного цилиндра).
- в) (ВСЕ ЭНДОСКОПЫ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ VSB-2990i и ДВУХКАНАЛЬНЫХ ЭНДОСКОПОВ) Введите щетку CS6021T (синий конец) во входное отверстие на нижней части патрона (аспирационного цилиндра) клапана управления аспирацией на корпусе и аккуратно продвигайте ее вперед, пока она не выйдет через дистальный конец эндоскопа. Возьмитесь за обратный конец щетки и осторожно извлеките ее из дистального кончика эндоскопа. НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНОГО УСИЛИЯ. Очистите этот канал щеткой как минимум 2 раза ИЛИ пока он не станет визуально чистым.

(ТОЛЬКО ДЛЯ ДВУХКАНАЛЬНЫХ ВИДЕОЭНДОСКОПОВ) Введите щетку CS6021T (синий конец) во входное отверстие на нижней части патрона (аспирационного цилиндра) клапана управления аспирацией на корпусе и аккуратно продвигайте ее вперед, пока она не выйдет из цилиндра переключателя. Затем прочистите цилиндр переключателя и сам переключатель. Возьмитесь за задний конец стержня щетки и затем аккуратно извлеките щетку со стороны цилиндра переключателя аспирационных каналов. НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНОГО УСИЛИЯ. Очистите этот канал щеткой как минимум 2 раза ИЛИ пока он не станет визуально чистым.

(ТОЛЬКО ДВУХКАНАЛЬНЫЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ)

Введите щетку CS6021T (синий конец) во входное отверстие инструментального канала и аккуратно продвигайте ее вперед, пока она не выйдет через дистальный конец эндоскопа. Оба канала необходимо очищать очень бережно. Возьмитесь за обратный конец щетки и осторожно извлеките ее из дистального кончика эндоскопа. НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНОГО УСИЛИЯ. Повторите минимум 2 раза, пока он не станет визуально чистым.



- (1) Щетка для очистки цилиндров (CS-C9S)
- (2) Щетка для очистки каналов (CS6021T)
- (3) Щетка для очистки каналов (CS6021T)
- (4) Щетка для очистки каналов (CS6021T)

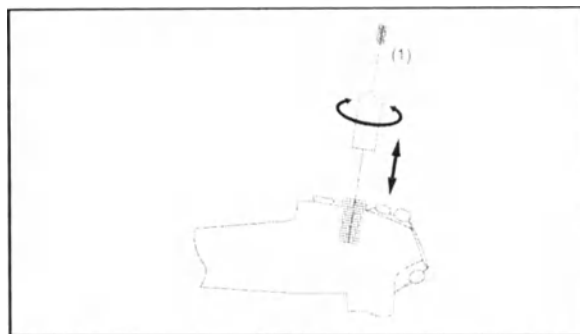
Рис. 2.13 ТОЛЬКО ДВУХКАНАЛЬНЫЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ

- г) (Для VSB-2990i) Введите щетку (CS6030SN) во входное отверстие на нижней части патрона (аспирационного цилиндра) клапана управления аспирацией на корпусе и аккуратно продвигайте ее вперед, пока она не выйдет через дистальный конец эндоскопа. НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНОГО УСИЛИЯ. Затем аккуратно извлеките щетку. Повторите минимум 3 раза, пока он не станет визуально чистым.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Щетка CS6021T поставляется в нестерильном виде для однократного применения. Запрещается использовать щетку более чем на одном приборе.
- При использовании щетки с тройной щетиной CS6021T извлекайте ее из эндоскопа медленно, внимательно следя за тем, чтобы остатки органических веществ пациента/загрязнения во время выхода щетинок из эндоскопа не разбрызгивались в воздух.

- д) Используя большую щетину щетки для очистки цилиндров (CS-C9S), очистите поверхности внутри цилиндра клапана управления аспирацией (аспирационный цилиндр) на корпусе. НЕ вводите щетку слишком далеко.



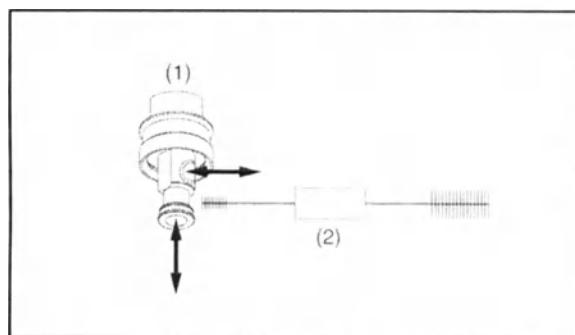
(1) Щётка для очистки цилиндров (CS-C9S)

Рис. 2.14

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что в нижней части цилиндра клапана управления аспирацией (аспирационный цилиндр) на корпусе эндоскопа не осталось никаких загрязнений.

- е) Очистите все внутренние и наружные поверхности клапана управления аспирацией OF-B120, используя малый конец щетки для очистки цилиндров (CS-C9S).



(1) Клапан управления аспирацией (OF-B120)
(2) Щётка для очистки цилиндров (CS-C9S)

Рис. 2.15

ПРИМЕЧАНИЕ:

- НЕЛЬЗЯ чрезмерно сжимать и изгибать вводимую трубку.
- НЕ используйте абразивные материалы.
- Будьте осторожны, чтобы не повредить дистальные линзы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Изношенные или поврежденные клапаны и/или уплотнительные кольца необходимо заменить на новые. Весь механизм клапана перед использованием необходимо подвергнуть высокоуровневой дезинфекции или стерилизации (в качестве опции поставляется набор уплотнительных колец, модель OF-B127). Невыполнение этого правила может привести к непрерывной аспирации, в результате которой в определенных клинических ситуациях может произойти засасывание ткани в дистальное отверстие канала на конце эндоскопа и/или утечка вдуваемого воздуха через систему аспирации. Использование поврежденного клапана также может привести к обратному оттоку или разбрызгиванию физиологических жидкостей пациента, что представляет риск инфицирования.

ж) Вставьте конец с большими щетинками щетки для очистки цилиндров (CS-C9S) во входное отверстие цилиндра переключателя инструментального канала и очистите внутреннюю поверхность цилиндра переключателя инструментального канала, затем аккуратно извлеките щетку. Повторите несколько раз, каждый раз вводя в цилиндр только чистую щетку.

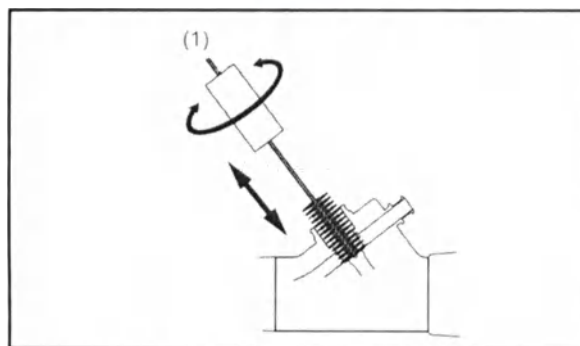


Рис. 2.16

(1) Щетка для очистки цилиндров (CS-C9S)

и) Очистите все внутренние и внешние поверхности переключателя маленькой стороной чистящей щетки (CS-C9S).

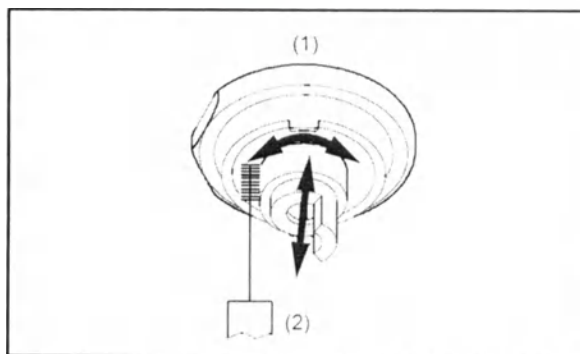


Рис. 2.17

(1) Переключатель аспирационных каналов (OF-B161)
(2) Щетка для очистки цилиндров (CS-C9S)

5) Ручная очистка клапана и цилиндра воздуха/воды с помощью щетки

а) Снимите клапан подачи воздуха/воды (OF-B188). Очистите все внутренние и наружные поверхности клапана, используя малый конец щетки для очистки цилиндров (CS-C9S). Повторите несколько раз, пока щетинки щетки не станут визуально чистыми.

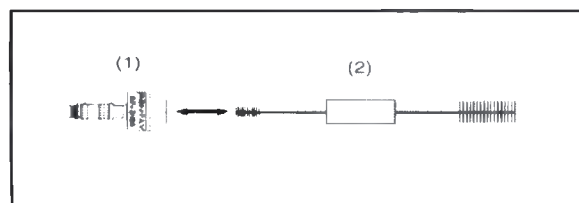


Рис. 2.18

- (1) Клапан подачи воздуха/ воды (OF-B188)
- (2) Щётка для очистки цилиндров (CS-C9S)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Изношенные или поврежденные клапаны (OF-B188 и, в частности, уплотнительные кольца) необходимо заменять на новые, прошедшие дезинфекцию высокого уровня или стерилизацию (в качестве опции поставляется набор уплотнительных колец, модель OF-B192). В противном случае имеется риск перекрестного инфицирования конечного пользователя вследствие возможного обратного оттока или разбрызгивания биологических жидкостей пациента из клапана подачи воздуха/воды. Также это может создать непрерывный поток воздуха или чрезмерную инсуффляцию воздуха и привести к травмированию пациента, например, пневматической перфорации.

- б) Большим концом чистящей щетки CS-C9S очистите внутренние поверхности цилиндра воздуха/воды. Повторите чистку минимум 3 раза ИЛИ до достижения визуальной чистоты.

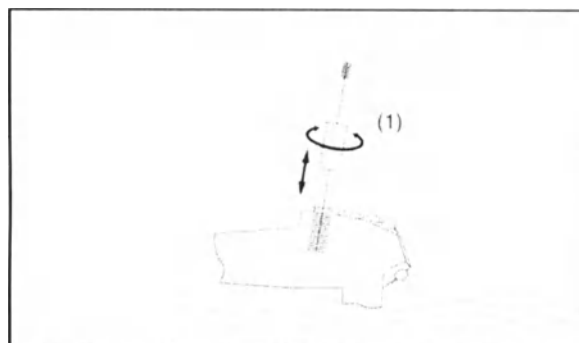


Рис. 2.19

- (1) Щётка для очистки цилиндров (CS-C9S)

- б) Ручная очистка адаптера обратного клапана водяной струи с помощью щетки (эндоскопы с системой водяной струи)

- а) Адаптер обратного клапана водяной струи (ОЕ-С12) должен быть предварительно снят с эндоскопа. Удалите съемный обратный клапан модели ОЕ-С14 с блока адаптера ОЕ-С12. Очистите все поверхности ОЕ-С14 и ОЕ-С12 с помощью специальной щетки для очистки цилиндров CS-C9S и моющего раствора.

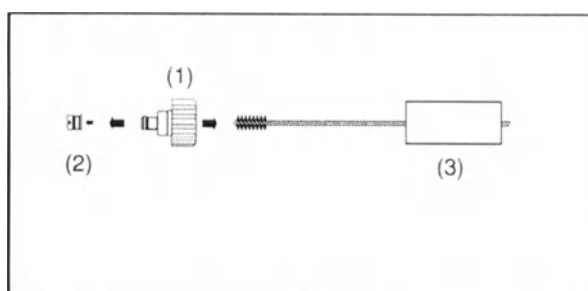


Рис. 2.20

- (1) Адаптер обратного клапана системы водяной струи (ОЕ-С12)
- (2) Обратный клапан (ОЕ-С14)
- (3) Щётка для очистки цилиндров (CS-C9S)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Обратный клапан OE-C14 является многоразовым компонентом и подлежит обработке после каждого использования, как и адаптер обратного клапана водяной струи OE-C12, ирригационная трубка и канал водяной струи.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Изношенный или поврежденный обратный клапан необходимо заменить на новый, прошедший высокоуровневую дезинфекцию или стерилизацию. Перед повторным использованием обязательно проводите обработку обратного клапана. Повреждение, износ или отсутствие обратного клапана может приводить к риску перекрестного инфицирования конечного пользователя вследствие возможности обратного оттока (разбрызгивания) физиологических жидкостей пациента через негерметичные пути. Если обратный клапан не закреплен должным образом, во время процедуры он может слететь, что может привести к перекрестному инфицированию конечного пользователя.

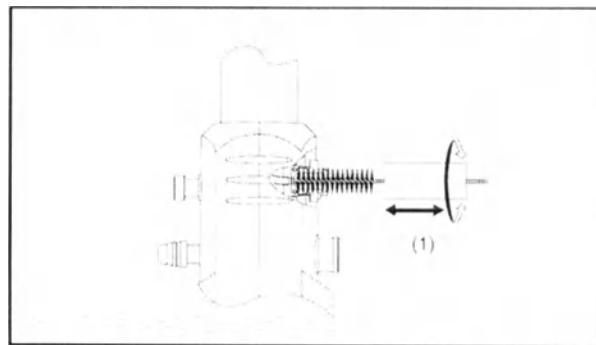
⚠ ВНИМАНИЕ:

Если имеются какие-либо сомнения в отношении пригодности резинового обратного клапана, заменяйте его на полностью обработанный перед каждой процедурой. Набор из 10 обратных клапанов OE-C14 предлагается опционально в упаковке как модель OE-C15

ПРИМЕЧАНИЕ:

Компоненты эндоскопа PENTAX, адаптер обратного клапана водяной струи OE-C12, обратный клапан OE-C14 и ирригационная трубка OF-B113 могут подвергаться ультразвуковой очистке и стерилизоваться в предвакуумном паровом стерилизаторе.

- б) Большим концом щетки CS-C9S очистите внутренние поверхности цилиндра водяной струи.



(1) Щётка для очистки цилиндров (CS-C9S)

Рис. 2.21

ПРИМЕЧАНИЕ:

Очистка внутренних каналов и/или портов/цилиндров щеткой не заменяет обработку соответствующим чистящим раствором. Ручная очистка щеткой дополняет и увеличивает эффективность химической очистки.

7) Химическая очистка в моющем растворе

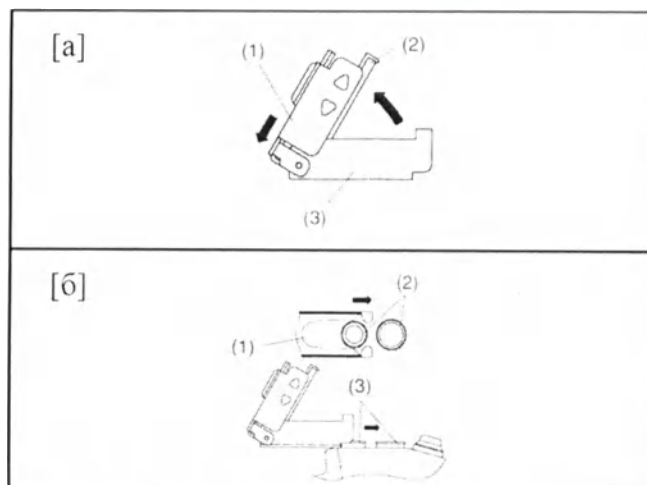
⚠ ВНИМАНИЕ:

Данная инструкция PENTAX по ручной очистке валидирована применительно к использованию моющих растворов. При использовании неферментных моющих растворов всегда следуйте специальной инструкции по ручной очистке, разработанной производителем данного моющего средства. При использовании неферментных моющих растворов в ходе автоматической обработки см. валидированные инструкции по очистке, разработанные производителем автоматического репроцессора эндоскопов (AER) или системы автоматической мойки-дезинфекции (WD).

Канал	Присоединяемые адаптеры/компоненты	Шприц	Моющее средство	Промывочная вода
Воздух и вода	OF-B153 OF-G17	10/20 мл	25 мл или более	80 мл или более
Биопсийный/ инструментальный	OF-B153 Клапан(ы) входного отверстия	50/60 мл	50 мл или более	200 мл или более
	OF-B161/OF-B162 (Двухканальные эндоскопы)		100 мл или более	400 мл или более
Водяная струя	OE-C12 со снятым OE-C14 OF-B113	10/20 мл	10 мл или более	30 мл или более

а) Для очистки канала воздуха/воды

- [1] Адаптер для чистки канала воздух/вода/аспирация (OF-B153) должен быть подсоединён к цилиндру воздух/вода и аспирационному цилиндру. Этот адаптер перекрывает (герметизирует) цилиндр воздуха/воды и аспирационный цилиндр, чтобы обеспечить односторонний ток моющего раствора через эти системы доставки/аспирации.
 - [а] Поднимите крышку-фиксатор и передвиньте боковые крышки (отмечены символом Δ) вниз.
 - [б] Выровняйте направляющую по портам цилиндров воздуха/воды и аспирации.
 - [в] Сдвиньте OF-B153 вперед.
 - [г] Удерживая боковые крышки (отмечены символом Δ), опустите и передвиньте крышку-фиксатор под фиксирующий язычок, чтобы закрепить её.
 - [д] Зашелкните крышку-фиксатор фиксирующими выступами на основании.



- (1) Крышка-фиксатор
- (2) Резиновое уплотнение
- (3) Основание

- (1) Направляющая цилиндра
- (2) Порты цилиндров
- (3) Входные отверстия цилиндров

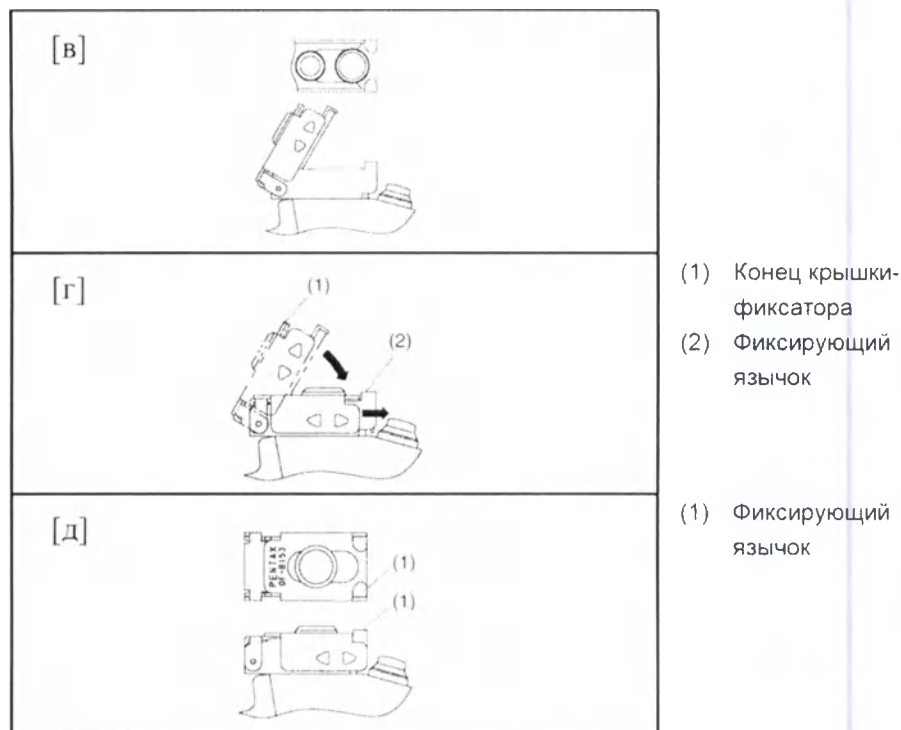


Рис. 2.22

ПРИМЕЧАНИЕ:

Адаптер для очистки OF-B153 обязательно должен быть надежно прикреплен к цилиндрам соответствующих клапанов. Неправильная установка и закрепление адаптера для очистки может привести к неэффективной или недостаточной обработке.

- [2] На адаптере для очистки канала воздуха/воды (модель OF-G17) расположен соответствующий стандартам ANSI люэровский разъем, к которому необходимо присоединить шприц объемом 10/20 мл или другое устройство. Присоедините OF-G17 к порту подачи воздуха/воды на коннекторе/разъеме PVE. Необходимо ввести через данный коннектор не менее 25 мл свежего моющего раствора, который одновременно потечет через каналы подачи воздуха и воды внутри эндоскопа. Убедитесь в том, что пропускаемый моющий раствор выходит из дистального(-ых) патрубка(-ов) воздуха/воды. Если эндоскоп оснащен двумя отдельными патрубками, то моющий раствор должен выходить из ОБОИХ патрубков. Убедившись в обеспечении надлежащего потока, удалите OF-G17. См. схему внутреннего устройства.

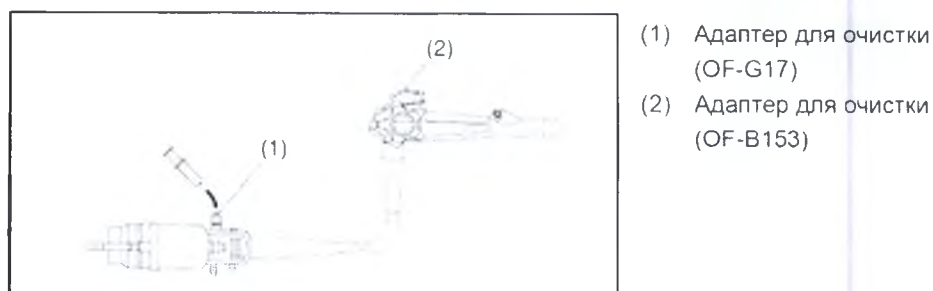


Рис. 2.23

В случае, если моющий раствор контактирует с поверхностями внутренних каналов эндоскопа на протяжении рекомендуемого времени, загрязнения, которые могут быть в этих внутренних каналах, будут растворены и/или удалены благодаря действию детергента.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае обнаружения закупорки линии не применяйте избыточное давление, чтобы не допустить повреждения эндоскопа.

б) Для очистки канала биопсии/аспирации

- [1] Перед введением чистящего раствора в систему аспирации вставьте во входное отверстие инструментального канала клапан входного отверстия.

(ДВУХКАНАЛЬНЫЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ) Установите клапаны входных отверстий на входные отверстия каждого инструментального канала. Установите заново переключатель аспирационных каналов (OF-B161).

При использовании двухканального адаптера для очистки OF-B162 присоедините OF-B162 вместо OF-B161.

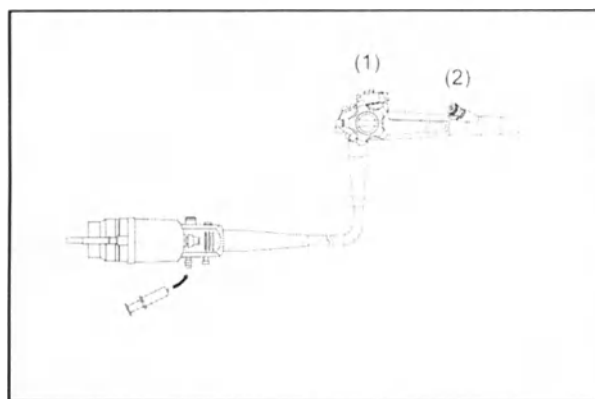


Рис. 2.24

- (1) Адаптер для очистки (OF-B153)
(2) Клапан входного отверстия (OF-B190) или переключатель аспирационных каналов (OF-B161)/адаптер для очистки двух каналов (OF-B162) для ДВУХКАНАЛЬНЫХ ВИДЕОЭНДОСКОПОВ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

(ТОЛЬКО ДВУХКАНАЛЬНЫЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ)

При использовании переключателя аспирационных каналов OF-B161 каждый канал необходимо отдельно промыть моющим раствором, чтобы обеспечить контакт со всеми поверхностями инструментального канала. Используйте переключатель аспирационных каналов для направления потока в каждый отдельный канал.

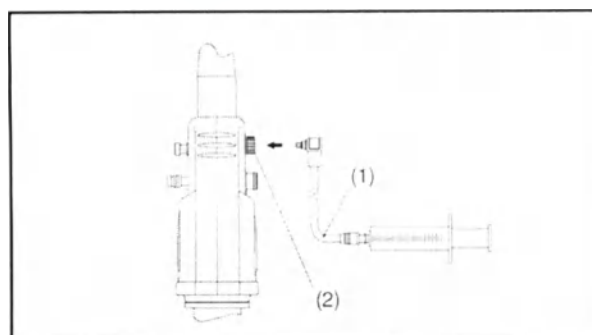
Удерживая весь эндоскоп погруженным в моющий раствор во время процесса очистки, механизм переключателя аспирационных каналов необходимо снять и отдельно замочить в моющем средстве.

- [2] К аспирационному ниппелю можно присоединить шприц объемом 50/60 мл или другое устройство. Весь инструментальный канал/аспираторный канал необходимо промыть, используя не менее 50 мл свежего моющего раствора. Убедитесь в том, что пропускаемый моющий раствор выходит из дистального(-ых) отверстия(-й) инструментального канала. Убедившись в обеспечении надлежащего потока, удалите OF-B153.

В качестве альтернативы раствор можно ввести в инструментальный канал, присоединив трубку от аспиратора к аспирационному ниппелю, при включении аспиратора моющий раствор можно аспирировать через эндоскоп.

Затем снимите OF-B153, резиновый(-е) клапан(-ы) входного отверстия и OF-B161/162 (ДВУХКАНАЛЬНЫЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ).

а) Для системы водяной струи



- (1) Ирригационная трубка (OF-B113)
- (2) Адаптер обратного клапана системы водяной струи (OE-C12)

Рис. 2.25

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Хотя система водяной струи может использоваться не при каждой клинической процедуре, ее НЕОБХОДИМО очищать должным образом и подвергать такому же процессу дезинфекции/стерилизации, как и другие внутренние каналы эндоскопа.

- [1] Необходимо сначала присоединить адаптер обратного клапана водяной струи (OE-C12) к порту водяной струи. Во время процесса очистки НЕ присоединяйте обратный клапан (OE-C14).
- [2] Затем присоедините ирригационную трубку (OF-B113) к адаптеру обратного клапана водяной струи.
- [3] С помощью шприца объемом 10/20 мл необходимо ввести в ирригационную трубку по всей длине канала водяной струи не менее 10 мл свежего моющего раствора, чтобы он начал выходить из дистального конца эндоскопа. Убедитесь, что пропускаемый моющий раствор вытекает из дистального отверстия канала водяной струи. Убедившись в обеспечении надлежащего потока, удалите OE-C12.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не допускайте попадания воздуха в ходе процесса промывки. Убедитесь, что из отверстий каналов на дистальном конце эндоскопа не выходят пузырьки воздуха. Наличие пузырьков воздуха может препятствовать контакту моющего раствора с поверхностями канала.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Моющий раствор должен контактировать со ВСЕМИ внутренними каналами и внешними поверхностями эндоскопа в течение периода, рекомендованного производителем моющего раствора.

- 8) Перед промыванием присоедините ранее снятые адаптеры и компоненты и продуйте все внутренние каналы воздухом (с помощью шприца), чтобы выгнать остатки моющего раствора из всех каналов.
- 9) Погрузите весь эндоскоп, а также все снятые компоненты в чистую воду и тщательно промойте все изделия. После полного погружения задействуйте механизмы клапанов и введите шприцем чистую воду в через съемные компоненты эндоскопа.

- 10) Присоединив к эндоскопу все адаптеры для очистки, включая ирригационную трубку, и предварительно продув воздухом все каналы, промойте их чистой водой (80 мл на канал подачи воздуха/воды, 200 мл на аспирационный канал, 30 мл на канал водяной струи). Все внутренние каналы необходимо тщательно промыть для удаления остатков моющего раствора и загрязнений.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Важно тщательно промыть ВСЕ внутренние каналы (воздуха, воды, инструментальный, водяной струи и т.д.), внешние поверхности эндоскопа и компоненты чистой водой для удаления остатков моющего раствора.

- 11) Извлеките эндоскоп и все его компоненты из раствора.
12) Оставшуюся после промывки воду внутри каналов необходимо выдуть с помощью воздуха, чтобы предотвратить разбавление и/или смешивание с антибактериальными препаратами, используемыми в последующем процессе дезинфекции или стерилизации.

ПРИМЕЧАНИЕ:

После промывания водой и продувки воздухом для облегчения высыхания можно использовать 70-90% медицинский этиловый или изопропиловый спирт (минимум 30 мл на каналы подачи воздуха и воды, 70 мл на аспирационный/инструментальный каналы и 10 мл на канал водяной струи) с последующей продувкой сжатым воздухом под давлением не более 165 кПа (24 psi).

- 13) Аккуратно вытрите все внешние поверхности эндоскопа мягкой марлей или аналогичным материалом. Во время высушивания НЕ растягивайте вводную трубку эндоскопа, поскольку внешнее покрытие изгибаемой части может чрезмерно растягиваться.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Перед дезинфекцией или стерилизацией обязательно смойте тщательно все ранее использовавшиеся для очистки растворы и высушите изделие. Невыполнение этого правила может привести к неэффективной или недостаточной дезинфекции и стерилизации.

⚠ ВНИМАНИЕ:

НИКОГДА не подвергайте эндоскоп ультразвуковой очистке с использованием высокочастотного ультразвука.

2-1-4. Дезинфекция высокого уровня

Перед любой дезинфекцией эндоскопа необходимо полностью завершить всю процедуру очистки, описанную в данной инструкции по эксплуатации. Перед дезинфекцией высокого уровня конечный пользователь должен убедиться, что концентрация повторно используемого дезинфектанта соответствует минимальной эффективной концентрации (МЭК), указанной в инструкции производителя. Перед полным погружением в любой дезинфицирующий раствор эндоскоп необходимо проверить на герметичность, как описано в другом разделе данной инструкции по эксплуатации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для гибких эндоскопов и других полукритических изделий обязательна, как минимум, дезинфекция высокого уровня допущенным к продаже дезинфектантом. С изделиями PENTAX необходимо использовать только разрешенные к продаже автоматические устройства/системы для обработки эндоскопов, эффективность которых для данных изделий подтверждена производителем устройств AER/WD, и/или антимикробные препараты, которые прошли испытания и признаны компанией PENTAX совместимыми.

Эндоскопы являются полукритическими изделиями, требующими как минимум дезинфекции высокого уровня.

Используйте только разрешенные к продаже растворы и/или автоматические репроцессоры эндоскопов или моечно-дезинфицирующие машины, производители которых проводили валидирующие испытания с изделиями PENTAX (отдельно для эндоскопов PENTAX конкретной модели).

Список разрешенных к продаже растворов/систем, для которых была установлена совместимость с продукцией PENTAX, можно узнать у вашего дилера или в авторизованном сервисном центре PENTAX.

Примите к сведению важную информацию о контроле инфекций, приведенную на внутренней стороне обложки данной инструкции.

⚠ ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ убедитесь, что

- а) «Красный» вентиляционный колпачок СНЯТ.
 - б) Колпачок для погружения PVE коннектора надежно закреплен НА электрических контактах.
-

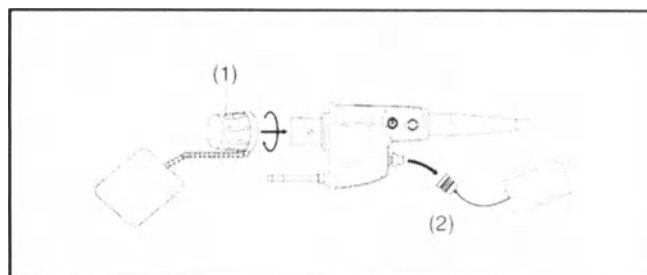


Рис. 2.26

- (1) Колпачок для погружения PVE коннектора
- (2) Колпачок вентиляции

Канал	Присоединяемые адаптеры/компоненты	Шприц	Дезинфектант	Промывочная вода	Промывание спиртом
Воздух и вода	OF-B153 OF-G17	10/20 мл	25 мл или более	80 мл или более	30 мл или более
Биопсийный/ инструментальный	OF-B153 Клапан(ы) входного отверстия	50/60 мл	50 мл или более	200 мл или более	70 мл или более
	OF-B161/OF-B162 (только двухканальные видеоэндоскопы)		100 мл или более	400 мл или более	140 мл или более
Водяная струя	OE-C12 со снятым OE-C14 OF-B113	10/20 мл	10 мл или более	30 мл или более	10 мл или более

1) В прошедшем очистку эндоскопе должны быть установлены адаптеры для дезинфекции воздушного водяного инструментального каналов, состоящие из двух отдельных компонентов: OF-B153 и OF-G17.

- а) На адаптере OF-G17 для очистки канала подачи воздуха/воды имеется соответствующий требованиям ANSI люэровский коннектор, к которому следует присоединить шприц объемом 10-20 мл или другое устройство. Необходимо ввести через данный коннектор не менее 25 мл свежего (или повторно используемого активного) дезинфицирующего раствора, который одновременно потечет через каналы подачи воздуха и воды эндоскопа.

(См. схему внутреннего устройства)

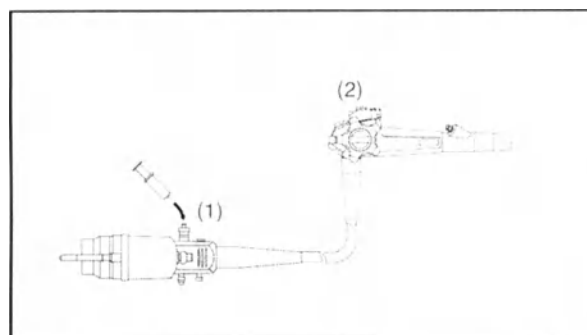


Рис. 2.27

- б) После полного погружения эндоскопа и наполнения каналов подачи воздуха и воды дезинфицирующим раствором адаптер для очистки OF-G17 и шприц необходимо снять.
- в) Соблюдайте нужное время выдержки в дезинфектанте.
- г) На следующем этапе убедитесь, что клапан входного отверстия уже присоединен к входному отверстию инструментального канала.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

(ТОЛЬКО ДВУХКАНАЛЬНЫЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ)

Переключатель аспирационных каналов OF-B161 или адаптер для очистки двух каналов OF-B162 должен быть уже установлен на эндоскопе после предыдущей процедуры очистки. При использовании переключателя аспирационных каналов OF-B161 каждый канал необходимо отдельно промыть дезинфектантом, чтобы обеспечить контакт со всеми поверхностями инструментального канала. Используйте механизм переключателя аспирационных каналов для направления потока в каждый канал. Удерживая весь эндоскоп погруженным в раствор дезинфектанта во время обработки, механизм переключателя аспирационных каналов или адаптер для очистки двух каналов OF-B162 необходимо снять и отдельно замочить в дезинфектанте.

- 2) К аспирационному ниппелю можно присоединить шприц объемом 50/60 мл (либо другое устройство). Следует прокачать или заполнить всю систему аспирации свежим (или повторно используемым активным) дезинфицирующим раствором объемом не менее 50 мл.

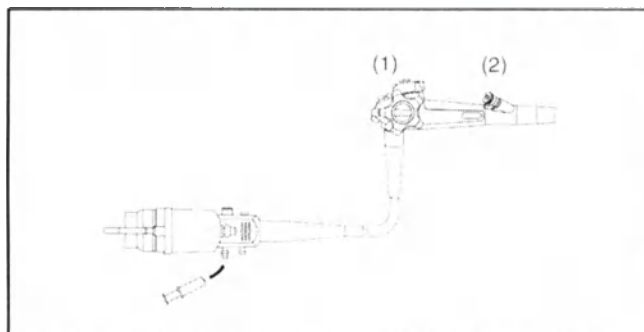


Рис. 2.28

- (1) Адаптер для очистки (OF-B153)
- (2) Клапан входного отверстия (OF-B190)

- 3) Только для моделей с системой каналов водяной струи

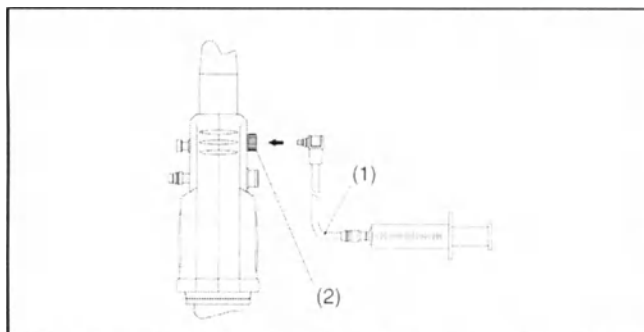


Рис. 2.29

- (1) Ирригационная трубка (OF-B113)
- (2) Адаптер обратного клапана системы водяной струи (OE-C12)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что съемный обратный клапан OE-C14 отсоединен от блока адаптера до введения дезинфектанта в систему канала водяной струи. Это сделает возможным беспрепятственное прохождение веществ для обработки через всю систему каналов водяной струи.

- а) Ирригационная трубка (OF-B113) со стандартным люэровским разъемом должна быть уже присоединена к цилиндру водяной струи. Введите более 10 мл свежего (или используемого активного) дезинфицирующего раствора через это соединение в канал водяной струи, чтобы он вышел из дистального конца эндоскопа.
См. схему внутреннего устройства. Не допускайте попадания воздуха в ходе процесса промывки.
- б) Убедитесь в отсутствии пузырьков воздуха и заполнении всего канала водяной струи дезинфектантом.
- в) Снимите ирригационную трубку OF-B113, адаптер обратного клапана водяной струи OE-C12 и шприц.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Хотя система водяной струи может использоваться не при каждой клинической процедуре, ее НЕОБХОДИМО очищать должным образом и подвергать такому же процессу дезинфекции/стерилизации, как и другие внутренние каналы эндоскопа.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не допускайте попадания воздуха в ходе процесса промывки. Убедитесь, что из отверстий каналов на дистальном конце эндоскопа не выходят пузырьки воздуха. Наличие пузырьков воздуха может препятствовать контакту дезинфектанта с поверхностями канала

- 4) После полного погружения инструмента в дезинфицирующий раствор необходимо снять адаптеры для очистки, шприцы, использовавшиеся на предыдущих этапах, клапан входного отверстия, удерживая инструмент полностью погруженным в дезинфицирующий раствор. Отсоединение компонентов и адаптеров для очистки от эндоскопа устранил риск того, что соприкасающиеся поверхности не будут подвергнуты действию жидкого антимикробного химического реактива.

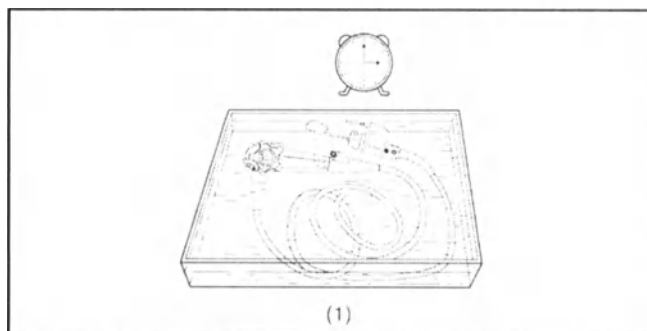


Рис. 2.30

- (1) Никогда не снимайте PVE колпачок для погружения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Дезинфицирующий раствор должен контактировать со ВСЕМИ внутренними поверхностями каналов и внешними поверхностями эндоскопа в течении периода, рекомендованного производителем моющего раствора.

- 5) После полного погружения задействуйте механизмы клапанов и введите шприцем дезинфицирующий раствор в/через съемные компоненты эндоскопа. Это удалит пузырьки воздуха, которые могут препятствовать контакту раствора с поверхностями компонентов, и обеспечит наилучшую обработку поверхностей антимикробным препаратом. Убедитесь, что дезинфектант вводится в/через клапан входного отверстия. Необходимо поддерживать контакт составляющих частей эндоскопа, включая все клапаны, с дезинфицирующим раствором в течение периода времени, рекомендованного производителем раствора.
- 6) После контактирования эндоскопа и его компонентов с дезинфицирующим раствором в течение соответствующего времени продуйте все каналы воздухом для удаления оставшегося дезинфектанта, затем извлеките эндоскоп и его компоненты из раствора. Тщательно промойте весь эндоскоп и все его компоненты стерильной водой. Стандартные рекомендации по промыванию после воздействия раствора соответствующего дезинфектанта, не содержащего поверхностно-активных веществ, требуют трехкратного отдельного полного погружения в свежую стерильную воду.
- 7) Необходимо присоединить наполненный стерильной водой шприц к адаптеру OF-G17 и промыть каналы подачи воды и воздуха минимум 80 мл воды. Затем наполните шприц воздухом и несколько раз продуйте каналы подачи воды и воздуха, чтобы выгнать оставшуюся воду из трубок и патрубков. Тщательно высушите.
- 8) С помощью наполненного стерильной водой шприца, после присоединения адаптера для очистки OF-B153 и клапана входного отверстия, промойте всю систему аспирации, включая инструментальный канал, используя не менее 200 мл воды. Затем несколько раз продуйте воздухом инструментальный канал для удаления оставшейся воды. Тщательно высушите.
 - а) Присоедините к эндоскопу крышку OF-B118 коннектора водяной струи и адаптер OE-C12 обратного клапана водяной струи. Перед присоединением адаптера к коннектору водяной струи убедитесь, что съемный обратный клапан снят с блока адаптера.
 - б) Присоедините к ирригационной трубке, часть OF-B113, наполненный стерильной водой шприц и введите в канал минимум 30 мл воды. Затем наполните шприц воздухом и несколько раз продуйте канал, чтобы выгнать остатки воды из канала. Тщательно высушите.

Указанное выше количество промывочной воды соответствует как минимум тройному объему внутренней системы каналов.

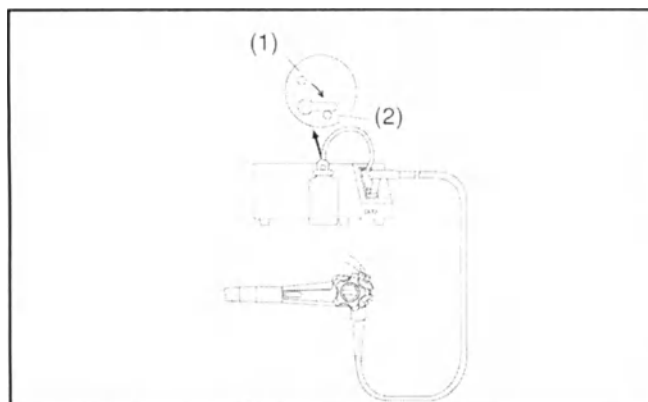
⚠ ВНИМАНИЕ:

Тщательно промойте все внутренние каналы и поверхности эндоскопа стерильной водой для удаления остатков дезинфицирующего раствора. Недостаточная промывка может привести к воспалению слизистой из-за остатков дезинфицирующего раствора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для всех завершающих ополаскиваний желательно использовать стерильную воду или воду, не содержащую бактерий, микробиологическое качество которой подтверждено контролем. После промывания водой для облегчения высыхания необходимо ввести во все каналы 70-90% медицинский этиловый или изопропиловый спирт (30 мл на каналы подачи воздуха и воды, 70 мл на аспирационный канал и 10 мл на канал водяной струи) с последующей продувкой сжатым воздухом под давлением не более 165 кПа. Для промывания/ополаскивания спиртом и продувки воздухом следует использовать адаптеры для очистки каналов. Внешние поверхности эндоскопов можно высушить аккуратным протиранием стерильной марлей или безворсовой тканью, смоченной в спирте. Независимо от качества использованной промывочной воды высушивание устройства, подвергнутого окончательной обработке спиртом, с последующей сушкой воздухом под давлением, имеет важное значение для предотвращения колонизации бактерий и/или инфекций, связанных с передающимися через воду микроорганизмами. Такие инфекции чаще возникают при использовании влажных/загрязненных инструментов у пациентов с ослабленной или подавленной иммунной системой или в случае, когда устройства используются в анатомических областях, считающихся стерильными и/или восприимчивыми к данным микроорганизмам.

- 9) После промывания спиртом, при отсутствии фильтрованного сжатого или нагнетаемого воздуха, для облегчения процесса высушивания можно предпринять следующие шаги.
- а) Снимите адаптеры каналов OF-B153, адаптер канала OF-G17 и ирригационную трубку OF-B113, установите на место предварительно обработанный клапан управления аспирацией, клапан подачи воздуха/воды, адаптер обратного клапана водяной струи OE-C12 с обратным клапаном OE-C14 и клапан входного отверстия.
 - б) Присоедините эндоскоп к внешнему источнику аспирации и аспирируйте воздух через канал эндоскопа для удаления остатков спирта и высушивания поверхности канала воздухом.
 - в) Снимите PVE колпачок для погружения и присоедините эндоскоп к процессору с ВКЛЮЧЕННЫМ на МАКСИМАЛЬНОЕ давление воздушным насосом, установите рычаг слива A W на емкости для воды в положение DRAIN (слив), полностью нажмите на клапан подачи воздуха/воды на эндоскопе и удерживайте, пока из эндоскопа не удалится весь спирт. Тщательно удалите весь спирт из воздушного канала, закрывая отверстие на клапане подачи воздуха/воды. Повторяйте, пока из дистального конца эндоскопа не перестанет выходить влага или спирт.



- (1) A/W (Воздух/вода)
(2) DRAIN (Слив)

Рис. 2.31

- 10) Аккуратно вытрите все внешние поверхности эндоскопа мягкой марлей или аналогичным материалом. Во время сушки не растягивайте вводимую трубку, поскольку внешнее покрытие изгибаемой части может чрезмерно растягиваться. Высушите линзу объектива с помощью палочки с ватным шариком.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Если после обработки эндоскоп предполагается передать на длительное хранение, отсоедините все съемные клапаны, компоненты и т.д. Все каналы перед хранением должны быть полностью высушены.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Рекомендованные PENTAX параметры промывания, описанные в данном разделе о дезинфекции высокого уровня, применимы при использовании 2,4 % щелочного раствора глутарового альдегида, не содержащего поверхностно-активных веществ.

Обязательно убедитесь, что производитель жидкого химического бактерицидного средства (или AER/WD при «автоматической обработке») подтверждает, что его инструкции по промывке основаны на данных валидирующих испытаний, демонстрирующих отсутствие на поверхностях просветов или приборов остатков в опасном количестве, которые могут представлять риск для пациента и/или пользователя.

2-1-5. Стерилизация

Перед любой стерилизацией эндоскопа необходимо полностью завершить всю процедуру очистки, описанную в данной инструкции по эксплуатации.

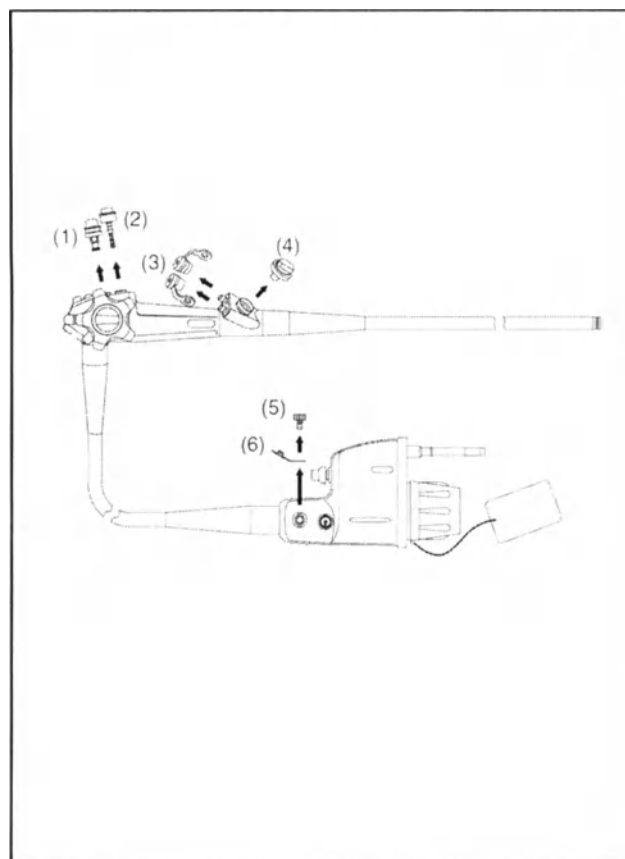
ПРИМЕЧАНИЕ:

НИКОГДА не помещайте эндоскоп в автоклав!!

1) Газовая стерилизация этиленоксидом (рекомендуется)

Данные эндоскопы можно стерилизовать этиленоксидом (ЭТО) при условии соблюдения приведенных ниже особых указаний, которые могут отличаться от указаний для других эндоскопов, для обеспечения правильной работы прибора. Соблюдайте указания производителя по стерилизации и всегда используйте биологический индикатор.

- а) Вначале эндоскоп должен быть правильно очищен и тщательно просушен согласно указаниям данного руководства, затем все составные компоненты необходимо снять.



- (1) Клапан управления аспирацией (OF-B120)
- (2) Клапан подачи воздуха/ воды (OF-B188)
- (3) Клапан(-ы) входного отверстия (второй только для двухканальных видеоэндоскопов)
- (4) Переключатель инструментального канала (OF-B161) (только для двухканальных видеоэндоскопов)
- (5) Адаптер обратного клапана водяной струи (OE-C12) (только для эндоскопов с системой водяной струи)
- (6) Колпачок коннектора водяной струи (OF-B118) (только для эндоскопов с системой водяной струи)

Рис. 2.32

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Недостаточно тщательное высушивание всех поверхностей может привести к неполной или неэффективной стерилизации. Влага может препятствовать контакту газообразного этиленоксида с действительно загрязненными поверхностями.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Перед размещением эндоскопов в газовом стерилизаторе или камере азрации:

- а) «Красный» колпачок вентиляции ДОЛЖЕН быть надёжно установлен.
 - б) Колпачок для погружения PVE коннектора должен быть СНЯТ с электрических контактов.
- Указания противоположные по сравнению с указаниями по погружению.

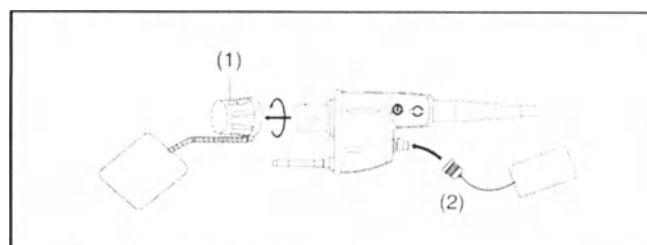


Рис. 2.33

- (1) Колпачок для погружения коннектора PVE (OE-C9)
- (2) Вентиляционный колпачок (OF-C5)

в) Предлагаются следующие параметры стерилизации газообразным этиленоксидом.

Температура:	55 °C
Относительная влажность:	50 %
Концентрация ЭО:	600-650 мг/л
Время воздействия газа:	5 часов
Аэрация:	12 часов при 55 °C

⚠ ВНИМАНИЕ:

Обеспечьте надлежащую аэрацию эндоскопа для удаления остатков этиленоксида. Недостаточная аэрация может негативно повлиять на человеческий организм.

2) Другие методы стерилизации

Для обработки медицинских устройств существуют и другие способы очистки и/или системы/процессы дезинфекции/стерилизации. Однако, вследствие использования в конструкции гибких эндоскопов термочувствительных и/или специфических биосовместимых материалов, некоторые из доступных на рынке систем/процессов/растворов могут неблагоприятно влиять на гибкие эндоскопы.

Во избежание риска повреждения инструмента и/или поломки эндоскопа вначале проверьте совместимость таких систем/растворов для обработки у производителя вещества/системы для обработки.

Перед использованием других методов подтвердите специфическую совместимость и требования всех методов/способов стерилизации у производителя стерилизатора и узнайте у производителя, были ли проведены микробиологические исследования, подтверждающие соответствие требованиям по достижению стерильности гибких эндоскопов и компонентов эндоскопов.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Используйте соответствующие химические индикаторы и/или биологические мониторы, как рекомендовано производителем стерилизатора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Помимо требований к эффективности и совместимости обязательно убедитесь в том, что производитель стерилизатора/дезинфектанта подтверждает соответствие продукта специфическим требованиям к совместимости, а также убедитесь в наличии результатов испытаний, показавших, что на устройствах или поверхностях просветов отсутствует остаток (активные/инертные ингредиенты, их побочные продукты и производные обработанных устройств) в опасном количестве, который может представлять риск для пациентов и пользователей.

2-2. Эндоскопические вспомогательные инструменты (ЭВИ) и компоненты эндоскопа

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Текущие правила инфекционного контроля требуют, чтобы биопсийные щипцы и аналогичные эндоскопические вспомогательные инструменты, проникающие в стерильные ткани или в сосудистую систему либо нарушающие целостность слизистых оболочек, подвергались стерилизации перед каждым использованием у пациента. В отношении эндоскопических принадлежностей, контактирующих с пациентом, соблюдайте конкретные подробные инструкции по обработке, прилагаемые к каждому изделию.

2-2-1. Очистка

⚠ ВНИМАНИЕ:

Не все производители автоматических репроцессоров эндоскопов (AER)/моечно-дезинфицирующих систем (WD) выполняют особые технические требования и предоставляют специальные инструкции по обработке всех съемных компонентов эндоскопа, представляющих обязательное условие безопасного и эффективного функционирования гибких эндоскопов. В связи с этим, если в инструкции производителя AER/WD не содержится отдельной информации об обработке конкретных компонентов (клапана подачи воздуха/воды, клапана управления аспирацией, клапана входного отверстия, ирригационной трубки, обратного клапана, механизма переключателя и др.) в AER/WD, такие компоненты необходимо обрабатывать вручную, как указано в инструкции/маркировке PENTAX. Перед использованием уточните у производителя AER/WD конкретные указания по обработке отдельных компонентов эндоскопа.

⚠ ВНИМАНИЕ:

НИКОГДА не применяйте методы ультразвуковой очистки к самому эндоскопу.

- 1) Многоцветные эндоскопические вспомогательные инструменты, такие как биопсийные щипцы и съемные компоненты эндоскопа, например, клапан аспирации, необходимо очищать сразу (в течение часа) после применения, так как засохшая кровь, слизь или другие органические загрязнения могут привести к повреждению инструмента или вывести из строя механизмы, либо могут затруднить выполнение обработки эндоскопа или компонентов пользователем.
- 2) Поместите ЭВИ и/или компоненты в емкость со свежим раствором моющего средства, соблюдая рекомендованные производителем параметры времени, температуры и концентрации; следите, чтобы гибкий стержень не перекручивался и не сгибался слишком сильно.
- 3) Очистите рукоятку и гибкий стержень, аккуратно протерев их мягкой марлей или аналогичным материалом. Чашечки биопсийных щипцов и область оси шарнира необходимо тщательно и аккуратно очистить мягкой щеткой. Съемные компоненты, такие как клапаны воздуха/воды и клапан управления аспирацией, необходимо привести в действие и ввести моющий раствор непосредственно внутрь или на поверхность компонентов, а затем очистить щеткой.
- 4) Смойте весь оставшийся моющий раствор с щипцов, полностью погрузив их в чистую воду и приведя в действие механизм рукоятки и чашечек.

- 5) После этого рекомендуется выполнить ультразвуковую очистку щипцов и аналогичных принадлежностей при соблюдении указаний производителя и приведённых ниже параметров. Компоненты с сильными загрязнениями и/или труднодоступные для ручной очистки, такие как механизмы клапанов, клапаны входных отверстий и др., следует очищать ультразвуком перед проведением дезинфекции высокого уровня или стерилизации.

Диапазон частот: 44 кГц $\pm$ 6 %

Время: 5 минут

⚠ ВНИМАНИЕ:

НЕ используйте каустические и абразивные растворы при ультразвуковой очистке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Весь моющий раствор должен быть полностью удален из внутреннего механизма щипцов и отдельных компонентов эндоскопа.

Любое моющее вещество, остающееся после испарения воды, может увеличивать трение и вызвать выход механизма из строя. Остатки моющего вещества также могут препятствовать последующему бактерицидному процессу.

- 6) После очистки и тщательной промывки эндоскопические вспомогательные инструменты и компоненты эндоскопа следует аккуратно высушить мягкой марлей или подобным материалом. Не допускайте перекручивания и сильного сгибания инструментов и НЕ растягивайте гибкий стержень щипцов и аналогичных эндоскопических инструментов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Другие многоразовые принадлежности PENTAX (адаптеры для очистки каналов, чистящие щетки, загубник и т.д.) и компоненты эндоскопа (клапаны входных отверстий, клапаны управления подачей воздуха/воды и аспирацией и т.д.), отдельно не указанные ранее, необходимо обрабатывать так же, как описано выше. Ультразвуковые методы очистки рекомендуются для принадлежностей и компонентов эндоскопов, не все поверхности которых легко доступны для ручной очистки.

Компоненты с сильными загрязнениями, такие как механизмы клапанов, клапаны входных отверстий и др., следует очищать ультразвуком перед проведением дезинфекции высокого уровня или стерилизации. Обратитесь к отдельным руководствам по эксплуатации или инструкциям к данным изделиям.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Ультразвуковая очистка эндоскопических вспомогательных инструментов (ЭВИ) и других компонентов обязательно должна осуществляться ДО стерилизации паром. Паровой стерилизации можно подвергать только принадлежности PENTAX, обозначенные розовым цветом рукоятки, имеющие маркировку о допустимости автоклавирования или перечисленные ниже.

- Щипцы для биопсии PENTAX
- Загубник PENTAX OF-Z5
- Емкость для воды PENTAX OS-H4/OS-H5
- Клапан управления аспирацией PENTAX OF-B120
- Клапан подачи воздуха/воды PENTAX OF-B188
- Клапан входного отверстия PENTAX OF-B190
- Адаптер для очистки PENTAX OF-G17
- Щётка для очистки цилиндров PENTAX CS-C9S
- Щетка для очистки каналов PENTAX CS6030SN
- Адаптер для очистки PENTAX OF-B153
- Клапан подачи газа/воды PENTAX OF-B194
- *Переключатель аспирационных каналов PENTAX OF-B161
- *Адаптер для очистки инструментального канала PENTAX OF-B162
- **Ирригационная трубка PENTAX OF-B113
- **Адаптер обратного клапана водяной струи PENTAX OE-C12
- **Обратный клапан PENTAX OE-C14
- **Крышка коннектора водяной струи PENTAX OF-B118
- ***Дистальный резиновый наконечник PENTAX OE-A58/OE-A59

* только двухканальные эндоскопы

** только эндоскопы с системой водяной струи

*** только для эндоскопов Zoom

Обратитесь также к руководствам, прилагаемым к каждой принадлежности.

2-2-2. Дезинфекция высокого уровня

Перед любой попыткой дезинфекции эндоскопических инструментов и/или компонентов эндоскопа, таких как загубник, клапан управления подачей воздуха/воды и аспирацией, щетки и т.д., необходимо полностью завершить всю процедуру очистки, описанную в данной инструкции по эксплуатации. Компоненты с сильными загрязнениями, такие как механизмы клапанов, клапаны входных отверстий и др., следует очищать ультразвуком перед проведением дезинфекции высокого уровня.

- 1) Принадлежность или компонент следует полностью погрузить в дезинфицирующий раствор.
- 2) Поверхности принадлежностей и компонентов обязательно должны контактировать с дезинфицирующим раствором в течение времени, рекомендованного производителем раствора. Для улучшения контакта приведите в действие компоненты, например, клапаны, при этом вводя дезинфектант внутрь или на поверхности компонентов, в том числе все полости.
- 3) После контактирования изделия с дезинфицирующим раствором в течение нужного времени извлеките его из дезинфицирующего раствора.

- 4) Смойте все остатки дезинфицирующего раствора с принадлежности/компонента, погрузив его в стерильную воду.
- 5) После тщательного промывания изделие следует аккуратно вытереть насухо мягкой марлей или аналогичным материалом. Для ускорения сушки также можно использовать сжатый воздух.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для всех завершающих ополаскиваний желательно использовать стерильную воду или воду, не содержащую бактерий, микробактериологическое качество которой подтверждено контролем. После промывания водой через все просветы эндоскопических принадлежностей и съёмных компонентов эндоскопа, в т.ч. механизмы клапанов, следует прокачать 70-90% медицинский этиловый или изопропиловый спирт, а затем продуть каналы сжатым воздухом под давлением не более 165 кПа (24 psi) для облегчения просушки. Наружные поверхности принадлежностей и компонентов можно высушить аккуратным протиранием стерильной марлей или безворсовой тканью, смоченной в спирте.

Независимо от качества использованной промывочной воды высушивание устройства, подвергнутого окончательной обработке спиртом, с последующей сушкой воздухом под давлением, имеет важное значение для предотвращения колонизации бактерий и/или инфекций, связанных с передающимися через воду микроорганизмами. Такие инфекции чаще возникают при использовании влажных/загрязненных инструментов у пациентов с ослабленной или подавленной иммунной системой или в случае, когда устройства используются в анатомических областях, считающихся стерильными и/или восприимчивыми к данным микроорганизмам.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

НЕ рекомендуется добавлять в ёмкость для воды и/или систему автоматической обработки пеноподавляющие добавки. В силу своей природы эти вещества на основе силикона прочно прилипают к поверхностям. Пока они не будут тщательно смыты, может создаваться «барьер», снижающий эффективность процессов дезинфекции/стерилизации. Кроме того, многократное применение таких пеногасителей может в конечном итоге привести к наслоению силиконовых остатков, вызывая сбои в работе оборудования, например, засорение каналов подачи воздуха и воды. Также силиконовый осадок может образовывать «пленку» на дистальной линзе объектива, вызывая «затуманивание» эндоскопического изображения.

2-2-3. Стерилизация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Текущие правила инфекционного контроля требуют, чтобы биопсийные щипцы и аналогичные принадлежности, проникающие в стерильные ткани или в сосудистую систему либо нарушающие целостность слизистых оболочек, подвергались стерилизации перед каждым использованием у пациента.

В отношении эндоскопических принадлежностей, контактирующих с пациентом, соблюдайте конкретные подробные инструкции по обработке, прилагаемые к каждому изделию.

Перед любой попыткой стерилизации принадлежностей и/или отдельных компонентов эндоскопа необходимо полностью завершить всю процедуру очистки, описанную в данной инструкции. Компоненты с сильными загрязнениями, такие как механизмы клапанов, клапаны входных отверстий и др., следует очищать ультразвуком перед проведением стерилизации.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Используйте только упаковочный материал и тип упаковки, рекомендованный изготовителем стерилизационного оборудования. Используйте соответствующие химические индикаторы и/или биологические мониторы, как рекомендовано производителем стерилизатора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Приведенные ниже параметры стерилизации относятся только к правильно обслуживаемому и калиброванному стерилизационному оборудованию.

• Паровая стерилизация (автоклавирование) - рекомендуется

ПРИМЕЧАНИЕ:

Принадлежности и компоненты эндоскопов PENTAX, указанные на стр. 47, можно подвергать автоклавированию.

- 1) Перед паровой стерилизацией все указанные автоклавируемые эндоскопические вспомогательные инструменты и компоненты эндоскопа необходимо тщательно очистить с помощью ручных и ультразвуковых методов очистки, как описано в данной инструкции.
- 2) Затем можно осуществлять автоклавирование при следующих условиях:

Пункт	Условия
Тип стерилизатора	Предварительное разрежение
Условия экспозиции	134 °C - 137 °C x 3-18 минут

⚠ ВНИМАНИЕ:

НИКОГДА не помещайте эндоскоп в автоклав и не подвергайте его очистке высокочастотным ультразвуком!

• Газовая стерилизация ЭТО

- 1) Газовую стерилизацию данных принадлежностей и/или компонентов этиленоксидом можно применять только после надлежащей очистки и тщательного высушивания.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Дистальный резиновый наконечник PENTAX OE-A58/OE-A59 не подлежит стерилизации ЭТО.

- 2) После газовой стерилизации этиленоксидом требуется аэрация (12 часов при 55 °C).

ПРИМЕЧАНИЕ:

При стерилизации принадлежностей и компонентов эндоскопа PENTAX этиленоксидом используйте те же параметры, что и для эндоскопов PENTAX (см. стр. 44).

2-3. Блок ёмкости для воды

Каждый блок емкости для воды необходимо очищать и стерилизовать не реже одного раза в день или чаще в зависимости от пациента и/или вида эндоскопической процедуры. Как и все эндоскопические принадлежности, блок емкости для воды необходимо тщательно очистить перед стерилизацией. Пренебрежение этим правилом может привести к неполной или неэффективной стерилизации.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Соблюдайте осторожность при уходе за блоком емкости для воды. При переноске НЕ берите емкость за коннектор воздуха/воды и за шланг. Когда с емкости снята крышка, аккуратно обращайтесь с системой подачи воды.

1) Очистка блока емкости для воды

Краткая схема обработки

Автоклав



- а) После использования весь блок емкости для воды (емкость, крышка и трубки) необходимо промыть свежим моющим раствором при помощи смоченной марли или очистить щеткой. Полное погружение в чистящий раствор необходимо выполнять для загрязненных компонентов таким образом, чтобы обеспечить контактирование со всеми поверхностями емкости для воды, включая внутреннюю поверхность системы трубок.
- б) Для обработки труднодоступных мест рекомендуется ультразвуковая очистка всего блока емкости для воды с рабочей частотой $44 \text{ кГц} \pm 6\%$ в течение не менее 5 минут.
- в) После очистки в моющем растворе все поверхности блока емкости для воды необходимо тщательно промыть чистой водой и просушить. Для вытирания насухо большинства поверхностей можно использовать марлю или безворсовую ткань. Для облегчения просушки труднодоступных мест можно использовать сжатый воздух и 70-90% медицинский этиловый или изопропиловый спирт.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Во избежание отсоединения и/или разрыва внутренних трубок всегда переключайте рычаг слива A/W в положение воздух/вода (вертикальное) и во время форсированной сушки используйте давление воздуха не более 165 кПа (24 psi).

2) Стерилизация емкости для воды

Перед любой попыткой стерилизации блока емкости для воды необходимо полностью завершить всю процедуру очистки, описанную выше, и тщательно высушить все компоненты. Недостаточно тщательная очистка блока емкости для воды перед процессом стерилизации может привести к недостаточной или неэффективной стерилизации.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Используйте только упаковочный материал и тип упаковки, рекомендованный изготовителем стерилизационного оборудования. Используйте соответствующие химические индикаторы и/или биологические мониторы, как рекомендовано производителем стерилизатора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Приведённые ниже параметры стерилизации относятся только к правильно обслуживаемому и калиброванному стерилизационному оборудованию.

Паровая стерилизация (автоклавирование)

Блок емкости для воды PENTAX, модель OS-H4/OS-H5, выдерживает стерилизацию паром под высоким давлением при соблюдении следующих условий:

Пункт	Условия
Тип стерилизатора	Предварительное разрежение
Условия экспозиции	134 °C - 137 °C x 3-18 минут

Убедитесь, что во время стерилизации паром узел крышки и трубки емкости для воды сняты.

Убедитесь, что рычаг слива на крышке емкости для воды установлен в положение A/W (вертикально).

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ

- 1) После обработки эндоскоп можно использовать повторно или убрать на хранение.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Если после обработки эндоскоп предполагается передать на длительное хранение, отсоедините все съемные клапаны, компоненты и т.д. Все каналы перед хранением должны быть полностью высушены.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При использовании химиотермических методов обработки эндоскопов PENTAX следует дать приборам остыть до комнатной температуры перед применением и/или дальнейшими манипуляциями.

- 2) Перед повторным применением убедитесь, что инструмент правильно осмотрен и полностью подготовлен для дальнейшего клинического использования.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Подробные рекомендуемые указания по проверке, использованию и эксплуатации эндоскопов см. в прилагаемой инструкции по применению (эксплуатации) PENTAX.

- 3) Перед хранением убедитесь, что все внутренние каналы, компоненты эндоскопа, поверхности инструмента и принадлежностей тщательно просушены.
- 4) Для осторожного удаления пленок или осадка с поверхностей линзы, например, дистальной линзы объектива, можно использовать аспликатор с ватным наконечником, смоченный в 70-90% медицинском этиловом или изопропиловом спирте.
- 5) Эндоскоп следует хранить в подвешенном состоянии в чистом, сухом, хорошо вентилируемом шкафу при комнатной температуре. Вводимую трубку и кабель световода на время хранения необходимо подвесить и максимально выпрямить.

⚠ ВНИМАНИЕ:

- Убедитесь, что все съемные компоненты, такие как клапан подачи воздуха/воды, клапан управления аспирацией, компоненты системы водяной струи и клапан входного отверстия, сняты с эндоскопа. Этим обеспечивается улучшение циркуляции воздуха через внутренние каналы и тщательное высушивание.
 - НИКОГДА не храните эндоскоп, его компоненты и принадлежности в чемодане для переноски, так как темная, влажная и невентилируемая среда благоприятна для размножения бактерий, что повышает риск перекрестной контаминации. Данные чемоданы предназначены для транспортировки, но не для хранения инструмента.
 - НИКОГДА не храните эндоскоп в местах с высокой влажностью, высокой температурой или в зоне воздействия прямого солнечного света или рентгеновского излучения.
 - Не храните эндоскоп в шкафах, имеющих острые углы, торчащие гвозди/винты и др. При контакте с острыми предметами на эндоскопе могут возникать проколы, царапины или другие повреждения.
-

3-1. Обслуживание

Перед отправкой прибора в компанию PENTAX для ремонта прибор должен пройти соответствующие процедуры обработки деcontаминации для обеспечения инфекционного контроля. За более подробной информацией обратитесь в местный сервисный центр компании PENTAX.

- 1) Все инструменты, требующие ремонта, следует отправлять в оригинальном футляре для переноски, в соответствующей упаковке и с указанием характера поломки и симптомов неисправности.
- 2) Необходимо указать номер наряда на производство ремонтных работ, фамилию и телефон лица, ответственного за авторизацию ремонтных работ, а также адрес для доставки.
- 3) При отправке воздушным транспортом необходимо надеть «красный» вентиляционный колпачок.
- 4) Все принадлежности и/или компоненты эндоскопа, которые могут иметь отношение к неисправности, следует также приложить к эндоскопу.
- 5) Колпачки для погружения PVE коннектора также следует отправлять вместе с эндоскопом для проверки и подтверждения их водонепроницаемости.
- 6) После обслуживания все эндоскопы необходимо подвергнуть обработке перед применением у пациента.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ремонт инструмента должен выполняться только в авторизованном сервисном центре PENTAX. Компания PENTAX не несёт никакой ответственности за травмирование пациента/пользователя, повреждение или нарушение работы инструментов или НЕЭФФЕКТИВНУЮ ПОВТОРНУЮ ОБРАБОТКУ вследствие ремонта, произведённого неавторизованным персоналом.

Ваш дистрибьютор PENTAX может предоставить список «совместимых» средств для обработки эндоскопов PENTAX, полученный на основе испытаний совместимости материалов и проверки функциональных свойств, проведённых компанией PENTAX (Япония). Данные испытания относятся только к оригинальным деталям, компонентам и материалам PENTAX, в том числе фирменным адгезивам, герметикам, смазкам и т.д., специально отобранным для использования в эндоскопах PENTAX и соответствующим всем конструктивным требованиям. Инструкции по ручной обработке PENTAX, прилагаемые к каждому изделию, валидированы для эндоскопов PENTAX, которые содержат исключительно детали и материалы PENTAX и собраны на основе фирменных технологий производства и обслуживания компании PENTAX.

Следует учесть, что компания PENTAX не производит оценку неоригинальных частей, компонентов, материалов и/или методов обслуживания, в связи с чем все вопросы относительно совместимости материалов и/или функциональности приборов PENTAX, для которых используются такие неразрешённые, непроверенные и неутверждённые компоненты, материалы и методы ремонта и сборки, следует направлять сторонним сервисным предприятиям и производителям оборудования. Компании PENTAX неизвестно, соответствуют ли приборы, подвергшиеся обслуживанию или переоборудованию силами сторонних, неавторизованных организаций, на которых по-прежнему имеется фирменная маркировка PENTAX, спецификациям PENTAX и привели ли неавторизованные действия к существенному изменению характеристик, целевого назначения, безопасности и/или эффективности приборов.

Данные организации должны подтвердить возможность безопасной и эффективной обработки таких обслуженных/переоборудованных приборов средствами и системами, которые признаны компанией PENTAX совместимыми со стандартными продуктами PENTAX. Эти сторонние компании и/или модернизирующие компании должны получить подтверждение проведения подтверждающих исследований по обработке моделей инструментов, которые они обслуживают (или модернизируют), в отношении очистки, высокоуровневой дезинфекции и/или стерилизации этих эндоскопов при использовании стандартных рекомендаций по обработке производителя эндоскопов, стандартных инструкций к AER для конкретных приборов и/или их собственных уникальных рекомендаций по обработке.

В итоге, владельцы данных медицинских устройств несут ответственность за выбор надлежащего сервисного центра или поставщика, действия которого обеспечат такие же характеристики и качество конечного прибора, как у поставленного OEM-изготовителем.

- 7) После окончания срока службы не выбрасывайте данный прибор вместе с бытовыми отходами. Для получения информации о правильной утилизации и повторном использовании оборудования обратитесь к вашему агенту по продажам компании PENTAX.

3-2. Советы по уходу и техобслуживанию

В течение десятилетий гибкие эндоскопы являются незаменимым инструментом в арсенале врачей, позволяющим успешно проводить диагностику и лечение различных заболеваний. Возможно, благодаря своей долговечности и постоянному совершенствованию конструкции, направленному на облегчение использования, гибкие эндоскопы уже давно считаются привычным аксессуаром и не рассматриваются как высокотехнологичные медицинские устройства.

В действительности эндоскопы последнего поколения являются очень сложными устройствами, хотя они и гораздо проще в обращении. Необходимо следовать специальным инструкциям по обработке, чтобы обеспечить эффективность и безопасность их применения у пациентов. Необходимо соблюдать особые правила обращения и ухода во избежание неправильной работы и повышения надежности эндоскопов.

Ответственность за обеспечение безопасности и надежное функционирование инструментов возлагается на работников здравоохранения, которые фактически осуществляют уход и обслуживают гибкие эндоскопы.

Конечно, часть ответственности лежит и на изготовителях оборудования, потративших немало усилий для того, чтобы сделать прибор как можно легче и проще в уходе и содержании. Однако, вследствие характера их применения, гибкие эндоскопы требуют специальных процедур очистки с последующей дезинфекцией или стерилизацией после каждого использования у пациента.

Для прояснения и упрощения инструкций по содержанию и обработке эндоскопов, которые могут показаться сложными, компания PENTAX рекомендует пользователям ознакомиться с приведенными ниже рекомендациями и советами по уходу и содержанию гибких эндоскопов PENTAX.

Данные советы, в особенности касающиеся обработки эндоскопа, не следует воспринимать как прямое «руководство к действию», они не призваны заменить собой полные указания, приведенные в данной инструкции по эксплуатации.

- ★★ Не замачивайте эндоскоп вместе с принадлежностями (щипцы, инъекционные или аспирационные иглы и т.д.) или другими предметами с острыми краями, которые могут случайно поцарапать или порезать оболочку дистальной изгибаемой части. (Последующее изгибание резиновой оболочки туда и обратно может в конечном итоге растянуть поврежденную резину с возникновением микроотверстий и утечки).
- ★★ Для тщательной очистки всех поверхностей эндоскопа важно обрабатывать их совместным моющим средством. Во избежание разбавления и/или смешивания с дезинфектантом/стерилизатором обязательны промывание и сушка после очистки.
- ★★ НЕ используйте повторно одноразовые эндоскопические вспомогательные инструменты (ЭВИ) или компоненты эндоскопа, предназначенные для использования у одного пациента или однократно.
- ★★ НЕ подвергайте эндоскоп и эндоскопические вспомогательные инструменты (ЭВИ) или компоненты эндоскопа воздействию едких химических растворов. Строго соблюдайте время воздействия, рекомендованное производителями совместимых растворов.

- ★★ Не все производители автоматических репроцессоров эндоскопов (AER) выполняют особые технические требования и предоставляют специальные инструкции по обработке всех съемных компонентов эндоскопа, представляющих обязательное условие безопасного и эффективного функционирования гибких эндоскопов. В связи с этим, если в инструкциях производителя AER не содержится отдельной информации об обработке конкретных компонентов (клапана подачи воздуха/воды, клапана управления аспирацией, клапана входного отверстия, ирригационной трубки, обратного клапана, механизма переключателя и др.) в AER, такие компоненты необходимо обрабатывать вручную, как указано в инструкции/маркировке PENTAX. Перед использованием уточните у производителя AER конкретные указания по обработке отдельных компонентов эндоскопа.
- ★★ Не допускайте соприкосновения изгибаемых частей эндоскопа с какими-либо предметами с острыми краями (основание кровати, углы стола, раковины, хранящиеся в шкафах принадлежности и т.д.) в процессе обслуживания, обработки или хранения эндоскопов.
- ★★ Не допускайте растягивания резиновой оболочки изгибаемой части на дистальном конце эндоскопа. Во время механической очистки влажной марлей НЕ прилагайте чрезмерного усилия. Для удаления крупных загрязнений достаточно аккуратного протирания движениями вперед и назад. Последующее замачивание в моющем растворе удалит остатки загрязнений.
- ★★ Дезинфектанты и стерилизаторы по своей природе являются токсическими веществами. Перед каждым использованием у пациента все остатки раствора необходимо тщательно смыть и высушить изделие.
- ★★ Ключевой момент для предотвращения закупоривания каналов/патрубков воздуха, воды или водяной струи - немедленное продувание каналов воздухом под давлением или промывание жидкостью/моющим раствором сразу после извлечения из пациента. После этого следует прочистить щеткой все доступные каналы и затем замочить аппарат в моющем растворе.
- ★★ Не пытайтесь снять или открутить компоненты эндоскопа, которые не следует снимать. Такие компоненты, как дистальная часть световода, входные порты, а также компенсаторы механических напряжений, как на вводимой трубке, так и на соединительном шнуре, необходимы для поддержания герметичности инструмента. Удаление или ослабление этих компонентов и последующее погружение могут привести к попаданию жидкости в эндоскоп и/или препятствовать эффективной обработке.
- ★★ Проверьте все поверхности устройства автоматической очистки/дезинфекции на наличие острых краев, которые могут контактировать с эндоскопом. Некоторые аппараты могут содержать сетчатые фильтры, корзины или входные/выходные отверстия с острыми краями, которые могут повредить эндоскоп.
- ★★ При использовании химиотермических методов обработки эндоскопов PENTAX следует дать приборам остыть до комнатной температуры перед применением и/или дальнейшими манипуляциями.

- ★★ Убедитесь, что адаптер для очистки воздушного/водяного/инструментального канала надежно закреплен на верхней части цилиндров клапанов воздуха/воды и аспирации.
- ★★ НЕ закручивайте крышку блока емкости для воды слишком сильно. Металлическая трубка в верхней части блока емкости для воды PENTAX служит для поступления воздуха от источника света. Входную трубку не следует использовать в качестве рычага для затягивания крышки на емкости для воды. Перетяжка может привести к повреждению пластиковой крышки.
- ★★ НЕ допускайте попадания во внутренние каналы эндоскопа пузырьков воздуха во время введения моющих и/или дезинфицирующих/стерилизующих растворов, так как пузырьки могут снижать эффективность дезинфекции/стерилизации.
- ★★ НЕ храните эндоскоп, его компоненты и принадлежности в чемодане для переноски, так как в такой темной, влажной и неventилируемой среде создаются условия для размножения бактерий и повышается риск перекрёстной контаминации.
- ★★ Перед каждым использованием проверяйте состояние всех эндоскопических инструментов.
НЕ используйте принадлежности с перегнутыми или погнутыми гибкими стержнями.
НЕ используйте щипцы со смещенными чашечками и/или погнутыми иглами/шипам.
НЕ используйте неубирающиеся инъекционные или аспирационные иглы и иглы без защиты острых концов.
НЕ используйте чистящие щетки, дистальные концы которых не сглажены или не закруглены.
НЕ используйте инструменты с чрезмерно длинными дистальными негибкими участками или с внешним диаметром, препятствующим прохождению через инструментальный канал/входное отверстие канала. Использование каких-либо из вышеперечисленных принадлежностей может привести к повреждению канала и дорогостоящему ремонту.
- ★★ Рекомендуется проверка минимальной эффективной концентрации (МЭК) активного вещества (тестовыми полосками или аналогичными способами), чтобы обеспечить дезинфекцию высокого уровня/стерилизацию с помощью жидких химических бактерицидных веществ.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ремонт инструмента должен выполняться только в авторизованном сервисном центре PENTAX. Компания PENTAX не несет ответственности за травмирование пациента/пользователя, повреждение и сбой в работе инструмента или **НЕЭФФЕКТИВНУЮ ОБРАБОТКУ** вследствие ремонта силами неавторизованного персонала.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

НИКОГДА не допускайте падения данного оборудования и не подвергайте его сильным ударам, так как это может привести к снижению работоспособности и/или безопасности устройства. Если с устройством обращались неправильно или роняли его, не пользуйтесь им. В этом случае устройство следует вернуть в авторизованный сервисный центр PENTAX для проверки или ремонта.

4. НАИМЕНОВАНИЯ И ФУНКЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ

4-1. Видеоэндоскоп

КЛАПАН ПОДАЧИ ВОЗДУХА/ВОДЫ (OF-B188)

При закрытии отверстия на верхушке клапана подаётся сжатый воздух. При закрытии отверстия и полном нажатии на клапан подаётся вода под давлением.

КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ АСПИРАЦИЕЙ (OF-B120)

Нажать для удаления жидкостей или воздуха через инструментальный канал.

КНОПКА 1

Нажать для получения стоп-кадра.

КНОПКА 2

Нажать для активации системы создания документальной копии, опции: «ФАЙЛ» и «ПЕЧАТНАЯ КОПИЯ».

КЛАПАН ВХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ

Обеспечивает доступ для принадлежностей, препятствуя выходу жидкостей или воздуха.

ВХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КАНАЛА

Для введения биопсийных щипцов и других принадлежностей.

КНОПКА 1

КНОПКА 2

КНОПКА 4

КНОПКА 3

РЫЧАГ ФИКСАТОРА ИЗГИБА ВВЕРХ/ВНИЗ

Когда этот рычаг находится в положении «F» - повернут по часовой стрелке - изгибаемая часть двигается свободно. При полном повороте против часовой стрелки изгибаемая часть постепенно становится менее подвижной.

КНОПКА 4

Вращать по часовой стрелке для активации увеличения (серии EG-2990i/2990Zi, EC-3490i/3490Ti/3890i/3890Zi)

КНОПКА 3

Нажать для активации записи выполняемых процедур или для улучшения эндоскопического изображения (ЕРК-1000).

КОМПЕНСАТОР МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

КОРПУС

НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ

РУЧКА УПРАВЛЕНИЯ ИЗГИБОМ
ВПРАВО/ВЛЕВО

РУЧКА УПРАВЛЕНИЯ ИЗГИБОМ
ВВЕРХ/ВНИЗ

КНОПКА БЛОКИРОВКИ ИЗГИБА
ВЛЕВО/ВПРАВО

Функции аналогичны блокиратору
смещения вверх/вниз

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ

NOTE:

Функция каждой кнопки может быть изменена. Более подробная информация приведена в руководстве к моделям серий ЕРК-і или ЕРК-1000.

Эндоскоп	EG-2790i VSB-2990i	Серии EG-2990i/2990Zi EC-3490i/3890i/3890Zi	Серии EG-1690K/2490K/2790K/2990K/3490K, EG-3890TK, ED-3490TK, EC-2990i/3490Ti/3490K/3890K/3890TK	
Процессор	Серия ЕРК-і	Серия ЕРК-і	ЕРК-1000	Серия ЕРК-і
Кнопка 1	Стоп-кадр	Стоп-кадр	Стоп-кадр	Стоп-кадр
Кнопка 2	Печатная копия	Печатная копия	Печатная копия	Печатная копия
Кнопка 3	Запись видео	Запись видео	Запись видео (для NTSC) Улучшение качества (для PAL)	Запись видео
Кнопка 4	Улучшение	—	Улучшение качества (для NTSC) AVE/PEAK (для PAL)	Улучшение
Рычаг управления увеличением	—	Увеличение	—	—

NOTE:

Во избежание повреждений эндоскопа НЕЛЬЗЯ чрезмерно скручивать, поворачивать и изгибать компенсаторы механических напряжений.

ДИСТАЛЬНЫЙ КОНЕЦ

(См. на внутренней стороне задней обложки данной инструкции)

КОМПЕНСАТОР МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ

ИЗГИБАЕМЫЙ УЧАСТОК

ВВОДИМАЯ ТРУБКА

ПОРТ ВОДЯНОЙ СТРУИ

Позволяет присоединять специальную ирригационную трубку (OF-B113) для распыления жидкости под давлением на эндоскопически визуализируемую поверхность.

ПОРТ ДЛЯ ВОЗДУХА/ВОДЫ

Для присоединения трубки подачи от блока емкости для воды.

PVE-КОННЕКТОР

Поворачивается в диапазоне 180°.

КЛЕММА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

(Отсутствует в EG-1690K)
Для присоединения кабеля OL-Z3 от видеопроцессора PENTAX серий EPK-i, EPK-1000.

АСПИРАЦИОННЫЙ НИППЕЛЬ

Для присоединения к внешнему источнику аспирации.

КОННЕКТОР ВЕНТИЛЯЦИИ

Совместим с «КРАСНЫМ» вентиляционным колпачком. Также совместим с течеискателем.

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ КОЛПАЧОК OF-C5 **КРАСНЫЙ**

Обеспечивает вентиляцию внутренней части эндоскопа для выравнивания внутреннего и внешнего давления. Перед погружением этот колпачок необходимо снять.

ПРИМЕЧАНИЕ: внимательно прочитайте отдельный раздел, посвященный использованию данного колпачка!

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТАКТЫ

КОЛПАЧОК ДЛЯ ПОГРУЖЕНИЯ КОННЕКТОРА PVE (OE-C9)

Данный колпачок должен быть надежно закреплен перед погружением. Совместите черную стрелку на колпачке с зеленой точкой на основании серебряного кольца, окружающего электрические контакты на PVE-коннекторе PENTAX. Для закрепления плотно наденьте колпачок на металлическое кольцо и поверните по часовой стрелке.

РАЗЪЕМ СВЕТОВОДА

Передаёт свет от источника света к дистальному концу эндоскопа.

NOTE:

Во избежание отсоединения колпачка во время обработки убедитесь, что колпачок для погружения PVE надежно закреплен (правильно закручен). Ненадежное закрепление колпачка для погружения PVE может привести к повреждению эндоскопа

⚠ WARNING:

Сразу после использования металлический разъем световода и электрические контакты/штырьки эндоскопа могут быть ГОРЯЧИМИ. Во избежание ожога не касайтесь этих участков сразу после использования прибора. В целях безопасности после выполнения процедуры беритесь за корпус коннектора PVE.

MEMO

MEMO

HOYA Corporation

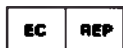
6-10-1 Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku,
Tokyo 160-0023, Japan



(Символ «ИЗГОТОВИТЕЛЬ»)

PENTAX Europe GmbH

Julius-Vosseler-Strasse 104,
22527 Hamburg, Germany
Тел.: +49-40-561-920
Факс: +49-40-560-4213



(Символ «АВТОРИЗОВАННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ»)

Технические характеристики могут
быть изменены без предварительного
уведомления и каких бы то ни было
обязательств со стороны изготовителя.

LCPM 05/2016/07/35006922

Напечатано в Германии.



(0 1) 00000000353032 - 1

Тренинги:
Зан-во: 64
(шестдесят четыре)
матча

Тен. директор
В.В. Мигунов



64

VIO 200 S

Инструкция по эксплуатации



04.10
V 2.0.x

ERBE

VIO 200 S

Инструкция по эксплуатации

•

•

•



Dr. Juergen Forster

Технический редактор

Тел.: (+ 49) 70 71 75 52 46

E-Mail: jforster@erbe-med.de

Мы будем рады, если предлагаемая инструкция поможет Вам в работе и позволит освоить все режимы и функции данного устройства. Инструкция подготовлена мной с максимальной тщательностью в сотрудничестве с инженерами-разработчиками и специалистами службы управления качеством фирмы ERBE. Благодаря современному издательскому ПО и использованию достижений цифровой фотографии реализован гибкий подход для подготовки всей документации. Наша цель - оптимальное сочетание текста, графического и иллюстративного материала. Перевод на Ваш язык выполнен на профессиональном уровне и внимательно проверен. Окончательный текст инструкции уточняется непосредственно перед отправкой заказа, поэтому все данные и параметры в любом случае соответствуют последней модификации предлагаемого продукта. Группа подготовки документации фирмы ERBE стремится делать свою работу на самом высоком профессиональном уровне. Мы заранее благодарны за любые предложения, критические замечания, вопросы и, конечно, были бы особенно рады получить от Вас и положительные отзывы.



Medical Electrical Equipment
WITH RESPECT TO ELECTRICAL SHOCK
FIRE, AND MECHANICAL HAZARDS ONLY
IN ACCORDANCE WITH UL2601-1 /
CAN/CSA C22.2 No. 601.1 / IEC60601-2 2
19NA



EN ISO 9001 EN ISO 13485

Инструкция по эксплуатации арт. № 80104-982

Артикул прибора № 10140-400

Фирма сохраняет за собой все права по данной инструкции, включая право на размножение, распространение и перевод. Ни одну часть настоящей инструкции не разрешается воспроизводить или обрабатывать с использованием электронных устройств, размножать или распространять в любой форме (фотокопии, микрофильмы и др.) без предварительного письменного согласия фирмы ERBE Elektromedizin GmbH.

Информация, содержащаяся в настоящей инструкции по эксплуатации, может быть изменена или расширена без предварительного объявления и не связана с какими бы то ни было обязательствами со стороны фирмы ERBE Elektromedizin GmbH.

Printed by ERBE Elektromedizin

Printed in Germany

Copyright © ERBE Elektromedizin GmbH, Tuebingen 2010

5	Работа с высокочастотным хирургическим прибором, пособие	47
	К этой главе	47
	Возможности настройки прибора	48
	Фабричные настройки прибора	49
	Управление прибором с помощью кнопок Выбор, Фокус и Плюс-Минус	50
	Подсоединить и включить прибор	54
	Выбор/смена программы	55
	Подключение ножных выключателей, инструментов и нейтрального электрода	57
	Применение прибора (резание/коагуляция)	63
	Изменение программных настроек	67
	Сохранение настроек программы	74
	Создание новой программы	77
	Переименовать программу	78
	Удаление программы	80
	Изменение системных настроек (например, контраста и громкости клавиш)	81
	Изменить сервисные параметры	82
	Действия при появлении сообщений на дисплее прибора	83
6	Описание аппаратных гнезд	85
	Дополнительное приобретение второго монополярного гнезда	85
	Гнезда для различных режимов и различных типов вилок электрохирургических инструментов	85
	Монополярное гнездо	85
	Биполярное гнездо	87
	Гнездо для нейтрального электрода	88
7	Монополярные режимы	89
	AUTO CUT	89
	ENDO CUT Q	91
	ENDO CUT I	93
	SOFT COAG	95
	FORCED COAG	97
8	Биполярные режимы	101
	BIPOLAR SOFT COAG	101
9	Гнездо APC (только с модулем APC)	105
	Гнездо APC	105
10	Режимы APC и режимы с использованием аргона (только с модулем APC)	107
	FORCED APC	107
	Режим AUTO CUT с применением аргона	109
	Поддерживаемый аргоном режим SOFT COAG	111
	Поддерживаемый аргоном режим FORCED COAG	113

11	Установка	117
	Внешние условия	117
	Электрическая инсталляция	119
	Установка высокочастотного хирургического прибора на потолочном штативе	121
	Установка прибора на приборной тележке ERBE	122
12	Очистка и дезинфекция	123
	Указания по безопасности	123
	Дезинфекция протиркой	124
	Указания по применению для очистки, дезинфекции	124
13	Сообщения о статусе, сообщения об ошибках	125
	Сообщения о состоянии	125
	Сообщения об ошибках управления	126
	Сообщения о системных ошибках	127
14	Общие технические данные	129
15	Указания по электромагнитной совместимости (EMV)	131
	Руководство по исключению, распознаванию и устранению нежелательных электромагнитных воздействий на другие приборы, которые проистекают от работы системы VIO	131
16	Техническое обслуживание, сервис, гарантия, утилизация	137
	Техническое обслуживание	137
	Сервис	138
	Гарантия	138
	Утилизация	138

80104942
04 / 2010

80104-982
04 / 2010

ГЛАВА 1

Указания по безопасности

Использование в соответствии с целевым назначением

VIO 200 S - это высокочастотный хирургический прибор для резания и коагуляции. В соответствии с его рабочими характеристиками он предназначен для универсального использования.

Комбинирование с другими приборами

Данный прибор можно комбинировать с соответствующими приборами ERBE: например, APC 2, VEM 2, IES 2, EIP 2. В результате вы получаете продуманную, взаимосвязанную систему.

Значение указаний по безопасности

ОПАСНО

указывает на представляющую непосредственную опасность ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может повлечь смерть или тяжелую травму.

ОСТОРОЖНО

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь смерть или тяжелую травму.

ВНИМАНИЕ

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь легкую или средней тяжести травму.

ВНИМАНИЕ

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь повреждение имущества.

Значение указаний

„Указание:“

Указывает на а) информацию изготовителя оборудования, которая прямо или косвенно относится к безопасности людей или защите имущества. Эта информация непосредственно не связана с опасностью или опасной ситуацией.

Указывает на б) информацию изготовителя оборудования, которая важна или полезна для эксплуатации или обслуживания прибора.

Кто должен ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации?

Знание инструкции по эксплуатации безусловно необходимо для правильной эксплуатации прибора.

Поэтому все лица, осуществляющие

- подготовку,
- настройку,
- работу с прибором,
- его разборку,
- очистку и дезинфекцию,

должны ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

В каждой главе особое внимание следует уделить указаниям по безопасности.

Соблюдение указаний по безопасности

Работа с медицинским прибором остается принципиально связанной с определенным риском для пациента, медицинского персонала и окружающих. Риск невозможно устранить только одними конструктивными мерами.

Безопасность зависит не только от прибора. В значительной степени она зависит от подготовки медицинского персонала и правильной эксплуатации прибора.

Указания по безопасности, приведенные в данной главе, следует изучить, понять и соблюдать всем лицам, работающим с прибором.

Классификация указаний по безопасности

Указания по безопасности классифицируются по следующим видам опасностей:

- Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж
- Опасности от окружающих условий
- Поражение электрическим током
- Пожар / Взрыв
- Ожог
- Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода
- Неисправный прибор
- Помехи от прибора
- Повреждение прибора и принадлежностей
- Указание

Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж

Лица, не прошедшие инструктаж, могут неправильно обращаться с прибором.

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Эксплуатацию прибора разрешается осуществлять только лицам, которые были обучены правильному обращению с прибором в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- ➔ К проведению инструктажа могут быть допущены только лица, обладающие достаточными для этого знаниями и практическими навыками.
- ➔ Если вам что-то непонятно, просьба обращаться в компанию ERBE Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

Опасности от окружающих условий

ВНИМАНИЕ

Сбои в работе прибора из-за портативных и мобильных высокочастотных устройств связи (например, сотовых телефонов, устройств, подключенных к беспроводным сетям).

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на прибор.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Просьба соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи" в конце данной инструкции по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Недопустимые температура или влажность воздуха при эксплуатации

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе прибора.

- ➔ Эксплуатируйте прибор только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

60104-982
04 / 2010

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение допусков по температуре или влажности воздуха при транспортировке и хранении

При транспортировке или хранении в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Слишком короткое время акклиматизации, недопустимая температура акклиматизации

Если хранение или транспортировка прибора осуществлялись при температуре ниже или выше допустимой, требуются определенное время и температура для акклиматизации прибора.

Если предписанные параметры не будут соблюдены, прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Проводите акклиматизацию прибора в соответствии с требованиями, указанными в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Перегрев прибора при плохой вентиляции

При плохой вентиляции прибор может перегреться, получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Располагайте прибор таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка прибора в тесных нишах.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➔ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

Поражение электрическим током

⚠ ОСТОРОЖНО

Неисправная розетка с заземляющим контактом, шнур питания низкого качества, несоответствующее напряжение в сети, разветвители (тройники и т.п.), удлинители

Опасность поражения электрическим током и других травм для пациента и медицинского персонала!

Опасность повреждения имущества.

- ➔ Подключайте прибор / тележку прибора к безупречно смонтированной розетке с заземляющим контактом.
- ➔ Используйте для этого только сетевой кабель ERBE или равноценный сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.
- ➔ Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Запрещается использование поврежденного сетевого кабеля.
- ➔ Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке прибора.
- ➔ Не используйте разветвители (тройники и т.п.).
- ➔ Не используйте удлинители.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильный сетевой предохранитель, неисправный прибор

Опасность поражения электрическим током для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Замена сетевого предохранителя может осуществляться только квалифицированным техническим специалистом. Разрешается использовать только предохранители, характеристики которых соответствуют указанным на паспортной табличке прибора значениям.
- ➔ После замены предохранителя прибор следует подвергнуть функциональной проверке. Если прибор работает некорректно или у вас есть опасения, связанные с использованием прибора, обращайтесь в ERBE Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор / тележка прибора остаются подключенными к сети во время очистки и дезинфекции

Опасность поражения электрическим током для медицинского персонала.

- ➔ Выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер прибора / тележки прибора.

Пожар / Взрыв

В высокочастотной хирургии на инструменте возникают электрические искры или электрическая дуга. Легковоспламеняющиеся газы, пары и жидкости могут загореться или взорваться.

ОПАСНО

Легковоспламеняющиеся анестетики

Опасность взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не пользуйтесь легковоспламеняющимися анестетиками, если операция проводится в области головы или грудной клетки.
- ➔ Если невозможно отказаться от их использования, следует обеспечить удаление анестетиков перед применением высокочастотной хирургии.

ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся газовые смеси при TUR (трансуретральной резекции) и TCR (трансцервикальной резекции эндометрия)

В верхней части мочевого пузыря, в верхних участках простаты и в верхних участках матки могут образовываться водород и кислород. Если проводить резекцию в присутствии этой смеси газов, может произойти воспламенение.

Опасность пожара для пациентов!

- ➔ Выпустите газовую смесь через резектоскоп.
- ➔ Не резецируйте в присутствии газовой смеси.

ОПАСНО

Горючие эндогенные газы в желудочно-кишечном тракте

Опасность взрыва для пациента!

- ➔ Обеспечьте отведение газов перед применением прибора высокочастотной хирургии или промойте желудочно-кишечный тракт при помощи CO₂.

ОПАСНО

Газы, поддерживающие горение, например, кислород, веселящий газ

Газы способны скапливаться в таких материалах, как вата и марля. В результате этого материалы становятся легковоспламеняющимися.

Опасность пожара для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не пользуйтесь газами, поддерживающими горение, если операция проводится в области головы или грудной клетки.

- ➔ Если невозможно отказаться от их использования, следует обеспечить удаление поддерживающих горение газов перед применением высокочастотной хирургии.
- ➔ Уберите опасные материалы перед применением высокочастотной хирургии.
- ➔ Тщательно проверяйте кислородоподводящие шланги и соединения на отсутствие утечки.
- ➔ Тщательно проверяйте эндотрахеальные трубки и их манжеты на отсутствие утечки.
- ➔ Перед применением аргонплазменной коагуляции (АРС) в трахеобронхиальной системе обязательно примите к сведению особые указания по безопасности и прочие указания в инструкции по эксплуатации аргонплазменного прибора!

⚠ ОСТОРОЖНО

Соприкасание активных или горячих инструментов с горючими материалами

Такие материалы, как марля, тампоны, салфетки, могут загореться.

Опасность пожара для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не прикасайтесь активными или горячими инструментами к горючим материалам.
- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.

⚠ ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся средства для чистки и дезинфекции, легковоспламеняющиеся растворители в клеях, применяемые в непосредственной близости от пациента и прибора / тележки прибора

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Используйте негорючие средства.
Если нельзя избежать использования легковоспламеняющихся средств, поступайте следующим образом:
- ➔ Перед включением прибора дайте средству полностью выветриться.
- ➔ Тщательно проверяйте, не скопились ли легковоспламеняющиеся жидкости под пациентом, в углублениях тела, например, в пупке или в полостях тела, например, во влагалище. Перед применением высокочастотной хирургии удалите жидкости.

⚠ ОСТОРОЖНО

Воспламенение средств для анестезии, очищения кожи или дезинфекции во взрывоопасных зонах

При размещении прибора во взрывоопасной зоне средства для анестезии, очищения кожи или дезинфекции способны воспламениться.

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

Ожог

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор или принадлежность, имеющие повреждения, измененные прибор или принадлежности

Опасность ожога, опасность травмы для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Перед каждым применением тщательно проверяйте прибор и принадлежности (например, ножной выключатель, кабели инструментов и нейтрального электрода, тележку прибора) на отсутствие повреждений.
- ➔ Запрещается использовать прибор или принадлежности, имеющие повреждения. Замените поврежденные принадлежности.
- ➔ При обнаружении неисправностей прибора или принадлежностей обратитесь в службу технической поддержки.
- ➔ Для обеспечения вашей безопасности и безопасности пациента: Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор или вносить изменения в его конструкцию. Любое изменение ведет к исключению ответственности ERBE Elektromedizin GmbH.

⚠ ОСТОРОЖНО

Утечка тока высокой частоты на металлические детали

Не допускайте контакта пациента с токопроводящими предметами. Таковыми являются, например, металлические части операционного стола. Может произойти непредвиденная утечка тока высокой частоты на места соприкосновения.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Укладывайте пациента на сухие, неэлектризующиеся простыни.
- ➔ Если в ходе операции простыни могут увлажниться от пота, крови, промывочной жидкости, мочи и т. п., то их следует покрыть водонепроницаемой пленкой.

⚠ ОСТОРОЖНО**Утечка тока высокой частоты через контрольные электроды**

По местам контакта между кожей и контрольными электродами может незапланированно протекать ток высокой частоты (утечка тока высокой частоты).

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Располагайте контрольные электроды как можно дальше от операционного поля (области применения инструментов высокочастотной хирургии).
- ➔ Во время применения высокочастотной хирургии не используйте для контроля игольчатые электроды.
- ➔ По возможности используйте такие контрольные электроды, которые имеют приспособления для ограничения тока высокой частоты.

⚠ ОСТОРОЖНО**Утечка тока высокой частоты в места контакта кожи с кожей**

В случае соприкосновения кожи с кожей может незапланированно протекать ток высокой частоты (утечка тока высокой частоты).

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Предотвращайте соприкосновение кожи с кожей. К примеру, прокладывайте сухую марлю между руками и телом пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО**Непреднамеренная активация инструмента**

Опасность ожога для пациента и медицинского персонала!

- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.
- ➔ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться, например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ВНИМАНИЕ**Горячие инструменты**

Вызвать ожог у пациента или медицинского персонала может и не активный, но горячий инструмент.

- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.

- ➡ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться, например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непреднамеренная активация инструмента при эндоскопическом применении

Если инструмент при эндоскопическом применении активируется и остается активированным, то пациенту грозит ожог при удалении инструмента.

Опасности подвергаются все места, которые соприкасаются с активными частями. Причиной непреднамеренной активации может стать, к примеру, неисправность ножного переключателя или прибора.

Вы узнаете о непреднамеренной активации по продолжительному сигналу активации прибора, несмотря на то, что ножной переключатель не нажимался.

Опасность ожога для пациента!

- ➡ Немедленно выключите прибор высокочастотной хирургии при помощи сетевого выключателя. Только после этого удалите электрод из тела пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО

Емкостная связь между проводами двух инструментов

При активации одного инструмента ток может передаваться по проводу другого инструмента (емкостная связь).

Пациенту грозит ожог, если неактивный, но несмотря на это находящийся под током инструмент прямо или через другие предметы касается его тела.

Опасность ожога для пациента!

- ➡ Прокладывайте провода инструментов так, чтобы они находились на возможно большем расстоянии друг от друга.
- ➡ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое.
- ➡ Отложенные инструменты не должны касаться горючих материалов, пациентов и медицинского персонала.
- ➡ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться, например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком высокое значение мощности, слишком продолжительное время включения, слишком большое значение эффекта

Чем выше значение мощности, тем длительнее время включения прибора, выше эффект и, следовательно, больше риск нежелательного повреждения тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, устанавливайте самое малое из возможных значений мощности. Однако слишком низкая настройка мощности может привести к рискам, напр., газовой эмболии при APC (аргоноплазменной коагуляции).
- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, активируйте прибор на минимально возможное время.
- ➔ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.
- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта.
- ➔ Если вы не можете достичь хирургического эффекта с проверенными на опыте настройками мощности/ продолжительности включения/уровня эффекта, это может указывать на проблему с прибором высокочастотной хирургии или с принадлежностью.
- ➔ Тщательно проверьте инструмент на наличие загрязнения изолирующими фрагментами тканей.
- ➔ Проверьте правильность положения нейтрального электрода.
- ➔ Проверьте, правильно ли подключены штекерные разъемы всех кабелей.

⚠ ОСТОРОЖНО

Активация прибора без проверки действующих настроек

Если пользователь не знает текущей настройки прибора, это может привести к нежелательному повреждению тканей пациента.

- ➔ Проверьте действующие настройки на дисплее прибора после: включения прибора, подключения инструмента, смены программы.

⚠ ОСТОРОЖНО

Пользователю не сообщили об изменении максимальной продолжительности включения.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Все пользователи должны быть своевременно информированы об изменении максимальной продолжительности включения. Своевременно - значит, до того, как пользователь впервые начнет работу с измененной максимальной продолжительностью включения.
- ➔ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.

⚠ ОСТОРОЖНО

Тканевые структуры / сосуды с малым или уменьшающимся сечением

При протекании монополярного тока ВЧ через части тела с относительно малым сечением для пациента возникает опасность нежелательной коагуляции!

- ➔ По возможности используйте технику биполярной коагуляции.

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком тихий сигнал активации

Вы не услышите, когда прибор высокочастотной хирургии активируется.

Опасность ожога для пациента и медицинского персонала!

- ➔ Установите сигнал активации таким, чтобы он был хорошо слышен.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непреднамеренный контакт активного инструмента с металлическими объектами в теле пациента

Контакт с металлическими артериальными зажимами и т.п.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Не прикасайтесь активным инструментом к металлическим объектам в теле пациента.

⚠ ВНИМАНИЕ

Активный инструмент случайно соприкасается с находящимся в руке металлическим инструментом

Возможен ожог руки!

- ➔ Такая практика не рекомендуется. При этом невозможно исключить риск ожога.

Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода

⚠ ВНИМАНИЕ

Несовместимый или одногранный нейтральный электрод

При наложении несовместимого нейтрального электрода следует принимать во внимание ошибки контроля контакта между электродом и кожей.

При наложении одногранного электрода контакт между электродом и кожей пациента не контролируется. При недостаточном контакте между нейтральным электродом и кожей аппарат не подаёт оптического и звукового тревожного сигнала.

Опасность ожога для пациента с наложенным нейтральным электродом!

- ➔ Проверьте по сопроводительной документации производителя электрода, пригоден ли нейтральный электрод для применяемого аппарата VIO.
- ➔ Используйте только подходящие нейтральные электроды.
- ➔ При наложении одногранного электрода: регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже.
- ➔ Проверьте по сопроводительной документации производителя кабеля электрода, пригоден ли данный кабель для применяемого нейтрального электрода.
- ➔ Используйте только подходящие кабели для нейтральных электродов.

⚠ ОСТОРОЖНО

Позиционирование нейтрального электрода над сердцем

Опасность фибрилляции (трепетания желудочков) и остановки сердца у пациента!

- ➔ Не позиционируйте нейтральный электрод над сердцем или в области сердца.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильная аппликация нейтрального электрода

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Аккуратно наложите нейтральный электрод всей контактной поверхностью на мускулистый участок тела с хорошим кровоснабжением.
- ➔ Располагайте нейтральный электрод как можно ближе к операционному полю.
- ➔ Контактную пластину нейтрального электрода следует вставлять в контактный зажим до конца. Контактная пластина не должна касаться кожи пациента.

- ➔ Ось симметрии нейтрального электрода должна быть направлена к операционному полю. Ток должен идти от активного электрода (инструмента) на ось симметрии нейтрального электрода (см. рисунок ниже).
- ➔ Регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже пациента.
- ➔ Особенно тщательно проверяйте нейтральный электрод при изменении положения пациента и после таких этапов операции, при которых прибор активировался часто и на длительное время.

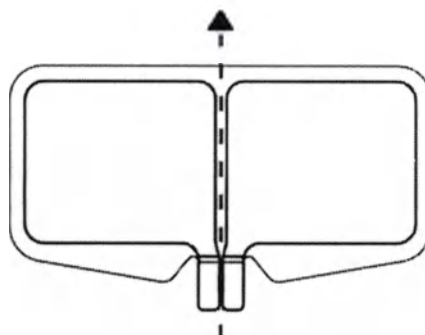


Рис. 1-1

⚠ ВНИМАНИЕ

Короткое замыкание в соединительном кабеле или в зажиме двугранного электрода

При установке параметра "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ" прибор в случае короткого замыкания больше не может контролировать контакт с кожей пациента и направление аппликации контактной поверхности. Если электрод отойдет от кожи, Вы не получите предупреждающего сообщения. Если направление аппликации контактной поверхности будет неправильным, Вы не получите предупреждающего сообщения.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Чтобы исключить короткое замыкание в соединительном кабеле и в зажиме до применения прибора, вы можете проверить соединительный кабель. (См. часть 2: Устройства для обеспечения безопасности, NESSY.)

Указание: ERBE рекомендует применение двугранного нейтрального электрода с настройкой "Нейтральный электрод ДИНАМИЧЕСКИЙ" или "Нейтральный электрод С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ". При таком сочетании нейтрального электрода с настройкой прибора достигается самая высокая степень безопасности при контроле нейтрального электрода (см. Часть 2 Устройства для обеспечения безопасности, Настройки NESSY). Если в соединительном кабеле имеется короткое замыкание, то при активации монополярного режима прозвучит предупреждающий сигнал, а также появится сообщение "Контакт NESSY".

80104-982
04 / 2010

Неисправный прибор

⚠ ОСТОРОЖНО

Нежелательное увеличение выходной мощности в результате сбоя в работе прибора высокочастотной хирургии

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Прибор отключается автоматически.
- ➔ Во избежание отказов высокочастотного хирургического прибора рекомендуется проверка прибора с точки зрения техники безопасности не реже одного раза в год.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непроведение проверок с точки зрения техники безопасности

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Рекомендуется проверка прибора с точки зрения техники безопасности не менее одного раза в год.
- ➔ Запрещается работа с прибором, имеющим недостатки в смысле техники безопасности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Отказ элементов индикации

При неисправности элементов индикации вы больше не можете безопасно управлять прибором.

Опасность для жизни или здоровья пациента и медицинского персонала!

- ➔ Запрещается использовать прибор.

Помехи от прибора

⚠ ОСТОРОЖНО

Влияние на электрокардиостимуляторы, внутренние дефибрилляторы или другие активные имплантаты

При активации прибора высокочастотной хирургии могут возникнуть неполадки в работе активных имплантатов и выход последних из строя.

Опасность для жизни или здоровья пациента!

- ➔ Если у пациента имеется активный имплантат, перед операцией проконсультируйтесь с изготовителем имплантата или с соответствующим специализированным отделением вашей больницы.
- ➔ Не располагайте нейтральный электрод над кардиостимуляторами, внутренними дефибрилляторами или другими активными имплантатами.

ВНИМАНИЕ

Помехи от прибора высокочастотной хирургии для других электронных приборов

Активированный прибор высокочастотной хирургии может препятствовать нормальному функционированию электронных приборов.

Приборы могут выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Располагайте прибор высокочастотной хирургии, кабель инструмента и кабель нейтрального электрода как можно дальше от электронных приборов.
- ➔ Кабель также следует располагать как можно дальше от кабелей электронных приборов.

⚠ ОСТОРОЖНО

Токи низкой частоты вызывают возбуждение нервов и мышц

Токи низкой частоты возникают при работе источников тока низкой частоты или при выпрямлении составляющей тока высокой частоты. Это может приводить к подергиваниям или сокращениям мышц.

Опасность травмы для пациента.

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите значение эффекта возможно более низким.

ВНИМАНИЕ

Использование отделом технического обслуживания непригодной внутренней электропроводки

Результатом может стать повышенное излучение электромагнитных волн или пониженная помехоустойчивость прибора.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Отделу технического обслуживания разрешается использовать только такую внутреннюю электропроводку, которая соответствует параметрам, приведенным в руководстве по обслуживанию прибора.

ВНИМАНИЕ

Близко расположенные приборы

Если вы устанавливаете прибор рядом с другими приборами или в стойку один на другой, то приборы могут оказывать влияние друг на друга.

Приборы могут выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Разрешается устанавливать прибор только вблизи или в стойку с другими приборами модельного ряда VIO.
- ➔ Если необходимо эксплуатировать прибор в стойке с другими приборами или близко от них, наблюдайте, оказывают ли приборы влияние друг на друга: проявляется ли необычное поведение приборов? Приводит ли это к помехам и неполадкам?

Повреждение прибора и принадлежностей

⚠ ВНИМАНИЕ

Слишком высокая электрическая нагрузка инструмента

Инструмент может получить повреждения.

При соприкосновении повреждённого места с тканью может произойти нежелательная коагуляция.

- ➔ Определите допустимую электрическую нагрузку инструмента. Она либо напечатана на самом инструменте, либо указана в инструкции к нему. Сравните допустимую электрическую нагрузку инструмента с максимальным пиковым ВЧ-напряжением в нужном режиме.
- ➔ Инструкции приведены к главе "Принадлежности".

ВНИМАНИЕ

Подключение к несоответствующему гнезду на монополярных модулях подключения 20140-622, 20140-623

Подключение к несоответствующему гнезду повреждает прибор.

- ➔ Если вы используете соединительный кабель с монополярным штекером Ш 4 мм, штекер можно включить только в гнездо с синим кольцом. Правильное гнездо обозначено на рисунке стрелкой.



Рис. 1-2

В0104-1462
04 / 2010

ВНИМАНИЕ

Очень длинные циклы активации без промежуточного охлаждения

Высокочастотный хирургический аппарат рассчитан и испытан на относительную продолжительность включения 25 % (согласно IEC 60601-2-2). Очень длинные фазы активации без соответствующего промежуточного охлаждения могут привести к повреждению прибора.

- ➔ Соблюдайте 25%-ную относительную продолжительность включения (см. также технические данные, режим работы), если прибор эксплуатируется в течение длительного времени.

ВНИМАНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей, клавиатуры и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол разъедают поверхности.

- ➔ Не используйте такие средства.

ВНИМАНИЕ

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция

- ➔ Не используйте такие средства поочередно.

Указания

Выравнивание потенциалов

Указание: При необходимости соедините контакт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора с проводом выравнивания потенциалов системы выравнивания потенциалов помещения операционной.

Применение дефибрилляторов

Указание: Прибор соответствует требованиям типа CF и защищен от воздействия разряда дефибриллятора.

Пленочная клавиатура

Указание: У приборов с пленочными клавиатурами применение спиртовых дезинфицирующих средств может вызвать растворение бликоподавляющего лака. Однако рабочая поверхность полностью сохраняет свои функции. Это не создает опасности.

ГЛАВА 2

Приспособления для обеспечения безопасности

NESSY

Что такое NESSY?

Прибор оснащен системой безопасности нейтрального электрода (NESSY), которая осуществляет контроль нейтрального электрода, предупреждает о критических ситуациях и тем самым предотвращает ожоги. Насколько хорошо контролируется нейтральный электрод, вы определяете сами путем выбора одногранного или двугранного нейтрального электрода и настройки NESSY.

Настройки NESSY

При поставке прибор настроен на *нейтральный электрод: ДИНАМИЧЕСКИЙ*. Чтобы пользоваться этой настройкой, Вам нужны двугранные нейтральные электроды.

Технический специалист может по вашему желанию установить различные настройки NESSY в сервисных программах прибора. Влияние настроек на надежность контроля представлено в следующей таблице.

- В первой колонке указана степень надежности. 1 = самая высокая степень надежности.
- Во второй колонке вы видите комбинацию нейтральный электрод (NE) / Настройка в сервисных программах.
- В колонках 3-6 указано, какую надежность предлагает NESSY при каких комбинациях.

		Соединение Прибор - NE	Контакт Кожа - NE	Положение аппликации NE	Дополнительная мера безопасности для пациентов с низким электрическим сопротивлением кожи
1	NE двугранный / настройка "NE: ДИНАМИЧЕСКИЙ"	●	●	●	●
2	NE двугранный / настройка "NE: С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ"	●	●	●	
3	NE двугранный / настройка "NE: ЛЮБОЙ"	●	может нарушаться; см. ПРЕДУПРЕЖ- ДЕНИЕ	может нарушаться; см. ПРЕДУПРЕЖ- ДЕНИЕ	
4	NE одногранный / настройка "NE: ЛЮБОЙ"	●			
4	NE одногранный / настройка "NE: С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ"	●			

Короткое замыкание в соединительном кабеле или в зажиме двугранного нейтрального электрода при установке настройки "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ"

При установке параметра *Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ* прибор в случае короткого замыкания больше не может контролировать контакт с кожей пациента и направление аппликации контактной поверхности. Если электрод отойдет от кожи, Вы не получите предостерегающего сообщения. Если направление аппликации контактной поверхности будет неправильным, Вы не получите предостерегающего сообщения.

Перед использованием прибора высокочастотной хирургии можно провести проверку соединительного кабеля, как описано ниже:

- Включите прибор. Нажмите клавишу «Фокус» рядом с гнездом NESSY. Проверьте по дисплею, установлена ли на приборе настройка "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ". Вставьте штекер соединительного кабеля в гнездо для нейтрального электрода.
- Если соединительный кабель и зажим исправны, то индикаторы двугранного (1) и одногранного (2) нейтрального электрода рядом с гнездом нейтрального электрода загорятся красным. См. рисунок. Если символы загорятся зеленым, то в соединительном кабеле имеется короткое замыкание. (Присваивание сигнала при этой проверке, красный сигнал - нет короткого замыкания, зеленый сигнал - короткое замыкание, является технически обусловленным и корректным).

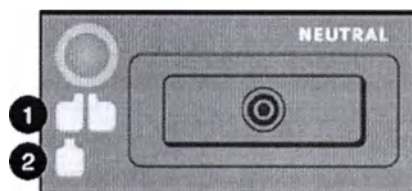


Рис. 2-1

Индикаторы нейтрального электрода (1) и (2) горят красным.

Вы можете обнаружить короткое замыкание в соединительном кабеле или в зажиме, даже если нейтральный электрод уже закреплён на пациенте:

Когда вы правильно закрепили двугранный нейтральный электрод на пациенте и соединили его с прибором, должен загореться зелёный символ двугранного нейтрального электрода. Если же загорится зеленым символ одногранного нейтрального электрода, значит имеется дефект в соединительном кабеле или зажиме электрода. Замените дефектный соединительный кабель или зажим.

Контроль неонатального электрода

При использовании неонатальных нейтральных электродов можно использовать функцию контроля неонатальных нейтральных электродов.

Если через неонатальный нейтральный электрод протекает ток выше 300 мА, то функция контроля выводит предупреждение на дисплее VIO.

Превышение предельного значения тока может указывать на перегрев нейтрального электрода. Проверьте степень нагрева нейтрального электрода и при необходимости уменьшите значение эффекта или мощности.

Контроль неонатальных нейтральных электродов включается и выключается в окне NESSY (см. также стр. 62).

Как я получу информацию о статусе безопасности нейтрального электрода?

Следить за световыми индикаторами

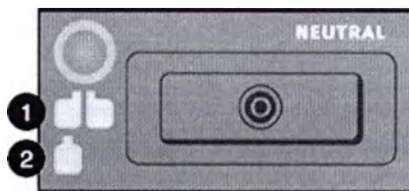


Рис. 2-2

Гнездо нейтрального электрода оборудовано световыми индикаторами, которые демонстрируют двугранный (1) или одногранный (2) электрод. Клавишей Фокус вызовите окно NESSY. Там Вы можете проверить, какие настройки в сервисной программе прибора активны.

- *Нейтральный электрод: ДИНАМИЧЕСКИЙ*
- *Нейтральный электрод: С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ*
- *Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ*
- *Нейтральный электрод: С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ*

Если прибор настроен на двугранный / динамический электрод, и Вы подключаете одногранный электрод, световой индикатор двугранного загорается красным. Если прибор настроен на одногранный электрод, и Вы подключаете двугранный электрод, световой индикатор одногранного загорается красным. В обоих случаях Вы можете активировать монополярные режимы только тогда, когда Вы подключили правильный электрод.

Электрод не подключен

Если Вы включаете прибор, а электрод не подключен, световые индикаторы загораются красным. Активация монополярного режима не возможна.

Подключен одногранный электрод. Установка настройка "Нейтральный электрод: С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ"

Если Вы подключаете одногранный электрод, прибор контролирует только соединение между прибором и электродом. Если оно в порядке, символ электрода загорается зеленым. Активация монополярного режима возможна.

Если соединение с прибором разорвано, или контактная пластина электрода не полностью вставлена в контактный зажим, символ электрода горит красным (статус безопасности красный). Активация монополярного режима не возможна. При активации звучит сигнал предупреждения. При подключении одногранного электрода контакт между электродом и кожей пациента не контролируется! К Вам не поступает сигнал предупреждения, если электрод теряет контакт с кожей или угрожает ожог.

Подключен двугранный нейтральный электрод. Установка настройка "Нейтральный электрод: С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ" или "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ"

Чтобы оптимально использовать контрольные функции прибора, ERBE рекомендует подключение двугранного электрода. Особо предпочтителен ERBE NESSY Омега электрод. Наряду с другими преимуществами, у этого электрода почти исключен чрезмерно высокий нагрев кожи и тканей у краев электрода.

Контакт между кожей и электродом.

Если Вы подключаете двугранный электрод, прибор контролирует не только соединение между прибором и электродом. Прибор контролирует также контакт между кожей и электродом. Если все в

порядке, символ электрода горит зеленым (статус безопасности зеленый). Активация монополярного режима возможна.

Если соединение с прибором разорвано, контактная пластина электрода не полностью вставлена в контактный зажим, или контакт с кожей настолько плохой, что угрожает ожог, символ электрода горит красным (статус безопасности красный). Активация монополярного режима не возможна. При активации звучит сигнал предупреждения.

Направление аппликации контактной поверхности в отношении к направлению тока.

При использовании двугранного нейтрального электрода NESSY контролирует также направление аппликации контактной поверхности в отношении к направлению тока. Высокочастотный ток, как правило, распределяется по контактной поверхности неравномерно. Ток течет к проксимальным углам и кромкам. Там он может быть больше, чем на дистальных углах и кромках. Пожалуйста, при аппликации нейтрального электрода следите за тем, чтобы линия симметрии нейтрального электрода была направлена к операционному полю.

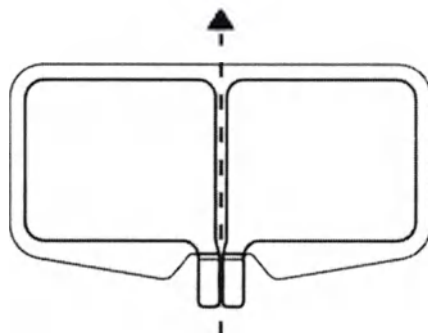


Рис. 2-3

NESSY сравнивает токи, которые текут через обе поверхности нейтрального электрода. Если токи немного отличаются друг от друга, на экране появляется окно указания. Активация монополярного режима возможна и далее. Однако Вы должны по возможности скорее скорректировать позицию нейтрального электрода.

Если частичные токи сильно отличаются друг от друга, символ двугранного электрода на VIO горит красным. Активация монополярного режима невозможна. При активации звучит сигнал предупреждения. На дисплее появляется предупреждение: Пожалуйста, при аппликации нейтрального электрода следите за тем, чтобы линия симметрии нейтрального электрода была направлена к операционному полю.

80104-982
04 / 2010

Контрольная функция окна
NESSY при подключении
двугранного электрода.
Установка настройка
"Нейтральный электрод: С
ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ" или
"Нейтральный электрод:
ЛЮБОЙ"

Если Вы нажимаете кнопку Фокус у гнезда нейтрального электрода, то переходите к окну *NESSY*.

В окне *NESSY* показано измеренное сопротивление перехода между кожей и электродом как цифровое значение в виде белой полосы.



Рис. 2-4

При настройке *Нейтральный электрод: С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ* допустимый диапазон сопротивления от 20 до 120 Ом показан двумя вертикальными линиями.



Рис. 2-5

При настройке *Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ* максимально допустимое сопротивление 120 Ом показано одной вертикальной линией. Нижнее предельное значение при этой настройке не может быть установлено.

Монополярные гнезда и гнездо APC могут быть активированы, только когда значение сопротивления находится в допустимом диапазоне.

Подключен двугранный
нейтральный электрод.
Установка настройка
"Нейтральный электрод:
ДИНАМИЧЕСКИЙ"

Установка настройка *Нейтральный электрод: ДИНАМИЧЕСКИЙ* обеспечивает лучшую безопасность у пациентов с более низким сопротивлением кожи. Это, напр., пациенты с незначительным количеством подкожных жировых тканей, дети и младенцы. И у этих пациентов своевременно распознается критическое отделение нейтрального электрода от кожи.

Контрольная функция окна
NESSY при подключении
двугранного электрода.
Установка настройка
"Нейтральный электрод
ДИНАМИЧЕСКИЙ"

Если Вы нажимаете кнопку Фокус у гнезда нейтрального электрода, то переходите к окну *NESSY*.



Рис. 2-6

В окне *Nessy* измеренное сопротивление перехода между кожей и электродом показано как цифровое значение в виде белой полосы, допустимый диапазон сопротивления - как два цифровых значения.

Нижнее предельное значение составляет 20 Ом. Верхнее предельное значение не фиксировано жестко на уровне 120 Ом, а зависит от наименьшего измеренного сопротивления перехода между кожей и нейтральным электродом (измеряемая величина). Верхнее предельное значение относительно измеряемой величины снижается настолько, что критическое отделение нейтрального электрода от кожи своевременно распознается.

Монополярные гнезда и гнездо APC могут быть активированы, только когда значение сопротивления находится в допустимом диапазоне.

Окно *NESSY* на визуальную
помощь при аппликации
двугранного электрода

Если Вы апплицируете двугранный электрод на кожу пациента, перейдите прежде к окну *NESSY*. С помощью его показаний Вы можете узнать, насколько хорош контакт с кожей. В идеальном случае сопротивление перехода должно находиться в области между 20 и 120 Ом.

Окно *NESSY* при подключении
одногранного электрода

Для контроля одногранного электрода достаточно наблюдать за световыми индикаторами.

При подключении одногранного электрода окно *NESSY* не предоставляет визуальную помощь. При одногранном электроде контакт между электродом и кожей не может быть измерен.

Автоматический контроль аппаратных ошибок дозировки

В предлагаемом аппарате предусмотрена система автоматического контроля выходных ВЧ-параметров, обеспечивающая контроль за отклонением действительных значений выходных ВЧ-параметров от заданных и генерирующая предупредительные сигналы. Если указанное отклонение становится столь велико, что требуемое качество эффекта разреза или коагуляции (CUT или COAG) уже не может быть обеспечено, то ВЧ-генератор отключается. Информация о возникновении аппаратной ошибки дозировки позволяет хирургу немедленно определить, обусловлены ли отклонения от заданных параметров или неполучение желаемого эффекта неполадками в самом аппарате или нет. Отклонения выходных ВЧ-параметров от заданных значений могут быть вызваны только воздействием особо низкоомных нагрузок, например при использовании коагулирующих электродов слишком большого размера, коротком замыкании между активным и нейтральным электродами или возникновении неисправности в аппарате.

Автоматический контроль продолжительности включения

При использовании по назначению ВЧ-генератор активируется кнопочным выключателем, педалью или AUTO START только на короткие промежутки времени для выполнения разреза или коагуляции. Это продолжается, как правило, только несколько секунд. Из-за неисправности прибора или комплектующих, или вследствие ошибки при управлении может произойти случайное включение ВЧ-генератора. Для предотвращения значительных повреждений вследствие случайной активации ВЧ-генератора прибор оборудован монитором, автоматически контролирующим продолжительность включения ВЧ-генератора.

При превышении заданной максимальной продолжительности включения монитор подает оптический и акустический сигнал и автоматически отключает ВЧ-генератор. В дальнейшем можно в любой момент осуществить перезапуск ВЧ-генератора, при этом снова возобновляется автоматический контроль продолжительности включения. Это позволяет предотвратить серьезные повреждения из-за случайного включения генератора на неопределенно долгое время.

**Индивидуальная адаптация
максимальной
продолжительности
включения**

Учитывая риск возможных термических повреждений ткани в случае непреднамеренного запуска ВЧ-генератора, проще и надежнее всего было бы предусмотреть немедленное автоматическое отключение случайно активированного ВЧ-генератора. Поскольку, однако, аппарат не в состоянии автоматически отличить преднамеренное включение от непреднамеренного, автоматическое отключение ВЧ-генератора не должно происходить слишком быстро, так как это помешало бы оперирующему хирургу выполнить разрез или коагуляцию. Соответствующая настройка продолжительности включения выполняется только техником фирмы с помощью сервисного ПО аппарата.

⚠ ОСТОРОЖНО

Пользователю не сообщали об изменении максимальной продолжительности включения.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Все пользователи должны быть своевременно информированы об изменении максимальной продолжительности включения. Своевременно - значит, до того, как пользователь впервые начнет работу с измененной максимальной продолжительностью включения.
- ➔ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.

80104-962
04 / 2010

Защита от неправильного управления

Для исключения ошибок при управлении лицевая панель и меню выполнены таким образом, что нелогичные или неполные настройки автоматически распознаются системой контроля с подачей предупредительных сигналов.

На гнездовой планке возле лицевой панели расположены все гнезда подключения для приложений. Эти гнезда выполнены таким образом, что в них могут быть вставлены только штекеры инструментов, для работы с которыми эти гнезда предназначены (при условии, что используются только комплектующие, поставляемые или рекомендуемые изготовителем прибора).

В зависимости от количества гнезд Вы можете подключить к аппарату 2 или 3 инструмента одновременно. Однако по соображениям безопасности они могут включаться только попеременно. В каждый момент времени ВЧ-напряжение подаётся только в одно гнездо.

После каждого включения сетевого выключателя аппарат отработывает автоматическую тест-программу, распознающую следующие ошибки, сбои и неисправности в органах управления аппарата или подключенных к последнему комплектующих с одновременной выдачей предупредительных сигналов и сообщений:

- Если одна из клавиш на лицевой панели из-за возникшего дефекта замкнулась накоротко или была нажата при включении сетевого выключателя, то при включении сетевого выключателя подается информирующий о данной ошибке звуковой сигнал и в окне индикации появляется номер ошибки (Error №) и текст информационного сообщения.
- Если одна из кнопок держателя электрода из-за возникшего дефекта замкнулась накоротко, или формирует низкоомный мостик (напр. при попадании влаги в держатель электрода), или была нажата при включении сетевого выключателя, то после включения сетевого выключателя подается информирующий о данной ошибке звуковой сигнал и в окне индикации появляется номер ошибки (Error №) и текст информационного сообщения.
- Если контакт ножного выключателя вследствие дефекта замкнулся накоротко, заедает педаль или при включении сетевого выключателя была нажата педаль ножного выключателя, то подается информирующий об этой ошибке звуковой сигнал и в окне индикации появляется номер ошибки (Error №) и текст информационного сообщения.

80104-982
04 / 2010

ГЛАВА 3

Принадлежности

Введение

К VIO можно подключать множество инструментов и нейтральных электродов различных производителей.

Перед применением проверьте инструменты ERBE и других производителей на совместимость с нужным режимом CUT / COAG в приборе VIO. Инструкции приведены в данной главе.

Перед применением проверьте нейтральные электроды других производителей на совместимость с VIO. Инструкции приведены в данной главе.

В обзоре ниже показаны примеры принадлежностей для каждой категории. Полный перечень можно найти в каталоге принадлежностей ERBE (рис. 3-1) и на веб-сайте ERBE (рис. 3-2). Рекомендуем пользоваться принадлежностями ERBE.

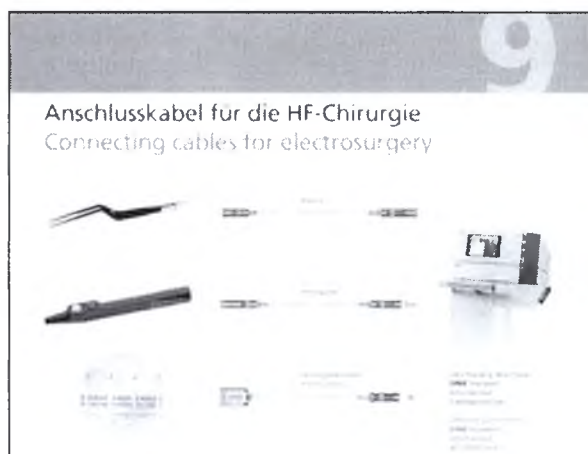
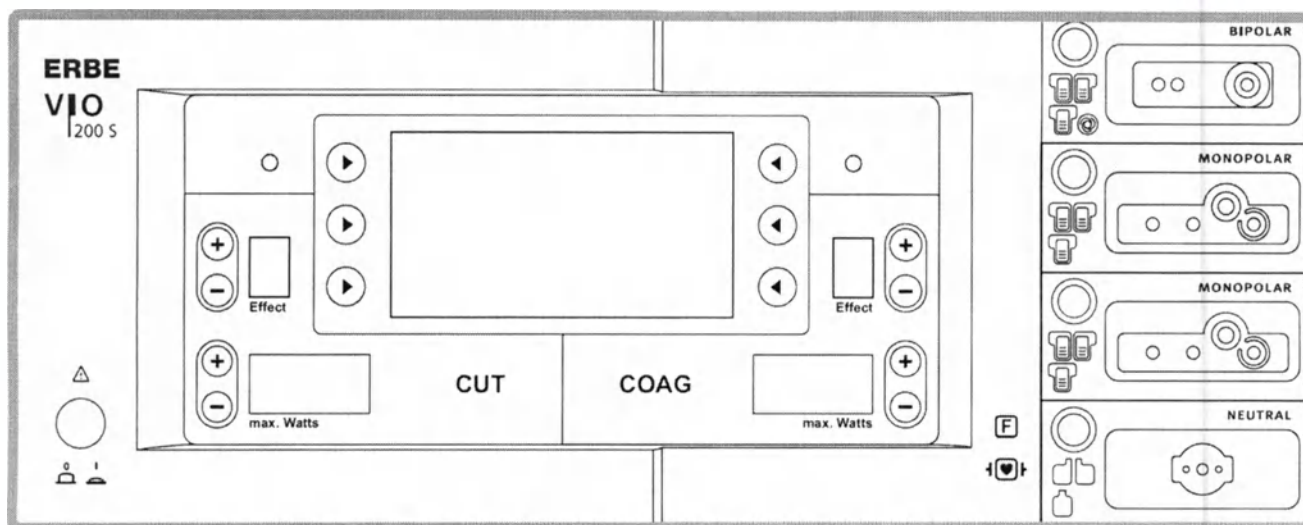


Рис. 3-1

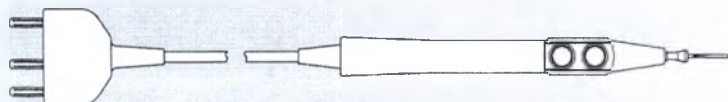


Рис. 3-2

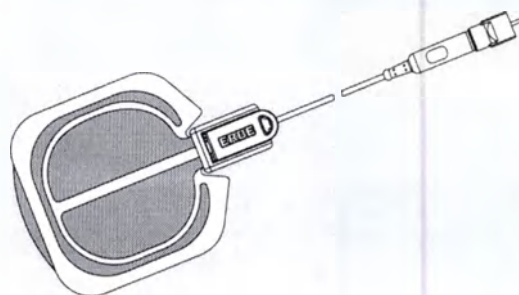
VIO 200 S – примеры принадлежностей



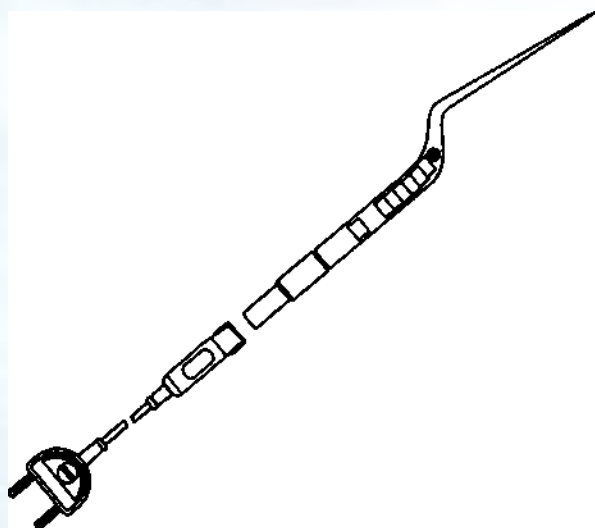
Монопольные ручки для электродов, монопольные электроды



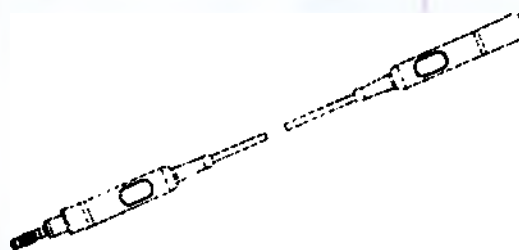
Нейтральные электроды



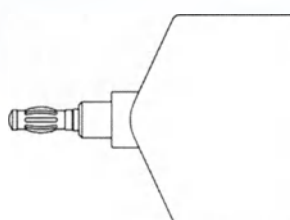
Бипольные инструменты, бипольные пинцеты



Соединительный кабель для ВЧ-хирургии



Адаптер для ВЧ-хирургии

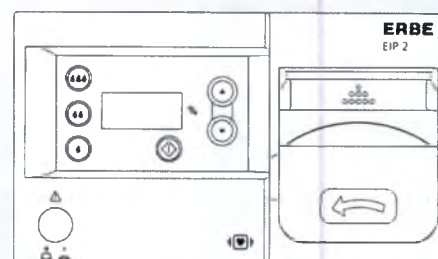


80104-982
04 / 2010

APC 2 (аппарат для аргонноплазменной коагуляции)



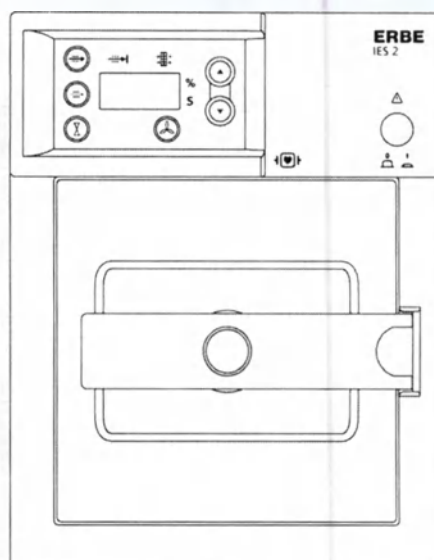
EIP 2 (продувочный насос)



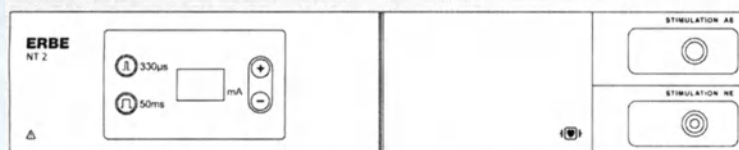
VEM 2 (модуль для увеличения числа гнёзд)



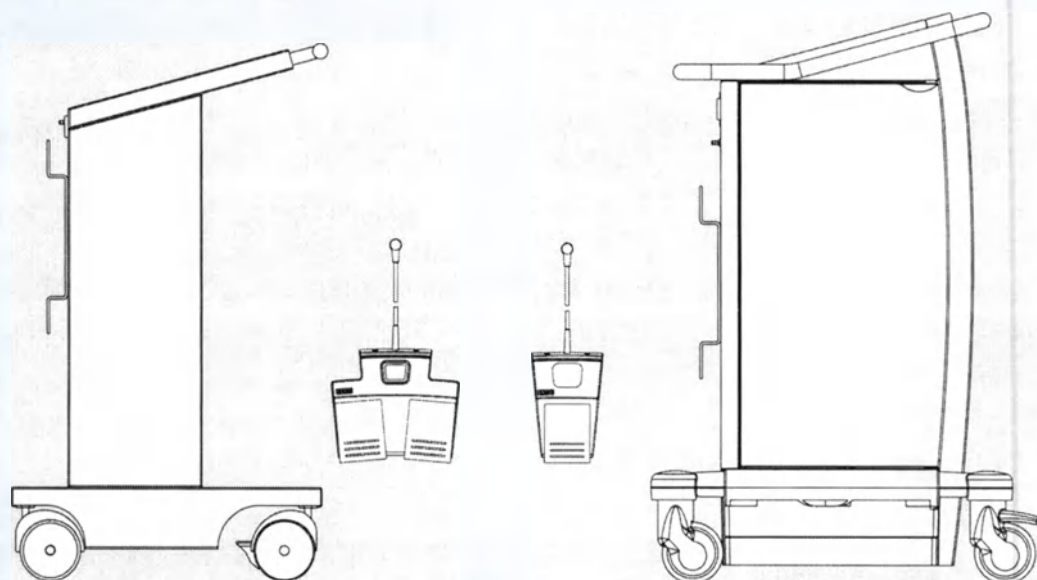
IES 2 (отсос дымовых газов)



NT 2 (нервный стимулятор)



Принадлежности для ВЧ-аппаратов и модулей



Проверка совместимости инструмента и режима CUT / COAG

⚠ ВНИМАНИЕ**Слишком высокая электрическая нагрузка инструмента**

Инструмент может получить повреждения.

При соприкосновении повреждённого места с тканью может произойти нежелательная коагуляция.

- ➡ Определите допустимую электрическую нагрузку инструмента. Она либо напечатана на самом инструменте, либо указана в инструкции к нему. Сравните допустимую электрическую нагрузку инструмента с максимальным пиковым ВЧ-напряжением в нужном режиме.
- ➡ Следуйте приведённым ниже указаниям.

1. Определить допустимую электрическую нагрузку инструмента

Сведения о максимально допустимой электрической нагрузке инструмента приведены на самом инструменте или в инструкции по его применению. Единицей допустимой электрической нагрузки является V_p . Напр., один инструмент может иметь максимально допустимую электрическую нагрузку 5 kVp (5000 Vp). Другой инструмент может иметь максимально допустимую электрическую нагрузку 500 Vp. Запрещается подавать на инструменты нагрузку выше данных значений.

2. Сравнить допустимую электрическую нагрузку инструмента с максимальным пиковым ВЧ-напряжением нужного режима

Пример 1

Вы хотите использовать инструмент с максимальной допустимой электрической нагрузкой 5 kVp (5000 Vp). Вы хотите использовать инструмент в режиме AUTO CUT. Проверьте технические характеристики режима AUTO CUT.

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 10 до 200 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

NO104 382
04.1.2010

В строке "Макс. пиковое ВЧ-напряжение" в приведенной выше таблице указано 740 Vp. Это означает, что в режиме AUTO CUT максимальная нагрузка инструмента составит 740 Vp. Инструмент способен выдержать 5 kVp (5000 Vp). Соответственно, этот инструмент разрешается применять в режиме AUTO CUT. Максимальная допустимая электрическая нагрузка инструмента (5000 Vp) выше максимального пикового ВЧ-напряжения (740 Vp) в режиме AUTO CUT.

Пример 2

Вы хотите использовать инструмент с максимальной допустимой электрической нагрузкой 500 Vp. Вы хотите использовать инструмент в режиме AUTO CUT. Проверьте технические характеристики режима AUTO CUT.

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 10 до 200 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

В строке "Макс. пиковое ВЧ-напряжение" в приведенной выше таблице указано 740 Vp. Это означает, что в режиме AUTO CUT максимальная нагрузка инструмента составит 740 Vp. Инструмент способен выдержать, однако, лишь 500 Vp. Соответственно, использовать инструмент в режиме AUTO CUT допускается не со **всеми** эффектами. Максимальная допустимая электрическая нагрузка инструмента (500 Vp) ниже максимального пикового ВЧ-напряжения (740 Vp) в режиме AUTO CUT.

Если допустимая электрическая нагрузка инструмента меньше максимального пикового ВЧ-напряжения данного режима, посмотрите на диаграмму с обозначением U HF (Vp) на вертикальной оси и Power HF max. (W) на горизонтальной оси.

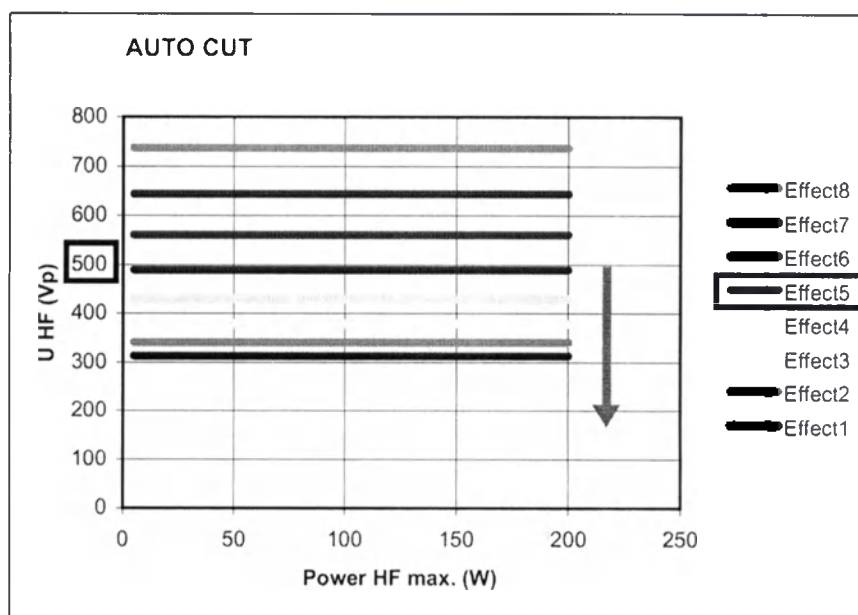


Рис. 3-3

Допустимая электрическая нагрузка инструмента составляет 500 Vp. Найдите это значение на вертикальной оси. В режиме AUTO CUT можно устанавливать все эффекты ниже 500 Vp и использовать инструмент с этими эффектами. Так, в нашем примере допускается использовать инструмент в режиме AUTO CUT с эффектами 1 - 5. При этих эффектах нагрузка инструмента не будет превышать пиковое ВЧ-напряжение 500 Vp.

В случае сомнений обратитесь к производителю инструмента. Номер телефона службы поддержки компании ERBE приведён в конце данной инструкции.

60104-982
08 / 2010

Проверка совместимости нейтрального электрода

⚠ ВНИМАНИЕ

Несовместимый или одногранный нейтральный электрод

При наложении несовместимого нейтрального электрода следует принимать во внимание ошибки контроля контакта между электродом и кожей.

При наложении одногранного электрода контакт между электродом и кожей пациента не контролируется. При недостаточном контакте между нейтральным электродом и кожей аппарат не подаёт оптического и звукового тревожного сигнала.

Опасность ожога для пациента с наложенным нейтральным электродом!

- ➔ Проверьте по сопроводительной документации производителя электрода, пригоден ли нейтральный электрод для применяемого аппарата VIO.
- ➔ Используйте только подходящие нейтральные электроды.
- ➔ При наложении одногранного электрода: регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже.
- ➔ Проверьте по сопроводительной документации производителя кабеля электрода, пригоден ли данный кабель для применяемого нейтрального электрода.
- ➔ Используйте только подходящие кабели для нейтральных электродов.

В зависимости от нейтрального электрода (одногранного или двугранного) и настроек в сервисных программах система безопасности нейтральных электродов (NESSY) аппарата VIO контролирует различные параметры электродов ERBE и совместимых с ними:

- соединение аппарат - нейтральный электрод
- контакт кожи с нейтральным электродом
- направление при наложении нейтрального электрода

В главе "Предохранительные устройства" ознакомьтесь, какие именно параметры контролируются. При использовании одногранных электродов контакт между электродом и кожей не контролируется.

При использовании сторонних электродов следует проверить по сопроводительной документации производителя, совместим ли нейтральный электрод с применяемым аппаратом VIO.

Совместимые ножные переключатели

К VIO можно подключить только ножные выключатели ERBE. Имеются специальные ножные выключатели для VIO серии D / серии S и специальные ножные выключатели для VIO серии C.

80104-982
04 / 2010

ГЛАВА 4

Описание элементов управления

Элементы управления передней панели

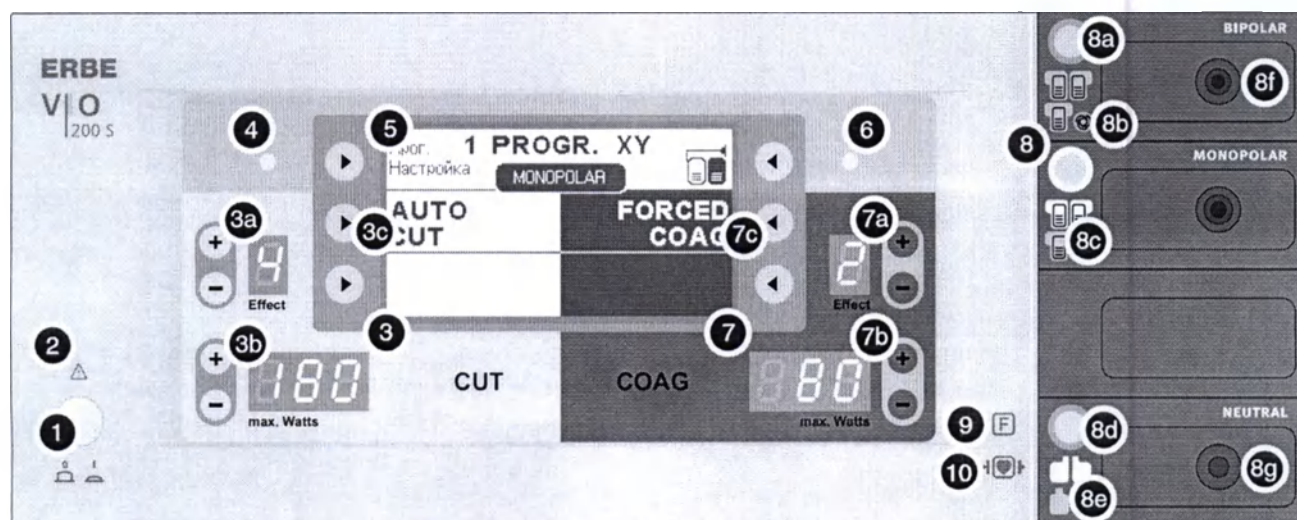


Рис. 4-1

- (1) **Выключатель питания** Включает или выключает прибор.
Прибор полностью отсоединён от сети, только если вынут сетевой штепсель.
- (2) **Символ „Читайте инструкцию по эксплуатации“** Прочтите инструкцию по эксплуатации, прежде чем включать и использовать прибор.
- (3) **Зона настроек CUT** Зона, где производятся настройки CUT (резания).
(3a) **Индикация и кнопки Плюс-Минус для настройки эффекта CUT**
(3b) **Индикация и кнопки Плюс-Минус для настройки ограничения мощности CUT**
(3c) **Кнопка выбора режима CUT**
Режим CUT может быть задан кнопкой (3c), только если показано окно CUT-COAG (как на рисунке).
- (4) **Светодиод CUT** Светодиод горит при активировании тока CUT.
- (5) **Дисплей с кнопками выбора** Индикация, настройка и сохранение программ и параметров прибора.
На дисплее могут быть показаны различные окна.
Кнопки выбора имеют различные функции, в зависимости от отображаемого окна. В окне рядом с кнопкой показана ее текущая функция.
- (6) **Светодиод COAG** Светодиод горит при активированном токе COAG.

(7) Зона настроек COAG Зона, где производятся настройки COAG (коагуляции).

(7a) Индикация и кнопки Плюс-Минус для настройки эффекта COAG

(7b) Индикация и кнопки Плюс-Минус для настройки ограничения мощности COAG

(7c) Кнопка выбора режима COAG

Режим COAG может быть задан кнопкой (7c), только если показано окно CUT-COAG (как на рисунке).

(8) Зона гнезд Зона для подключения, фокусирования и индикации статуса гнезд.

(8a) Кнопки Фокус гнезд инструментов

"Фокусирование" соответствующего гнезда: текущие настройки сфокусированного гнезда показаны на дисплее и в индикации эффектов и ограничений мощности.

(8b) Световой индикатор AUTO START

Световой индикатор AUTO START горит при активной функции AUTO START.

AUTO START означает, что при касании инструментом тканей через определенный промежуток времени автоматически активируется ток COAG.

(8c) Световые индикаторы ножного выключателя

Световой индикатор ножного выключателя показывает его соответствие гнезду свечением соответствующих символов педалей. Соответствие ножного выключателя будет показано, только если соответствующая педаль подключена к прибору.

(8d) Кнопка Фокус нейтрального электрода

"Фокусирует" гнездо нейтрального электрода: информация о нейтральном электроде показывается на дисплее.

(8e) Световые индикаторы нейтральных электродов

Показывают, могут ли быть подключены одно- или двугранные нейтральные электроды или оба их типа.

Зеленая индикация: монополярные гнезда прибора и гнездо APC могут быть активированы.

Красная индикация: монополярные гнезда прибора и гнездо APC не могут быть активированы.

(8f) Гнезда для инструментов

На рисунке представлен пример конфигурации. Прибор можно приобрести с различными сочетаниями гнезд и их исполнениями.

(8g) Гнездо для нейтрального электрода

(9) Символ "Защита от токов утечки"

Электрическая цепь пациента изолирована от земли. Опасность токов утечки и, вследствие этого, опасность ожогов для пациентов значительно уменьшена.

(10) Символ "Защита от дефибрилляторных разрядов"

Аппарат соответствует требованиям типа CF и защищен от дефибрилляторных разрядов.

Элементы управления задней панели

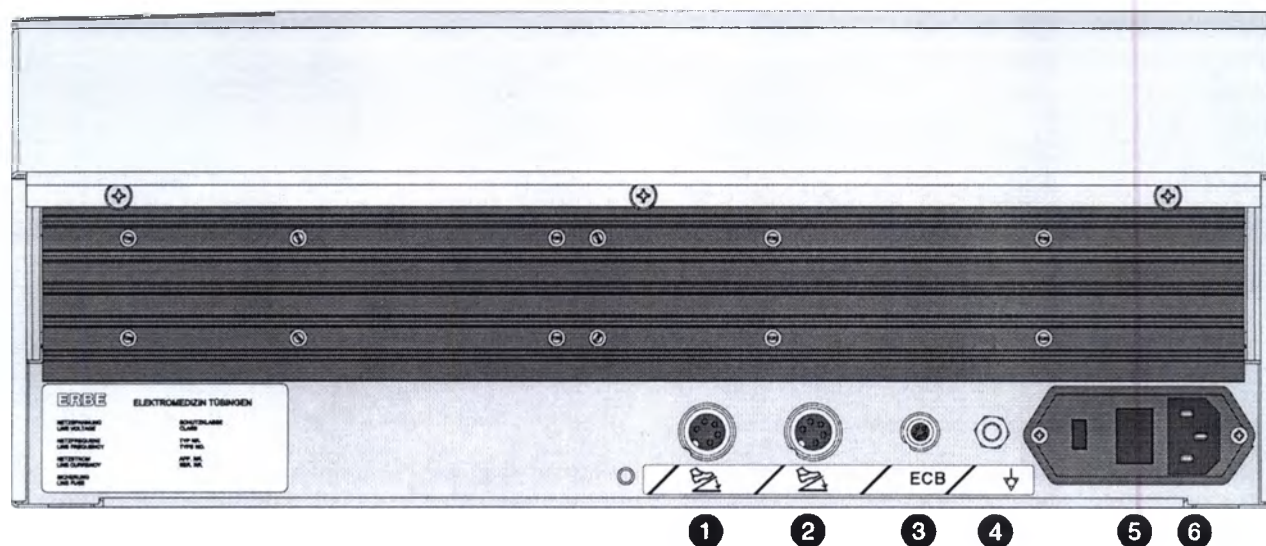


Рис. 4-2

**Пожалуйста, смотрите главу
Инсталляция**

Описанные далее элементы управления важны для инсталляции прибора.

Гнезда

(1) и (2) гнезда ножных выключателей

К этим гнездам Вы можете подключить одно- и двухпедальные ножные выключатели. Двухпедальный ножной выключатель может быть подключен как к гнезду (1), так и к гнезду (2). То же верно и для однопедального ножного выключателя.

(3) Гнездо ECB (ECB означает ERBE Communication Bus или коммуникационная шина ERBE)

К высокочастотному хирургическому прибору могут быть подключены другие приборы, например, APC. Высокочастотный хирургический прибор служит тогда блоком управления, на дисплее которого представлены функции других приборов. ECB реализует связь приборов друг с другом. Подключите кабель ECB к этому гнезду и соедините его с одним из других приборов.

Выравнивание потенциалов

(4) Подключение выравнивания потенциалов

Подключите провод выравнивания потенциалов и соедините его с выравниванием потенциалов помещения операционной. Используйте предусмотренную ERBE VIO-CART, соедините провод выравнивания потенциалов со штифтом выравнивания потенциалов VIO-CART.

Сетевые предохранители

(5) Сетевые предохранители

Прибор защищен сетевыми предохранителями. Если один из них перегорит, то приступить к использованию аппарата на пациенте можно только после того, как аппарат будет проверен квалифицированным техником. На табличке обозначения типа прибора указаны данные предохранителей. Разрешается использовать только сменные предохранители с такими данными.

Подключение питания

(6) Подключение питания

Включите прибор в безупречно смонтированную розетку с защищенным контактом. Используйте только кабель фирмы ERBE или равноценный. Сетевой кабель должен иметь национальный знак контроля. Если прибор установлен на ERBE VIO-CART, установите соединение с сетевым кабелем VIO-CART.

ГЛАВА 5

Работа с высокочастотным хирургическим прибором, пособие

К этой главе

Описание на примере одной конфигурации

Высокочастотный хирургический прибор - это часть системы. Каждый высокочастотный хирургический прибор собирается индивидуально. Вариативность касается гнезд, программного обеспечения и сочетания с другими модулями, которые можно подключить к высокочастотному хирургическому прибору.

В этой инструкции описано управление высокочастотным хирургическим прибором на примере одной из конфигураций. На различия в управлении прибора другой конфигурации указано в соответствующих местах.

Комбинируемые модули и тележки

Для комбинируемых модулей (например, APC 2, EIP 2, IES 2) и тележек (например, VIO-CART) существуют отдельные инструкции по применению. Эксплуатация модулей совместно с VIO 200 S описывается в инструкциях по применению модулей, начиная со следующих изданий:

- Инструкция по применению APC 2: с издания 12.04
- Инструкция по применению EIP 2: с издания 07.05
- Инструкция по применению IES 2: с издания 09.05

Содержание этой главы

В начале этой главы представлен обзор возможностей настройки прибора. См. стр. 48 и далее.

Затем в общих чертах описывается управление прибором с помощью различных клавиш. См. стр. 50 и далее.

После описания основ управления приведен ряд пошаговых инструкций по различным процессам управления, которые можно производить с прибором, например, выбор программы или изменение параметров прибора. См. стр. 54 и далее.

При наличии описаний или специальных подробностей, содержащихся в других главах или в других документах, приводятся ссылки на соответствующий источник.

Задача/применение этой главы

Эта глава предназначена в основном для реализации двух целей.

Изучение прибора и процессов управления

Эта глава должна Вам помочь изучить прибор, его работу, а также различные процессы управления.

С этой целью мы рекомендуем последовательно прорабатывать разделы этой главы и, если возможно, проверять различные процессы управления непосредственно на приборе в соответствии с пошаговыми инструкциями (за исключением применения на пациенте).

Для проведения большинства процессов управления достаточно иметь один прибор с сетевым проводом. Для подключения комплектующих, инструментов и нейтрального электрода (см. стр. 57) необходимо дополнительно иметь эти устройства.

80104-982
04 / 2010

Справочные функции

В дальнейшем эта глава может служить справочным материалом, например, если Вам понадобится вспомнить отдельные подробности определенного процесса управления или при некоторой частной проблеме, без решения которой невозможно работать дальше.

Возможности настройки прибора

Программы и программные параметры

Прибор предоставляет возможность создавать до 9 программ.

Внутри программы вы можете настраивать и сохранять нужные программные параметры для прибора VIO и (при наличии) APC 2.

Для основного прибора можно задать следующие параметры программы (см. стр. 67 и далее):

- Режим CUT и COAG (режимы резания и коагуляции)
- Эффект CUT и COAG (Эффект CUT: величина глубины коагуляции (!) выбранного режима CUT. Эффект COAG: различным образом влияет на глубину и скорость коагуляции в зависимости от режима COAG. См. главу 6 и сл. на стр. 89 и далее.)
- Ограничение мощности CUT и COAG (максимальная мощность, которая доступна прибору в выбранном режиме CUT или COAG)
- Соотнесение ножных выключателей с гнездами инструментов
- Функция AUTO START (автоматическое включение высокочастотного тока COAG)
- Функция Auto Stop (автоматическое отключение высокочастотного тока COAG; встроена в режим COAG – не является отдельным параметром)
- Для опциональных режимов ENDO CUT Q и ENDO CUT I: длительность резания и интервал между циклами (см. стр. 91 и стр. 93)
- Контроль неонатального нейтрального электрода (включён или выключен): контроль силы тока, протекающего через неонатальный нейтральный электрод

Дополнительно к параметрам программы можно изменить другие общие параметры приборов:

Параметры настройки

Параметрами настройки являются время задержки AUTO START и различные параметры сигналов и индикации прибора, например, громкость сигнальных звуков. Пользователь может задавать и изменять параметры настройки (см. стр. 81).

Сервисные настройки

Указание: сервисные настройки недоступны для пользователя. Технический специалист ERBE может по вашему желанию установить/изменить сервисные настройки.

Важнейшие сервисные параметры, которые могут влиять на управление прибором, это, напр.:

- Нейтральный электрод (разрешенный тип нейтрального электрода): С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ, С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ, ДИНАМИЧЕСКИЙ, ЛЮБОЙ
- Максимальная продолжительность включения: период, по истечении которого прибор в случае непрерывной активации автоматически прервёт активацию (прибор можно в любое время активировать снова).

80104-982
04 / 2010

- Время автоматического переключения: время, по истечении которого дисплей автоматически переключается с любого окна на окно CUT-COAG. При стандартной настройке эта функция выключена.
- Функция AUTO START: В некоторых странах применение функции AUTO START не разрешено. В этом случае функция AUTO START может не активироваться пользователем. В этом варианте прибора при выборе соответствующего режима на дисплее на экране CUT-COAG не отображается символ AUTO START.

Фабричные настройки прибора

Программы и программные параметры

Прибор поставляется с установленной на фабрике базовой программой (BASIC PROG). Эта программа записана в ячейке памяти „0“ и не может быть изменена или переименована.

При изменении параметров базовой программы они не могут быть в ней сохранены, измененные параметры можно сохранить только в новой программе.

Указание: При поставке прибора все неуказанные программные ячейки программируются такими же настройками, что и базовая программа.

Параметры базовой программы

Биполярное гнездо:

- Режим CUT: ВЫКЛ
- Режим COAG: BIPOLAR SOFT
- Эффект COAG: 4
- Ограничение мощности COAG: 60 Ватт
- Соотнесение ножного выключателя: отсутствует
- Функция AUTO START: деактивирована

Монополярные гнезда:

- Режим CUT: AUTO CUT
- Эффект CUT: 4
- Ограничение мощности CUT: 180 Ватт
- Режим COAG: FORCED COAG
- Эффект COAG: 2
- Ограничение мощности COAG: 80 Ватт
- Соотнесение ножного выключателя: отсутствует
- Функция AUTO START: для монополярных гнезд не настраивается

Настройки APC 2 базовой программы: все параметры установлены на "0".

Указание: Настройки APC 2 вызываются только клавишей Фокус подключенного APC 2.

Важный параметр настройки:

- Время задержки AUTO START: 0,1 секунды (может быть изменено пользователем)

Важные сервисные настройки:

- Макс. продолжительность включения: 40 секунд
- Нейтральный электрод: ДИНАМИЧЕСКИЙ

80104-982
04 / 2010

Управление прибором с помощью кнопок Выбор, Фокус и Плюс-Минус

В этом разделе дается обзор функций различных кнопок прибора и важных окон, которые могут быть вызваны с помощью кнопок.

Этот раздел не содержит конкретных инструкций по управлению прибором. Управление прибором в конкретных случаях приведено в виде пошаговых инструкций в следующих разделах, начиная со страницы 54.

Кнопки Фокус



Рис. 5-1

Кнопки Фокус предназначены для отображения текущих настроек отдельных гнезд прибора (и подключенных дополнительных модулей).

Прибор показывает всегда настройки того гнезда, которое "сфокусировано" в настоящее время.

Гнездо может быть сфокусировано нажатием соответствующей кнопки Фокус.

Фокусирование гнезда отображается горением светодиода соответствующей кнопки Фокус. Исключение: Кнопка Фокус гнезда нейтрального электрода не имеет светодиода. На представленном выше рисунке сфокусировано биполярное гнездо.

Кнопки Фокус гнезд инструментов

При нажатии кнопки Фокус на дисплее появляется окно CUT-COAG. Прибор показывает следующие настройки сфокусированного гнезда:

- В окне CUT-COAG: режимы CUT и COAG, способ активирования (соотнесение ножного выключателя или AUTO START)
- В цифровой индикации рядом с кнопками Плюс-Минус: эффекты и ограничение мощности для CUT и COAG

80104-982
04 / 2010

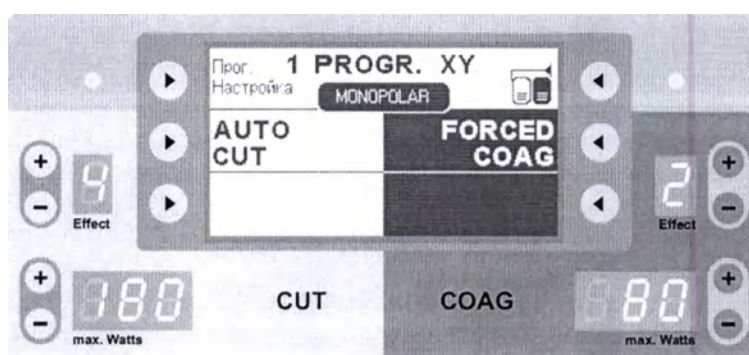


Рис. 5-2

Указание: Индикация световых индикаторов ножных выключателей и AUTO START под кнопками Фокус в зоне гнезд не зависит от текущего сфокусированного гнезда.

Кнопка фокус гнезда нейтрального электрода

При нажатии на кнопку фокус на дисплее появляется экран NESSY.

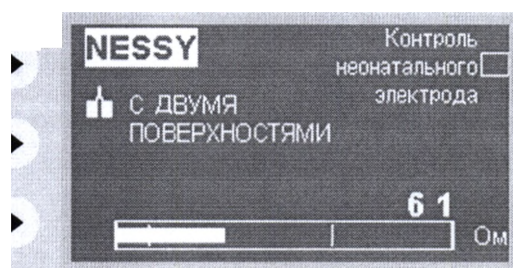


Рис. 5-3

В окне NESSY представлена следующая информация:

- Степень безопасности (настройка "С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ", "ЛЮБОЙ", "С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ" или "ДИНАМИЧЕСКИЙ")
- Сопротивление перехода между кожей и нейтральным электродом (только для двугранного электрода)

Указание: Обязательно прочтите информацию по нейтральному электроду в главе о предохранительных устройствах на странице 27.

Кнопки выбора

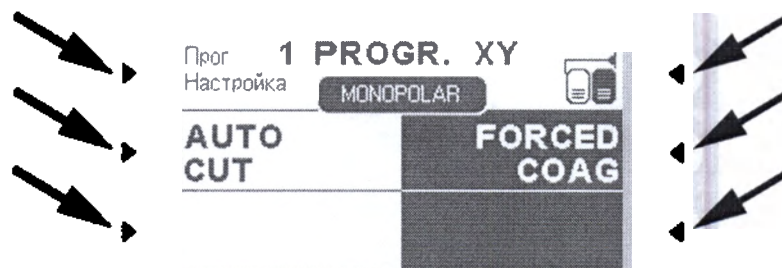


Рис. 5-4

Кнопки выбора предназначены для навигации между различными окнами, вызываемыми на дисплей, а также для изменения настроек прибора.

Исключение: Окно CUT-COAG не сфокусированных в настоящий момент гнезд и окно NESSY могут быть вызваны только кнопками FOCUS.

Кнопки выбора имеют различные функции, зависящие от отображаемого окна. В окне рядом с кнопкой выбора показана ее текущая функция. Примеры функций кнопок выбора: вызов другого окна, изменение параметра.

Важным окном для навигации является окно программ/настроек, через которое вызываются другие окна для управления программами (смена программ, присвоение имени и сохранение), а также для изменения настроек параметров и сервисных настроек.



Рис. 5-5

Окно программ/настроек вызывается из окна CUT-COAG левой верхней кнопкой выбора. Из различных окон подменю в окно программ/настроек можно попасть, нажав один или два раза на кнопку выбора "назад".

Обозначения кнопок выбора

Для облегчения навигации с помощью кнопок выбора каждой кнопке в этом руководстве присвоено постоянное обозначение. Левые кнопки сверху вниз обозначаются L1, L2 и L3, правые кнопки сверху вниз - R1, R2 и R3.

На следующем рисунке показан пример окна программ/настроек с обозначением кнопок выбора и их функций в этом окне.



Рис. 5-6

(L1) Возвращает к окну CUT-COAG

(L2) Открывает окно выбора программ

(L3) Открывает окно управления программой

(R1) Открывает окно меню настройки

(R2) Кнопка в окне программ/настроек без функции

(R3) Открывает окно сервисного меню (только для сервисного персонала с вводом пароля)

Символы кнопок на полях инструкции

В следующих вводных главах кнопка выбора, которую следует нажимать в определенных ситуациях, будут показана на полях рядом с описанием требуемого действия. Примеры:

1. Нажмите кнопку выбора L1.



2. Нажмите кнопку выбора R2.



Можно нажать одну из нескольких кнопок выбора, тогда возможные кнопки будут показаны следующим образом:

1. Нажмите кнопку выбора L1 или L2.



2. Нажмите кнопку выбора R1, R2 или R3.



Кнопки Плюс-Минус



Рис. 5-7

С помощью кнопок Плюс-Минус задается эффект и ограничение мощности для тока CUT и COAG.

Цифровая индикация всегда показывает значение для сфокусированного в настоящее время гнезда.

80104-982
04 / 2010

Подсоединить и включить прибор

Подключение к электросети

Указание: Применяйте только сетевой провод ERBE или равноценный. Сетевой провод должен иметь национальный знак контроля.

1. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует значению, указанному на заводской табличке прибора.
2. Если прибор установлен на VIO-CART, подключите VIO-CART к исправной розетке с контактом заземления и соедините прибор с VIO-CART.

В ином случае включите прибор непосредственно в исправную розетку с контактом заземления.

Включение прибора

1. Включите прибор сетевым выключателем и наблюдайте за индикацией.

Прибор осуществляет тестирование функций и проверяет все гнезда. Распознаются подключенные приборы и ножные выключатели. Загораются все элементы индикации. На дисплее появляется номер версии программного обеспечения прибора.

Указание: Если в ходе самотестирования какой-либо элемент индикации не загорелся, то он неисправен (исключение: кнопка Фокус нейтрального электрода не загорается, так как на ней нет светодиода). Прибор с неисправным элементом индикации применять запрещается.

В зависимости от настройки прибора (изменение возможно через сервис) на дисплее будет показано одно из стартовых окон:

Окно выбора программ (стандартная настройка)

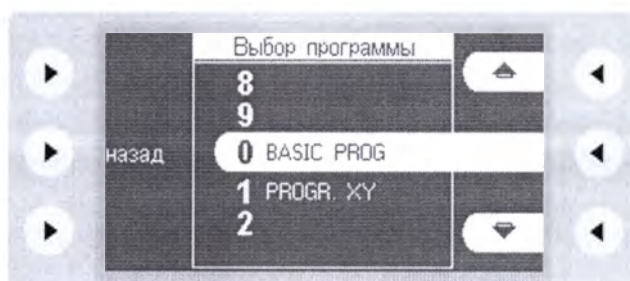


Рис. 5-8

Окно CUT-COAG

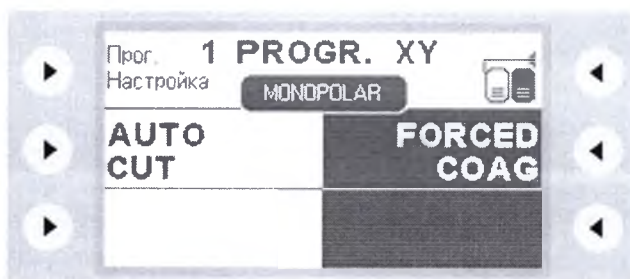


Рис. 5-9

Окно CUT-COAG показывает программные настройки сфокусированного гнезда.

Если окно CUT-COAG является стартовым, то после тестирования функций на дисплее появляется указание, что текущие настройки нужно подтвердить нажатием любой кнопки.

2. Проверьте показываемые настройки и подтвердите нажатием любой кнопки, например, кнопкой выбора.

Указание: При перезапуске прибор всегда загружает программу, которая использовалась на момент последнего отключения прибора. При этом загружаются сохранённые настройки программы. Не сохранённые изменения программы, сделанные во время последнего применения, более недоступны.

Выбор/смена программы

Случай I: сразу после включения - стартовое окно = окно выбора программ



Рис. 5-10

1. Прокрутите кнопками R1 или R3 список программ, пока появится выделенная светлым нужная программа.
2. Для загрузки выделенной светлым программы нажмите кнопку выбора R2.

◀ R1, R3

◀ R2

Случай II: сразу после включения - стартовое окно = окно CUT-COAG

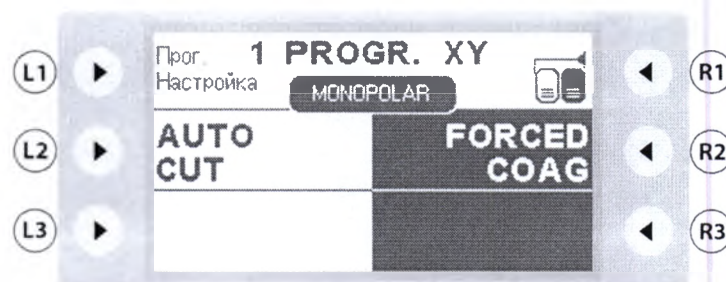


Рис. 5-11

Если Вы хотите работать не с той программой, которая загружена, то поступайте следующим образом:

1. Нажмите кнопку выбора L1.
Открывается окно программ/настроек.

▶ L1

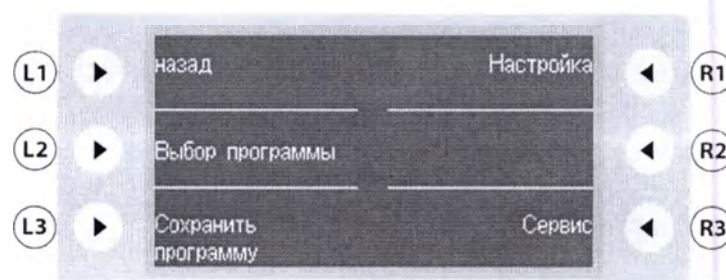


Рис. 5-12

- ▶ 2. Нажмите кнопку выбора L2.
Открывается окно выбора программ.



Рис. 5-13

- ◀ 3. Прокрутите кнопками R1 или R3 список программ, пока появится выделенная светлым нужная программа.
- ◀ 4. Для загрузки выделенной светлым программы нажмите кнопку выбора R2.

Случай III: в более поздний момент времени – на экране любое окно

1. перейдите в окно программ/настроек.
2. Действуйте далее, как в случае II начиная со второго шага.

Подключение ножных выключателей, инструментов и нейтрального электрода

Указание: Перед подключением ножных выключателей, инструментов и нейтрального электрода прочтите также главу по монтажу на странице 117.

Указание: Подключение специальных APC-инструментов приведено в инструкции по эксплуатации APC 2.

Подключение ножного выключателя

К прибору можно подключить одно- или двухпедальный ножной выключатель.

- Подключите один или несколько ножных выключателей к соответствующим гнездам на задней стороне прибора.

Как только ножные выключатели подключены, световые индикаторы горением соответствующих символов педали показывают (при включенном приборе) текущее соответствие ножных выключателей гнездам.



Рис. 5-14

На верхнем рисунке показан случай, когда подключение обоих педалей двухпедального ножного выключателя соответствует биполярному гнезду.

Изменение соотношения ножных выключателей описано на странице 70.

Подключение монополярных/ биполярных инструментов

Указание: При использовании инструмента выполняйте указания по его применению.

- Подключите инструменты к предусмотренным для них гнездам.

Подключение нейтрального электрода

Указание: Обязательно прочтите информацию по нейтральному электроду в главе о предохранительных устройствах на странице 27 и далее.

⚠ ОСТОРОЖНО

Позиционирование нейтрального электрода над сердцем

Опасность фибрилляции (трепетания желудочков) и остановки сердца у пациента!

- ➡ Не позиционируйте нейтральный электрод над сердцем или в области сердца.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильная аппликация нейтрального электрода

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Аккуратно наложите нейтральный электрод всей контактной поверхностью на мускулистый участок тела с хорошим кровоснабжением.
- ➔ Располагайте нейтральный электрод как можно ближе к операционному полю.
- ➔ Контактную пластину нейтрального электрода следует вставлять в контактный зажим до конца. Контактная пластина не должна касаться кожи пациента.
- ➔ Ось симметрии нейтрального электрода должна быть направлена к операционному полю. Ток должен идти от активного электрода (инструмента) на ось симметрии нейтрального электрода (см. рисунок ниже).
- ➔ Регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже пациента.
- ➔ Особенно тщательно проверяйте нейтральный электрод при изменении положения пациента и после таких этапов операции, при которых прибор активировался часто и на длительное время.

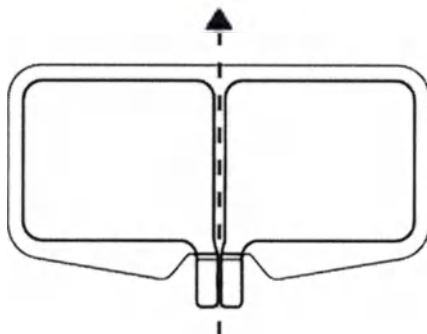


Рис. 5-15

⚠ ВНИМАНИЕ

Одногранный электрод с недостаточным контактом с кожей

При наложении одногранного электрода контакт между электродом и кожей пациента не контролируется. При недостаточном контакте между нейтральным электродом и кожей аппарат не подаёт оптического и звукового тревожного сигнала.

Опасность ожога для пациента с наложенным нейтральным электродом!

- ➔ При наложении одногранного электрода: регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже.

80104-982
04 / 2010

⚠ ВНИМАНИЕ**Короткое замыкание в соединительном кабеле или в зажиме двугранного электрода**

При установке параметра "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ" прибор в случае короткого замыкания больше не может контролировать контакт с кожей пациента и направление аппликации контактной поверхности. Если электрод отойдет от кожи, Вы не получите предостерегающего сообщения. Если направление аппликации контактной поверхности будет неправильным, Вы не получите предостерегающего сообщения.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Чтобы исключить короткое замыкание в соединительном кабеле и в зажиме до применения прибора, вы можете проверить соединительный кабель. (См. часть 2: Устройства для обеспечения безопасности, NESSY.)

Указание: ERBE рекомендует применение двугранного нейтрального электрода с настройкой "Нейтральный электрод ДИНАМИЧЕСКИЙ" или "Нейтральный электрод С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ". При таком сочетании нейтрального электрода с настройкой прибора достигается самая высокая степень безопасности при контроле нейтрального электрода (см. Часть 2 Устройства для обеспечения безопасности, Настройки NESSY). Если в соединительном кабеле имеется короткое замыкание, то при активации монополярного режима прозвучит предостерегающий сигнал, а также появится сообщение "Контакт NESSY".

Нейтральные электроды каких типов разрешается подключать?



Рис. 5-16

Контрольные индикаторы нейтральных электродов под клавишей "Фокус" показывают, нейтральные электроды каких типов разрешается подключать к прибору:

- Горит только верхний символ двугранного электрода (как на верхнем рисунке): разрешается только подключение двугранного нейтрального электрода (настройка нейтрального электрода "С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ" или "ДИНАМИЧЕСКИЙ")
- Горит только нижний символ одногранного электрода: разрешается только подключение одногранного нейтрального электрода (настройка нейтрального электрода "С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ")
- Горят верхний и нижний символы электродов: разрешается подключение нейтральных электродов любого типа (настройка нейтрального электрода "ЛЮБОЙ")

Указание: при настройке нейтрального электрода „ЛЮБОЙ“ оба символа горят одновременно, лишь пока нейтральный электрод не будет правильно размещён на пациенте и соединён с прибором. С этого момента горит символ либо одногранного, либо двухгранного нейтрального электрода (зелёным цветом), в зависимости от типа подключённого нейтрального электрода.

Закрепить нейтральный электрод на пациенте

1. Поместите нейтральный электрод на пациента.
2. Соедините нейтральный электрод с соответствующим гнездом нейтрального электрода на приборе.
3. Следите за световым индикатором под кнопкой Фокус нейтрального электрода (см. верхний рисунок).

Зеленая индикация: монополярные гнезда прибора и гнездо APC могут быть активированы.

Указание: если вы при настройке нейтрального электрода „ЛЮБОЙ“ подключили двухгранный нейтральный электрод, должен загореться зелёный символ двухгранного нейтрального электрода. Если же загорится зеленым символ одногранного нейтрального электрода, значит имеется дефект в соединительном кабеле или зажиме электрода. Замените дефектный соединительный кабель или зажим.

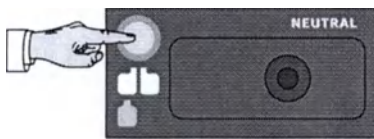
Красная индикация: монополярные гнезда прибора и гнездо APC не могут быть активированы. Возможные причины:

- Подключен неправильный тип нейтрального электрода (например, одногранный вместо двухгранного)
- Прервано соединение с прибором
- Контактная пластина электрода не полностью вставлена в контактный зажим
- Нейтральный электрод неправильно направлен (контролируется только у двухгранного электрода!)
- Контакт между кожей и электродом слишком мал (контролируется только у двухгранного электрода!)

Устранение неисправностей

1. Если при подключении **одногранного** нейтрального электрода горит/горят световой индикатор/индикаторы, следует проверить приведенные выше первые три возможные причины ошибки и по возможности устранить ее.
2. Если при подключении **двугранного** нейтрального электрода горит/горят световой индикатор/индикаторы, следует проверить приведенные выше первые четыре возможные причины ошибки и по возможности устранить ее.

80104 862
04 / 2010



3. Если для **двугранного** нейтрального электрода можно исключить первые четыре причины, откройте кнопкой Фокус окно NESSY и проверьте сопротивление между кожей и электродом. В окне NESSY показаны измеренное сопротивление перехода между кожей и электродом и допустимый диапазон сопротивления.



Рис. 5-17



Рис. 5-18



Рис. 5-19

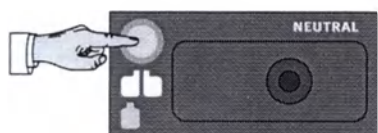
4. Если сопротивление находится вне допустимой области (как на верхних рисунках), снимите нейтральный электрод и проверьте состояние кожи (она должна быть выбритая и сухой).
5. Утилизируйте удаленный электрод и установите на пациента новый нейтральный электрод.

Включение и выключение контроля неонатального нейтрального электрода

При использовании неонатальных нейтральных электродов можно использовать функцию контроля неонатальных нейтральных электродов.

Если через неонатальный нейтральный электрод протекает ток выше 300 мА, то функция контроля выводит предупреждение на дисплее VIO.

Превышение предельного значения тока может указывать на перегрев нейтрального электрода. Проверьте степень нагрева нейтрального электрода и при необходимости уменьшите значение эффекта или мощности.



1. Нажмите клавишу «Фокус» рядом с гнездом нейтрального электрода.

Отображается окно NESSY.



Рис. 5-20

◀
R1

2. Чтобы включить контроль неонатального нейтрального электрода, нажмите кнопку выбора R1.

Контроль включён, если квадратик выбора отмечен галочкой.

80104-982
04 / 2010

Применение прибора (резание/коагуляция)

Проверка параметров программы

⚠ ОСТОРОЖНО**Активация прибора без проверки действующих настроек**

Если пользователь не знает текущей настройки прибора, это может привести к нежелательному повреждению тканей пациента.

- ➔ Проверьте действующие настройки на дисплее прибора после: включения прибора, подключения инструмента, смены программы.

Указание: На дисплее и индикаторе действия и ограничения мощности вы видите только настройки фокусируемого в данный момент гнезда. Настройки других гнезд не видны. Когда вы используете для операции инструменты в разных гнездах, вы должны проверить программные настройки всех используемых гнезд, выбирая при помощи кнопок "Фокус" (или используемого педального выключателя) отдельные гнезда по очереди.

- Проверьте, чтобы все важные настройки программы были правильными, или чтобы они не были случайно изменены со времени последнего использования прибора.

Активировать прибор (ток ВЧ)

ВНИМАНИЕ**Очень длинные циклы активации без промежуточного охлаждения**

Высокочастотный хирургический аппарат рассчитан и испытан на относительную продолжительность включения 25 % (согласно IEC 60601-2-2). Очень длинные фазы активации без соответствующего промежуточного охлаждения могут привести к повреждению прибора.

- ➔ Соблюдайте 25%-ную относительную продолжительность включения (см. также технические данные, режим работы), если прибор эксплуатируется в течение длительного времени.

Вручную выключателем инструмента или ножным выключателем

Указание: К прибору можно подключать ножной выключатель или инструмент с переключателем ReMode или без него. Но прибор **не поддерживает** функцию ReMode для ножных выключателей и инструментов с таким переключателем. В этом случае переключатель ReMode не работает.

Указание: При использовании инструмента с ручным выключателем им можно активировать инструмент независимо от текущего соответствия ножных выключателей.

- Нажмите кнопку CUT или COAG на инструменте или соответствующую педаль ножного выключателя. Раздается звуковой сигнал, и загорается светодиод CUT или COAG на приборе.
Ток CUT или COAG активирован.

Указание: Звуковые сигналы активирования CUT и COAG имеют разную высоту звука.

Указание: Если Вы активированием меняете гнезда, то прибор меняет фокусирование гнезд, и показываются настройки программы активированного гнезда.

Автоматически через функцию AUTO START

Указание: в некоторых странах активирование функции AUTO START невозможно.

Функция AUTO START может быть активирована только для биполярного гнезда и тока COAG.

Функция AUTO START вызывает автоматическое активирование тока коагуляции через некоторое время (интервал задержки) после захвата коагулируемой ткани биполярным инструментом.

Ограничение мощности может быть установлено максимально на 50 Ватт.

Указание: При активировании функции AUTO START ток CUT биполярного гнезда не может быть активирован ножным выключателем.



1. Нажмите кнопку Фокус биполярного гнезда.

Гнездо фокусируется.

Появляется окно CUT-COAG биполярного гнезда.

2. Выберите программу с активированной функцией AUTO START или, при необходимости, задайте функцию AUTO START вручную (см. стр. 70 и далее).

На дисплее и световом индикаторе AUTO START около биполярного гнезда будет показана активация функции AUTO START.

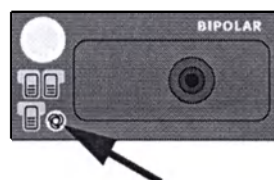
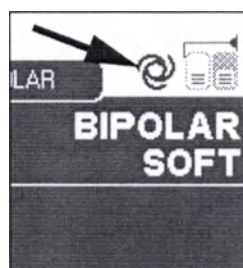


Рис. 5-21

3. Захватите биполярным инструментом коагулируемые ткани/сосуд. Через заданное время (настройку см. на стр. 81) прибор автоматически активирует ток COAG.

Ток COAG отключается при раскрытии инструмента или его удалении от ткани. При режиме COAG с функцией Auto Stop активирование также автоматически заканчивается, если сопротивление коагулята превысит определенное значение. Это препятствует слишком раннему или слишком позднему окончанию процесса коагуляции.

Изменение эффекта/ ограничения мощности

Для оптимизации результатов резания или коагуляции иногда при работе может потребоваться изменение эффекта или ограничения мощности CUT или COAG.

60104-032
04/2010

Эффект CUT является мерой глубины коагуляции. Более высокий эффект CUT означает, как правило, большую глубину коагуляции.

Эффект COAG по-разному влияет на глубину и скорость коагуляции в зависимости от режима COAG. Об этом читайте в главе 6 и сл. на стр. 89 и далее.

Ограничение мощности устанавливает максимальную мощность, которая доступна прибору в выбранном режиме CUT или COAG. Ограничение мощности не следует путать с действительной подаваемой мощностью, которая регулируется прибором в зависимости от ситуации.

Ограничение мощности предназначено для защиты пациента или инструмента от слишком высокой мощности.

Изменение ограничения мощности только тогда влияет на результат резания или коагуляции, когда фактически потребляемая прибором мощность чаще достигает заданного ограничения мощности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком высокое значение мощности, слишком продолжительное время включения, слишком большое значение эффекта

Чем выше значение мощности, тем длительнее время включения прибора, выше эффект и, следовательно, больше риск нежелательного повреждения тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➡ Исходя из желаемого хирургического эффекта, устанавливайте самое малое из возможных значений мощности. Однако слишком низкая настройка мощности может привести к рискам, напр., газовой эмболии при APC (аргоноплазменной коагуляции).
- ➡ Исходя из желаемого хирургического эффекта, активируйте прибор на минимально возможное время.
- ➡ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.
- ➡ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта.
- ➡ Если вы не можете достичь хирургического эффекта с проверенными на опыте настройками мощности/продолжительности включения/уровня эффекта, это может указывать на проблему с прибором высокочастотной хирургии или с принадлежностью.
- ➡ Тщательно проверьте инструмент на наличие загрязнения изолирующими фрагментами тканей.
- ➡ Проверьте правильность положения нейтрального электрода.
- ➡ Проверьте, правильно ли подключены штекерные разъемы всех кабелей.



1. Для изменения эффекта CUT нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне CUT рядом с индикацией эффекта.



2. Для изменения ограничения мощности CUT нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне CUT рядом с индикацией мощности в Ваттах.



3. Для изменения эффекта COAG нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне COAG рядом с индикацией эффекта.



4. Для изменения ограничения мощности COAG нажмите кнопки Плюс или Минус в зоне COAG рядом с индикацией мощности в Ваттах.

Чистка прибора

1. Производите чистку прибора после каждого применения (см. главу по чистке на странице 123).
2. Производите чистку/дезинфекцию и стерилизацию всех комплектующих и инструментов в соответствии с инструкциями изготовителей.
3. одноразовые принадлежности утилизируйте согласно местным/ национальным положениям и указаниям производителя.

Изменение программных настроек

Изменение параметров программы должен производить только специализированный персонал, который точно знает работу прибора и может оценить последствия производимых настроек.

Указание: При настройке прибора учитывайте описание режимов CUT и COAG на странице 89 и далее.

1. Выберите программу, которую Вы хотите изменить (см. стр. 55).
2. Выполните последовательно для отдельных гнезд нужные настройки и сохраните их (см. следующий раздел).

Указание: при изменении настройки программы звёздочка рядом с названием программы показывает, что вы сделали изменение. После сохранения программы звёздочка исчезает.

Далее изменение и сохранение параметров программы приводится на примере условной программы PROGR. XY.

Сфокусировать гнездо

В окне CUT-COAG и в индикации эффекта и ограничения мощности всегда показаны параметры программы для гнезда, сфокусированного в настоящий момент. Сфокусированное в текущий момент гнездо можно распознать по светящемуся светодиоду на кнопке Фокус этого гнезда.

Для изменения настроек определенного гнезда оно должно быть сфокусировано.



- Нажмите кнопку Фокус гнезда, настройки которого Вы хотите изменить (например, кнопку Фокус верхнего монополярного гнезда).

Выбранное гнездо будет сфокусировано.

Появляется окно CUT-COAG сфокусированного гнезда.

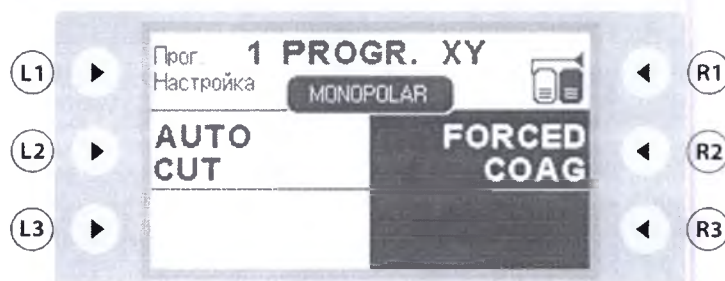


Рис. 5-22

Настроить режим CUT

Описание режимов CUT и COAG приведено на странице 89 и далее.

1. Нажмите кнопку выбора L2 в окне CUT-COAG настраиваемого гнезда.
Выводится окно режима CUT.

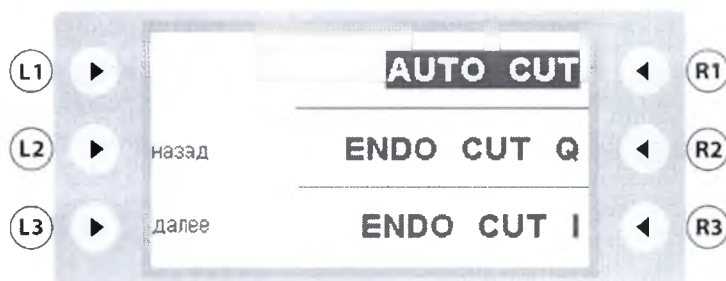


Рис. 5-23

Указание: при возможности выбора более 3 настроек (как показано в примере) можно перейти с помощью кнопки L3 к следующей странице окна режима CUT.

2. Для перехода к следующей странице окна режима CUT нажмите кнопку выбора L3.
3. Для выбора одного из показанных режимов CUT нажмите на кнопку выбора R1, R2 или R3.
Режим CUT будет принят, и на экране снова появляется окно CUT-COAG.

Настроить режим COAG

Описание режимов CUT и COAG приведено на странице 89 и далее.

1. Нажмите кнопку выбора R2 в окне CUT-COAG настраиваемого гнезда.
Будет показано окно режима COAG.



Рис. 5-24

2. Для выбора одного из показанных режимов COAG нажмите на кнопку выбора L1, L2 или L3.
Режим COAG будет принят, и на экране снова появится окно CUT-COAG.

Настроить эффект CUT/эффект COAG

Условие: настраиваемое гнездо сфокусировано и задан нужный режим.

Эффект CUT является мерой глубины коагуляции. Более высокий эффект CUT означает, как правило, большую глубину коагуляции.

Эффект COAG по-разному влияет на глубину и скорость коагуляции в зависимости от режима COAG. Об этом читайте в главе 6 и сл. на стр. 89 и далее.

⚠ ОСТОРОЖНО**Слишком большие значения эффекта**

Чем выше эффект, тем больше риск нежелательных повреждений тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта.



1. Для изменения эффекта CUT нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне CUT рядом с индикацией эффекта.



2. Для изменения эффекта COAG нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне COAG рядом с индикацией эффекта.

Задать ограничение мощности

Условие: настраиваемое гнездо сфокусировано и задан нужный режим.

Ограничение мощности устанавливает максимальную мощность, которая доступна прибору в выбранном режиме CUT или COAG. Ограничение мощности не следует путать с действительной подаваемой мощностью, которая регулируется прибором в зависимости от ситуации.

Ограничение мощности предназначено для защиты пациента или инструмента от слишком высокой мощности.

Изменение ограничения мощности только тогда влияет на результат резания или коагуляции, когда фактически потребляемая прибором мощность чаще достигает заданного ограничения мощности.

⚠ ОСТОРОЖНО**Слишком высокое значение мощности**

Чем выше значение мощности, тем больше риск нежелательных повреждений тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, устанавливайте самое малое из возможных значений мощности. Однако слишком низкая настройка мощности может привести к рискам, напр., газовой эмболии при APC (аргоноплазменной коагуляции).



1. Для изменения ограничения мощности CUT нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне CUT рядом с индикацией мощности в Ваттах.



2. Для изменения ограничения мощности COAG нажмите кнопки Плюс или Минус в зоне COAG рядом с индикацией мощности в Ваттах.

Настройка соответствия ножных выключателей и функции AUTO START

Высокочастотный ток может быть активирован выключателем на инструменте, ножным выключателем или автоматически через функцию AUTO START.

В следующих разделах поясняется, как гнезда прибора назначается определенный ножной выключатель или функция AUTO START.

Пояснения к соотнесению ножных выключателей

На задней панели прибора можно подключить один двухпедальный и/или один однопедальный ножной выключатель.

Двухпедальный ножной выключатель имеет желтую педаль для активации тока CUT и синюю педаль для активации тока COAG.

Однопедальный ножной выключатель имеет одну синюю педаль для активации тока COAG.

Педаль обоих ножных выключателей можно приписать различным гнездам прибора. Пример: синяя и желтая педали двухпедального ножного выключателя приписываются (первому) монополярному гнезду, а синяя педаль однопедального ножного выключателя биполярному гнезду.

Если Вы подключили APC 2 к VIO, то можно приписать педали также гнездам APC 2.

Пояснение функции AUTO START

Указание: в некоторых странах активирование функции AUTO START невозможно.

Функция AUTO START может быть активирована только для биполярного гнезда и тока COAG.

Функция AUTO START вызывает автоматическое активирование тока коагуляции через некоторое время (интервал задержки) после захвата коагулируемой ткани биполярным инструментом.

Задержка по времени задается в меню настройки параметром „AUTO START (время)“ (см. стр. 81).

Ограничение мощности может быть установлено максимально на 50 Ватт.

Ток COAG отключается при раскрытии инструмента или его удалении от ткани. При режиме COAG с функцией Auto Stop активирование также автоматически заканчивается, если сопротивление коагулята превысит определенное значение. Это препятствует слишком раннему или слишком позднему окончанию процесса коагуляции.

Указание: При активировании функции AUTO START ток CUT биполярного гнезда не может быть активирован ножным выключателем.

80104-982
04 / 2010

Выполнить настройки

Указание: в некоторых странах активирование функции AUTO START невозможно.

1. Нажмите кнопку выбора R1 в окне CUT-COAG настраиваемого гнезда.
- R1 Будет показана первая страница окна способа активации.

Между двумя страницами окна способа активации можно осуществлять переход с помощью кнопки выбора R2.

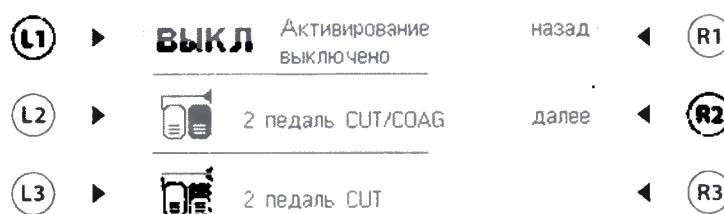


Рис. 5-25

2. Для того, чтобы для сфокусированного гнезда задать соответствие ножному выключателю на первой странице окна способа активации, нажмите кнопку выбора L2 или L3.
- L2, L3

- Как вариант: для перехода на вторую страницу окна способа активации нажмите кнопку выбора R2.
- R2 Будет показана вторая страница окна способа активации (строка выбора „AUTO START“ предлагается только для биполярного гнезда).

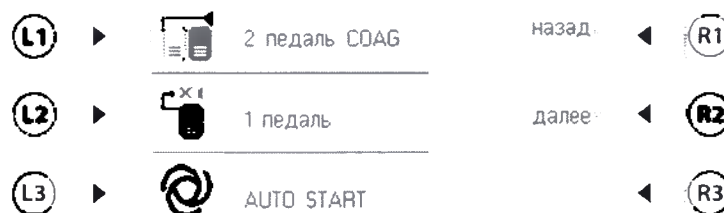


Рис. 5-26

3. Для назначения соответствия сфокусированного гнезда ножному выключателю нажмите на кнопку выбора L1 или L2.
- L1, L2

- Как вариант: для активирования функции AUTO START нажмите кнопку выбора L3.
- L3

4. Если Вы активировали функцию AUTO START, то проверьте ее задержку по времени (параметр в меню настройки) или при необходимости задайте ее заново (см. стр. 81).

Заданные соответствия ножных выключателей показаны в зоне гнезд отдельно для каждого гнезда, если соответствующие ножные выключатели подключены.

Независимо от того, подключены ножные выключатели или нет, их соответствие сфокусированному гнезду можно узнать справа вверху в окне CUT-COAG. Не присвоенные в настоящий момент ножные выключатели показываются точками. В случае, если соответствующий ножной выключатель не подключен, отсутствующее соединение будет символически показано кабелем, перечеркнутым крестом.

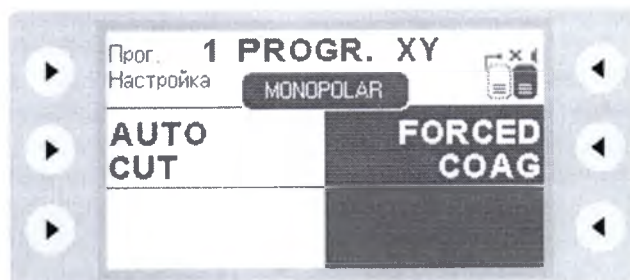


Рис. 5-27

На верхнем рисунке показан пример, когда синей педали двухпедального ножного выключателя присвоена функция COAG сфокусированного в настоящий момент монополярного гнезда. В этом примере функция CUT сфокусированного в текущий момент монополярного гнезда не присвоена ножному выключателю. Перечеркнутый крестом кабель показывает, что двухпедальный ножной выключатель не подключен к прибору.

Состояние функции AUTO START (активирована или нет) можно узнать как по световому индикатору AUTO START рядом с гнездом, так и в окне CUT-COAG (при сфокусированном биполярном гнезде).

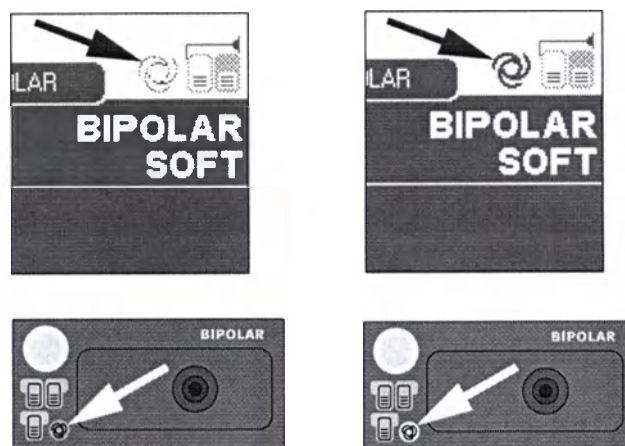


Рис. 5-28

На верхнем рисунке слева представлен случай, когда функция AUTO START деактивирована, а справа - когда она активирована.

Выполнение настроек для других ВЧ-гнезд

- При необходимости повторите указанные выше шаги настройки (от стр. 67 и далее) для последующих ВЧ-гнезд.

Настройка параметров других аппаратных модулей с ВЧ-гнездами

Программные параметры других аппаратных модулей с ВЧ-гнездами (например, APC 2) устанавливаются аналогично параметрам основного аппарата VIO. Принимайте во внимание при этом также инструкции по применению соответствующих аппаратных модулей.

- При необходимости повторите приведенные выше шаги настройки (со страницы 67 и далее) для других модулей прибора.

**Включение и выключение
контроля неонатального
нейтрального электрода**

При использовании неонатальных нейтральных электродов можно использовать функцию контроля неонатальных нейтральных электродов.

Если через неонатальный нейтральный электрод протекает ток выше 300 мА, то функция контроля выводит предупреждение на дисплее VIO.

Превышение предельного значения тока может указывать на перегрев нейтрального электрода. Проверьте степень нагрева нейтрального электрода и при необходимости уменьшите значение эффекта или мощности.



1. Нажмите клавишу «Фокус» рядом с гнездом нейтрального электрода.

Отображается окно NESSY.



Рис. 5-29

◀
R1

2. Чтобы включить контроль неонатального нейтрального электрода, нажмите кнопку выбора R1.

Контроль включён, если квадратик выбора отмечен галочкой.

Сохранение настроек программы

Указание: Измененные программные параметры не принимаются автоматически, а должны быть сохранены вручную.

Вы можете перезаписать имеющуюся программу с измененными параметрами (например, текущую активную программу) или сохранить сделанные настройки как новую программу.

Перезаписать имеющуюся/активную программу

Указание: Базовую программу (BASIC PROG) нельзя перезаписать с измененными параметрами. Если в Вашем приборе до сих пор имелась лишь базовая программа, то ее нельзя перезаписать, а можно только сохранить как новую (см. следующую страницу).

Для сохранения измененных параметров имеющейся/активной программы действуйте следующим образом:

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-30

2. Нажмите кнопку выбора L3.

►
L3

Будет показано окно управления программой. С правой стороны появится имя активной программы (в данном примере - PROGR. XY).

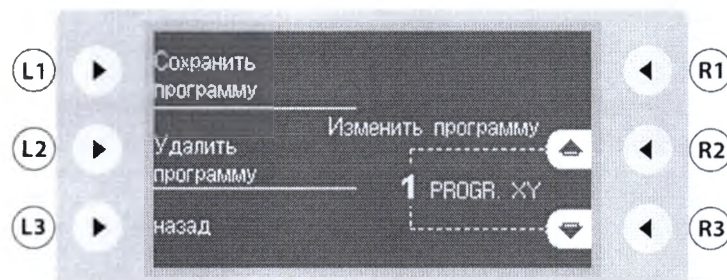


Рис. 5-31

◀
R2, R3

3. Если Вы хотите перезаписать с произведенными изменениями другую программу, чем та, которая показана, прокрутите список программ кнопками выбора R2 или R3.

- 4. Нажмите кнопку выбора L1.
L1 Будет показано окно памяти/имени программы.



Рис. 5-32

- 5. Для сохранения произведенных изменений в показываемой программе держите кнопку выбора L3 нажатой минимум 3 секунды.
L3 В нижней части дисплея появляется полоса, показывающая процесс во времени. Через 3 секунды на полосе выделяется сообщение, что программа сохранена.

Сохранить как новую программу

Указание: сохраняйте новую программу обязательно под однозначным, понятным именем. Этим Вы предотвратите ошибки при выборе программы, непреднамеренное удаление программы или ее замену.

Для сохранения новой программы с текущими параметрами действуйте следующим образом:

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-33

- 2. Нажмите кнопку выбора L3.
L3 Будет показано окно управления программой. С правой стороны появится имя активной программы (в данном примере - PROGR. XY).

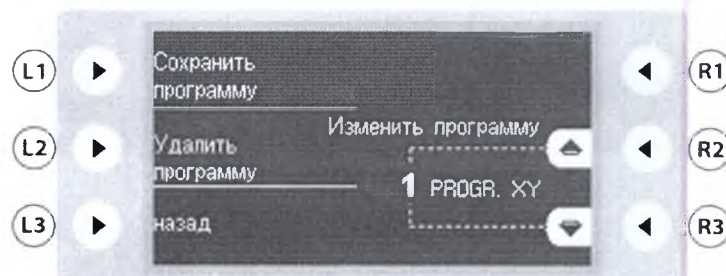


Рис. 5-34

3. Чтобы создать новую программу, выберите кнопкой R2 или R3 свободную ячейку памяти.
Пустая ячейка памяти будет отмечена на дисплее строкой "Новая программа".

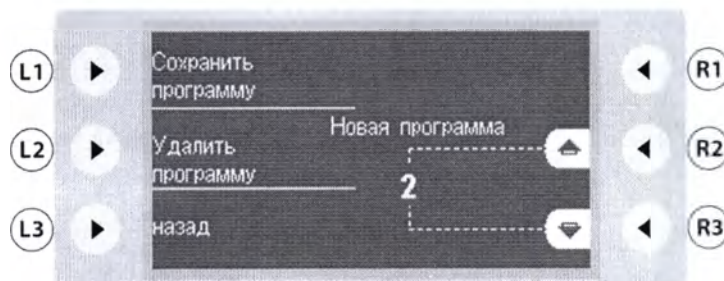


Рис. 5-35

4. Чтобы присвоить имя программе, нажмите кнопку выбора L1.
Откроется окно памяти/имени программы. В средней строке имени позиция первого символа имени отмечена светлой галочкой.



Рис. 5-36

5. Выберите кнопками выбора R1 или R3 конкретный знак.
На следующем рисунке выбрана буква Р.



Рис. 5-37

- **L2**
6. Для ввода второго знака нажмите кнопку выбора L2.
Позиция ввода второго знака выделяется подсветкой.



Рис. 5-38

7. Повторяйте шаги 5 и 6 до завершения ввода полного имени (например, PROGR. Z).



Рис. 5-39

- **L3**
8. Нажмите минимум на 3 секунды кнопку выбора L3.
В нижней части дисплея появляется полоса, показывающая процесс во времени. Через 3 секунды на полосе выделяется сообщение, что программа сохранена.

Создание новой программы

Вы можете создать новую программу на основе уже существующей программы или на основе настроек программной ячейки, ещё не получившей имени.

Указание: При поставке прибора все неуказанные программные ячейки программируются такими же настройками, что и базовая программа.

- Для модификации имеющейся программы и сохранения ее как новой действуйте, как описано в разделе "Изменение и сохранение параметров программы" (см. стр. 67 и далее).

Переименовать программу

Переименование программы выполняется аналогично присвоению имени новой программе. Чтобы переименование вступило в силу, в завершение программа должна быть сохранена в память.

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-40

2. Нажмите кнопку выбора L3.

Будет показано окно управления программой. С правой стороны появится имя активной программы (в данном примере - PROGR. XY).



Рис. 5-41

3. Прокрутите кнопкой выбора R2 или R3 список выбора программ до выделения светлым той программы, которую нужно переименовать (например, „PROGR. Z“).



Рис. 5-42

- ▶
L1
4. Нажмите кнопку выбора L1.
Будет показано окно памяти/имени программы.



Рис. 5-43

- ▶ L2 ◀ R2
5. Выберите кнопкой выбора L2 или R2 первый знак имени программы, которое Вы хотите изменить (например, „Z“).



Рис. 5-44

- ◀
R1, R3
6. Выберите кнопкой выбора R1 или R3 конкретный знак (например, „A“).



Рис. 5-45

7. При необходимости повторите шаги 5 и 6, чтобы изменить другие знаки в имени программы.
8. Нажмите минимум на 3 секунды кнопку выбора L3.
В нижней части дисплея появляется полоса, показывающая процесс во времени. Через 3 секунды на полосе выделяется сообщение, что программа сохранена.
Изменённое имя программы становится принятым.

Удаление программы

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-46

2. Нажмите кнопку выбора L3.

►
L3

Будет показано окно управления программой. С правой стороны появится имя активной программы (в данном примере - PROGR. XY).



Рис. 5-47

3. Листайте при помощи кнопок R2 или R3 список выбора программ до тех пор, пока не высветится программа, которую вы хотите удалить (например, программа „PROGR. A“).

◀
R2, R3



Рис. 5-48

4. Нажмите кнопку выбора L2 не менее чем на 3 секунды.

►
L2

На нижнем крае дисплея появится полоска с индикацией отсчёта времени. Через 3 секунды над полоской появится выделенный текст сообщения о том, что программа удалена.

При удалении программы настройки относящейся к ней ячейки памяти (в приведённом выше примере настройки ячейки памяти „2“) сбрасываются обратно на заводские исходные величины базовой программы.

Изменение системных настроек (например, контраста и громкости клавиш)

Вы можете изменять следующие параметры настройки:

- Контрастность
- Громкость системы
- Громкость клавиш
- AUTO START (-Время)
- Яркость светодиода
- Яркость дисплея

1. перейдите в окно программ/настроек.

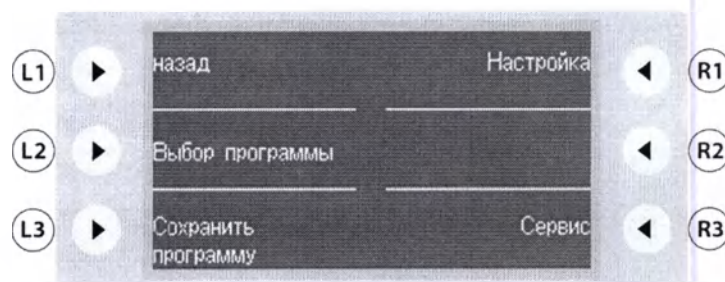


Рис. 5-49

2. Нажмите кнопку выбора R1.

◀
R1

Будет показано окно меню настройки. Параметр настройки выделен светлым.

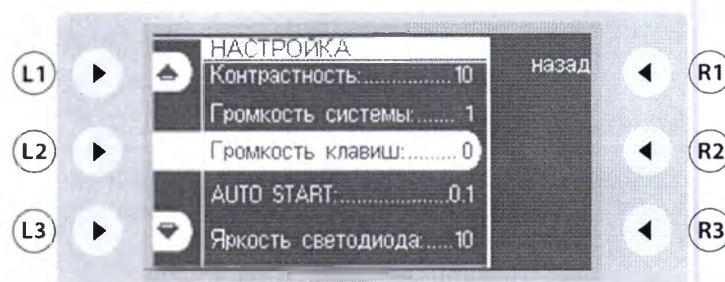


Рис. 5-50

3. Прокрутите кнопками выбора L1 или L3 список настроек, пока появится выделенный светлым параметр, который нужно изменить (например, AUTO START).

▶
L1, L3

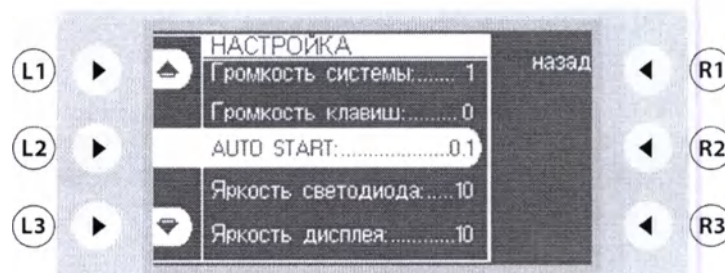


Рис. 5-51

►
L2

4. Для изменения выделенного светлым параметра нажмите кнопку выбора L2.

Будет показано окно настройки выбранного параметра (в примере - окно настройки времени задержки функции AUTO START):



Рис. 5-52

◀
R1, R2

5. Для изменения времени задержки функции AUTO START нажмите кнопку выбора R1 или R2.

Указание: Измененное значение не нужно специально сохранять, изменения принимаются автоматически.

Изменить сервисные параметры

Указание: сервисные настройки недоступны для пользователя.

Технический специалист ERBE может по вашему желанию установить/изменить сервисные настройки.

Действия при появлении сообщений на дисплее прибора

Система VIO во время работы может выдавать на дисплей ряд сообщений о состоянии и об ошибках.

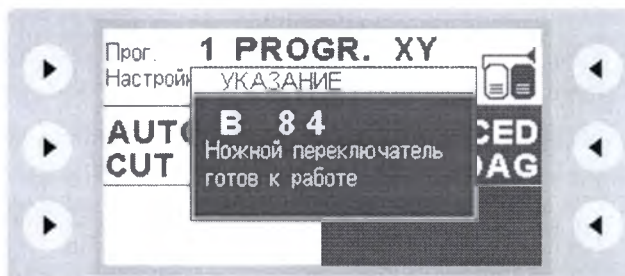


Рис. 5-53

Различают 3 вида сообщений:

- **Сообщения о состоянии:** показывают изменение рабочего состояния системы. Сообщения о состоянии приводятся только для информации. От пользователя не требуется предпринимать какие-либо действия.
- **Сообщения об ошибках управления:** указывают на ошибку в управлении. Как правило, пользователь может устранить или предотвратить ошибку в управлении выполнением простых действий.
- **Сообщения о системных ошибках:** указывают на ошибку в системе. При многократном появлении системной ошибки нужно связаться с сервисной службой ERBE.

Ряд сообщений сопровождается четырехкратным звуковым сигналом. Звуковой сигнал показывает, что активирование прибора прервано или в настоящий момент невозможно.

Описание сообщений и возможно необходимые меры приведены в заключительной части этой инструкции по эксплуатации на странице 125.

При появлении сообщения на дисплее действуйте следующим образом:

1. Прочтите сообщение.
2. При ошибке управления: попытайтесь устранить или предотвратить ошибку.
3. Если не удастся устранить ошибку с помощью мер, приведенных в этой инструкции по эксплуатации, и/или ошибка возникает многократно, то поставьте об этом в известность службу сервиса ERBE.

80104-982
04 / 2010

ГЛАВА 6

Описание аппаратных гнезд

Дополнительное приобретение второго монополярного гнезда

В стандартной комплектации аппарат VIO 200 S оснащен одним биполярным и одним монополярными гнездом для подключения инструментов. Опционально аппарат может комплектоваться одним биполярным и 2 монополярными гнездами для инструментов. Стандартный аппарат можно дополнительно оснастить вторым монополярным гнездом для инструментов и впоследствии, после приобретения.

Гнезда для различных режимов и различных типов вилок электрохирургических инструментов

В настоящей главе описаны различные гнезда, их использование и совместимость с различными типами вилок используемых инструментов.

Режимы разреза и коагуляции

Различные виды гнезд рассчитаны на определенные режимы разреза и коагуляции. Так, например, через монополярное гнездо Вы можете активировать режимы AUTO CUT и SOFT COAG. Следовательно, если Вы собираетесь, к примеру, применять режим SOFT COAG, то Вам необходимо иметь монополярное гнездо.

Совместимость "гнездо - вилка инструмента"

Высокочастотные электрохирургические аппараты системы VIO экспортируются в различные страны мира. Известно, что параметры вилок для подключения инструментов в разных странах могут не совпадать. Чтобы обеспечить бесперебойное подключение используемых инструментов, фирма ERBE предлагает Вашему вниманию гнезда различного типа и различной конфигурации.

Монополярное гнездо

Режимы резания и коагуляции

Для монополярного гнезда возможны следующие режимы:

- AUTO CUT
- ENDO CUT Q
- ENDO CUT I
- SOFT COAG
- FORCED COAG

То, какие режимы могут быть выбраны на вашем аппарате, зависит от имеющейся конфигурации аппарата.

80104-982
04 / 2010

Совместимость "гнездо - вилка
инструмента"

Гнездовой модуль MO 9 / 5

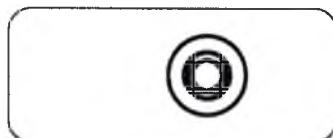


Рис. 6-1

ERBE № 20140-620

Данный гнездовой модуль рассчитан на однополюсную стандартную вилку ERBE. Контактное кольцо для передачи сигнала активирования имеет диаметр 9 мм. Контактное ВЧ-кольцо: диаметр 5 мм.

Гнездовой модуль MO 4

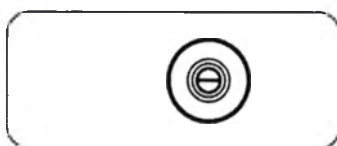


Рис. 6-2

ERBE № 20140-621

Данный гнездовой модуль рассчитан на однополюсную вилку диаметром 4 мм. Применяется, главным образом, в эндоскопической полипэктомии при работе с режущими петлями и т.п.

Гнездовой модуль MO 3 Pin-Bovie

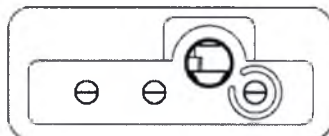


Рис. 6-3

ERBE № 20140-622

В данное гнездо может быть включена по Вашему выбору одна из следующих вилок: 3-штырьковая вилка; вилка Бови; однополюсная вилка диаметром 4 мм с синей маркировкой входа.

Гнездовой модуль MO 3 Pin 9 / 5

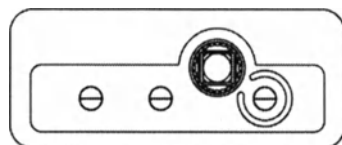


Рис. 6-4

ERBE № 20140-623

В данное гнездо может быть включена по Вашему выбору одна из следующих вилок: однополюсная 3-штырьковая вилка; однополюсная стандартная вилка ERBE; однополюсная вилка диаметром 4 мм с синей маркировкой входа.

80104-982
04 / 2010

Биполярное гнездо**Режимы резания и коагуляции**

Для биполярного гнезда возможны следующие режимы:

- BIPOLAR SOFT COAG
- BIPOLAR SOFT CAOG with AUTO STOP (с функцией AUTO STOP)

Совместимость "гнездо - вилка инструмента"**Гнездовой модуль BI 8/4**

Рис. 6-5

ERBE № 20140-610

Данный гнездовой модуль рассчитан на двухполюсную стандартную вилку ERBE. Заднее контактное кольцо имеет диаметр 8 мм, переднее контактное кольцо имеет диаметр 4 мм.

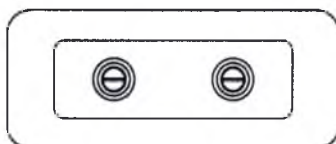
Гнездовой модуль BI / 2-штырьковая вилка 22

Рис. 6-6

ERBE № 20140-612

Данный гнездовой модуль рассчитан на двухполюсную 2-штырьковую вилку международного стандарта, с расстоянием между штырьками 22 мм.

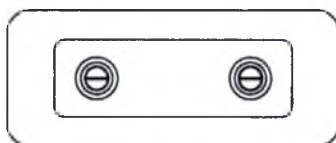
Гнездовой модуль BI / 2-штырьковая вилка 28

Рис. 6-7

ERBE № 20140-611

Данный гнездовой модуль рассчитан на двухполюсную 2-штырьковую вилку международного стандарта, с расстоянием между штырьками 28,5 мм.

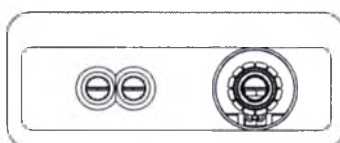
Модуль подключения BI 2 контакт 22 – 28 – 8 / 4

Рис. 6-8

ERBE № 20140-613

По своему выбору Вы можете подключить ОДИН из следующих штекеров: международный двухполюсный штекер с 2 штырьками (интервал между штырьками 22 мм); международный двухполюсный штекер с 2 штырьками (интервал между штырьками 28,5 мм); двухполюсный штекер согласно стандарту ERBE.

Гнездо для нейтрального электрода

Функция Подключение нейтрального электрода при монополярных режимах.

Совместимость "гнездо - вилка NE"

Гнездовой модуль NE 6

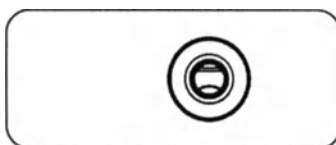


Рис. 6-9

ERBE № 20140-640

Данный гнездовой модуль рассчитан на вилку ERBE для нейтрального электрода, диаметр 6,35 мм.

Гнездовой модуль NE 2 Pin

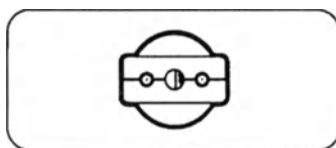


Рис. 6-10

ERBE № 20140-641

Данный гнездовой модуль рассчитан на 2-штырьковую вилку ERBE для нейтрального электрода.

Модуль подключения NE 6 – NE 2 контакт.



Рис. 6-11

ERBE № 20140-642

По своему выбору Вы можете подключить ОДИН из следующих штекеров: ERBE штекер нейтрального электрода с диаметром 6,35 мм; штекер нейтрального электрода с 2 контактами. Гнездо снабжено ползуном, который в зависимости от положения допускает подключение штекера с диаметром 6,35 мм или штекера с 2 контактами (см. рисунок выше).

ГЛАВА 7

Монополярные режимы

Ниже описаны все монополярные режимы, которые возможны для монополярных ВЧ-гнезд основного аппарата, модулей расширения VEM 2 и APC 2. То, какие режимы могут быть выбраны на вашем аппарате, зависит от имеющейся конфигурации аппарата.

AUTO CUT



Характеристики

Воспроизводимое качество разрезов, щадящее воздействие, гемостаз от незначительного до среднего.

**PPS (Power Peak System -
система автоматического
регулирования пиковой
мощности)**

Для режима AUTO CUT предусмотрена система автоматического регулирования пиковой мощности (PPS). Особое значение при выполнении разреза придается его начальной фазе, и в первую очередь тому промежутку времени, когда перед активированием ВЧ-генератора режущий электрод плотно прижимается к разрезаемой ткани. Площадь контактирования режущего электрода с тканью при этом довольно велика, что обуславливает низкоомный характер контакта электрода с тканью. Возникновение низкоомного контакта имеет место, как правило, при ТУР (трансуретральной резекции простаты) и эндоскопической полипэктомии. В подобных случаях ВЧ-генератору приходится генерировать значительно повышенную мощность, чтобы обеспечить нормальное выполнение начальной фазы разреза. Если ВЧ-генератор не справится с этой задачей, то в месте начального разреза может возникнуть сильный коагуляционный некроз. Предлагаемый VIO-аппарат оснащен поэтому специальной системой автоматического регулирования мощности, способной распознавать низкоомные нагрузки и на короткое время переводить ВЧ-генератор в режим форсированной генерации мощности, что обеспечивает уровень ВЧ-напряжения или, соответственно, интенсивность электрической дуги, необходимые для выполнения разреза с заданным стабильным качеством даже в условиях появления низкоомных нагрузок. Благодаря предусмотренной системе автоматического регулирования мощности ее средний уровень не выходит за пределы относительно невысоких значений, что позволяет уменьшить опасность непреднамеренного термического повреждения ткани.

Области применения

Любые разрезы в тканях с хорошей электрической проводимостью, напр. в мышечных или васкуляризованных тканях, а также препарирование и выполнение разрезов в тканях тонкой структуры.

Рекомендуемые электроды

Игольчатые электроды, электроды-ножи, электроды-шпатели, электроды-петли.

80104 982
04 / 2010

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 10 до 200 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

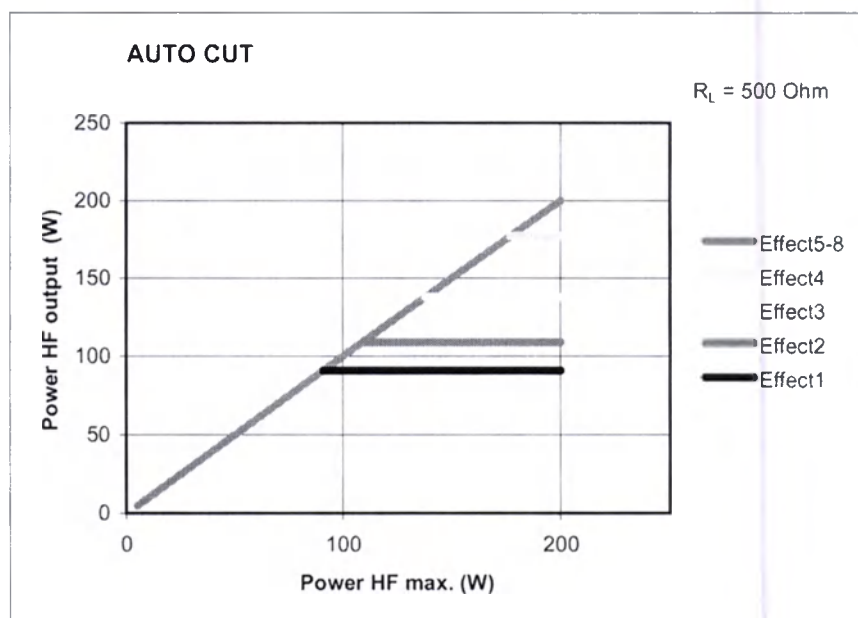


Рис. 7-1

80104-982
04 / 2010

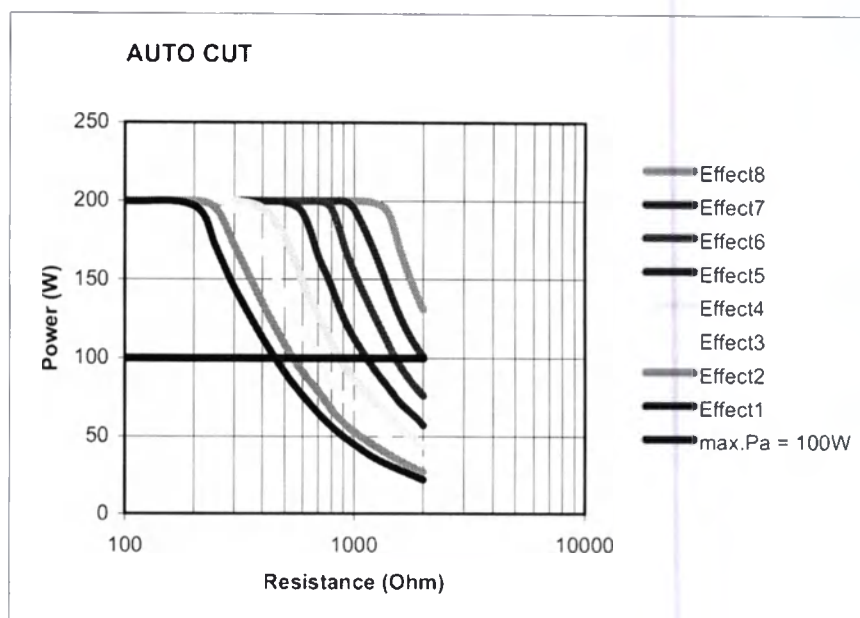


Рис. 7-2

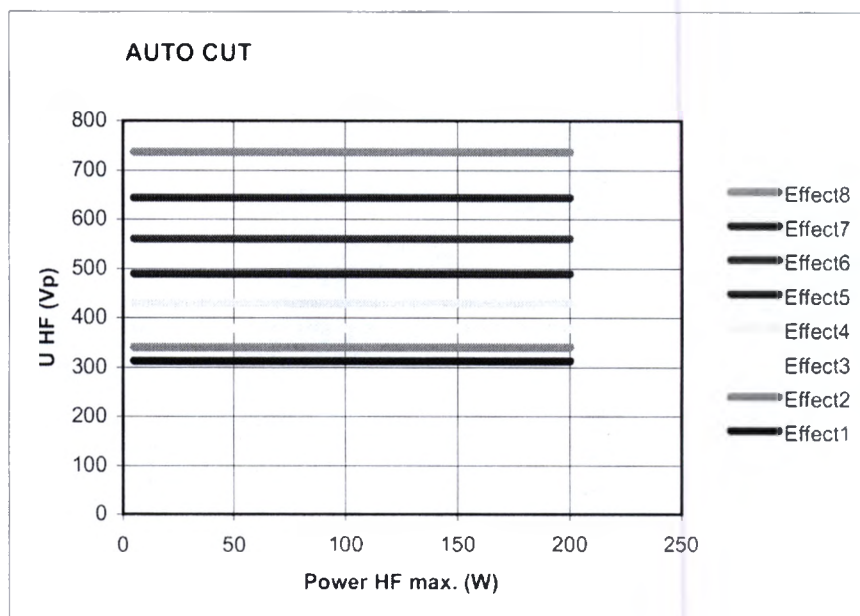


Рис. 7-3

ENDO CUT Q**Характеристики**

Резание состоит из чередующихся фаз резки и коагуляции. Разрез хорошо контролируется и отличается воспроизводимой предварительно выбираемой характеристикой коагуляции во время резания.

Области применения

Эндоскопические вмешательства, когда требуются чередующиеся резание и коагуляция с активацией.

Рекомендуемые электроды

Моноволоконные и поливолоконные петельные электроды.

Длительность резания, интервал между циклами

Рис. 7-4

В нижнем левом секторе окна режима "Резание - коаг" отображаются параметры "длительность" (= длительность резания) и "интервал" (= интервал между циклами). Настройки параметров можно изменить кнопкой выбора L3.

Длительность резания

В зависимости от величины, формы и локализации поражений может оказаться полезным изменять длительность резания.

Вы можете выбирать между четырьмя степенями Длительности резания. Длительность резания оказывает решающее влияние на длину разреза.

Интервал между циклами

Интервал между циклами - это промежуток времени между началом одного цикла резания и началом следующего за ним цикла резания. Таким образом, в интервал между циклами входит один цикл резания и один цикл коагуляции.

Вы можете выбирать между десятью степенями Интервала между циклами. Чем выше степень, тем больше длительность интервала между циклами и цикла коагуляции. Короткий интервал между циклами способствует быстрому удалению пораженных тканей. Длительный интервал между циклами способствует медленному контролируемому удалению пораженных тканей.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4(на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	770 В _p
Число эффектов	4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность	400 Вт $+0 \%$ / -20%

Диаграммы

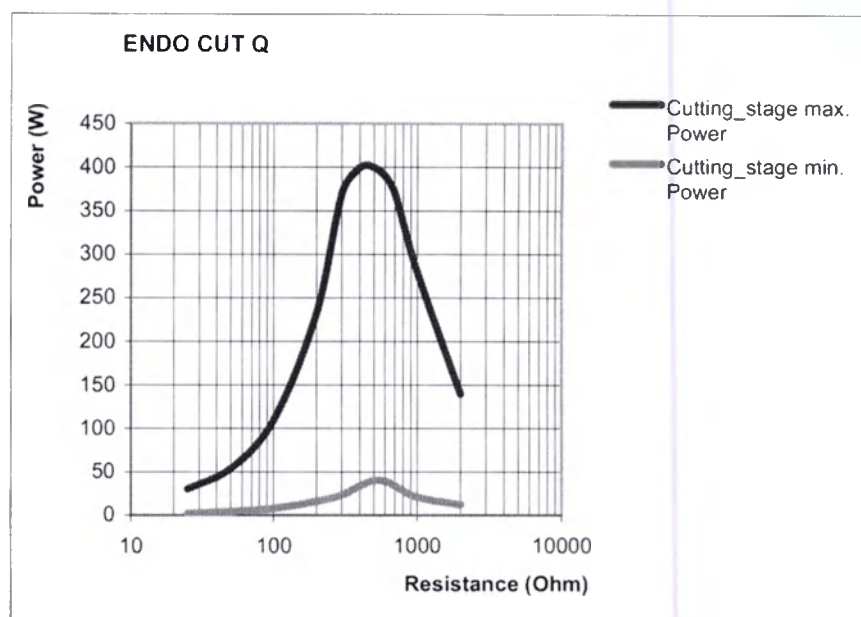


Рис. 7-5

ENDO CUT I



Характеристики

Резание состоит из чередующихся фаз резки и коагуляции. Разрез хорошо контролируется и отличается воспроизводимой предварительно выбираемой характеристикой коагуляции во время резания.

Области применения

Эндоскопические вмешательства, когда требуются чередующиеся резание и коагуляция с активацией.

Рекомендуемые электроды

Папиллотомы, игольчатые электроды

Длительность резания, интервал между циклами



Рис. 7-6

В нижнем левом секторе окна режима "Резание - коаг" отображаются параметры "длительность" (= длительность резания) и "интервал" (= интервал между циклами). Настройки параметров можно изменить кнопкой выбора L3.

Длительность резания

В зависимости от величины, формы и локализации поражений может оказаться полезным изменять длительность резания.

Вы можете выбирать между четырьмя степенями Длительности резания. Длительность резания оказывает решающее влияние на длину разреза.

Интервал между циклами

Интервал между циклами - это промежуток времени между началом одного цикла резания и началом следующего за ним цикла резания. Таким образом, в интервал между циклами входит один цикл резания и один цикл коагуляции.

Вы можете выбирать между десятью степенями Интервала между циклами. Чем выше степень, тем больше длительность интервала между циклами и цикла коагуляции. Короткий интервал между циклами способствует быстрому удалению пораженных тканей. Длительный интервал между циклами способствует медленному контролируемому удалению пораженных тканей.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500\text{ Ом}$) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500\text{ Ом}$)
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	550 Vp
Число эффектов	4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность	170 Вт $\pm 20\%$

0104-982
04 / 2010

Диаграммы

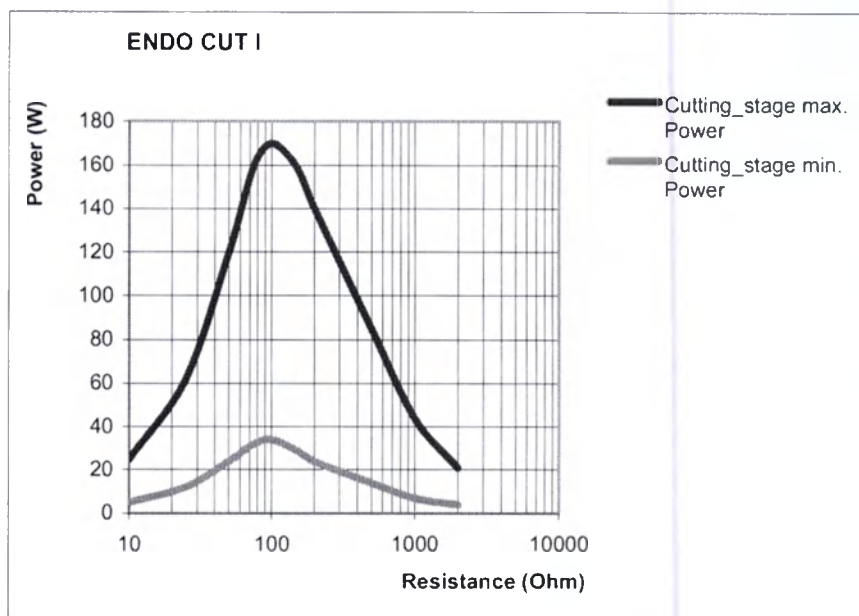


Рис. 7-7

SOFT COAG



Характеристики

Исключается карбонизация ткани, существенно уменьшена вероятность прилипания электрода к ткани. По сравнению с другими COAG-режимами увеличена глубина коагуляции. Если Вы хотите полностью использовать потенциал увеличения глубины коагуляции, заложенный в концепции режима SOFT COAG, выберите низкий уровень эффекта и коагулируйте в течение длительного промежутка времени. Если же проведение коагуляции допускается только в пределах короткого интервала времени, выберите высокий уровень эффекта. По сравнению с другими COAG-эффектами достигаемая глубина коагуляции будет по-прежнему больше, но полностью использовать потенциал увеличения глубины коагуляции в данном случае уже не удастся.

Области применения

Практически при всех операциях, требующих надежного выполнения коагуляции с достаточно большой глубиной проникновения эффекта, а также в тех случаях, когда прилипание электрода к ткани может оказать негативное воздействие на процесс коагуляции.

Рекомендуемые электроды

Электроды с большой поверхностью контактирования, напр. шариковые электроды для глубокой коагуляции.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4(на $R_L = 500 \text{ Ом}$)

Расчетное сопротивление нагрузки	50 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	190 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 5 до 120 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

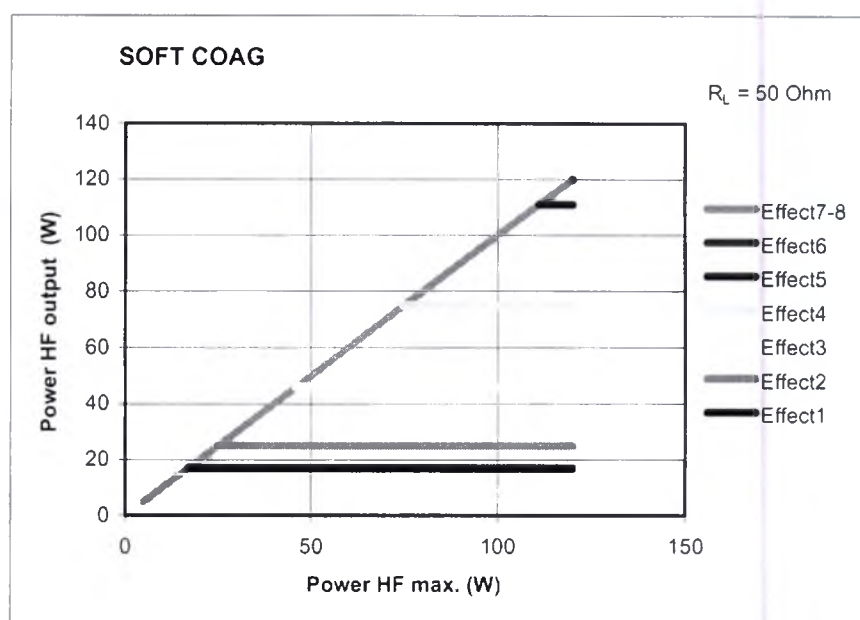


Рис. 7-8

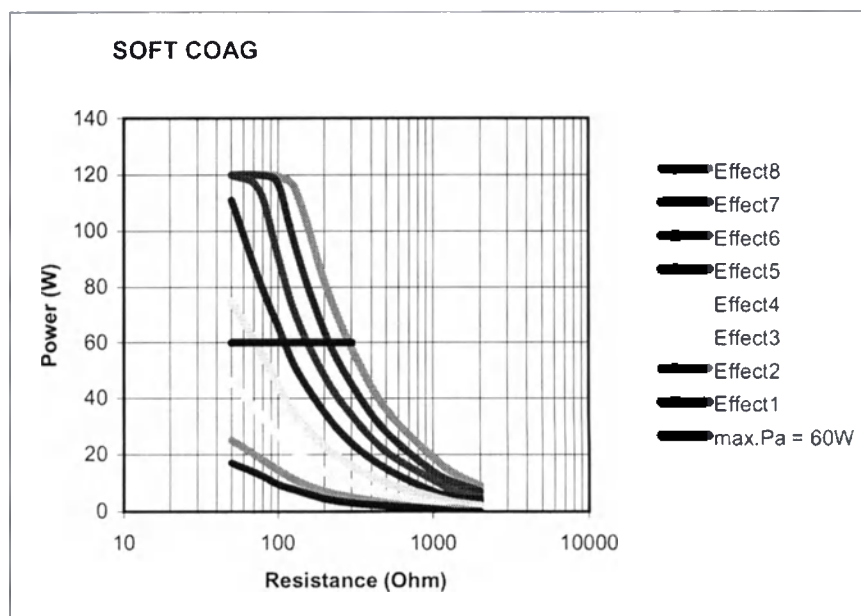


Рис. 7-9

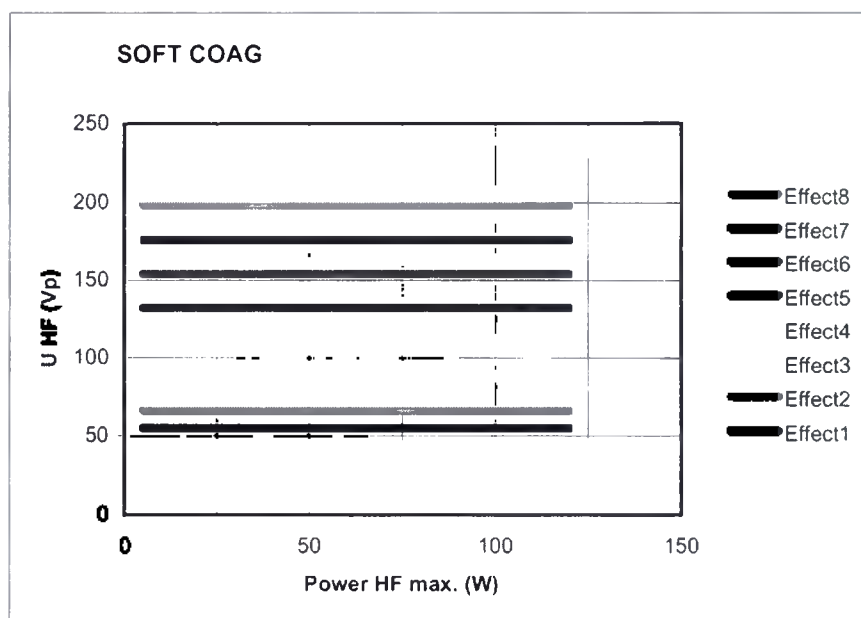
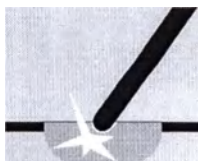


Рис. 7-10

FORCED COAG**Характеристики**

Эффективная и быстрая "стандартная" коагуляция.

Области применения

Контактная коагуляция, коагуляция с "зажимом", напр. с помощью изолированного монополярного пинцета.

Отличия от SWIFT COAG

Эффект рассечения ткани подавляется.

Рекомендуемые электроды

Шариковые электроды для контактной коагуляции. Изолированные монополярные пинцеты для коагуляции с "зажимом".

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,0 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1800 Vp
Число эффектов	4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 120 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

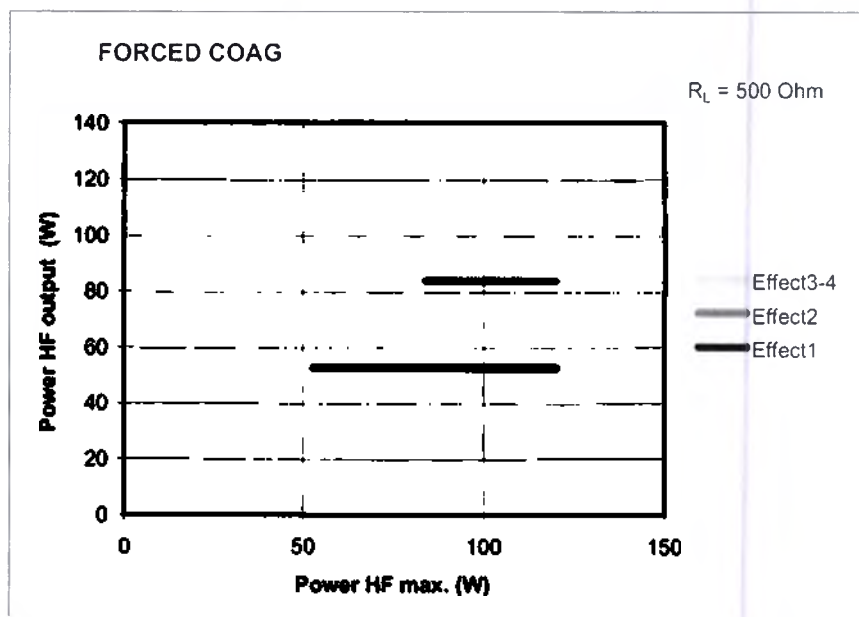


Рис. 7-11

80104-982
04 / 2010

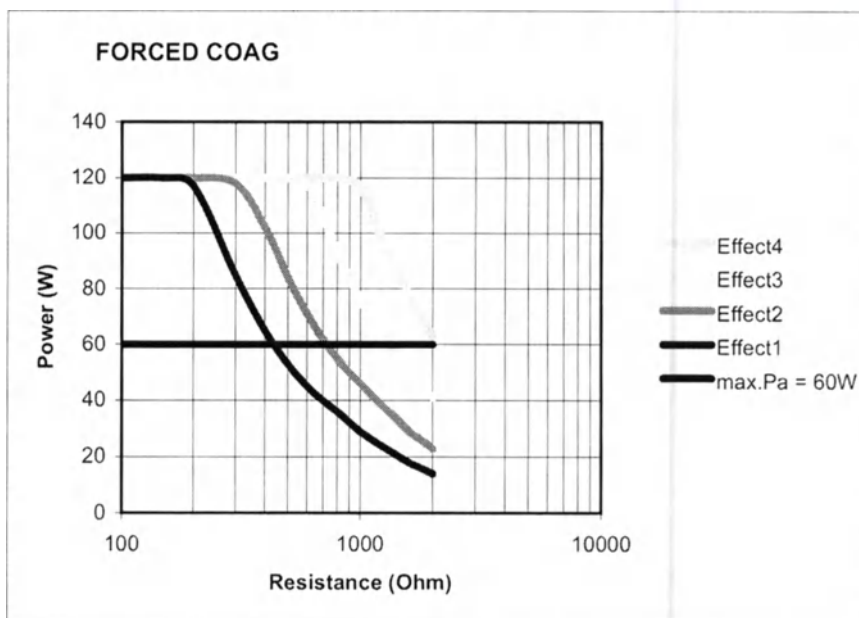


Рис. 7-12

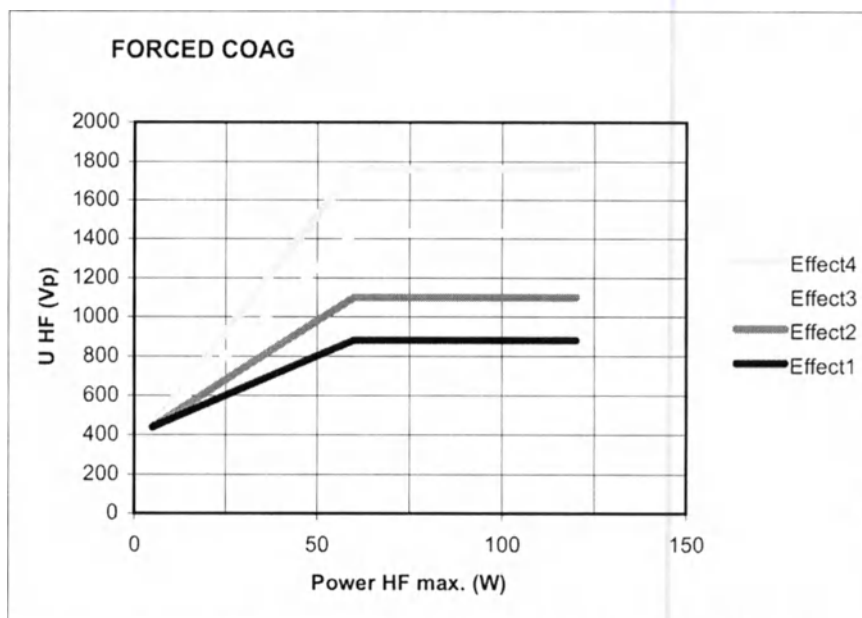


Рис. 7-13

80104-862
04 / 2010

ГЛАВА 8

Биполярные режимы

BIPOLAR SOFT COAG



Характеристики

Небольшие напряжения, исключение карбонизации ткани, существенное уменьшение вероятности прилипания электрода к ткани. Если Вы хотите полностью использовать потенциал увеличения глубины коагуляции, заложенный в концепции режима BIPOLAR SOFT COAG, выберите низкий уровень эффекта и коагулируйте в течение длительного промежутка времени. Если же проведение коагуляции допускается только в пределах короткого интервала времени, выберите высокий уровень эффекта. По сравнению с другими COAG-эффектами достигаемая глубина коагуляции будет по-прежнему больше, но полностью использовать потенциал увеличения глубины коагуляции в этом случае уже не удастся.

AUTO STOP

Режим BIPOLAR SOFT COAG реализуется также в варианте BIPOLAR SOFT COAG с AUTO STOP. Функция AUTO STOP автоматически прерывает активирование, прежде чем инструмент успевает "прилипнуть" к ткани.

AUTO START

В окне "Выбор способа активирования" Вы можете выбрать функцию AUTO START для режима BIPOLAR SOFT COAG. После того как инструмент коснется ткани, функция AUTO START с заданной задержкой автоматически инициирует процесс коагуляции.

Рекомендуемые электроды

Биполярные инструменты, напр. биполярные пинцеты, биполярные электроды-крючки.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	190 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения

80104.002
04 / 2010

Ограничение ВЧ-мощности

Макс. выходная мощность при
расчетном сопротивлении
нагрузки

От 1 до 120 Вт, с шагом 1 Вт

120 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

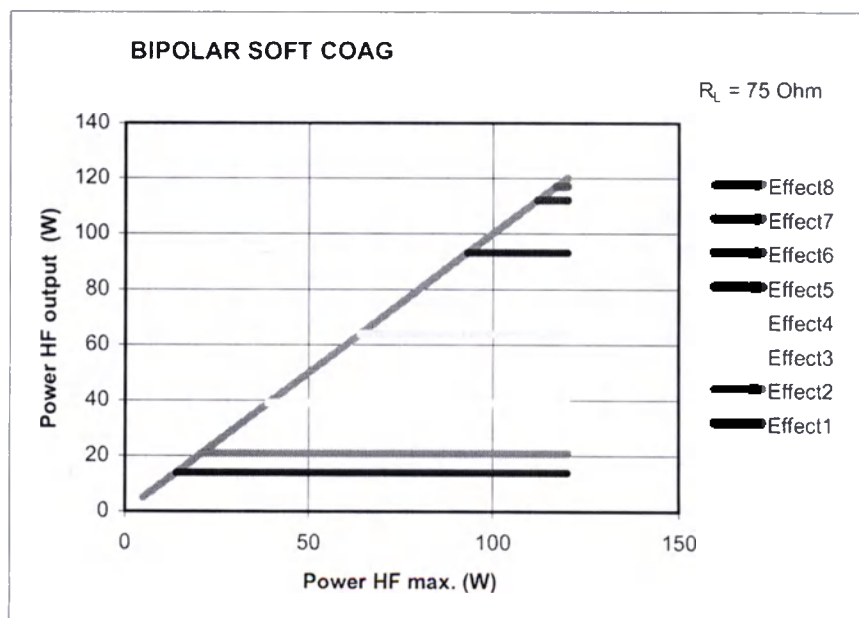


Рис. 8-1

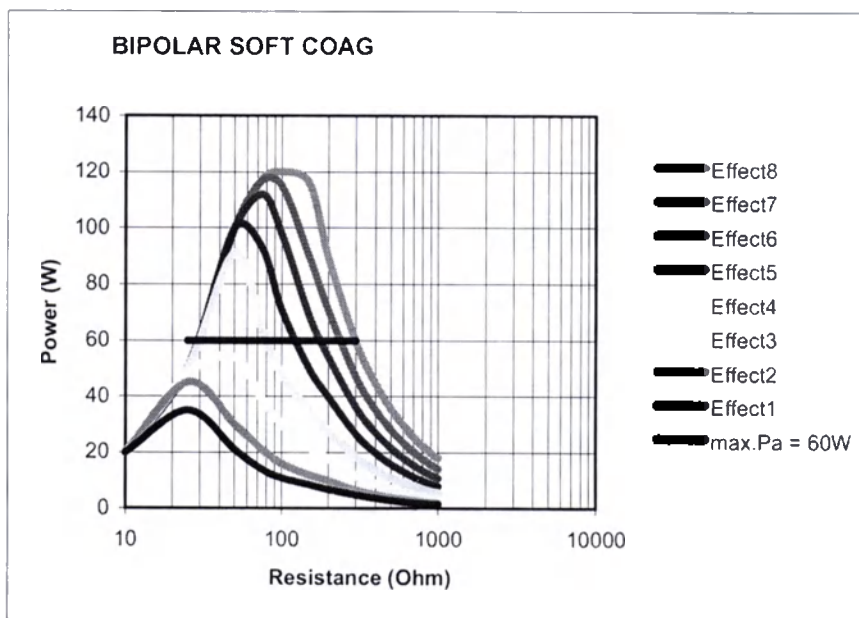


Рис. 8-2

80104-982
04 / 2010

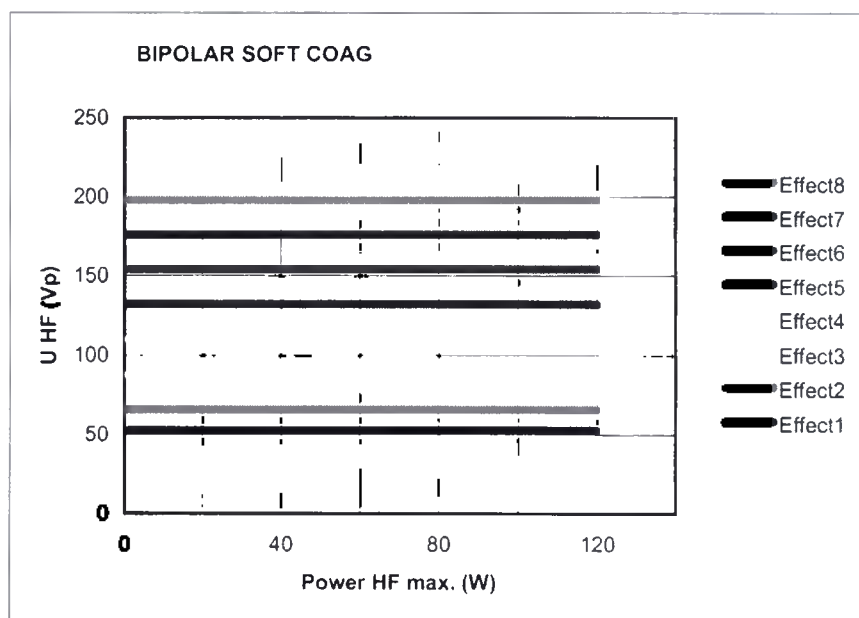


Рис. 8-3

80104-9/2
04 / 2010

ГЛАВА 9

Гнездо APC (только с модулем APC)

Гнездо APC

Режимы резания и коагуляции

Для гнезд APC возможны следующие режимы:

- FORCED APC
- Поддерживаемый аргоном режим AUTO CUT
- Поддерживаемый аргоном режим FORCED COAG
- Поддерживаемый аргоном режим SOFT COAG

80104-982
04/2010

ГЛАВА 10

Режимы APC и режимы с использованием аргона
(только с модулем APC)

Ниже описаны все режимы APC и режимы с использованием аргона, которые возможны для гнезд APC модуля APC в комбинации с VIO 200 S.

FORCED APC



Характеристики

Стандартная настройка для APC с поддержкой поджига, гарантирующей надежность «зажигания» плазмы.

Области применения

Гемостаз небольших диффузных кровотечений. Девитализация и редукция тканей

Настройка

Задание уровня термического эффекта настройкой мощности. С увеличением мощности возрастает и интенсивность термического эффекта.

Используемые инструменты:

Жесткие APC-аппликаторы, гибкие APC-зонды.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Коэффициент амплитуды	7,5 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	4300 Vp
Стабильность эффектов	ограничение пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 120 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

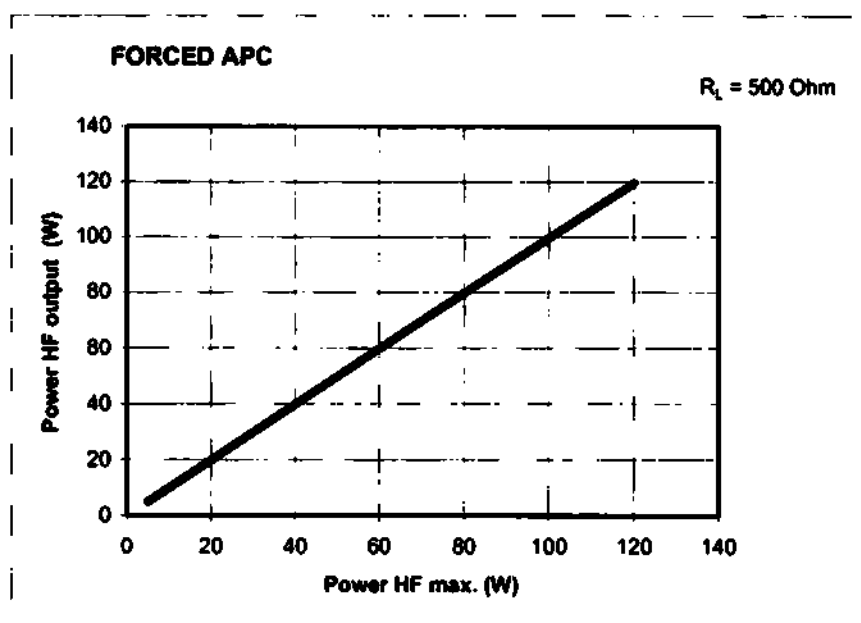


Рис. 10-1

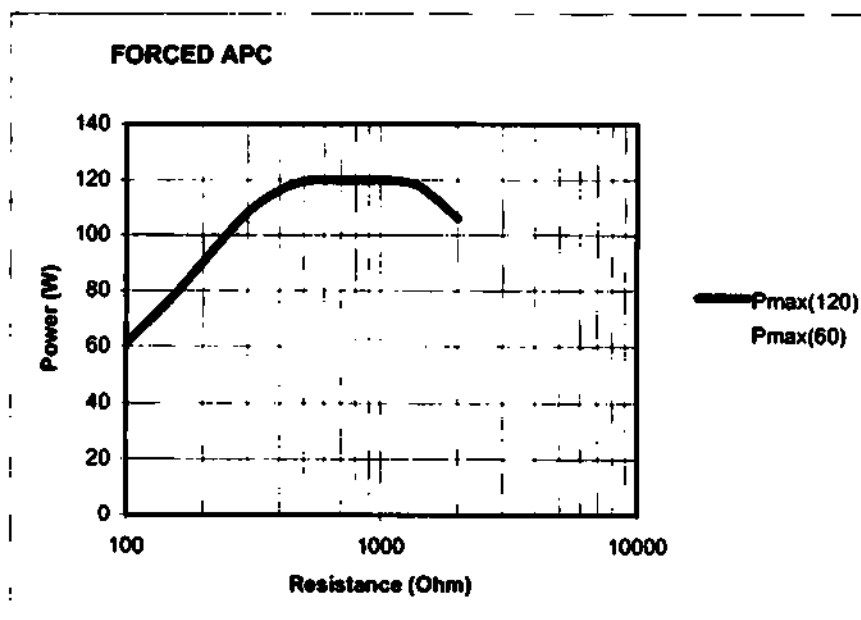


Рис. 10-2

80104-982
04 / 2010

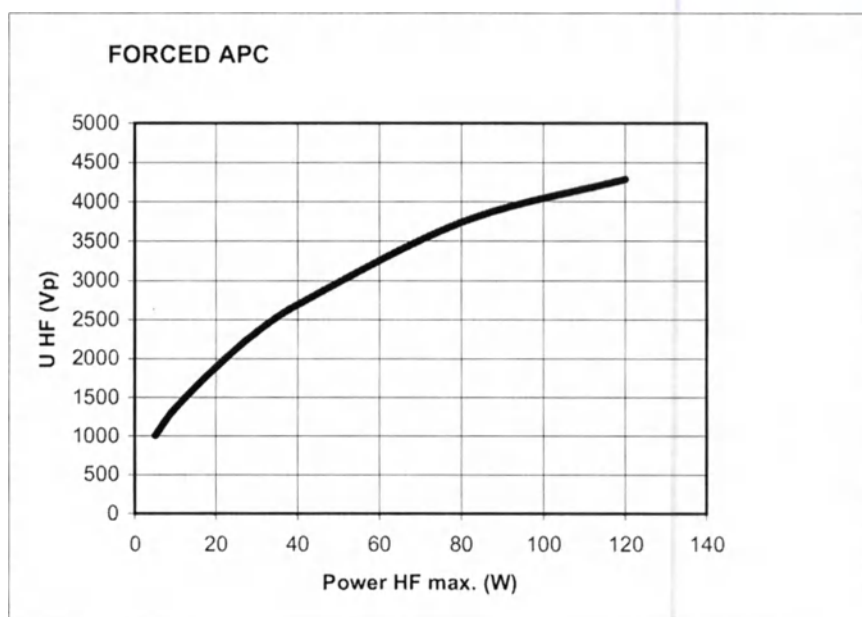


Рис. 10-3

Режим AUTO CUT с применением аргона**Характеристики**

Воспроизводимое качество разреза, щадящее выполнение с максимально бережным воздействием на ткани, гемостаз от незначительного до среднего. Аргон выполняет роль защитной газовой среды, уменьшая дымообразование и карбонизацию.

Области применения

Все процедуры разреза в тканях с хорошей электрической проводимостью, напр. в мышечных тканях, васкуляризованных тканях. Препарирование и выполнение разрезов в тканях тонкой структуры

Рекомендуемые инструменты

APC-аппликаторы с регулируемым электродом, а также лапароскопические электроды-крючки.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения

Ограничение ВЧ-мощности

От 10 до 200 Вт, с шагом 1 Вт

Макс. выходная мощность при
расчетном сопротивлении
нагрузки

200 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

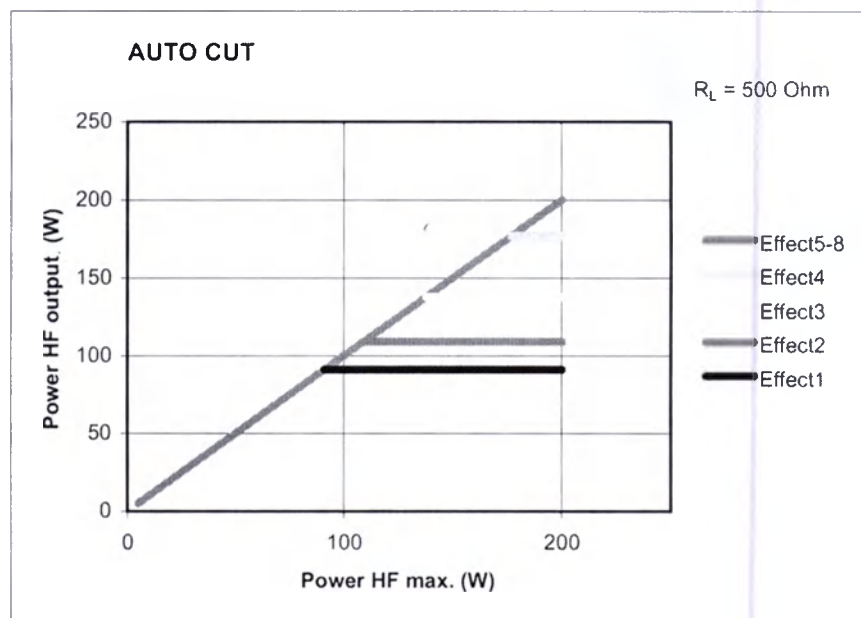


Рис. 10-4

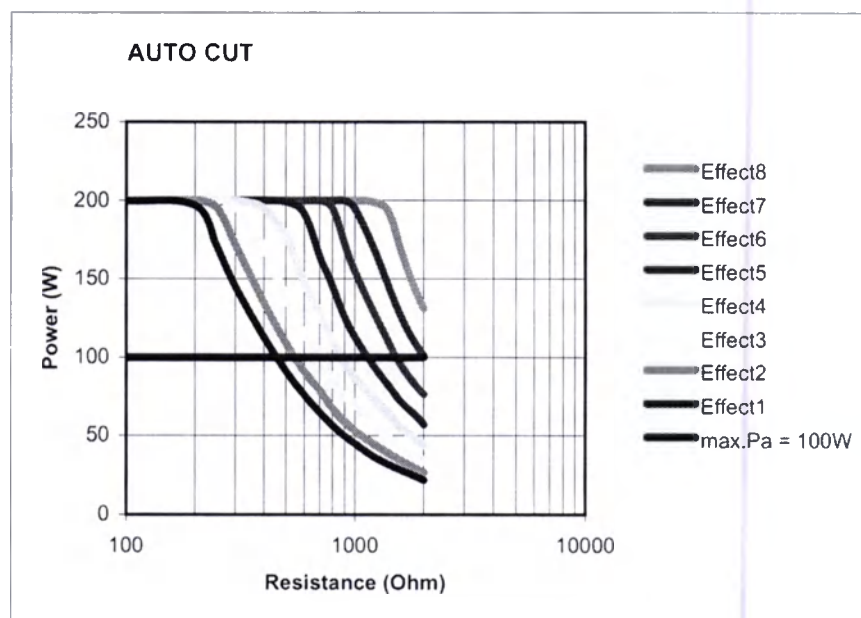


Рис. 10-5

80104-982
04 / 2010

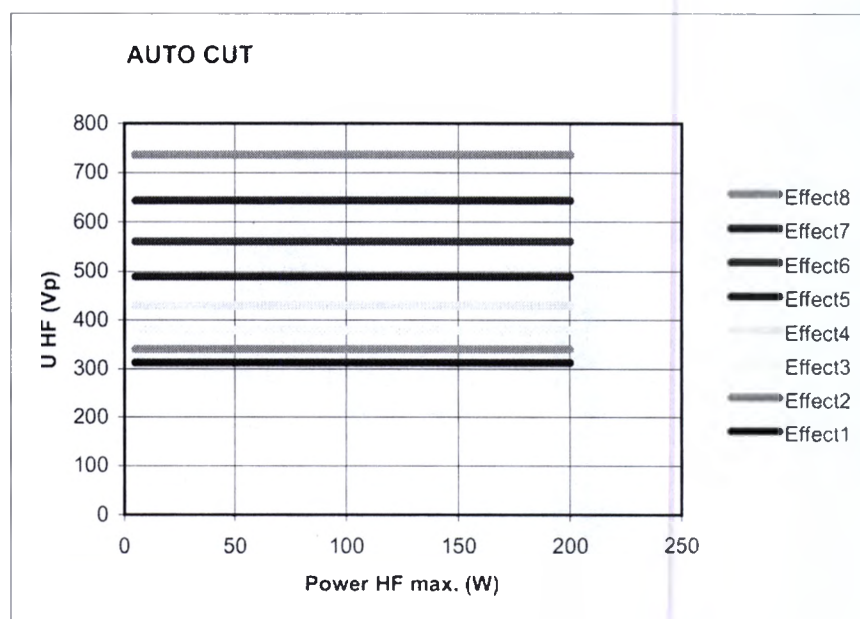


Рис. 10-6

Поддерживаемый аргоном режим SOFT COAG



Характеристики

Исключение карбонизации тканей, значительное уменьшение прилипания электродов к тканям. По сравнению с другими COAG-режимами глубина коагуляции в данном случае больше. Если Вы хотите в максимальной степени использовать потенциальную глубину воздействия SOFT COAG, настройте систему на низкий уровень эффекта и выполняйте коагуляцию в течение длительного промежутка времени. Если Вы можете коагулировать только непродолжительное время, выберите более высокий уровень эффекта. По сравнению с другими COAG-режимами глубина коагуляции в данном случае по-прежнему больше, однако потенциальная глубина воздействия эффекта SOFT COAG используется при этом не полностью.

Области применения

Практически при всех операциях, при которых требуется безопасная «глубокая» контактная коагуляция, а также в тех случаях, когда прилипание электрода может отрицательно повлиять на процесс коагуляции. Коагуляция «с зажимом», например, через изолированный монополярный пинцет.

Рекомендуемые электроды

Контактные электроды, преимущественно электроды с большой контактной поверхностью, напр., шариковые электроды для выполнения глубокой коагуляции. (Внимание: При работе с операционной рукояткой ERBE VIO APC вместо аргонового аппликатора можно применять обычный 4 мм электрод. Расход аргона в этом случае следует настроить на ноль.)

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4(на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	50 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	190 В _p
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 5 до 120 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

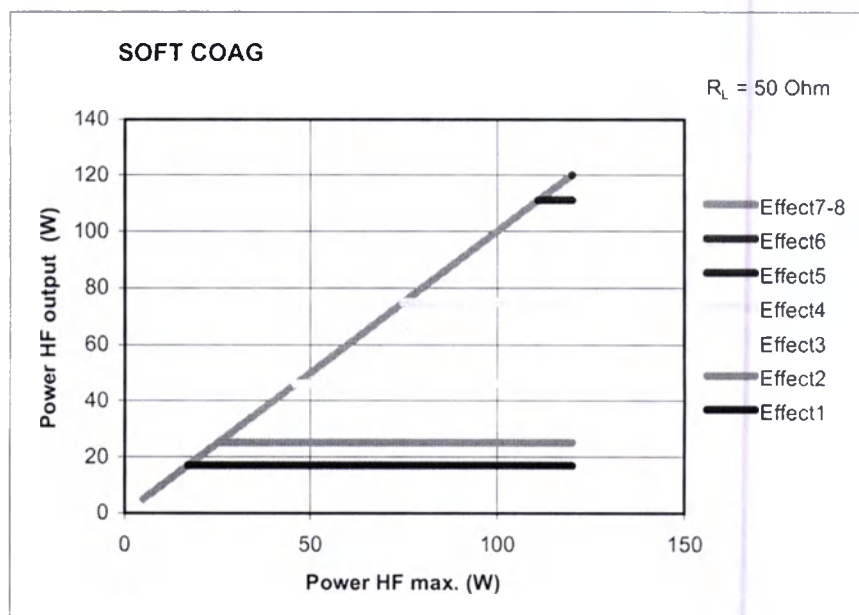


Рис. 10-7

80104-982
04 / 2010

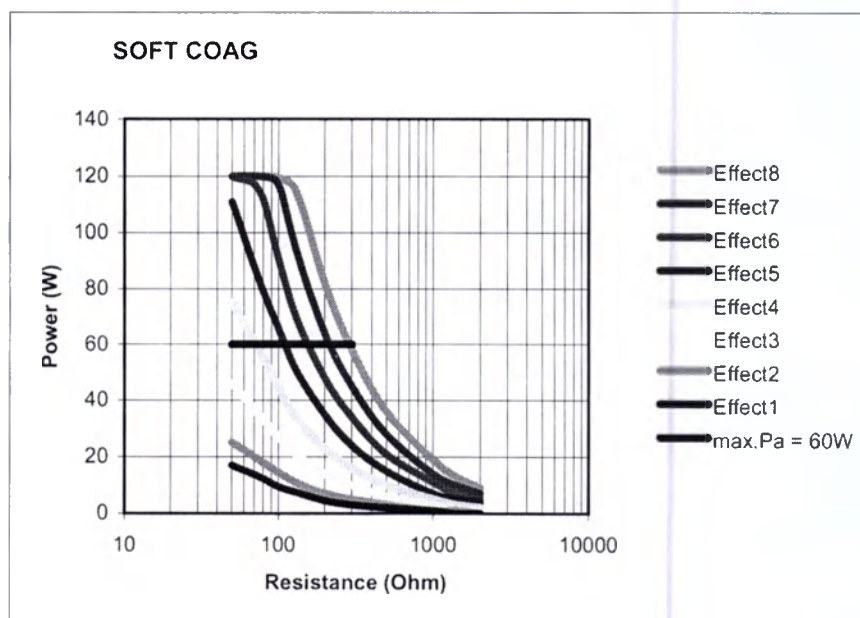


Рис. 10-8

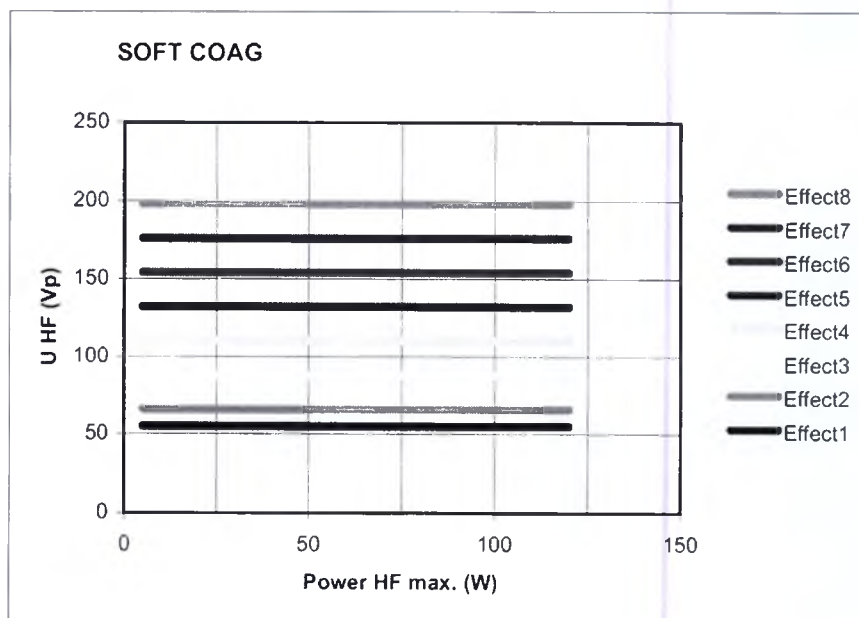


Рис. 10-9

Поддерживаемый аргоном режим FORCED COAG



Характеристики

Эффективная, быстрая «стандартная» коагуляция.

Области применения

Контактная коагуляция, коагуляция с помощью зажимных инструментов, напр. с помощью изолированного монополярного пинцета.

Отличия от SWIFT COAG Эффект рассечения тканей подавляется.

Рекомендуемые электроды Шариковые электроды применяются для контактной коагуляции. Изолированные монополярные пинцеты используются для коагуляции «с зажимом». (Внимание: При работе с операционной рукояткой ERBE VIO APC вместо аргонового аппликатора можно применять обычный 4 мм электрод. Расход аргона в этом случае следует настроить на ноль.)

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,0 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1800 Vp
Число эффектов	4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 120 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

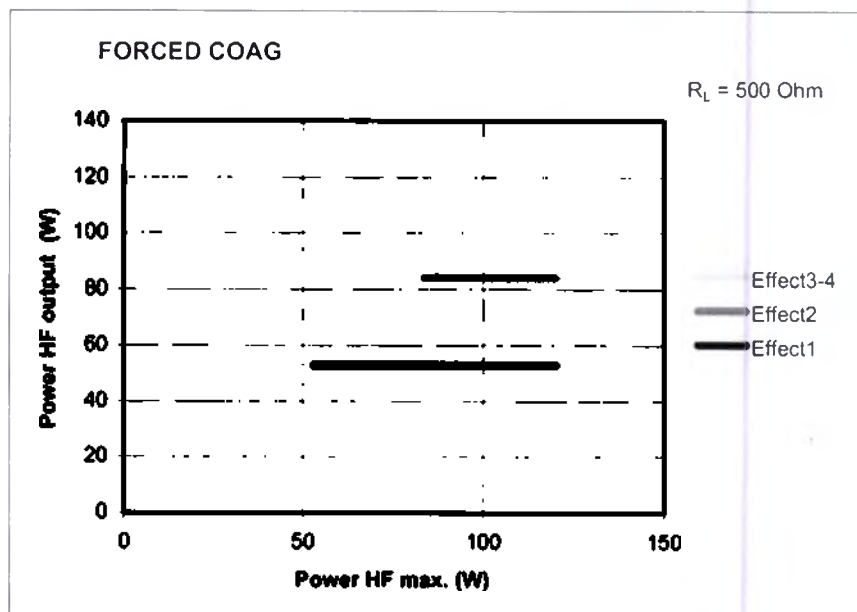


Рис. 10-10

80104-982
04 / 2010

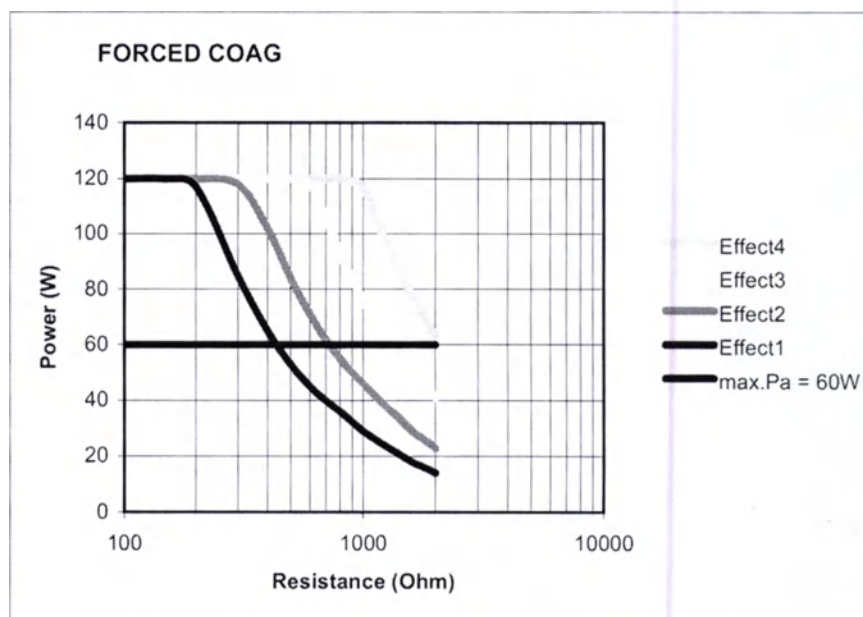


Рис. 10-11

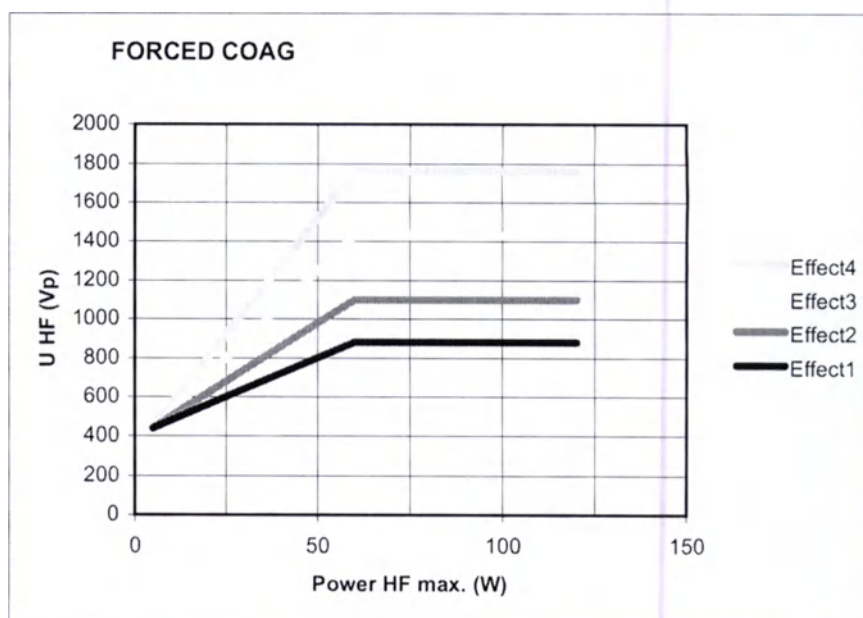


Рис. 10-12

ГЛАВА 11

Установка

Внешние условия

▲ ОСТОРОЖНО

Воспламенение средств для анестезии, очищения кожи или дезинфекции во взрывоопасных зонах

При размещении прибора во взрывоопасной зоне средства для анестезии, очищения кожи или дезинфекции способны воспламениться.

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

ВНИМАНИЕ

Сбои в работе прибора из-за портативных и мобильных высокочастотных устройств связи (например, сотовых телефонов, устройств, подключенных к беспроводным сетям).

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на прибор.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Просьба соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи" в конце данной инструкции по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Недопустимые температура или влажность воздуха при эксплуатации

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе прибора.

- ➔ Эксплуатируйте прибор только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

80104-982
04 / 2010

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение допусков по температуре или влажности воздуха при транспортировке и хранении

При транспортировке или хранении в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Слишком короткое время акклиматизации, недопустимая температура акклиматизации

Если хранение или транспортировка прибора осуществлялись при температуре ниже или выше допустимой, требуются определенное время и температура для акклиматизации прибора.

Если предписанные параметры не будут соблюдены, прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Проводите акклиматизацию прибора в соответствии с требованиями, указанными в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Перегрев прибора при плохой вентиляции

При плохой вентиляции прибор может перегреться, получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Располагайте прибор таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка прибора в тесных нишах.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➔ Не ставьте на прибор сосуда с жидкостями.

Электрическая инсталляция

⚠ ОСТОРОЖНО

Неисправная розетка с заземляющим контактом, шнур питания низкого качества, несоответствующее напряжение в сети, разветвители (тройники и т.п.), удлинители

Опасность поражения электрическим током и других травм для пациента и медицинского персонала!

Опасность повреждения имущества.

- ➔ Подключайте прибор / тележку прибора к безупречно смонтированной розетке с заземляющим контактом.
- ➔ Используйте для этого только сетевой кабель ERBE или равноценный сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.
- ➔ Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Запрещается использование поврежденного сетевого кабеля.
- ➔ Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке прибора.
- ➔ Не используйте разветвители (тройники и т.п.).
- ➔ Не используйте удлинители.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильный сетевой предохранитель, неисправный прибор

Опасность поражения электрическим током для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Замена сетевого предохранителя может осуществляться только квалифицированным техническим специалистом. Разрешается использовать только предохранители, характеристики которых соответствуют указанным на паспортной табличке прибора значениям.
- ➔ После замены предохранителя прибор следует подвергнуть функциональной проверке. Если прибор работает некорректно или у вас есть опасения, связанные с использованием прибора, обращайтесь в ERBE Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор или принадлежность, имеющие повреждения, измененные прибор или принадлежности

Опасность ожога, опасность травмы для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Перед каждым применением тщательно проверяйте прибор и принадлежности (например, ножной выключатель, кабели инструментов и нейтрального электрода, тележку прибора) на отсутствие повреждений.
- ➔ Запрещается использовать прибор или принадлежности, имеющие повреждения. Замените поврежденные принадлежности.
- ➔ При обнаружении неисправностей прибора или принадлежностей обратитесь в службу технической поддержки.
- ➔ Для обеспечения вашей безопасности и безопасности пациента: Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор или вносить изменения в его конструкцию. Любое изменение ведет к исключению ответственности ERBE Elektromedizin GmbH.

Выравнивание потенциалов

Подключите штифт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора при необходимости с помощью провода выравнивания потенциалов к контакту для выравнивания потенциалов в помещении операционной.

80104-962
04 / 2010

Установка высокочастотного хирургического прибора на потолочном штативе

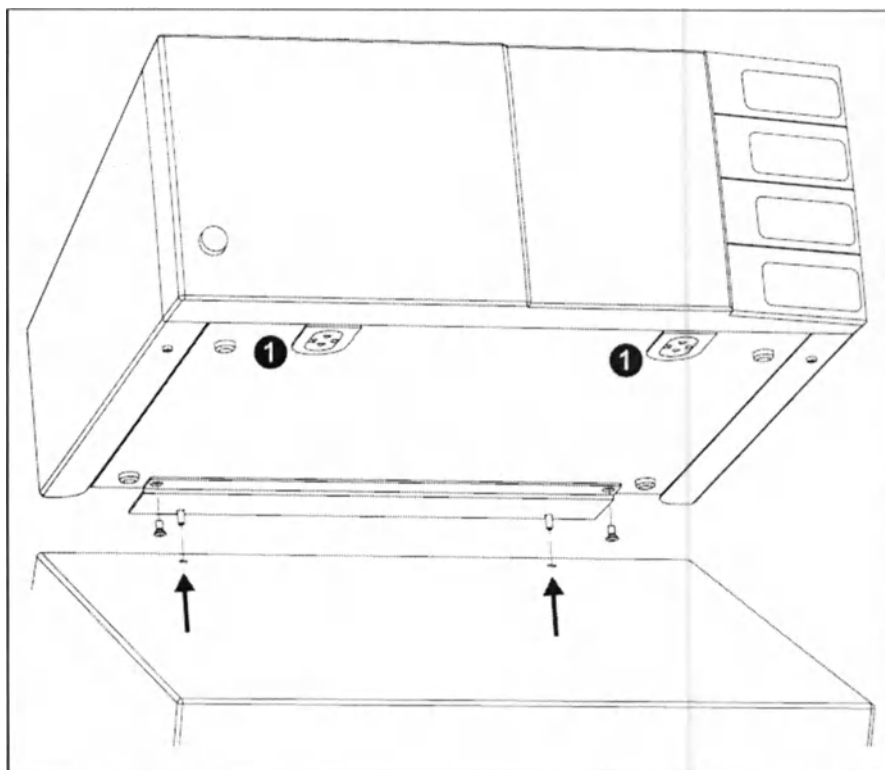


Рис. 11-1

Для инсталляции Вам требуется крепежный набор VIO на консоль № 20180-133.

1. Привинтите донную пластину к высокочастотному хирургическому прибору.
2. Если Вы устанавливаете высокочастотный хирургический прибор на потолочный штатив, на сквозных отверстиях должны находиться крышки* (1). Сквозные отверстия при активации прибора находятся под ВЧ-напряжением. Установите высокочастотный хирургический прибор на потолочный штатив. В донной пластине Вы видите два отверстия, которые предусмотрены для винтов. Они должны соответствовать отверстиям в потолочном штативе (стрелка).
3. Привинтите донную пластину высокочастотного хирургического прибора к потолочному штативу, затянув винты.

*Значение символов на крышках:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед удалением крышек прочтите инструкцию по эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ВЧ-напряжение при активации прибора.

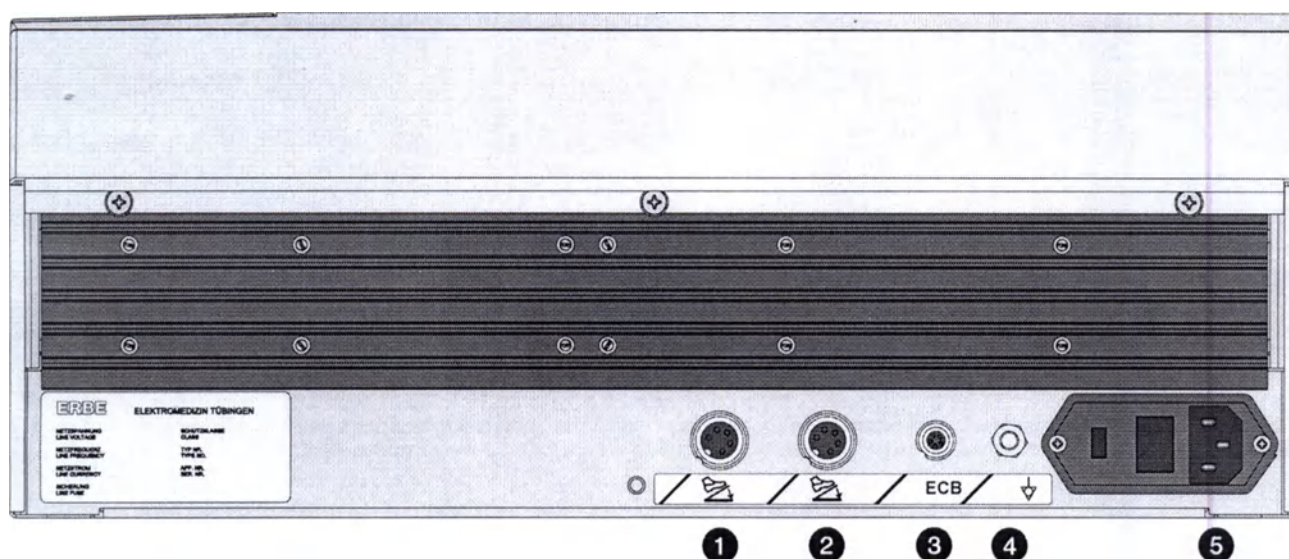


Рис. 11-2

Гнезда 1) и (2) гнезда ножных выключателей

К этим гнездам Вы можете подключить одно- и двухпедальные ножные выключатели. Двухпедальный ножной выключатель может быть подключен как к гнезду (1), так и к гнезду (2). То же верно и для однопедального ножного выключателя.

(3) Гнездо ECB (ECB означает ERBE Communication Bus или коммуникационная шина ERBE)

К высокочастотному хирургическому прибору могут быть подключены другие приборы, напр., APC или откачивание дыма. Высокочастотный хирургический прибор служит тогда контрольным блоком, на дисплее которого представлены функции других приборов. ECB реализует коммуникацию приборов друг с другом. Подключите кабель ECB к этому гнезду и соедините его с кабелем другого прибора.

Выравнивание потенциалов (4) Подключение выравнивания потенциалов

Подключите провод выравнивания потенциалов и соедините его с выравниванием потенциалов помещения операционной.

Подключение питания (5) Подключение питания

Включите прибор в безупречно смонтированную розетку с защищенным контактом. Используйте только кабель фирмы ERBE или равноценный. Сетевой кабель должен иметь национальный знак контроля.

Установка прибора на приборной тележке ERBE

Прочтите, пожалуйста, инструкцию по эксплуатации соответствующей приборной (аппаратной) тележки. Там Вы найдете описание того, как закрепить прибор на приборной тележке.

00104 962
04 / 2010

ГЛАВА 12

Очистка и дезинфекция

Указания по безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор / тележка прибора остаются подключенными к сети во время очистки и дезинфекции

Опасность поражения электрическим током для медицинского персонала.

- ➡ Выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер прибора / тележки прибора.

⚠ ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся средства для чистки и дезинфекции, легковоспламеняющиеся растворители в клеях, применяемые в непосредственной близости от пациента и прибора / тележки прибора

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➡ Используйте негорючие средства.
Если нельзя избежать использования легковоспламеняющихся средств, поступайте следующим образом:
- ➡ Перед включением прибора дайте средству полностью выветриться.
- ➡ Тщательно проверяйте, не скопились ли легковоспламеняющиеся жидкости под пациентом, в углублениях тела, например, в пупке или в полостях тела, например, во влагалище. Перед применением высокочастотной хирургии удалите жидкости.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➡ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➡ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

ВНИМАНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей, клавиатуры и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол разъедают поверхности.

➔ Не используйте такие средства.

ВНИМАНИЕ

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция

➔ Не используйте такие средства поочередно.

Пленочная клавиатура

Указание: У приборов с пленочными клавиатурами применение спиртовых дезинфицирующих средств может вызвать растворение бликоподавляющего лака. Однако рабочая поверхность полностью сохраняет свои функции. Это не создает опасности.

Дезинфекция протиркой

Для очистки и дезинфекции поверхностей аппарата или аппаратной тележки фирма ERBE рекомендует дезинфекцию протиркой. Применяйте только дезинфицирующие средства, соответствующие требованиям национальных стандартов.

Указания по применению для очистки, дезинфекции

Приготовьте дезинфицирующий раствор в концентрации, которая соответствует рекомендации изготовителя.

Перед применением дезинфицирующих растворов очистите поверхности, загрязненные кровью; в противном случае кровь может повлиять на рабочие свойства растворов.

Протрите поверхности. Следите при этом, чтобы смачивание поверхности было достаточным. Соблюдайте предписанное изготовителем время действия.

80104-982
04 / 2010

ГЛАВА 13

Сообщения о статусе, сообщения об ошибках

Система VIO во время работы может выдавать на дисплей ряд сообщений о состоянии и об ошибках.

Различают 3 вида сообщений:

- **Сообщения о состоянии:** показывают изменение рабочего состояния системы. Сообщения о состоянии приводятся только для информации. От пользователя не требуется предпринимать какие-либо действия.
- **Сообщения об ошибках управления:** указывают на ошибку в управлении. Как правило, пользователь может устранить или предотвратить ошибку в управлении выполнением простых действий.
- **Сообщения о системных ошибках:** указывают на ошибку в системе. При многократном появлении системной ошибки нужно связаться с сервисной службой ERBE.

Ряд сообщений сопровождается четырехкратным звуковым сигналом. Звуковой сигнал показывает, что активирование прибора прервано или в настоящий момент невозможно.

Сообщения о состоянии

Но.	Текст сообщения	Описание	Действия
B-84	Ножной переключатель готов к работе.	Подключенный ножной выключатель распознан системой.	—
B-85	Ножной выключатель отсоединён.	Ножной выключатель отсоединен от системы.	—
B-8D	APC2 не готов к дальнейшей работе.	Модуль APC 2 отсоединен от системы.	—
B-95	Подключённый инструмент готов к работе.	Инструмент с распознаванием инструмента распознан системой.	—
B-9F	Инструмент отсоединён от системы VIO.	Инструмент с распознаванием инструмента отсоединен от системы.	—
B-D2	VEM2 не готов к дальнейшей работе.	VEM 2 отсоединен от системы.	—
B-EA	Подключённый модуль готов к работе.	Подсоединенный модуль (например, APC 2) распознан системой.	—

Сообщения об ошибках управления

Но.	Текст сообщения	Описание	Действия
B-0B	NESSY ошибка	Разорвано соединение между нейтральным электродом и прибором или двугранный нейтральный электрод не имеет достаточного контакта с кожей.	Проверить соединение с прибором. При возникновении ошибки несмотря на правильное соединение проверить контакт с кожей (см. также стр. 57 и далее).
B-10	Закончите активирование.	Ножной выключатель или выключатель инструмента продолжает удерживаться нажатыми, хотя активирование автоматически завершено (например, функцией AUTO STOP).	Отпустить ножной выключатель или выключатель инструмента.
B-17	Нажаты 2 выключателя одновременно.	2 выключателя (ножной и/или выключатель на инструменте) нажаты одновременно.	Нажать только один выключатель.
B-1C	Превышена макс. продолжительность включения.	Время активации аппарата превысило установленную максимальную продолжительность включения. Активация была автоматически отменена.	Заново активизировать прибор.
B-1E	Во время включения была нажата клавиша.	Нажата кнопка до завершения тестирования функций.	Кнопки можно нажимать только после завершения тестирования функций.
		Указание: Сообщение об ошибке B-1E может также появляться при неисправной клавиатуре.	При многократном возникновении обратитесь на сервисную службу ERBE.
B-1F	NESSY контроль симметрии	Оба отдельных тока двугранного нейтрального электрода значительно отличаются друг от друга. Прибор не может быть далее активирован.	Проверить направление и положение нейтрального электрода и скорректировать при необходимости.
B-B0	NESSY контроль симметрии	Оба отдельных тока двугранного нейтрального электрода немного отличаются друг от друга. Прибор однако может быть активирован и далее.	Проверить направление и положение нейтрального электрода и скорректировать при необходимости.
B-A3	Ножной переключатель не назначен для гнезда.	Не задано соответствие задействованного ножного выключателя гнезду.	Задать соответствие ножного выключателя требуемому гнезду (см. также главу 4).
B-A4	Подключены 2 ножных переключателя одного типа.	Подключены 2 однопедальных или 2 двухпедальных выключателя.	Подключить максимум один выключатель одного типа.
B-AA	Не выбран режим.	Для активированного гнезда не задан режим CUT или COAG.	Задать нужный режим CUT или COAG (см. также главу 4).

80104-992
04 / 2010

Но.	Текст сообщения	Описание	Действия
B-AB	Инструмент не подключён.	Активировано гнездо APC 2, к которому не подключен ни один инструмент.	Подключить инструмент к соответствующему гнезду.
B-B1	Проверить наложение нейтрального электрода.	Плотность тока NESSY находится вне допустимого предельного значения.	Проверить положение нейтрального электрода и скорректировать при необходимости.
B-C4	Функция продувания не назначена для гнезда APC.	У APC 2 с двумя гнездами ни одному из них не задана функция промывки.	Задать функцию промывки одному из двух гнезд APC 2.
B-C5	Инструмент APC не подключён.	Была нажата кнопка промывки, но инструмент APC не подключен.	Подключить инструмент APC.
B-C6	Уменьшите значение эффекта или мощности.	Функция контроля неонатального нейтрального электрода обнаружила силу тока выше 300 мА.	Уменьшить значение эффекта или мощности.
B-DA	Подключенный модуль не поддерживается.	Распознан подсоединенный модуль, который не поддерживается системой.	Отсоединить модуль от системы.

Сообщения о системных ошибках

Но.	Текст сообщения	Описание	Действия
Все другие номера.	Различные тексты сообщений. Часто появляющееся сообщение: "Сообщить в службу технической поддержки".	Системная ошибка.	При многократном возникновении обратитесь в сервисную службу ERBE.

80104-982
04 / 2010

80104-982
04 / 2010

ГЛАВА 14

Общие технические данные

Электропитание	
Номинальное напряжение сети	100 В - 120 В / 220 В - 240 В $\pm$ 10 %
Номинальная частота сети	50 / 60 Гц
Потребляемый ток	8 А / 4 А
Потребляемая мощность в дежурном режиме	40 Вт
Потребляемая мощность при макс. уровне ВЧ-мощности	500 Вт / 920 ВА
Подключение к системе уравнивания потенциалов	да
Сетевые предохранители	T 8 А / T 4 А

Режим работы	
Повторно-кратковременный режим работы	25 % время включения (напр., 10 сек. активирован / 30 сек. деактивирован)

Габариты и масса	
Ширина x Высота x Глубина	410 x 165 x 380 мм
Масса	8,8 кг

Условия транспортировки и хранения аппарата	
Температура	от -40 °С до + 70 °С
Относительная влажность воздуха	10 % - 95 %

Условия эксплуатации аппарата	
Температура	от +10 °С до + 40 °С
Относительная влажность воздуха	15 % - 80 %, без конденсации

80104-982
04 / 2010

Акклиматизация

Если транспортировка или хранение прибора осуществлялись при температуре ниже +10 °С или выше +40 °С, требуется около 3 часов для акклиматизации прибора при комнатной температуре.

Стандарты

Классификация в соответствии с РД ЕЭС 93/42

II b

Группа по электробезопасности в соответствии с EN 60 601-1

I

Тип в соответствии с EN 60 601-1

CF

ГЛАВА 15

Указания по электромагнитной совместимости (EMV)

В отношении EMV медицинские электрические приборы требуют особых мер предосторожности и должны устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с представленными здесь указаниями по EMV.

Руководство по исключению, распознаванию и устранению нежелательных электромагнитных воздействий на другие приборы, которые проистекают от работы системы VIO

Активация ВЧ хирургического прибора VIO может вызывать помехи в работе других приборов вблизи от него. Это может быть распознано, например, по появлению артефактов на изображении на приборах, обрабатывающих изображения, или необычных колебаниях в показаниях измерительных приборов.

Такие нарушения вследствие активации ВЧ хирургического прибора VIO могут быть снижены посредством увеличения расстояния и соответствующих мер по экранированию на подвергающемся воздействию помех приборе.

При неактивированном состоянии ВЧ хирургического прибора VIO помех в работе других приборов вблизи от него ожидать не следует.

ВНИМАНИЕ

Использование отделом технического обслуживания непригодной внутренней электропроводки

Результатом может стать повышенное излучение электромагнитных волн или пониженная помехоустойчивость прибора.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➡ Отделу технического обслуживания разрешается использовать только такую внутреннюю электропроводку, которая соответствует параметрам, приведенным в руководстве по обслуживанию прибора.

ВНИМАНИЕ

Близко расположенные приборы

Если вы устанавливаете прибор рядом с другими приборами или в стойку один на другой, то приборы могут оказывать влияние друг на друга.

Приборы могут выйти из строя или работать неправильно.

- ➡ Разрешается устанавливать прибор только вблизи или в стойку с другими приборами модельного ряда VIO.
- ➡ Если необходимо эксплуатировать прибор в стойке с другими приборами или близко от них, наблюдайте, оказывают ли приборы влияние друг на друга: проявляется ли необычное поведение приборов? Приводит ли это к помехам и неполадкам?

80104-9/2
04 / 2010

Руководство и декларация производителя - электромагнитное излучение

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Измерение излучения	Соответствие	Электромагнитное излучение - руководство
ВЧ-излучение по CISPR 11	Группа 1	Прибор использует ВЧ-энергию в резервном режиме исключительно для своего внутреннего функционирования. Тогда его ВЧ-излучение в резервном режиме достаточно низко, и маловероятно, чтобы оно повлияло на соседние электронные приборы.
ВЧ-излучение по CISPR 11	Класс В	Прибор предназначен для использования в любых помещениях, включая жилые зоны и подобные, которые подключены непосредственно к общей сети электроснабжения, которая снабжает также жилое помещение.
Гармонические колебания по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/фликер по IEC 61000-3-3	выполнены	

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
Разрядка статического электричества (ESD) по IEC 61000-4-2	±6 кВ разрядка контакта ±8 кВ воздушная разрядка	±6 кВ разрядка контакта ±8 кВ воздушная разрядка	Полы должны быть из дерева или бетона, или быть покрыты керамическими плитками. Если пол не покрыт изолирующим синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна составлять минимум 30%.
Быстрые нестационарные электрические величины/Вспышки по IEC 61000-4-4	±2 кВ для сетевых проводов ±1 кВ для проводов на входе и выходе	±2 кВ для сетевых проводов ±1 кВ для проводов на входе и выходе	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению.
Импульсное напряжение (волны) по IEC 61000-4-5	±1 кВ напряжение противофазы ±2 кВ синфазное напряжение	±1 кВ напряжение противофазы ±2 кВ синфазное напряжение	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению.

80104-982
04 / 2010

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Перерывы в подаче напряжения, краткосрочные прерывания и колебания сети питания по IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению. Если пользователь прибора требует продолжения функции также при появлении прерываний энергоснабжения, рекомендуется обеспечить питание прибора от источника бесперебойного питания или от батареи.
	40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов	40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов	
	70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов	70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов	
	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	
Магнитное поле при частоте питания (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле при частоте питания должно соответствовать типичным показателям для делового или больничного окружения.

Указание: U_T это переменное напряжение до использования проверочного уровня.

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
			Переносные и мобильные высокочастотные устройства связи (включая провода) при применении рекомендуемого защитного расстояния от прибора запрещается размещать ближе, чем указано. Защитное расстояние рассчитывается в зависимости от частоты передатчика переносных и мобильных высокочастотных устройств связи с помощью различных уравнений:
			Рекомендуемое защитное расстояние

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

проводимые возмущающие ВЧ- воздействия по IEC 61000-4-6	3 В _{эфф} 150 кГц до 80 МГц	3 В _{эфф}	Уравнение 1) $d=1,2 P^{1/2}$
--	---	--------------------	------------------------------

излучаемые возмущающие ВЧ- воздействия по IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц до 800 МГц	3 В/м	Уравнение 2) $d=1,2 P^{1/2}$
--	----------------------------	-------	------------------------------

	3 В/м 800 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Уравнение 3) $d=2,3 P^{1/2}$
--	-----------------------------	-------	------------------------------

P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (В) по данным производителя передатчика. d означает рекомендуемое защитное расстояние в метрах (м).

Сила поля стационарных радиопередатчиков при всех частотах согласно исследованию на месте ^{a)} меньше, чем уровень соответствия ^{b)}.

В окружении приборов, которые помечены следующим знаком, возможны неисправности:



Замечание 1: При 80 МГц применяется уравнение 2). При 800 МГц применяется уравнение 3).

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение зданиями, предметами и людьми.

а) Сила поля стационарных радиопередатчиков, напр., базовых станций радиотелефонов и мобильных наземных радиостанций, любительских радиостанций, радио- и телепрограмм амплитудной и частотной модуляции теоретически не может быть точно задана заранее. Чтобы установить электромагнитную среду вследствие работы стационарных радиопередатчиков высокой частоты, следует рекомендовать исследование места. Если установленная сила поля на месте нахождения прибора превышает указанный выше уровень соответствия, прибор для его нормальной работы на каждом конкретном месте должен находиться под наблюдением. Если наблюдаются необычные особенности, может быть необходимо, принять дополнительные меры, например, переориентацию или переустановку прибора.

б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц сила поля меньше, чем 3 В/м.

Рекомендуемые защитные расстояния между переносными и мобильными высокочастотными устройствами связи и прибором

Прибор предназначен для работы в электромагнитной среде, в которой излучаемые ВЧ возмущающее воздействие подвергаются контролю. Заказчик или пользователь прибора могут помочь избежать электромагнитных помех. Для этого он должен соблюдать рекомендуемые внизу минимальные расстояния между устройствами связи (радиопередатчик) и прибором. Минимальное расстояние зависит от максимальной выходной мощности и от частоты передачи устройства связи.

Номинальная мощность передатчика (Вт)	защитное расстояние по несущей частоте передатчика (м)		
	150 кГц до 80 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	80 МГц до 800 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d=1,2 P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для радиопередатчиков, номинальная мощность которых не указана, расстояние может определяться с использованием уравнения, представленного в соответствующем столбце. Р означает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика.

Замечание 1: Для расчета рекомендуемого защитного расстояния от радиопередатчиков в полосе частот от 80 МГц до 2,5 ГГц используется фактор 10/3, чтобы уменьшить вероятность, что помещенный в область пациента прибор связи может вызвать помеху.

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение таковых зданиями, предметами и людьми.

ГЛАВА 16

Техническое обслуживание, сервис, гарантия, утилизация

Техническое обслуживание

Модификации и ремонт	Модификации и ремонт не должны снижать безопасность прибора или тележки прибора и принадлежностей для пациента, пользователя и окружающей среды. Это условие считается выполненным, если изменение конструктивных и функциональных признаков не ведет к снижению безопасности.
Авторизованный персонал	Модификации и ремонт должны производиться только специалистами ERBE или персоналом, специально авторизованным компанией ERBE. При осуществлении модификаций или ремонта прибора или комплектующих неавторизованным персоналом компания ERBE ответственности не несет. В этом случае также аннулируется гарантия.
Контроль безопасности	В ходе контроля безопасности проверяется, соответствуют ли безопасность и работоспособность прибора и тележки прибора и принадлежностей требованиям техники безопасности. Проверка прибора с точки зрения техники безопасности должна проводиться не менее одного раза в год.
Какой необходим контроль безопасности?	Для данного аппарата установлены следующие виды контроля соответствия требованиям техники безопасности: • Проверка наличия надписей и инструкции по эксплуатации • Визуальный контроль состояния аппарата и комплектующих с целью обнаружения возможных повреждений • Проверка защитных проводов согласно IEC 60601-1 раздел 18 • Проверка тока утечки согласно IEC 60601-1 раздел 19 • Проверка работоспособности всех элементов управления и контроля в приборе • Проверка устройств контроля • Измерение сопротивления постоянному току • Проверка ножного и пальцевого выключателей • Проверка режима автоматического запуска и остановки • Проверка контроля искр • Измерение выходной мощности в режимах CUT и COAG • Проверка работоспособности добавленных компонентов

Результаты контроля безопасности следует заносить в протокол.

Если в ходе контроля обнаружены дефекты и неисправности, которые могут явиться источником опасности для пациентов, медперсонала или третьих лиц, дальнейшую эксплуатацию аппарата следует прекратить

и не возобновлять ее до тех пор, пока указанные дефекты и неисправности не будут устранены службой технического сервиса.

Сервис

По вопросам заключения договора о техобслуживании обращайтесь в Германии в компанию ERBE Elektromedizin, в других странах - к своему региональному партнеру. Таким партнером может быть дочернее предприятие ERBE, представительство или торговое представительство ERBE.

Гарантия

Действуют Общие коммерческие условия или условия торгового контракта.

Утилизация



На Вашем изделии есть значок перечеркнутого мусорного контейнера (см. рис.). Значение: для всех государств ЕС это означает, что данное изделие должно быть подвергнуто специальной процедуре утилизации в соответствии с национальной интерпретацией директивы ЕС 2002/96/EG от 27.01.2003, WEEE.

В странах за пределами ЕС необходимо соблюдать действующие на месте положения.

По вопросам утилизации данного изделия обращайтесь в компанию ERBE Elektromedizin или к своему местному дилеру.

80104-982
04 / 2010

Трошито:
Кол-во: 137
(сто тридцать
семь) листов

Тех. директор
А.В.В. Мелон



137

VIO 300 S

Инструкция по эксплуатации



04.10
V 2.0.x

ERBE

VIO 300 S

Инструкция по эксплуатации



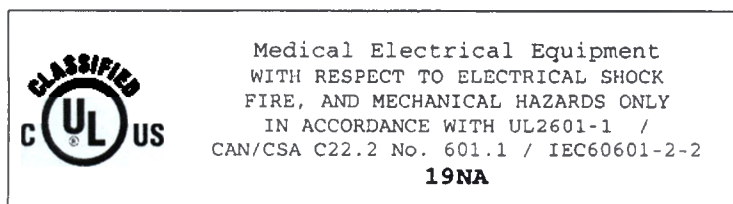
Dr. Juergen Forster

Технический редактор

Тел.: (+ 49) 70 71 75 52 46

E-Mail: jforster@erbe-med.de

Мы будем рады, если предлагаемая инструкция поможет Вам в работе и позволит освоить все режимы и функции данного устройства. Инструкция подготовлена мной с максимальной тщательностью в сотрудничестве с инженерами-разработчиками и специалистами службы управления качеством фирмы ERBE. Благодаря современному издательскому ПО и использованию достижений цифровой фотографии реализован гибкий подход для подготовки всей документации. Наша цель - оптимальное сочетание текста, графического и иллюстративного материала. Перевод на Ваш язык выполнен на профессиональном уровне и внимательно проверен. Окончательный текст инструкции уточняется непосредственно перед отправкой заказа, поэтому все данные и параметры в любом случае соответствуют последней модификации предлагаемого продукта. Группа подготовки документации фирмы ERBE стремится делать свою работу на самом высоком профессиональном уровне. Мы заранее благодарны за любые предложения, критические замечания, вопросы и, конечно, были бы особенно рады получить от Вас и положительные отзывы.



EN ISO 9001 EN ISO 13485

Инструкция по эксплуатации арт. № 80113-612

Артикул прибора № 10140-300

Фирма сохраняет за собой все права по данной инструкции, включая право на размножение, распространение и перевод. Ни одну часть настоящей инструкции не разрешается воспроизводить или обрабатывать с использованием электронных устройств, размножать или распространять в любой форме (фотокопии, микрофильмы и др.) без предварительного письменного согласия фирмы ERBE Elektromedizin GmbH.

Информация, содержащаяся в настоящей инструкции по эксплуатации, может быть изменена или расширена без предварительного объявления и не связана с какими бы то ни было обязательствами со стороны фирмы ERBE Elektromedizin GmbH.

Printed by ERBE Elektromedizin

Printed in Germany

Copyright © ERBE Elektromedizin GmbH, Tuebingen 2010

Содержание

Глава	Название	Стр.
1	Указания по безопасности	9
	Использование в соответствии с целевым назначением	9
	Комбинирование с другими приборами	9
	Значение указаний по безопасности	9
	Значение указаний	9
	Кто должен ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации?	10
	Соблюдение указаний по безопасности	10
	Классификация указаний по безопасности	10
	Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж	11
	Опасности от окружающих условий	11
	Поражение электрическим током	13
	Пожар / Взрыв	14
	Ожог	16
	Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода	21
	Неисправный прибор	23
	Помехи от прибора	23
	Повреждение прибора и принадлежностей	25
	Указания	26
2	Приспособления для обеспечения безопасности.....	27
	NESSY	27
	Как я получу информацию о статусе безопасности нейтрального электрода?	29
	Автоматический контроль аппаратных ошибок дозирования	32
	Автоматический контроль продолжительности включения	33
	Защита от неправильного управления	34
3	Принадлежности	35
	Введение	35
	VIO 300 S – примеры принадлежностей	36
	Проверка совместимости инструмента и режима CUT / COAG	38
	Проверка совместимости нейтрального электрода	41
	Совместимые ножные переключатели	41
4	Описание элементов управления.....	43
	Элементы управления передней панели	43
	Элементы управления задней панели	45

80113-612
04 / 2010

5	Работа с высокочастотным хирургическим прибором, пособие	47
	К этой главе	47
	Возможности настройки прибора	48
	Фабричные настройки прибора	49
	Управление прибором с помощью кнопок Выбор, Фокус и Плюс-Минус	50
	Подсоединить и включить прибор	54
	Выбор/смена программы	55
	Подключение ножных выключателей, инструментов и нейтрального электрода	57
	Применение прибора (резание/коагуляция)	63
	Изменение программных настроек	67
	Сохранение настроек программы	74
	Создание новой программы	77
	Переименовать программу	78
	Удаление программы	80
	Изменение системных настроек (например, контраста и громкости клавиш)	81
	Изменить сервисные параметры	82
	Действия при появлении сообщений на дисплее прибора	83
6	Описание аппаратных гнезд	85
	Гнезда для различных режимов и различных типов вилок электрохирургических инструментов	85
	Монополярное гнездо	85
	Биполярное гнездо	87
	Гнездо для нейтрального электрода	88
7	Монополярные режимы	89
	AUTO CUT	89
	HIGH CUT	91
	DRY CUT	94
	DRY CUT °	96
	ENDO CUT Q	98
	ENDO CUT I	100
	SOFT COAG	101
	SWIFT COAG	103
	SWIFT COAG °	105
	FORCED COAG	107
	SPRAY COAG	109
	TWIN COAG	111
	CLASSIC COAG	114
8	Биполярные режимы	117
	BIPOLAR CUT	117
	BIPOLAR SOFT COAG	119
9	Гнездо APC (только с модулем APC)	123
	Гнездо APC	123

10	Режимы APC и режимы с использованием аргона (только с модулем APC)	125
	FORCED APC	125
	Режим AUTO CUT с применением аргона	127
	Поддерживаемый аргоном режим HIGH CUT	129
	Поддерживаемый аргоном режим DRY CUT	131
	Поддерживаемый аргоном режим DRY CUT °	133
	Поддерживаемый аргоном режим SOFT COAG	135
	Поддерживаемый аргоном режим SWIFT COAG.....	137
	Поддерживаемый аргоном режим SWIFT COAG °	139
	Поддерживаемый аргоном режим FORCED COAG	141
	Поддерживаемый аргоном режим TWIN COAG.....	143
11	Установка.....	147
	Внешние условия	147
	Электрическая инсталляция	149
	Установка высокочастотного хирургического прибора на потолочном штативе	151
	Установка прибора на приборной тележке ERBE	152
12	Очистка и дезинфекция	153
	Указания по безопасности.....	153
	Дезинфекция протиркой	154
	Указания по применению для очистки, дезинфекции.....	154
13	Сообщения о статусе, сообщения об ошибках	155
	Сообщения о состоянии.....	155
	Сообщения об ошибках управления.....	156
	Сообщения о системных ошибках	157
14	Общие технические данные.....	159
15	Указания по электромагнитной совместимости (EMV).....	161
	Руководство по исключению, распознаванию и устранению нежелательных электромагнитных воздействий на другие приборы, которые происходят от работы системы VIO	161
16	Техническое обслуживание, сервис, гарантия, утилизация	167
	Техническое обслуживание	167
	Сервис	168
	Гарантия.....	168
	Утилизация	168

60113-612
04 / 2010

ГЛАВА 1

Указания по безопасности

Использование в соответствии с целевым назначением

VIO 300 S - это высокочастотный хирургический прибор для резания и коагуляции. В соответствии с его рабочими характеристиками он предназначен для универсального использования.

Комбинирование с другими приборами

Данный прибор можно комбинировать с соответствующими приборами ERBE: например, APC 2, VEM 2, IES 2, EIP 2. В результате вы получаете продуманную, взаимосвязанную систему.

Значение указаний по безопасности

ОПАСНО

указывает на представляющую непосредственную опасность ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может повлечь смерть или тяжелую травму.

ОСТОРОЖНО

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь смерть или тяжелую травму.

ВНИМАНИЕ

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь легкую или средней тяжести травму.

ВНИМАНИЕ

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь повреждение имущества.

Значение указаний

„Указание:“

Указывает на а) информацию изготовителя оборудования, которая прямо или косвенно относится к безопасности людей или защите имущества. Эта информация непосредственно не связана с опасностью или опасной ситуацией.

Указывает на б) информацию изготовителя оборудования, которая важна или полезна для эксплуатации или обслуживания прибора.

Кто должен ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации?

Знание инструкции по эксплуатации безусловно необходимо для правильной эксплуатации прибора.

Поэтому все лица, осуществляющие

- подготовку,
- настройку,
- работу с прибором,
- его разборку,
- очистку и дезинфекцию,

должны ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

В каждой главе особое внимание следует уделить указаниям по безопасности.

Соблюдение указаний по безопасности

Работа с медицинским прибором остается принципиально связанной с определенным риском для пациента, медицинского персонала и окружающих. Риск невозможно устранить только одними конструктивными мерами.

Безопасность зависит не только от прибора. В значительной степени она зависит от подготовки медицинского персонала и правильной эксплуатации прибора.

Указания по безопасности, приведенные в данной главе, следует изучить, понять и соблюдать всем лицам, работающим с прибором.

Классификация указаний по безопасности

Указания по безопасности классифицируются по следующим видам опасностей:

- Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж
- Опасности от окружающих условий
- Поражение электрическим током
- Пожар / Взрыв
- Ожог
- Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода
- Неисправный прибор
- Помехи от прибора
- Повреждение прибора и принадлежностей
- Указание

80113-612
04 2010

Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж

Лица, не прошедшие инструктаж, могут неправильно обращаться с прибором.

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Эксплуатацию прибора разрешается осуществлять только лицам, которые были обучены правильному обращению с прибором в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- ➔ К проведению инструктажа могут быть допущены только лица, обладающие достаточными для этого знаниями и практическими навыками.
- ➔ Если вам что-то непонятно, просьба обращаться в компанию ERBE Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

Опасности от окружающих условий

ВНИМАНИЕ

Сбои в работе прибора из-за портативных и мобильных высокочастотных устройств связи (например, сотовых телефонов, устройств, подключенных к беспроводным сетям).

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на прибор.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Просьба соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи" в конце данной инструкции по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Недопустимые температура или влажность воздуха при эксплуатации

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе прибора.

- ➔ Эксплуатируйте прибор только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

B0113-612
04 / 2010

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение допусков по температуре или влажности воздуха при транспортировке и хранении

При транспортировке или хранении в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Слишком короткое время акклиматизации, недопустимая температура акклиматизации

Если хранение или транспортировка прибора осуществлялись при температуре ниже или выше допустимой, требуются определенное время и температура для акклиматизации прибора.

Если предписанные параметры не будут соблюдены, прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Проводите акклиматизацию прибора в соответствии с требованиями, указанными в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Перегрев прибора при плохой вентиляции

При плохой вентиляции прибор может перегреться, получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Располагайте прибор таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка прибора в тесных нишах.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➔ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

Поражение электрическим током

⚠ ОСТОРОЖНО

Неисправная розетка с заземляющим контактом, шнур питания низкого качества, несоответствующее напряжение в сети, разветвители (тройники и т.п.), удлинители

Опасность поражения электрическим током и других травм для пациента и медицинского персонала!
Опасность повреждения имущества.

- ➔ Подключайте прибор / тележку прибора к безупречно смонтированной розетке с заземляющим контактом.
- ➔ Используйте для этого только сетевой кабель ERBE или равноценный сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.
- ➔ Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Запрещается использование поврежденного сетевого кабеля.
- ➔ Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке прибора.
- ➔ Не используйте разветвители (тройники и т.п.).
- ➔ Не используйте удлинители.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильный сетевой предохранитель, неисправный прибор

Опасность поражения электрическим током для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Замена сетевого предохранителя может осуществляться только квалифицированным техническим специалистом. Разрешается использовать только предохранители, характеристики которых соответствуют указанным на паспортной табличке прибора значениям.
- ➔ После замены предохранителя прибор следует подвергнуть функциональной проверке. Если прибор работает некорректно или у вас есть опасения, связанные с использованием прибора, обращайтесь в ERBE Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор / тележка прибора остаются подключенными к сети во время очистки и дезинфекции

Опасность поражения электрическим током для медицинского персонала.

- ➔ Выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер прибора / тележки прибора.

Пожар / Взрыв

В высокочастотной хирургии на инструменте возникают электрические искры или электрическая дуга. Легковоспламеняющиеся газы, пары и жидкости могут загореться или взорваться.

ОПАСНО

Легковоспламеняющиеся анестетики

Опасность взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не пользуйтесь легковоспламеняющимися анестетиками, если операция проводится в области головы или грудной клетки.
- ➔ Если невозможно отказаться от их использования, следует обеспечить удаление анестетиков перед применением высокочастотной хирургии.

ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся газовые смеси при TUR (трансуретральной резекции) и TCR (трансцервикальной резекции эндометрия)

В верхней части мочевого пузыря, в верхних участках простаты и в верхних участках матки могут образовываться водород и кислород. Если проводить резекцию в присутствии этой смеси газов, может произойти воспламенение.

Опасность пожара для пациентов!

- ➔ Выпустите газовую смесь через резектоскоп.
- ➔ Не резецируйте в присутствии газовой смеси.

ОПАСНО

Горючие эндогенные газы в желудочно-кишечном тракте

Опасность взрыва для пациента!

- ➔ Обеспечьте отведение газов перед применением прибора высокочастотной хирургии или промойте желудочно-кишечный тракт при помощи CO₂.

ОПАСНО

Газы, поддерживающие горение, например, кислород, веселящий газ

Газы способны скапливаться в таких материалах, как вата и марля. В результате этого материалы становятся легковоспламеняющимися.

Опасность пожара для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не пользуйтесь газами, поддерживающими горение, если операция проводится в области головы или грудной клетки.

- ➔ Если невозможно отказаться от их использования, следует обеспечить удаление поддерживающих горение газов перед применением высокочастотной хирургии.
- ➔ Уберите опасные материалы перед применением высокочастотной хирургии.
- ➔ Тщательно проверяйте кислородоподводящие шланги и соединения на отсутствие утечки.
- ➔ Тщательно проверяйте эндотрахеальные трубки и их манжеты на отсутствие утечки.
- ➔ Перед применением аргонплазменной коагуляции (АРС) в трахеобронхиальной системе обязательно примите к сведению особые указания по безопасности и прочие указания в инструкции по эксплуатации аргонплазменного прибора!

▲ ОСТОРОЖНО

Соприкасание активных или горячих инструментов с горючими материалами

Такие материалы, как марля, тампоны, салфетки, могут загореться.

Опасность пожара для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не прикасайтесь активными или горячими инструментами к горючим материалам.
- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.

▲ ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся средства для чистки и дезинфекции, легковоспламеняющиеся растворители в клеях, применяемые в непосредственной близости от пациента и прибора / тележки прибора

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Используйте негорючие средства.
Если нельзя избежать использования легковоспламеняющихся средств, поступайте следующим образом:
- ➔ Перед включением прибора дайте средству полностью выветриться.
- ➔ Тщательно проверяйте, не скопились ли легковоспламеняющиеся жидкости под пациентом, в углублениях тела, например, в пупке или в полостях тела, например, во влагалище. Перед применением высокочастотной хирургии удалите жидкости.

80113-612
04 / 2010

ОСТОРОЖНО

Воспламенение средств для анестезии, очищения кожи или дезинфекции во взрывоопасных зонах

При размещении прибора во взрывоопасной зоне средства для анестезии, очищения кожи или дезинфекции способны воспламениться.

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

Ожог

ОСТОРОЖНО

Прибор или принадлежность, имеющие повреждения, измененные прибор или принадлежности

Опасность ожога, опасность травмы для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Перед каждым применением тщательно проверяйте прибор и принадлежности (например, ножной выключатель, кабели инструментов и нейтрального электрода, тележку прибора) на отсутствие повреждений.
- ➔ Запрещается использовать прибор или принадлежности, имеющие повреждения. Замените поврежденные принадлежности.
- ➔ При обнаружении неисправностей прибора или принадлежностей обратитесь в службу технической поддержки.
- ➔ Для обеспечения вашей безопасности и безопасности пациента: Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор или вносить изменения в его конструкцию. Любое изменение ведет к исключению ответственности ERBE Elektromedizin GmbH.

ОСТОРОЖНО

Утечка тока высокой частоты на металлические детали

Не допускайте контакта пациента с токопроводящими предметами. Таковыми являются, например, металлические части операционного стола. Может произойти непредвиденная утечка тока высокой частоты на места соприкосновения.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Укладывайте пациента на сухие, неэлектризующиеся простыни.
- ➔ Если в ходе операции простыни могут увлажниться от пота, крови, промывочной жидкости, мочи и т. п., то их следует покрыть водонепроницаемой пленкой.

⚠ ОСТОРОЖНО**Утечка тока высокой частоты через контрольные электроды**

По местам контакта между кожей и контрольными электродами может незапланированно протекать ток высокой частоты (утечка тока высокой частоты).

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Располагайте контрольные электроды как можно дальше от операционного поля (области применения инструментов высокочастотной хирургии).
- ➔ Во время применения высокочастотной хирургии не используйте для контроля игольчатые электроды.
- ➔ По возможности используйте такие контрольные электроды, которые имеют приспособления для ограничения тока высокой частоты.

⚠ ОСТОРОЖНО**Утечка тока высокой частоты в места контакта кожи с кожей**

В случае соприкосновения кожи с кожей может незапланированно протекать ток высокой частоты (утечка тока высокой частоты).

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Предотвращайте соприкосновение кожи с кожей. К примеру, прокладывайте сухую марлю между руками и телом пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО**Непреднамеренная активация инструмента**

Опасность ожога для пациента и медицинского персонала!

- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.
- ➔ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться, например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ВНИМАНИЕ**Горячие инструменты**

Вызвать ожог у пациента или медицинского персонала может и не активный, но горячий инструмент.

- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.

- ➔ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться, например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непреднамеренная активация инструмента при эндоскопическом применении

Если инструмент при эндоскопическом применении активируется и остается активированным, то пациенту грозит ожог при удалении инструмента.

Опасности подвергаются все места, которые соприкасаются с активными частями. Причиной непреднамеренной активации может стать, к примеру, неисправность ножного переключателя или прибора.

Вы узнаете о непреднамеренной активации по продолжительному сигналу активации прибора, несмотря на то, что ножной переключатель не нажимался.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Немедленно выключите прибор высокочастотной хирургии при помощи сетевого выключателя. Только после этого удалите электрод из тела пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО

Емкостная связь между проводами двух инструментов

При активации одного инструмента ток может передаваться по проводу другого инструмента (емкостная связь).

Пациенту грозит ожог, если неактивный, но несмотря на это находящийся под током инструмент прямо или через другие предметы касается его тела.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Прокладывайте провода инструментов так, чтобы они находились на возможно большем расстоянии друг от друга.
- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое.
- ➔ Отложенные инструменты не должны касаться горючих материалов, пациентов и медицинского персонала.
- ➔ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться, например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком высокое значение мощности, слишком продолжительное время включения, слишком большое значение эффекта

Чем выше значение мощности, тем длительнее время включения прибора, выше эффект и, следовательно, больше риск нежелательного повреждения тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, устанавливайте самое малое из возможных значений мощности. Однако слишком низкая настройка мощности может привести к рискам, напр., газовой эмболии при APC (аргоноплазменной коагуляции).
- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, активируйте прибор на минимально возможное время.
- ➔ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.
- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта.
- ➔ Если вы не можете достичь хирургического эффекта с проверенными на опыте настройками мощности/продолжительности включения/уровня эффекта, это может указывать на проблему с прибором высокочастотной хирургии или с принадлежностью.
- ➔ Тщательно проверьте инструмент на наличие загрязнения изолирующими фрагментами тканей.
- ➔ Проверьте правильность положения нейтрального электрода.
- ➔ Проверьте, правильно ли подключены штекерные разъемы всех кабелей.

⚠ ОСТОРОЖНО

Активация прибора без проверки действующих настроек

Если пользователь не знает текущей настройки прибора, это может привести к нежелательному повреждению тканей пациента.

- ➔ Проверьте действующие настройки на дисплее прибора после: включения прибора, подключения инструмента, смены программы.

80113-612
04 / 2010

⚠ ОСТОРОЖНО

Пользователю не сообщили об изменении максимальной продолжительности включения.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Все пользователи должны быть своевременно информированы об изменении максимальной продолжительности включения. Своевременно - значит, до того, как пользователь впервые начнет работу с измененной максимальной продолжительностью включения.
- ➔ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.

⚠ ОСТОРОЖНО

Тканевые структуры / сосуды с малым или уменьшающимся сечением

При протекании монополярного тока ВЧ через части тела с относительно малым сечением для пациента возникает опасность нежелательной коагуляции!

- ➔ По возможности используйте технику биполярной коагуляции.

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком тихий сигнал активации

Вы не услышите, когда прибор высокочастотной хирургии активируется.

Опасность ожога для пациента и медицинского персонала!

- ➔ Установите сигнал активации таким, чтобы он был хорошо слышен.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непреднамеренный контакт активного инструмента с металлическими объектами в теле пациента

Контакт с металлическими артериальными зажимами и т.п.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Не прикасайтесь активным инструментом к металлическим объектам в теле пациента.

⚠ ВНИМАНИЕ

Активный инструмент случайно соприкасается с находящимся в руке металлическим инструментом

Возможен ожог руки!

- ➔ Такая практика не рекомендуется. При этом невозможно исключить риск ожога.

Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода

⚠ ВНИМАНИЕ

Несовместимый или одногранный нейтральный электрод

При наложении несовместимого нейтрального электрода следует принимать во внимание ошибки контроля контакта между электродом и кожей.

При наложении одногранного электрода контакт между электродом и кожей пациента не контролируется. При недостаточном контакте между нейтральным электродом и кожей аппарат не подаёт оптического и звукового тревожного сигнала.

Опасность ожога для пациента с наложенным нейтральным электродом!

- ➔ Проверьте по сопроводительной документации производителя электрода, пригоден ли нейтральный электрод для применяемого аппарата VIO.
- ➔ Используйте только подходящие нейтральные электроды.
- ➔ При наложении одногранного электрода: регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже.
- ➔ Проверьте по сопроводительной документации производителя кабеля электрода, пригоден ли данный кабель для применяемого нейтрального электрода.
- ➔ Используйте только подходящие кабели для нейтральных электродов.

⚠ ОСТОРОЖНО

Позиционирование нейтрального электрода над сердцем

Опасность фибрилляции (трепетания желудочков) и остановки сердца у пациента!

- ➔ Не позиционируйте нейтральный электрод над сердцем или в области сердца.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильная аппликация нейтрального электрода

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Аккуратно наложите нейтральный электрод всей контактной поверхностью на мускулистый участок тела с хорошим кровоснабжением.
- ➔ Располагайте нейтральный электрод как можно ближе к операционному полю.
- ➔ Контактную пластину нейтрального электрода следует вставлять в контактный зажим до конца. Контактная пластина не должна касаться кожи пациента.

80113-612
04 / 2010

- ➔ Ось симметрии нейтрального электрода должна быть направлена к операционному полю. Ток должен идти от активного электрода (инструмента) на ось симметрии нейтрального электрода (см. рисунок ниже).
- ➔ Регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже пациента.
- ➔ Особенно тщательно проверяйте нейтральный электрод при изменении положения пациента и после таких этапов операции, при которых прибор активировался часто и на длительное время.

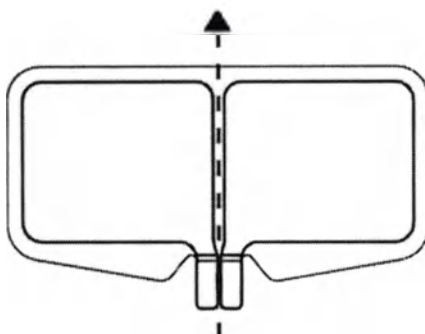


Рис. 1-1

⚠ ВНИМАНИЕ

Короткое замыкание в соединительном кабеле или в зажиме двугранного электрода

При установке параметра "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ" прибор в случае короткого замыкания больше не может контролировать контакт с кожей пациента и направление аппликации контактной поверхности. Если электрод отойдет от кожи, Вы не получите предостерегающего сообщения. Если направление аппликации контактной поверхности будет неправильным, Вы не получите предостерегающего сообщения.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Чтобы исключить короткое замыкание в соединительном кабеле и в зажиме до применения прибора, вы можете проверить соединительный кабель. (См. часть 2: Устройства для обеспечения безопасности, NESSY.)

Указание: ERBE рекомендует применение двугранного нейтрального электрода с настройкой "Нейтральный электрод ДИНАМИЧЕСКИЙ" или "Нейтральный электрод С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ". При таком сочетании нейтрального электрода с настройкой прибора достигается самая высокая степень безопасности при контроле нейтрального электрода (см. Часть 2 Устройства для обеспечения безопасности, Настройки NESSY). Если в соединительном кабеле имеется короткое замыкание, то при активации монополярного режима прозвучит предостерегающий сигнал, а также появится сообщение "Контакт NESSY".

Неисправный прибор

⚠ ОСТОРОЖНО

Нежелательное увеличение выходной мощности в результате сбоя в работе прибора высокочастотной хирургии

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Прибор отключается автоматически.
- ➔ Во избежание отказов высокочастотного хирургического прибора рекомендуется проверка прибора с точки зрения техники безопасности не реже одного раза в год.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непроведение проверок с точки зрения техники безопасности

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Рекомендуется проверка прибора с точки зрения техники безопасности не менее одного раза в год.
- ➔ Запрещается работа с прибором, имеющим недостатки в смысле техники безопасности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Отказ элементов индикации

При неисправности элементов индикации вы больше не можете безопасно управлять прибором.

Опасность для жизни или здоровья пациента и медицинского персонала!

- ➔ Запрещается использовать прибор.

Помехи от прибора

⚠ ОСТОРОЖНО

Влияние на электрокардиостимуляторы, внутренние дефибрилляторы или другие активные имплантаты

При активации прибора высокочастотной хирургии могут возникнуть неполадки в работе активных имплантатов и выход последних из строя.

Опасность для жизни или здоровья пациента!

- ➔ Если у пациента имеется активный имплантат, перед операцией проконсультируйтесь с изготовителем имплантата или с соответствующим специализированным отделением вашей больницы.
- ➔ Не располагайте нейтральный электрод над кардиостимуляторами, внутренними дефибрилляторами или другими активными имплантатами.

ВНИМАНИЕ

Помехи от прибора высокочастотной хирургии для других электронных приборов

Активированный прибор высокочастотной хирургии может препятствовать нормальному функционированию электронных приборов.

Приборы могут выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Располагайте прибор высокочастотной хирургии, кабель инструмента и кабель нейтрального электрода как можно дальше от электронных приборов.
- ➔ Кабель также следует располагать как можно дальше от кабелей электронных приборов.

⚠ ОСТОРОЖНО

Токи низкой частоты вызывают возбуждение нервов и мышц

Токи низкой частоты возникают при работе источников тока низкой частоты или при выпрямлении составляющей тока высокой частоты. Это может приводить к подергиваниям или сокращениям мышц.

Опасность травмы для пациента.

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите значение эффекта возможно более низким.

ВНИМАНИЕ

Использование отделом технического обслуживания непригодной внутренней электропроводки

Результатом может стать повышенное излучение электромагнитных волн или пониженная помехоустойчивость прибора.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Отделу технического обслуживания разрешается использовать только такую внутреннюю электропроводку, которая соответствует параметрам, приведенным в руководстве по обслуживанию прибора.

ВНИМАНИЕ

Близко расположенные приборы

Если вы устанавливаете прибор рядом с другими приборами или в стойку один на другой, то приборы могут оказывать влияние друг на друга.

Приборы могут выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Разрешается устанавливать прибор только вблизи или в стойку с другими приборами модельного ряда VIO.
- ➔ Если необходимо эксплуатировать прибор в стойке с другими приборами или близко от них, наблюдайте, оказывают ли приборы влияние друг на друга: проявляется ли необычное поведение приборов? Приводит ли это к помехам и неполадкам?

Повреждение прибора и принадлежностей

⚠ ВНИМАНИЕ

Слишком высокая электрическая нагрузка инструмента

Инструмент может получить повреждения.

При соприкосновении повреждённого места с тканью может произойти нежелательная коагуляция.

- ➡ Определите допустимую электрическую нагрузку инструмента. Она либо напечатана на самом инструменте, либо указана в инструкции к нему. Сравните допустимую электрическую нагрузку инструмента с максимальным пиковым ВЧ-напряжением в нужном режиме.
- ➡ Инструкции приведены к главе "Принадлежности".

ВНИМАНИЕ

Подключение к несоответствующему гнезду на монополярных модулях подключения 20140-622, 20140-623

Подключение к несоответствующему гнезду повреждает прибор.

- ➡ Если вы используете соединительный кабель с монополярным штекером Ш 4 мм, штекер можно включить только в гнездо с синим кольцом. Правильное гнездо обозначено на рисунке стрелкой.

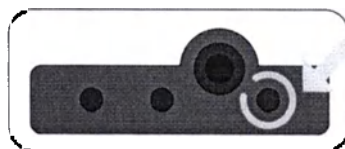
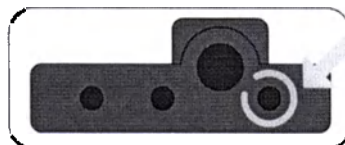


Рис. 1-2

80113-612
04. 2010

ВНИМАНИЕ

Очень длинные циклы активации без промежуточного охлаждения

Высокочастотный хирургический аппарат рассчитан и испытан на относительную продолжительность включения 25 % (согласно IEC 60601-2-2). Очень длинные фазы активации без соответствующего промежуточного охлаждения могут привести к повреждению прибора.

- ➔ Соблюдайте 25%-ную относительную продолжительность включения (см. также технические данные, режим работы), если прибор эксплуатируется в течение длительного времени.

ВНИМАНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей, клавиатуры и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол разъедают поверхности.

- ➔ Не используйте такие средства.

ВНИМАНИЕ

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция

- ➔ Не используйте такие средства поочередно.

В0113-612
04 2010

Указания

Выравнивание потенциалов

Указание: При необходимости соедините контакт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора с проводом выравнивания потенциалов системы выравнивания потенциалов помещения операционной.

Применение дефибрилляторов

Указание: Прибор соответствует требованиям типа CF и защищен от воздействия разряда дефибриллятора.

Пленочная клавиатура

Указание: У приборов с пленочными клавиатурами применение спиртовых дезинфицирующих средств может вызвать растворение бликоподавляющего лака. Однако рабочая поверхность полностью сохраняет свои функции. Это не создает опасности.

ГЛАВА 2

Приспособления для обеспечения безопасности

NESSY

Что такое NESSY?

Прибор оснащен системой безопасности нейтрального электрода (NESSY), которая осуществляет контроль нейтрального электрода, предупреждает о критических ситуациях и тем самым предотвращает ожоги. Насколько хорошо контролируется нейтральный электрод, вы определяете сами путем выбора одногранного или двугранного нейтрального электрода и настройки NESSY.

Настройки NESSY

При поставке прибор настроен на *нейтральный электрод: ДИНАМИЧЕСКИЙ*. Чтобы пользоваться этой настройкой, Вам нужны двугранные нейтральные электроды.

Технический специалист может по вашему желанию установить различные настройки NESSY в сервисных программах прибора. Влияние настроек на надежность контроля представлено в следующей таблице.

- В первой колонке указана степень надежности. 1 = самая высокая степень надежности.
- Во второй колонке вы видите комбинацию нейтральный электрод (NE) / Настройка в сервисных программах.
- В колонках 3-6 указано, какую надежность предлагает NESSY при каких комбинациях.

		Соединение Прибор - NE	Контакт Кожа - NE	Положение аппликации NE	Дополнительная мера безопасности для пациентов с низким электрическим сопротивлением кожи
1	NE двугранный / настройка "NE: ДИНАМИЧЕСКИЙ"	●	●	●	●
2	NE двугранный / настройка "NE: С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ"	●	●	●	
3	NE двугранный / настройка "NE: ЛЮБОЙ"	●	может нарушаться; см. ПРЕДУПРЕЖ- ДЕНИЕ	может нарушаться; см. ПРЕДУПРЕЖ- ДЕНИЕ	
4	NE одногранный / настройка "NE: ЛЮБОЙ"	●			
4	NE одногранный / настройка "NE: С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ"	●			

Короткое замыкание в соединительном кабеле или в зажиме двугранного нейтрального электрода при установке настройки "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ"

При установке параметра *Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ* прибор в случае короткого замыкания больше не может контролировать контакт с кожей пациента и направление аппликации контактной поверхности. Если электрод отойдет от кожи, Вы не получите предостерегающего сообщения. Если направление аппликации контактной поверхности будет неправильным, Вы не получите предостерегающего сообщения.

Перед использованием прибора высокочастотной хирургии можно провести проверку соединительного кабеля, как описано ниже:

- Включите прибор. Нажмите клавишу «Фокус» рядом с гнездом NESSY. Проверьте по дисплею, установлена ли на приборе настройка "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ". Вставьте штекер соединительного кабеля в гнездо для нейтрального электрода.
- Если соединительный кабель и зажим исправны, то индикаторы двугранного (1) и одногранного (2) нейтрального электрода рядом с гнездом нейтрального электрода загорятся красным. См. рисунок. Если символы загорятся зеленым, то в соединительном кабеле имеется короткое замыкание. (Присваивание сигнала при этой проверке, красный сигнал - нет короткого замыкания, зеленый сигнал - короткое замыкание, является технически обусловленным и корректным).

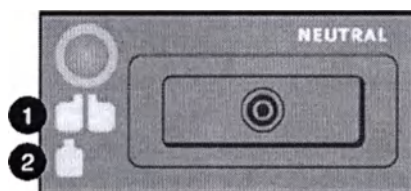


Рис. 2-1

Индикаторы нейтрального электрода (1) и (2) горят красным.

Вы можете обнаружить короткое замыкание в соединительном кабеле или в зажиме, даже если нейтральный электрод уже закреплён на пациенте:

Когда вы правильно закрепили двугранный нейтральный электрод на пациенте и соединили его с прибором, должен загореться зелёный символ двугранного нейтрального электрода. Если же загорится зеленым символ одногранного нейтрального электрода, значит имеется дефект в соединительном кабеле или зажиме электрода. Замените дефектный соединительный кабель или зажим.

Контроль неонатального электрода

При использовании неонатальных нейтральных электродов можно использовать функцию контроля неонатальных нейтральных электродов.

Если через неонатальный нейтральный электрод протекает ток выше 300 мА, то функция контроля выводит предупреждение на дисплее VIO.

Превышение предельного значения тока может указывать на перегрев нейтрального электрода. Проверьте степень нагрева нейтрального электрода и при необходимости уменьшите значение эффекта или мощности.

Контроль неонатальных нейтральных электродов включается и выключается в окне NESSY (см. также стр. 62).

Как я получу информацию о статусе безопасности нейтрального электрода?

Следить за световыми индикаторами

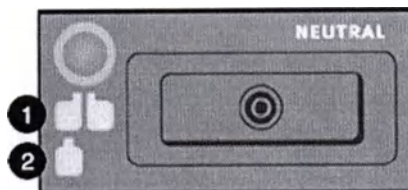


Рис. 2-2

Гнездо нейтрального электрода оборудовано световыми индикаторами, которые демонстрируют двугранный (1) или одногранный (2) электрод. Клавишей Фокус вызовите окно NESSY. Там Вы можете проверить, какие настройки в сервисной программе прибора активны.

- Нейтральный электрод: ДИНАМИЧЕСКИЙ
- Нейтральный электрод: С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ
- Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ
- Нейтральный электрод: С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Если прибор настроен на двугранный / динамический электрод, и Вы подключаете одногранный электрод, световой индикатор двугранного загорается красным. Если прибор настроен на одногранный электрод, и Вы подключаете двугранный электрод, световой индикатор одногранного загорается красным. В обоих случаях Вы можете активировать монополярные режимы только тогда, когда Вы подключили правильный электрод.

Электрод не подключен

Если Вы включаете прибор, а электрод не подключен, световые индикаторы загораются красным. Активация монополярного режима не возможна.

Подключен одногранный электрод. Установка настройка "Нейтральный электрод: С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ"

Если Вы подключаете одногранный электрод, прибор контролирует только соединение между прибором и электродом. Если оно в порядке, символ электрода загорается зеленым. Активация монополярного режима возможна.

Если соединение с прибором разорвано, или контактная пластина электрода не полностью вставлена в контактный зажим, символ электрода горит красным (статус безопасности красный). Активация монополярного режима не возможна. При активации звучит сигнал предупреждения. При подключении одногранного электрода контакт между электродом и кожей пациента не контролируется! К Вам не поступает сигнал предупреждения, если электрод теряет контакт с кожей или угрожает ожог.

Подключен двугранный нейтральный электрод. Установка настройка "Нейтральный электрод: С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ" или "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ"

Чтобы оптимально использовать контрольные функции прибора, ERBE рекомендует подключение двугранного электрода. Особо предпочтителен ERBE NESSY Omega электрод. Наряду с другими преимуществами, у этого электрода почти исключен чрезмерно высокий нагрев кожи и тканей у краев электрода.

Контакт между кожей и электродом.

Если Вы подключаете двугранный электрод, прибор контролирует не только соединение между прибором и электродом. Прибор контролирует также контакт между кожей и электродом. Если все в

порядке, символ электрода горит зеленым (статус безопасности зеленый). Активация монополярного режима возможна.

Если соединение с прибором разорвано, контактная пластина электрода не полностью вставлена в контактный зажим, или контакт с кожей настолько плохой, что угрожает ожог, символ электрода горит красным (статус безопасности красный). Активация монополярного режима не возможна. При активации звучит сигнал предупреждения.

Направление аппликации контактной поверхности в отношении к направлению тока.

При использовании двугранного нейтрального электрода NESSY контролирует также направление аппликации контактной поверхности в отношении к направлению тока. Высокочастотный ток, как правило, распределяется по контактной поверхности неравномерно. Ток течет к проксимальным углам и кромкам. Там он может быть больше, чем на дистальных углах и кромках. Пожалуйста, при аппликации нейтрального электрода следите за тем, чтобы линия симметрии нейтрального электрода была направлена к операционному полю.

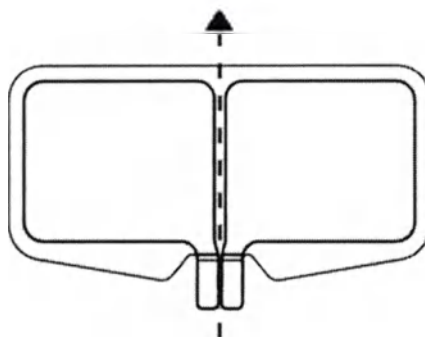


Рис. 2-3

NESSY сравнивает токи, которые текут через обе поверхности нейтрального электрода. Если токи немного отличаются друг от друга, на экране появляется окно указания. Активация монополярного режима возможна и далее. Однако Вы должны по возможности скорее скорректировать позицию нейтрального электрода.

Если частичные токи сильно отличаются друг от друга, символ двугранного электрода на VIO горит красным. Активация монополярного режима невозможна. При активации звучит сигнал предупреждения. На дисплее появляется предупреждение: Пожалуйста, при аппликации нейтрального электрода следите за тем, чтобы линия симметрии нейтрального электрода была направлена к операционному полю.

80113-612
04 / 2010

Контрольная функция окна
NESSY при подключении
 двугранного электрода.
 Установка настройка
 "Нейтральный электрод: С
 ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ" или
 "Нейтральный электрод:
 ЛЮБОЙ"

Если Вы нажимаете кнопку Фокус у гнезда нейтрального электрода, то переходите к окну **NESSY**.

В окне **NESSY** показано измеренное сопротивление перехода между кожей и электродом как цифровое значение в виде белой полосы.



Рис. 2-4

При настройке *Нейтральный электрод: С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ* допустимый диапазон сопротивления от 20 до 120 Ом показан двумя вертикальными линиями.



Рис. 2-5

При настройке *Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ* максимально допустимое сопротивление 120 Ом показано одной вертикальной линией. Нижнее предельное значение при этой настройке не может быть установлено.

Монополярные гнезда и гнездо APC могут быть активированы, только когда значение сопротивления находится в допустимом диапазоне.

Подключен двугранный
 нейтральный электрод.
 Установка настройка
 "Нейтральный электрод:
 ДИНАМИЧЕСКИЙ"

Установка настройка *Нейтральный электрод: ДИНАМИЧЕСКИЙ* обеспечивает лучшую безопасность у пациентов с более низким сопротивлением кожи. Это, напр., пациенты с незначительным количеством подкожных жировых тканей, дети и младенцы. И у этих пациентов своевременно распознается критическое отделение нейтрального электрода от кожи.

Контрольная функция окна
NESSY при подключении
двугранного электрода.
Установка настройка
"Нейтральный электрод
ДИНАМИЧЕСКИЙ"

Если Вы нажимаете кнопку Фокус у гнезда нейтрального электрода, то переходите к окну **NESSY**.



Рис. 2-6

В окне **Nessy** измеренное сопротивление перехода между кожей и электродом показано как цифровое значение в виде белой полосы, допустимый диапазон сопротивления - как два цифровых значения.

Нижнее предельное значение составляет 20 Ом. Верхнее предельное значение не фиксировано жестко на уровне 120 Ом, а зависит от наименьшего измеренного сопротивления перехода между кожей и нейтральным электродом (измеряемая величина). Верхнее предельное значение относительно измеряемой величины снижается настолько, что критическое отделение нейтрального электрода от кожи своевременно распознается.

Монополярные гнезда и гнездо APC могут быть активированы, только когда значение сопротивления находится в допустимом диапазоне.

Окно **NESSY** на визуальную
помощь при аппликации
двугранного электрода

Если Вы апплицируете двугранный электрод на кожу пациента, перейдите прежде к окну **NESSY**. С помощью его показаний Вы можете узнать, насколько хорош контакт с кожей. В идеальном случае сопротивление перехода должно находиться в области между 20 и 120 Ом.

Окно **NESSY** при подключении
одногранного электрода

Для контроля одногранного электрода достаточно наблюдать за световыми индикаторами.

При подключении одногранного электрода окно **NESSY** не предоставляет визуальную помощь. При одногранном электроде контакт между электродом и кожей не может быть измерен.

Автоматический контроль аппаратных ошибок дозировки

В предлагаемом аппарате предусмотрена система автоматического контроля выходных ВЧ-параметров, обеспечивающая контроль за отклонением действительных значений выходных ВЧ-параметров от заданных и генерирующая предупредительные сигналы. Если указанное отклонение становится столь велико, что требуемое качество эффекта разреза или коагуляции (CUT или COAG) уже не может быть обеспечено, то ВЧ-генератор отключается. Информация о возникновении аппаратной ошибки дозировки позволяет хирургу немедленно определить, обусловлены ли отклонения от заданных параметров или неполучение желаемого эффекта неполадками в самом аппарате или нет. Отклонения выходных ВЧ-параметров от заданных значений могут быть вызваны только воздействием особо низкоомных нагрузок, например при использовании коагулирующих электродов слишком большого размера, коротком замыкании между активным и нейтральным электродами или возникновении неисправности в аппарате.

80113-612
04 / 2010

Автоматический контроль продолжительности включения

При использовании по назначению ВЧ-генератор активируется кнопочным выключателем, педалью или AUTO START только на короткие промежутки времени для выполнения разреза или коагуляции. Это продолжается, как правило, только несколько секунд. Из-за неисправности прибора или комплектующих, или вследствие ошибки при управлении может произойти случайное включение ВЧ-генератора. Для предотвращения значительных повреждений вследствие случайной активации ВЧ-генератора прибор оборудован монитором, автоматически контролирующим продолжительность включения ВЧ-генератора.

При превышении заданной максимальной продолжительности включения монитор подает оптический и акустический сигнал и автоматически отключает ВЧ-генератор. В дальнейшем можно в любой момент осуществить перезапуск ВЧ-генератора, при этом снова возобновляется автоматический контроль продолжительности включения. Это позволяет предотвратить серьезные повреждения из-за случайного включения генератора на неопределенно долгое время.

**Индивидуальная адаптация
максимальной
продолжительности
включения**

Учитывая риск возможных термических повреждений ткани в случае непреднамеренного запуска ВЧ-генератора, проще и надежнее всего было бы предусмотреть немедленное автоматическое отключение случайно активированного ВЧ-генератора. Поскольку, однако, аппарат не в состоянии автоматически отличить преднамеренное включение от непреднамеренного, автоматическое отключение ВЧ-генератора не должно происходить слишком быстро, так как это помешало бы оперирующему хирургу выполнить разрез или коагуляцию. Соответствующая настройка продолжительности включения выполняется только техником фирмы с помощью сервисного ПО аппарата.

⚠ ОСТОРОЖНО

Пользователю не сообщили об изменении максимальной продолжительности включения.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Все пользователи должны быть своевременно информированы об изменении максимальной продолжительности включения. Своевременно - значит, до того, как пользователь впервые начнет работу с измененной максимальной продолжительностью включения.
- ➔ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.

80113.612
04 / 2010

Защита от неправильного управления

Для исключения ошибок при управлении лицевая панель и меню выполнены таким образом, что нелогичные или неполные настройки автоматически распознаются системой контроля с подачей предупредительных сигналов.

На гнездовой планке возле лицевой панели расположены все гнезда подключения для приложений. Эти гнезда выполнены таким образом, что в них могут быть вставлены только штекеры инструментов, для работы с которыми эти гнезда предназначены (при условии, что используются только комплектующие, поставляемые или рекомендуемые изготовителем прибора).

Вы можете подключить к аппарату три инструмента одновременно. Однако по соображениям безопасности они могут включаться только попеременно. В каждый момент времени ВЧ-напряжение подаётся только в одно гнездо. Исключение составляет только режим TWIN COAG.

После каждого включения сетевого выключателя аппарат отработывает автоматическую тест-программу, распознающую следующие ошибки, сбои и неисправности в органах управления аппарата или подключенных к последнему комплектующих с одновременной выдачей предупредительных сигналов и сообщений:

- Если одна из клавиш на лицевой панели из-за возникшего дефекта замкнулась накоротко или была нажата при включении сетевого выключателя, то при включении сетевого выключателя подается информирующий о данной ошибке звуковой сигнал и в окне индикации появляется номер ошибки (Error №) и текст информационного сообщения.
- Если одна из кнопок держателя электрода из-за возникшего дефекта замкнулась накоротко, или формирует низкоомный мостик (напр. при попадании влаги в держатель электрода), или была нажата при включении сетевого выключателя, то после включения сетевого выключателя подается информирующий о данной ошибке звуковой сигнал и в окне индикации появляется номер ошибки (Error №) и текст информационного сообщения.
- Если контакт ножного выключателя вследствие дефекта замкнулся накоротко, заедает педаль или при включении сетевого выключателя была нажата педаль ножного выключателя, то подается информирующий об этой ошибке звуковой сигнал и в окне индикации появляется номер ошибки (Error №) и текст информационного сообщения.

80113512
04 2010

ГЛАВА 3

Принадлежности

Введение

К VIO можно подключать множество инструментов и нейтральных электродов различных производителей.

Перед применением проверьте инструменты ERBE и других производителей на совместимость с нужным режимом CUT / COAG в приборе VIO. Инструкции приведены в данной главе.

Перед применением проверьте нейтральные электроды других производителей на совместимость с VIO. Инструкции приведены в данной главе.

В обзоре ниже показаны примеры принадлежностей для каждой категории. Полный перечень можно найти в каталоге принадлежностей ERBE (рис. 3-1) и на веб-сайте ERBE (рис. 3-2). Рекомендуем пользоваться принадлежностями ERBE.

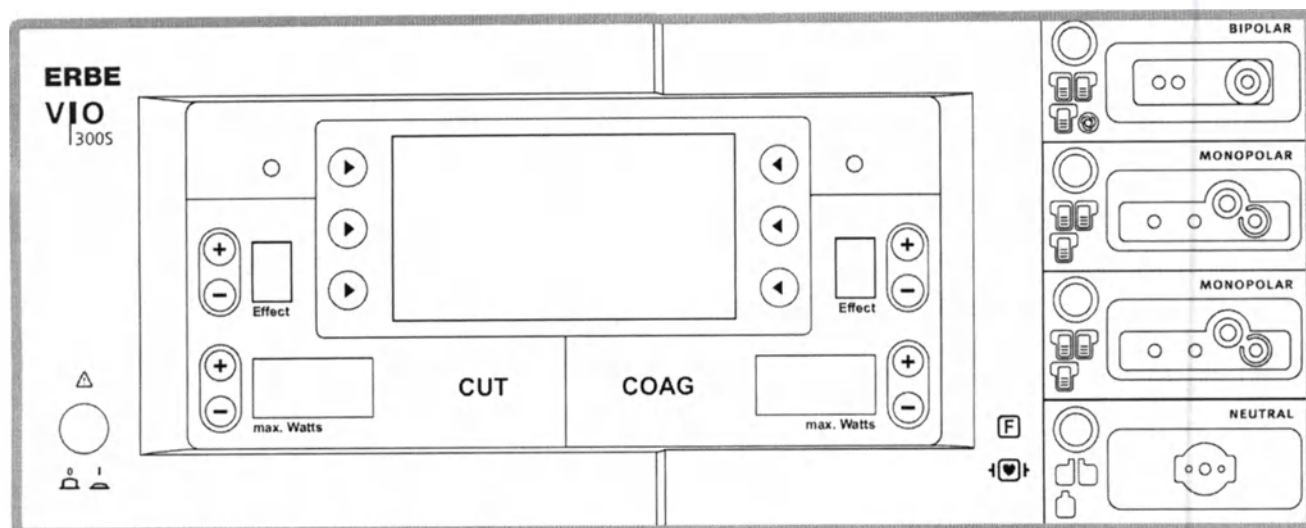


Рис. 3-1

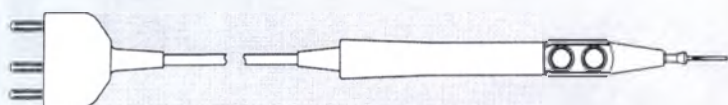


Рис. 3-2

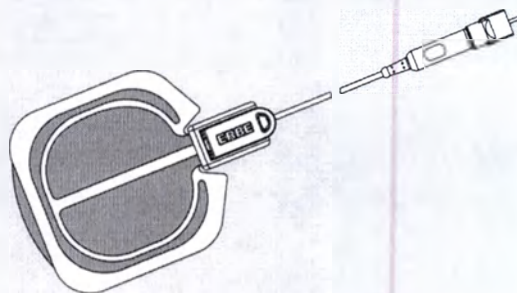
VIO 300 S – примеры принадлежностей



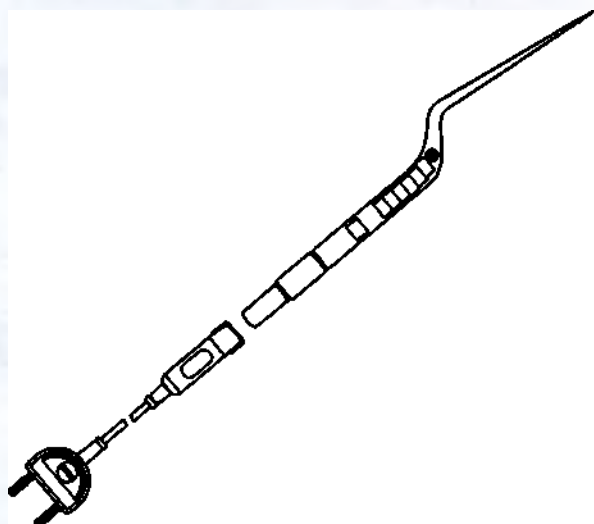
Монопольные ручки для электродов, монопольные электроды



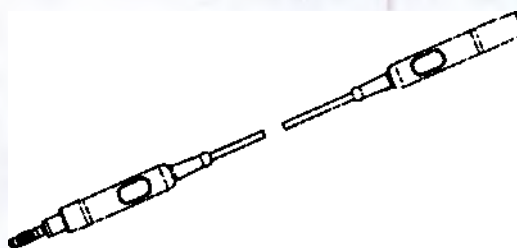
Нейтральные электроды



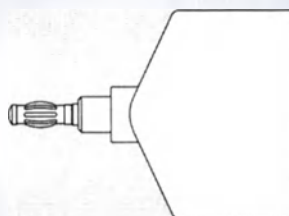
Бипольные инструменты, бипольные пинцеты



Соединительный кабель для ВЧ-хирургии



Адаптер для ВЧ-хирургии

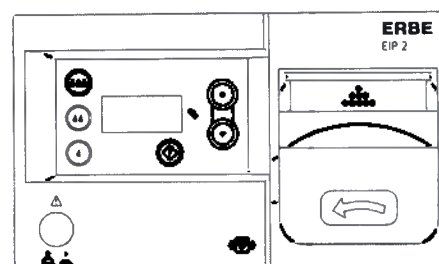


80113-612
04 / 2010

APC 2 (аппарат для аргонноплазменной коагуляции)



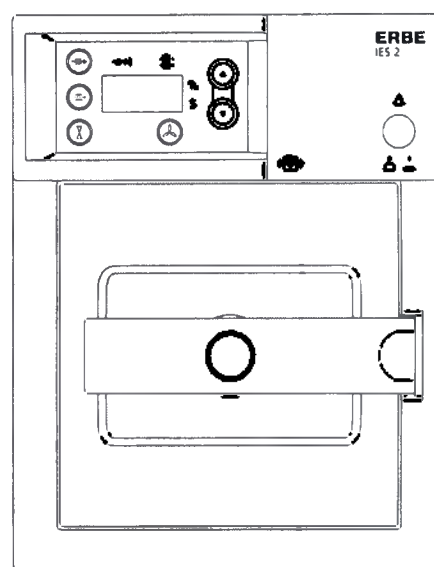
EIP 2 (продувочный насос)



VEM 2 (модуль для увеличения числа гнёзд)



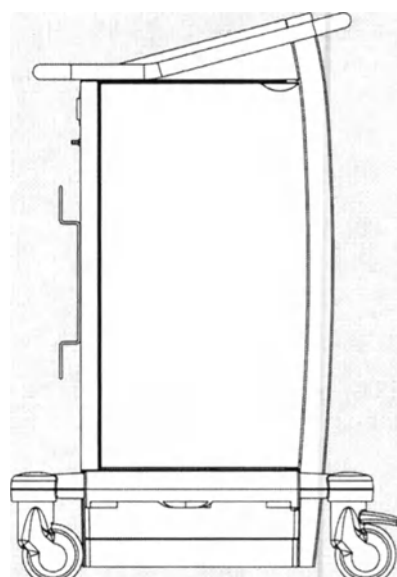
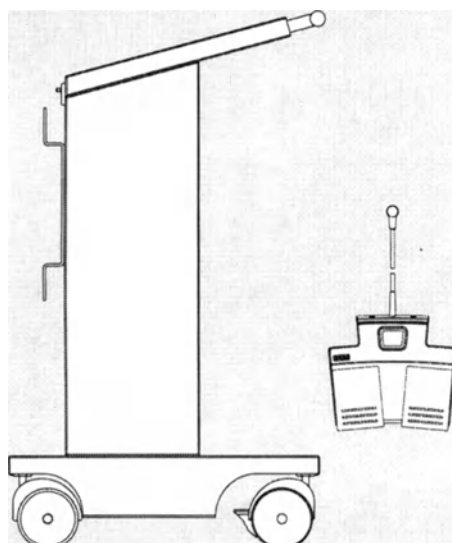
IES 2 (отсос дымовых газов)



NT 2 (нервный стимулятор)



Принадлежности для ВЧ-аппаратов и модулей



Проверка совместимости инструмента и режима CUT / COAG

⚠ ВНИМАНИЕ**Слишком высокая электрическая нагрузка инструмента**

Инструмент может получить повреждения.

При соприкосновении повреждённого места с тканью может произойти нежелательная коагуляция.

- ➡ Определите допустимую электрическую нагрузку инструмента. Она либо напечатана на самом инструменте, либо указана в инструкции к нему. Сравните допустимую электрическую нагрузку инструмента с максимальным пиковым ВЧ-напряжением в нужном режиме.
- ➡ Следуйте приведённым ниже указаниям.

1. Определить допустимую электрическую нагрузку инструмента

Сведения о максимально допустимой электрической нагрузке инструмента приведены на самом инструменте или в инструкции по его применению. Единицей допустимой электрической нагрузки является Vp. Напр., один инструмент может иметь максимально допустимую электрическую нагрузку 5 kVp (5000 Vp). Другой инструмент может иметь максимально допустимую электрическую нагрузку 500 Vp. Запрещается подавать на инструменты нагрузку выше данных значений.

2. Сравнить допустимую электрическую нагрузку инструмента с максимальным пиковым ВЧ-напряжением нужного режима

Пример 1

Вы хотите использовать инструмент с максимальной допустимой электрической нагрузкой 5 kVp (5000 Vp). Вы хотите использовать инструмент в режиме AUTO CUT. Проверьте технические характеристики режима AUTO CUT.

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 10 до 300 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	300 Вт $\pm 20 \%$

80113612
04 2010

В строке "Макс. пиковое ВЧ-напряжение" в приведенной выше таблице указано 740 Vp. Это означает, что в режиме AUTO CUT максимальная нагрузка инструмента составит 740 Vp. Инструмент способен выдержать 5 kVp (5000 Vp). Соответственно, этот инструмент разрешается применять в режиме AUTO CUT. Максимальная допустимая электрическая нагрузка инструмента (5000 Vp) выше максимального пикового ВЧ-напряжения (740 Vp) в режиме AUTO CUT.

Пример 2

Вы хотите использовать инструмент с максимальной допустимой электрической нагрузкой 500 Vp. Вы хотите использовать инструмент в режиме AUTO CUT. Проверьте технические характеристики режима AUTO CUT.

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 10 до 300 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	300 Вт $\pm 20 \%$

В строке "Макс. пиковое ВЧ-напряжение" в приведенной выше таблице указано 740 Vp. Это означает, что в режиме AUTO CUT максимальная нагрузка инструмента составит 740 Vp. Инструмент способен выдержать, однако, лишь 500 Vp. Соответственно, использовать инструмент в режиме AUTO CUT допускается не со **всеми** эффектами. Максимальная допустимая электрическая нагрузка инструмента (500 Vp) ниже максимального пикового ВЧ-напряжения (740 Vp) в режиме AUTO CUT.

Если допустимая электрическая нагрузка инструмента меньше максимального пикового ВЧ-напряжения данного режима, посмотрите на диаграмму с обозначением U HF (Vp) на вертикальной оси и Power HF max. (W) на горизонтальной оси.

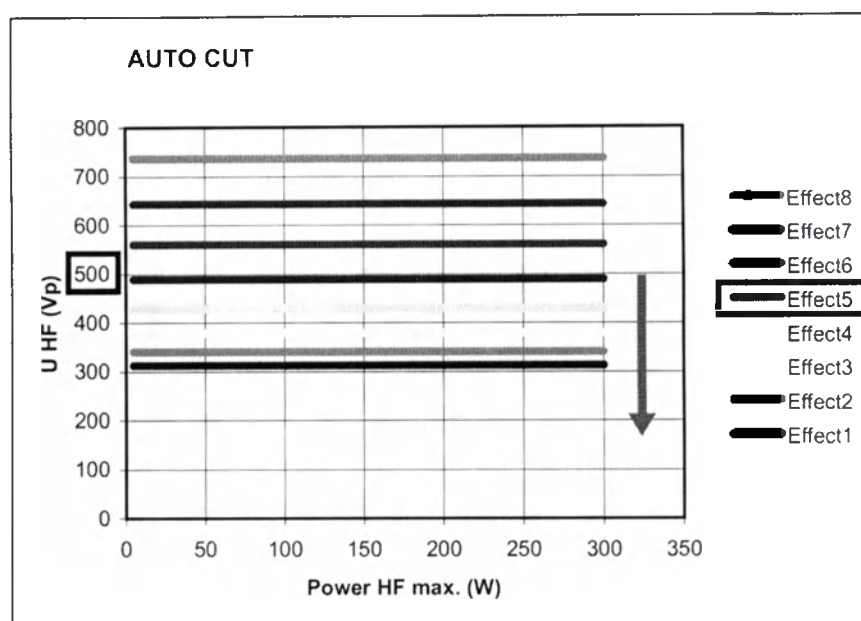


Рис. 3-3

Допустимая электрическая нагрузка инструмента составляет 500 Vp. Найдите это значение на вертикальной оси. В режиме AUTO CUT можно устанавливать все эффекты ниже 500 Vp и использовать инструмент с этими эффектами. Так, в нашем примере допускается использовать инструмент в режиме AUTO CUT с эффектами 1 - 5. При этих эффектах нагрузка инструмента не будет превышать пиковое ВЧ-напряжение 500 Vp.

В случае сомнений обратитесь к производителю инструмента. Номер телефона службы поддержки компании ERBE приведён в конце данной инструкции.

8013612
04 2010

Проверка совместимости нейтрального электрода

⚠ ВНИМАНИЕ

Несовместимый или одногранный нейтральный электрод

При наложении несовместимого нейтрального электрода следует принимать во внимание ошибки контроля контакта между электродом и кожей.

При наложении одногранного электрода контакт между электродом и кожей пациента не контролируется. При недостаточном контакте между нейтральным электродом и кожей аппарат не подаёт оптического и звукового тревожного сигнала.

Опасность ожога для пациента с наложенным нейтральным электродом!

- ➔ Проверьте по сопроводительной документации производителя электрода, пригоден ли нейтральный электрод для применяемого аппарата VIO.
- ➔ Используйте только подходящие нейтральные электроды.
- ➔ При наложении одногранного электрода: регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже.
- ➔ Проверьте по сопроводительной документации производителя кабеля электрода, пригоден ли данный кабель для применяемого нейтрального электрода.
- ➔ Используйте только подходящие кабели для нейтральных электродов.

В зависимости от нейтрального электрода (одногранного или двугранного) и настроек в сервисных программах система безопасности нейтральных электродов (NESSY) аппарата VIO контролирует различные параметры электродов ERBE и совместимых с ними:

- соединение аппарат - нейтральный электрод
- контакт кожи с нейтральным электродом
- направление при наложении нейтрального электрода

В главе "Предохранительные устройства" ознакомьтесь, какие именно параметры контролируются. При использовании одногранных электродов контакт между электродом и кожей не контролируется.

При использовании сторонних электродов следует проверить по сопроводительной документации производителя, совместим ли нейтральный электрод с применяемым аппаратом VIO.

Совместимые ножные переключатели

К VIO можно подключить только ножные выключатели ERBE. Имеются специальные ножные выключатели для VIO серии D / серии S и специальные ножные выключатели для VIO серии C.

ГЛАВА 4

Описание элементов управления

Элементы управления передней панели

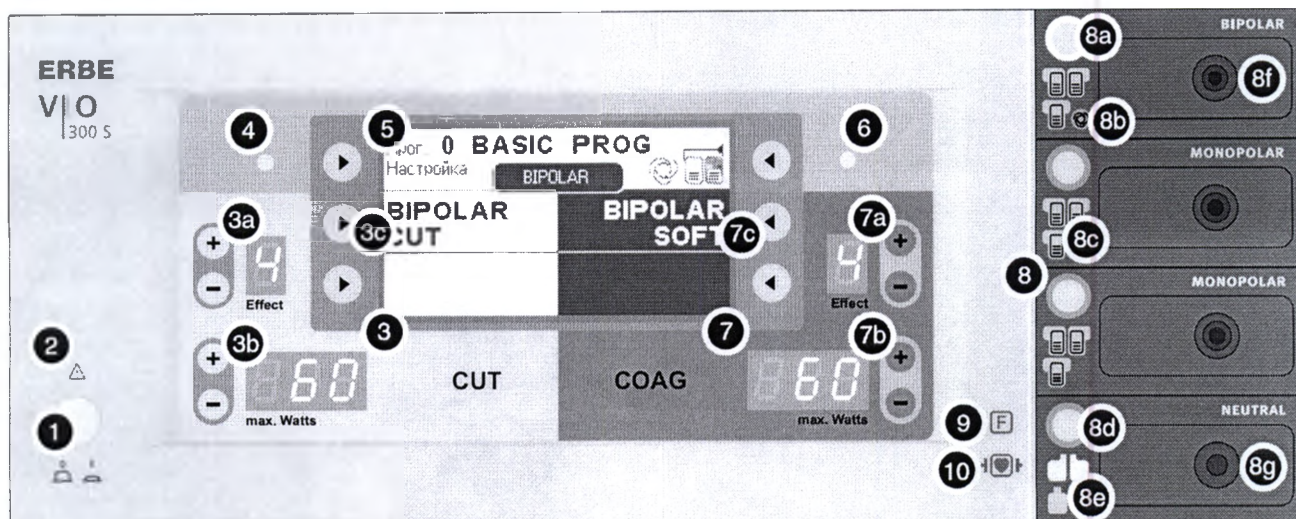


Рис. 4-1

- (1) **Выключатель питания** Включает или выключает прибор.
Прибор полностью отсоединён от сети, только если вынут сетевой штепсель.
- (2) **Символ „Читайте инструкцию по эксплуатации“** Прочтите инструкцию по эксплуатации, прежде чем включать и использовать прибор.
- (3) **Зона настроек CUT** Зона, где производятся настройки CUT (резания).
(3a) **Индикация и кнопки Плюс-Минус для настройки эффекта CUT**
(3b) **Индикация и кнопки Плюс-Минус для настройки ограничения мощности CUT**
(3c) **Кнопка выбора режима CUT**
Режим CUT может быть задан кнопкой (3c), только если показано окно CUT-COAG (как на рисунке).
- (4) **Светодиод CUT** Светодиод горит при активировании тока CUT.
- (5) **Дисплей с кнопками выбора** Индикация, настройка и сохранение программ и параметров прибора.
На дисплее могут быть показаны различные окна.
Кнопки выбора имеют различные функции, в зависимости от отображаемого окна. В окне рядом с кнопкой показана ее текущая функция.
- (6) **Светодиод COAG** Светодиод горит при активированном токе COAG.

(7) Зона настроек COAG Зона, где производятся настройки COAG (коагуляции).

(7a) Индикация и кнопки Плюс-Минус для настройки эффекта COAG

(7b) Индикация и кнопки Плюс-Минус для настройки ограничения мощности COAG

(7c) Кнопка выбора режима COAG

Режим COAG может быть задан кнопкой (7c), только если показано окно CUT-COAG (как на рисунке).

(8) Зона гнезд Зона для подключения, фокусирования и индикации статуса гнезд.

(8a) Кнопки Фокус гнезд инструментов

"Фокусирование" соответствующего гнезда: текущие настройки сфокусированного гнезда показаны на дисплее и в индикации эффектов и ограничений мощности.

(8b) Световой индикатор AUTO START

Световой индикатор AUTO START горит при активной функции AUTO START.

AUTO START означает, что при касании инструментом тканей через определенный промежуток времени автоматически активируется ток COAG.

(8c) Световые индикаторы ножного выключателя

Световой индикатор ножного выключателя показывает его соответствие гнезду свечением соответствующих символов педалей. Соответствие ножного выключателя будет показано, только если соответствующая педаль подключена к прибору.

(8d) Кнопка Фокус нейтрального электрода

"Фокусирует" гнездо нейтрального электрода: информация о нейтральном электроде показывается на дисплее.

(8e) Световые индикаторы нейтральных электродов

Показывают, могут ли быть подключены одно- или двугранные нейтральные электроды или оба их типа.

Зеленая индикация: монополярные гнезда прибора и гнездо APC могут быть активированы.

Красная индикация: монополярные гнезда прибора и гнездо APC не могут быть активированы.

(8f) Гнезда для инструментов

На рисунке представлен пример конфигурации. Прибор можно приобрести с различными сочетаниями гнезд и их исполнениями.

(8g) Гнездо для нейтрального электрода

(9) Символ "Защита от токов утечки"

Электрическая цепь пациента изолирована от земли. Опасность токов утечки и, вследствие этого, опасность ожогов для пациентов значительно уменьшена.

(10) Символ "Защита от дефибрилляторных разрядов"

Аппарат соответствует требованиям типа CF и защищен от дефибрилляторных разрядов.

Элементы управления задней панели

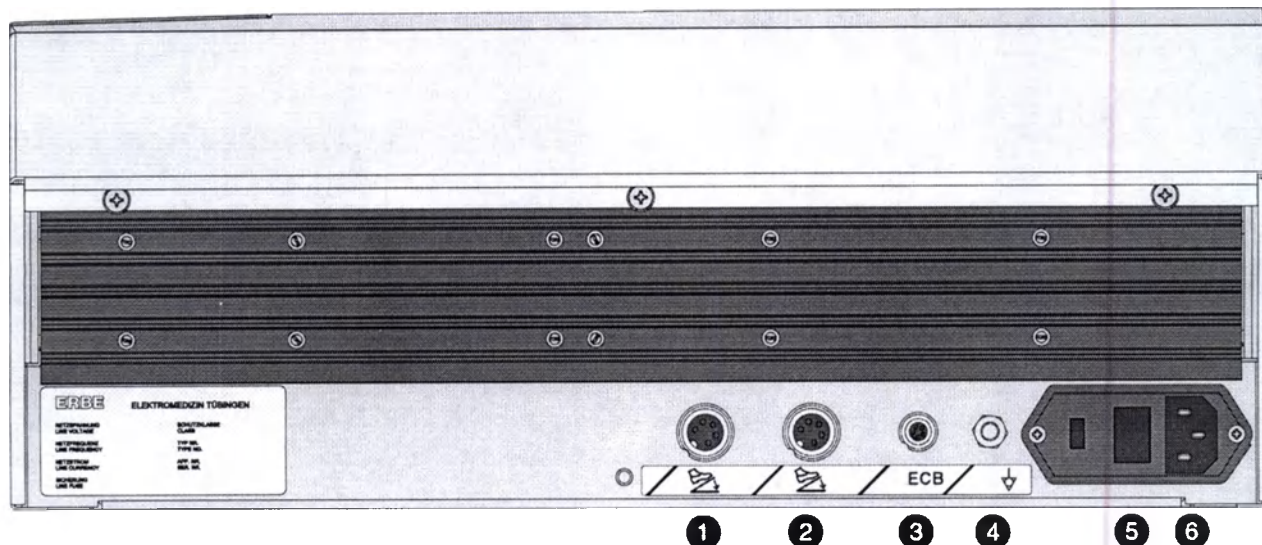


Рис. 4-2

Пожалуйста, смотрите главу
Инсталляция

Описанные далее элементы управления важны для инсталляции прибора.

Гнезда

(1) и (2) гнезда ножных выключателей

К этим гнездам Вы можете подключить одно- и двухпедальные ножные выключатели. Двухпедальный ножной выключатель может быть подключен как к гнезду (1), так и к гнезду (2). То же верно и для однопедального ножного выключателя.

(3) Гнездо ECB (ECB означает ERBE Communication Bus или коммуникационная шина ERBE)

К высокочастотному хирургическому прибору могут быть подключены другие приборы, например, APC. Высокочастотный хирургический прибор служит тогда блоком управления, на дисплее которого представлены функции других приборов. ECB реализует связь приборов друг с другом. Подключите кабель ECB к этому гнезду и соедините его с одним из других приборов.

Выравнивание потенциалов

(4) Подключение выравнивания потенциалов

Подключите провод выравнивания потенциалов и соедините его с выравниванием потенциалов помещения операционной. Используйте предусмотренную ERBE VIO-CART, соедините провод выравнивания потенциалов со штифтом выравнивания потенциалов VIO-CART.

Сетевые предохранители

(5) Сетевые предохранители

Прибор защищен сетевыми предохранителями. Если один из них перегорит, то приступать к использованию аппарата на пациенте можно только после того, как аппарат будет проверен квалифицированным техником. На табличке обозначения типа прибора указаны данные предохранителей. Разрешается использовать только сменные предохранители с такими данными.

Подключение питания

(6) Подключение питания

Включите прибор в безупречно смонтированную розетку с защищенным контактом. Используйте только кабель фирмы ERBE или равноценный. Сетевой кабель должен иметь национальный знак контроля. Если прибор установлен на ERBE VIO-CART, установите соединение с сетевым кабелем VIO-CART.

ГЛАВА 5

Работа с высокочастотным хирургическим прибором, пособие

К этой главе

Описание на примере одной конфигурации

Высокочастотный хирургический прибор - это часть системы. Каждый высокочастотный хирургический прибор собирается индивидуально. Вариативность касается гнезд, программного обеспечения и сочетания с другими модулями, которые можно подключить к высокочастотному хирургическому прибору.

В этой инструкции описано управление высокочастотным хирургическим прибором на примере одной из конфигураций. На различия в управлении прибора другой конфигурации указано в соответствующих местах.

Комбинируемые модули и тележки

Для комбинируемых модулей (например, APC 2, EIP 2, IES 2) и тележек (например, VIO-CART) существуют отдельные инструкции по применению. Эксплуатация модулей совместно с VIO 300 S описывается в инструкциях по применению модулей, начиная со следующих изданий:

- Инструкция по применению APC 2: с издания 12.04
- Инструкция по применению EIP 2: с издания 07.05
- Инструкция по применению IES 2: с издания 09.05

Содержание этой главы

В начале этой главы представлен обзор возможностей настройки прибора. См. стр. 48 и далее.

Затем в общих чертах описывается управление прибором с помощью различных клавиш. См. стр. 50 и далее.

После описания основ управления приведен ряд пошаговых инструкций по различным процессам управления, которые можно производить с прибором, например, выбор программы или изменение параметров прибора. См. стр. 54 и далее.

При наличии описаний или специальных подробностей, содержащихся в других главах или в других документах, приводятся ссылки на соответствующий источник.

Задача/применение этой главы

Эта глава предназначена в основном для реализации двух целей.

Изучение прибора и процессов управления

Эта глава должна Вам помочь изучить прибор, его работу, а также различные процессы управления.

С этой целью мы рекомендуем последовательно прорабатывать разделы этой главы и, если возможно, проверять различные процессы управления непосредственно на приборе в соответствии с пошаговыми инструкциями (за исключением применения на пациенте).

Для проведения большинства процессов управления достаточно иметь один прибор с сетевым проводом. Для подключения комплектующих, инструментов и нейтрального электрода (см. стр. 57) необходимо дополнительно иметь эти устройства.

0013-612
04. 2010

Справочные функции

В дальнейшем эта глава может служить справочным материалом, например, если Вам понадобится вспомнить отдельные подробности определенного процесса управления или при некоторой частной проблеме, без решения которой невозможно работать дальше.

Возможности настройки прибора

Программы и программные параметры

Прибор предоставляет возможность создавать до 9 программ.

Внутри программы вы можете настраивать и сохранять нужные программные параметры для прибора VIO и (при наличии) APC 2.

Для основного прибора можно задать следующие параметры программы (см. стр. 67 и далее):

- Режим CUT и COAG (режимы резания и коагуляции)
- Эффект CUT и COAG (Эффект CUT: величина глубины коагуляции (!) выбранного режима CUT. Эффект COAG: различным образом влияет на глубину и скорость коагуляции в зависимости от режима COAG. См. главу 6 и сл. на стр. 89 и далее.)
- Ограничение мощности CUT и COAG (максимальная мощность, которая доступна прибору в выбранном режиме CUT или COAG)
- Соотнесение ножных выключателей с гнездами инструментов
- Функция AUTO START (автоматическое включение высокочастотного тока COAG)
- Функция Auto Stop (автоматическое отключение высокочастотного тока COAG; встроена в режим COAG – не является отдельным параметром)
- Для опциональных режимов ENDO CUT Q и ENDO CUT I: длительность резания и интервал между циклами (см. стр. 98 и стр. 100)
- Контроль неонатального нейтрального электрода (включён или выключен): контроль силы тока, протекающего через неонатальный нейтральный электрод

Дополнительно к параметрам программы можно изменить другие общие параметры приборов:

Параметры настройки

Параметрами настройки являются время задержки AUTO START и различные параметры сигналов и индикации прибора, например, громкость сигнальных звуков. Пользователь может задавать и изменять параметры настройки (см. стр. 81).

Сервисные настройки

Указание: сервисные настройки недоступны для пользователя. Технический специалист ERBE может по вашему желанию установить/изменить сервисные настройки.

Важнейшие сервисные параметры, которые могут влиять на управление прибором, это, напр.:

- Нейтральный электрод (разрешенный тип нейтрального электрода): С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ, С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ, ДИНАМИЧЕСКИЙ, ЛЮБОЙ
- Максимальная продолжительность включения: период, по истечении которого прибор в случае непрерывной активации автоматически прервёт активацию (прибор можно в любое время активировать снова).
- Время автоматического переключения: время, по истечении которого дисплей автоматически переключается с любого окна на окно CUT-COAG. При стандартной настройке эта функция выключена.

- **Функция AUTO START:** В некоторых странах применение функции AUTO START не разрешено. В этом случае функция AUTO START может не активироваться пользователем. В этом варианте прибора при выборе соответствующего режима на дисплее на экране CUT-COAG не отображается символ AUTO START.

Фабричные настройки прибора

Программы и программные параметры

Прибор поставляется с установленной на фабрике базовой программой (BASIC PROG). Эта программа записана в ячейке памяти „0“ и не может быть изменена или переименована.

При изменении параметров базовой программы они не могут быть в ней сохранены, измененные параметры можно сохранить только в новой программе.

Указание: При поставке прибора все неуказанные программные ячейки программируются такими же настройками, что и базовая программа.

Параметры базовой программы

Указание: Если в конфигурации вашего аппарата одна из следующих моделей не выбирается, то в базовой программе деактивируется соответствующая функция резания или коагуляции (настройка „CUT ВЫКЛ“ или „COAG ВЫКЛ“).

Биполярное гнездо:

- Режим CUT: BIPOLAR CUT
- Режим COAG: BIPOLAR SOFT
- Эффекты CUT и COAG: каждый 4
- Ограничение мощности CUT и COAG: каждый 60 Ватт
- Соотнесение ножного выключателя: отсутствует
- Функция AUTO START: деактивирована

Монополярные гнезда:

- Режим CUT: DRY CUT
- Эффект CUT: 4
- Ограничение мощности CUT: 180 Ватт
- Режим COAG: FORCED COAG
- Эффект COAG: 2
- Ограничение мощности COAG: 80 Ватт
- Соотнесение ножного выключателя: отсутствует
- Функция AUTO START: для монополярных гнезд не настраивается

Настройки APC 2 базовой программы: все параметры установлены на "0".

Указание: Настройки APC 2 вызываются только клавишей Фокус подключенного APC 2.

Важный параметр настройки:

- Время задержки AUTO START: 0,1 секунды (может быть изменено пользователем)

Важные сервисные настройки:

- Макс. продолжительность включения: 40 секунд
- Нейтральный электрод: ДИНАМИЧЕСКИЙ

Управление прибором с помощью кнопок Выбор, Фокус и Плюс-Минус

В этом разделе дается обзор функций различных кнопок прибора и важных окон, которые могут быть вызваны с помощью кнопок.

Этот раздел не содержит конкретных инструкций по управлению прибором. Управление прибором в конкретных случаях приведено в виде пошаговых инструкций в следующих разделах, начиная со страницы 54.

Кнопки Фокус

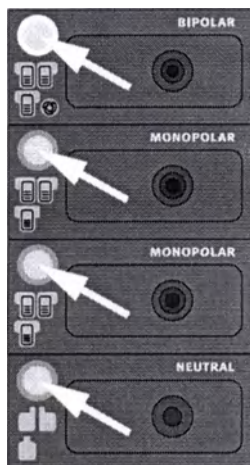


Рис. 5-1

Кнопки Фокус предназначены для отображения текущих настроек отдельных гнезд прибора (и подключенных дополнительных модулей).

Прибор показывает всегда настройки того гнезда, которое "сфокусировано" в настоящее время.

Гнездо может быть сфокусировано нажатием соответствующей кнопки Фокус.

Фокусирование гнезда отображается горением светодиода соответствующей кнопки Фокус. Исключение: Кнопка Фокус гнезда нейтрального электрода не имеет светодиода. На представленном выше рисунке сфокусировано биполярное гнездо.

Кнопки Фокус гнезд инструментов

При нажатии кнопки Фокус на дисплее появляется окно CUT-COAG. Прибор показывает следующие настройки сфокусированного гнезда:

- В окне CUT-COAG: режимы CUT и COAG, способ активирования (соотнесение ножного выключателя или AUTO START)
- В цифровой индикации рядом с кнопками Плюс-Минус: эффекты и ограничение мощности для CUT и COAG

2013-612
2010

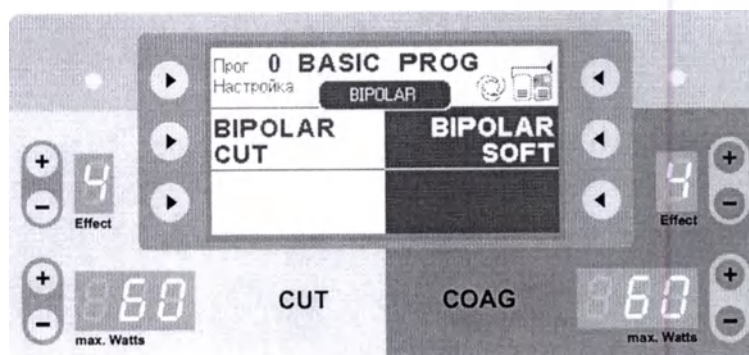


Рис. 5-2

Указание: Индикация световых индикаторов ножных выключателей и AUTO START под кнопками Фокус в зоне гнезд не зависит от текущего сфокусированного гнезда.

Кнопка фокус гнезда нейтрального электрода

При нажатии на кнопку фокус на дисплее появляется экран NESSY.



Рис. 5-3

В окне NESSY представлена следующая информация:

- Степень безопасности (настройка "С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ", "ЛЮБОЙ", "С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ" или "ДИНАМИЧЕСКИЙ")
- Сопротивление перехода между кожей и нейтральным электродом (только для двугранного электрода)

Указание: Обязательно прочтите информацию по нейтральному электроду в главе о предохранительных устройствах на странице 27.

Кнопки выбора

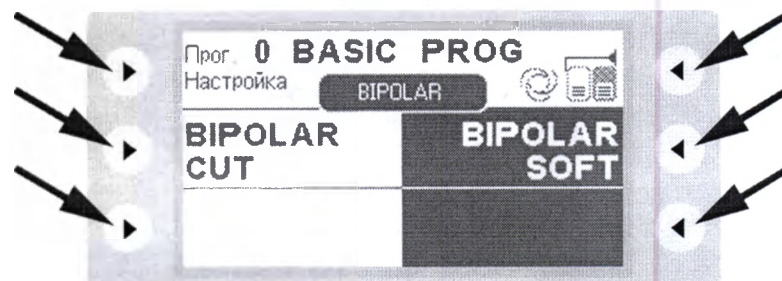


Рис. 5-4

Кнопки выбора предназначены для навигации между различными окнами, вызываемыми на дисплей, а также для изменения настроек прибора.

Исключение: Окно CUT-COAG не сфокусированных в настоящий момент гнезд и окно NESSY могут быть вызваны только кнопками FOCUS.

Кнопки выбора имеют различные функции, зависящие от отображаемого окна. В окне рядом с кнопкой выбора показана ее текущая функция. Примеры функций кнопок выбора: вызов другого окна, изменение параметра.

Важным окном для навигации является окно программ/настроек, через которое вызываются другие окна для управления программами (смена программ, присвоение имени и сохранение), а также для изменения настроек параметров и сервисных настроек.



Рис. 5-5

Окно программ/настроек вызывается из окна CUT-COAG левой верхней кнопкой выбора. Из различных окон подменю в окно программ/настроек можно попасть, нажав один или два раза на кнопку выбора "назад".

Обозначения кнопок выбора

Для облегчения навигации с помощью кнопок выбора каждой кнопке в этом руководстве присвоено постоянное обозначение. Левые кнопки сверху вниз обозначаются L1, L2 и L3, правые кнопки сверху вниз - R1, R2 и R3.

На следующем рисунке показан пример окна программ/настроек с обозначением кнопок выбора и их функций в этом окне.



Рис. 5-6

(L1) Возвращает к окну CUT-COAG

(L2) Открывает окно выбора программ

(L3) Открывает окно управления программой

(R1) Открывает окно меню настройки

(R2) Кнопка в окне программ/настроек без функции

(R3) Открывает окно сервисного меню (только для сервисного персонала с вводом пароля)

Символы кнопок на полях инструкции

В следующих вводных главах кнопка выбора, которую следует нажимать в определенных ситуациях, будет показана на полях рядом с описанием требуемого действия. Примеры:

► 1. Нажмите кнопку выбора L1.
L1

◄ 2. Нажмите кнопку выбора R2.
R2

Можно нажать одну из нескольких кнопок выбора, тогда возможные кнопки будут показаны следующим образом:

► 1. Нажмите кнопку выбора L1 или L2.
L1, L2

◄ 2. Нажмите кнопку выбора R1, R2 или R3.
R1, R2, R3

Кнопки Плюс-Минус



Рис. 5-7

С помощью кнопок Плюс-Минус задается эффект и ограничение мощности для тока CUT и COAG.

Цифровая индикация всегда показывает значение для сфокусированного в настоящее время гнезда.

Подсоединить и включить прибор

Подключение к электросети

Указание: Применяйте только сетевой провод ERBE или равноценный. Сетевой провод должен иметь национальный знак контроля.

1. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует значению, указанному на заводской табличке прибора.
2. Если прибор установлен на VIO-CART, подключите VIO-CART к исправной розетке с контактом заземления и соедините прибор с VIO-CART.

В ином случае включите прибор непосредственно в исправную розетку с контактом заземления.

Включение прибора

1. Включите прибор сетевым выключателем и наблюдайте за индикацией.

Прибор осуществляет тестирование функций и проверяет все гнезда. Распознаются подключенные приборы и ножные выключатели. Загораются все элементы индикации. На дисплее появляется номер версии программного обеспечения прибора.

Указание: Если в ходе самотестирования какой-либо элемент индикации не загорелся, то он неисправен (исключение: кнопка Фокус нейтрального электрода не загорается, так как на ней нет светодиода). Прибор с неисправным элементом индикации применять запрещается.

В зависимости от настройки прибора (изменение возможно через сервис) на дисплее будет показано одно из стартовых окон:

Окно выбора программ (стандартная настройка)



Рис. 5-8

Окно CUT-COAG

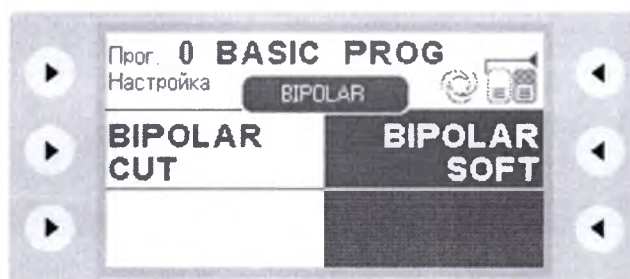


Рис. 5-9

Окно CUT-COAG показывает программные настройки сфокусированного гнезда.

Если окно CUT-COAG является стартовым, то после тестирования функций на дисплее появляется указание, что текущие настройки нужно подтвердить нажатием любой кнопки.

- Проверьте показываемые настройки и подтвердите нажатием любой кнопки, например, кнопкой выбора.

Указание: При перезапуске прибор всегда загружает программу, которая использовалась на момент последнего отключения прибора. При этом загружаются сохранённые настройки программы. Не сохранённые изменения программы, сделанные во время последнего применения, более недоступны.

Выбор/смена программы

Случай I: сразу после включения - стартовое окно = окно выбора программ



Рис. 5-10

◀
R1, R3

◀
R2

- Прокрутите кнопками R1 или R3 список программ, пока появится выделенная светлым нужная программа.
- Для загрузки выделенной светлым программы нажмите кнопку выбора R2.

Случай II: сразу после включения - стартовое окно = окно CUT-COAG

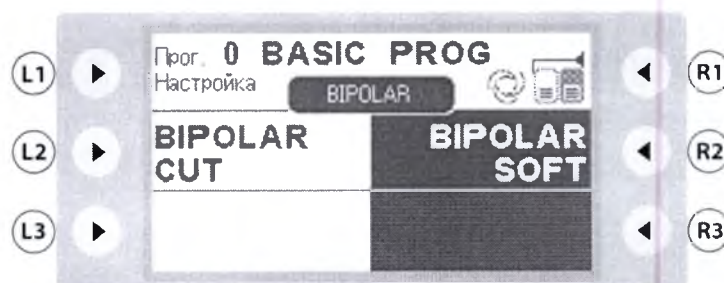


Рис. 5-11

Если Вы хотите работать не с той программой, которая загружена, то поступайте следующим образом:

▶
L1

- Нажмите кнопку выбора L1. Открывается окно программ/настроек.



Рис. 5-12

- ▶
L2
- Нажмите кнопку выбора L2.
Открывается окно выбора программ.



Рис. 5-13

- ◀
R1, R3
- Прокрутите кнопками R1 или R3 список программ, пока появится выделенная светлым нужная программа.
- ◀
R2
- Для загрузки выделенной светлым программы нажмите кнопку выбора R2.

**Случай III: в более поздний
момент времени – на экране
любое окно**

- перейдите в окно программ/настроек.
- Действуйте далее, как в случае II начиная со второго шага.

Подключение ножных выключателей, инструментов и нейтрального электрода

Указание: Перед подключением ножных выключателей, инструментов и нейтрального электрода прочтите также главу по монтажу на странице 147.

Указание: Подключение специальных APC-инструментов приведено в инструкции по эксплуатации APC 2.

Подключение ножного выключателя

К прибору можно подключить одно- или двухпедальный ножной выключатель.

- Подключите один или несколько ножных выключателей к соответствующим гнездам на задней стороне прибора.

Как только ножные выключатели подключены, световые индикаторы горением соответствующих символов педали показывают (при включенном приборе) текущее соответствие ножных выключателей гнездам.



Рис. 5-14

На верхнем рисунке показан случай, когда подключение обоих педалей двухпедального ножного выключателя соответствует биполярному гнезду.

Изменение соотношения ножных выключателей описано на странице 70.

Подключение монополярных/ биполярных инструментов

Указание: При использовании инструмента выполняйте указания по его применению.

- Подключите инструменты к предусмотренным для них гнездам.

Подключение нейтрального электрода

Указание: Обязательно прочтите информацию по нейтральному электроду в главе о предохранительных устройствах на странице 27 и далее.

⚠ ОСТОРОЖНО

Позиционирование нейтрального электрода над сердцем

Опасность фибрилляции (трепетания желудочков) и остановки сердца у пациента!

- ➔ Не позиционируйте нейтральный электрод над сердцем или в области сердца.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильная аппликация нейтрального электрода

Опасность ожога для пациента!

- ◆ Аккуратно наложите нейтральный электрод всей контактной поверхностью на мускулистый участок тела с хорошим кровоснабжением.
- ◆ Располагайте нейтральный электрод как можно ближе к операционному полю.
- ◆ Контактную пластину нейтрального электрода следует вставлять в контактный зажим до конца. Контактная пластина не должна касаться кожи пациента.
- ◆ Ось симметрии нейтрального электрода должна быть направлена к операционному полю. Ток должен идти от активного электрода (инструмента) на ось симметрии нейтрального электрода (см. рисунок ниже).
- ◆ Регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже пациента.
- ◆ Особенно тщательно проверяйте нейтральный электрод при изменении положения пациента и после таких этапов операции, при которых прибор активировался часто и на длительное время.

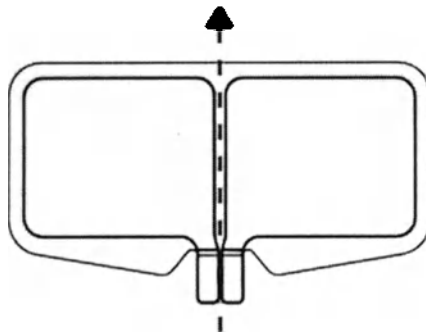


Рис. 5-15

⚠ ВНИМАНИЕ

Одногранный электрод с недостаточным контактом с кожей

При наложении одногранного электрода контакт между электродом и кожей пациента не контролируется. При недостаточном контакте между нейтральным электродом и кожей аппарат не подаёт оптического и звукового тревожного сигнала.

Опасность ожога для пациента с наложенным нейтральным электродом!

- ➔ При наложении одногранного электрода: регулярно проверяйте, хорошо ли прилегает нейтральный электрод к коже.

80113-012
04 2010

⚠ ВНИМАНИЕ**Короткое замыкание в соединительном кабеле или в зажиме двугранного электрода**

При установке параметра "Нейтральный электрод: ЛЮБОЙ" прибор в случае короткого замыкания больше не может контролировать контакт с кожей пациента и направление аппликации контактной поверхности. Если электрод отойдет от кожи, Вы не получите предостерегающего сообщения. Если направление аппликации контактной поверхности будет неправильным, Вы не получите предостерегающего сообщения.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Чтобы исключить короткое замыкание в соединительном кабеле и в зажиме до применения прибора, вы можете проверить соединительный кабель. (См. часть 2: Устройства для обеспечения безопасности, NESSY.)

Указание: ERBE рекомендует применение двугранного нейтрального электрода с настройкой "Нейтральный электрод ДИНАМИЧЕСКИЙ" или "Нейтральный электрод С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ". При таком сочетании нейтрального электрода с настройкой прибора достигается самая высокая степень безопасности при контроле нейтрального электрода (см. Часть 2 Устройства для обеспечения безопасности, Настройки NESSY). Если в соединительном кабеле имеется короткое замыкание, то при активации монополярного режима прозвучит предостерегающий сигнал, а также появится сообщение "Контакт NESSY".

Нейтральные электроды каких типов разрешается подключать?

Рис. 5-16

Контрольные индикаторы нейтральных электродов под клавишей "Фокус" показывают, нейтральные электроды каких типов разрешается подключать к прибору:

- Горит только верхний символ двугранного электрода (как на верхнем рисунке): разрешается только подключение двугранного нейтрального электрода (настройка нейтрального электрода "С ДВУМЯ ПОВЕРХНОСТЯМИ" или "ДИНАМИЧЕСКИЙ")
- Горит только нижний символ одногранного электрода: разрешается только подключение одногранного нейтрального электрода (настройка нейтрального электрода "С ОДНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ")
- Горят верхний и нижний символы электродов: разрешается подключение нейтральных электродов любого типа (настройка нейтрального электрода "ЛЮБОЙ")

Указание: при настройке нейтрального электрода „ЛЮБОЙ“ оба символа горят одновременно, лишь пока нейтральный электрод не будет правильно размещён на пациенте и соединён с прибором. С этого момента горит символ либо одногранного, либо двухгранного нейтрального электрода (зелёным цветом), в зависимости от типа подключённого нейтрального электрода.

Закрепить нейтральный электрод на пациенте

1. Поместите нейтральный электрод на пациента.
2. Соедините нейтральный электрод с соответствующим гнездом нейтрального электрода на приборе.
3. Следите за световым индикатором под кнопкой Фокус нейтрального электрода (см. верхний рисунок).

Зеленая индикация: монополярные гнезда прибора и гнездо APC могут быть активированы.

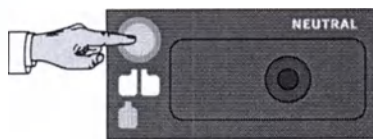
Указание: если вы при настройке нейтрального электрода „ЛЮБОЙ“ подключили двухгранный нейтральный электрод, должен загореться зелёный символ двухгранного нейтрального электрода. Если же загорится зеленым символ одногранного нейтрального электрода, значит имеется дефект в соединительном кабеле или зажиме электрода. Замените дефектный соединительный кабель или зажим.

Красная индикация: монополярные гнезда прибора и гнездо APC не могут быть активированы. Возможные причины:

- Подключен неправильный тип нейтрального электрода (например, одногранный вместо двухгранного)
- Прервано соединение с прибором
- Контактная пластина электрода не полностью вставлена в контактный зажим
- Нейтральный электрод неправильно направлен (контролируется только у двухгранного электрода!)
- Контакт между кожей и электродом слишком мал (контролируется только у двухгранного электрода!)

Устранение неисправностей

1. Если при подключении **одногранного** нейтрального электрода горит/горят световой индикатор/индикаторы, следует проверить приведенные выше первые три возможные причины ошибки и по возможности устранить ее.
2. Если при подключении **двугранного** нейтрального электрода горит/горят световой индикатор/индикаторы, следует проверить приведенные выше первые четыре возможные причины ошибки и по возможности устранить ее.



3. Если для **двугранного** нейтрального электрода можно исключить первые четыре причины, откройте кнопкой Фокус окно NESSY и проверьте сопротивление между кожей и электродом. В окне NESSY показаны измеренное сопротивление перехода между кожей и электродом и допустимый диапазон сопротивления.



Рис. 5-17



Рис. 5-18



Рис. 5-19

4. Если сопротивление находится вне допустимой области (как на верхних рисунках), снимите нейтральный электрод и проверьте состояние кожи (она должна быть выбритая и сухой).
5. Утилизируйте удаленный электрод и установите на пациента новый нейтральный электрод.

Включение и выключение контроля неонатального нейтрального электрода

При использовании неонатальных нейтральных электродов можно использовать функцию контроля неонатальных нейтральных электродов.

Если через неонатальный нейтральный электрод протекает ток выше 300 мА, то функция контроля выводит предупреждение на дисплее VIO.

Превышение предельного значения тока может указывать на перегрев нейтрального электрода. Проверьте степень нагрева нейтрального электрода и при необходимости уменьшите значение эффекта или мощности.



1. Нажмите клавишу «Фокус» рядом с гнездом нейтрального электрода.

Отображается окно NESSY.



Рис. 5-20

◀
R1

2. Чтобы включить контроль неонатального нейтрального электрода, нажмите кнопку выбора R1.

Контроль включён, если квадратик выбора отмечен галочкой.

Применение прибора (резание/коагуляция)

Проверка параметров программы

▲ ОСТОРОЖНО**Активация прибора без проверки действующих настроек**

Если пользователь не знает текущей настройки прибора, это может привести к нежелательному повреждению тканей пациента.

- ➔ Проверьте действующие настройки на дисплее прибора после: включения прибора, подключения инструмента, смены программы.

Указание: На дисплее и индикаторе действия и ограничения мощности вы видите только настройки фокусируемого в данный момент гнезда. Настройки других гнезд не видны. Когда вы используете для операции инструменты в разных гнездах, вы должны проверить программные настройки всех используемых гнезд, выбирая при помощи кнопок "Фокус" (или используемого педального выключателя) отдельные гнезда по очереди.

- Проверьте, чтобы все важные настройки программы были правильными, или чтобы они не были случайно изменены со времени последнего использования прибора.

Активировать прибор (ток ВЧ)

ВНИМАНИЕ**Очень длинные циклы активации без промежуточного охлаждения**

Высокочастотный хирургический аппарат рассчитан и испытан на относительную продолжительность включения 25 % (согласно IEC 60601-2-2). Очень длинные фазы активации без соответствующего промежуточного охлаждения могут привести к повреждению прибора.

- ➔ Соблюдайте 25%-ную относительную продолжительность включения (см. также технические данные, режим работы), если прибор эксплуатируется в течение длительного времени.

Вручную выключателем инструмента или ножным выключателем

Указание: К прибору можно подключать ножной выключатель или инструмент с переключателем ReMode или без него. Но прибор **не поддерживает** функцию ReMode для ножных выключателей и инструментов с таким переключателем. В этом случае переключатель ReMode не работает.

Указание: При использовании инструмента с ручным выключателем им можно активировать инструмент независимо от текущего соответствия ножных выключателей.

- Нажмите кнопку CUT или COAG на инструменте или соответствующую педаль ножного выключателя. Раздается звуковой сигнал, и загорается светодиод CUT или COAG на приборе.
Ток CUT или COAG активирован.

80113.612
04 / 2010

Указание: Звуковые сигналы активирования CUT и COAG имеют разную высоту звука.

Указание: Если Вы активированием меняете гнезда, то прибор меняет фокусирование гнезд, и показываются настройки программы активированного гнезда.

Автоматически через функцию AUTO START

Указание: в некоторых странах активирование функции AUTO START невозможно.

Функция AUTO START может быть активирована только для биполярного гнезда и тока COAG.

Функция AUTO START вызывает автоматическое активирование тока коагуляции через некоторое время (интервал задержки) после захвата коагулируемой ткани биполярным инструментом.

Ограничение мощности может быть установлено максимально на 50 Ватт.

Указание: При активировании функции AUTO START ток CUT биполярного гнезда не может быть активирован ножным выключателем.



1. Нажмите кнопку Фокус биполярного гнезда.

Гнездо фокусируется.

Появляется окно CUT-COAG биполярного гнезда.

2. Выберите программу с активированной функцией AUTO START или, при необходимости, задайте функцию AUTO START вручную (см. стр. 70 и далее).

На дисплее и световом индикаторе AUTO START около биполярного гнезда будет показана активация функции AUTO START.

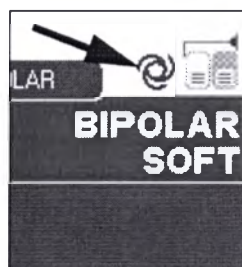


Рис. 5-21

3. Захватите биполярным инструментом коагулируемые ткани/сосуд. Через заданное время (настройку см. на стр. 81) прибор автоматически активирует ток COAG.

Ток COAG отключается при раскрытии инструмента или его удалении от ткани. При режиме COAG с функцией Auto Stop активирование также автоматически заканчивается, если сопротивление коагулята превысит определенное значение. Это препятствует слишком раннему или слишком позднему окончанию процесса коагуляции.

**Изменение эффекта/
ограничения мощности**

Для оптимизации результатов резания или коагуляции иногда при работе может потребоваться изменение эффекта или ограничения мощности CUT или COAG.

Эффект CUT является мерой глубины коагуляции. Более высокий эффект CUT означает, как правило, большую глубину коагуляции.

Эффект COAG по-разному влияет на глубину и скорость коагуляции в зависимости от режима COAG. Об этом читайте в главе 6 и сл. на стр. 89 и далее.

Ограничение мощности устанавливает максимальную мощность, которая доступна прибору в выбранном режиме CUT или COAG. Ограничение мощности не следует путать с действительной подаваемой мощностью, которая регулируется прибором в зависимости от ситуации.

Ограничение мощности предназначено для защиты пациента или инструмента от слишком высокой мощности.

Изменение ограничения мощности только тогда влияет на результат резания или коагуляции, когда фактически потребляемая прибором мощность чаще достигает заданного ограничения мощности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком высокое значение мощности, слишком продолжительное время включения, слишком большое значение эффекта

Чем выше значение мощности, тем длительнее время включения прибора, выше эффект и, следовательно, больше риск нежелательного повреждения тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, устанавливайте самое малое из возможных значений мощности. Однако слишком низкая настройка мощности может привести к рискам, напр., газовой эмболии при APC (аргоноплазменной коагуляции).
- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, активируйте прибор на минимально возможное время.
- ➔ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.
- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта.
- ➔ Если вы не можете достичь хирургического эффекта с проверенными на опыте настройками мощности/продолжительности включения/уровня эффекта, это может указывать на проблему с прибором высокочастотной хирургии или с принадлежностью.
- ➔ Тщательно проверьте инструмент на наличие загрязнения изолирующими фрагментами тканей.
- ➔ Проверьте правильность положения нейтрального электрода.
- ➔ Проверьте, правильно ли подключены штекерные разъемы всех кабелей.



1. Для изменения эффекта CUT нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне CUT рядом с индикацией эффекта.



2. Для изменения ограничения мощности CUT нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне CUT рядом с индикацией мощности в Ваттах.



3. Для изменения эффекта COAG нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне COAG рядом с индикацией эффекта.



4. Для изменения ограничения мощности COAG нажмите кнопки Плюс или Минус в зоне COAG рядом с индикацией мощности в Ваттах.

Чистка прибора

1. Производите чистку прибора после каждого применения (см. главу по чистке на странице 153).
2. Производите чистку/дезинфекцию и стерилизацию всех комплектующих и инструментов в соответствии с инструкциями изготовителей.
3. одноразовые принадлежности утилизируйте согласно местным/ национальным положениям и указаниям производителя.

80113612
04 / 2010

Изменение программных настроек

Изменение параметров программы должен производить только специализированный персонал, который точно знает работу прибора и может оценить последствия производимых настроек.

Указание: При настройке прибора учитывайте описание режимов CUT и COAG на странице 89 и далее.

1. Выберите программу, которую Вы хотите изменить (см. стр. 55).
2. Выполните последовательно для отдельных гнезд нужные настройки и сохраните их (см. следующий раздел).

Указание: при изменении настройки программы звёздочка рядом с названием программы показывает, что вы сделали изменение. После сохранения программы звёздочка исчезает.

Далее изменение и сохранение параметров программы приводится на примере условной программы PROGR. XY.

Сфокусировать гнездо

В окне CUT-COAG и в индикации эффекта и ограничения мощности всегда показаны параметры программы для гнезда, сфокусированного в настоящий момент. Сфокусированное в текущий момент гнездо можно распознать по светящемуся светодиоду на кнопке Фокус этого гнезда.

Для изменения настроек определенного гнезда оно должно быть сфокусировано.



- Нажмите кнопку Фокус гнезда, настройки которого Вы хотите изменить (например, кнопку Фокус верхнего монополярного гнезда).

Выбранное гнездо будет сфокусировано.

Появляется окно CUT-COAG сфокусированного гнезда.

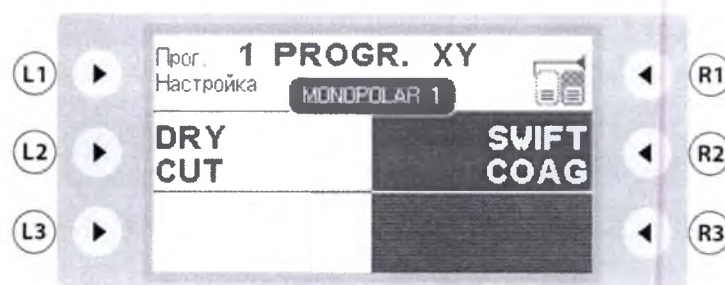


Рис. 5-22

Настроить режим CUT

Описание режимов CUT и COAG приведено на странице 89 и далее.

1. Нажмите кнопку выбора L2 в окне CUT-COAG настраиваемого гнезда.
Выводится окно режима CUT.



Рис. 5-23

Указание: при возможности выбора более 3 настроек (как показано в примере) можно с помощью кнопки L3 перейти как минимум к одной следующей странице окна режима CUT.

2. Для перехода к следующей странице окна режима CUT нажмите кнопку выбора L3.
3. Для выбора одного из показанных режимов CUT нажмите на кнопку выбора R1, R2 или R3.
Режим CUT будет принят, и на экране снова появляется окно CUT-COAG.

Настроить режим COAG

Описание режимов CUT и COAG приведено на странице 89 и далее.

1. Нажмите кнопку выбора R2 в окне CUT-COAG настраиваемого гнезда.
Будет показано окно режима COAG.



Рис. 5-24

Указание: при возможности выбора более 3 настроек (как показано в примере) можно с помощью кнопки R3 перейти как минимум к одной следующей странице окна режима COAG.

2. Для перехода к следующей странице окна режима COAG нажмите кнопку выбора R3.
3. Для выбора одного из показанных режимов COAG нажмите на кнопку выбора L1, L2 или L3.
Режим COAG будет принят, и на экране снова появится окно CUT-COAG.

Настроить эффект CUT/эффект COAG

Условие: настраиваемое гнездо сфокусировано и задан нужный режим.

Эффект CUT является мерой глубины коагуляции. Более высокий эффект CUT означает, как правило, большую глубину коагуляции.

Эффект COAG по-разному влияет на глубину и скорость коагуляции в зависимости от режима COAG. Об этом читайте в главе 6 и сл. на стр. 89 и далее.

⚠ ОСТОРОЖНО**Слишком большие значения эффекта**

Чем выше эффект, тем больше риск нежелательных повреждений тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта.



1. Для изменения эффекта CUT нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне CUT рядом с индикацией эффекта.



2. Для изменения эффекта COAG нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне COAG рядом с индикацией эффекта.

Задать ограничение мощности

Условие: настраиваемое гнездо сфокусировано и задан нужный режим.

Ограничение мощности устанавливает максимальную мощность, которая доступна прибору в выбранном режиме CUT или COAG. Ограничение мощности не следует путать с действительной подаваемой мощностью, которая регулируется прибором в зависимости от ситуации.

Ограничение мощности предназначено для защиты пациента или инструмента от слишком высокой мощности.

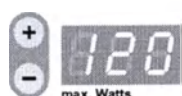
Изменение ограничения мощности только тогда влияет на результат резания или коагуляции, когда фактически потребляемая прибором мощность чаще достигает заданного ограничения мощности.

⚠ ОСТОРОЖНО**Слишком высокое значение мощности**

Чем выше значение мощности, тем больше риск нежелательных повреждений тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, устанавливайте самое малое из возможных значений мощности. Однако слишком низкая настройка мощности может привести к рискам, напр., газовой эмболии при APC (аргоноплазменной коагуляции).



1. Для изменения ограничения мощности CUT нажмите на кнопки Плюс или Минус в зоне CUT рядом с индикацией мощности в Ваттах.



2. Для изменения ограничения мощности COAG нажмите кнопки Плюс или Минус в зоне COAG рядом с индикацией мощности в Ваттах.

Настройка соответствия ножных выключателей и функции AUTO START

Высокочастотный ток может быть активирован выключателем на инструменте, ножным выключателем или автоматически через функцию AUTO START.

В следующих разделах поясняется, как гнезда прибора назначаются определенным ножным выключателем или функцией AUTO START.

Пояснения к соотнесению ножных выключателей

На задней панели прибора можно подключить один двухпедальный и/или один однопедальный ножной выключатель.

Двухпедальный ножной выключатель имеет желтую педаль для активации тока CUT и синюю педаль для активации тока COAG.

Однопедальный ножной выключатель имеет одну синюю педаль для активации тока COAG.

Педалям обоих ножных выключателей можно приписать различные гнезда прибора. Пример: Синяя и желтая педали двухпедального ножного выключателя присваиваются первому монополярному гнезду, а синяя педаль однопедального ножного выключателя - второму монополярному гнезду.

Если Вы подключили APC 2 к VIO, то можно приписать педали также гнездам APC 2.

Пояснение функции AUTO START

Указание: в некоторых странах активирование функции AUTO START невозможно.

Функция AUTO START может быть активирована только для биполярного гнезда и тока COAG.

Функция AUTO START вызывает автоматическое активирование тока коагуляции через некоторое время (интервал задержки) после захвата коагулируемой ткани биполярным инструментом.

Задержка по времени задается в меню настройки параметром „AUTO START (время)“ (см. стр. 81).

Ограничение мощности может быть установлено максимально на 50 Ватт.

Ток COAG отключается при раскрытии инструмента или его удалении от ткани. При режиме COAG с функцией Auto Stop активирование также автоматически заканчивается, если сопротивление коагулята превысит определенное значение. Это препятствует слишком раннему или слишком позднему окончанию процесса коагуляции.

Указание: При активировании функции AUTO START ток CUT биполярного гнезда не может быть активирован ножным выключателем.

Выполнить настройки

Указание: в некоторых странах активирование функции AUTO START невозможно.

- ◀ R1
1. Нажмите кнопку выбора R1 в окне CUT-COAG настраиваемого гнезда.
Будет показана первая страница окна способа активации.

Между двумя страницами окна способа активации можно осуществлять переход с помощью кнопки выбора R2.

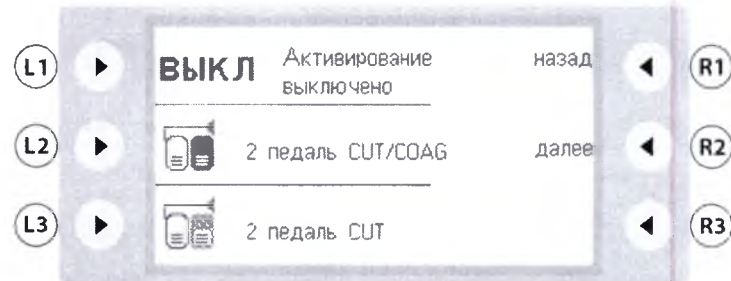


Рис. 5-25

- ▶ L2, L3
2. Для того, чтобы для сфокусированного гнезда задать соответствие ножному выключателю на первой странице окна способа активации, нажмите кнопку выбора L2 или L3.

◀ R2

Как вариант: для перехода на вторую страницу окна способа активации нажмите кнопку выбора R2.
Будет показана вторая страница окна способа активации (строка выбора „AUTO START“ предлагается только для биполярного гнезда).

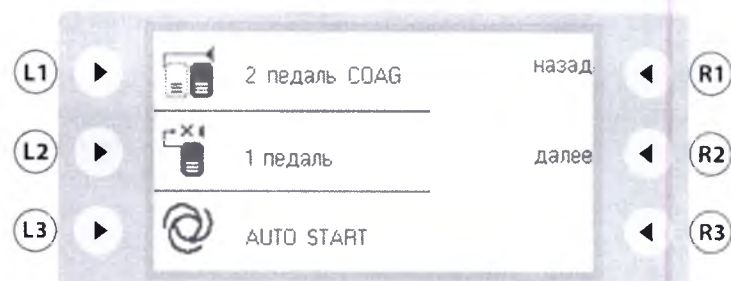


Рис. 5-26

- ▶ L1, L2
3. Для назначения соответствия сфокусированного гнезда ножному выключателю нажмите на кнопку выбора L1 или L2.

▶ L3

Как вариант: для активирования функции AUTO START нажмите кнопку выбора L3.

4. Если Вы активировали функцию AUTO START, то проверьте ее задержку по времени (параметр в меню настройки) или при необходимости задайте ее заново (см. стр. 81).

Заданные соответствия ножных выключателей показаны в зоне гнезд отдельно для каждого гнезда, если соответствующие ножные выключатели подключены.

Независимо от того, подключены ножные выключатели или нет, их соответствие сфокусированному гнезду можно узнать справа сверху в окне CUT-COAG. Не присвоенные в настоящий момент ножные выключатели показываются точками. В случае, если соответствующий ножной выключатель не подключен, отсутствующее соединение будет символически показано кабелем, перечеркнутым крестом.

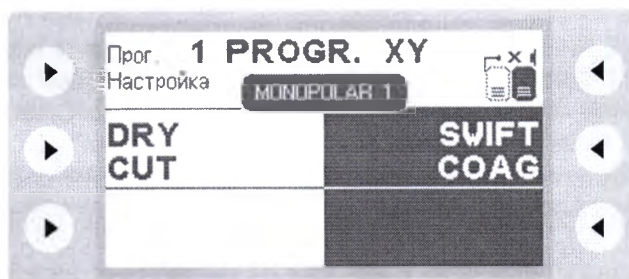


Рис. 5-27

На верхнем рисунке показан пример, когда синей педали двухпедального ножного выключателя присвоена функция COAG сфокусированного в настоящий момент монополярного гнезда. В этом примере функция CUT сфокусированного в текущий момент монополярного гнезда не присвоена ножному выключателю. Перечеркнутый крестом кабель показывает, что двухпедальный ножной выключатель не подключен к прибору.

Состояние функции AUTO START (активирована или нет) можно узнать как по световому индикатору AUTO START рядом с гнездом, так и в окне CUT-COAG (при сфокусированном биполярном гнезде).

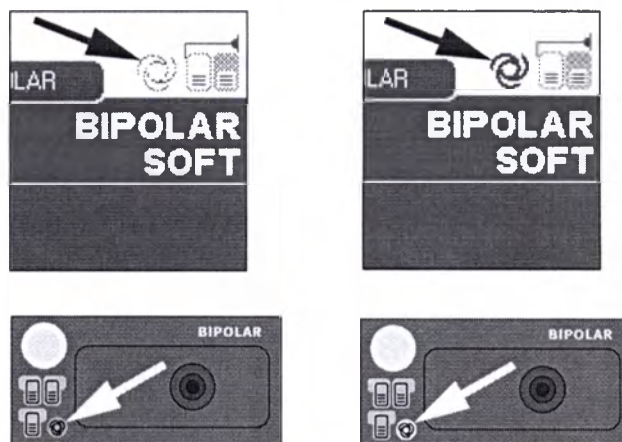


Рис. 5-28

На верхнем рисунке слева представлен случай, когда функция AUTO START деактивирована, а справа - когда она активирована.

Выполнение настроек для других ВЧ-гнезд

Настройка параметров других аппаратных модулей с ВЧ-гнездами

- При необходимости повторите указанные выше шаги настройки (от стр. 67 и далее) для последующих ВЧ-гнезд.

Программные параметры других аппаратных модулей с ВЧ-гнездами (например, APC 2) устанавливаются аналогично параметрам основного аппарата VIO. Принимайте во внимание при этом также инструкции по применению соответствующих аппаратных модулей.

- При необходимости повторите приведенные выше шаги настройки (со страницы 67 и далее) для других модулей прибора.

**Включение и выключение
контроля неонатального
нейтрального электрода**

При использовании неонатальных нейтральных электродов можно использовать функцию контроля неонатальных нейтральных электродов.

Если через неонатальный нейтральный электрод протекает ток выше 300 мА, то функция контроля выводит предупреждение на дисплее VIO.

Превышение предельного значения тока может указывать на перегрев нейтрального электрода. Проверьте степень нагрева нейтрального электрода и при необходимости уменьшите значение эффекта или мощности.



1. Нажмите клавишу «Фокус» рядом с гнездом нейтрального электрода.

Отображается окно NESSY.



Рис. 5-29

◀
R1

2. Чтобы включить контроль неонатального нейтрального электрода, нажмите кнопку выбора R1.
Контроль включён, если квадратик выбора отмечен галочкой.

Сохранение настроек программы

Указание: Измененные программные параметры не принимаются автоматически, а должны быть сохранены вручную.

Вы можете перезаписать имеющуюся программу с измененными параметрами (например, текущую активную программу) или сохранить сделанные настройки как новую программу.

Перезаписать имеющуюся/активную программу

Указание: Базовую программу (BASIC PROG) нельзя перезаписать с измененными параметрами. Если в Вашем приборе до сих пор имелась лишь базовая программа, то ее нельзя перезаписать, а можно только сохранить как новую (см. следующую страницу).

Для сохранения измененных параметров имеющейся/активной программы действуйте следующим образом:

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-30

2. Нажмите кнопку выбора L3.

► L3

Будет показано окно управления программой. С правой стороны появится имя активной программы (в данном примере - PROGR. XY).



Рис. 5-31

3. Если Вы хотите перезаписать с произведенными изменениями другую программу, чем та, которая показана, прокрутите список программ кнопками выбора R2 или R3.

◀ R2, R3

- 4. Нажмите кнопку выбора L1.
L1 Будет показано окно памяти/имени программы.



Рис. 5-32

- 5. Для сохранения произведенных изменений в показываемой программе держите кнопку выбора L3 нажатой минимум 3 секунды.
L3 В нижней части дисплея появляется полоса, показывающая процесс во времени. Через 3 секунды на полосе выделяется сообщение, что программа сохранена.

Сохранить как новую программу

Указание: сохраняйте новую программу обязательно под однозначным, понятным именем. Этим Вы предотвратите ошибки при выборе программы, непреднамеренное удаление программы или ее замену.

Для сохранения новой программы с текущими параметрами действуйте следующим образом:

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-33

- 2. Нажмите кнопку выбора L3.
L3 Будет показано окно управления программой. С правой стороны появится имя активной программы (в данном примере - PROGR. XY).



Рис. 5-34

◀
R2, R3

3. Чтобы создать новую программу, выберите кнопкой R2 или R3 свободную ячейку памяти.
Пустая ячейка памяти будет отмечена на дисплее строкой "Новая программа".

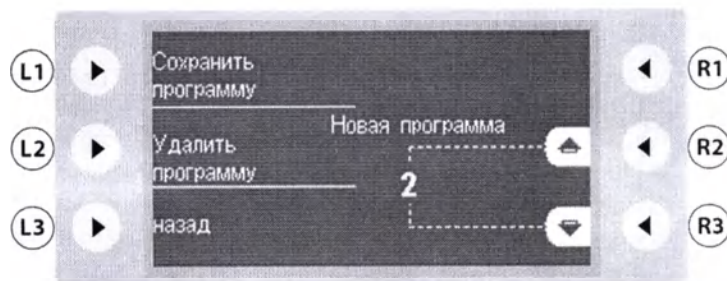


Рис. 5-35

▶
L1

4. Чтобы присвоить имя программе, нажмите кнопку выбора L1.
Откроется окно памяти/имени программы. В средней строке имени позиция первого символа имени отмечена светлой галочкой.



Рис. 5-36

◀
R1, R3

5. Выберите кнопками выбора R1 или R3 конкретный знак.
На следующем рисунке выбрана буква Р.



Рис. 5-37

80113-612
04 / 2010

►
L2

6. Для ввода второго знака нажмите кнопку выбора L2.
Позиция ввода второго знака выделяется подсветкой.



Рис. 5-38

7. Повторяйте шаги 5 и 6 до завершения ввода полного имени (например, PROGR. Z).



Рис. 5-39

►
L3

8. Нажмите минимум на 3 секунды кнопку выбора L3.
В нижней части дисплея появляется полоса, показывающая процесс во времени. Через 3 секунды на полосе выделяется сообщение, что программа сохранена.

Создание новой программы

Вы можете создать новую программу на основе уже существующей программы или на основе настроек программной ячейки, ещё не получившей имени.

Указание: При поставке прибора все неуказанные программные ячейки программируются такими же настройками, что и базовая программа.

- Для модификации имеющейся программы и сохранения ее как новой действуйте, как описано в разделе "Изменение и сохранение параметров программы" (см. стр. 67 и далее).

Переименовать программу

Переименование программы выполняется аналогично присвоению имени новой программе. Чтобы переименование вступило в силу, в завершение программа должна быть сохранена в память.

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-40

2. Нажмите кнопку выбора L3.

▶
L3

Будет показано окно управления программой. С правой стороны появится имя активной программы (в данном примере - PROGR. XY).



Рис. 5-41

3. Прокрутите кнопкой выбора R2 или R3 список выбора программ до выделения светлым той программы, которую нужно переименовать (например, „PROGR. Z“).

◀
R2, R3



Рис. 5-42

- ▶
L1
4. Нажмите кнопку выбора L1.
Будет показано окно памяти/имени программы.



Рис. 5-43

- ▶ L2 ◀ R2
5. Выберите кнопкой выбора L2 или R2 первый знак имени программы, которое Вы хотите изменить (например, „Z“).



Рис. 5-44

- ◀
R1, R3
6. Выберите кнопкой выбора R1 или R3 конкретный знак (например, „A“).

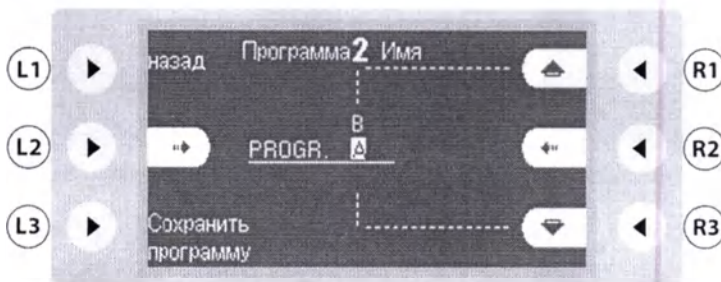


Рис. 5-45

7. При необходимости повторите шаги 5 и 6, чтобы изменить другие знаки в имени программы.
8. Нажмите минимум на 3 секунды кнопку выбора L3.
В нижней части дисплея появляется полоса, показывающая процесс во времени. Через 3 секунды на полосе выделяется сообщение, что программа сохранена.
Изменённое имя программы становится принятым.

Удаление программы

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-46

2. Нажмите кнопку выбора L3.

►
L3

Будет показано окно управления программой. С правой стороны появится имя активной программы (в данном примере - PROGR. XY).



Рис. 5-47

3. Листайте при помощи кнопок R2 или R3 список выбора программ до тех пор, пока не высветится программа, которую вы хотите удалить (например, программа „PROGR. A“).

◀
R2, R3



Рис. 5-48

4. Нажмите кнопку выбора L2 не менее чем на 3 секунды.

►
L2

На нижнем крае дисплея появится полоска с индикацией отсчёта времени. Через 3 секунды над полоской появится выделенный текст сообщения о том, что программа удалена.

При удалении программы настройки относящейся к ней ячейки памяти (в приведённом выше примере настройки ячейки памяти „2“) сбрасываются обратно на заводские исходные величины базовой программы.

Изменение системных настроек (например, контраста и громкости клавиш)

Вы можете изменять следующие параметры настройки:

- Контрастность
- Громкость системы
- Громкость клавиш
- AUTO START (-Время)
- Яркость светодиода
- Яркость дисплея

1. перейдите в окно программ/настроек.



Рис. 5-49

2. Нажмите кнопку выбора R1.

◀
R1

Будет показано окно меню настройки. Параметр настройки выделен светлым.

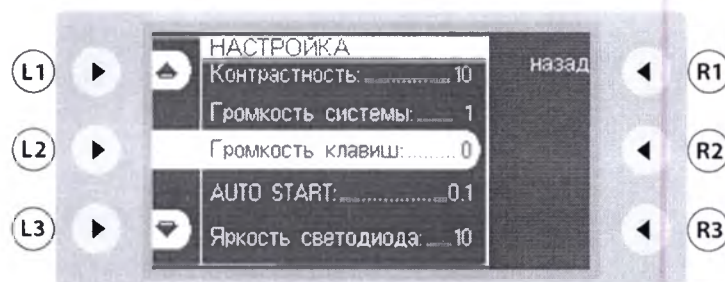


Рис. 5-50

3. Прокрутите кнопками выбора L1 или L3 список настроек, пока появится выделенный светлым параметр, который нужно изменить (например, AUTO START).

▶
L1, L3

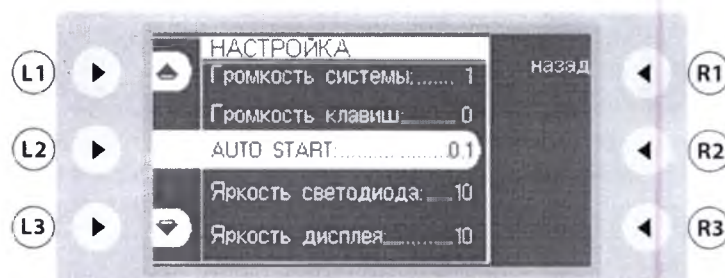


Рис. 5-51

►
L2

4. Для изменения выделенного светлым параметра нажмите кнопку выбора L2.

Будет показано окно настройки выбранного параметра (в примере - окно настройки времени задержки функции AUTO START):



Рис. 5-52

◀
R1, R2

5. Для изменения времени задержки функции AUTO START нажмите кнопку выбора R1 или R2.

Указание: Измененное значение не нужно специально сохранять, изменения принимаются автоматически.

Изменить сервисные параметры

Указание: сервисные настройки недоступны для пользователя.

Технический специалист ERBE может по вашему желанию установить/изменить сервисные настройки.

Действия при появлении сообщений на дисплее прибора

Система VIO во время работы может выдавать на дисплей ряд сообщений о состоянии и об ошибках.

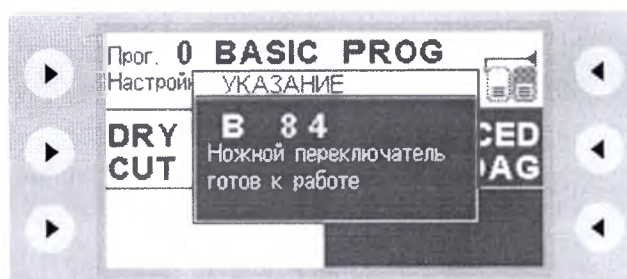


Рис. 5-53

Различают 3 вида сообщений:

- **Сообщения о состоянии:** показывают изменение рабочего состояния системы. Сообщения о состоянии приводятся только для информации. От пользователя не требуется предпринимать какие-либо действия.
- **Сообщения об ошибках управления:** указывают на ошибку в управлении. Как правило, пользователь может устранить или предотвратить ошибку в управлении выполнением простых действий.
- **Сообщения о системных ошибках:** указывают на ошибку в системе. При многократном появлении системной ошибки нужно связаться с сервисной службой ERBE.

Ряд сообщений сопровождается четырехкратным звуковым сигналом. Звуковой сигнал показывает, что активирование прибора прервано или в настоящий момент невозможно.

Описание сообщений и возможно необходимые меры приведены в заключительной части этой инструкции по эксплуатации на странице 155.

При появлении сообщения на дисплее действуйте следующим образом:

1. Прочтите сообщение.
2. При ошибке управления: попытайтесь устранить или предотвратить ошибку.
3. Если не удастся устранить ошибку с помощью мер, приведенных в этой инструкции по эксплуатации, и/или ошибка возникает многократно, то поставьте об этом в известность службу сервиса ERBE.

80113.612
04 2010

ГЛАВА 6

Описание аппаратных гнезд

Гнезда для различных режимов и различных типов вилок электрохирургических инструментов

В настоящей главе описаны различные гнезда, их использование и совместимость с различными типами вилок используемых инструментов.

Режимы разреза и коагуляции

Различные виды гнезд рассчитаны на определенные режимы разреза и коагуляции. Так, например, через монополярное гнездо Вы можете активировать режимы AUTO CUT и SOFT COAG. Следовательно, если Вы собираетесь, к примеру, применять режим SOFT COAG, то Вам необходимо иметь монополярное гнездо.

Совместимость "гнездо - вилка инструмента"

Высокочастотные электрохирургические аппараты системы VIO экспортируются в различные страны мира. Известно, что параметры вилок для подключения инструментов в разных странах могут не совпадать. Чтобы обеспечить бесперебойное подключение используемых инструментов, фирма ERBE предлагает Вашему вниманию гнезда различного типа и различной конфигурации.

Монополярное гнездо**Режимы резания и коагуляции**

Для монополярного гнезда возможны следующие режимы:

- AUTO CUT
- HIGH CUT
- DRY CUT
- DRY CUT °
- ENDO CUT Q
- ENDO CUT I
- SOFT COAG
- SWIFT COAG
- SWIFT COAG °
- FORCED COAG
- SPRAY COAG
- TWIN COAG
- CLASSIC COAG

То, какие режимы могут быть выбраны на вашем аппарате, зависит от имеющейся конфигурации аппарата.

80113-612
04 / 2010

Совместимость "гнездо - вилка
инструмента"

Гнездовой модуль MO 9 / 5

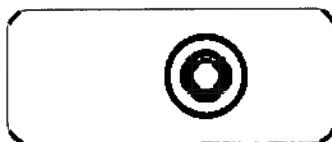


Рис. 6-1

ERBE № 20140-620

Данный гнездовой модуль рассчитан на однополюсную стандартную вилку ERBE. Контактное кольцо для передачи сигнала активирования имеет диаметр 9 мм. Контактное ВЧ-кольцо: диаметр 5 мм.

Гнездовой модуль MO 4

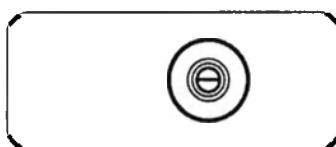


Рис. 6-2

ERBE № 20140-621

Данный гнездовой модуль рассчитан на однополюсную вилку диаметром 4 мм. Применяется, главным образом, в эндоскопической полипэктомии при работе с режущими петлями и т.п.

Гнездовой модуль MO 3 Pin-Bovie

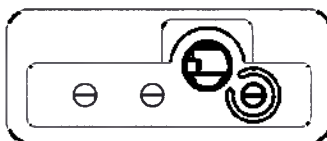


Рис. 6-3

ERBE № 20140-622

В данное гнездо может быть включена по Вашему выбору одна из следующих вилок: 3-штырьковая вилка; вилка Бови; однополюсная вилка диаметром 4 мм с синей маркировкой входа.

Гнездовой модуль MO 3 Pin 9 / 5

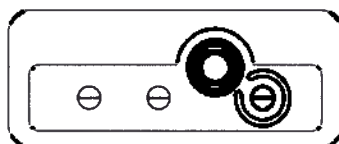


Рис. 6-4

ERBE № 20140-623

В данное гнездо может быть включена по Вашему выбору одна из следующих вилок: однополюсная 3-штырьковая вилка; однополюсная стандартная вилка ERBE; однополюсная вилка диаметром 4 мм с синей маркировкой входа.

80113.612
04 - 2010

Биполярное гнездо

Режимы резания и коагуляции

Для биполярного гнезда возможны следующие режимы:

- BI POLAR CUT
- BI POLAR SOFT COAG
- BI POLAR SOFT COAG with AUTO STOP (с функцией AUTO STOP)

То, какие режимы могут быть выбраны на вашем аппарате, зависит от имеющейся конфигурации аппарата.

Совместимость "гнездо - вилка инструмента"

Гнездовой модуль BI 8/4



Рис. 6-5

ERBE № 20140-610

Данный гнездовой модуль рассчитан на двухполюсную стандартную вилку ERBE. Заднее контактное кольцо имеет диаметр 8 мм, переднее контактное кольцо имеет диаметр 4 мм.

Гнездовой модуль BI / 2-штырьковая вилка 22

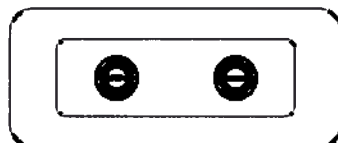


Рис. 6-6

ERBE № 20140-612

Данный гнездовой модуль рассчитан на двухполюсную 2-штырьковую вилку международного стандарта, с расстоянием между штырьками 22 мм.

Гнездовой модуль BI / 2-штырьковая вилка 28

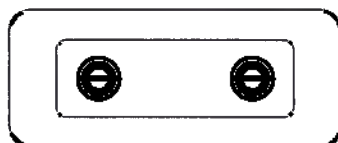


Рис. 6-7

ERBE № 20140-611

Данный гнездовой модуль рассчитан на двухполюсную 2-штырьковую вилку международного стандарта, с расстоянием между штырьками 28,5 мм.

Модуль подключения BI 2 контакт 22 – 28 – 8 / 4

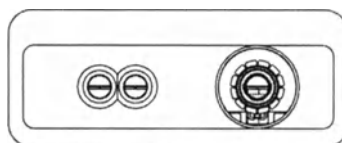


Рис. 6-8

ERBE № 20140-613

По своему выбору Вы можете подключить ОДИН из следующих штекеров: международный двухполюсный штекер с 2 штырьками (интервал между штырьками 22 мм); международный двухполюсный штекер с 2 штырьками (интервал между штырьками 28,5 мм); двухполюсный штекер согласно стандарту ERBE.

Гнездо для нейтрального электрода

Функция Подключение нейтрального электрода при монополярных режимах.

Совместимость "гнездо - вилка NE"

Гнездовой модуль NE 6

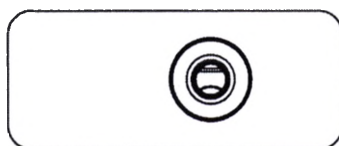


Рис. 6-9

ERBE № 20140-640

Данный гнездовой модуль рассчитан на вилку ERBE для нейтрального электрода, диаметр 6,35 мм.

Гнездовой модуль NE 2 Pin

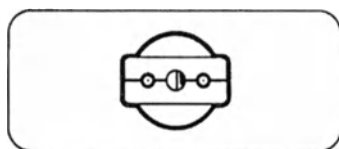


Рис. 6-10

ERBE № 20140-641

Данный гнездовой модуль рассчитан на 2-штырьковую вилку ERBE для нейтрального электрода.

Модуль подключения NE 6 – NE 2 контакт.



Рис. 6-11

ERBE № 20140-642

По своему выбору Вы можете подключить ОДИН из следующих штекеров: ERBE штекер нейтрального электрода с диаметром 6,35 мм; штекер нейтрального электрода с 2 контактами. Гнездо снабжено ползуном, который в зависимости от положения допускает подключение штекера с диаметром 6,35 мм или штекера с 2 контактами (см. рисунок выше).

ГЛАВА 7

Монополярные режимы

Ниже описаны все монополярные режимы, которые возможны для монополярных ВЧ-гнезд основного аппарата, модулей расширения VEM 2 и APC 2. То, какие режимы могут быть выбраны на вашем аппарате, зависит от имеющейся конфигурации аппарата.

AUTO CUT



Характеристики

Воспроизводимое качество разрезов, щадящее воздействие, гемостаз от незначительного до среднего.

**PPS (Power Peak System -
система автоматического
регулирования пиковой
мощности)**

Для режима AUTO CUT предусмотрена система автоматического регулирования пиковой мощности (PPS). Особое значение при выполнении разреза придается его начальной фазе, и в первую очередь тому промежутку времени, когда перед активированием ВЧ-генератора режущий электрод плотно прижимается к разрезаемой ткани. Площадь контактирования режущего электрода с тканью при этом довольно велика, что обуславливает низкоомный характер контакта электрода с тканью. Возникновение низкоомного контакта имеет место, как правило, при ТУР (трансуретральной резекции простаты) и эндоскопической полипэктомии. В подобных случаях ВЧ-генератору приходится генерировать значительно повышенную мощность, чтобы обеспечить нормальное выполнение начальной фазы разреза. Если ВЧ-генератор не справится с этой задачей, то в месте начального разреза может возникнуть сильный коагуляционный некроз. Предлагаемый VIO-аппарат оснащен поэтому специальной системой автоматического регулирования мощности, способной распознавать низкоомные нагрузки и на короткое время переводить ВЧ-генератор в режим форсированной генерации мощности, что обеспечивает уровень ВЧ-напряжения или, соответственно, интенсивность электрической дуги, необходимые для выполнения разреза с заданным стабильным качеством даже в условиях появления низкоомных нагрузок. Благодаря предусмотренной системе автоматического регулирования мощности ее средний уровень не выходит за пределы относительно невысоких значений, что позволяет уменьшить опасность непреднамеренного термического повреждения ткани.

Области применения

Любые разрезы в тканях с хорошей электрической проводимостью, напр. в мышечных или васкуляризованных тканях, а также препарирование и выполнение разрезов в тканях тонкой структуры.

Рекомендуемые электроды

Игольчатые электроды, электроды-ножи, электроды-шпатели, электроды-петли.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 10 до 300 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	300 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

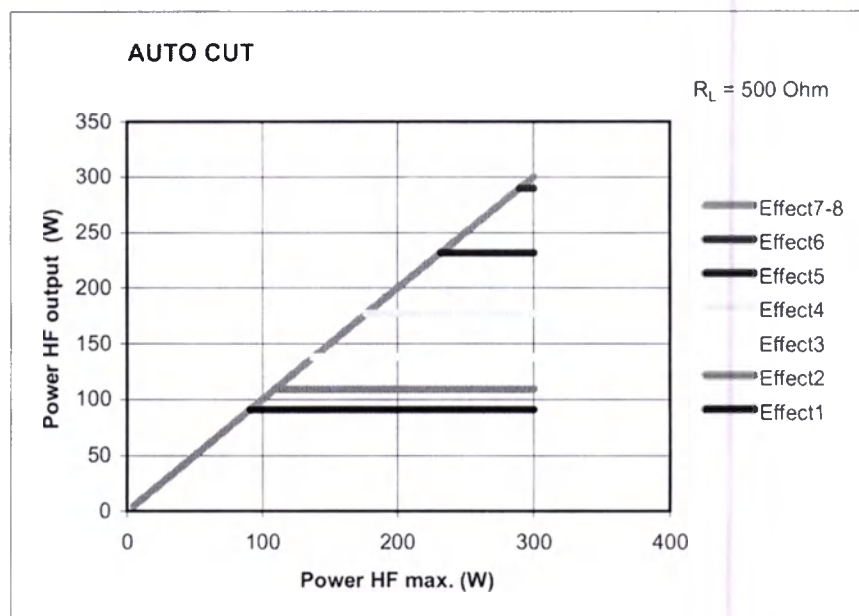


Рис. 7-1

80113-612
04 / 2010

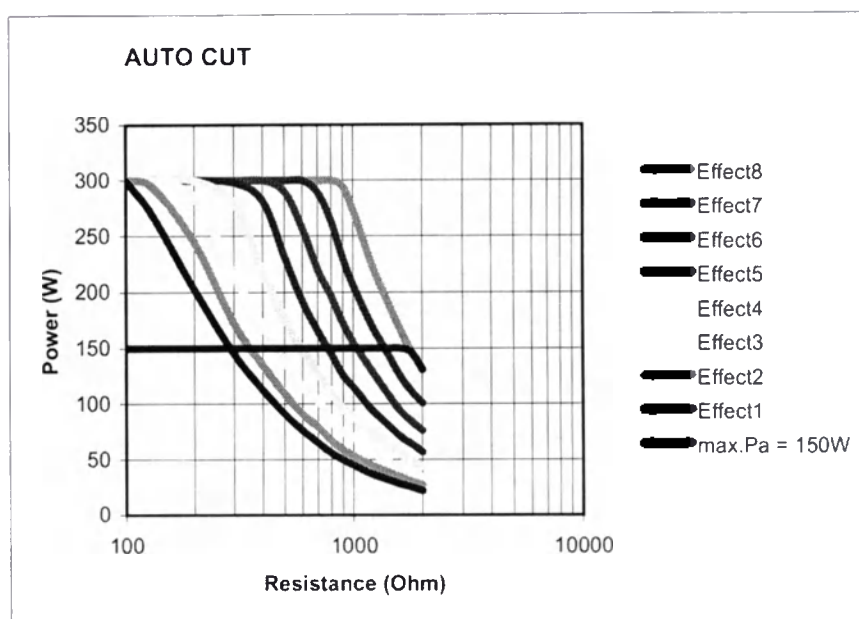


Рис. 7-2

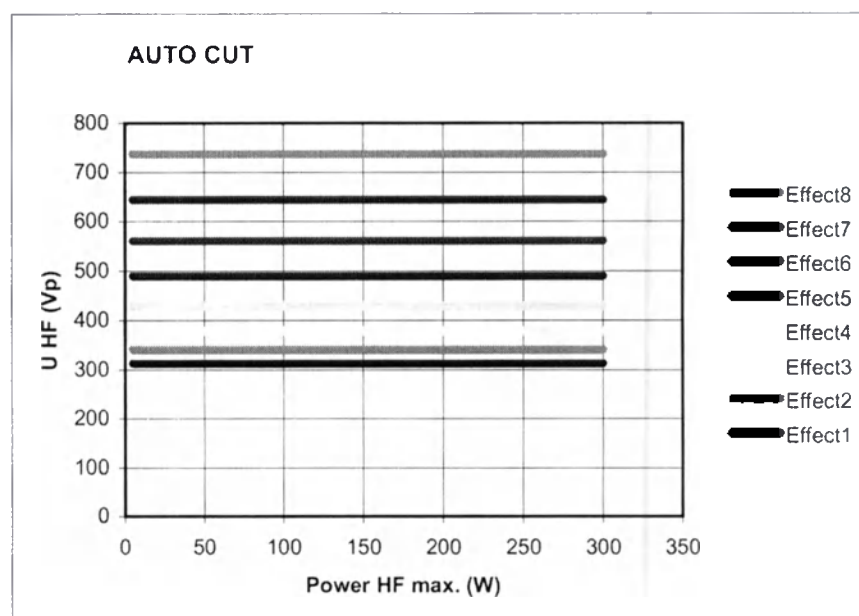


Рис. 7-3

HIGH CUT**Характеристики**

Воспроизводимое качество разрезов, щадящее воздействие, в особенности при выполнении разрезов в тканях с плохой электрической проводимостью или неоднородной структурой.

PPS (Power Peak System - система автоматического регулирования пиковой мощности)

Для режима HIGH CUT предусмотрена система автоматического регулирования пиковой мощности (PPS). Особое значение при выполнении разреза придается его начальной фазе, и в первую очередь тому промежутку времени, когда перед активированием ВЧ-генератора режущий электрод плотно прижимается к разрезаемой ткани. Площадь контактирования режущего электрода с тканью при этом довольно велика, что обуславливает низкоомный характер контакта электрода с тканью. Возникновение низкоомного контакта имеет место, как правило, при ТУР (трансуретральная резекция простаты) и эндоскопической полипэктомии. В подобных случаях ВЧ-генератору приходится генерировать значительно повышенную мощность, чтобы обеспечить нормальное выполнение начальной фазы разреза. Если ВЧ-генератор не справится с этой задачей, то в месте начального разреза может возникнуть сильный коагуляционный некроз. Предлагаемый VIO-аппарат оснащен поэтому специальной системой автоматического регулирования мощности, способной распознавать низкоомные нагрузки и на короткое время переводить ВЧ-генератор в режим форсированной генерации мощности, что обеспечивает уровень ВЧ-напряжения или, соответственно, интенсивность электрической дуги, необходимые для выполнения разреза с заданным стабильным качеством даже в условиях появления низкоомных нагрузок. Благодаря предусмотренной системе автоматического регулирования мощности ее средний уровень не выходит за пределы относительно невысоких значений, что позволяет уменьшить опасность непреднамеренного термического повреждения ткани.

Области применения

В частности, выполнение разрезов в жировых тканях, под водой (напр. при ТУРП) и др.

Рекомендуемые электроды

Электроды-ножи, электроды-шпатели, электроды-петли.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1040 Vp (при наличии электрической дуги)
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование интенсивности электрической дуги
Ограничение мощности ВЧ	10 - 300 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	300 Вт $\pm 20 \%$

В0113-612
04 / 2010

Диаграммы

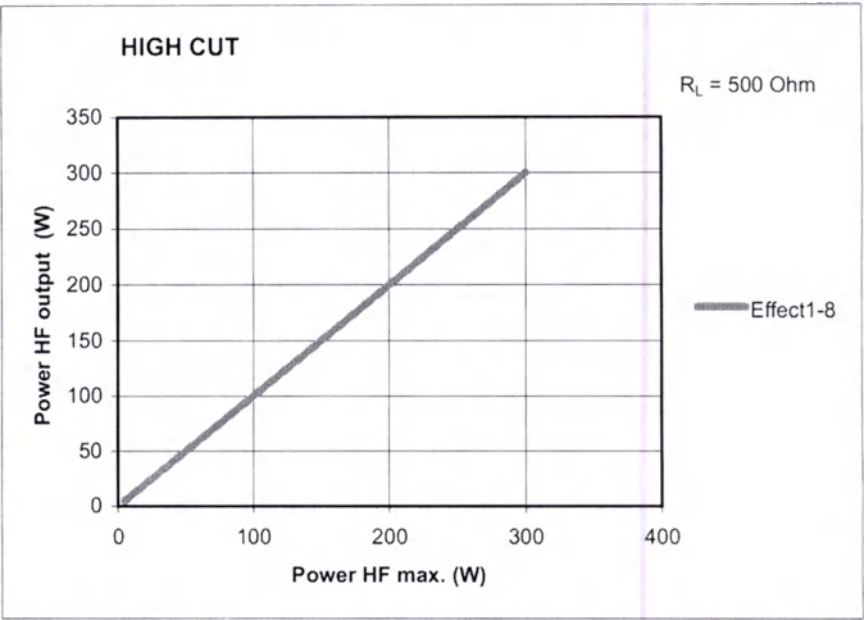


Рис. 7-4

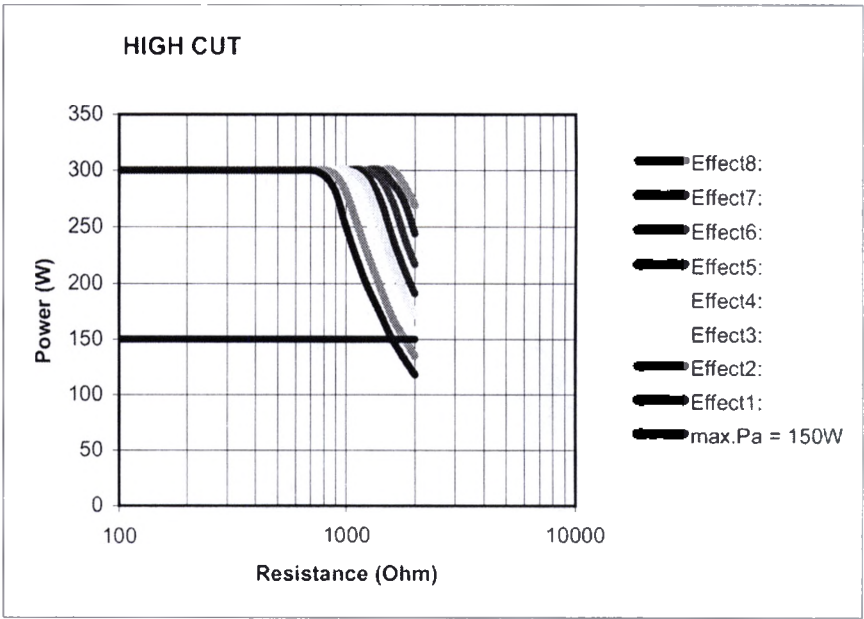


Рис. 7-5

80113-612
04. 2010

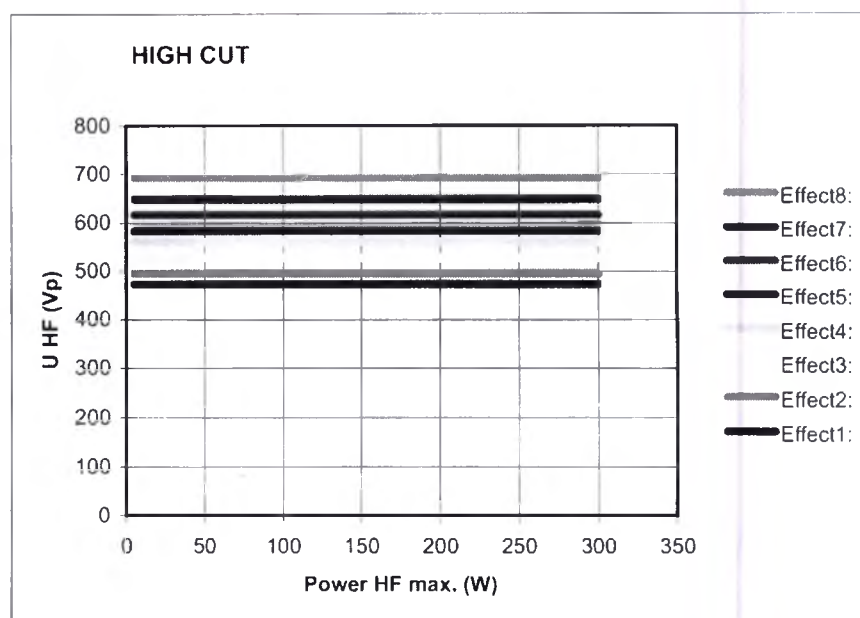


Рис. 7-6

DRY CUT**Характеристики**

Усиленный гемостаз при несколько замедленном выполнении разреза.

Области применения

В частности, выполнение разрезов в "открытой" хирургии и при проведении эндохирургических вмешательств, требующих эффективного гемостаза во время разреза и допускающих некоторое замедление процесса выполнения разреза.

Отличия от AUTO CUT и HIGH CUT

Гемостаз от среднего до усиленного.

Рекомендуемые электроды

Электроды с большой поверхностью аппликации: электроды-ножи, электроды-шпатели, электроды-петли, электроды типа "ленточная петля".

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	Эффект 1-4: 3,2 Эффект 5+6: 3,3 Эффект 7+8: 3,6 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом

Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1450 В _p
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	10 - 200 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

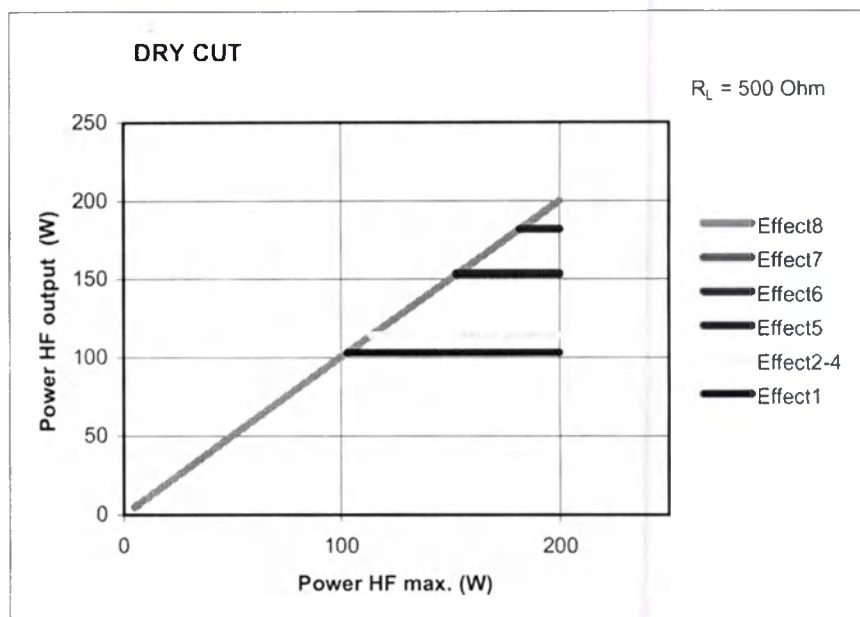


Рис. 7-7

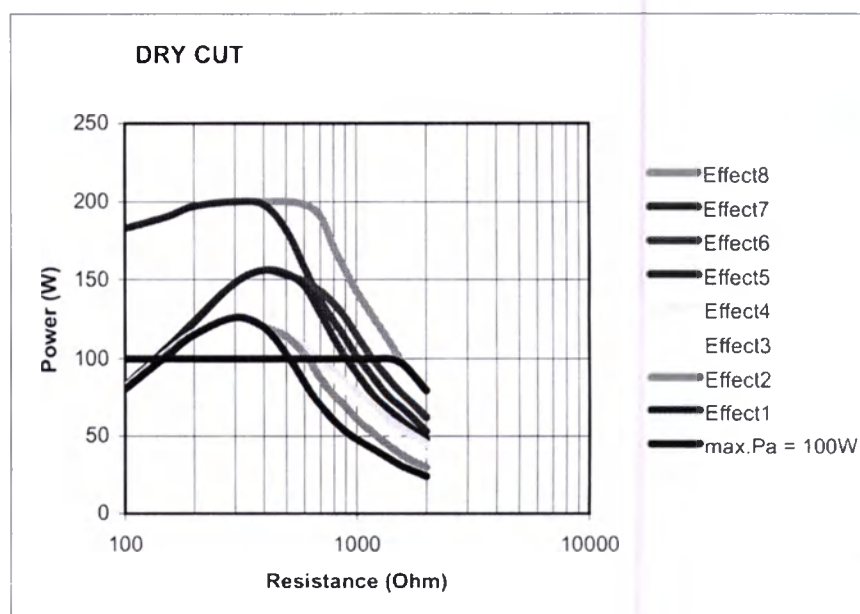


Рис. 7-8

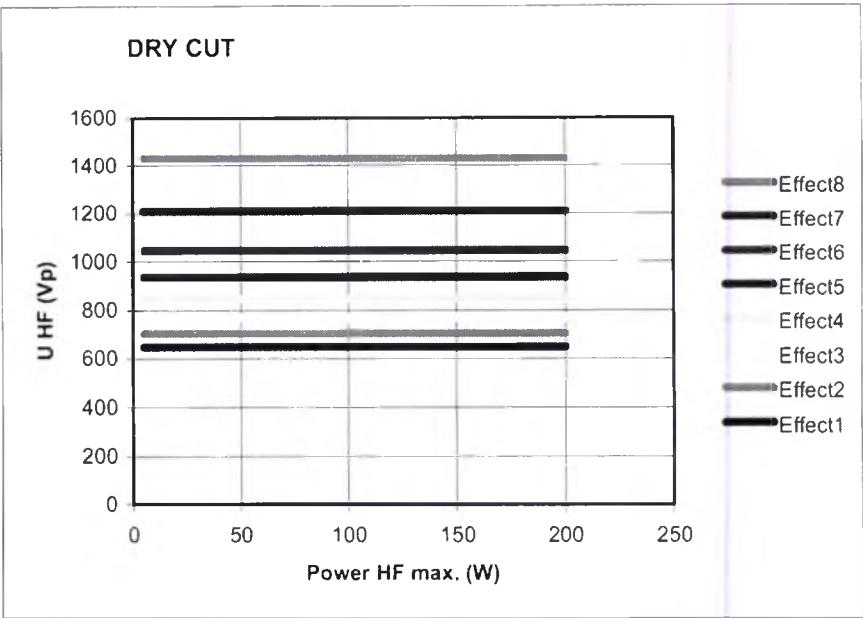


Рис. 7-9

DRY CUT °



Характеристики Усиленный гемостаз при несколько замедленном выполнении разреза.

Различия с DRY CUT Измененное отношение коэффициента амплитуды и высокочастотного пикового напряжения.

Области применения В частности, выполнение разрезов в "открытой" хирургии и при проведении эндохирургических вмешательств, требующих эффективного гемостаза во время разреза и допускающих некоторое замедление процесса выполнения разреза.

Рекомендуемые электроды Электроды с большой поверхностью аппликации: электроды-ножи, электроды-шпатели, электроды-петли, электроды типа "ленточная петля".

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	3,7 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1550 Vp
Число эффектов	8

80113-612
04 / 2010

Стабильность эффектов

автоматическое регулирование
пикового ВЧ-напряжения

Ограничение мощности ВЧ

10 - 200 Вт шагами по 1 Вт

Максимальная выходная
мощность при расчетном
сопротивлении нагрузки200 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

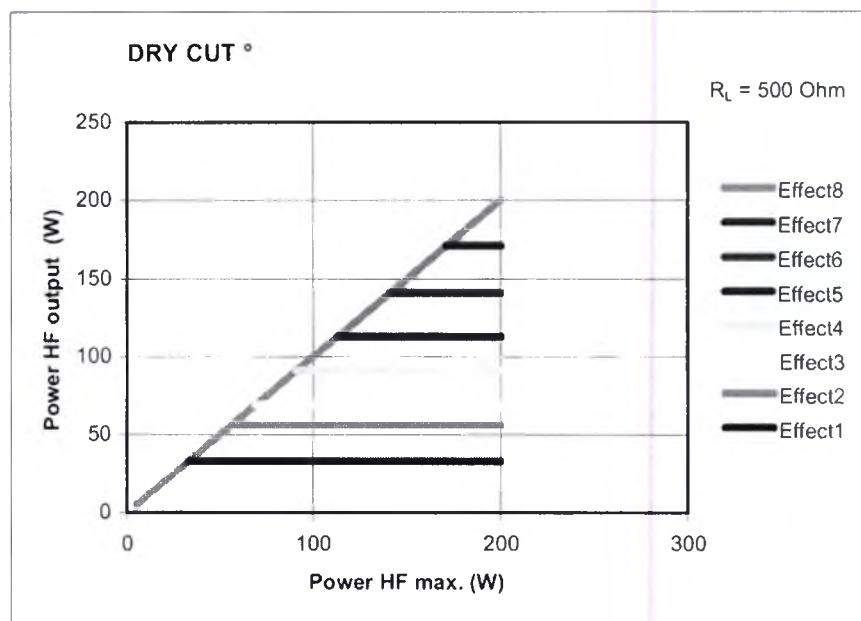


Рис. 7-10

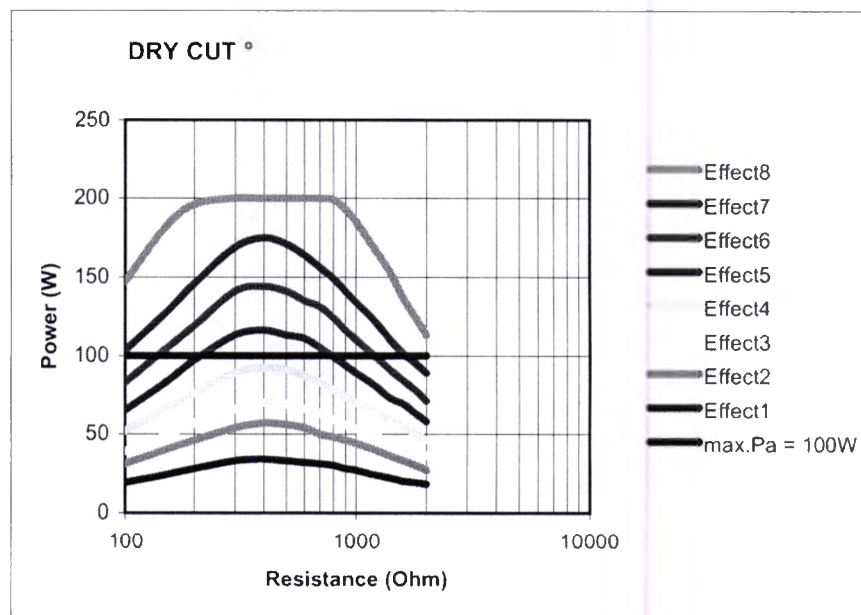


Рис. 7-11

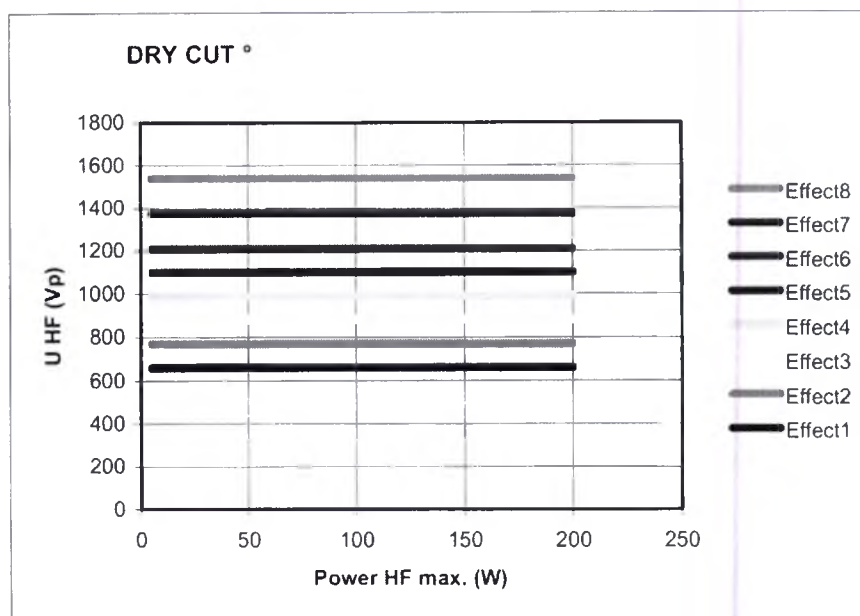
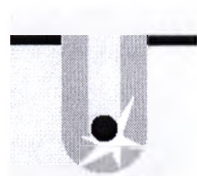


Рис. 7-12

ENDO CUT Q**Характеристики**

Резание состоит из чередующихся фаз резки и коагуляции. Разрез хорошо контролируется и отличается воспроизводимой предварительно выбираемой характеристикой коагуляции во время резания.

Области применения

Эндоскопические вмешательства, когда требуются чередующиеся резание и коагуляция с активацией.

Рекомендуемые электроды

Моноволокonné и поливолокonné петельные электроды.

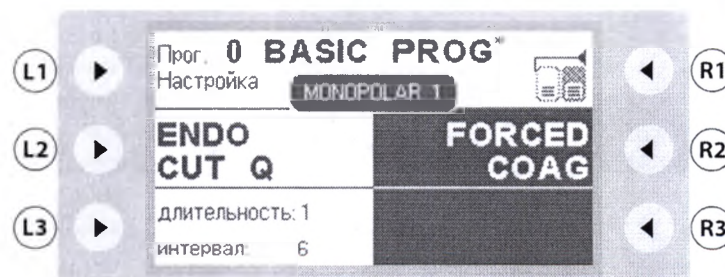
Длительность резания, интервал между циклами

Рис. 7-13

В нижнем левом секторе окна режима "Резание - коаг" отображаются параметры "длительность" (= длительность резания) и "интервал" (= интервал между циклами). Настройки параметров можно изменить кнопкой выбора L3.

Длительность резания

В зависимости от величины, формы и локализации поражений может оказаться полезным изменять длительность резания.

Вы можете выбирать между четырьмя степенями Длительности резания. Длительность резания оказывает решающее влияние на длину разреза.

Интервал между циклами

Интервал между циклами - это промежуток времени между началом одного цикла резания и началом следующего за ним цикла резания. Таким образом, в интервал между циклами входит один цикл резания и один цикл коагуляции.

Вы можете выбирать между десятью степенями Интервала между циклами. Чем выше степень, тем больше длительность интервала между циклами и цикла коагуляции. Короткий интервал между циклами способствует быстрому удалению пораженных тканей. Длительный интервал между циклами способствует медленному контролируемому удалению пораженных тканей.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	770 В _p
Число эффектов	4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность	400 Вт $+0 \%$ / -20%

Диаграммы

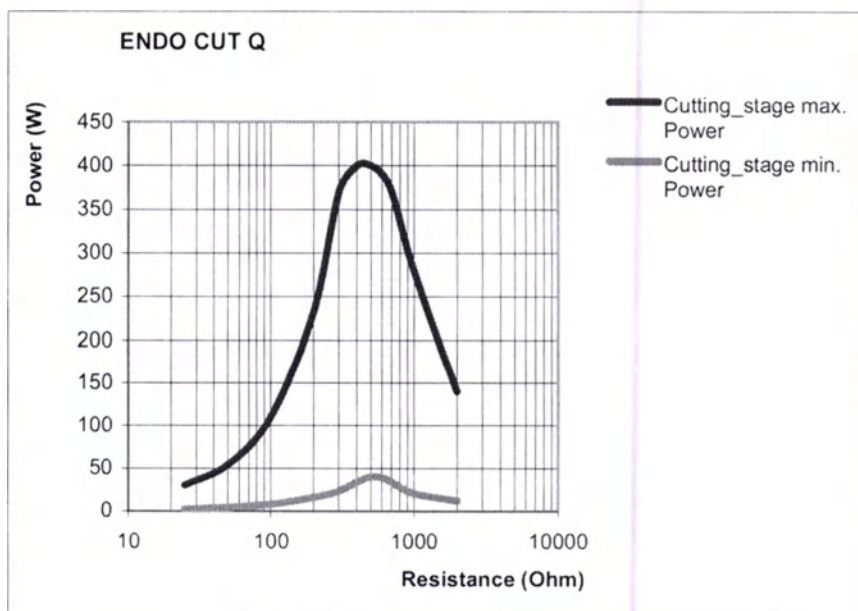


Рис. 7-14

ENDO CUT I

Характеристики Резание состоит из чередующихся фаз резки и коагуляции. Разрез хорошо контролируется и отличается воспроизводимой предварительно выбираемой характеристикой коагуляции во время резания.

Области применения Эндоскопические вмешательства, когда требуются чередующиеся резание и коагуляция с активацией.

Рекомендуемые электроды Папиллотомы, игольчатые электроды

**Длительность резания,
интервал между циклами**



Рис. 7-15

В нижнем левом секторе окна режима "Резание - коаг" отображаются параметры "длительность" (= длительность резания) и "интервал" (= интервал между циклами). Настройки параметров можно изменить кнопкой выбора L3.

Длительность резания

В зависимости от величины, формы и локализации поражений может оказаться полезным изменять длительность резания.

Вы можете выбирать между четырьмя степенями Длительности резания. Длительность резания оказывает решающее влияние на длину разреза.

Интервал между циклами

Интервал между циклами - это промежуток времени между началом одного цикла резания и началом следующего за ним цикла резания. Таким образом, в интервал между циклами входит один цикл резания и один цикл коагуляции.

Вы можете выбирать между десятью степенями Интервала между циклами. Чем выше степень, тем больше длительность интервала между циклами и цикла коагуляции. Короткий интервал между циклами способствует быстрому удалению пораженных тканей. Длительный интервал между циклами способствует медленному контролируемому удалению пораженных тканей.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	550 V _p
Число эффектов	4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность	170 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

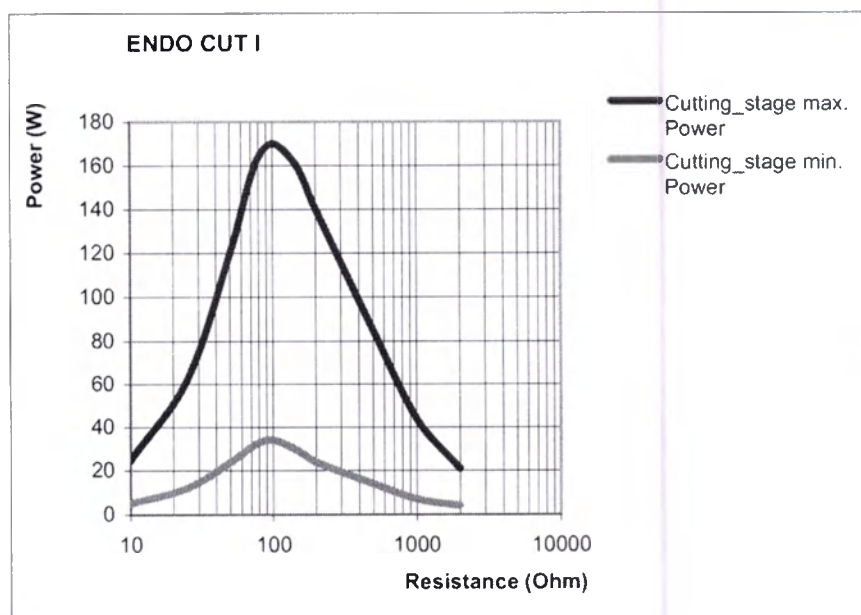


Рис. 7-16

SOFT COAG



Характеристики

Исключается карбонизация ткани, существенно уменьшена вероятность прилипания электрода к ткани. По сравнению с другими COAG-режимами увеличена глубина коагуляции. Если Вы хотите полностью использовать потенциал увеличения глубины коагуляции, заложенный в концепции режима SOFT COAG, выберите низкий уровень эффекта и коагулируйте в течение длительного промежутка времени. Если же проведение коагуляции допускается только в пределах короткого интервала времени, выберите высокий уровень эффекта. По сравнению с другими COAG-эффектами достигаемая глубина коагуляции будет по-прежнему больше, но полностью

использовать потенциал увеличения глубины коагуляции в данном случае уже не удастся.

Области применения

Практически при всех операциях, требующих надежного выполнения коагуляции с достаточно большой глубиной проникновения эффекта, а также в тех случаях, когда прилипание электрода к ткани может оказать негативное воздействие на процесс коагуляции.

Рекомендуемые электроды

Электроды с большой поверхностью контактирования, напр. шариковые электроды для глубокой коагуляции.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4(на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	50 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	190 В _p
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 5 до 200 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

80113612
04 / 2010

Диаграммы

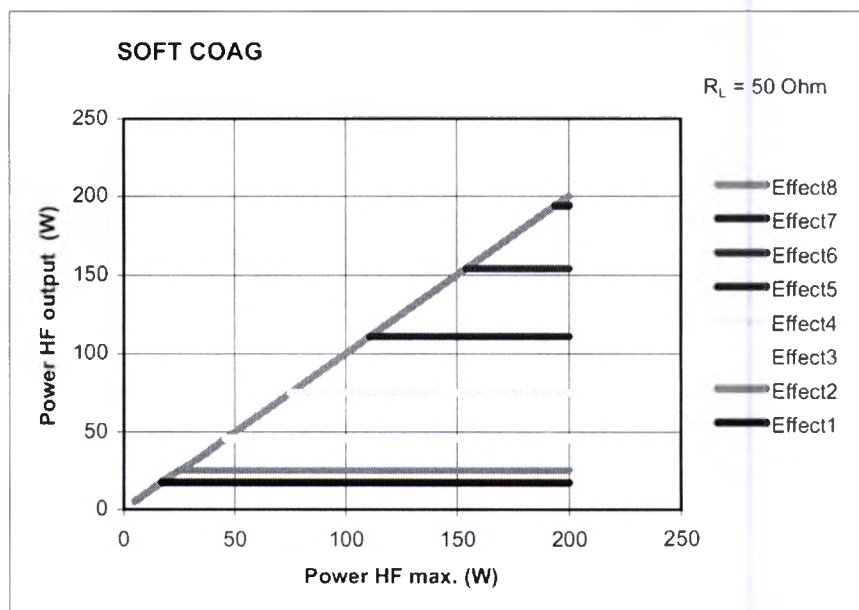


Рис. 7-17

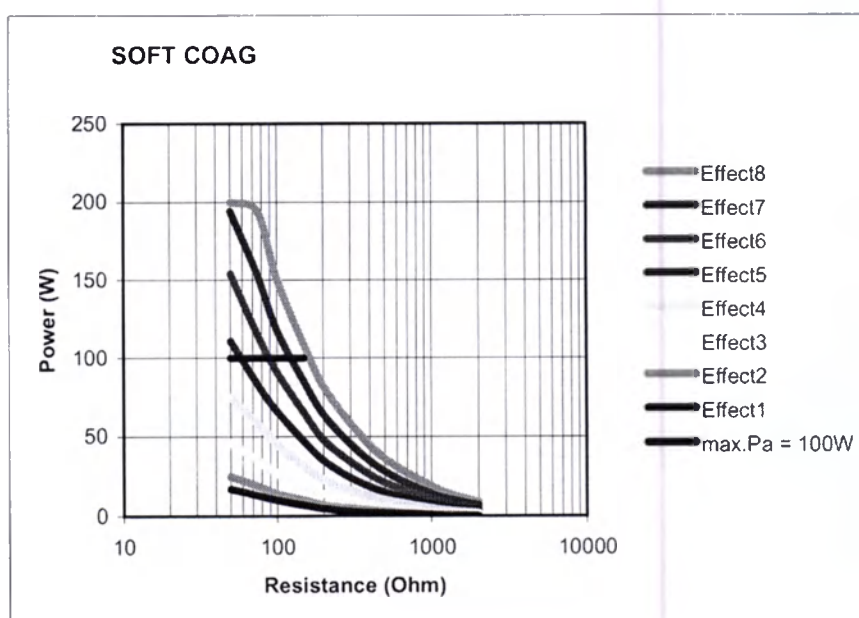


Рис. 7-18

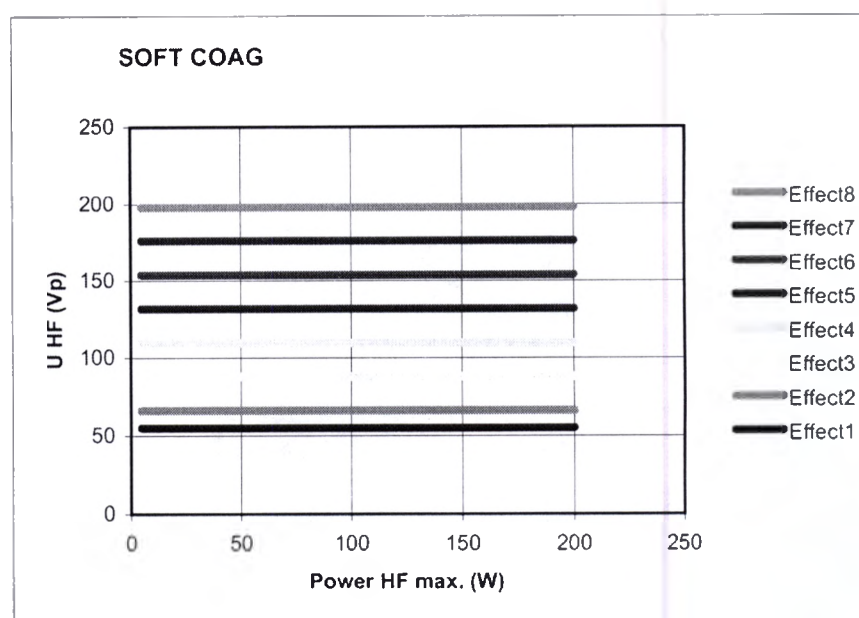


Рис. 7-19

SWIFT COAG**Характеристики**

Быстрая эффективная коагуляция, характеризующаяся ограниченным рассечением ткани, что позволяет применять данный режим для препарирования в условиях усиленного гемостаза.

Области применения

Коагуляция и препарирование.

Рекомендуемые электроды

Шариковые электроды только для коагуляции, электроды-ножи или электроды-шпатели для препарирования и коагуляции.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,2 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	2500 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 200 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

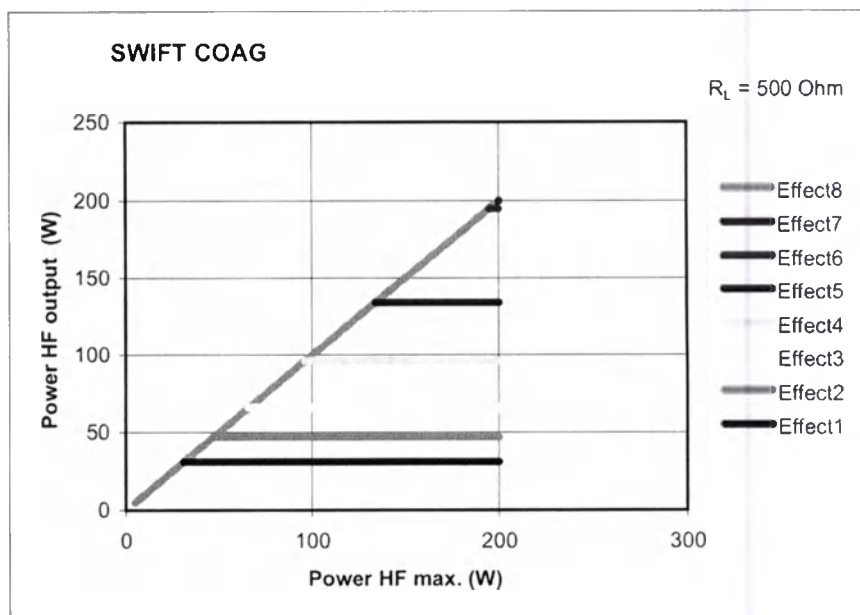
Диаграммы

Рис. 7-20

 80113612
04 / 2010

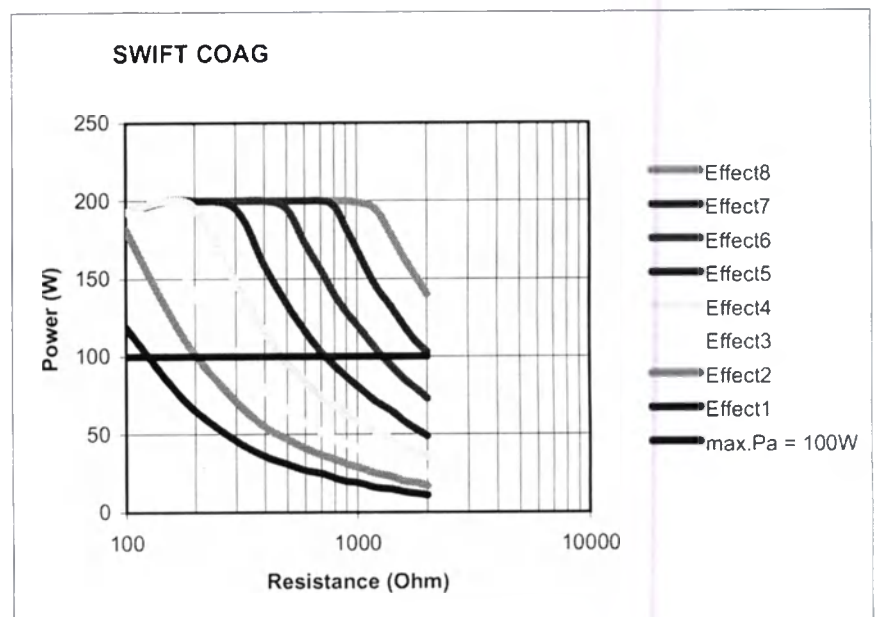


Рис. 7-21

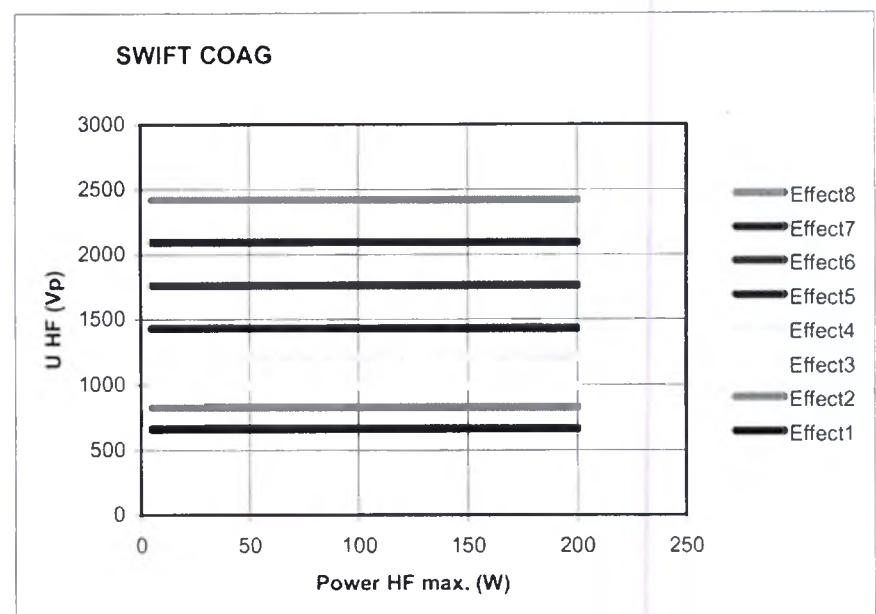


Рис. 7-22

SWIFT COAG °**Характеристики**

Быстрая эффективная коагуляция, характеризующаяся ограниченным рассечением ткани, что позволяет применять данный режим для препарирования в условиях усиленного гемостаза.

Отличия от SWIFT COAG

Оптимизированные препаративные свойства через измененное отношение коэффициента амплитуды и высокочастотного пикового напряжения.

Области применения

Коагуляция и препарирование.

Рекомендуемые электроды

Шариковые электроды только для коагуляции, электроды-ножи или электроды-шпатели для препарирования и коагуляции.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	3,7 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1550 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 200 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

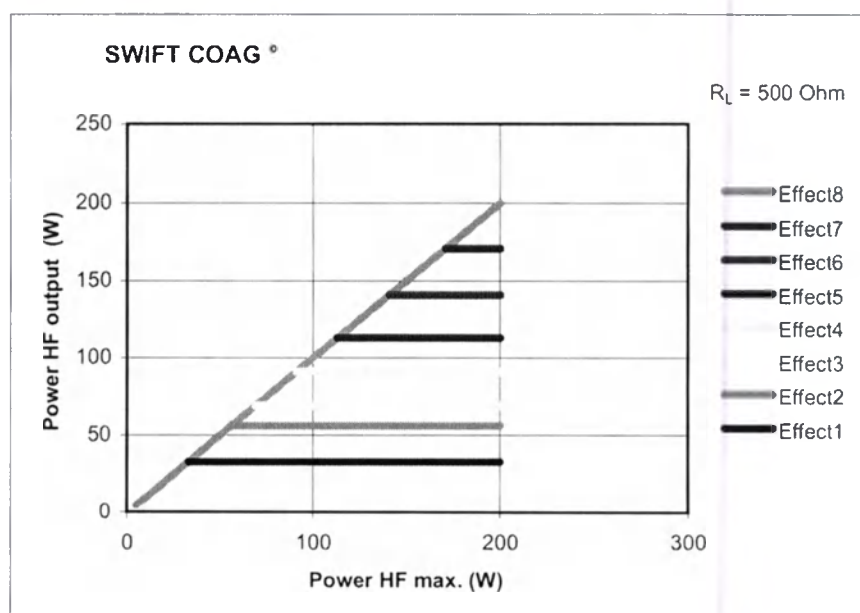
Диаграммы

Рис. 7-23

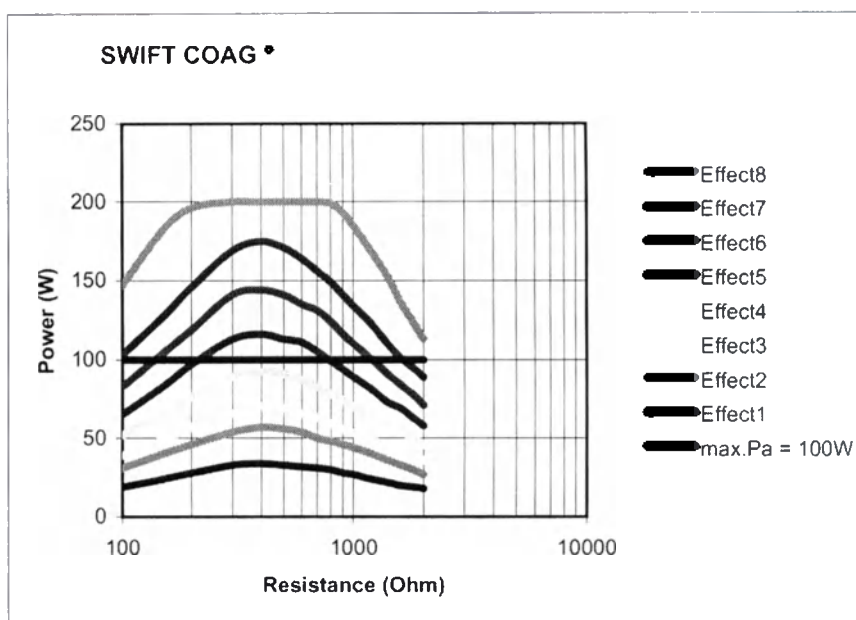


Рис. 7-24

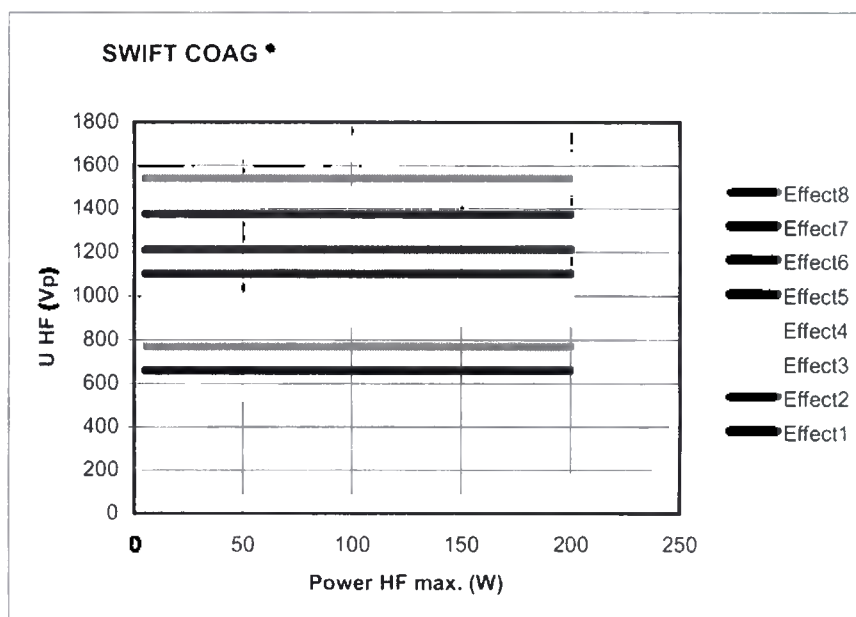


Рис. 7-25

FORCED COAG**Характеристики**

Эффективная и быстрая "стандартная" коагуляция.

Области применения

Контактная коагуляция, коагуляция с "зажимом", напр. с помощью изолированного монополярного пинцета.

Отличия от SWIFT COAG

Эффект рассечения ткани подавляется.

Рекомендуемые электроды

Шариковые электроды для контактной коагуляции. Изолированные монополярные пинцеты для коагуляции с "зажимом".

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,0 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1800 Vp
Число эффектов	4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 120 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

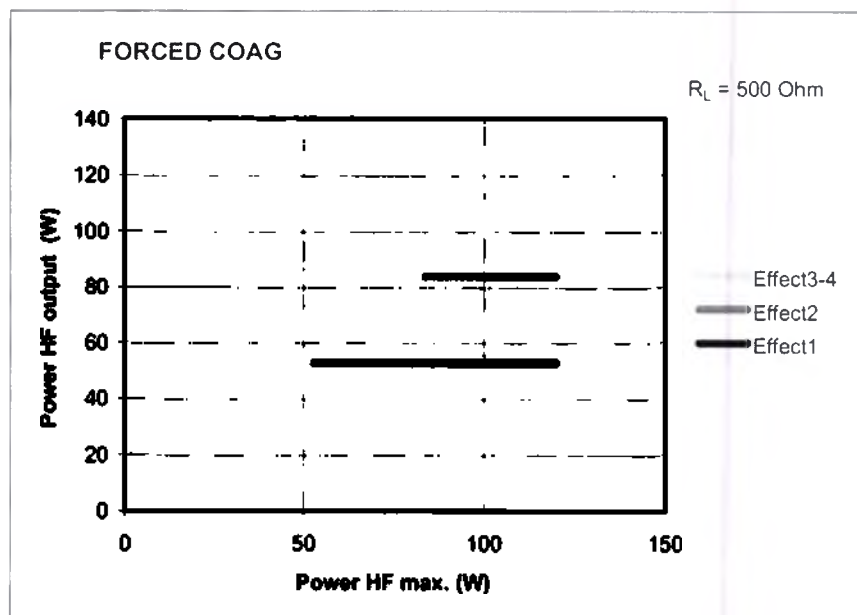


Рис. 7-26

80113-612
04 / 2010

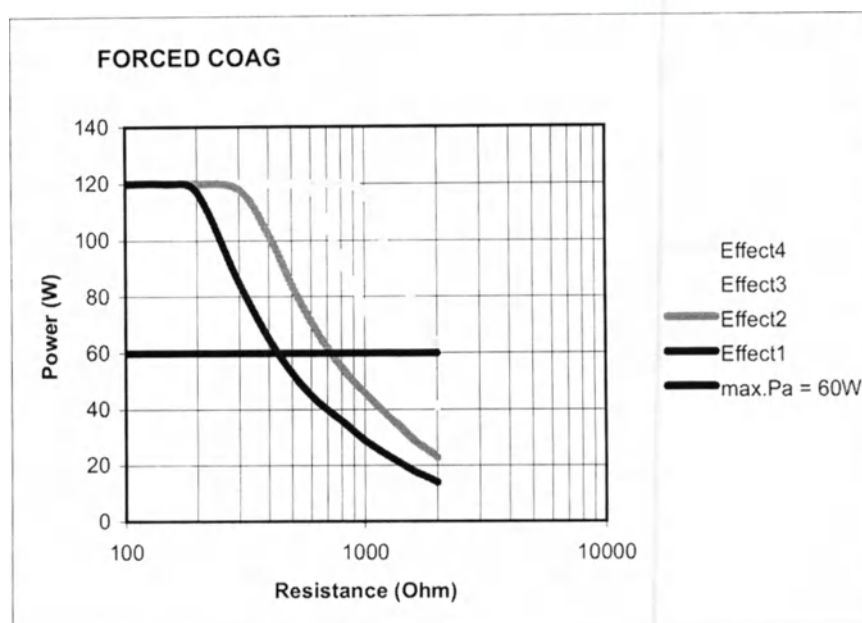


Рис. 7-27

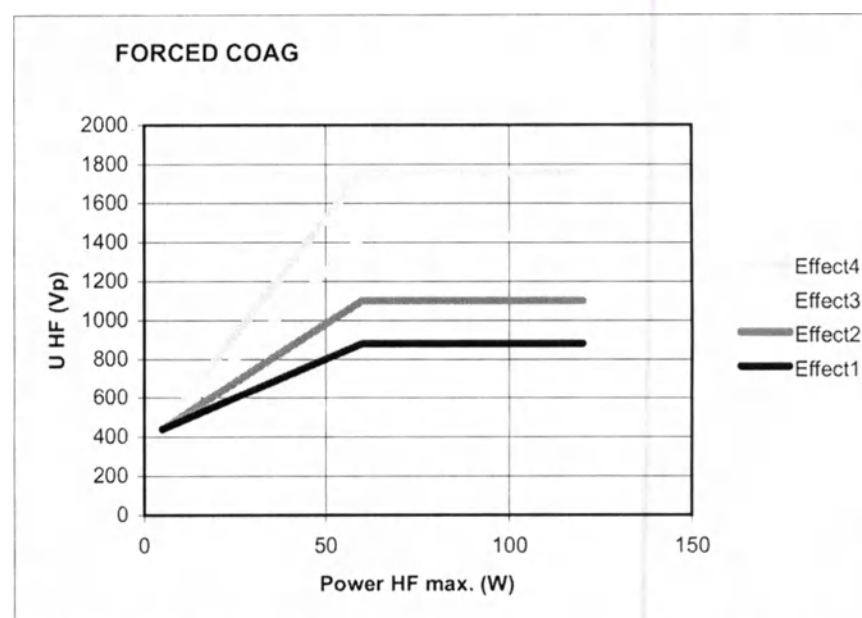


Рис. 7-28

SPRAY COAG**Характеристики**

Эффективная бесконтактная коагуляция обширных поверхностей, небольшая глубина проникновения эффекта. Автоматическая дозировка мощности в пределах заданного диапазона.

Области применения

Коагуляция диффузных кровотечений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для проведения коагуляции с "зажимом" используйте только изолированные монополярные металлические пинцеты.

Рекомендуемые электроды Электроды-ножи, ланцетовидные электроды.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Импульсно-модулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	7,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	4300 В
Число эффектов	2
Стабильность эффектов	Ограничение пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 5 до 120 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

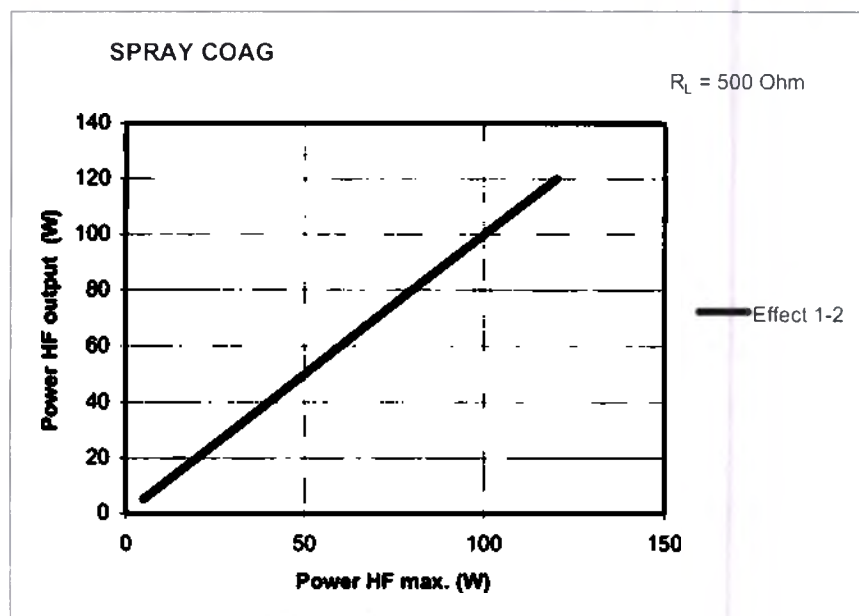


Рис. 7-29

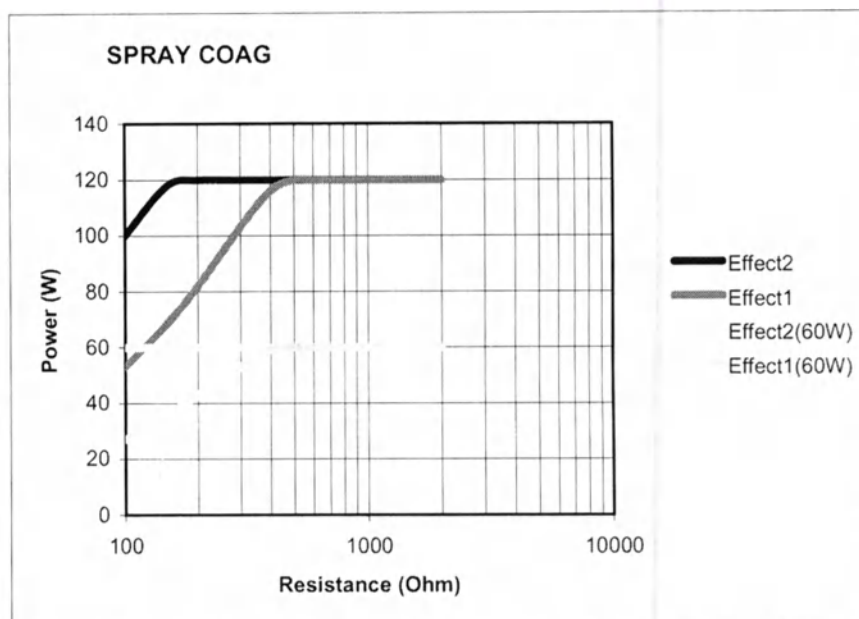


Рис. 7-30

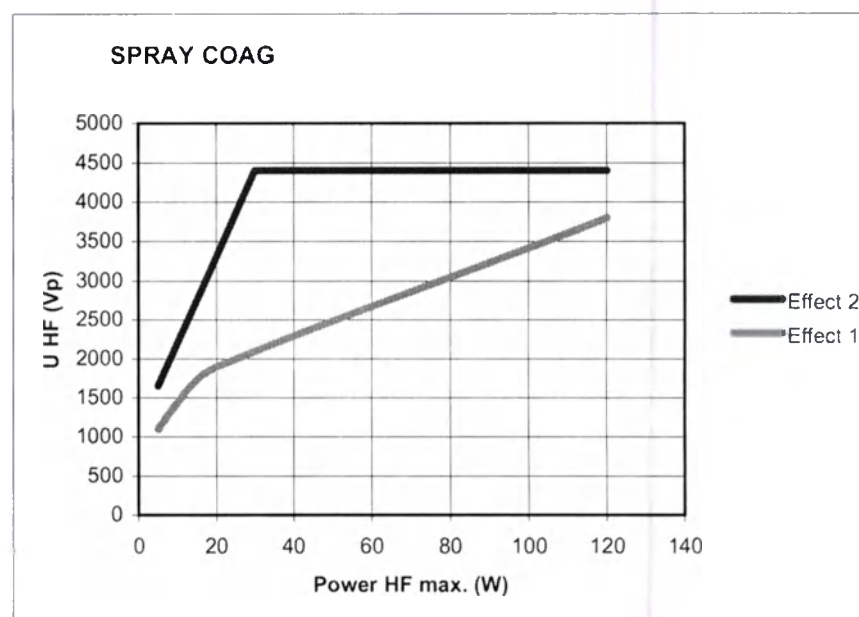


Рис. 7-31

TWIN COAG



Характеристики

Быстрая, эффективная коагуляция, не связанная со сколько-нибудь существенным рассечением тканей, что делает её особо приемлемой для проведения препарирования с интенсивным гемостазом. При этом два монополярных инструмента могут быть активированы одновременно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В режиме TWIN COAG выходная мощность каждого активного электрода может измениться.

- Настройка** При первом выборе TWIN COAG система предлагает Вам выбрать второе дополнительное монополярное гнездо (на VIO или APC 2), нажав для этого соответствующую клавишу Фокус.
- Активация** Функция TWIN COAG может быть выбрана одновременно на обоих выбранных гнездах. Если для одного из гнезд требуется задать режим CUT, то гнезда следует активировать попеременно.

Области применения В первую очередь в тех областях, где необходимо одновременное выполнение процессов коагулирования и препарирования, напр. в хирургии сердца и хирургии молочной железы.

Рекомендуемые электроды Шариковые электроды для коагулирования. Электроды-ножи и электроды-шпатели для препарирования и коагулирования.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,3 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	2000 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 200 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

80113-612
04 / 2010

Диаграммы

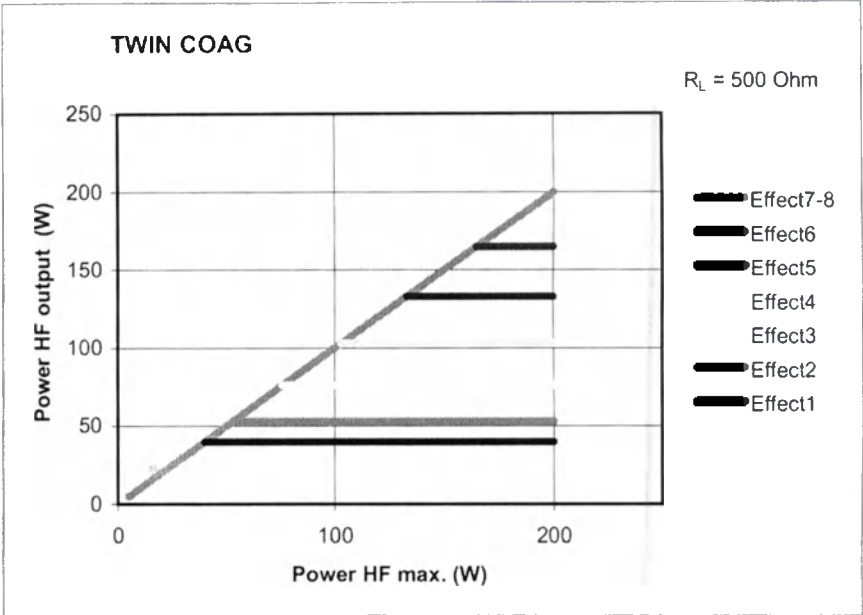


Рис. 7-32

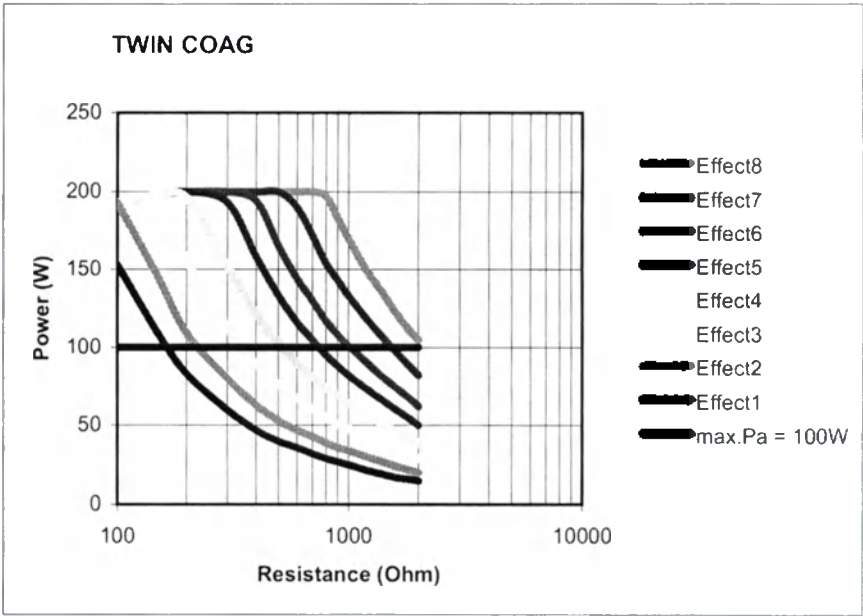


Рис. 7-33

0013-812
04/2010

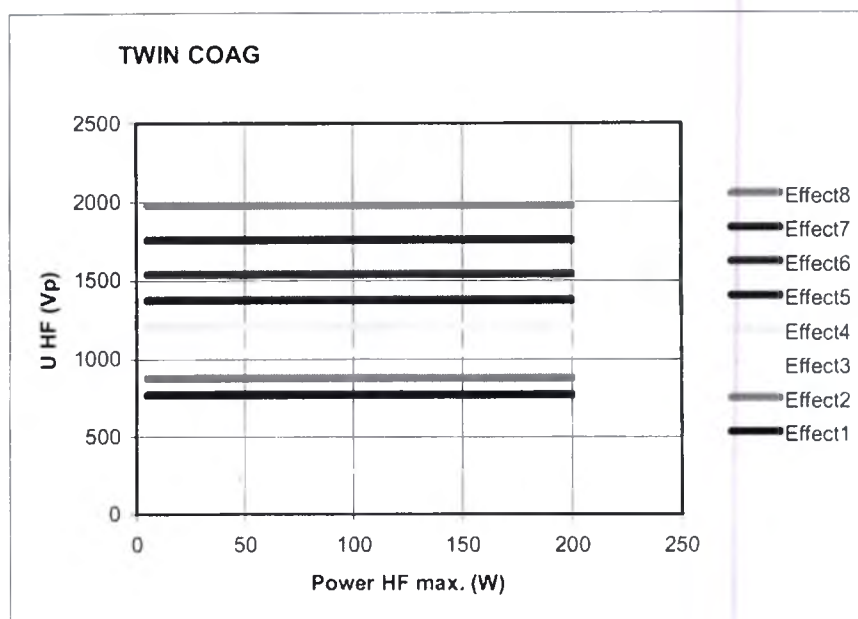
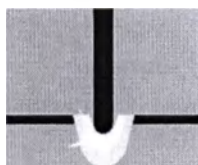


Рис. 7-34

CLASSIC COAG**Характеристики**

Воспроизводимые свойства препарирования, которые оптимально подходят для диссекции тканевых слоев при очень хорошем гемостазе и одновременно незначительном латеральном повреждении тканей.

Область применения

Диссекция тканевых слоёв и коагуляция.

Применяемые электроды

Ножевые электроды или электроды-лопатки.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	4,5 (на $R_L = 1000 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	1000 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	1430 Vp
Число эффектов	2
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 60 Вт шагами по 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	60 Вт $\pm 20 \%$

 80113-612
04 / 2010

Диаграммы

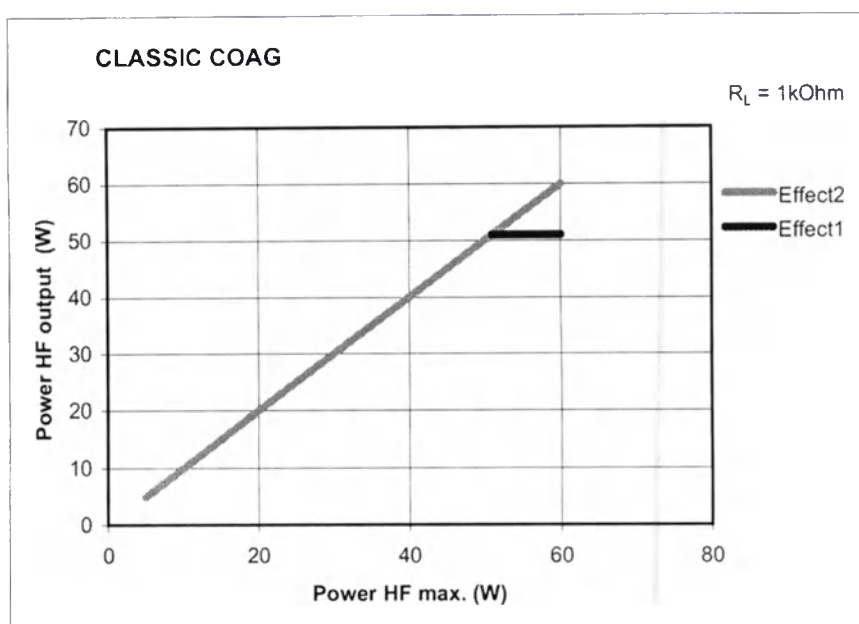


Рис. 7-35

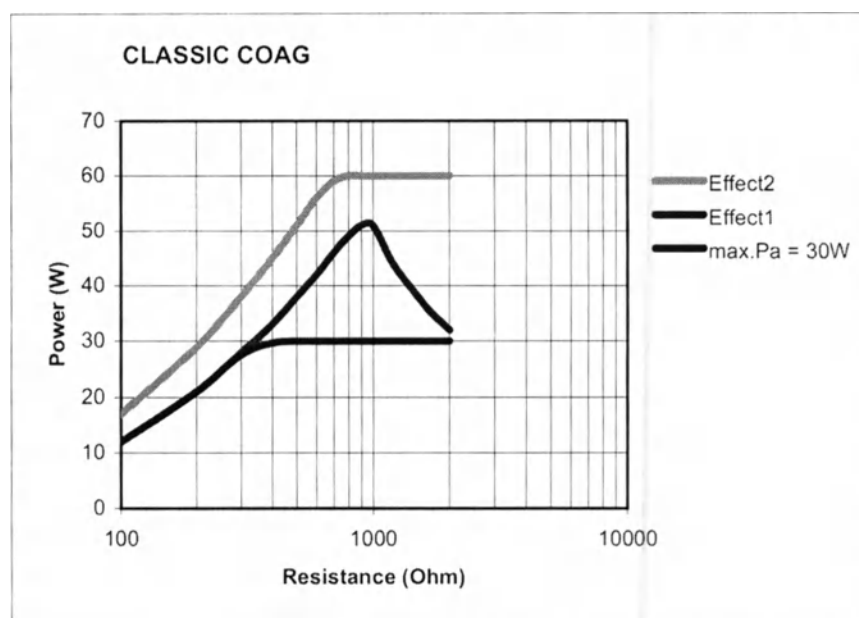


Рис. 7-36

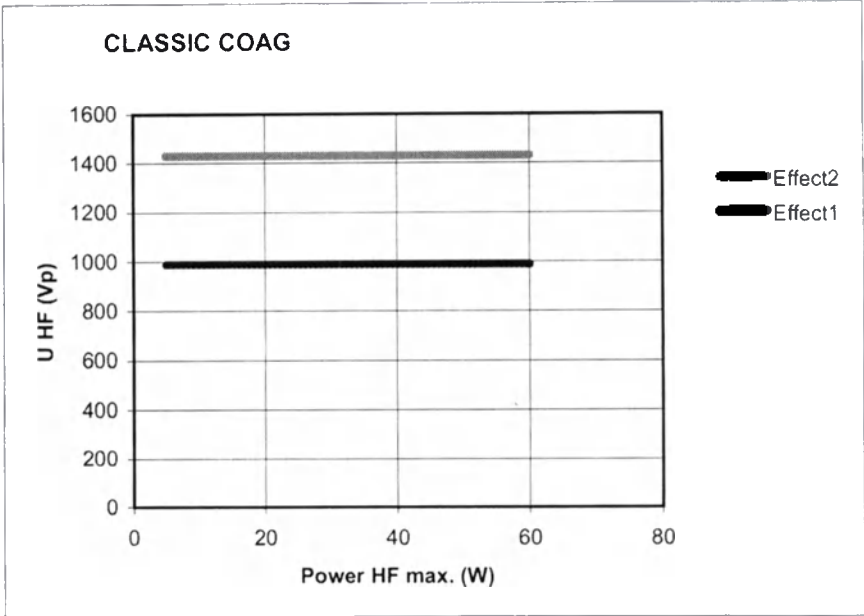


Рис. 7-37

80113-613
04 2010

ГЛАВА 8

Биполярные режимы

Ниже описаны все биполярные режимы, которые возможны для биполярных ВЧ-гнезд основного аппарата, модулей расширения VEM 2 и APC 2. То, какие режимы могут быть выбраны на вашем аппарате, зависит от имеющейся конфигурации аппарата.

BIPOLAR CUT



Характеристики

Ток разреза течет, огибая только непосредственно дистальный конец аппликатора. Благодаря наличию восьми уровней эффекта Вы можете задать интенсивность гемостаза у краев разреза.

**PPS (Power Peak System -
система автоматического
регулирования пиковой
мощности)**

Для режима BIPOLAR CUT предусмотрена система автоматического регулирования пиковой мощности (PPS). Особое значение при выполнении разреза придается его начальной фазе, и в первую очередь тому промежутку времени, когда перед активированием ВЧ-генератора режущий электрод плотно прижимается к разрезаемой ткани. Площадь контактирования режущего электрода с тканью при этом довольно велика, что обуславливает низкоомный характер контакта электрода с тканью. Возникновение низкоомного контакта имеет место, как правило, при ТУР (трансуретральной резекции простаты) и эндоскопической полипэктомии. В подобных случаях ВЧ-генератору приходится генерировать значительно повышенную мощность, чтобы обеспечить нормальное выполнение начальной фазы разреза. Если ВЧ-генератор не справится с этой задачей, то в месте начального разреза может возникнуть сильный коагуляционный некроз. Предлагаемый VIO-аппарат оснащен поэтому специальной системой автоматического регулирования мощности, способной распознавать низкоомные нагрузки и на короткое время переводить ВЧ-генератор в режим форсированной генерации мощности, что обеспечивает уровень ВЧ-напряжения или, соответственно, интенсивность электрической дуги, необходимые для выполнения разреза с заданным стабильным качеством даже в условиях появления низкоомных нагрузок. Благодаря предусмотренной системе автоматического регулирования мощности ее средний уровень не выходит за пределы относительно невысоких значений, что позволяет уменьшить опасность непреднамеренного термического повреждения ткани.

Рекомендуемые электроды

Специальные аппликаторы (биполярные электроды с жесткой или убирающейся иглой) для лапароскопии, нейрохирургии и ЛОР.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 1 до 100 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	100 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

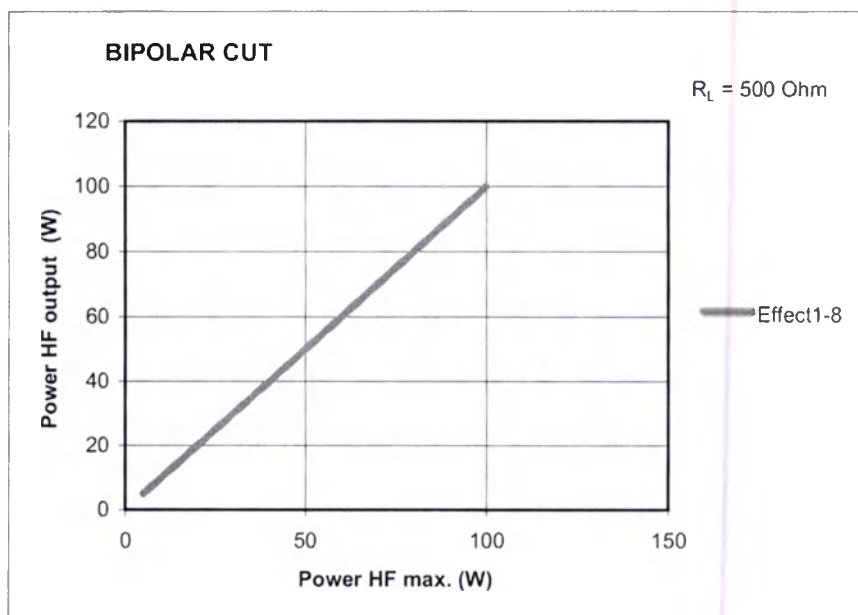


Рис. 8-1

80113-612
04 / 2010

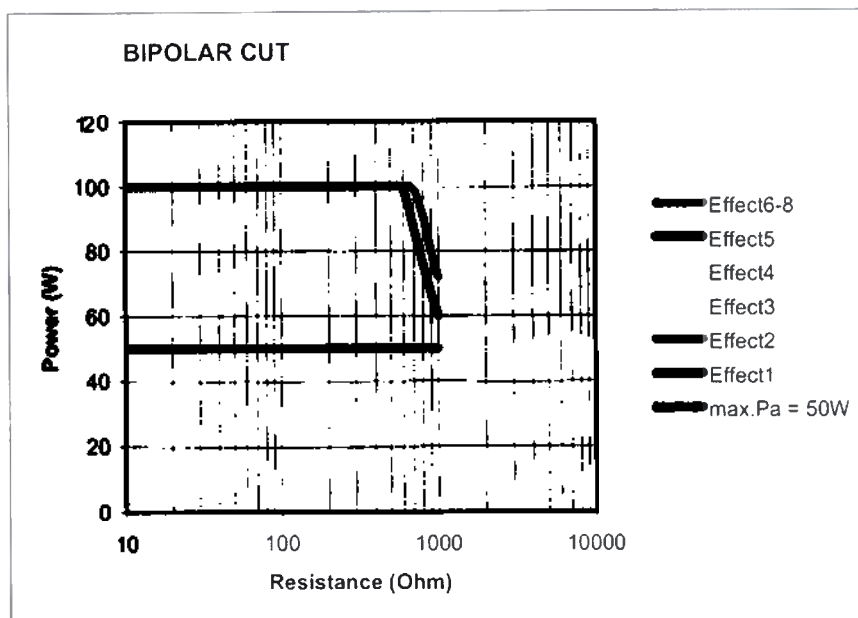


Рис. 8-2

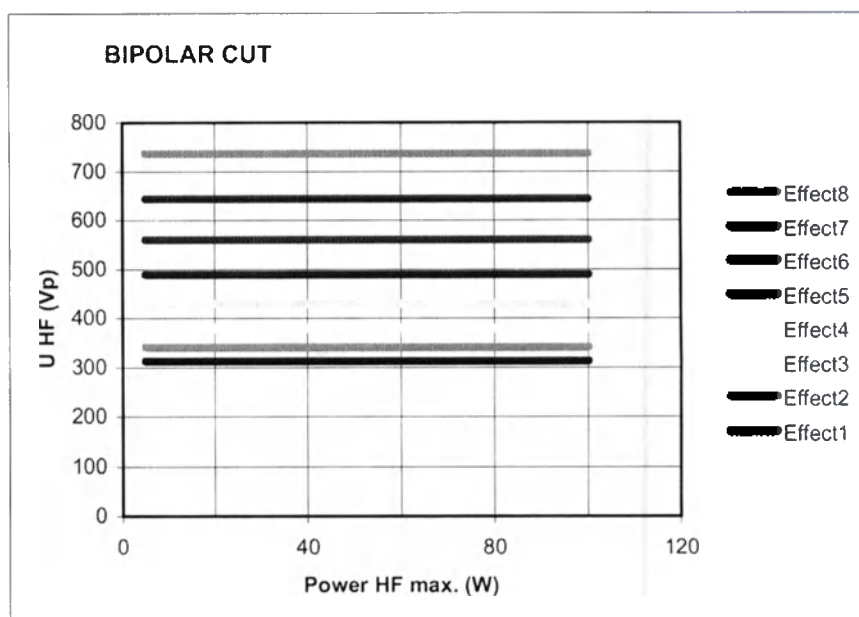


Рис. 8-3

BIPOLAR SOFT COAG



Характеристики

Небольшие напряжения, исключение карбонизации ткани, существенное уменьшение вероятности прилипания электрода к ткани. Если Вы хотите полностью использовать потенциал увеличения глубины коагуляции, заложенный в концепции режима BIPOLAR SOFT COAG, выберите низкий уровень эффекта и коагулируйте в течение длительного промежутка времени. Если же проведение коагуляции допускается только в пределах короткого интервала времени,

выберите высокий уровень эффекта. По сравнению с другими COAG-эффектами достигаемая глубина коагуляции будет по-прежнему больше, но полностью использовать потенциал увеличения глубины коагуляции в этом случае уже не удастся.

AUTO STOP Режим BIPOLAR SOFT COAG реализуется также в варианте BIPOLAR SOFT COAG с AUTO STOP. Функция AUTO STOP автоматически прерывает активирование, прежде чем инструмент успевает "прилипнуть" к ткани.

AUTO START В окне "Выбор способа активирования" Вы можете выбрать функцию AUTO START для режима BIPOLAR SOFT COAG. После того как инструмент коснется ткани, функция AUTO START с заданной задержкой автоматически инициирует процесс коагуляции.

Рекомендуемые электроды Биполярные инструменты, напр. биполярные пинцеты, биполярные электроды-крючки.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	75 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	190 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 1 до 120 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

80113.612
04 / 2010

Диаграммы

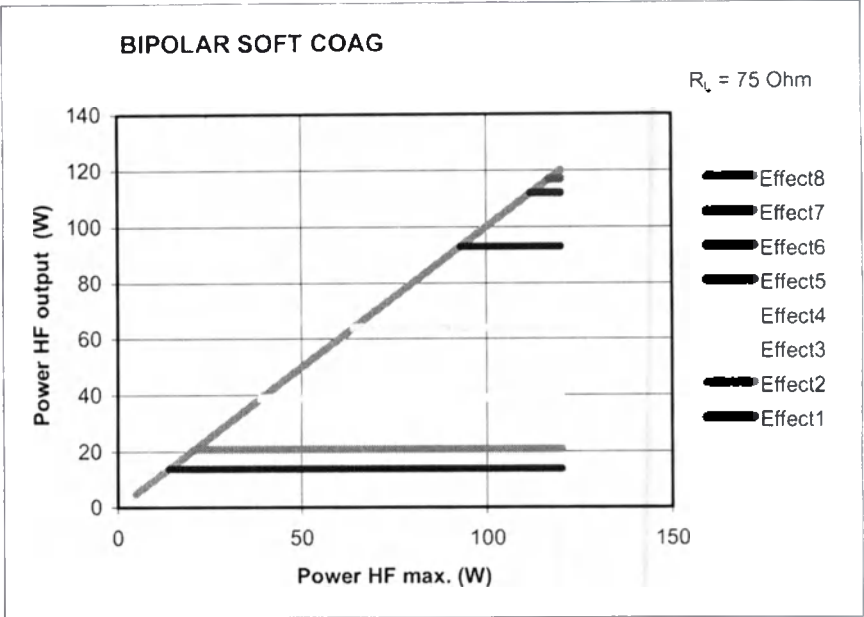


Рис. 8-4

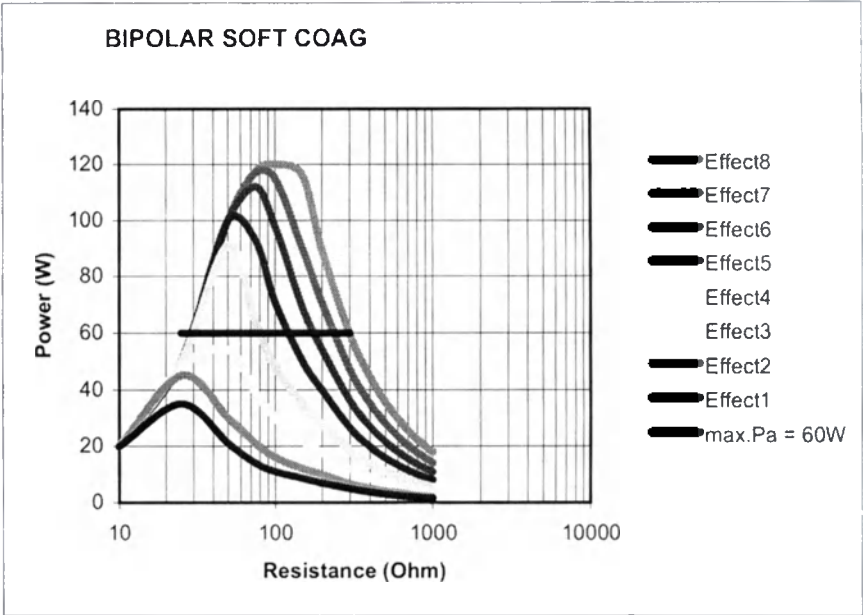


Рис. 8-5

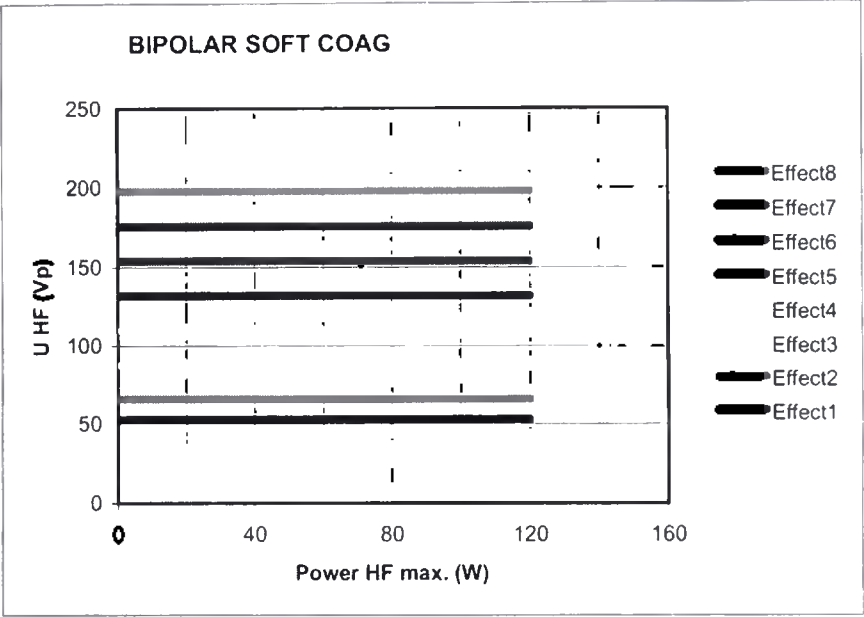


Рис. 8-6

80113-612
04 2010

ГЛАВА 9

Гнездо APC (только с модулем APC)

Гнездо APC

Режимы резания и коагуляции

Для гнезд APC возможны следующие режимы:

- FORCED APC
- Поддерживаемый аргонном режим AUTO CUT
- Поддерживаемый аргонном режим HIGH CUT
- Поддерживаемый аргонном режим DRY CUT
- Поддерживаемый аргонном режим DRY CUT °
- Поддерживаемый аргонном режим SWIFT COAG
- Поддерживаемый аргонном режим SWIFT COAG °
- Поддерживаемый аргонном режим FORCED COAG
- Поддерживаемый аргонном режим SOFT COAG
- Поддерживаемый аргонном режим TWIN COAG

То, какие режимы могут быть выбраны на вашем аппарате, зависит от имеющейся конфигурации аппарата.

80113-612
04 2010

80113-612
04 / 2010

ГЛАВА 10

Режимы APC и режимы с использованием аргона
(только с модулем APC)

Ниже описаны все режимы APC и режимы с использованием аргона, которые возможны для гнезд APC модуля APC в комбинации с VIO 300 S. То, какие режимы могут быть выбраны на вашем аппарате, зависит от имеющейся конфигурации аппарата.

FORCED APC



Характеристики Стандартная настройка для APC с поддержкой поджига, гарантирующей надежность «зажигания» плазмы.

Области применения Гемостаз небольших диффузных кровотечений. Девитализация и редукция тканей

Настройка Задание уровня термического эффекта настройкой мощности. С увеличением мощности возрастает и интенсивность термического эффекта.

Используемые инструменты: Жесткие APC-аппликаторы, гибкие APC-зонды.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Коэффициент амплитуды	7,5 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	4300 Vp
Стабильность эффектов	ограничение пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 120 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

80113-612
04 / 2010

Диаграммы

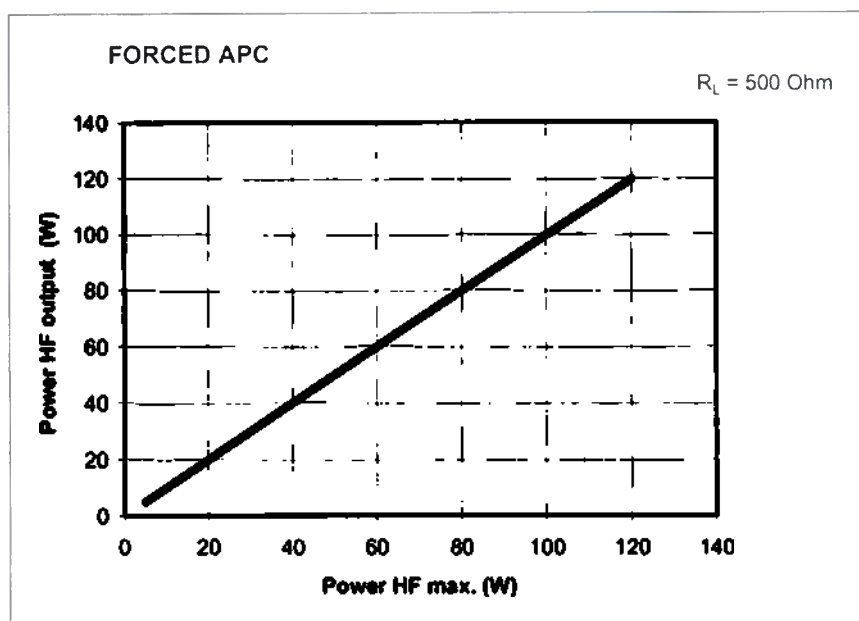


Рис. 10-1

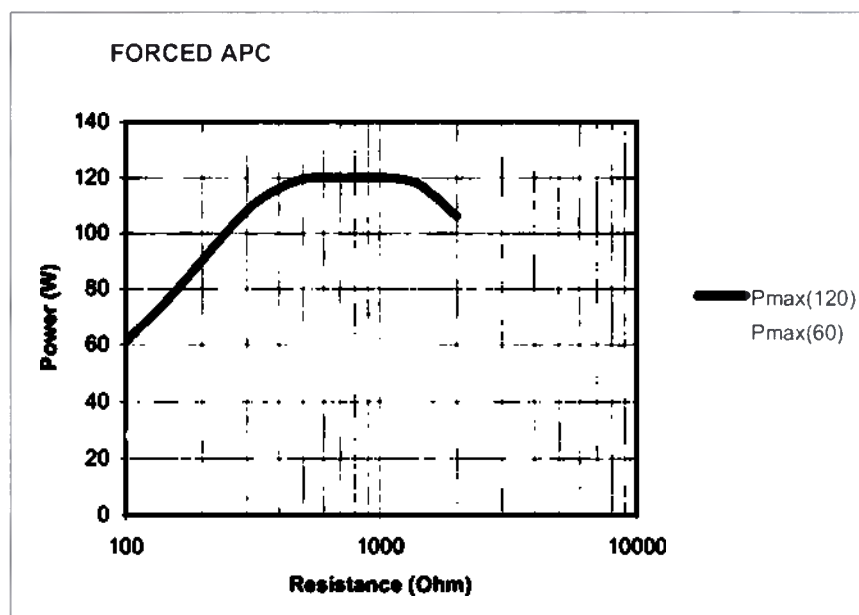


Рис. 10-2

6013 612
US 2010

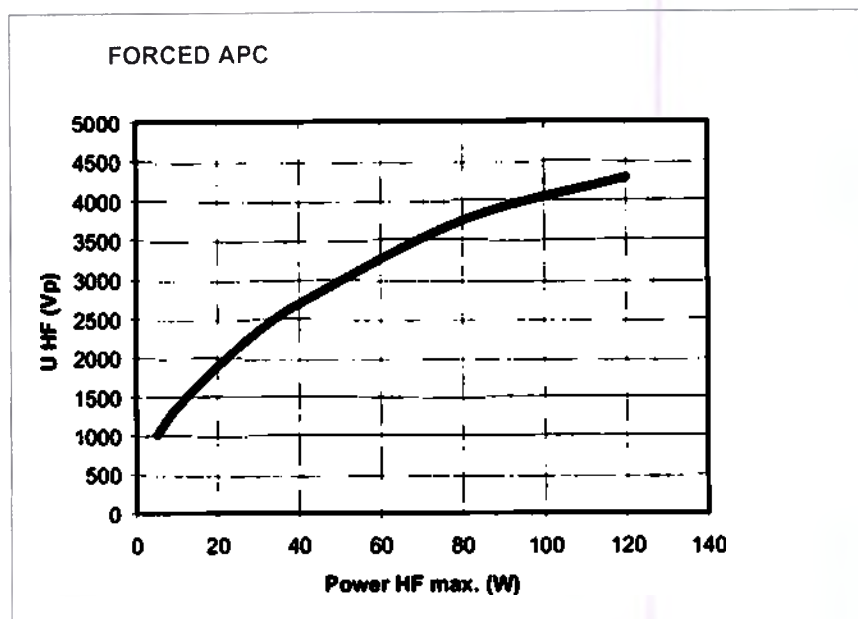


Рис. 10-3

Режим AUTO CUT с применением аргона**Характеристики**

Воспроизводимое качество разреза, щадящее выполнение с максимально бережным воздействием на ткани, гемостаз от незначительного до среднего. Аргон выполняет роль защитной газовой среды, уменьшая дымообразование и карбонизацию.

Области применения

Все процедуры разреза в тканях с хорошей электрической проводимостью, напр. в мышечных тканях, васкуляризованных тканях. Препарирование и выполнение разрезов в тканях тонкой структуры

Рекомендуемые инструменты

APC-аппликаторы с регулируемым электродом, а также лапароскопические электроды-крючки.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	740 В
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	Система автоматического регулирования пикового ВЧ-напряжения

Ограничение ВЧ-мощности

Макс. выходная мощность при
расчетном сопротивлении
нагрузки

От 10 до 300 Вт, с шагом 1 Вт

300 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

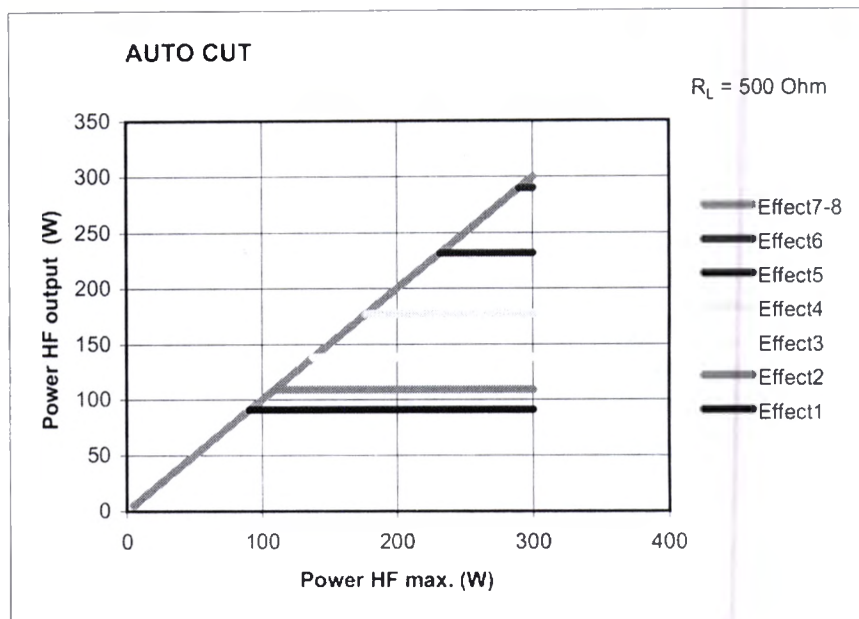


Рис. 10-4

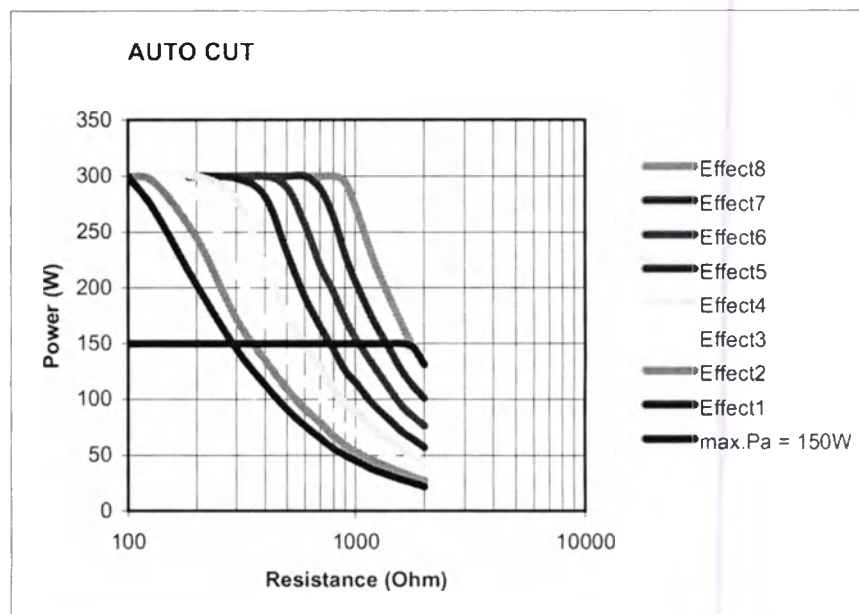


Рис. 10-5

80113-612
04 / 2010

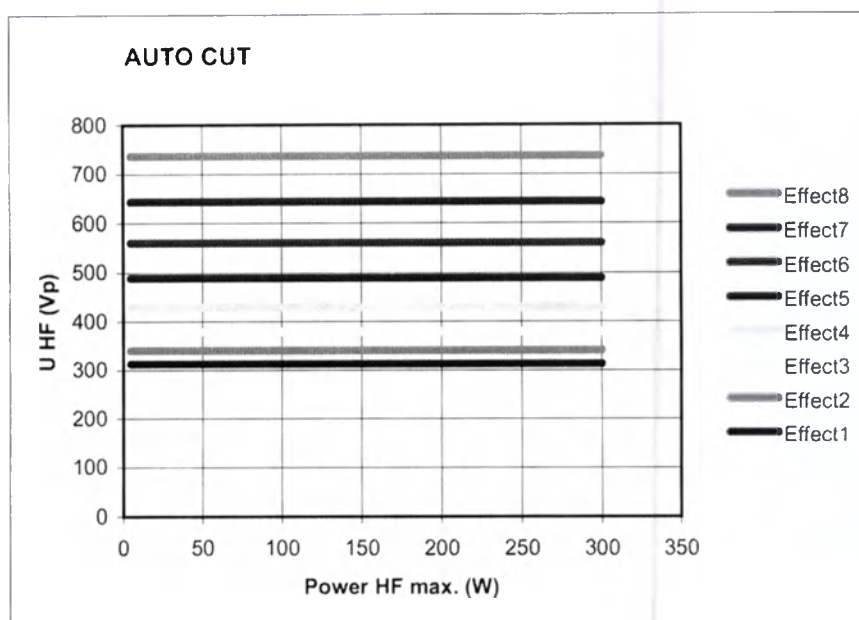


Рис. 10-6

Поддерживаемый аргоном режим HIGH CUT



Характеристики

Воспроизводимые, щадящие ткани разрезы, особенно на слабоэлектропроводящих и переменных тканях. Аргон в качестве рабочей среды уменьшает дымообразование и карбонизацию.

Области применения

Среди прочего резание содержащих жир структур

Рекомендуемые электроды

APC-аппликаторы со сменным электродом, а также лапароскопические крючкообразные электроды.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1040 Vp (при наличии электрической дуги)
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование интенсивности электрической дуги

Ограничение мощности ВЧ

10 - 300 Вт шагами по 1 Вт

Максимальная выходная
мощность при расчетном
сопротивлении нагрузки

300 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

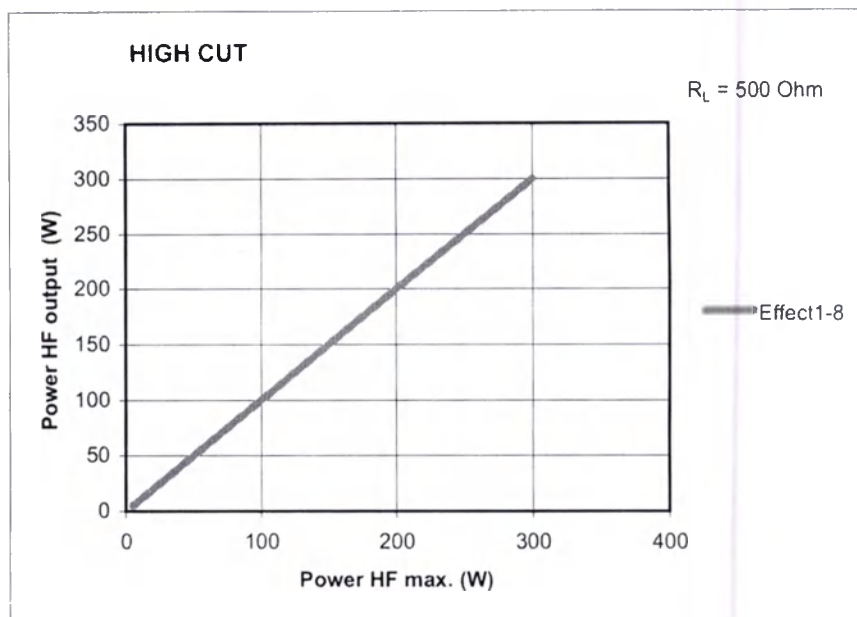


Рис. 10-7

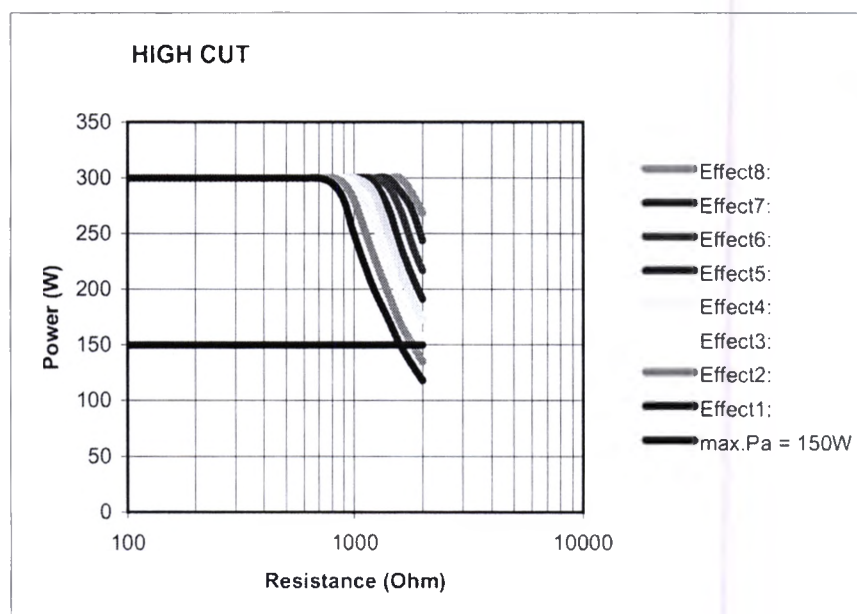


Рис. 10-8

8013612
04 / 2010

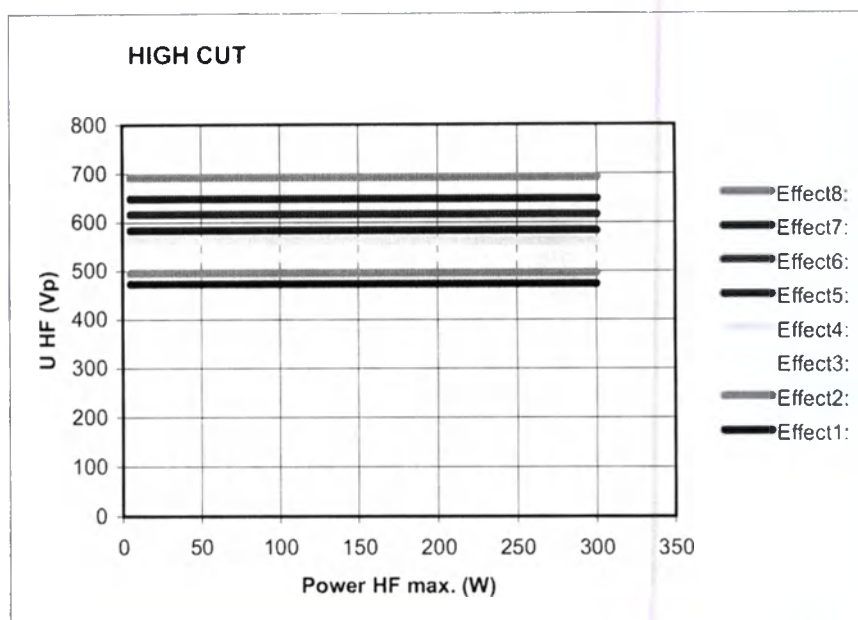


Рис. 10-9

Поддерживаемый аргоном режим DRY CUT



Характеристики

Усиленный гемостаз при несколько замедленном процессе резания. Аргон в качестве рабочей среды уменьшает дымообразование и карбонизацию.

Области применения

В частности, выполнение разрезов в "открытой" хирургии и при проведении эндохирургических вмешательств, требующих эффективного первичного гемостаза во время разреза и допускающих некоторое замедление процесса выполнения разреза.

Отличия от AUTO CUT и HIGH CUT

Гемостаз от среднего до усиленного.

Рекомендуемые электроды

APC-аппликаторы со сменным электродом, а также лапароскопические крючкообразные электроды.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	Эффект 1-4: 3,2 Эффект 5+6: 3,3 Эффект 7+8: 3,6 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом

Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1450 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	10 - 200 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

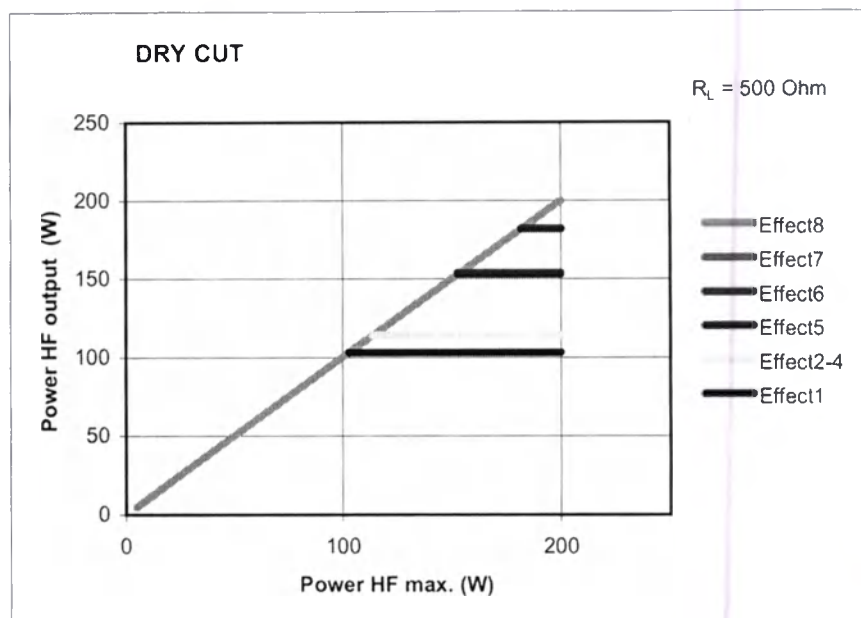


Рис. 10-10

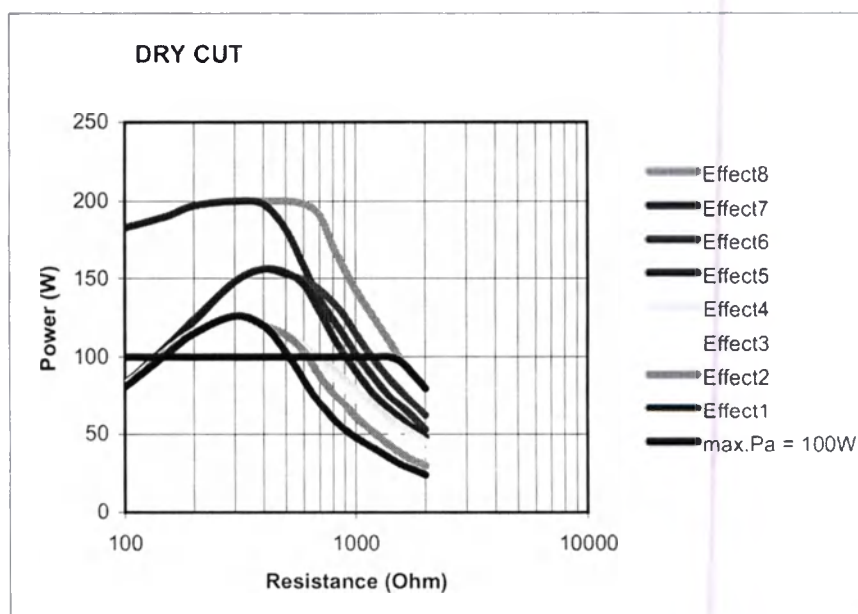


Рис. 10-11

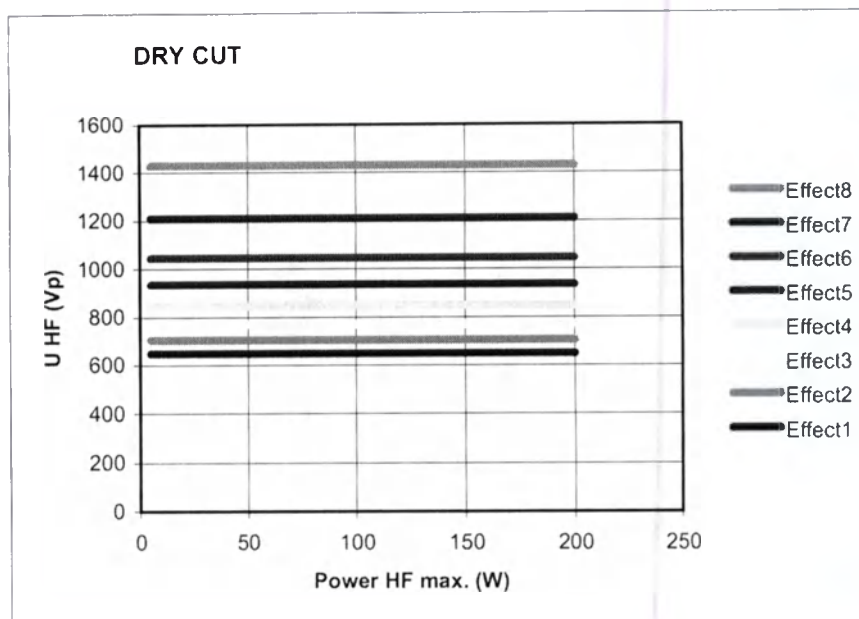


Рис. 10-12

Поддерживаемый аргоном режим DRY CUT •

Характеристики Усиленный гемостаз при несколько замедленном выполнении разреза.

Различия с DRY CUT Измененное отношение коэффициента амплитуды и высокочастотного пикового напряжения.

Области применения В частности, выполнение разрезов в "открытой" хирургии и при проведении эндохирургических вмешательств, требующих эффективного гемостаза во время разреза и допускающих некоторое замедление процесса выполнения разреза.

Рекомендуемые электроды APC-аппликаторы со сменным электродом, а также лапароскопические крючкообразные электроды.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	3,7 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1550 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения

Ограничение мощности ВЧ

Максимальная выходная
мощность при расчетном
сопротивлении нагрузки

10 - 200 Вт шагами по 1 Вт

200 Вт $\pm$ 20 %

Диаграммы

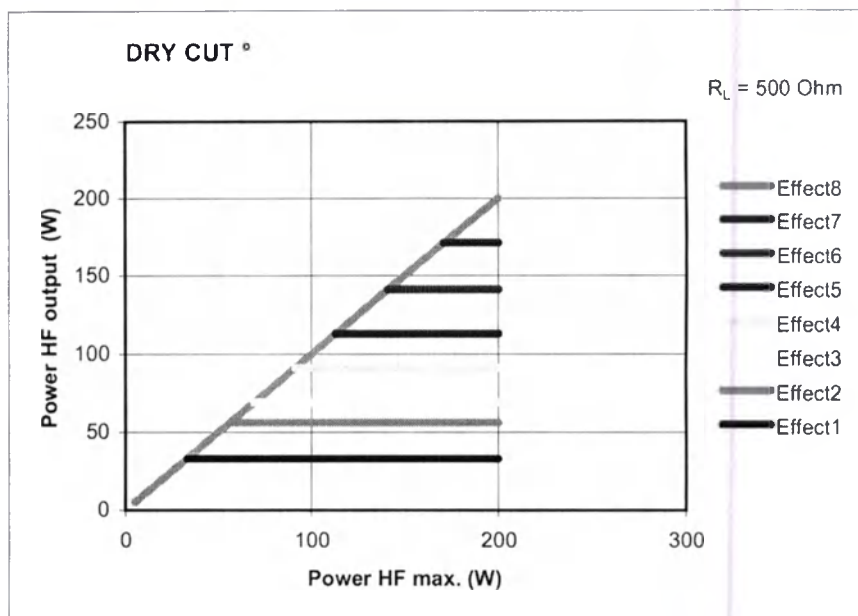


Рис. 10-13

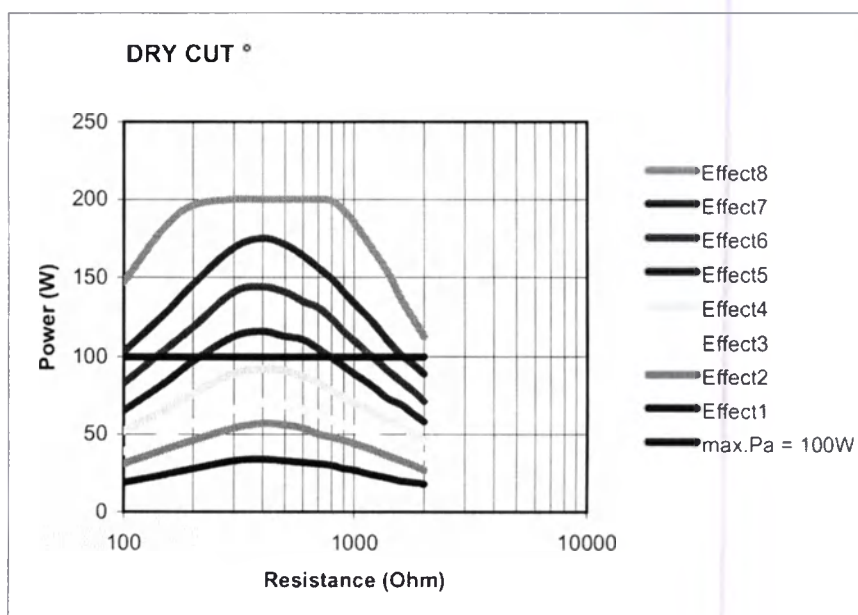


Рис. 10-14

80113-612
04 / 2010

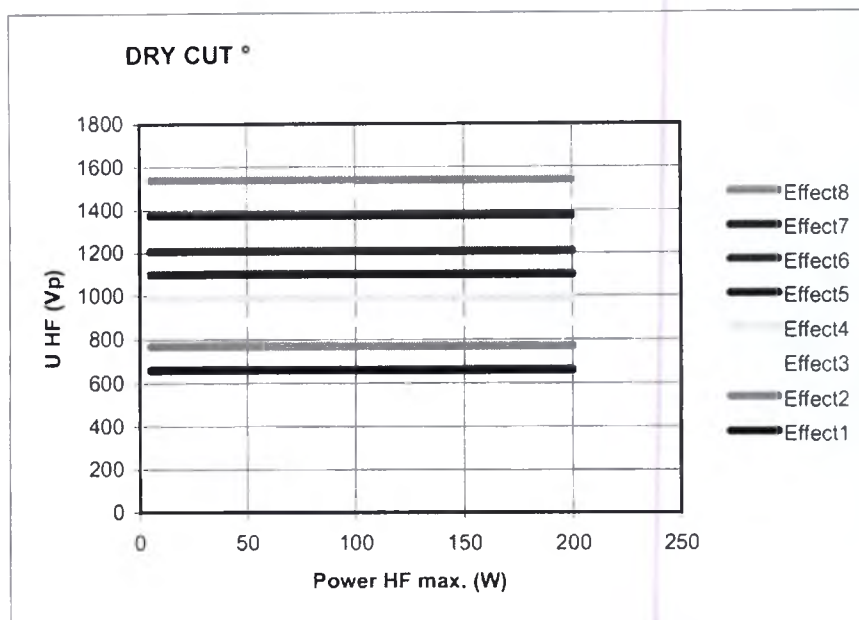
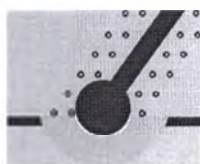


Рис. 10-15

Поддерживаемый аргоном режим SOFT COAG



Характеристики

Исключение карбонизации тканей, значительное уменьшение прилипания электродов к тканям. По сравнению с другими COAG-режимами глубина коагуляции в данном случае больше. Если Вы хотите в максимальной степени использовать потенциальную глубину воздействия SOFT COAG, настройте систему на низкий уровень эффекта и выполняйте коагуляцию в течение длительного промежутка времени. Если Вы можете коагулировать только непродолжительное время, выберите более высокий уровень эффекта. По сравнению с другими COAG-режимами глубина коагуляции в данном случае по-прежнему больше, однако потенциальная глубина воздействия эффекта SOFT COAG используется при этом не полностью.

Области применения

Практически при всех операциях, при которых требуется безопасная «глубокая» контактная коагуляция, а также в тех случаях, когда прилипание электрода может отрицательно повлиять на процесс коагуляции. Коагуляция «с зажимом», например, через изолированный монополярный пинцет.

Рекомендуемые электроды

Контактные электроды, преимущественно электроды с большой контактной поверхностью, напр., шариковые электроды для выполнения глубокой коагуляции. (Внимание: При работе с операционной рукояткой ERBE VIO APC вместо аргонового аппликатора можно применять обычный 4 мм электрод. Расход аргона в этом случае следует настроить на ноль.)

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	Немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	1,4(на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	50 Ом
Макс. пиковое ВЧ-напряжение	190 В _p
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение ВЧ-мощности	От 5 до 200 Вт, с шагом 1 Вт
Макс. выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

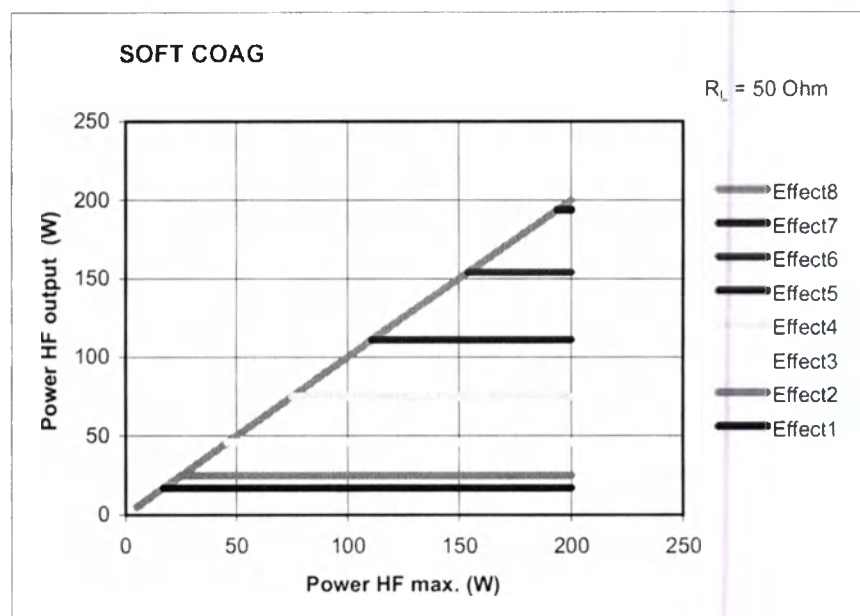


Рис. 10-16

80113-612
04 / 2010

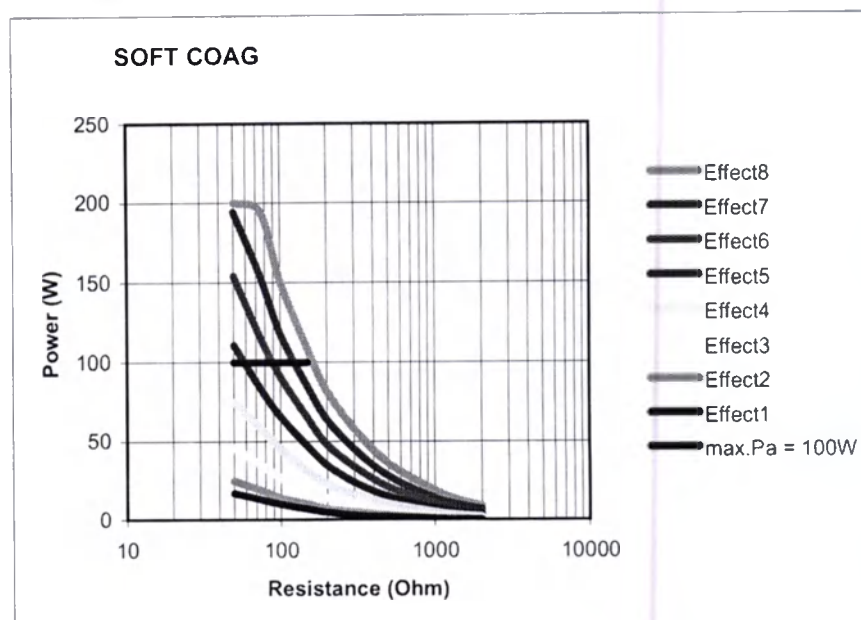


Рис. 10-17

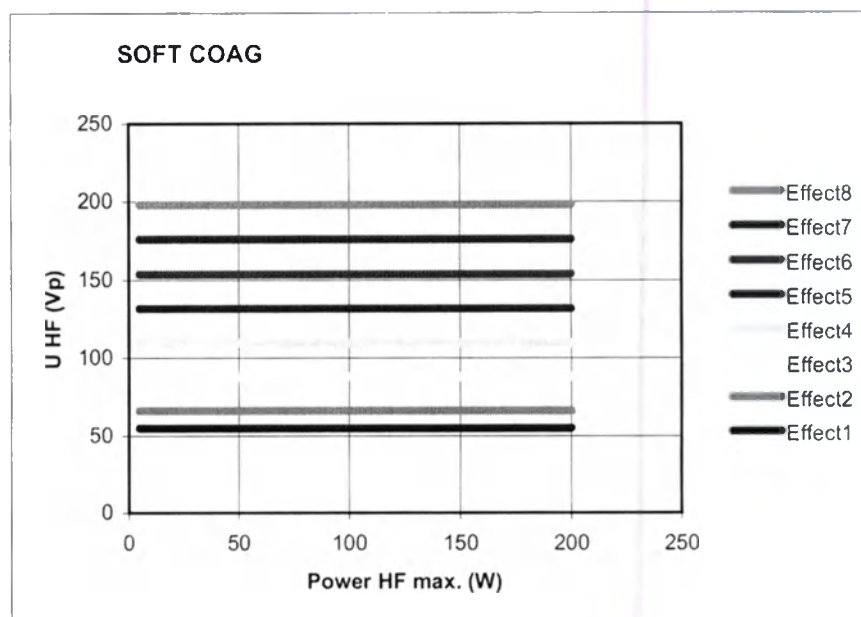
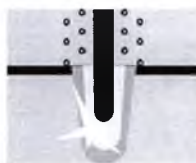


Рис. 10-18

Поддерживаемый аргоном режим SWIFT COAG



Характеристики

Быстрая, эффективная коагуляция, не связанная со сколько-нибудь существенным рассечением тканей, что делает её особо приемлемой для проведения препарирования с интенсивным гемостазом.

Области применения

Коагуляция и препарирование.

Рекомендуемые электроды

Шариковые электроды применяются только для коагулирования. Электроды-ножи и электроды-шпатели для препарирования и коагулирования. (Внимание: При работе с операционной рукояткой ERBE VIO APC вместо аргонового аппликатора можно применять обычный 4 мм электрод. Расход аргона в этом случае следует настроить на ноль.)

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,2 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	2500 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 200 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

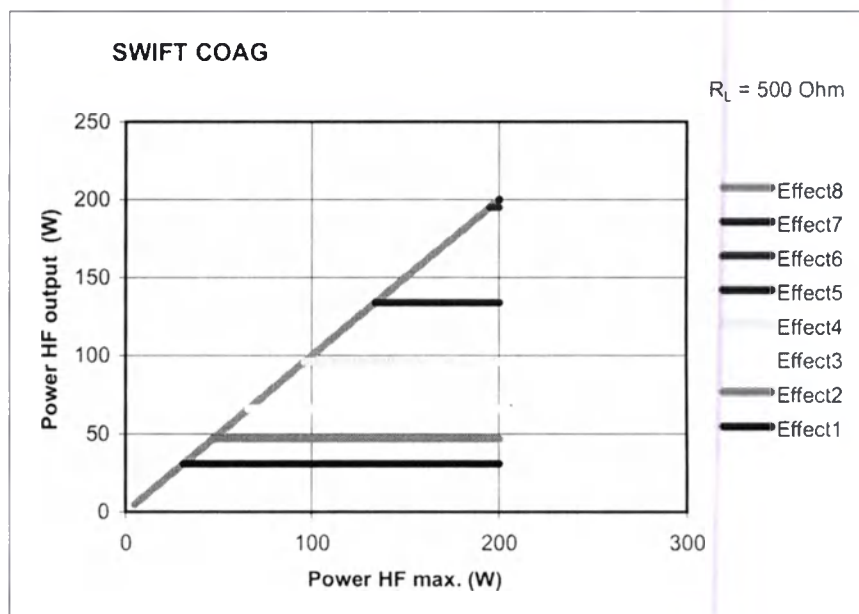
Диаграммы

Рис. 10-19

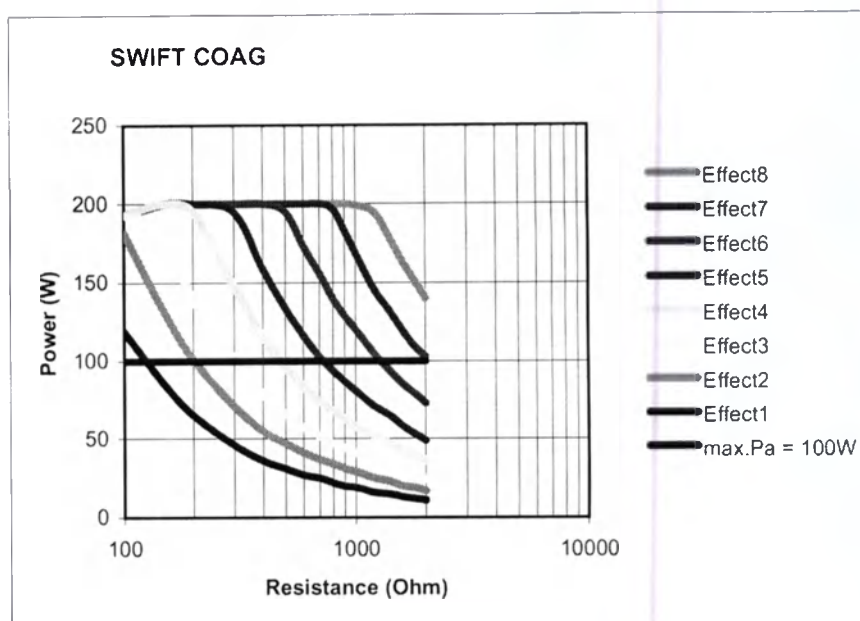


Рис. 10-20

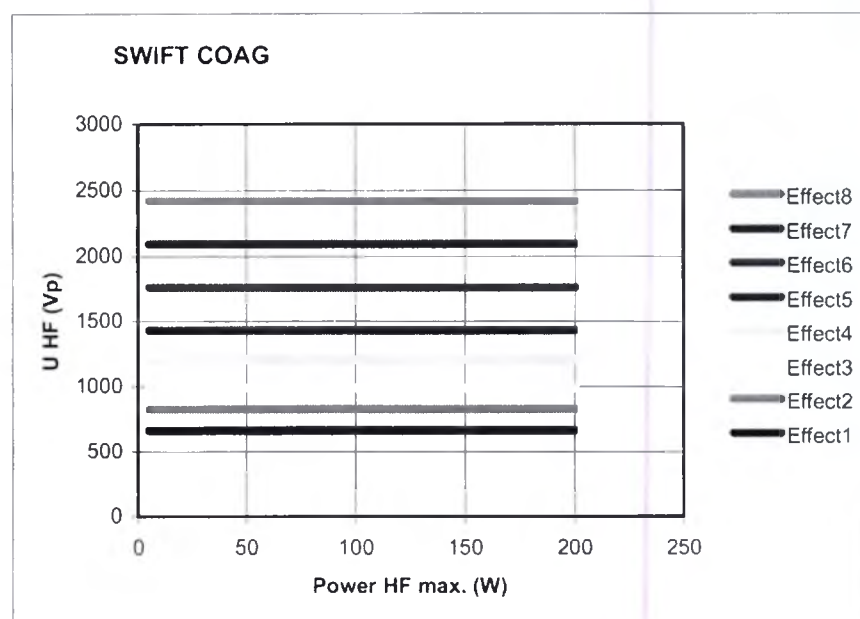


Рис. 10-21

Поддерживаемый аргоном режим SWIFT COAG °



Характеристики

Быстрая эффективная коагуляция, характеризующаяся ограниченным рассечением ткани, что позволяет применять данный режим для препарирования в условиях усиленного гемостаза.

Отличия от SWIFT COAG Оптимизированные препаративные свойства через измененное отношение коэффициента амплитуды и высокочастотного пикового напряжения.

Области применения Коагуляция и препарирование.

Рекомендуемые электроды Шариковые электроды применяются только для коагулирования. Электроды-ножи и электроды-шпатели для препарирования и коагулирования. (Внимание: При работе с операционной рукояткой ERBE VIO APC вместо аргонового аппликатора можно применять обычный 4 мм электрод. Расход аргона в этом случае следует настроить на ноль.)

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	3,7 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1550 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 200 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

80113-612
04 / 2010

Диаграммы

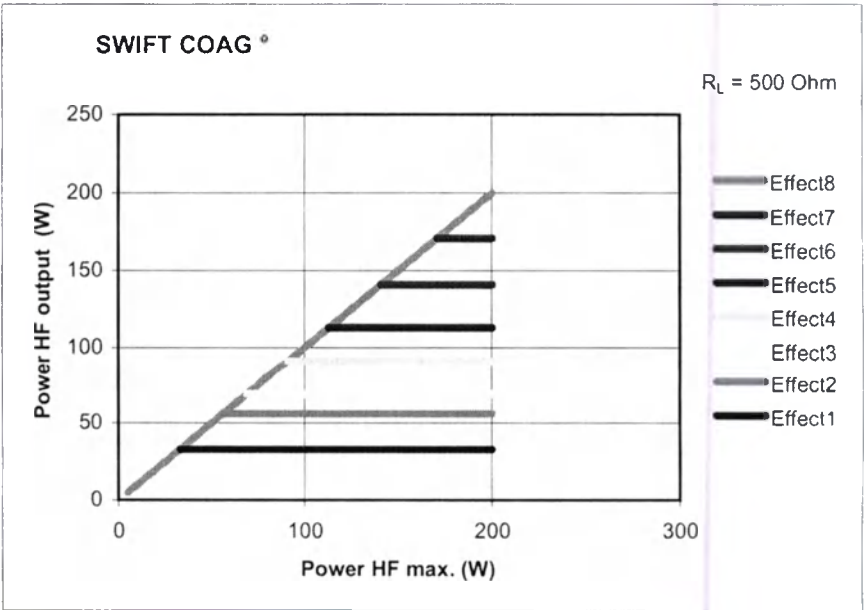


Рис. 10-22

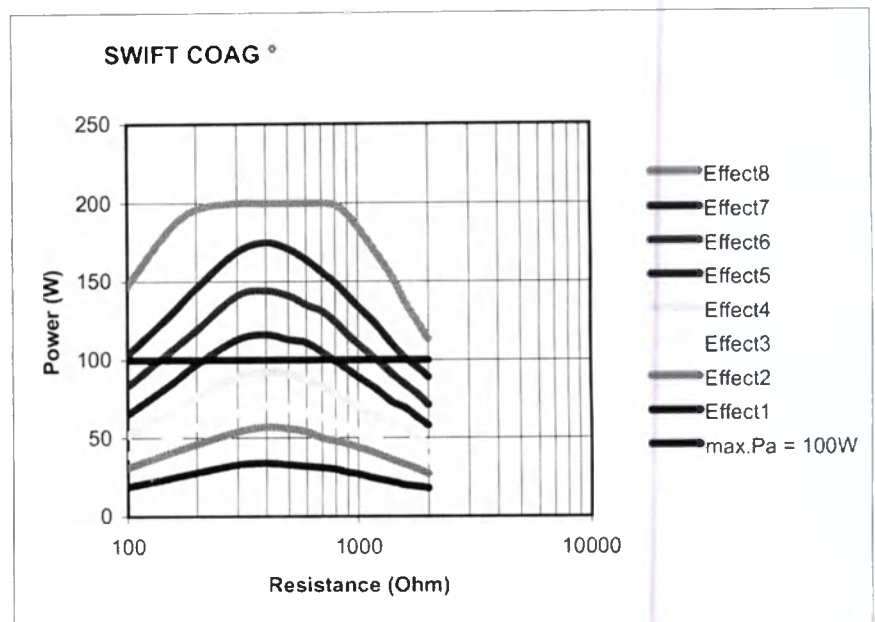


Рис. 10-23

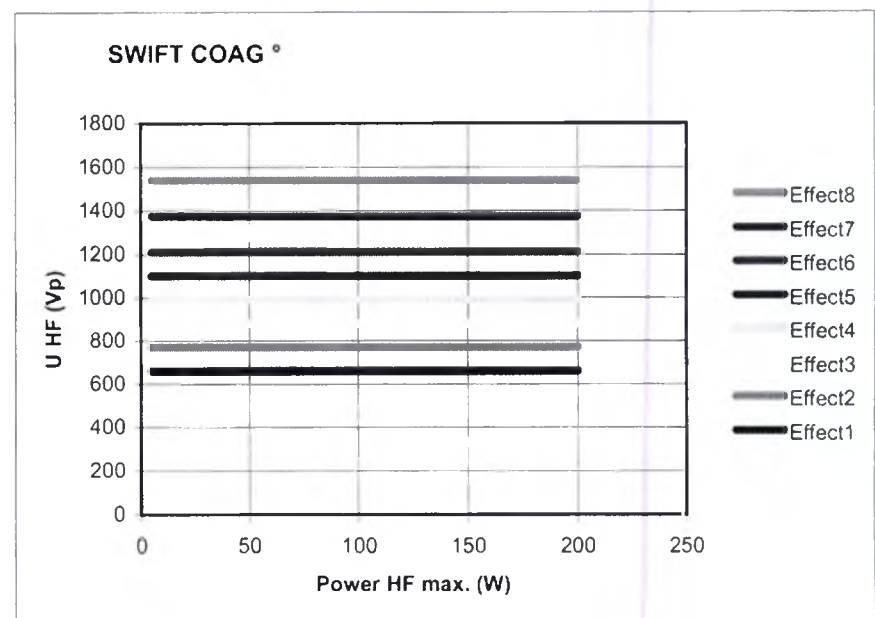


Рис. 10-24

Поддерживаемый аргоном режим FORCED COAG



Характеристики Эффективная, быстрая «стандартная» коагуляция.

Области применения Контактная коагуляция, коагуляция с помощью зажимных инструментов, напр. с помощью изолированного монополярного пинцета.

Отличия от SWIFT COAG Эффект рассеечения тканей подавляется.

Рекомендуемые электроды Шариковые электроды применяются для контактной коагуляции. Изолированные монополярные пинцеты используются для коагуляции «с зажимом». (Внимание: При работе с операционной рукояткой ERBE VIO APC вместо аргонового аппликатора можно применять обычный 4 мм электрод. Расход аргона в этом случае следует настроить на ноль.)

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,0 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1800 Vp
Число эффектов	4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 120 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	120 Вт $\pm 20 \%$

Диаграммы

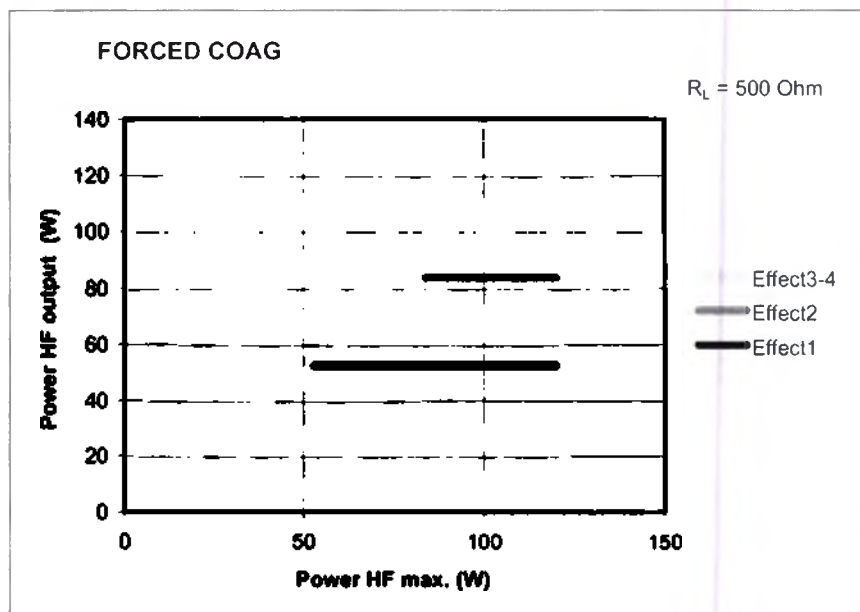


Рис. 10-25

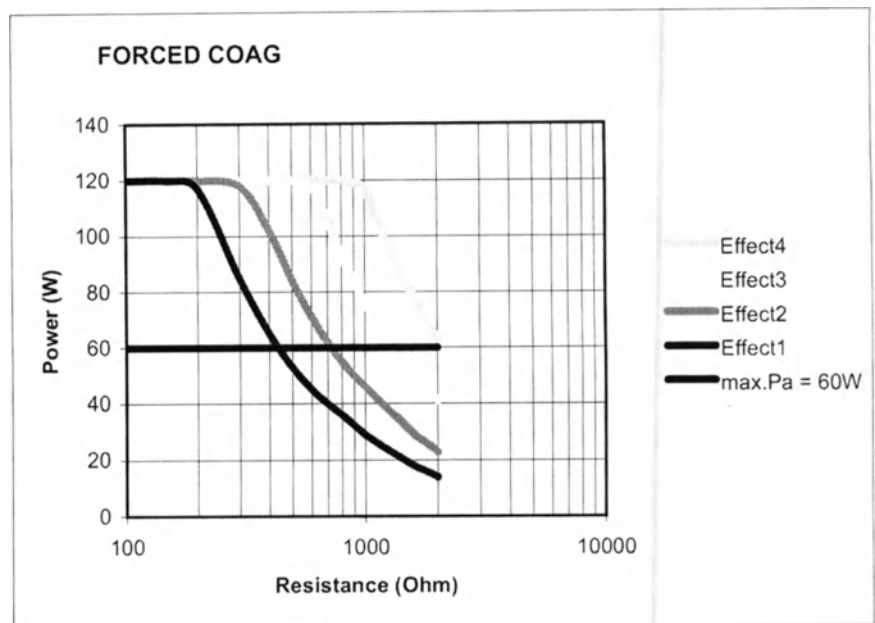


Рис. 10-26

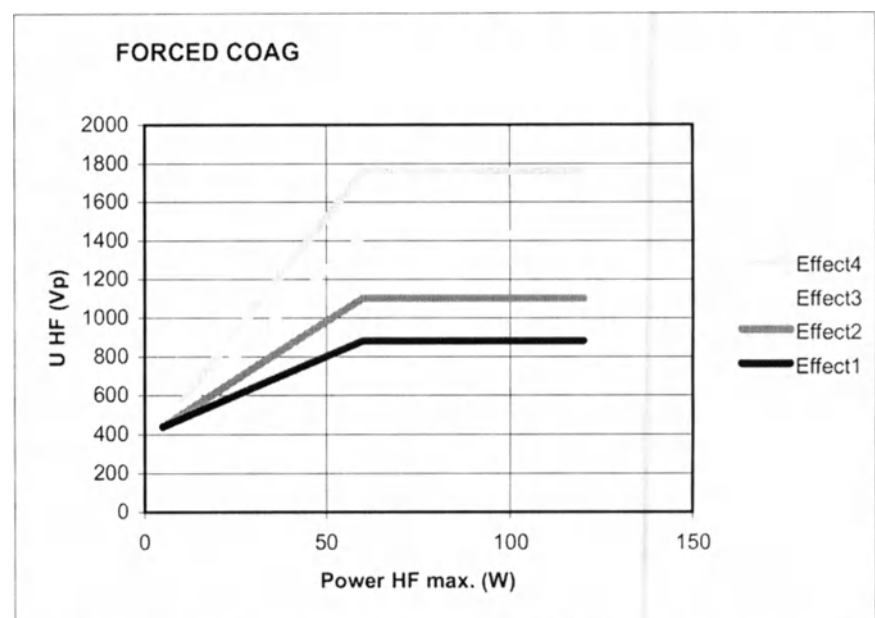


Рис. 10-27

Поддерживаемый аргоном режим TWIN COAG



Характеристики

Быстрая, эффективная коагуляция, не связанная со сколько-нибудь существенным рассечением тканей, что делает её особо приемлемой для проведения препарирования с интенсивным гемостазом. При этом два монополярных инструмента могут быть активированы одновременно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В режиме TWIN COAG выходная мощность каждого активного электрода может измениться.

Настройка При первом выборе TWIN COAG система предлагает Вам выбрать второе дополнительное монополярное гнездо (на VIO или APC 2), нажав для этого соответствующую клавишу Фокус.

Активация Функция TWIN COAG может быть выбрана одновременно на обоих выбранных гнездах. Если для одного из гнезд требуется задать режим CUT, то гнезда следует активировать попеременно.

Области применения В первую очередь в тех областях, где необходимо одновременное выполнение процессов коагулирования и препарирования, напр. в хирургии сердца и хирургии молочной железы.

Используемые инструменты: APC-аппликаторы (с регулируемым электродом). Монополярные электроды для установки в рукоятку APC.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (на $R_L = 500 \text{ Ом}$) $\pm 10 \%$
Коэффициент амплитуды	5,3 (на $R_L = 500 \text{ Ом}$)
Расчетное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	2000 Vp
Число эффектов	8
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Ограничение мощности ВЧ	5 - 200 Вт шагами по 1 Вт
Максимальная выходная мощность при расчетном сопротивлении нагрузки	200 Вт $\pm 20 \%$

80113-612
04 / 2010

Диаграммы

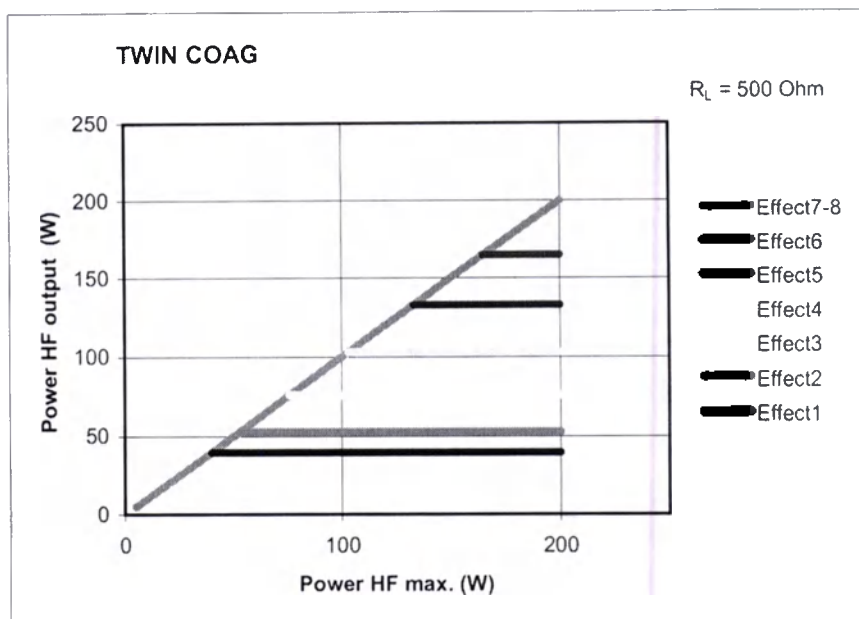


Рис. 10-28

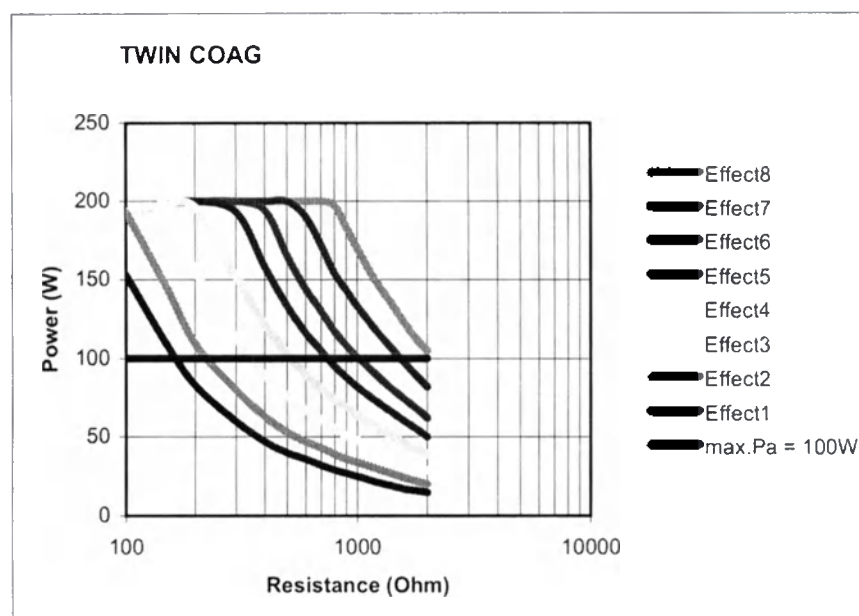


Рис. 10-29

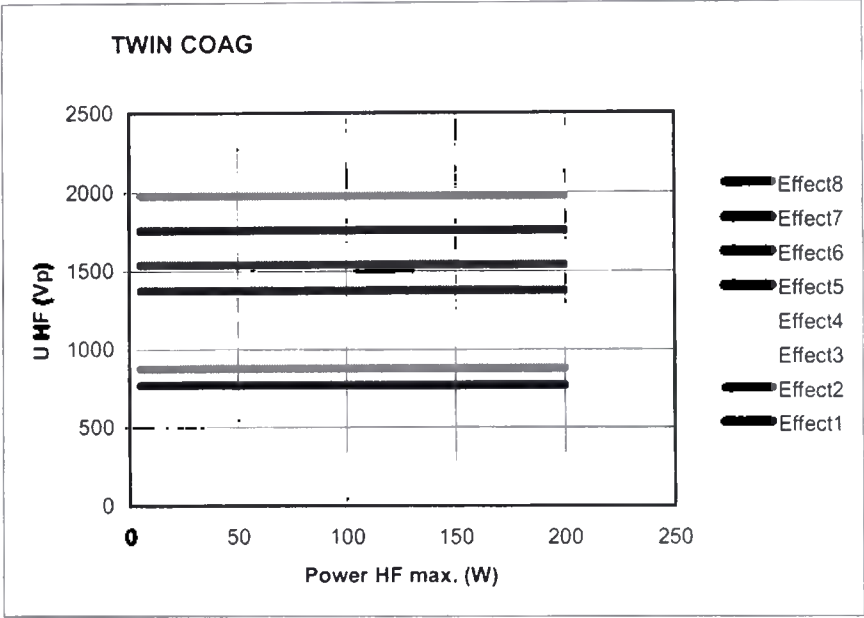


Рис. 10-30

80113-612
04 2010

ГЛАВА 11

Установка

Внешние условия

⚠ ОСТОРОЖНО

Воспламенение средств для анестезии, очищения кожи или дезинфекции во взрывоопасных зонах

При размещении прибора во взрывоопасной зоне средства для анестезии, очищения кожи или дезинфекции способны воспламениться.

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

ВНИМАНИЕ

Сбои в работе прибора из-за портативных и мобильных высокочастотных устройств связи (например, сотовых телефонов, устройств, подключенных к беспроводным сетям).

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на прибор.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Просьба соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи" в конце данной инструкции по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Недопустимые температура или влажность воздуха при эксплуатации

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе прибора.

- ➔ Эксплуатируйте прибор только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение допусков по температуре или влажности воздуха при транспортировке и хранении

При транспортировке или хранении в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Слишком короткое время акклиматизации, недопустимая температура акклиматизации

Если хранение или транспортировка прибора осуществлялись при температуре ниже или выше допустимой, требуются определенное время и температура для акклиматизации прибора.

Если предписанные параметры не будут соблюдены, прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Проводите акклиматизацию прибора в соответствии с требованиями, указанными в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Перегрев прибора при плохой вентиляции

При плохой вентиляции прибор может перегреться, получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Располагайте прибор таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка прибора в тесных нишах.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➔ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

Электрическая инсталляция

⚠ ОСТОРОЖНО

Неисправная розетка с заземляющим контактом, шнур питания низкого качества, несоответствующее напряжение в сети, разветвители (тройники и т.п.), удлинители

Опасность поражения электрическим током и других травм для пациента и медицинского персонала!

Опасность повреждения имущества.

- ➔ Подключайте прибор / тележку прибора к безупречно смонтированной розетке с заземляющим контактом.
- ➔ Используйте для этого только сетевой кабель ERBE или равноценный сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.
- ➔ Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Запрещается использование поврежденного сетевого кабеля.
- ➔ Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке прибора.
- ➔ Не используйте разветвители (тройники и т.п.).
- ➔ Не используйте удлинители.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильный сетевой предохранитель, неисправный прибор

Опасность поражения электрическим током для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Замена сетевого предохранителя может осуществляться только квалифицированным техническим специалистом. Разрешается использовать только предохранители, характеристики которых соответствуют указанным на паспортной табличке прибора значениям.
- ➔ После замены предохранителя прибор следует подвергнуть функциональной проверке. Если прибор работает некорректно или у вас есть опасения, связанные с использованием прибора, обращайтесь в ERBE Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО**Прибор или принадлежность, имеющие повреждения, измененные прибор или принадлежности**

Опасность ожога, опасность травмы для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Перед каждым применением тщательно проверяйте прибор и принадлежности (например, ножной выключатель, кабели инструментов и нейтрального электрода, тележку прибора) на отсутствие повреждений.
- ➔ Запрещается использовать прибор или принадлежности, имеющие повреждения. Замените поврежденные принадлежности.
- ➔ При обнаружении неисправностей прибора или принадлежностей обратитесь в службу технической поддержки.
- ➔ Для обеспечения вашей безопасности и безопасности пациента: Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор или вносить изменения в его конструкцию. Любое изменение ведет к исключению ответственности ERBE Elektromedizin GmbH.

Выравнивание потенциалов

Подключите штифт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора при необходимости с помощью провода выравнивания потенциалов к контакту для выравнивания потенциалов в помещении операционной.

80113-612
04 / 2010

Установка высокочастотного хирургического прибора на потолочном штативе

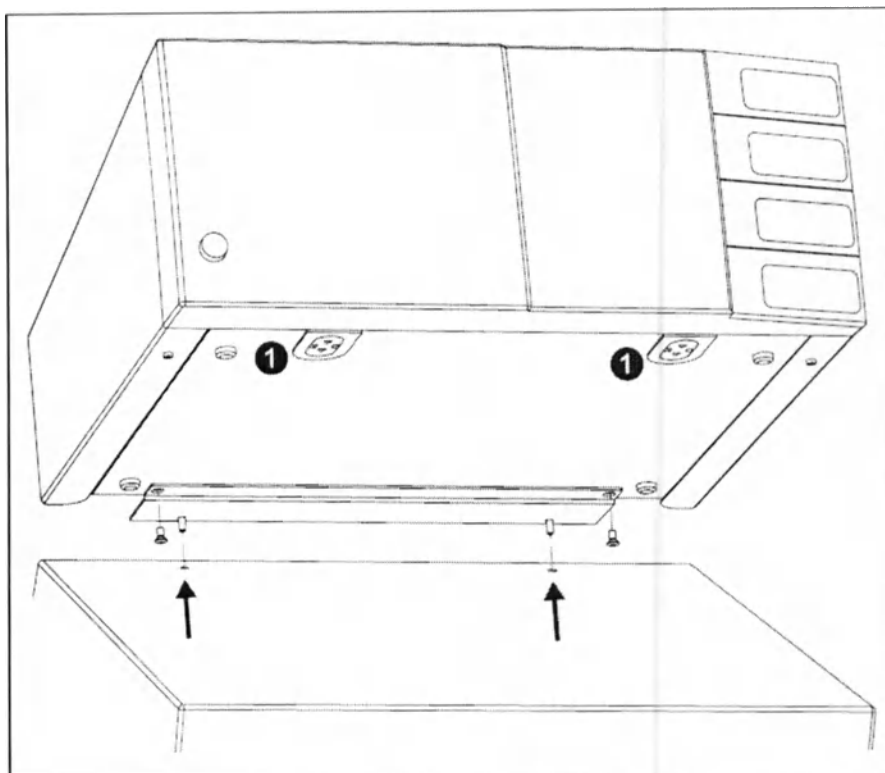


Рис. 11-1

Для инсталляции Вам требуется крепежный набор VIO на консоль № 20180-133.

1. Привинтите донную пластину к высокочастотному хирургическому прибору.
2. Если Вы устанавливаете высокочастотный хирургический прибор на потолочный штатив, на сквозных отверстиях должны находиться крышки* (1). Сквозные отверстия при активации прибора находятся под ВЧ-напряжением. Установите высокочастотный хирургический прибор на потолочный штатив. В донной пластине Вы видите два отверстия, которые предусмотрены для винтов. Они должны соответствовать отверстиям в потолочном штативе (стрелка).
3. Привинтите донную пластину высокочастотного хирургического прибора к потолочному штативу, затянув винты.

*Значение символов на крышках:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед удалением крышек прочтите инструкцию по эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ВЧ-напряжение при активации прибора.

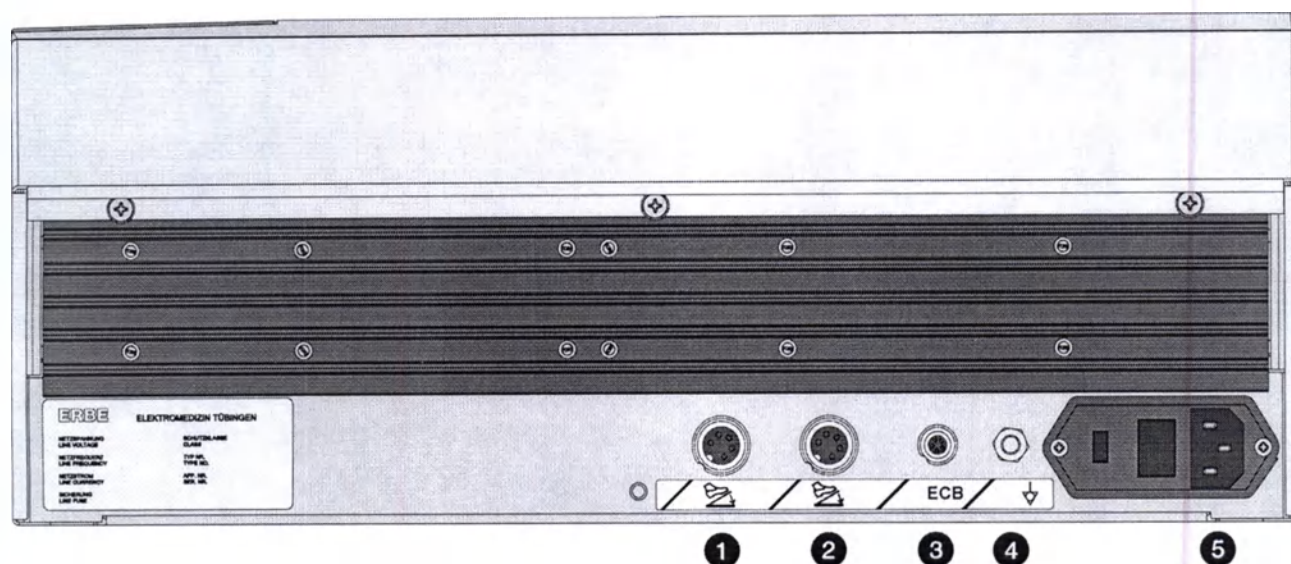


Рис. 11-2

Гнезда 1) и (2) гнезда ножных выключателей

К этим гнездам Вы можете подключить одно- и двухпедальные ножные выключатели. Двухпедальный ножной выключатель может быть подключен как к гнезду (1), так и к гнезду (2). То же верно и для однопедального ножного выключателя.

(3) Гнездо ECB (ECB означает ERBE Communication Bus или коммуникационная шина ERBE)

К высокочастотному хирургическому прибору могут быть подключены другие приборы, напр., APC или откачивание дыма. Высокочастотный хирургический прибор служит тогда контрольным блоком, на дисплее которого представлены функции других приборов. ECB реализует коммуникацию приборов друг с другом. Подключите кабель ECB к этому гнезду и соедините его с кабелем другого прибора.

Выравнивание потенциалов (4) Подключение выравнивания потенциалов

Подключите провод выравнивания потенциалов и соедините его с выравниванием потенциалов помещения операционной.

Подключение питания (5) Подключение питания

Включите прибор в безупречно смонтированную розетку с защищенным контактом. Используйте только кабель фирмы ERBE или равноценный. Сетевой кабель должен иметь национальный знак контроля.

Установка прибора на приборной тележке ERBE

Прочтите, пожалуйста, инструкцию по эксплуатации соответствующей приборной (аппаратной) тележки. Там Вы найдете описание того, как закрепить прибор на приборной тележке.

80113 612
04 / 2010

ГЛАВА 12

Очистка и дезинфекция

Указания по безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор / тележка прибора остаются подключенными к сети во время очистки и дезинфекции

Опасность поражения электрическим током для медицинского персонала.

- ➔ Выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер прибора / тележки прибора.

⚠ ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся средства для чистки и дезинфекции, легковоспламеняющиеся растворители в клеях, применяемые в непосредственной близости от пациента и прибора / тележки прибора

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Используйте негорючие средства.
Если нельзя избежать использования легковоспламеняющихся средств, поступайте следующим образом:
- ➔ Перед включением прибора дайте средству полностью выветриться.
- ➔ Тщательно проверяйте, не скопились ли легковоспламеняющиеся жидкости под пациентом, в углублениях тела, например, в пупке или в полостях тела, например, во влагалище. Перед применением высокочастотной хирургии удалите жидкости.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➔ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

ВНИМАНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей, клавиатуры и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол разъедают поверхности.

➡ Не используйте такие средства.

ВНИМАНИЕ

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция

➡ Не используйте такие средства поочередно.

Пленочная клавиатура

Указание: У приборов с пленочными клавиатурами применение спиртовых дезинфицирующих средств может вызвать растворение бликоподавляющего лака. Однако рабочая поверхность полностью сохраняет свои функции. Это не создает опасности.

Дезинфекция протиркой

Для очистки и дезинфекции поверхностей аппарата или аппаратной тележки фирма ERBE рекомендует дезинфекцию протиркой. Применяйте только дезинфицирующие средства, соответствующие требованиям национальных стандартов.

Указания по применению для очистки, дезинфекции

Приготовьте дезинфицирующий раствор в концентрации, которая соответствует рекомендации изготовителя.

Перед применением дезинфицирующих растворов очистите поверхности, загрязненные кровью; в противном случае кровь может повлиять на рабочие свойства растворов.

Протрите поверхности. Следите при этом, чтобы смачивание поверхности было достаточным. Соблюдайте предписанное изготовителем время действия.

60113-612
01 2010

ГЛАВА 13

Сообщения о статусе, сообщения об ошибках

Система VIO во время работы может выдавать на дисплей ряд сообщений о состоянии и об ошибках.

Различают 3 вида сообщений:

- **Сообщения о состоянии:** показывают изменение рабочего состояния системы. Сообщения о состоянии приводятся только для информации. От пользователя не требуется предпринимать какие-либо действия.
- **Сообщения об ошибках управления:** указывают на ошибку в управлении. Как правило, пользователь может устранить или предотвратить ошибку в управлении выполнением простых действий.
- **Сообщения о системных ошибках:** указывают на ошибку в системе. При многократном появлении системной ошибки нужно связаться с сервисной службой ERBE.

Ряд сообщений сопровождается четырехкратным звуковым сигналом. Звуковой сигнал показывает, что активирование прибора прервано или в настоящий момент невозможно.

Сообщения о состоянии

Но.	Текст сообщения	Описание	Действия
B-84	Ножной переключатель готов к работе.	Подключенный ножной выключатель распознан системой.	—
B-85	Ножной выключатель отсоединён.	Ножной выключатель отсоединен от системы.	—
B-8D	APC2 не готов к дальнейшей работе.	Модуль APC 2 отсоединен от системы.	—
B-95	Подключённый инструмент готов к работе.	Инструмент с распознаванием инструмента распознан системой.	—
B-9F	Инструмент отсоединён от системы VIO.	Инструмент с распознаванием инструмента отсоединен от системы.	—
B-D2	VEM2 не готов к дальнейшей работе.	VEM 2 отсоединен от системы.	—
B-EA	Подключённый модуль готов к работе.	Подсоединенный модуль (например, APC 2) распознан системой.	—

Сообщения об ошибках управления

Но.	Текст сообщения	Описание	Действия
B-0B	NESSY ошибка	Разорвано соединение между нейтральным электродом и прибором или двугранный нейтральный электрод не имеет достаточного контакта с кожей.	Проверить соединение с прибором. При возникновении ошибки несмотря на правильное соединение проверить контакт с кожей (см. также стр. 57 и далее).
B-10	Закончите активирование.	Ножной выключатель или выключатель инструмента продолжает удерживаться нажатыми, хотя активирование автоматически завершено (например, функцией AUTO STOP).	Отпустить ножной выключатель или выключатель инструмента.
B-17	Нажаты 2 выключателя одновременно.	2 выключателя (ножной и/или выключатель на инструменте) нажаты одновременно.	Нажать только один выключатель.
B-1C	Превышена макс. продолжительность включения.	Время активации аппарата превысило установленную максимальную продолжительность включения. Активация была автоматически отменена.	Заново активизировать прибор.
B-1E	Во время включения была нажата клавиша.	Нажата кнопка до завершения тестирования функций.	Кнопки можно нажимать только после завершения тестирования функций.
		Указание: Сообщение об ошибке B-1E может также появляться при неисправной клавиатуре.	При многократном возникновении обратитесь на сервисную службу ERBE.
B-1F	NESSY контроль симметрии	Оба отдельных тока двугранного нейтрального электрода значительно отличаются друг от друга. Прибор не может быть далее активирован.	Проверить направление и положение нейтрального электрода и скорректировать при необходимости.
B-B0	NESSY контроль симметрии	Оба отдельных тока двугранного нейтрального электрода немного отличаются друг от друга. Прибор однако может быть активирован и далее.	Проверить направление и положение нейтрального электрода и скорректировать при необходимости.
B-A3	Ножной переключатель не назначен для гнезда.	Не задано соответствие задействованного ножного выключателя гнезду.	Задать соответствие ножного выключателя требуемому гнезду (см. также главу 4).
B-A4	Подключены 2 ножных переключателя одного типа.	Подключены 2 однопедальных или 2 двухпедальных выключателя.	Подключить максимум один выключатель одного типа.
B-AA	Не выбран режим.	Для активированного гнезда не задан режим CUT или COAG.	Задать нужный режим CUT или COAG (см. также главу 4).

80113612
04 / 2010

Но.	Текст сообщения	Описание	Действия
B-AB	Инструмент не подключён.	Активировано гнездо APC 2, к которому не подключен ни один инструмент.	Подключить инструмент к соответствующему гнезду.
B-B1	Проверить наложение нейтрального электрода.	Плотность тока NESSY находится вне допустимого предельного значения.	Проверить положение нейтрального электрода и скорректировать при необходимости.
B-C4	Функция продувания не назначена для гнезда APC.	У APC 2 с двумя гнездами ни одному из них не задана функция промывки.	Задать функцию промывки одному из двух гнезд APC 2.
B-C5	Инструмент APC не подключён.	Была нажата кнопка промывки, но инструмент APC не подключен.	Подключить инструмент APC.
B-C6	Уменьшите значение эффекта или мощности.	Функция контроля неонатального нейтрального электрода обнаружила силу тока выше 300 мА.	Уменьшить значение эффекта или мощности.
B-DA	Подключенный модуль не поддерживается.	Распознан подсоединенный модуль, который не поддерживается системой.	Отсоединить модуль от системы.

Сообщения о системных ошибках

Но.	Текст сообщения	Описание	Действия
Все другие номера.	Различные тексты сообщений. Часто появляющееся сообщение: "Сообщить в службу технической поддержки".	Системная ошибка.	При многократном возникновении обратитесь в сервисную службу ERBE.

80113-612
04 / 2010

80113-612
04 / 2010

ГЛАВА 14

Общие технические данные

Электропитание	
Номинальное напряжение сети	100 В - 120 В / 220 В - 240 В $\pm$ 10 %
Номинальная частота сети	50 / 60 Гц
Потребляемый ток	8 А / 4 А
Потребляемая мощность в дежурном режиме	40 Вт
Потребляемая мощность при макс. уровне ВЧ-мощности	500 Вт / 920 ВА
Подключение к системе уравнивания потенциалов	да
Сетевые предохранители	T 8 А / T 4 А

Режим работы	
Повторно-кратковременный режим работы	25 % время включения (напр., 10 сек. активирован / 30 сек. деактивирован)

Габариты и масса	
Ширина x Высота x Глубина	410 x 165 x 380 мм
Масса	8,8 кг

Условия транспортировки и хранения аппарата	
Температура	от -40 °C до + 70 °C
Относительная влажность воздуха	10 % - 95 %

Условия эксплуатации аппарата	
Температура	от +10 °C до + 40 °C
Относительная влажность воздуха	15 % - 80 %, без конденсации

80113-612
04 / 2010

Акклиматизация

Если транспортировка или хранение прибора осуществлялись при температуре ниже +10 °С или выше +40 °С, требуется около 3 часов для акклиматизации прибора при комнатной температуре.

Стандарты	
Классификация в соответствии с РД ЕЭС 93/42	II b
Группа по электробезопасности в соответствии с EN 60 601-1	I
Тип в соответствии с EN 60 601-1	CF

ГЛАВА 15

Указания по электромагнитной совместимости (EMV)

В отношении EMV медицинские электрические приборы требуют особых мер предосторожности и должны устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с представленными здесь указаниями по EMV.

Руководство по исключению, распознаванию и устранению нежелательных электромагнитных воздействий на другие приборы, которые проистекают от работы системы VIO

Активация ВЧ хирургического прибора VIO может вызывать помехи в работе других приборов вблизи от него. Это может быть распознано, например, по появлению артефактов на изображении на приборах, обрабатывающих изображения, или необычных колебаниях в показаниях измерительных приборов.

Такие нарушения вследствие активации ВЧ хирургического прибора VIO могут быть снижены посредством увеличения расстояния и соответствующих мер по экранированию на подвергающемся воздействию помех приборе.

При неактивированном состоянии ВЧ хирургического прибора VIO помех в работе других приборов вблизи от него ожидать не следует.

ВНИМАНИЕ

Использование отделом технического обслуживания непригодной внутренней электропроводки

Результатом может стать повышенное излучение электромагнитных волн или пониженная помехоустойчивость прибора.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Отделу технического обслуживания разрешается использовать только такую внутреннюю электропроводку, которая соответствует параметрам, приведенным в руководстве по обслуживанию прибора.

ВНИМАНИЕ

Близко расположенные приборы

Если вы устанавливаете прибор рядом с другими приборами или в стойку один на другой, то приборы могут оказывать влияние друг на друга.

Приборы могут выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Разрешается устанавливать прибор только вблизи или в стойку с другими приборами модельного ряда VIO.
- ➔ Если необходимо эксплуатировать прибор в стойке с другими приборами или близко от них, наблюдайте, оказывают ли приборы влияние друг на друга: проявляется ли необычное поведение приборов? Приводит ли это к помехам и неполадкам?

Руководство и декларация производителя - электромагнитное излучение

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Измерение излучения	Соответствие	Электромагнитное излучение - руководство
ВЧ-излучение по CISPR 11	Группа 1	Прибор использует ВЧ-энергию в резервном режиме исключительно для своего внутреннего функционирования. Тогда его ВЧ-излучение в резервном режиме достаточно низко, и маловероятно, чтобы оно повлияло на соседние электронные приборы.
ВЧ-излучение по CISPR 11	Класс В	Прибор предназначен для использования в любых помещениях, включая жилые зоны и подобные, которые подключены непосредственно к общей сети электроснабжения, которая снабжает также жилое помещение.
Гармонические колебания по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/фликер по IEC 61000-3-3	выполнены	

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
Разрядка статического электричества (ESD) по IEC 61000-4-2	±6 кВ разрядка контакта ±8 кВ воздушная разрядка	±6 кВ разрядка контакта ±8 кВ воздушная разрядка	Полы должны быть из дерева или бетона, или быть покрыты керамическими плитками. Если пол не покрыт изолирующим синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна составлять минимум 30%.
Быстрые нестационарные электрические величины/Вспышки по IEC 61000-4-4	±2 кВ для сетевых проводов ±1 кВ для проводов на входе и выходе	±2 кВ для сетевых проводов ±1 кВ для проводов на входе и выходе	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению.
Импульсное напряжение (волны) по IEC 61000-4-5	±1 кВ напряжение противофазы ±2 кВ синфазное напряжение	±1 кВ напряжение противофазы ±2 кВ синфазное напряжение	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению.

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Перерывы в подаче напряжения, краткосрочные прерывания и колебания сети питания по IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению. Если пользователь прибора требует продолжения функции также при появлении прерываний энергоснабжения, рекомендуется обеспечить питание прибора от источника бесперебойного питания или от батареи.
	40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов	40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов	
	70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов	70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов	
	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	
Магнитное поле при частоте питания (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле при частоте питания должно соответствовать типичным показателям для делового или больничного окружения.

Указание: U_T это переменное напряжение до использования проверочного уровня.

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
			Переносные и мобильные высокочастотные устройства связи (включая провода) при применении рекомендуемого защитного расстояния от прибора запрещается размещать ближе, чем указано. Защитное расстояние рассчитывается в зависимости от частоты передатчика переносных и мобильных высокочастотных устройств связи с помощью различных уравнений:
			Рекомендуемое защитное расстояние

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

проводимые возмущающие ВЧ- воздействия по IEC 61000-4-6	3 В _{эфф} 150 кГц до 80 МГц	3 В _{эфф}	Уравнение 1) $d=1,2 P^{1/2}$
излучаемые возмущающие ВЧ- воздействия по IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц до 800 МГц	3 В/м	Уравнение 2) $d=1,2 P^{1/2}$
	3 В/м 800 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Уравнение 3) $d=2,3 P^{1/2}$
<i>P</i> означает номинальную мощность передатчика в ваттах (В) по данным производителя передатчика. <i>d</i> означает рекомендуемое защитное расстояние в метрах (м). Сила поля стационарных радиопередатчиков при всех частотах согласно исследованию на месте ^{a)} меньше, чем уровень соответствия ^{b)}. В окружении приборов, которые помечены следующим знаком, возможны неисправности: 			

Замечание 1: При 80 МГц применяется уравнение 2). При 800 МГц применяется уравнение 3).

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение зданиями, предметами и людьми.

а) Сила поля стационарных радиопередатчиков, напр., базовых станций радиотелефонов и мобильных наземных радиостанций, любительских радиостанций, радио- и телепрограмм амплитудной и частотной модуляции теоретически не может быть точно задана заранее. Чтобы установить электромагнитную среду вследствие работы стационарных радиопередатчиков высокой частоты, следует рекомендовать исследование места. Если установленная сила поля на месте нахождения прибора превышает указанный выше уровень соответствия, прибор для его нормальной работы на каждом конкретном месте должен находиться под наблюдением. Если наблюдаются необычные особенности, может быть необходимо, принять дополнительные меры, например, переориентацию или переустановку прибора.

б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц сила поля меньше, чем 3 В/м.

Рекомендуемые защитные расстояния между переносными и мобильными высокочастотными устройствами связи и прибором

Прибор предназначен для работы в электромагнитной среде, в которой излучаемые ВЧ возмущающее воздействие подвергаются контролю. Заказчик или пользователь прибора могут помочь избежать электромагнитных помех. Для этого он должен соблюдать рекомендуемые внизу минимальные расстояния между устройствами связи (радиопередатчик) и прибором. Минимальное расстояние зависит от максимальной выходной мощности и от частоты передачи устройства связи.

Номинальная мощность передатчика (Вт)	защитное расстояние по несущей частоте передатчика (м)		
	150 кГц до 80 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	80 МГц до 800 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d=1,2 P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для радиопередатчиков, номинальная мощность которых не указана, расстояние может определяться с использованием уравнения, представленного в соответствующем столбце. P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика.

Замечание 1: Для расчета рекомендуемого защитного расстояния от радиопередатчиков в полосе частот от 80 МГц до 2,5 ГГц используется фактор 10/3, чтобы уменьшить вероятность, что помещенный в область пациента прибор связи может вызвать помеху.

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение таковых зданиями, предметами и людьми.

80113-612
04 / 2010

80113-612
04 2010

ГЛАВА 16

Техническое обслуживание, сервис, гарантия, утилизация

Техническое обслуживание

Модификации и ремонт	Модификации и ремонт не должны снижать безопасность прибора или тележки прибора и принадлежностей для пациента, пользователя и окружающей среды. Это условие считается выполненным, если изменение конструктивных и функциональных признаков не ведет к снижению безопасности.
Авторизованный персонал	Модификации и ремонт должны производиться только специалистами ERBE или персоналом, специально авторизованным компанией ERBE. При осуществлении модификаций или ремонта прибора или комплектующих неавторизованным персоналом компания ERBE ответственности не несет. В этом случае также аннулируется гарантия.
Контроль безопасности	В ходе контроля безопасности проверяется, соответствуют ли безопасность и работоспособность прибора и тележки прибора и принадлежностей требованиям техники безопасности. Проверка прибора с точки зрения техники безопасности должна проводиться не менее одного раза в год.
Какой необходим контроль безопасности?	Для данного аппарата установлены следующие виды контроля соответствия требованиям техники безопасности: • Проверка наличия надписей и инструкции по эксплуатации • Визуальный контроль состояния аппарата и комплектующих с целью обнаружения возможных повреждений • Проверка защитных проводов согласно IEC 60601-1 раздел 18 • Проверка тока утечки согласно IEC 60601-1 раздел 19 • Проверка работоспособности всех элементов управления и контроля в приборе • Проверка устройств контроля • Измерение сопротивления постоянному току • Проверка ножного и пальцевого выключателей • Проверка режима автоматического запуска и остановки • Проверка контроля искр • Измерение выходной мощности в режимах CUT и COAG • Проверка работоспособности добавленных компонентов

Результаты контроля безопасности следует заносить в протокол.

Если в ходе контроля обнаружены дефекты и неисправности, которые могут явиться источником опасности для пациентов, медперсонала или третьих лиц, дальнейшую эксплуатацию аппарата следует прекратить и не возобновлять ее до тех пор, пока указанные дефекты и неисправности не будут устранены службой технического сервиса.

80113.612
04. 2010

Сервис

По вопросам заключения договора о техобслуживании обращайтесь в Германии в компанию ERBE Elektromedizin, в других странах - к своему региональному партнеру. Таким партнером может быть дочернее предприятие ERBE, представительство или торговое представительство ERBE.

Гарантия

Действуют Общие коммерческие условия или условия торгового контракта.

Утилизация



На Вашем изделии есть значок перечеркнутого мусорного контейнера (см. рис.). Значение: для всех государств ЕС это означает, что данное изделие должно быть подвергнуто специальной процедуре утилизации в соответствии с национальной интерпретацией директивы ЕС 2002/96/EG от 27.01.2003, WEEE.

В странах за пределами ЕС необходимо соблюдать действующие на месте положения.

По вопросам утилизации данного изделия обращайтесь в компанию ERBE Elektromedizin или к своему местному дилеру.

80113-612
04 / 2010

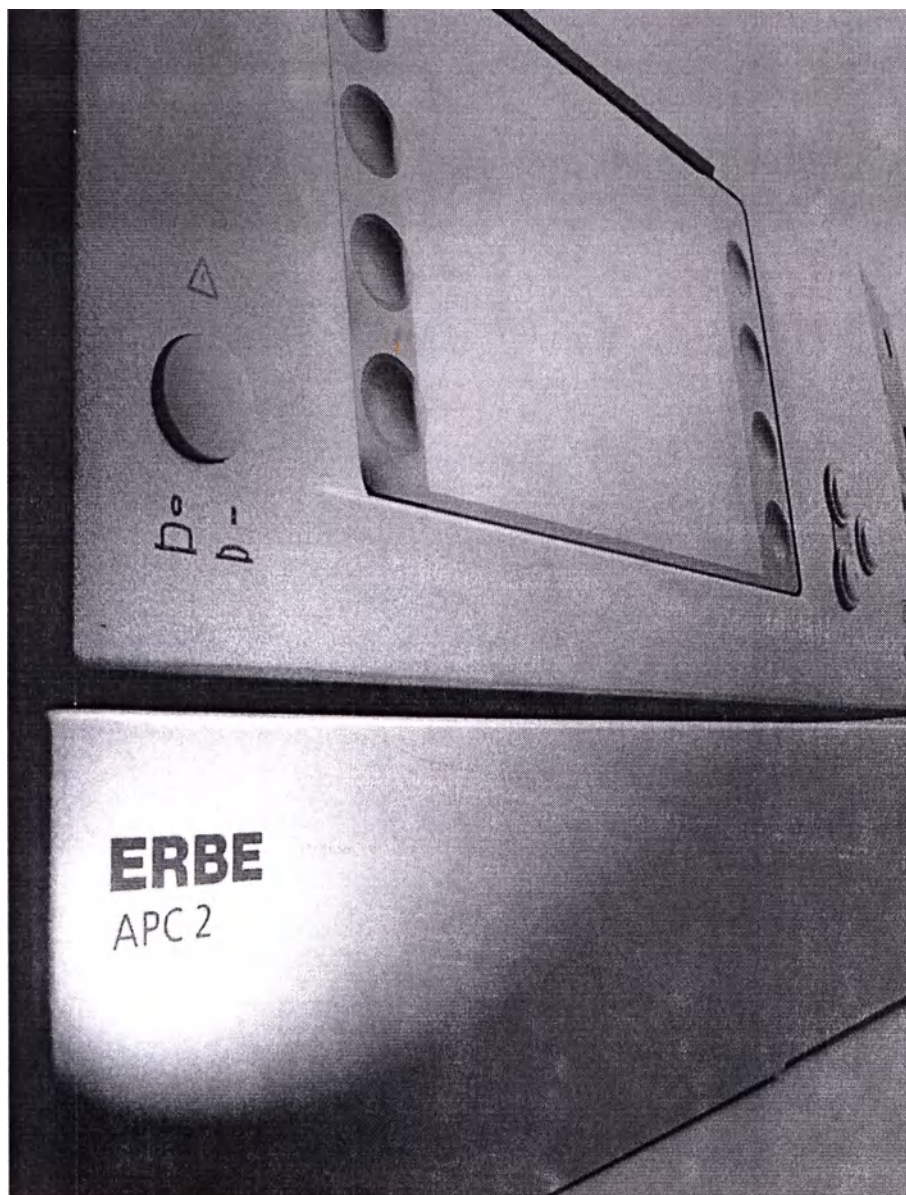
Тренинги
Чбл-во: 167
(сто шестьдесят
семь)

Ген. директор
А.В.В. Мигунов

16

APC 2

Инструкция по эксплуатации



09.10
V 1.4.x

ERBE

APC 2

Инструкция по эксплуатации

Содержание

Глава	Название	Стр.
1	Указания по безопасности	7
	Использование по назначению	7
	Комбинирование с другими приборами.....	7
	Значение указаний по безопасности	7
	Значение указаний	7
	Кто должен ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации?	8
	Соблюдение указаний по безопасности	8
	Классификация указаний по безопасности	8
	Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж	9
	Опасности от окружающих условий	9
	Поражение электрическим током	11
	Пожар / Взрыв	12
	Ожог	14
	Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода.....	19
	Неисправный прибор	19
	Помехи от прибора	19
	Повреждение прибора и принадлежностей	21
	Указания	22
2	Дополнительные указания по APC	23
	Пожар / Взрыв	23
	Ожог	24
	Опасности вследствие газовой эмболии, слишком высокого давления газа в полостях тела	24
	Опасность инфекционного заражения	25
	Опасности от баллона со сжатым газом	25
3	Описание элементов управления.....	27
	Элементы управления	27
	Элементы управления передней панели	27
	Элементы управления задней панели.....	28
4	Работа с APC 2 (в сочетании с VIO серии D).....	29
	Подготовительные мероприятия перед вводом в эксплуатацию	29
	Параметры настроек на APC 2	29
5	Работа с APC 2 (в сочетании с VIO серии D).....	31
	Подготовительные мероприятия перед вводом в эксплуатацию	31
	Параметры настроек на APC 2	31

80110212
09 / 2010

6	Описание аппаратных гнезд	35
	Комбинация гнезд на модуле APC.....	35
	Дозаказ гнезд для Вашего аппарата	35
	Гнездовой модуль APC.....	36
	Модуль подключения FiAPC.....	36
	Монополярное гнездо, биполярное гнездо, многофункциональное гнездо	36
7	Инсталляция APC 2 и аргоновых баллонов.	37
	Внешние условия	37
	Электрическая инсталляция	38
	Установка прибора на приборной тележке ERBE	39
	Крепление аргоновых баллонов, подключение рабочего баллона, демонтаж рабочего баллона на VIO CART	39
	Крепление аргоновых баллонов, подключение рабочего баллона, демонтаж рабочего баллона на универсальной аппаратной тележке	42
	Опасности от баллона со сжатым газом	44
	Пополнение рабочего баллона.....	46
8	Очистка и дезинфекция.....	47
	Дезинфекция протиркой	47
	Указания по применению для очистки, дезинфекции.....	47
	Указания по безопасности.....	47
9	Сообщения о статусе, сообщения об ошибках	49
10	Общие технические данные.....	51
11	Указания по электромагнитной совместимости (EMV)	53
	Руководство по исключению, распознаванию и устранению нежелательных электромагнитных воздействий на другие приборы, которые происходят от работы системы VIO	53
12	Техническое обслуживание, сервис, гарантия, утилизация	59
	Техническое обслуживание	59
	Сервис.....	60
	Гарантия.....	60
	Утилизация	60
13	Принадлежности	61
	Введение.....	61
	Принадлежности для APC 2 (пример)	62

ГЛАВА 1

Указания по безопасности

Использование по назначению

APC 2 представляет собой аргон-плазменный коагулятор для аргонплазменной коагуляции (APC) с использованием ВЧ хирургических аппаратов VIO.

Комбинирование с другими приборами

Данный прибор можно комбинировать с соответствующими приборами ERBE: например, ВЧ хирургические аппараты VIO IES 2, EIP 2. В результате вы получаете продуманную, взаимосвязанную систему.

Значение указаний по безопасности

ОПАСНО

указывает на представляющую непосредственную опасность ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может повлечь смерть или тяжелую травму.

ОСТОРОЖНО

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь смерть или тяжелую травму.

ВНИМАНИЕ

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь легкую или средней тяжести травму.

ВНИМАНИЕ

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь повреждение имущества.

Значение указаний

„Указание:“

Указывает на а) информацию изготовителя оборудования, которая прямо или косвенно относится к безопасности людей или защите имущества. Эта информация непосредственно не связана с опасностью или опасной ситуацией.

Указывает на б) информацию изготовителя оборудования, которая важна или полезна для эксплуатации или обслуживания прибора.

Кто должен ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации?

Знание инструкции по эксплуатации безусловно необходимо для правильной эксплуатации прибора.

Поэтому все лица, осуществляющие

- подготовку,
- настройку,
- работу с прибором,
- его разборку,
- очистку и дезинфекцию,

должны ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

В каждой главе особое внимание следует уделить указаниям по безопасности.

Соблюдение указаний по безопасности

Работа с медицинским прибором остается принципиально связанной с определенным риском для пациента, медицинского персонала и окружающих. Риск невозможно устранить только одними конструктивными мерами.

Безопасность зависит не только от прибора. В значительной степени она зависит от подготовки медицинского персонала и правильной эксплуатации прибора.

Указания по безопасности, приведенные в данной главе, следует изучить, понять и соблюдать всем лицам, работающим с прибором.

Классификация указаний по безопасности

APC можно применять только с APC 2 и прибором ВЧ-хирургии VIO. Необходимо соблюдать все указания по безопасности для монополярной ВЧ-хирургии и дополнительные указания по безопасности для APC.

Дополнительные указания по безопасности для APC вы найдёте в главе 2.

Указания по безопасности классифицируются по следующим видам опасностей:

- Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж
- Опасности от окружающих условий
- Поражение электрическим током
- Пожар / Взрыв
- Ожог
- Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода
- Неисправный прибор
- Помехи от прибора

80110-212
09 / 2010

- Повреждение прибора и принадлежностей
- Указание

Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильная эксплуатация лицами, не прошедшими инструктаж

Лица, не прошедшие инструктаж, могут неправильно обращаться с прибором.

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Эксплуатацию прибора разрешается осуществлять только лицам, которые были обучены правильному обращению с прибором в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- ➔ К проведению инструктажа могут быть допущены только лица, обладающие достаточными для этого знаниями и практическими навыками.
- ➔ Если вам что-то непонятно, просьба обращаться в компанию ERBE Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

Опасности от окружающих условий

ВНИМАНИЕ

Сбои в работе прибора из-за портативных и мобильных высокочастотных устройств связи (например, сотовых телефонов, устройств, подключенных к беспроводным сетям).

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на прибор.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Просьба соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи" в конце данной инструкции по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Недопустимые температура или влажность воздуха при эксплуатации

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе прибора.

- ➔ Эксплуатируйте прибор только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха.

Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.

- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение допусков по температуре или влажности воздуха при транспортировке и хранении

При транспортировке или хранении в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Слишком короткое время акклиматизации, недопустимая температура акклиматизации

Если хранение или транспортировка прибора осуществлялись при температуре ниже или выше допустимой, требуются определенное время и температура для акклиматизации прибора.

Если предписанные параметры не будут соблюдены, прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Проводите акклиматизацию прибора в соответствии с требованиями, указанными в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Перегрев прибора при плохой вентиляции

При плохой вентиляции прибор может перегреться, получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Располагайте прибор таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка прибора в тесных нишах.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➔ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

80110-212
09 / 2010

Поражение электрическим током

⚠ ОСТОРОЖНО

Неисправная розетка с заземляющим контактом, шнур питания низкого качества, несоответствующее напряжение в сети, разветвители (тройники и т.п.), удлинители

Опасность поражения электрическим током и других травм для пациента и медицинского персонала!

Опасность повреждения имущества.

- ➔ Подключайте прибор / тележку прибора к безупречно смонтированной розетке с заземляющим контактом.
- ➔ Используйте для этого только сетевой кабель ERBE или равноценный сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.
- ➔ Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Запрещается использование поврежденного сетевого кабеля.
- ➔ Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке прибора.
- ➔ Не используйте разветвители (тройники и т.п.).
- ➔ Не используйте удлинители.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильный сетевой предохранитель, неисправный прибор

Опасность поражения электрическим током для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Замена сетевого предохранителя может осуществляться только квалифицированным техническим специалистом. Разрешается использовать только предохранители, характеристики которых соответствуют указанным на паспортной табличке прибора значениям.
- ➔ После замены предохранителя прибор следует подвергнуть функциональной проверке. Если прибор работает некорректно или у вас есть опасения, связанные с использованием прибора, обращайтесь в ERBE Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор / тележка прибора остаются подключенными к сети во время очистки и дезинфекции

Опасность поражения электрическим током для медицинского персонала.

- ➔ Выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер прибора / тележки прибора.

Пожар / Взрыв

В высокочастотной хирургии на инструменте возникают электрические искры или электрическая дуга. Легковоспламеняющиеся газы, пары и жидкости могут загореться или взорваться.

ОПАСНО

Легковоспламеняющиеся анестетики

Опасность взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не пользуйтесь легковоспламеняющимися анестетиками, если операция проводится в области головы или грудной клетки.
- ➔ Если невозможно отказаться от их использования, следует обеспечить удаление анестетиков перед применением высокочастотной хирургии.

ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся газовые смеси при TUR (трансуретральной резекции) и TCR (трансцервикальной резекции эндометрия)

В верхней части мочевого пузыря, в верхних участках простаты и в верхних участках матки могут образовываться водород и кислород. Если проводить резекцию в присутствии этой смеси газов, может произойти воспламенение.

Опасность пожара для пациентов!

- ➔ Выпустите газовую смесь через резектоскоп.
- ➔ Не резецируйте в присутствии газовой смеси.

ОПАСНО

Горючие эндогенные газы в желудочно-кишечном тракте

Опасность взрыва для пациента!

- ➔ Обеспечьте отведение газов перед применением прибора высокочастотной хирургии или промойте желудочно-кишечный тракт при помощи CO₂.
- ➔ Или продуйте аргонном.

ОПАСНО

Газы, поддерживающие горение, например, кислород, веселящий газ

Газы способны скапливаться в таких материалах, как вата и марля. В результате этого материалы становятся легковоспламеняющимися.

Опасность пожара для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не пользуйтесь газами, поддерживающими горение, если операция проводится в области головы или грудной клетки.

- ➔ Если невозможно отказаться от их использования, следует обеспечить удаление поддерживающих горение газов перед применением высокочастотной хирургии.
- ➔ Уберите опасные материалы перед применением высокочастотной хирургии.
- ➔ Тщательно проверяйте кислородоподводящие шланги и соединения на отсутствие утечки.
- ➔ Тщательно проверяйте эндотрахеальные трубки и их манжеты на отсутствие утечки.

⚠ ОСТОРОЖНО

Соприкасание активных или горячих инструментов с горючими материалами

Такие материалы, как марля, тампоны, салфетки, могут загореться.

Опасность пожара для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не прикасайтесь активными или горячими инструментами к горючим материалам.
- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.

⚠ ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся средства для чистки и дезинфекции, легковоспламеняющиеся растворители в клеях, применяемые в непосредственной близости от пациента и прибора / тележки прибора

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Используйте негорючие средства.
Если нельзя избежать использования легковоспламеняющихся средств, поступайте следующим образом:
- ➔ Перед включением прибора дайте средству полностью выветриться.
- ➔ Тщательно проверяйте, не скопились ли легковоспламеняющиеся жидкости под пациентом, в углублениях тела, например, в пупке или в полостях тела, например, во влагалище. Перед применением высокочастотной хирургии удалите жидкости.

ОСТОРОЖНО

Воспламенение средств для анестезии, очищения кожи или дезинфекции во взрывоопасных зонах

При размещении прибора во взрывоопасной зоне средства для анестезии, очищения кожи или дезинфекции способны воспламениться.

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

Ожог

ОСТОРОЖНО

Прибор или принадлежность, имеющие повреждения, измененные прибор или принадлежности

Опасность ожога, опасность травмы для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Перед каждым применением тщательно проверяйте прибор и принадлежности (например, ножной выключатель, кабели инструментов и нейтрального электрода, тележку прибора) на отсутствие повреждений.
- ➔ Запрещается использовать прибор или принадлежности, имеющие повреждения. Замените поврежденные принадлежности.
- ➔ При повреждении прибора или тележки обращайтесь в центр послепродажного обслуживания.
- ➔ Для обеспечения вашей безопасности и безопасности пациента: Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор или вносить изменения в его конструкцию. Любое изменение ведет к исключению ответственности ERBE Elektromedizin GmbH.

ОСТОРОЖНО

Утечка тока высокой частоты на металлические детали

Не допускайте контакта пациента с токопроводящими предметами. Таковыми являются, например, металлические части операционного стола. Может произойти непредвиденная утечка тока высокой частоты на места соприкосновения.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Укладывайте пациента на сухие, неэлектризующиеся простыни.
- ➔ Если в ходе операции простыни могут увлажниться от пота, крови, промывочной жидкости, мочи и т. п., то их следует покрыть водонепроницаемой пленкой.

80110-212
08 / 2010

⚠ ОСТОРОЖНО**Утечка тока высокой частоты через контрольные электроды**

По местам контакта между кожей и контрольными электродами может незапланированно протекать ток высокой частоты (утечка тока высокой частоты).

Опасность ожога для пациента!

- ➡ Располагайте контрольные электроды как можно дальше от операционного поля (области применения инструментов высокочастотной хирургии).
- ➡ Во время применения высокочастотной хирургии не используйте для контроля игольчатые электроды.
- ➡ По возможности используйте такие контрольные электроды, которые имеют приспособления для ограничения тока высокой частоты.

⚠ ОСТОРОЖНО**Утечка тока высокой частоты в места контакта кожи с кожей**

В случае соприкосновения кожи с кожей может незапланированно протекать ток высокой частоты (утечка тока высокой частоты).

Опасность ожога для пациента!

- ➡ Предотвращайте соприкосновение кожи с кожей. К примеру, прокладывайте сухую марлю между руками и телом пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО**Непреднамеренная активация инструмента**

Опасность ожога для пациента и медицинского персонала!

- ➡ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.
- ➡ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться, например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ВНИМАНИЕ**Горячие инструменты**

Вызвать ожог у пациента или медицинского персонала может и не активный, но горячий инструмент.

- ➡ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое. Отложенные инструменты не должны

контактировать с горючими материалами, пациентами и медицинским персоналом.

- ➔ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться, например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непреднамеренная активация инструмента при эндоскопическом применении

Если инструмент при эндоскопическом применении активируется и остается активированным, то пациенту грозит ожог при удалении инструмента.

Опасности подвергаются все места, которые соприкасаются с активными частями. Причиной непреднамеренной активации может стать, к примеру, неисправность ножного переключателя или прибора.

Вы узнаете о непреднамеренной активации по продолжительному сигналу активации прибора, несмотря на то, что ножной переключатель не нажимался.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Немедленно выключите прибор высокочастотной хирургии при помощи сетевого выключателя. Только после этого удалите электрод из тела пациента.

⚠ ОСТОРОЖНО

Емкостная связь между проводами двух инструментов

При активации одного инструмента ток может передаваться по проводу другого инструмента (емкостная связь).

Пациенту грозит ожог, если неактивный, но несмотря на это находящийся под током инструмент прямо или через другие предметы касается его тела.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Прокладывайте провода инструментов так, чтобы они находились на возможно большем расстоянии друг от друга.
- ➔ Кладите инструменты на безопасное место: стерильное, сухое, не проводящее ток, хорошо обозреваемое.
- ➔ Отложенные инструменты не должны касаться горючих материалов, пациентов и медицинского персонала.
- ➔ Ни в коем случае не должно быть также непрямого контакта между пациентом и отложенными инструментами. Непрямой контакт между инструментом и пациентом может осуществляться,

например, через токопроводящие предметы или увлажненные простыни.

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком высокое значение мощности, слишком продолжительное время включения, слишком большое значение эффекта

Чем выше значение мощности, тем длительнее время включения прибора, выше эффект и, следовательно, больше риск нежелательного повреждения тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➡ Исходя из желаемого хирургического эффекта, устанавливайте самое малое из возможных значений мощности. Однако слишком низкая настройка мощности может привести к рискам, напр., газовой эмболии при APC (аргоноплазменной коагуляции).
- ➡ Исходя из желаемого хирургического эффекта, активируйте прибор на минимально возможное время.
- ➡ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.
- ➡ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта.
- ➡ Если вы не можете достичь хирургического эффекта с проверенными на опыте настройками мощности/продолжительности включения/уровня эффекта, это может указывать на проблему с прибором высокочастотной хирургии или с принадлежностью.
- ➡ Тщательно проверьте инструмент на наличие загрязнения изолирующими фрагментами тканей.
- ➡ Проверьте правильность положения нейтрального электрода.
- ➡ Проверьте, правильно ли подключены штекерные разъемы всех кабелей.

⚠ ОСТОРОЖНО

Активация прибора без проверки действующих настроек

Если пользователь не знает текущей настройки прибора, это может привести к нежелательному повреждению тканей пациента.

- ➡ Проверьте действующие настройки на дисплее прибора после: включения прибора, подключения инструмента, смены программы.

80110-212
09 / 2010

⚠ ОСТОРОЖНО

Пользователю не сообщили об изменении максимальной продолжительности включения.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➡ Все пользователи должны быть своевременно информированы об изменении максимальной продолжительности включения. Своевременно - значит, до того, как пользователь впервые начнет работу с измененной максимальной продолжительностью включения.
- ➡ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.

⚠ ОСТОРОЖНО

Тканевые структуры / сосуды с малым или уменьшающимся сечением

При протекании монополярного тока ВЧ через части тела с относительно малым сечением для пациента возникает опасность нежелательной коагуляции!

- ➡ По возможности используйте технику биполярной коагуляции.

⚠ ОСТОРОЖНО

Слишком тихий сигнал активации

Вы не услышите, когда прибор высокочастотной хирургии активируется.

Опасность ожога для пациента и медицинского персонала!

- ➡ Установите сигнал активации таким, чтобы он был хорошо слышен.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непреднамеренный контакт активного инструмента с металлическими объектами в теле пациента

Контакт с металлическими артериальными зажимами и т.п.

Опасность ожога для пациента!

- ➡ Не прикасайтесь активным инструментом к металлическим объектам в теле пациента.

⚠ ВНИМАНИЕ

Активный инструмент случайно соприкасается с находящимся в руке металлическим инструментом
Возможен ожог руки!

- ➡ Такая практика не рекомендуется. При этом невозможно исключить риск ожога.

Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода

Просим ознакомиться с указаниями по безопасности, приведёнными в инструкции по эксплуатации прибора ВЧ-хирургии VIO.

Неисправный прибор

⚠ ОСТОРОЖНО

Нежелательное увеличение выходной мощности в результате сбоя в работе прибора высокочастотной хирургии

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ➔ Прибор отключается автоматически.
- ➔ Во избежание отказов высокочастотного хирургического прибора рекомендуется проверка прибора с точки зрения техники безопасности не реже одного раза в год.

⚠ ОСТОРОЖНО

Непроведение проверок с точки зрения техники безопасности

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Рекомендуется проверка прибора с точки зрения техники безопасности не менее одного раза в год.
- ➔ Запрещается работа с прибором, имеющим недостатки в смысле техники безопасности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Отказ элементов индикации

При неисправности элементов индикации вы больше не можете безопасно управлять прибором.

Опасность для жизни или здоровья пациента и медицинского персонала!

- ➔ Запрещается использовать прибор.

Помехи от прибора

⚠ ОСТОРОЖНО

Влияние на электрокардиостимуляторы, внутренние дефибрилляторы или другие активные имплантаты

При активации прибора высокочастотной хирургии могут возникнуть неполадки в работе активных имплантатов и выход последних из строя.

Опасность для жизни или здоровья пациента и медицинского персонала!

- ➔ Если у пациента имеется активный имплантат, перед операцией проконсультируйтесь с изготовителем имплантата или с соответствующим специализированным отделением вашей больницы.
- ➔ Не располагайте нейтральный электрод над кардиостимуляторами, внутренними дефибрилляторами или другими активными имплантатами.

ВНИМАНИЕ

Помехи от прибора высокочастотной хирургии для других электронных приборов

Активированный прибор высокочастотной хирургии может препятствовать нормальному функционированию электронных приборов.

Приборы могут выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Располагайте прибор высокочастотной хирургии, кабель инструмента и кабель нейтрального электрода как можно дальше от электронных приборов.
- ➔ Кабель также следует располагать как можно дальше от кабелей электронных приборов.

⚠ ОСТОРОЖНО

Токи низкой частоты вызывают возбуждение нервов и мышц

Токи низкой частоты возникают при работе источников тока низкой частоты или при выпрямлении составляющей тока высокой частоты. Это может приводить к подергиваниям или сокращениям мышц.

Опасность травмы для пациента.

- ➔ Исходя из желаемого хирургического эффекта, установите значение эффекта возможно более низким.

ВНИМАНИЕ

Использование отделом технического обслуживания непригодной внутренней электропроводки

Результатом может стать повышенное излучение электромагнитных волн или пониженная помехоустойчивость прибора.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Отделу технического обслуживания разрешается использовать только такую внутреннюю электропроводку, которая соответствует параметрам, приведенным в руководстве по обслуживанию прибора.

ВНИМАНИЕ

Близко расположенные приборы

Если вы устанавливаете прибор рядом с другими приборами или в стойку один на другой, то приборы могут оказывать влияние друг на друга.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Разрешается устанавливать прибор только вблизи или в стойку с другими приборами модельного ряда VIO.
- ➔ Если необходимо эксплуатировать прибор в стойке с другими приборами или близко от них, наблюдайте, оказывают ли приборы влияние друг на друга: проявляется ли необычное поведение приборов? Приводит ли это к помехам и неполадкам?

Повреждение прибора и принадлежностей

ВНИМАНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей, клавиатуры и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол разъедают поверхности.

- ➔ Не используйте такие средства.

ВНИМАНИЕ

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция

- ➔ Не используйте такие средства поочередно.

ВНИМАНИЕ

Подключение к несоответствующему гнезду на монополярных модулях подключения 20140-622, 20140-623

Подключение к несоответствующему гнезду повреждает прибор.

- ➔ Если вы используете соединительный кабель с монополярным штекером Ш 4 мм, штекер можно включить только в гнездо с синим кольцом. Правильное гнездо обозначено на рисунке стрелкой.

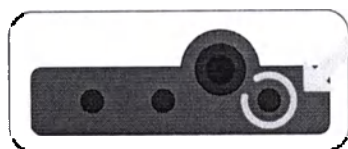
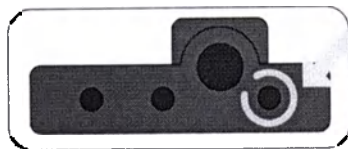


Рис. 1-1

ВНИМАНИЕ

Слишком высокая электрическая нагрузка инструмента

Инструмент может получить повреждения.

При соприкосновении повреждённого места с тканью может произойти нежелательная коагуляция.

- Определите допустимую электрическую нагрузку инструмента. Она либо напечатана на самом инструменте, либо указана в инструкции к нему. Сравните допустимую электрическую нагрузку инструмента с максимальным пиковым ВЧ-напряжением в нужном режиме.
- Указания приведены к главе "Принадлежности" в инструкциях по эксплуатации VIO.

Указания

Выравнивание потенциалов

Указание: При необходимости соедините контакт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора с проводом выравнивания потенциалов системы выравнивания потенциалов помещения операционной.

Применение дефибрилляторов

Указание: Прибор соответствует требованиям типа CF и защищен от воздействия разряда дефибриллятора.

Пленочная клавиатура

Указание: У приборов с пленочными клавиатурами применение спиртовых дезинфицирующих средств может вызвать растворение бликоподавляющего лака. Однако рабочая поверхность полностью сохраняет свои функции. Это не создает опасности.

80110-212
08 / 2010

ГЛАВА 2

Дополнительные указания по АРС

Указания по безопасности классифицируются по следующим видам опасностей:

- Пожар / Взрыв
- Ожог
- Опасности вследствие газовой эмболии, слишком высокого давления газа в полостях тела
- Опасность инфекционного заражения
- Опасности от баллона со сжатым газом

Пожар / Взрыв

⚠ ОПАСНО

Горячие ткани, горючие материалы и кислород в трахеобронхиальной системе.

В результате АРС ткани могут нагреваться настолько, что могут воспламеняться горючие материалы вблизи них, напр., из-за летающих горячих частиц. Из горючих материалов изготовлены, например, пластиковая изоляция на дистальном конце бронхоскопа или трахеальная трубка.

Разумеется, воспламенение может произойти только в том случае, если одновременно присутствует усиливающий горение газ, например, кислород. Это особенно касается чистого или очень концентрированного кислорода.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ Никогда не вводите кислород в трахеобронхиальную систему непосредственно перед, а особенно во время работы с АРС. Это относится и к другим горючим или усиливающим горение газам или жидкостям (напр., веселящему газу) либо горючим жидкостям.
- ➔ При длительном применении АРС: Чередуйте АРС с паузами, во время которых пациент будет получать необходимый для дыхания кислород.
- ➔ Дистальный конец аппликаторов АРС до активации плазмы аргона и во время нее должен постоянно находиться в поле зрения эндоскопа. Запрещается активировать плазму аргона без визуального контроля.
- ➔ Держите плазму аргона как можно дальше от горючих материалов.

ОПАСНО

Горючая газовая смесь в трахеобронхиальной системе

При остановке кровотечения и умерщвлении ткани возникает дым. В присутствии кислорода образуется легкогорючая газовая смесь.

Опасность ожога для пациента!

- ➔ За счёт коротких активирующих импульсов снижается образование газовой смеси.
- ➔ Обеспечьте отвод газовой смеси.

ОПАСНО

Горючие эндогенные газы в желудочно-кишечном тракте

Опасность взрыва для пациента!

- ➔ Обеспечьте отведение газов перед применением прибора высокочастотной хирургии или промойте желудочно-кишечный тракт при помощи CO₂.
- ➔ Или продуйте аргоном.

Ожог

ОСТОРОЖНО

Активный электрод APC во время коагуляции прикасается к ткани

Возникает эффект разреза и неконтролируемая коагуляция!

- ➔ Не прикасайтесь к тканям активным электродом во время коагуляции.

ОСТОРОЖНО

Активированный аппликатор APC давит на ткани или стенку органа

Опасность эмфиземы / повреждения стенок!

- ➔ Не давите на ткани и стенки органов активированным аппликатором APC.

Опасности вследствие газовой эмболии, слишком высокого давления газа в полостях тела

ОСТОРОЖНО

Активированный аппликатор APC направлен на открытый сосуд, слишком высокий поток аргона, слишком низкая настройка мощности

Опасность газовой эмболии!

- ➔ Не направляйте аппликатор APC на открытые сосуды.
- ➔ Установите минимально возможный поток аргона.

- ➔ Не давите на ткани и стенки органов активированным аппликатором APC.
- ➔ Соблюдайте рекомендации ERBE по настройке для APC (мощность, режим).

⚠ ОСТОРОЖНО

Введенный аргон не может выходить из полостей тела

Опасность повышения давления в полостях тела и растяжений! Опасность газовой эмболии!

- ➔ Регулярно проверяйте давление газа в полостях тела.
- ➔ Обеспечьте вытяжку.
- ➔ При необходимости наложите декомпрессионный катетер.

Опасность инфекционного заражения

⚠ ОСТОРОЖНО

Интракорпоральная жидкость перетекает к присоединению аргона, загрязнения задуваются с прибора к пациенту

Опасность инфекции!

- ➔ Подсоедините стерильный фильтр к присоединению аргона в приборе.
- ➔ Или используйте инструмент с встроенным фильтром.
- ➔ Не прикасайтесь к присоединению аргона.

Опасности от баллона со сжатым газом

⚠ ОСТОРОЖНО

Повреждение баллона с газом, клапана. Газ выходит с высоким давлением.

Снижение прочности газового баллона может привести к появлению трещин на стенках. На трещинах возникают значительные напряжения, которые ведут к дальнейшему повреждению баллона. Газ выходит с высоким давлением. Газовый баллон отбрасывается.

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не применяйте силу к газовым баллонам, его присоединениям, клапанам и редукторам давления.
- ➔ При транспортировке, хранении и использовании защищайте газовый баллон от опрокидывания и падения путём фиксации цепями, скобами или ремнями.
- ➔ Транспортируйте баллоны только с защитой клапана: специальным колпачком или бортиком.

- ➔ Оберегайте баллон с сжатым аргоном от нагрева радиаторами и открытого пламени. Температура поверхности не должна превышать 50 °C.

ВНИМАНИЕ

Неподходящий редуктор давления или напорные магистрали

Прибор имеет определённое входное давление. Это значение приведено в технических характеристиках.

При подсоединении редуктора или напорных магистралей неподходящего типа прибор может быть повреждён.

- ➔ Присоединяйте баллоны с аргоном к прибору только с использованием редуктора и магистралей, предусмотренных фирмой ERBE.

⚠ ОПАСНО

Несоответствующий газ

Прибор разрешается использовать только с аргоном.

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Убедитесь, что в баллоне содержится аргон. Запрещается повреждать или снимать маркировку газового баллона.
- ➔ Используйте аргон 4.8 (степень очистки 99,998 %) либо аргон с более высокой степенью очистки, напр., аргон 5.0.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неконтролируемый выход аргона

Вследствие обогащения в воздухе для дыхания может возникнуть опасность удушья. Симптомы: сонливость, повышение кровяного давления и удушье. В чистой аргоновой атмосфере происходит немедленная потеря сознания и удушье без предварительных симптомов.

- ➔ При открытии клапанов баллона раздаётся кратковременный шипящий звук. Если шипение продолжается более 2 с, значит имеется утечка. Газовый баллон следует немедленно закрыть. Прибор разрешается использовать снова только после устранения утечки квалифицированным техническим специалистом.
- ➔ Убедитесь, что напорные магистрали плотно подсоединены к APC 2. Это относится и к присоединению редуктора давления к газовому баллону.
- ➔ После применения закройте предохранительные клапаны газовых баллонов.

ГЛАВА 3

Описание элементов управления

Элементы управления

APC 2 представляет собой отдельный гнездовой модуль внутри всей системы VIO. Поэтому нужно использовать его только в сочетании с высокочастотной хирургической системой VIO, так как здесь находятся центральные и контрольные элементы управления, включая таковые для APC 2. Для обслуживания APC 2, таким образом, в основном имеются в распоряжении следующие элементы и соответственно возможности:

- элементы управления высокочастотной системы VIO (см. также там)
- элементы управления на гнездах APC 2
- ножные выключатели для VIO.

Элементы управления передней панели

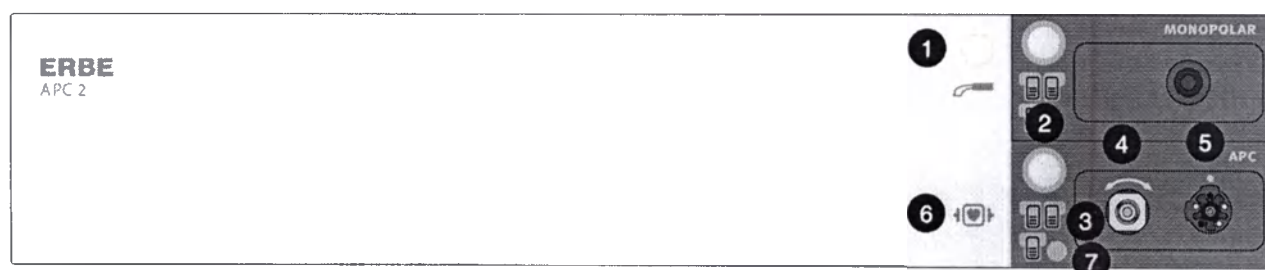


Рис. 3-1

- | | |
|--|---|
| (1) Кнопка Ирригация | Перед тем как инструмент будет активирован в первый раз, его следует промыть в аргоне. Кнопка Ирригация относится только к тому гнезду, клавиша Фокус которого горит. |
| (2) Фокус - клавиша для гнезда APC | В сервисных программах системы VIO техник может осуществить настройку того, будет ли инструмент APC при подключении гнезда APC промываться аргонном автоматически. |
| (3) Контрольные лампочки ножных выключателей | Символ ножного выключателя горит, когда соответствующий ножной выключатель приписан гнезду. |
| (4) Аргоновое гнездо | В это гнездо следует включать аргоновое подсоединение инструмента. |
| (5) Мультигнездо | В это гнездо следует включать мультиштекер инструмента. |
| (6) Символ CF | Аппарат соответствует требованиям типа CF и защищен от воздействия дефибрилляторных разрядов. |

- (7) Контрольная лампочка ECB Эта лампочка горит красным, если между APC и высокочастотным хирургическим прибором отсутствует ECB-соединение.

Элементы управления задней панели

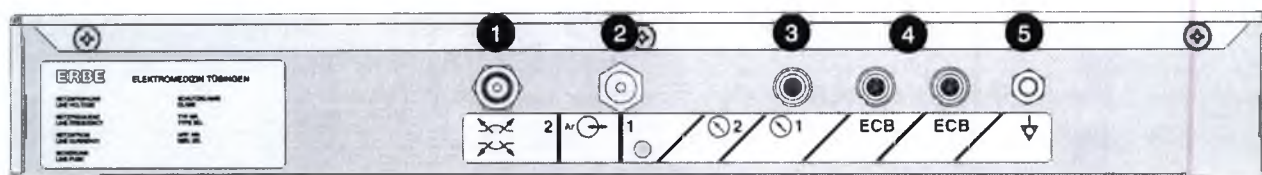


Рис. 3-2

- | | |
|--|---|
| (1) Выпускной болт | см. главу Инсталляция. |
| (2) Аргонное подсоединение | см. главу Инсталляция. |
| (3) Подключение датчика | см. главу Инсталляция. |
| (4) гнезда ECB | ECB означает ERBE коммуникационная шина. ECB осуществляет коммуникацию приборов друг с другом, см. главу Инсталляция. |
| (5) Подключение выравнивания потенциалов | см. главу Инсталляция. |

ГЛАВА 4

Работа с APC 2 (в сочетании с VIO серии D)

Подготовительные мероприятия перед вводом в эксплуатацию

1. Подключение прибора к сети, включение прибора, автоматическая проверка функции

Das APC 2 может работать только в сочетании с высокочастотным хирургическим прибором! Поэтому подключение к сети, ввод в эксплуатацию и автоматическая проверка функции осуществляются совместно или автоматически с вводом в эксплуатацию высокочастотного хирургического прибора (см. также там).

2. Обзор: Состояние активной программы для APC 2

Доступ к окну управления APC 2 осуществляется нажатием клавиши Ab. На дисплее символически представлена клавиша Ab, под ней, когда подключен APC 2, можно прочесть: APC. С помощью клавиши Ab Вы переходите в окно *Обзор* APC 2. Все дальнейшие шаги осуществляются так же, как и при управлении высокочастотным хирургическим прибором.

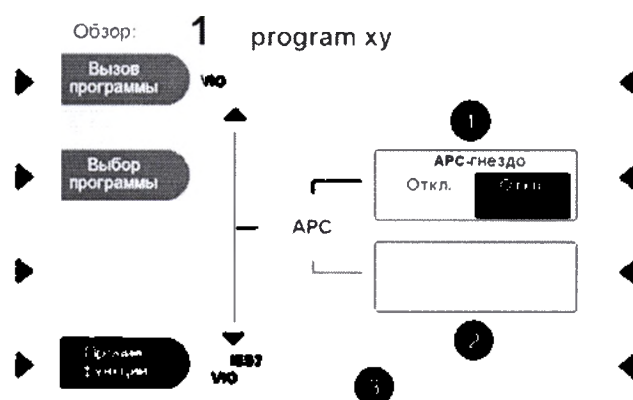


Рис. 4-1

Распознавание инструментов

Инструменты ERBE APC обладают электронным кодом, т.е. после подключения соединительного кабеля изделие и его спецификация самостоятельно распознаются прибором, после чего прибор автоматически осуществляет некоторые настройки. В этом случае при включении штекера инструмента в гнездо VIO на дисплее появляется сообщение "Новый инструмент распознан системой". При выключении из гнезда, инструмент снимается с регистрации и квитируется сообщением "Инструмент удален из системы".

Распознавание инструментов не исключает и осуществления Ваших собственных настроек.

Параметры настроек на APC 2

Для работы с APC 2 Вы можете выбрать или установить различные параметры. Управление при этом осуществляется через дисплей и элементы управления высокочастотного хирургического прибора VIO, которые Вам уже известны. Доступность этих параметров можно

наблюдать из вида Фокус для гнезда APC. В большинстве случаев однако распознавание инструментов ERBE APC экономит Вам эту работу: определенные значения показателей сохранены на инструменте в электронной форме, и при включении инструмента в гнездо прибора устанавливаются самостоятельно.

В зависимости от режима прочие параметры оказывают различное влияние на результат коагулирования. Поэтому не существует возможности сформулировать упрощенные правила для этого приложения.

Режим Здесь Вы выбираете определенный режим (FORCED APC, PRECISE APC, PULSED APC и др. при их наличии). Режимы различаются их техническими свойствами (регулировка напряжения и др.), которые ведут к различным результатам коагулирования.

Эффект Эффект является мерой мощности выбранного режима. Это не означает, что при более высоком эффекте в *любом* отношении осуществляется более сильное воздействие. Более высокий эффект, напр., при FORCED APC хотя и ведет к более быстрой коагуляции тканей, однако с тем последствием, что глубина коагуляции оказывается меньшей.

Поток Поток устанавливает величину аргонового потока в единицах литр в минуту (л/мин). В зависимости от приложения, может быть рекомендован меньший (напр., при опасности вдвухания аргона в полости тела, при газовой эмболии) или больший поток.

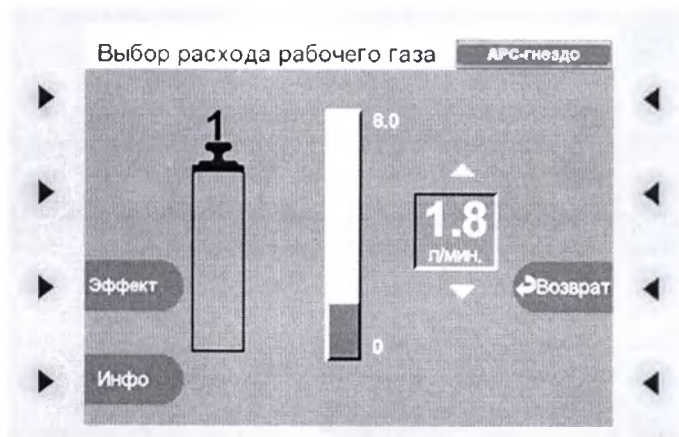


Рис. 4-2

Мощность Настройка мощности дает Вам возможность задать передаваемую на ткани максимальную мощность.

Промыть инструмент в аргоне Если во время операции Вы хотите промыть инструмент в аргоне, нажмите кнопку Ирригация (1). Кнопка Ирригация относится только к тому гнезду, клавиша Фокус которого горит. Инструмент, который Вы хотите промыть, должен быть подключен к гнезду с горящей клавишей Фокус.

80110-212
09 / 2010

ГЛАВА 5

Работа с APC 2 (в сочетании с VIO серии D)

Подготовительные мероприятия перед вводом в эксплуатацию**1. Подключение прибора к сети, включение прибора, автоматическая проверка функции**

Das APC 2 может работать только в сочетании с высокочастотным хирургическим прибором! Поэтому подключение к сети, ввод в эксплуатацию и автоматическая проверка функции осуществляются совместно или автоматически с вводом в эксплуатацию высокочастотного хирургического прибора (см. также там).

2. Обзор: Состояние активной программы для APC 2

Если Вы нажмете клавишу Фокус APC 2, на основном устройстве будут представлены настройки активной программы:

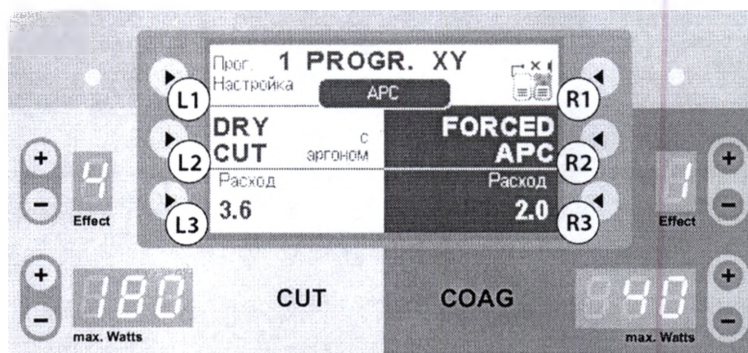


Рис. 5-1

Настройки APC 2 модифицируются аналогично настройкам основного устройства с помощью клавиш выбора (L1, L2, L3, R1, R2 и R3) и клавиш Плюс и Минус основного устройства.

Модифицированные параметры Вы можете сохранить через основное устройство в уже имеющейся или в новой программе.

Распознавание инструментов

Инструменты ERBE APC обладают электронным кодом, т.е. после подключения соединительного кабеля изделие и его спецификация самостоятельно распознаются прибором, после чего прибор автоматически осуществляет некоторые настройки. В этом случае при включении штекера инструмента в гнездо VIO на дисплее появляется сообщение "The connected instrument is ready for operation" ("Новый инструмент готов к работе"). При выключении из гнезда, инструмент снимается с регистрации и квитируется сообщением "An instrument has been disconnected" ("Инструмент отсоединен от системы VIO").

Распознавание инструментов, разумеется, не исключает и осуществления Ваших собственных настроек.

Параметры настроек на APC 2

Для работы с APC 2 Вы можете выбрать или установить различные параметры. Управление при этом осуществляется через дисплей и элементы управления высокочастотного хирургического прибора VIO, которые Вам уже известны. Доступность этих параметров можно

наблюдать из вида Фокус для гнезда APC. В большинстве случаев однако распознавание инструментов ERBE APC экономит Вам эту работу: определенные значения показателей сохранены на инструменте в электронной форме, и при включении инструмента в гнездо прибора устанавливаются самостоятельно.

В зависимости от режима прочие параметры оказывают различное влияние на результат коагулирования. Поэтому не существует возможности сформулировать упрощенные правила для этого приложения.

Режим С помощью клавиш выбора L2 или R2 Вы открываете окна режимов CUT или COAG для выбора определенного режима CUT или COAG. У Вас имеется выбор между "истинным" режимом APC для аргоноплазменной коагуляции (FORCED APC) и различными режимами резания или коагуляции на основе аргона. В режимах резания или коагуляции на основе аргонагаз снижает образование дыма, аргоновая плазма, однако, не формируется.

Поток С помощью клавиш выбора L3 или R3 Вы открываете окна для настройки потока аргона (единица изменения: литры в минуту). В зависимости от приложения, может быть рекомендован меньший (напр., при опасности вдувания аргона в полости тела, газовой эмболии) или больший поток.



Рис. 5-2

Эффект С помощью клавиш Плюс и Минус рядом с индикацией эффекта Вы настраиваете эффект. COAG-эффект влияет на глубину коагуляции и скорость коагуляции в зависимости от COAG-режима по-разному. Об этом см. главу Описание выбранного режима в инструкции по эксплуатации основного устройства VIO. CUT-эффект является мерой глубины коагуляции. Более высокий CUT-эффект означает, как правило, большую глубину коагуляции.



Рис. 5-3

Ограничение мощности С помощью клавиш Плюс и Минус рядом с индикацией мощности Вы настраиваете ограничение мощности. Ограничение мощности устанавливает максимальную мощность, которая доступна прибору в избранном режиме CUT или COAG. Ограничение мощности не следует путать с действительной подаваемой мощностью, которая регулируется прибором в зависимости от ситуации.

80110-212
09 / 2010



Рис. 5-4

Промыть инструмент в аргоне

Если во время операции Вы хотите промыть инструмент в аргоне, нажмите кнопку Ирригация (1). Кнопка Ирригация относится только к тому гнезду, клавиша Фокус которого горит. Инструмент, который Вы хотите промыть, должен быть подключен к гнезду с горящей клавишей Фокус.

80110-212
09 / 2010

80110212
08 / 2010

ГЛАВА 6

Описание аппаратных гнезд

Комбинация гнезд на модуле APC

Модуль APC может принять два гнезда. Возможны следующие комбинации:

- Одно гнездо APC.
- Два гнезда APC.
- Одно гнездо APC и одно монополярное гнездо.
- Одно гнездо APC и одно биполярное гнездо.
- Одно гнездо APC и одно многофункциональное гнездо (мультигнездо). Многофункциональное гнездо поддерживается только VIO 300 D.

Гнезда высокочастотного хирургического прибора VIO и модуля APC следует рассматривать как единый блок - как панель гнезд (1) одной системы.

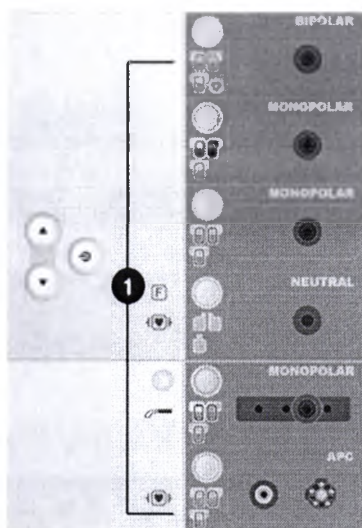


Рис. 6-1

Функциями Резание и Коаг всех гнезд Вы можете управлять через клавишу выбора и через дисплей высокочастотного хирургического прибора VIO (см. в инструкции к VIO раздел *Пособие*).

Если на панели гнезд системы VIO, установлены, напр. два или более монополярных гнезд, они получают порядковые номера сверху вниз. Если Вы вызываете монополярные гнезда, в окне *Настройка Резания/Коаг* на дисплее системы VIO Вы видите обозначение: *Монополярное гнездо 1, Монополярное гнездо 2* и т.д.

Дозаказ гнезд для Вашего аппарата

При покупке высокочастотного электрохирургического аппарата Вы можете заказать комплект необходимых гнезд в соответствии с Вашими индивидуальными потребностями. После закупки можно, при

желании, дозаказать нужные гнезда или заменить имеющиеся гнезда другими. Гнездовой модуль включает заслонку, конструктив гнезда и два зажима-фиксатора. Установка гнезд в ВЧ-аппарат не представляет трудности и может быть оперативно выполнена любым техником-специалистом, имеющим соответствующий допуск фирмы ERBE.

Гнездовой модуль APC

Совместимость инструментов

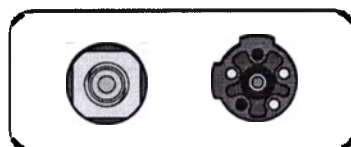


Рис. 6-2

ERBE Nr. 20134-650

Гнездовой модуль рассчитан на инструменты со следующими штекерами (вилками): Штекер подключения газа с пятиполюсной многофункциональной вилкой ERBE. Инструмент должен иметь код инструмента ERBE.

Модуль подключения FiAPC

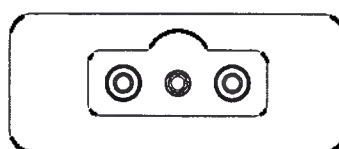


Рис. 6-3

Совместимость с инструментами

ERBE № 20134-651

Модуль подключения подходит для следующих инструментов: гибкие одноразовые APC-зонды с встроенным фильтром (FiAPC-зонд).

Монополярное гнездо, биполярное гнездо, многофункциональное гнездо

К этим гнездам прочтите, пожалуйста, главу *Описание гнезд* в инструкции к VIO.

80110-212
09 / 2010

ГЛАВА 7

Установка АРС 2 и аргонных баллонов.

Внешние условия

⚠ ОСТОРОЖНО

Воспламенение средств для анестезии, очищения кожи или дезинфекции во взрывоопасных зонах

При размещении прибора во взрывоопасной зоне средства для анестезии, очищения кожи или дезинфекции способны воспламениться.

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

ВНИМАНИЕ

Сбои в работе прибора из-за портативных и мобильных высокочастотных устройств связи (например, сотовых телефонов, устройств, подключенных к беспроводным сетям).

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на прибор.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- ➔ Просьба соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи" в конце данной инструкции по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Недопустимые температура или влажность воздуха при эксплуатации

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе прибора.

- ➔ Эксплуатируйте прибор только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

80110-212
09 / 2010

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение допусков по температуре или влажности воздуха при транспортировке и хранении

При транспортировке или хранении в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ➔ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Слишком короткое время акклиматизации, недопустимая температура акклиматизации

Если хранение или транспортировка прибора осуществлялись при температуре ниже или выше допустимой, требуются определенное время и температура для акклиматизации прибора.

Если предписанные параметры не будут соблюдены, прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Проводите акклиматизацию прибора в соответствии с требованиями, указанными в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ

Перегрев прибора при плохой вентиляции

При плохой вентиляции прибор может перегреться, получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Располагайте прибор таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка прибора в тесных нишах.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➔ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

Электрическая установка

Выравнивание потенциалов

Подключите штифт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора при необходимости с помощью провода выравнивания потенциалов к контакту для выравнивания потенциалов в помещении операционной.

Установка прибора на приборной тележке ERBE

Прочтите, пожалуйста, инструкцию по эксплуатации соответствующей приборной (аппаратной) тележки. Там Вы найдете описание того, как закрепить прибор на приборной тележке.

Крепление аргоновых баллонов, подключение рабочего баллона, демонтаж рабочего баллона на VIO CART**1. Установка баллонной подкладки**

Рис. 7-1

Под нажимом вставьте баллонную подкладку (1) в левый угол VIO CART. Если Вы хотите разместить в правом углу запасной баллон, установите баллонную подкладку и там.

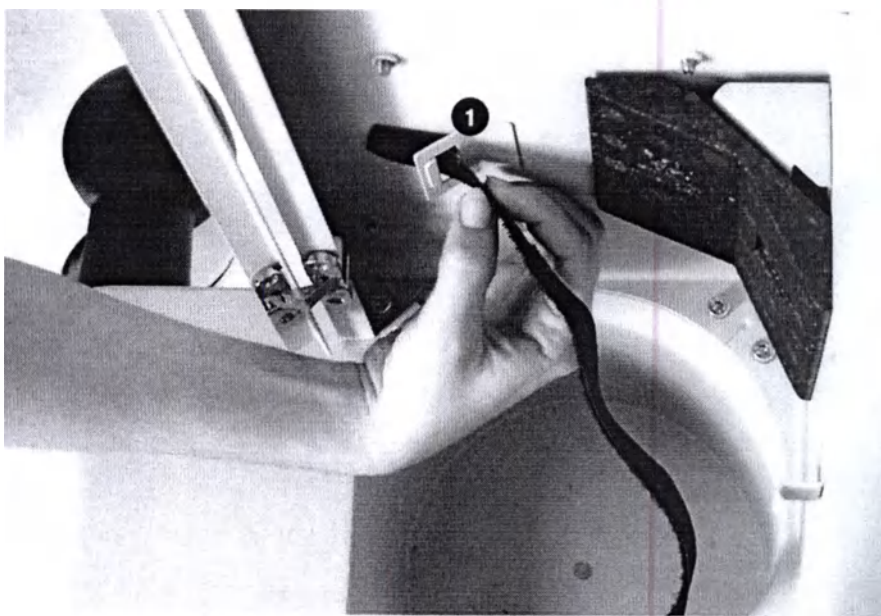
2. Присоединение ленты-фиксатора

Рис. 7-2

Проденьте ленту-фиксатор в левую петлю VIO CART (1). Ворсистая сторона ленты-фиксатора должна быть снаружи. Если Вы хотите разместить в правом углу запасной баллон, проденьте ленту-фиксатор и там.

3. Установка и закрепление аргонного баллона в VIO CART

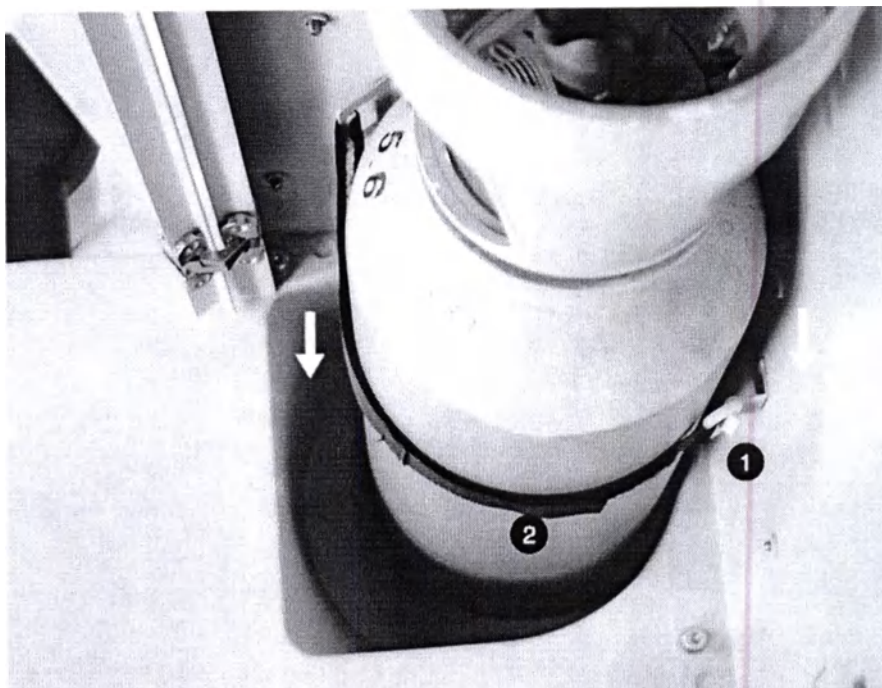


Рис. 7-3

Поставьте рабочий баллон в углубление. Запасной баллон, если он имеется, поставьте рядом справа.

Зацепите ленту-фиксатор в левую петлю (2). Плотнo застегните ленту-фиксатор (2). Если Вы используете запасной баллон, закрепите его аналогичным образом.

4. Подключение редуктора к рабочему баллону

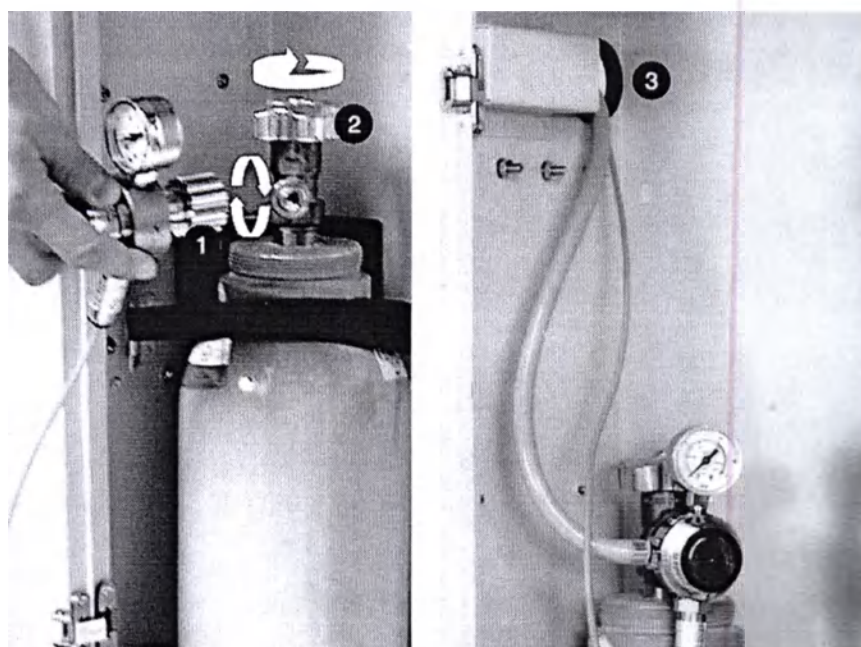


Рис. 7-4

Давление на входе $(5 \pm 2) \times 10^5$ Па / 5 ± 2 бар.

Для национально-специфичных газовых баллонов ERBE Elektromedizin предлагает соответствующие редукторы в сборе с датчиком давления. Справки можно получить у ERBE или ее дистрибуторов.

80110-212
09 / 2010

1. Отверните защитный колпак баллона (не для французских баллонов - здесь воротник остается на баллоне). Удалите запорную гайку вентиля. Вращайте накидную гайку (1) редуктора только вручную по часовой стрелке на баллоне. Не пользуйтесь инструментами! Во избежание загрязнения клапанного соединения, немедленно навинтите редуктор на баллон.
2. Проведите напорный шланг и шланг датчика высокого давления через отверстие (3) над аргоновым баллоном.

5. Подключение напорного шланга и датчика высокого давления

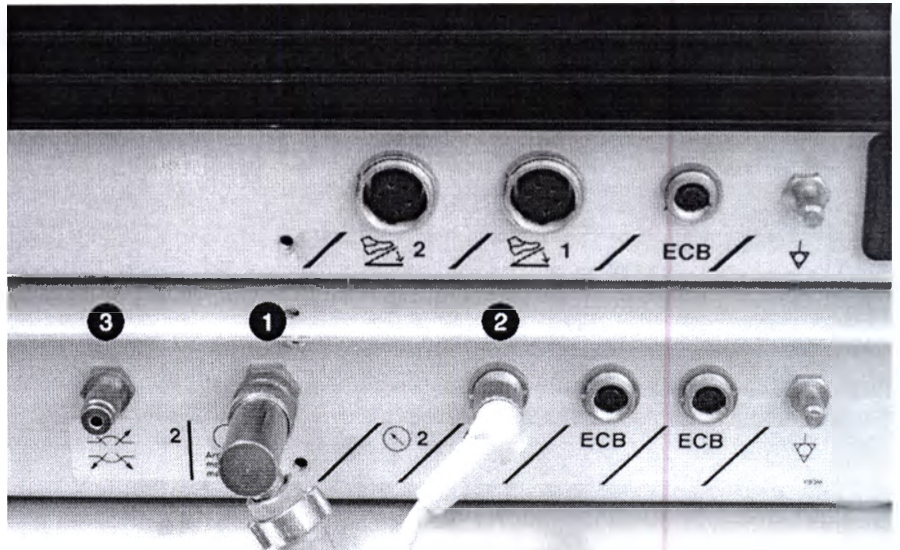


Рис. 7-5

1. Установите наконечник напорного шланга (1) на аргоновое подключение APC 2.
2. Наденьте наконечник датчика высокого давления (2) на подсоединение датчика APC 2. Вручную плотно заверните накидную гайку.
3. Откройте вентиль баллона (2) без сдвига вращением крана против часовой стрелки. После одного поворота вентиль баллона полностью открыт (см. рис. 7-4).

6. Демонтаж пустых баллонов

1. Закройте вентиль баллона вращением крана по часовой стрелке. В некоторых случаях вентиль баллона может вращаться с трудом.
2. Отсоедините напорный шланг от подсоединения аргонового баллона APC 2.
3. Наденьте наконечник напорного шланга на выпускной болт (3) APC 2 и нажмите на него. В шланге еще находится остаточный аргон. Теперь он выходит с громким шипением.
4. Отверните накидную гайку редуктора только вручную против часовой стрелки и снимите редуктор.

Крепление аргоновых баллонов, подключение рабочего баллона, демонтаж рабочего баллона на универсальной аппаратной тележке

1. Установка баллонной подкладки

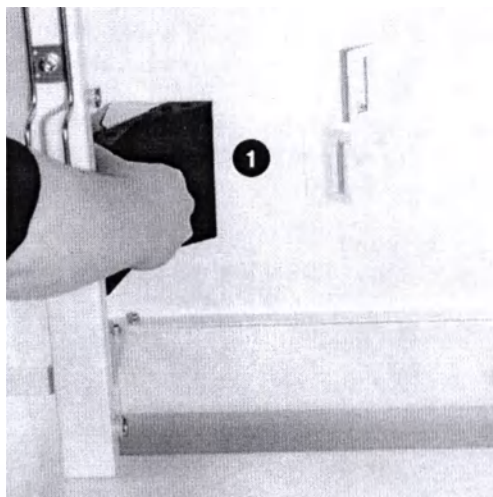


Рис. 7-6

Снимите дверцу универсальной аппаратной тележки. Под нажимом вставьте баллонную подкладку (1) в левый угол универсальной аппаратной тележки. Если Вы хотите разместить в правом углу запасной баллон, установите баллонную подкладку и там.

2. Установка аргоновых баллонов на универсальной аппаратной тележке

Установите рабочий баллон в левый угол. Запасной баллон, если он имеется, поставьте рядом справа.

3. Присоединение стопорного ремня

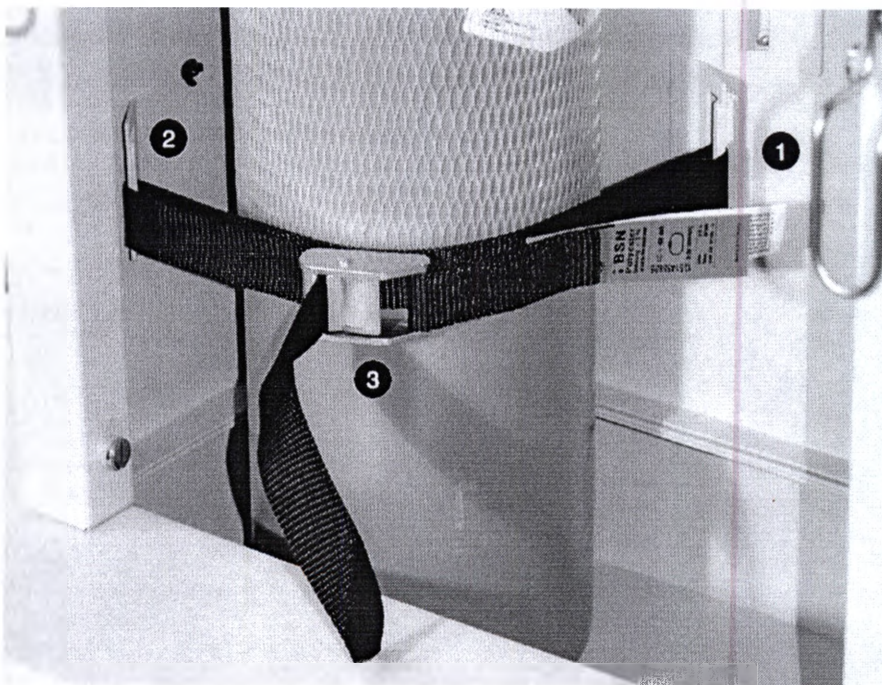


Рис. 7-7

Проденьте стопорный ремень в среднюю, нижнюю петлю (1) и в левую петлю (2). Прижимный замок (3) должен показывать наружу.

80110-212
09 / 2010

Если Вы хотите разместить в правом углу запасной баллон, проденьте стопорный ремень и там.

Затяните стопорный ремень. Навесьте дверцу.

4. Подключение редуктора к рабочему баллону

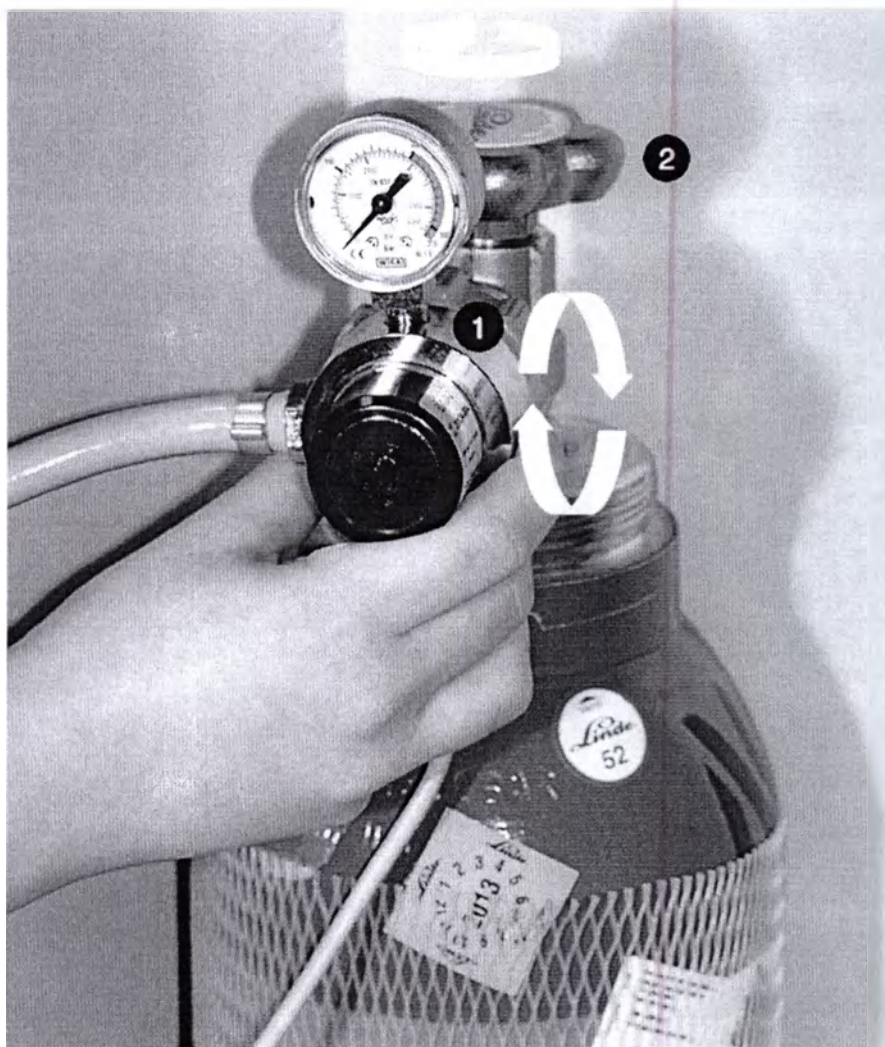


Рис. 7-8

Давление на входе $(5 \pm 2) \times 10^5$ Па / 5 ± 2 бар.

Для национально-специфичных газовых баллонов ERBE Elektromedizin предлагает соответствующие редукторы в сборе с датчиком давления. Справки можно получить у ERBE или ее дистрибуторов.

Отверните защитный колпак баллона (не для французских баллонов - здесь воротник остается на баллоне). Удалите запорную гайку вентиля. Вращайте накидную гайку (1) редуктора только вручную по часовой стрелке на баллоне. Не пользуйтесь инструментами! Во избежание загрязнения клапанного соединения, немедленно навинтите редуктор на баллон.

5. Подключение напорного шланга и датчика высокого давления

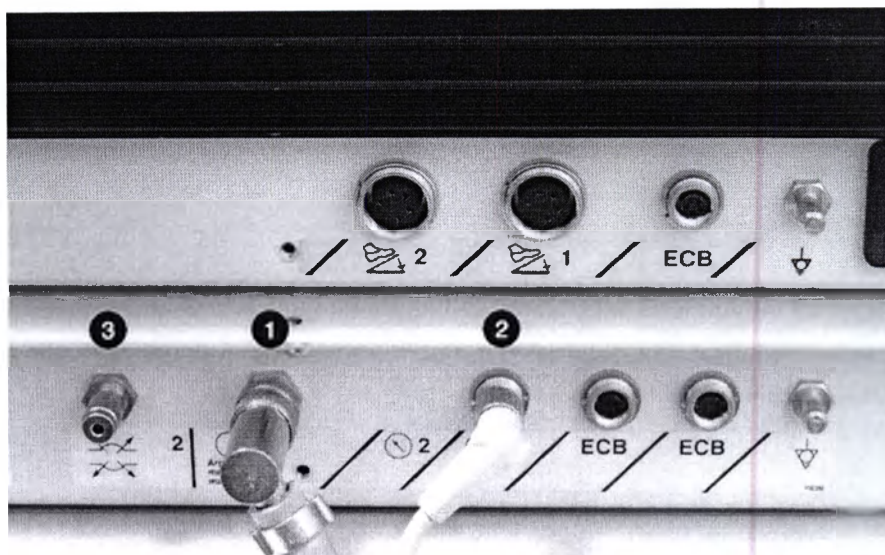


Рис. 7-9

1. Установите наконечник напорного шланга (1) на аргоновое подключение APC 2.
2. Наденьте наконечник датчика высокого давления (2) на подсоединение датчика APC 2. Вручную плотно заверните накидную гайку.
3. Откройте вентиль баллона (2) без сдвига вращением крана против часовой стрелки. После одного поворота вентиль баллона полностью открыт (см. рис. 7-4).

6. Демонтаж пустых баллонов

1. Закройте вентиль баллона вращением крана по часовой стрелке. В некоторых случаях вентиль баллона может вращаться с трудом.
2. Отсоедините напорный шланг от подсоединения аргового баллона APC 2.
3. Наденьте наконечник напорного шланга на выпускной болт (3) APC 2 и нажмите на него. В шланге еще находится остаточный аргон. Теперь он выходит с громким шипением.
4. Отверните накидную гайку редуктора только вручную против часовой стрелки и снимите редуктор.

Опасности от баллона со сжатым газом

⚠ ОСТОРОЖНО

Повреждение баллона с газом, клапана. Газ выходит с высоким давлением.

Снижение прочности газового баллона может привести к появлению трещин на стенках. На трещинах возникают значительные напряжения, которые ведут к дальнейшему повреждению баллона. Газ выходит с высоким давлением. Газовый баллон отбрасывается.

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➡ Не применяйте силу к газовым баллонам, его присоединениям, клапанам и редукторам давления.

80110-212
09 / 2010

- ➔ При транспортировке, хранении и использовании защищайте газовый баллон от опрокидывания и падения путём фиксации цепями, скобами или ремнями.
- ➔ Транспортируйте баллоны только с защитой клапана: специальным колпачком или бортиком.
- ➔ Оберегайте баллон с сжатым аргоном от нагрева радиаторами и открытого пламени. Температура поверхности не должна превышать 50 °C.

ВНИМАНИЕ

Неподходящий редуктор давления или напорные магистрали

Прибор имеет определённое входное давление. Это значение приведено в технических характеристиках.

При подсоединении редуктора или напорных магистралей неподходящего типа прибор может быть повреждён.

- ➔ Присоединяйте баллоны с аргоном к прибору только с использованием редуктора и магистралей, предусмотренных фирмой ERBE.

⚠ ОПАСНО

Несоответствующий газ

Прибор разрешается использовать только с аргоном.

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Убедитесь, что в баллоне содержится аргон. Запрещается повреждать или снимать маркировку газового баллона.
- ➔ Используйте аргон 4.8 (степень очистки 99,998 %) либо аргон с более высокой степенью очистки, напр., аргон 5.0.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неконтролируемый выход аргона

Вследствие обогащения в воздухе для дыхания может возникнуть опасность удушья. Симптомы: сонливость, повышение кровяного давления и удушье. В чистой аргонной атмосфере происходит немедленная потеря сознания и удушье без предварительных симптомов.

- ➔ При открытии клапанов баллона раздаётся кратковременный шипящий звук. Если шипение продолжается более 2 с, значит имеется утечка. Газовый баллон следует немедленно закрыть. Прибор разрешается использовать снова только после устранения утечки квалифицированным техническим специалистом.
- ➔ Убедитесь, что напорные магистрали плотно подсоединены к APC 2. Это относится и к

присоединению редуктора давления к газовому баллону.

- ◆ После применения закройте предохранительные клапаны газовых баллонов.

Пополнение рабочего баллона

Вы можете сдавать аргоновые баллоны для заполнения в представительство ERBE или Вашему поставщику газа.

Сдавайте, пожалуйста, аргоновые баллоны с небольшим избыточным давлением, т.е. не полностью опорожненные. Таким образом обеспечивается невозможность проникновения в баллон чужеродных веществ.

80110-212
05 / 2010

ГЛАВА 8

Очистка и дезинфекция

Дезинфекция протиркой

Для очистки и дезинфекции поверхностей аппарата или аппаратной тележки фирма ERBE рекомендует дезинфекцию протиркой. Применяйте только дезинфицирующие средства, соответствующие требованиям национальных стандартов.

Указания по применению для очистки, дезинфекции

Приготовьте дезинфицирующий раствор в концентрации, которая соответствует рекомендации изготовителя.

Перед применением дезинфицирующих растворов очистите поверхности, загрязненные кровью; в противном случае кровь может повлиять на рабочие свойства растворов.

Протрите поверхности. Следите при этом, чтобы смачивание поверхности было достаточным. Соблюдайте предписанное изготовителем время действия.

Указания по безопасности**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прибор / тележка прибора остаются подключенными к сети во время очистки и дезинфекции

Опасность поражения электрическим током для медицинского персонала.

- ➔ Выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер прибора / тележки прибора.

⚠ ОСТОРОЖНО

Легковоспламеняющиеся средства для чистки и дезинфекции, легковоспламеняющиеся растворители в клеях, применяемые в непосредственной близости от пациента и прибора / тележки прибора

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ➔ Используйте негорючие средства.
Если нельзя избежать использования легковоспламеняющихся средств, поступайте следующим образом:
- ➔ Перед включением прибора дайте средству полностью выветриться.

- ➔ Тщательно проверяйте, не скопились ли легковоспламеняющиеся жидкости под пациентом, в углублениях тела, например, в пупке или в полостях тела, например, во влагалище. Перед применением высокочастотной хирургии удалите жидкости.

ВНИМАНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ➔ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ➔ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

ВНИМАНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей, клавиатуры и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол разъедают поверхности.

- ➔ Не используйте такие средства.

ВНИМАНИЕ

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция

- ➔ Не используйте такие средства поочередно.

Пленочная клавиатура

Указание: У приборов с пленочными клавиатурами применение спиртовых дезинфицирующих средств может вызвать растворение бликоподавляющего лака. Однако рабочая поверхность полностью сохраняет свои функции. Это не создает опасности.

ГЛАВА 9

Сообщения о статусе, сообщения об ошибках

Сообщение об ошибке состоит из кода ошибки и текста информационного сообщения об ошибке. Дисплей системы VIO показывает два различных типа сообщений об ошибках:

а) Сообщения об ошибках, которые призывают проявить активность и устранить ошибку. Эти сообщения об ошибках приведены в таблице внизу.

б) Сообщения об ошибках, которые призывают вас информировать технический отдел. Эти сообщения об ошибках в инструкции по эксплуатации не перечисляются по отдельности, поскольку описание ошибки постоянно повторяется. Описания ошибок гласят:

- Активация была отменена. Выполните активацию повторно. Если на дисплее снова появится сообщение об ошибке под этим номером, сообщите в отдел технического обслуживания.
- Незначительное отклонение системного параметра. Если на дисплее снова появится это указание, сообщите в отдел технического обслуживания.

Сообщения о статусе

B-86	Гнездо 1 APC готово к работе.
B-8A	Гнездо 2 APC готово к работе.
B-8C	APC 2 готов к работе.

Сообщения об ошибках

B-87	Неисправность гнезда APC 1. Перезапустить VIO. Если неисправность не устранена, проинформировать технический сервис.
B-8B	Неисправность гнезда APC 2. Перезапустить VIO. Если неисправность не устранена, проинформировать технический сервис.
B-8D	APC 2 отсоединен от системы.
B-B4	Инструмент APC промывается.
A-02	Параметр настройки APC неполон или недействителен.
A-10	Газоснабжение неисправно. Пониженное давление на центральном канале газоснабжения. Пожалуйста, проинформируйте больничное техобслуживание. Или газовый баллон пуст. Пожалуйста, замените газовый баллон.
A-11	Газоснабжение неисправно. Повышенное давление на центральном канале газоснабжения. Пожалуйста, проинформируйте больничное техобслуживание.
A-40	Поток слишком мал. Инструмент засорен. Поток газа не подходит для инструмента.

80110-212
09 / 2010

Сообщения об ошибках

A-85	Неисправность при распознавании инструмента. Пожалуйста, не используйте инструмент APC, а отдайте его на проверку.
A-86	Возможно, шланговый канал APC засорен.
A-90	Газовый баллон 1 вскоре будет опорожнен. Пожалуйста, замените газовый баллон.

80110-212
09 / 2010

ГЛАВА 10

Общие технические данные

Соединения	
Пониженное напряжение	на высокочастотном хирургическом приборе VIO
ВЧ	на высокочастотном хирургическом приборе VIO
Подключение к системе уравнивания потенциалов	да

Спецификация газа	
Вид газа	Аргон
Миним. степень очистки аргона	Аргон 4.8 (степень очистки 99,998 %) либо аргон с более высокой степенью очистки, напр., аргон 5.0
Плотность (относит.; воздух= 1)	1,38
Критическая температура	-122 °C
Цвет	Бесцветный газ
Запах	Нет предупреждающего запаха
Пределы взрывоопасной концентрации (об.-% в воздухе)	Негорючий
Особые риски	Воздействие тепла/огня может вызвать взрыв вследствие повышения давления в газовом баллоне! В высоких концентрациях газ может быть удушающим!

Характеристики аппарата по газу	
Давление на входе	$(5 \pm 2) \times 10^5$ Па 5 ± 2 бар $72,5 \pm 29$ psi (pound per square inch)
Макс. выходное давление	$2 \times 10^5 \pm 4 \times 10^4$ Па $2 \pm 0,4$ бар $29 \pm 5,8$ psi
Регулируемый расход аргона	0,1-0,8 л/мин, ограничение со стороны подключенного инструмента, настройка с шагом 0,1 л
Допуск номинального расхода	(в диапазоне 0,2-5 л/мин) ± 20 %
Расход промывки	зависит от инструмента (соответствует расходу вновь подключенного инструмента)
Продолжительность промывки	3 с

80110-212
09 / 2010

Характеристики аппарата по газу

Индикация остаточного газа активируется при	7 x 10 ⁵ Па psi	7 бар	101,5
Индикация остаточного газа	VIO-дисплей		
Индикация остаточного давления	Манометр баллона		
APC отключается при входном давлении	<3 x 10 ⁵ Па	<3 бар	<43,5 psi

Габариты и масса

Ширина x Высота x Глубина	410 x 80 x 370 мм
Масса	4,8 кг

Условия транспортировки и хранения аппарата

Температура	от -40 °C до + 70 °C
Относительная влажность воздуха	10 % - 95 %

Условия эксплуатации аппарата

Температура	от +10 °C до + 40 °C
Относительная влажность воздуха	15 % - 80 %, без конденсации

Акклиматизация

Если транспортировка или хранение прибора осуществлялись при температуре ниже +10 °C или выше +40 °C, требуется около 3 часов для акклиматизации прибора при комнатной температуре.

Стандарты

Классификация в соответствии с РД ЕС 93/42/ЕЭС	IIb
Тип в соответствии с EN 60 601-1	CF

ГЛАВА 11

Указания по электромагнитной совместимости (EMV)

В отношении EMV медицинские электрические приборы требуют особых мер предосторожности и должны устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с представленными здесь указаниями по EMV.

Руководство по исключению, распознаванию и устранению нежелательных электромагнитных воздействий на другие приборы, которые происходят от работы системы VIO

Активация ВЧ хирургического прибора VIO может вызывать помехи в работе других приборов вблизи от него. Это может быть распознано, например, по появлению артефактов на изображении на приборах, обрабатывающих изображения, или необычных колебаниях в показаниях измерительных приборов.

Такие нарушения вследствие активации ВЧ хирургического прибора VIO могут быть снижены посредством увеличения расстояния и соответствующих мер по экранированию на подвергающемся воздействию помех приборе.

При неактивированном состоянии ВЧ хирургического прибора VIO помех в работе других приборов вблизи от него ожидать не следует.

ВНИМАНИЕ**Использование отделом технического обслуживания непригодной внутренней электропроводки**

Результатом может стать повышенное излучение электромагнитных волн или пониженная помехоустойчивость прибора.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- Отделу технического обслуживания разрешается использовать только такую внутреннюю электропроводку, которая соответствует параметрам, приведенным в руководстве по обслуживанию прибора.

ВНИМАНИЕ**Близко расположенные приборы**

Если вы устанавливаете прибор рядом с другими приборами или в стойку один на другой, то приборы могут оказывать влияние друг на друга.

Прибор может выйти из строя или работать неправильно.

- Разрешается устанавливать прибор только вблизи или в стойку с другими приборами модельного ряда VIO.

- ➔ Если необходимо эксплуатировать прибор в стойке с другими приборами или близко от них, наблюдайте, оказывают ли приборы влияние друг на друга: проявляется ли необычное поведение приборов? Приводит ли это к помехам и неполадкам?

Руководство и декларация производителя - электромагнитное излучение

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Измерение излучения	Соответствие	Электромагнитное излучение - руководство
ВЧ-излучение по CISPR 11	Группа 1	Прибор использует ВЧ-энергию в резервном режиме исключительно для своего внутреннего функционирования. Тогда его ВЧ-излучение в резервном режиме достаточно низко, и маловероятно, чтобы оно повлияло на соседние электронные приборы.
ВЧ-излучение по CISPR 11	Класс В	Прибор предназначен для использования в любых помещениях, включая жилые зоны и подобные, которые подключены непосредственно к общей сети электроснабжения, которая снабжает также жилое помещение.
Гармонические колебания по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/фликер по IEC 61000-3-3	выполнены	

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
Разрядка статического электричества (ESD) по IEC 61000-4-2	±6 кВ разрядка контакта ±8 кВ воздушная разрядка	±6 кВ разрядка контакта ±8 кВ воздушная разрядка	Полы должны быть из дерева или бетона, или быть покрыты керамическими плитками. Если пол не покрыт изолирующим синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна составлять минимум 30%.
Быстрые нестационарные электрические величины/Вспышки по IEC 61000-4-4	±2 кВ для сетевых проводов ±1 кВ для проводов на входе и выходе	±2 кВ для сетевых проводов ±1 кВ для проводов на входе и выходе	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению.

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Импульсное напряжение (волны) по IEC 61000-4-5	±1 кВ напряжение противофазы ±2 кВ синфазное напряжение	±1 кВ напряжение противофазы ±2 кВ синфазное напряжение	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению.
Перерывы в подаче напряжения, краткосрочные прерывания и колебания сети питания по IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла 40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов 70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов <5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла 40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов 70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов <5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению. Если пользователь прибора требует продолжения функции также при появлении прерываний энергоснабжения, рекомендуется обеспечить питание прибора от источника бесперебойного питания или от батареи.
Магнитное поле при частоте питания (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле при частоте питания должно соответствовать типичным показателям для делового или больничного окружения.

Указание: U_T это переменное напряжение до использования проверочного уровня.

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
			Переносные и мобильные высокочастотные устройства связи (включая провода) при применении рекомендуемого защитного расстояния от прибора запрещается размещать ближе, чем указано. Защитное расстояние рассчитывается в зависимости от частоты передатчика переносных и мобильных высокочастотных устройств связи с помощью различных уравнений:
			Рекомендуемое защитное расстояние
проводимые возмущающие ВЧ-воздействия по IEC 61000-4-6	3 В _{эфф} 150 кГц до 80 МГц	3 В _{эфф}	Уравнение 1) $d=1,2 P^{1/2}$
излучаемые возмущающие ВЧ-воздействия по IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц до 800 МГц	3 В/м	Уравнение 2) $d=1,2 P^{1/2}$
	3 В/м 800 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Уравнение 3) $d=2,3 P^{1/2}$

80116-212
08 / 2010

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (В) по данным производителя передатчика. d означает рекомендуемое защитное расстояние в метрах (м).

Сила поля стационарных радиопередатчиков при всех частотах согласно исследованию на месте ^{а)} меньше, чем уровень соответствия ^{б)}.

В окружении приборов, которые помечены следующим знаком, возможны неисправности:



Замечание 1: При 80 МГц применяется уравнение 2). При 800 МГц применяется уравнение 3).

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение зданиями, предметами и людьми.

а) Сила поля стационарных радиопередатчиков, напр., базовых станций радиотелефонов и мобильных наземных радиостанций, любительских радиостанций, радио- и телепрограмм амплитудной и частотной модуляции теоретически не может быть точно задана заранее. Чтобы установить электромагнитную среду вследствие работы стационарных радиопередатчиков высокой частоты, следует рекомендовать исследование места. Если установленная сила поля на месте нахождения прибора превышает указанный выше уровень соответствия, прибор для его нормальной работы на каждом конкретном месте должен находиться под наблюдением. Если наблюдаются необычные особенности, может быть необходимо, принять дополнительные меры, например, переориентацию или переустановку прибора.

б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц сила поля меньше, чем 3 В/м.

Рекомендуемые защитные расстояния между переносными и мобильными высокочастотными устройствами связи и прибором

Прибор предназначен для работы в электромагнитной среде, в которой излучаемые ВЧ возмущающее воздействие подвергаются контролю. Заказчик или пользователь прибора могут помочь избежать электромагнитных помех. Для этого он должен соблюдать рекомендуемые внизу минимальные расстояния между устройствами связи (радиопередатчик) и прибором. Минимальное расстояние зависит от максимальной выходной мощности и от частоты передачи устройства связи.

Номинальная мощность передатчика (Вт)	защитное расстояние по несущей частоте передатчика (м)		
	150 кГц до 80 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	80 МГц до 800 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d=1,2 P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73

Рекомендуемые защитные расстояния между переносными и мобильными высокочастотными устройствами связи и прибором

1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
Номинальная мощность передатчика (Вт)	защитное расстояние по несущей частоте передатчика (м)		
	150 кГц до 80 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	80 МГц до 800 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d=1,2 P^{1/2}$
100	12	12	23

Для радиопередатчиков, номинальная мощность которых не указана, расстояние может определяться с использованием уравнения, представленного в соответствующем столбце. Р означает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика.

Замечание 1: Для расчета рекомендуемого защитного расстояния от радиопередатчиков в полосе частот от 80 МГц до 2,5 ГГц используется фактор 10/3, чтобы уменьшить вероятность, что помещенный в область пациента прибор связи может вызвать помеху.

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение таковых зданиями, предметами и людьми.

ГЛАВА 12

Техническое обслуживание, сервис, гарантия, утилизация

Техническое обслуживание

Модификации и ремонт	Модификации и ремонт не должны снижать безопасность прибора или тележки прибора и принадлежностей для пациента, пользователя и окружающей среды. Это условие считается выполненным, если изменение конструктивных и функциональных признаков не ведет к снижению безопасности.
Авторизованный персонал	Модификации и ремонт должны производиться только специалистами ERBE или персоналом, специально авторизованным компанией ERBE. При осуществлении модификаций или ремонта прибора или комплектующих неавторизованным персоналом компания ERBE ответственности не несет. В этом случае также аннулируется гарантия.
Контроль безопасности	В ходе контроля безопасности проверяется, соответствуют ли безопасность и работоспособность прибора и тележки прибора и принадлежностей требованиям техники безопасности. Проверка прибора с точки зрения техники безопасности должна проводиться не менее одного раза в год.
Какой необходим контроль безопасности?	Для данного аппарата установлены следующие виды контроля соответствия требованиям техники безопасности: • Проверка наличия надписей и инструкции по эксплуатации • Визуальный контроль состояния аппарата и комплектующих с целью обнаружения возможных повреждений • Проверка защитных проводов согласно IEC 60601-1 раздел 18 • Проверка тока утечки согласно IEC 60601-1 раздел 19 • Общая проверка работоспособности • Проверка работоспособности всех элементов управления и контроля в приборе • Проверка устройств контроля • Измерение расхода газа • Проверка работоспособности клапана баллона, проверка работоспособности редуктора давления • Проверка напорных магистралей

Результаты контроля безопасности следует заносить в протокол.

Если в ходе контроля обнаружены дефекты и неисправности, которые могут явиться источником опасности для пациентов, медперсонала или третьих лиц, дальнейшую эксплуатацию аппарата следует прекратить и не возобновлять ее до тех пор, пока указанные дефекты и неисправности не будут устранены службой технического сервиса.

Сервис

По вопросам заключения договора о техобслуживании обращайтесь в Германии в компанию ERBE Elektromedizin, в других странах - к своему региональному партнеру. Таким партнером может быть дочернее предприятие ERBE, представительство или торговое представительство ERBE.

Гарантия

Действуют Общие коммерческие условия или условия торгового контракта.

Утилизация



На Вашем изделии есть значок перечеркнутого мусорного контейнера (см. рис.). Значение: для всех государств ЕС это означает, что данное изделие должно быть подвергнуто специальной процедуре утилизации в соответствии с национальной интерпретацией директивы ЕС 2002/96/EG от 27.01.2003, WEEE.

В странах за пределами ЕС необходимо соблюдать действующие на месте положения.

По вопросам утилизации данного изделия обращайтесь в компанию ERBE Elektromedizin или к своему местному дилеру.

80110-212
09 / 2010

ГЛАВА 13

Принадлежности

Введение

В обзоре ниже показаны примеры принадлежностей для каждой категории. Полный перечень можно найти в каталоге принадлежностей ERBE (рис. 13-1) и на веб-сайте ERBE (рис. 13-2). Рекомендуем пользоваться принадлежностями ERBE.

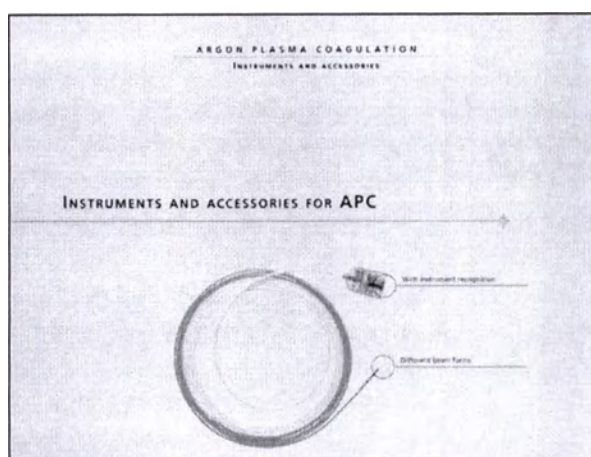


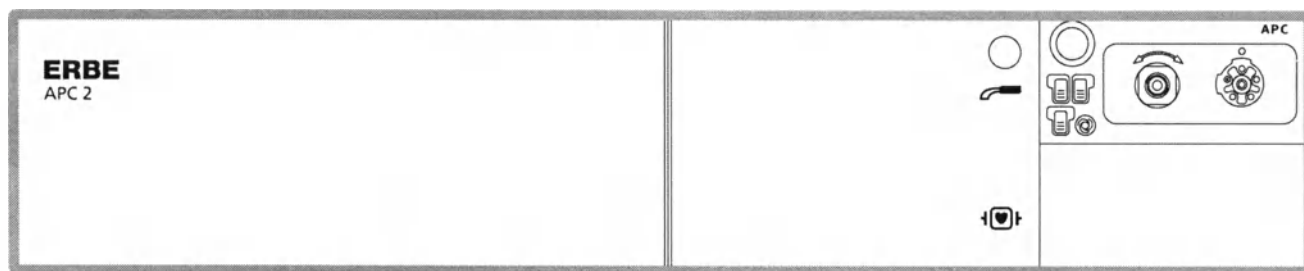
Рис. 13-1



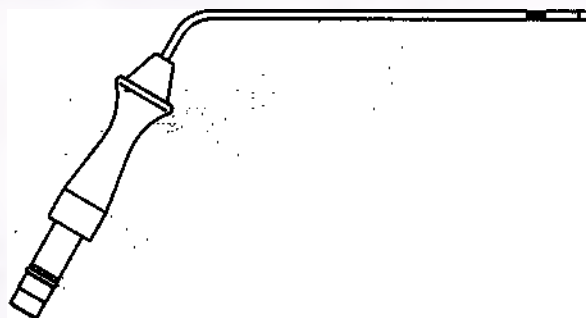
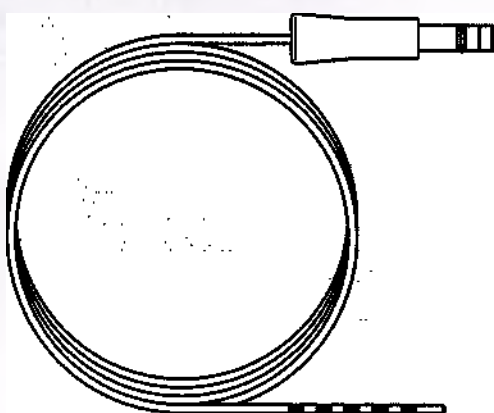
Рис. 13-2

80110-212
09 / 2010

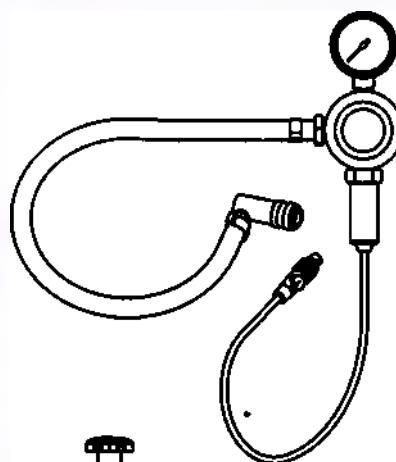
Принадлежности для APC 2 (пример)



Инструменты для APC

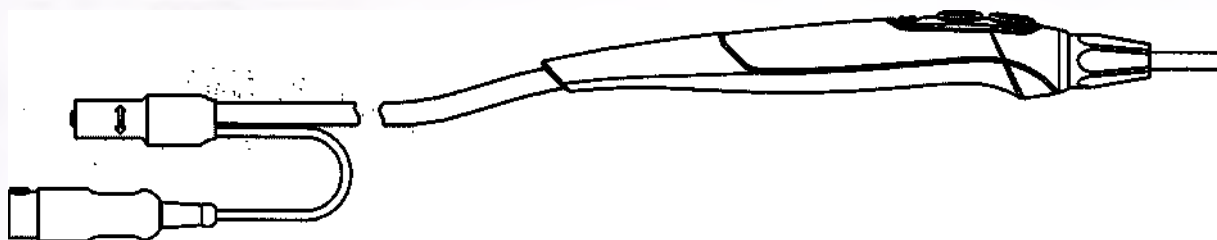


Принадлежности для подсистем



80110-212
08 / 2010

Принадлежности для APC



Трошито
Чол.во: 61
(шестьдесят один)

Ген директор



З.В. Мигунов

6.1
1

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EIP 2

Зарегистрированные товарные знаки Erbe Elektromedizin GmbH: AXUS[®], BICISION[®], BiClamp[®], classicCOAG[®], classicCUT[®], CLEVERCAP[®], DeCo[®], dryCUT[®], endoCUT[®], endoCOAG[®], ERBE[®], ERBECRYO[®], ERBEFLO[®], ERBEFLO AeroRinse[®], ERBEJET[®], ERBELift[®], ERBOKRYO[®], FIAPC[®], forcedCOAG[®], Hybrid knife[®], HybridKnife[®], Hydro-Jet[®], ICC 200[®], ICC 80[®], KYRON[®], NESSY[®], NESSY Ω [®], PLURA[®], preciseAPC[®], Preflow[®], pulsedAPC[®], ReMode[®], REMODE[®], softCOAG[®], sprayCOAG[®], swiftCOAG[®], The Color Blue[®], thermoSEAL[®], twinCOAG[®], VIO[®].



EN ISO 9001 EN ISO 13485

Инструкция по эксплуатации арт. № 80104-762

Фирма сохраняет за собой все права по данной инструкции, включая право на размножение, распространение и перевод. Ни одну часть настоящей инструкции не разрешается воспроизводить или обрабатывать с использованием электронных устройств, размножать или распространять в любой форме (фотокопии, микрофильмы и др.) без предварительного письменного согласия фирмы Erbe Elektromedizin GmbH.

Информация, содержащаяся в настоящей инструкции по эксплуатации, может быть изменена или расширена без предварительного объявления и не связана с какими бы то ни было обязательствами со стороны фирмы Erbe Elektromedizin GmbH.

Printed by Erbe Elektromedizin

Printed in Germany

Copyright © Erbe Elektromedizin GmbH, Tübingen 2015

К-№: D010480, Ver.: 007, AM-№: IS/17, Gültig ab: 19.01.16, Gedruckt: JDE/19.01.16, Ausdruck nicht maßstäblich und kein Original.

Оглавление

Указания по безопасности	7
Употребление по назначению	7
Комбинирование с другими приборами	7
Значение указаний по безопасности	7
Значение указаний	8
Кто должен ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации?	8
Соблюдение указаний по безопасности	8
Классификация указаний по безопасности	9
Неправильная эксплуатация и установка лицами, не прошедшими инструктаж	9
Опасности от окружающих условий	10
Поражение электрическим током	11
Неисправный прибор	12
Помехи от прибора	13
Чрезмерная или недостаточная дозировка промывной жидкости	14
Опасность инфекционного заражения	15
Слишком высокое давление в полостях тела, всасывание тканей, слишком мало промывной жидкости	15
Установка	16
Повреждение прибора и принадлежностей	16
Указания	17
Описание элементов управления	19
Элементы управления передней панели	19
Элементы управления задней панели	20
Использование промывочного сосуда и комплекта шлангов	23
Размещение промывочного сосуда, вставка комплекта шлангов	24
Удаление промывочного сосуда и комплекта шлангов	27
Управление EIP 2 без VIO	29
Указания по безопасности	29
Управление	30
Программирование клавиш быстрого доступа	30

5	Управление EIP 2 в сочетании с VIO серии D	31
	Указания по безопасности	31
	Расширенная активация по сравнению с автономным аппаратом EIP 2	32
	Настройка EIP 2 на дисплее VIO	32
	Установка интенсивности промывания на дисплее EIP 2	33
	Активирование EIP 2 без активирования VIO D	33
6	Управление EIP 2 в сочетании с VIO серии S	35
	Указания по безопасности	35
	Расширенная активация по сравнению с автономным аппаратом EIP 2	36
	Функции/возможности настройки EIP 2	36
	Важные аспекты настройки EIP 2	37
	Включение системы VIO и EIP 2	38
	Активирование/деактивирование функции промывания	38
	Установка интенсивности промывания на EIP 2	41
	Проверка настроек	42
	Применение EIP 2 (промывание)	42
7	Установка	43
	Внешние условия	43
	Электрическая инсталляция	45
	Установка прибора на приборной тележке Erbe	46
	Установка EIP 2 как отдельно стоящего аппарата	46
8	Очистка и дезинфекция	47
	Дезинфекция протиркой	47
	Указания по применению для очистки, дезинфекции	47
	Указания по безопасности	47
9	Сообщения об ошибках	49
10	Технические данные	51
11	Указания по электромагнитной совместимости (EMV)	53
12	Техобслуживание, сервис, гарантия, утилизация	59
	Техническое обслуживание	59
	Сервис	59
	Гарантия	60
	Утилизация	60

Глава 1

Указания по безопасности

Употребление по назначению

EIP 2 - это шланговый насос для устранения загрязнений из исследуемой области. Для этого EIP 2 нагнетает в исследуемую область промывочную жидкость.

Комбинирование с другими приборами

Данный прибор можно комбинировать с другими приборами Erbe: например, хирургическими ВЧ-аппаратами VIO, APC 2, VEM 2, IES 2. В результате вы получаете продуманную, взаимосвязанную систему.

Значение указаний по безопасности

ОПАСНО

указывает на представляющую непосредственную опасность ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может повлечь смерть или тяжелую травму.

ОСТОРОЖНО

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь смерть или тяжелую травму.

ВНИМАНИЕ

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь легкую или средней тяжести травму.

УВЕДОМЛЕНИЕ

указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может повлечь повреждение имущества.

Значение указаний

„Указание:“

Указывает на а) информацию изготовителя оборудования, которая прямо или косвенно относится к безопасности людей или защите имущества. Эта информация непосредственно не связана с опасностью или опасной ситуацией.

Указывает на б) информацию изготовителя оборудования, которая важна или полезна для эксплуатации или обслуживания прибора.

Кто должен ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации?

Знание инструкции по эксплуатации безусловно необходимо для правильной эксплуатации прибора.

В связи с этим все лица, работающие с прибором, должны ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

Все лица, осуществляющие подготовку, настройку, разборку, очистку и дезинфекцию прибора, также должны ознакомиться с инструкцией.

В каждой главе особое внимание следует уделить указаниям по безопасности.

Соблюдение указаний по безопасности

Работа с медицинским прибором остается принципиально связанной с определенным риском для пациента, медицинского персонала и окружающих. Риск невозможно устранить только одними конструктивными мерами.

Безопасность зависит не только от прибора. В значительной степени она зависит от подготовки медицинского персонала и правильной эксплуатации прибора.

Указания по безопасности, приведенные в данной главе, следует изучить, понять и соблюдать всем лицам, работающим с прибором.

к 0101
1011

Классификация указаний по безопасности

Указания по безопасности классифицируются по следующим видам опасностей:

- Неправильная эксплуатация и установка лицами, не прошедшими инструктаж
- Опасности от окружающих условий
- Поражение электрическим током
- Неисправный прибор
- Помехи от прибора
- Чрезмерная или недостаточная дозировка промывной жидкости
- Опасность инфекционного заражения
- Слишком высокое давление в полостях тела, всасывание тканей, слишком мало промывной жидкости
- Установка
- Повреждение прибора и принадлежностей
- Указание

Неправильная эксплуатация и установка лицами, не прошедшими инструктаж

ОСТОРОЖНО

Неправильная эксплуатация и установка лицами, не прошедшими инструктаж

Лица, не прошедшие инструктаж, могут неправильно обращаться с прибором и неправильно установить его.

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ⇒ Эксплуатацию и установку прибора разрешается осуществлять только лицам, которые были обучены правильному обращению и установке в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- ⇒ К проведению инструктажа могут быть допущены только лица, обладающие достаточными для этого знаниями и практическими навыками.
- ⇒ Если вам что-то непонятно, просьба обращаться в компанию Erbe Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

Опасности от окружающих условий

⚠ ОСТОРОЖНО

Воспламенение средств для анестезии, очищения кожи или дезинфекции во взрывоопасных зонах

При размещении прибора во взрывоопасной зоне средства для анестезии, очищения кожи или дезинфекции способны воспламениться.

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

⇒ Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Сбои в работе прибора из-за портативных и мобильных высокочастотных устройств связи (например, сотовых телефонов, устройств, подключенных к беспроводным сетям).

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на прибор.

⇒ Просьба соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи" в конце данной инструкции по эксплуатации.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Недопустимые температура или влажность воздуха при эксплуатации

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе прибора.

⇒ Эксплуатируйте прибор только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.

⇒ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Несоблюдение допусков по температуре или влажности воздуха при транспортировке и хранении

При транспортировке или хранении в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха прибор может получить повреждения и выйти из строя.

⇒ Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.

⇒ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

80104-762
10 15

-Nr.: D010480, Ver.: 007, AM-Nr: 15717, Gültig ab: 19.01.16, Gedruckt: JDE/19.01.16, Ausdruck nicht maßstäblich und kein Original.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Слишком короткое время акклиматизации, недопустимая температура акклиматизации

Если хранение или транспортировка прибора осуществлялись при температуре ниже или выше допустимой, требуются определенное время и температура для акклиматизации прибора.

Если предписанные параметры не будут соблюдены, прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ⇒ Проводите акклиматизацию прибора в соответствии с требованиями, указанными в технических характеристиках.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Перегрев прибора при плохой вентиляции

При плохой вентиляции прибор может перегреться, получить повреждения и выйти из строя.

- ⇒ Располагайте прибор таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка прибора в тесных нишах.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ⇒ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ⇒ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

Поражение электрическим током

⚠ ОСТОРОЖНО

Неисправная розетка с заземляющим контактом, сеть питания без защитного провода, шнур питания низкого качества, неправильное напряжение в сети, разветвители, удлинители
Опасность поражения электрическим током и других травм для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ⇒ Подключайте прибор / тележку прибора к безупречно смонтированной розетке с заземляющим контактом.
- ⇒ Используйте для этого только сетевой кабель Erbe или равноценный сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.
- ⇒ Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Запрещается использование поврежденного сетевого кабеля.
- ⇒ Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке прибора.
- ⇒ Не используйте разветвители (тройники и т.п.).
- ⇒ Не используйте удлинители.

ОСТОРОЖНО

Неправильный сетевой предохранитель, неисправный прибор

Опасность поражения электрическим током для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ⇒ Замена сетевого предохранителя может осуществляться только квалифицированным техническим специалистом. Разрешается использовать только предохранители, характеристики которых соответствуют указанным на паспортной табличке прибора значениям.
- ⇒ После замены предохранителя прибор следует подвергнуть функциональной проверке. Если прибор работает некорректно или у вас есть опасения, связанные с использованием прибора, обращайтесь в Erbe Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

ОСТОРОЖНО

Прибор / тележка прибора остаются подключенными к сети во время очистки и дезинфекции

Опасность поражения электрическим током для медицинского персонала.

- ⇒ Выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер прибора / тележки прибора.

Неисправный прибор

ОСТОРОЖНО

Непроведение проверок с точки зрения техники безопасности

Опасность для жизни или здоровья пациентов и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ⇒ Рекомендуется проверка прибора с точки зрения техники безопасности не менее одного раза в год.
- ⇒ Запрещается работа с прибором, имеющим недостатки в смысле техники безопасности.

ОСТОРОЖНО

Отказ элементов индикации

При неисправности элементов индикации вы больше не можете безопасно управлять прибором.

Опасность для жизни или здоровья пациента и медицинского персонала!

- ⇒ Запрещается использовать прибор.

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор или принадлежность, имеющие повреждения, измененные прибор или принадлежности

Опасность травмы для пациента и медицинского персонала!
Опасность материального ущерба.

- ⇒ Перед каждым применением тщательно проверяйте прибор и принадлежности (например, ножной выключатель, кабели инструментов и нейтрального электрода, тележку прибора) на отсутствие повреждений.
- ⇒ Запрещается использовать прибор или принадлежности, имеющие повреждения. Замените поврежденные принадлежности.
- ⇒ При повреждении прибора или тележки обращайтесь в центр послепродажного обслуживания.
- ⇒ Для обеспечения вашей безопасности и безопасности пациента: Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор или вносить изменения в его конструкцию. Любое изменение ведет к исключению ответственности Erbe Elektromedizin GmbH.

Помехи от прибора**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Использование отделом технического обслуживания непригодной внутренней электропроводки

Результатом может стать повышенное излучение электромагнитных волн или пониженная помехоустойчивость прибора.

- ⇒ Отделу технического обслуживания разрешается использовать только такую внутреннюю электропроводку, которая соответствует параметрам, приведенным в руководстве по обслуживанию прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Близко расположенные приборы

Если вы устанавливаете прибор рядом с другими приборами или в стойку один на другой, то приборы могут оказывать влияние друг на друга.

- ⇒ Разрешается устанавливать прибор только вблизи или в стойку с другими приборами модельного ряда VIO.
- ⇒ Если необходимо эксплуатировать прибор в стойке с другими приборами или близко от них, наблюдайте, оказывают ли приборы влияние друг на друга: проявляется ли необычное поведение приборов? Приводит ли это к помехам и неполадкам?

Чрезмерная или недостаточная дозировка промывной жидкости

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное напряжение сети

При работе аппарата вне допустимого диапазона напряжения сети возможен отказ аппарата или подача иного количества жидкости, чем показано на дисплее. См. также "Электрический удар".

Опасность травмирования пациента при чрезмерной или недостаточной дозировке промывной жидкости!

- ⇒ Напряжение сети питания должно соответствовать указанному на заводской табличке.

⚠ ВНИМАНИЕ

Использование недопустимого комплекта шлангов

EIP 2 может выйти из строя или подавать иное количество жидкости, чем показано на дисплее.

Опасность травмирования пациента при чрезмерной или недостаточной дозировке промывной жидкости!

- ⇒ Используйте только стерильные комплекты шлангов Erbe № 20325-001, 20325-020.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неконтролируемый ввод промывной жидкости

Если промывная жидкость вводится без контроля, не может стекать или не отсасывается, может возникнуть давление в зоне применения. Это может привести к травмированию пациента и повреждению эндоскопа.

Опасность травмирования пациента при чрезмерной или недостаточной дозировке промывной жидкости!

- ⇒ Необходимо определять в каждом конкретном случае, какие интенсивность и продолжительность промывания не опасны для пациента и эндоскопа.
- ⇒ Всегда начинайте с небольшой интенсивности промывания.
- ⇒ Во избежание случайной передозировки промывной жидкости EIP 2 автоматически отключается через 20 с непрерывной работы.

Опасность инфекционного заражения

⚠ ОСТОРОЖНО

Недопустимая промывная жидкость

При использовании недопустимой промывной жидкости может пострадать материал комплектов шлангов Erbe № 20325-001, 20325-020.

Использование нестерильной промывной жидкости может привести к инфицированию пациента!

- ⇒ Используйте только стерильный физиологический раствор или стерильную воду.
- ⇒ Совместимость материалов шлангов Erbe из комплектов № 20325-001, 20325-020 была проверена и подтверждена с этими промывными жидкостями. При использовании других промывных жидкостей необходимо подтвердить совместимость материалов.
- ⇒ Используйте только стерильные промывные жидкости.

⚠ ОСТОРОЖНО

После применения комплект шлангов и промывочный сосуд стерилизуются и используются повторно

Риск инфицирования!

- ⇒ Запрещается стерилизовать и использовать повторно комплект шлангов и промывочный сосуд.
- ⇒ После применения комплект шлангов и промывочный сосуд утилизируются.

⚠ ОСТОРОЖНО

Нестерильный комплект шлангов

Использование нестерильного комплекта шлангов может привести к инфицированию пациента!

- ⇒ Применяйте асептические методы при работе с комплектом шлангов.

Слишком высокое давление в полостях тела, всасывание тканей, слишком мало промывной жидкости

⚠ ВНИМАНИЕ

Промывочный сосуд полностью опорожняется

При полном опорожнении промывочного сосуда воздух попадает внутрь тела пациента. Попавший воздух не может выйти из полостей тела.

Опасность повышения давления в полостях тела и растяжений.

- ⇒ Заменяйте промывочный сосуд, прежде чем он полностью опорожнится.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильно вставленный промывочный шланг

При неправильной установке шланга насос начинает всасывать, а не промывать.

Опасность образования гематом в результате всасывания тканей пациента!

Ограниченный обзор для хирурга. Насос может быть повреждён.

- ⇒ Стрелка на крышке головки насоса указывает направление потока промывной жидкости. Вставьте шланг в головку насоса так, чтобы прокалывающий шип указывал против направления стрелки.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перегибание промывочного шланга

В зависимости от силы перегибания промывочного шланга промывная жидкость не подаётся или подаётся в меньшем количестве, чем отображается на дисплее.

Ограниченный обзор для хирурга. Насос может быть повреждён.

- ⇒ Не допускайте перегиба промывочного шланга.

Установка

⚠ ВНИМАНИЕ

Основание не выдерживает веса прибора

Основание может сломаться и привести к травме.

- ⇒ Аппарат следует устанавливать на прочное, ровное основание несущей способностью не менее 10 кг.

Повреждение прибора и принадлежностей

УВЕДОМЛЕНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей, клавиатуры и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол разъедают поверхности.

- ⇒ Не используйте такие средства.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция

- ⇒ Не используйте такие средства поочередно.

Указания

Выравнивание потенциалов	Указание: При необходимости соедините контакт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора с проводом выравнивания потенциалов системы выравнивания потенциалов помещения операционной.
Применение дефибрилляторов	Указание: Прибор соответствует требованиям типа CF и защищен от воздействия разряда дефибриллятора.
Пленочная клавиатура	Указание: У приборов с пленочными клавиатурами применение спиртовых дезинфицирующих средств может вызвать растворение бликоподавляющего лака. Однако рабочая поверхность полностью сохраняет свои функции. Это не создает опасности.
Ножной переключатель класса AP, IP X8	Указание: Erbe рекомендует использовать ножной выключатель Erbe № 20325-000. Он пригоден для работы во взрывоопасной зоне операционной (класс AP). Ножной переключатель водонепроницаем (IP X8).
Закрыть крышку головки насоса перед активацией	Указание: Активация EIP 2 при открытой крышке головки насоса невозможна. Закройте крышку головки насоса перед активацией. Если вы откроете крышку головки насоса во время активации, EIP 2 отключится. Крышка головки насоса должна оставаться закрытой во время активации. Несмотря на эту конструктивную защиту никогда не вводите руки в головку насоса!
Регулировка давления	Указание: При использовании комплекта шлангов Erbe № 20325-001, 20325-020 можно вызвать сервисного техника для включения регулировки давления. Функция: при сужении в промывочном шланге (например, перегиб шланга, истончение промывочного канала) регулировка давления ограничивает объем подачи примерно на 60% максимально устанавливаемой промывной способности.

№: DU104XII, Ver.: 10/1, AM-№: 15/1, Gültig ab: 19.01.16, Gedruckt: 19.01.16, Ausdruck nicht maßstäblich und kein Original.

Глава 2

Описание элементов управления

Элементы управления передней панели

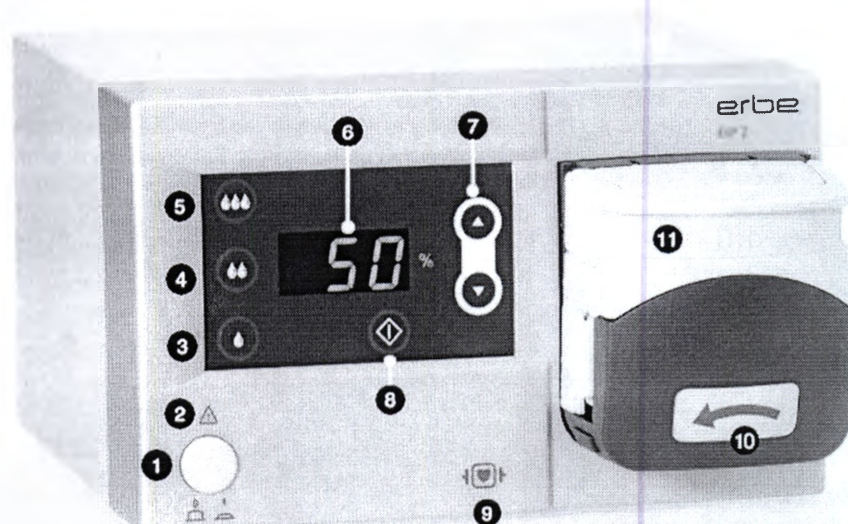


Рис. 2-1

- | | |
|--------------------------------------|---|
| (1) Выключатель питания | Прибор Вкл / Выкл. Прибор полностью отсоединён от сети, только если вынут сетевой штепсель. |
| (2) Символ | Прочтите инструкцию по эксплуатации, прежде чем включать и использовать прибор. |
| (3) (4) (5) Клавиши быстрого доступа | <p>Быстрая настройка интенсивности промывания. Вы можете запрограммировать клавиши на определенную интенсивность промывания. Фабричная настройка:</p> <p>(3) 30 % интенсивность промывания или ок. 150 мл/мин.</p> <p>(4) 50 % интенсивность промывания или ок. 250 мл/мин.</p> <p>(5) 80 % интенсивность промывания или ок. 400 мл/мин.</p> <p>Данная интенсивность промывания достигается только при использовании комплекта шлангов 20325-001. При закрытии роликового зажима комплекта шлангов для промывочных пинцетов № 20325-020 интенсивность промывания уменьшается.</p> |
| (6) Индикатор интенсивности | Индикация интенсивности в % от максимально возможной интенсивности промывания. 100 % соответствуют интенсивности промывания ок. 400 мл/мин. |
| (7) Клавиши настройки Auf / Ab | Настройка интенсивности промывания. |

- (8) **Клавиша активации** Активировать прибор.
 Прибор осуществляет промывание, пока Вы держите клавишу нажатой. По соображениям безопасности через 20 с непрерывного промывания прибор автоматически отключается.
- (9) **Символ CF** Аппарат соответствует требованиям типа CF и защищен от воздействия дефибрилляторных разрядов.
- (10) **Стрелка направления** Стрелка указывает направление, в котором течет промывочная жидкость.
- (11) **Крышка головки насоса** С помощью крышки головки насоса головку насоса можно открывать для вставки комплекта шлангов и закрывать.



Рис. 2-2

- (12) **Символ предупреждения** Прочтите инструкцию по эксплуатации, прежде чем включать и использовать прибор.
- (13) **Символ вальцов насоса** Не беритесь за головку насоса!

Элементы управления задней панели



Рис. 2-3 EIP 2 без соединения ECB

(1) Гнездо ножного выключателя

Erbe рекомендует использовать ножной выключатель Erbe № 20325-000. Он пригоден для эксплуатации во взрывоопасных зонах операционной (класс AP). Ножной выключатель водонепроницаем (IPX 8).

(2) Подключение выравнивания потенциалов

Подключите провод выравнивания потенциалов и соедините его с выравниванием потенциалов помещения операционной. Если Вы используете предусмотренную Erbe CART, соедините провод выравнивания потенциалов со штифтом выравнивания потенциалов CART.

(3) Подключение питания / сетевые предохранители

Напряжение сети должно соответствовать значению, указанному на паспортной табличке аппарата. Включите прибор в безупречно смонтированную розетку с защищенным контактом. Используйте только кабель фирмы Erbe или равноценный. Сетевой кабель должен иметь национальный знак контроля. Если прибор установлен на CART Erbe, включайте сетевое соединение в сетевую розетку CART.

Аппарат оборудован сетевыми предохранителями. Если один из них перегорит, то приступать к работе с аппаратом можно только после того, как аппарат будет проверен квалифицированным техником-электриком. На табличке обозначения типа прибора указаны данные предохранителей. Разрешается использовать только сменные предохранители с такими данными.

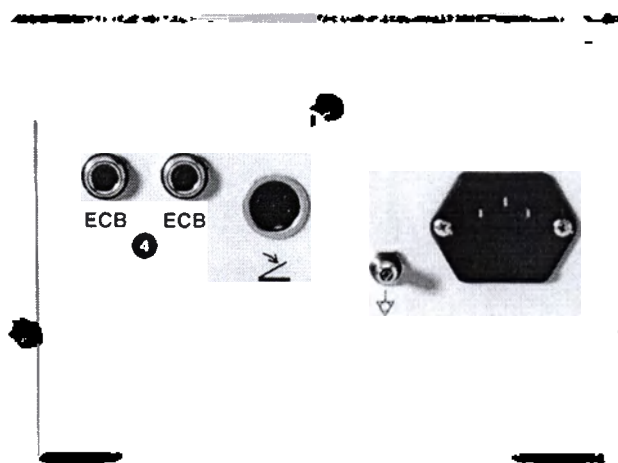


Рис. 2-4 EIP 2 с разъёмами ECB

(4) Гнезда ECB

ECB означает: коммуникационная шина Erbe. ECB служит для связи высокочастотного хирургического прибора с другими приборами.

-Nr.: D010480, Ver.: 007, AM-Nr: 15/17, Gültig ab: 19.01.16, Gedruckt: 19.01.16, Ausdruck nicht maßstäblich und kein Original.

Глава 3

Использование промывочного сосуда и комплекта шлангов

⚠ ОСТОРОЖНО

Недопустимая промывная жидкость

При использовании недопустимой промывной жидкости может пострадать материал комплектов шлангов Erbe № 20325-001, 20325-020.

Использование нестерильной промывной жидкости может привести к инфицированию пациента!

- ⇒ Используйте только стерильный физиологический раствор или стерильную воду.
- ⇒ Совместимость материалов шлангов Erbe из комплектов № 20325-001, 20325-020 была проверена и подтверждена с этими промывными жидкостями. При использовании других промывных жидкостей необходимо подтвердить совместимость материалов.
- ⇒ Используйте только стерильные промывные жидкости.

⚠ ВНИМАНИЕ

Использование недопустимого комплекта шлангов

EIP 2 может выйти из строя или подавать иное количество жидкости, чем показано на дисплее.

Опасность травмирования пациента при чрезмерной или недостаточной дозировке промывной жидкости!

- ⇒ Используйте только стерильные комплекты шлангов Erbe № 20325-001, 20325-020.

Размещение промывочного сосуда, вставка комплекта шлангов

⚠ ОСТОРОЖНО

Нестерильный комплект шлангов

Использование нестерильного комплекта шлангов может привести к инфицированию пациента!

⇒ Применяйте асептические методы при работе с комплектом шлангов.

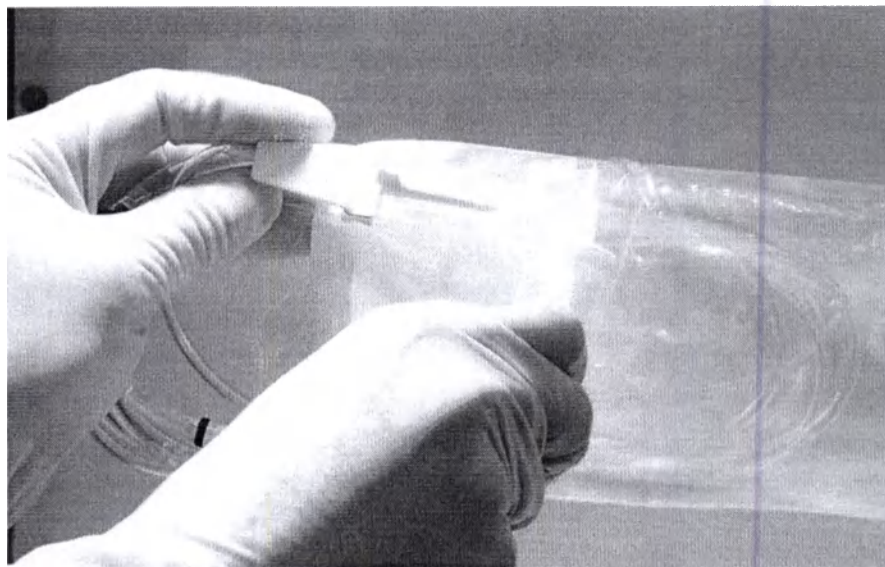


Рис. 3-1

1. Откройте упаковку комплекта шлангов.

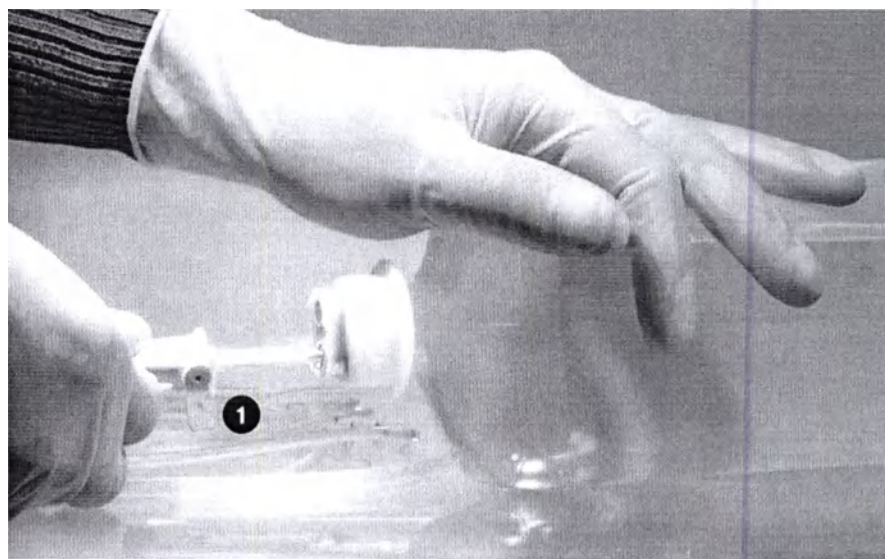


Рис. 3-2

2. Проколите специальное отверстие в промывочном сосуде. При использовании стеклянного сосуда откройте воздушный клапан на штекере (1).

80104-762
10 15



Рис. 3-3

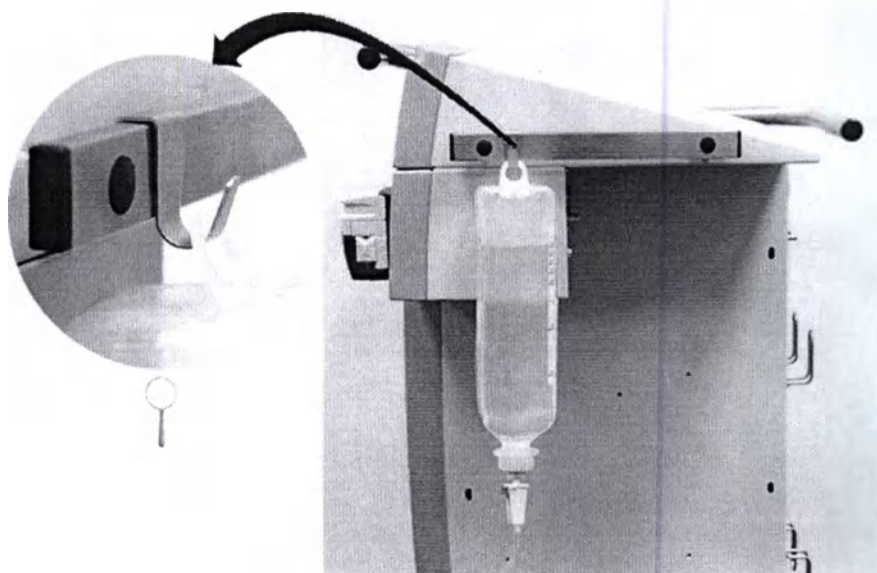


Рис. 3-4

3. Положите промывочный сосуд на пригодное для этого место вблизи EIP 2. Вы можете также подвесить промывочный сосуд (например, на крючке No. 20325-002). ВНИМАНИЕ: Не перегибать промывочный шланг.



Рис. 3-5

4. Откройте крышку головки насоса.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильно вставленный промывочный шланг

При неправильной установке шланга насос начинает всасывать, а не промывать.

Опасность образования гематом в результате всасывания тканей пациента!

Ограниченный обзор для хирурга. Насос может быть повреждён.

⇒ Стрелка на крышке головки насоса указывает направление потока промывной жидкости. Вставьте шланг в головку насоса так, чтобы прокалывающий шип указывал против направления стрелки.

5. Уложите мягкий шланг для перистальтики примерно по центру на ролики насоса. Стрелка на крышке головки насоса указывает направление потока промывной жидкости. Вставьте шланг в головку насоса так, чтобы прокалывающий шип указывал против направления стрелки. (1) к пациенту. (2) к сосуду. ВНИМАНИЕ: при неправильной укладке шланга насос не будет промывать.



Рис. 3-6

6. Закройте крышку головки насоса.

7. Посредством активации насоса заполните шланг промывочной жидкостью.
8. Присоедините соединитель Luer-Lock комплекта шлангов № 20325-001 к промывочному штуцеру эндоскопа. Прикрутите открытый конец шланга из комплекта № 20325-020 к промывочному штуцеру Ш 3 мм промывочного пинцета.

Удаление промывочного сосуда и комплекта шлангов

Удаляйте промывочный сосуд и комплект шлангов в обратном порядке.

ОСТОРОЖНО

После применения комплект шлангов и промывочный сосуд стерилизуются и используются повторно

Риск инфицирования!

- ⇒ Запрещается стерилизовать и использовать повторно комплект шлангов и промывочный сосуд.
- ⇒ После применения комплект шлангов и промывочный сосуд утилизируются.

3 • Использование промывочного сосуда и комплекта шлангов

-Nr.: D010480, Ver.: 007, AM-Nr: 15/17, Gültig ab: 19.01.16, Gedruckt: 19.01.16, Ausdruck nicht maßstäblich und kein Original.

28 / 60

Глава 4

Управление EIP 2 без VIO

Указания по безопасности

⚠ ВНИМАНИЕ**Неконтролируемый ввод промывной жидкости**

Если промывная жидкость вводится без контроля, не может стекать или не отсасывается, может возникнуть давление в зоне применения. Это может привести к травмированию пациента и повреждению эндоскопа.

Опасность травмирования пациента при чрезмерной или недостаточной дозировке промывной жидкости!

- ⇒ Необходимо определять в каждом конкретном случае, какие интенсивность и продолжительность промывания не опасны для пациента и эндоскопа.
- ⇒ Всегда начинайте с небольшой интенсивности промывания.
- ⇒ Во избежание случайной передозировки промывной жидкости EIP 2 автоматически отключается через 20 с непрерывной работы.

⚠ ВНИМАНИЕ**Промывочный сосуд полностью опорожняется**

При полном опорожнении промывочного сосуда воздух попадает внутрь тела пациента. Попавший воздух не может выходить из полостей тела.

Опасность повышения давления в полостях тела и растяжений.

- ⇒ Заменяйте промывочный сосуд, прежде чем он полностью опорожнится.

Регулировка давления

Указание: При использовании комплекта шлангов Erbe № 20325-001, 20325-020 можно вызвать сервисного техника для включения регулировки давления.

Функция: при сужении в промывочном шланге (например, перегиб шланга, истончение промывочного канала) регулировка давления ограничивает объем подачи примерно на 60% максимально устанавливаемой промывной способности.

Закрывать крышку головки насоса перед активацией

Указание: Активация EIP 2 при открытой крышке головки насоса невозможна. Закройте крышку головки насоса перед активацией.

Если вы откроете крышку головки насоса во время активации, EIP 2 отключится. Крышка головки насоса должна оставаться закрытой во время активации.

Несмотря на эту конструктивную защиту никогда не вводите руки в головку насоса!

Управление

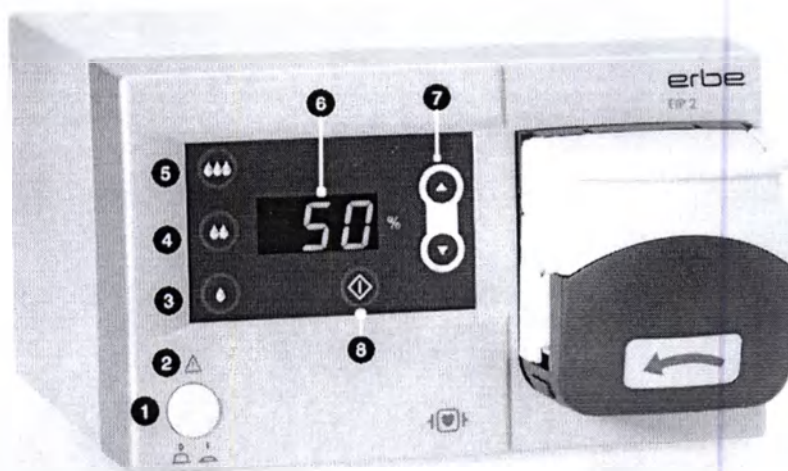


Рис. 4-1

1. Включите прибор выключателем сети (1). Индикатор интенсивности (6) показывает 0%.

2. Выберите интенсивность промывания. Или нажмите одну из клавиш быстрого доступа (3) (4) (5).

Фабричная настройка:

(3) 30 % интенсивность промывания или ок. 150 мл/мин.

(4) 50 % интенсивность промывания или ок. 250 мл/мин.

(5) 80 % интенсивность промывания или ок. 400 мл/мин.

Или выберите интенсивность промывания клавишами Auf / Ab (7). 100 % соответствуют интенсивности промывания ок. 400 мл/мин.

Данная интенсивность промывания достигается только при использовании комплекта шлангов 20325-001. При закрытии роликового зажима комплекта шлангов для промывочных пинцетов № 20325-020 интенсивность промывания уменьшается.

3. (8) Активируйте EIP 2 ножным выключателем или клавишей активации.

Программирование клавиш быстрого доступа

Вы можете запрограммировать клавиши быстрого доступа на определенную интенсивность промывания.

1. Выберите интенсивность промывания клавишами Auf / Ab (7).
2. Держите клавишу быстрого доступа нажатой, пока Вы не увидите точку на индикаторе интенсивности (6).

Капли на клавишах быстрого доступа символизируют различную интенсивность промывания. При программировании клавиш быстрого доступа придерживайтесь следующих правил:

Интенсивность промывания на клавише < интенсивности промывания на клавише .

Интенсивность промывания на клавише < интенсивности промывания на клавише .

Если Вы не будете соблюдать этих правил, прибор покажет ошибку управления L 1. Ваши введенные данные интенсивности не будут сохранены.

80104 762
10.15

Глава 5

Управление EIP 2
в сочетании с VIO серии D

Указания по безопасности

⚠ ВНИМАНИЕ**Неконтролируемый ввод промывной жидкости**

Если промывная жидкость вводится без контроля, не может стекать или не отсасывается, может возникнуть давление в зоне применения. Это может привести к травмированию пациента и повреждению эндоскопа.

Опасность травмирования пациента при чрезмерной или недостаточной дозировке промывной жидкости!

⇒ Необходимо определять в каждом конкретном случае, какие интенсивность и продолжительность промывания не опасны для пациента и эндоскопа.

⇒ Всегда начинайте с небольшой интенсивности промывания.

⇒ Во избежание случайной передозировки промывной жидкости EIP 2 автоматически отключается через 20 с непрерывной работы.

⚠ ВНИМАНИЕ**Промывочный сосуд полностью опорожняется**

При полном опорожнении промывочного сосуда воздух попадает внутрь тела пациента. Попавший воздух не может выходить из полостей тела.

Опасность повышения давления в полостях тела и растяжений.

⇒ Заменяйте промывочный сосуд, прежде чем он полностью опорожнится.

Регулировка давления

Указание: При использовании комплекта шлангов Erbe № 20325-001, 20325-020 можно вызвать сервисного техника для включения регулировки давления.

Функция: при сужении в промывочном шланге (например, перегиб шланга, истончение промывочного канала) регулировка давления ограничивает объем подачи примерно на 60% максимально устанавливаемой промывной способности.

Закрывать крышку головки насоса перед активацией

Указание: Активация EIP 2 при открытой крышке головки насоса невозможна. Закройте крышку головки насоса перед активацией.

Если вы откроете крышку головки насоса во время активации, EIP 2 отключится. Крышка головки насоса должна оставаться закрытой во время активации.

Несмотря на эту конструктивную защиту никогда не вводите руки в головку насоса!

Расширенная активация по сравнению с автономным аппаратом EIP 2

При активировании хирургического ВЧ-аппарата VIO на время активации автоматически активируется EIP 2.

Условия:

- EIP 2 через разъём ECB (Erbe Communication Bus - коммуникационная шина Erbe) соединен с VIO (начиная с версии 1.4.2).
- На дисплее VIO вы можете выбрать интенсивность промывания для режимов резание / коаг.

Настройка EIP 2 на дисплее VIO

1. Включите VIO и EIP 2.
2. Пролитайте в окне Обзор при помощи клавиши Вниз список доступных настроек EIP для VIO.

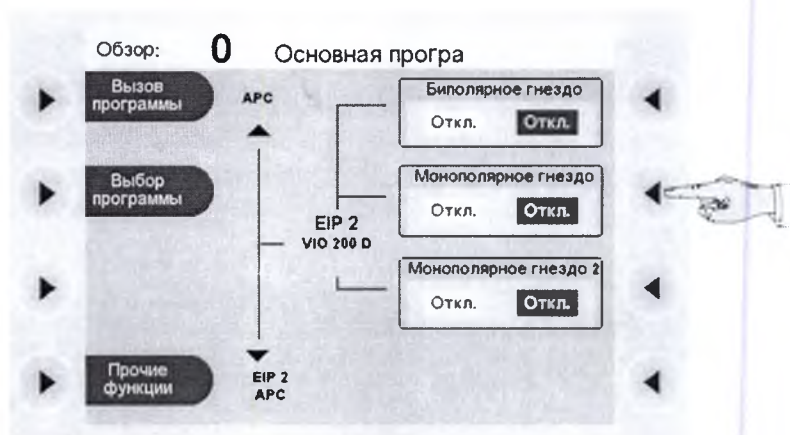


Рис. 5-1

3. Вы можете установить для каждого гнезда отдельное значение интенсивности промывания для функций резание и коаг. Нажмите клавишу выбора рядом с нужным гнездом, например, монополярным гнездом.

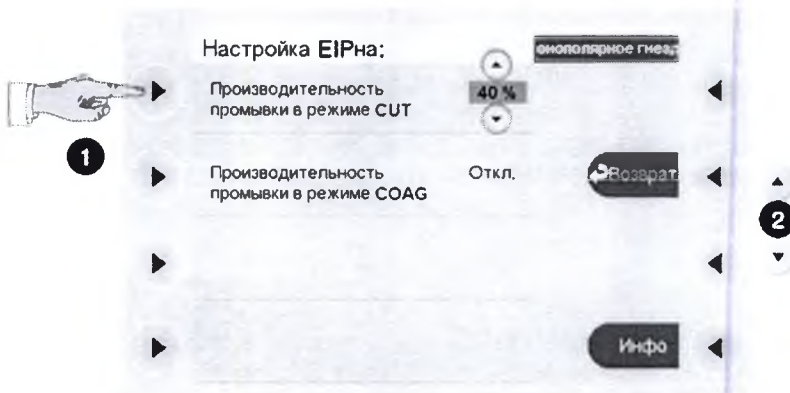


Рис. 5-2

4. Нажмите клавишу выбора (1) рядом с пунктом меню *Интенсивность промывания*, например, *резание-интенсивность промывания*. Выберите при помощи клавиш Вверх-Вниз (2) значение интенсивности, например, 40 %. Нажмите клавишу выбора рядом с пунктом меню *назад*.

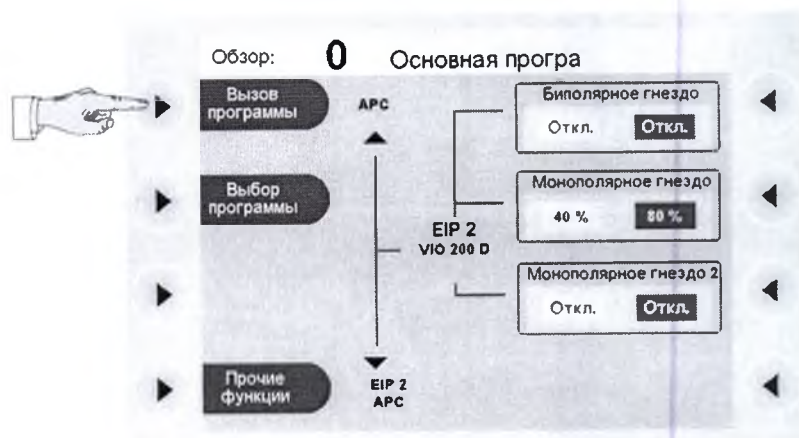


Рис. 5-3

5. Вызовите в окне *Обзор* другие гнезда или нажмите клавишу выбора рядом с пунктом меню *Принять программу*.

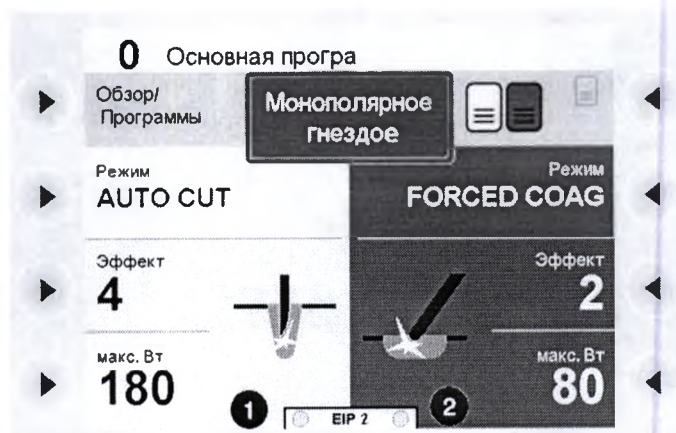


Рис. 5-4

В окне *Настройки функций резание/коаг* обратите внимание: две зеленых точки (1) (2) индикатора EIP 2 показывают, что EIP 2 при активировании функций резание и коаг активируется автоматически.

Установка интенсивности промывания на дисплее EIP 2

На дисплее EIP 2 всегда высвечивается значение интенсивности промывания, которое было выбрано последним. Если выбрано, например, резание с интенсивностью промывания 40 %, то дисплей показывает 40 %.

Активирование EIP 2 без активирования VIO D

Если интенсивность промывания, которая устанавливается при активации VIO D, недостаточна, вы можете дополнительно отдельно активировать EIP 2.

Нажмите ножной переключатель на EIP 2. При помощи ножного переключателя активируйте EIP 2.

Глава 6

Управление EIP 2
в сочетании с VIO серии S

Указания по безопасности

⚠ ВНИМАНИЕ**Неконтролируемый ввод промывной жидкости**

Если промывная жидкость вводится без контроля, не может стекать или не отсасывается, может возникнуть давление в зоне применения. Это может привести к травмированию пациента и повреждению эндоскопа.

Опасность травмирования пациента при чрезмерной или недостаточной дозировке промывной жидкости!

- ⇒ Необходимо определять в каждом конкретном случае, какие интенсивность и продолжительность промывания не опасны для пациента и эндоскопа.
- ⇒ Всегда начинайте с небольшой интенсивности промывания.
- ⇒ Во избежание случайной передозировки промывной жидкости EIP 2 автоматически отключается через 20 с непрерывной работы.

⚠ ВНИМАНИЕ**Промывочный сосуд полностью опорожняется**

При полном опорожнении промывочного сосуда воздух попадает внутрь тела пациента. Попавший воздух не может выходить из полостей тела.

Опасность повышения давления в полостях тела и растяжений.

- ⇒ Заменяйте промывочный сосуд, прежде чем он полностью опорожнится.

Регулировка давления

Указание: При использовании комплекта шлангов Erbe № 20325-001, 20325-020 можно вызвать сервисного техника для включения регулировки давления.

Функция: при сужении в промывочном шланге (например, перегиб шланга, истончение промывочного канала) регулировка давления ограничивает объем подачи примерно на 60% максимально устанавливаемой промывной способности.

Закрывать крышку головки насоса перед активацией

Указание: Активация EIP 2 при открытой крышке головки насоса невозможна. Закройте крышку головки насоса перед активацией.

Если вы откроете крышку головки насоса во время активации, EIP 2 отключится. Крышка головки насоса должна оставаться закрытой во время активации.

Несмотря на эту конструктивную защиту никогда не вводите руки в головку насоса!

Расширенная активация по сравнению с автономным аппаратом EIP 2

При активировании хирургического ВЧ-аппарата VIO на время активации автоматически активируется EIP 2.

Условия:

- EIP 2 через разъём ECB (Erbe Communication Bus - коммуникационная шина Erbe) соединен с VIO (начиная с версии 1.1.0).
- Функция промывания к данному моменту активирована через VIO.

Функции/возможности настройки EIP 2

В сочетании с VIO серии S EIP 2 предлагает вам следующие возможности настройки:

**Активирование/
деактивирование функции
промывания**

Когда функция промывания активирована, EIP 2 включает промывание автоматически, в момент активации подачи тока высокой частоты через VIO.

Вы можете активировать функцию промывания для ВЧ-тока резания и ВЧ-тока коагуляции для каждого ВЧ-гнезда в отдельности. Это распространяется на все ВЧ-гнезда VIO и все ВЧ-гнезда дополнительных модулей (например, APC 2).

Пример: Если вы активировали функцию "коаг-промывание" для первого монополярного гнезда VIO, то промывание включится автоматически, когда вы подадите ВЧ-ток коагуляции на VIO в первое монополярное гнездо.

При необходимости вы можете дополнительно начать промывание на EIP 2 также вручную или при помощи клавиши активации или ножного выключателя.

**Резание-интенсивность
промывания**

"Резание-интенсивность промывания" - это производительность промывания во время подачи ВЧ-тока резания VIO. Вы можете выбрать значение между 20 и 100%. 100% соответствуют производительности промывания примерно в 500 мл/мин.

**Коаг-интенсивность
промывания**

"Коаг-интенсивность промывания" - это производительность промывания во время подачи ВЧ-тока резания VIO. Вы можете выбрать значение между 20 и 100%. 100% соответствуют производительности промывания примерно в 500 мл/мин.

2015

Важные аспекты настройки EIP 2

В данной главе описаны особенности, касающиеся настройки параметров EIP 2. В следующих главах в форме пошаговых инструкций описывается, как вам настроить конкретные параметры.

Если вы используете EIP 2 в сочетании с VIO серии S, необходимо принимать во внимание следующие аспекты настройки параметров EIP 2:

Активирование/ деактивирование функции промывания через VIO

Активирование/деактивирование функции промывания производится при помощи панели управления VIO.

Настройки для активирования/деактивирования функции промывания могут быть сохранены в программах VIO.

Установка интенсивности промывания через EIP 2

Настройки резание-интенсивность промывания и коаг-интенсивность промывания вы можете установить только через элементы управления EIP 2, но не через панель управления VIO.

Значения интенсивности промывания сохраняются в VIO и передаются в EIP 2 (когда активирована соответствующая функция промывания) при активировании подачи ВЧ-тока, вступая в действие (независимо от значений, которые отображались перед активированием EIP 2!).

Настройки интенсивности промывания следует изменять только при включенном и присоединенном VIO, так как в противном случае измененное на EIP 2 значение при следующем активировании подачи тока ВЧ будет снова изменено на значение, сохраненное в памяти VIO.

Значения интенсивности промывания сохраняются в VIO в качестве общих. В отличие от активирования/деактивирования функции промывания, значения интенсивности промывания поэтому не могут быть сохранены в программах VIO (как, например, это возможно в VIO серии D).

Включение системы VIO и EIP 2

Включение системы VIO

1. Включите прибор сетевым выключателем и наблюдайте за индикацией.

Прибор осуществляет тестирование функций и проверяет все гнезда. Распознаются подключенные приборы и ножные выключатели. Загораются все элементы индикации. На дисплее появляется номер версии программного обеспечения прибора.

Указание: Если в ходе самотестирования какой-либо элемент индикации не загорелся, то он неисправен (исключение: кнопка Фокус нейтрального электрода не загорается, так как на ней нет светодиода). Прибор с неисправным элементом индикации применять запрещается.

Включение EIP 2

1. Включите EIP 2 сетевым выключателем. EIP 2 выполнит самопроверку. Загорятся все индикаторы.

Активирование/деактивирование функции промывания

Условие: EIP 2 и VIO включены и соединены между собой.

Указание: Вы можете отдельно активировать функцию "резание-промывание" и (или) функцию "коаг-промывание" для всех ВЧ-гнезд VIO, а также для всех ВЧ-гнезд дополнительных модулей с ВЧ-гнездами (например, APC 2).

Выбор программы

1. Выберите на VIO программу, в которой вы хотите изменить настройки для активирования функции промывания.

Сфокусировать гнездо

1. Нажмите кнопку "Фокус" нужного гнезда. Появится окно "Резание - коаг" для нужного гнезда.

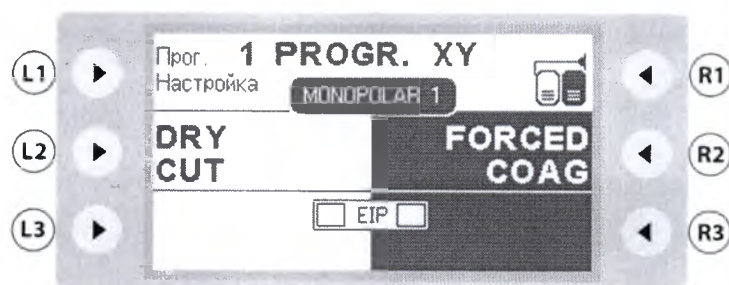


Рис. 6-1

В нижней части дисплея будут показаны два контрольных окошка. Если в контрольном окошке стоит галочка, то это означает, что функция промывания для резания или коагуляции активирована. На рисунке показан случай, когда обе функции промывания деактивированы (галочек нет).

**Активирование/
деактивирование функции
"Резание - промывание"**

1. Нажмите кнопку выбора L3. Появится окно активирования "Резание - промывание".



Рис. 6-2

2. Нажмите клавишу выбора R2. В правом контрольном окошке на дисплее появится галочка. Функция "Резание - промывание" активирована.



Рис. 6-3

3. Вернитесь при помощи кнопки L3 в окно "Резание - коаг". В окне "Резание - коаг" в левом контрольном окошке появится галочка.

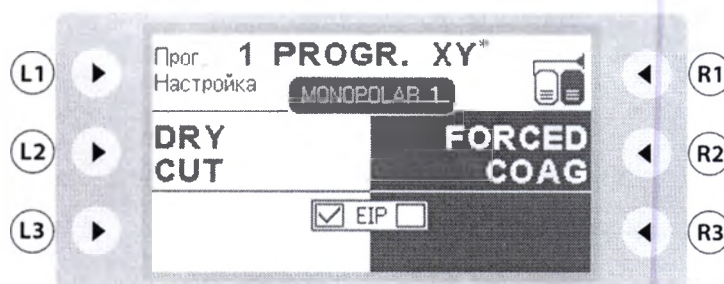


Рис. 6-4

Указание: Функция промывания может быть деактивирована аналогично операции активирования. При деактивировании соответствующие галочки в контрольных окошках будут удалены.

Активирование/ деактивирование функции "Коаг - промывание"

1. Нажмите кнопку выбора R3 в окне "Резание - коаг". Появится окно активирования функции "Коаг - промывание".



Рис. 6-5

2. Нажмите клавишу выбора L2. В контрольном окошке появится галочка. Функция "Коаг - промывание" активирована.



Рис. 6-6

3. Вернитесь при помощи кнопки R3 в окно "Резание - коаг". В окне "Резание - коаг" в правом контрольном окошке появится галочка.

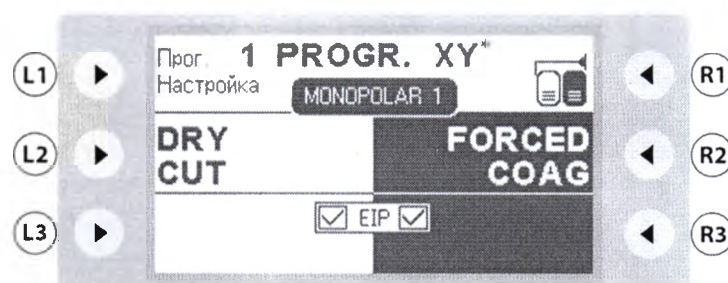


Рис. 6-7

На рисунке показан случай, когда функции промывания при резании и коагуляции первого монополярного гнезда активированы (в обоих контрольных окошках стоят галочки).

Указание: Функция промывания может быть деактивирована аналогично операции активирования. При деактивировании соответствующие галочки в контрольных окошках будут удалены.

Выполнение настроек для других гнезд

1. При необходимости повторите ввод настроек для остальных ВЧ-гнезд.

Запись настроек в программу

1. При желании сохраните настройки в VIO в существующей программе (например, в активной программе) или создайте новую программу с настройками (см. указания по использованию VIO).

Настройка функции резание-интенсивность промывания**Установка интенсивности промывания на EIP 2**

Условие: EIP 2 и VIO включены и соединены между собой.

Указание: "Резание-интенсивность промывания" может настраиваться только после предварительного активирования подачи ВЧ-тока резания в гнездо с активированной функцией "резание - промывание". Если вы установите на IEIP 2 значение интенсивности без предварительного активирования ВЧ-тока резания, то эти изменённые настройки при следующем активировании подачи ВЧ-тока будут заменены на значения, сохранённые в памяти VIO.

1. Активируйте кратковременную подачу ВЧ-тока резания в гнездо VIO с активированной функцией "резание - промывание". EIP 2 покажет установленные на данный момент настройки функции "резание - промывание".
2. Измените на EIP 2 при помощи клавиш быстрого доступа или установочных клавиш вверх/вниз значение "резание-интенсивность промывания". Поскольку вы изменяете значение интенсивности промывания, на дисплее VIO появляется окно настройки для параметра "резание-интенсивность промывания". Отображаемая величина для "резания - интенсивности промывания" изменяется одновременно с индикацией величины на EIP 2.



Рис. 6-8

Коаг-интенсивность промывания

Указание: "Коаг - интенсивность промывания" может настраиваться только после предварительного активирования подачи ВЧ-тока коагуляции в гнездо с активированной функцией "коаг - промывание". Если вы установите на IEIP 2 значение интенсивности без предварительного активирования ВЧ-тока резания, то эти изменённые настройки при следующем активировании подачи ВЧ-тока будут заменены на значения, сохранённые в памяти VIO.

1. Активируйте кратковременную подачу ВЧ-тока коагуляции в гнездо VIO с активированной функцией "коаг - промывание". EIP 2 покажет установленное в данный момент значение параметра "коаг-интенсивность промывания".
2. Измените на EIP 2 при помощи клавиш быстрого доступа или установочных клавиш вверх/вниз значение "коаг-интенсивность промывания". Поскольку вы изменяете значение интенсивности промывания, на дисплее VIO появляется окно настройки для параметра "коаг-интенсивность промывания". Отображаемая величина для параметра "коаг-интенсивность промывания" изменяется одновременно с индикацией величины на EIP 2.



Рис. 6-9

-Nr.: D010480, Ver.: 007, AMI-Nr: 15717, Gültig ab: 19.01.16, Gedruckt: JDE/19.01.16, Ausdruck nicht maßstäblich und kein Original.

80104-762
10.15

Проверка настроек

Указание: При активировании подачи ВЧ-тока EIP 2 использует (если активирована соответствующая функция промывания) сохраненные в памяти VIO настройки интенсивности промывания. По этой причине рекомендуется общая проверка установленных параметров перед применением EIP 2. Это особенно касается случаев, когда вы только что снова подключили EIP 2 к VIO после перерыва. Если вы не уверены в том, какие настройки будут задействованы при работе, выполните действия, описанные ниже.

Условие: EIP 2 и VIO включены и соединены между собой.

1. Активируйте кратковременную подачу ВЧ-тока резания в гнездо VIO с активированной функцией "резание - промывание". EIP 2 покажет установленные на данный момент настройки функции "резание - промывание".
2. Активируйте кратковременную подачу ВЧ-тока коагуляции в гнездо VIO с активированной функцией "коаг - промывание". EIP 2 покажет установленное в данный момент значение параметра "резание - интенсивность промывания".
3. При необходимости измените текущие настройки (см. предыдущую главу).

Применение EIP 2 (промывание)

Условие: EIP 2 и VIO включены и соединены между собой.

1. Включите хирургический ВЧ-прибор. Если соответствующая функция промывания активирована, EIP 2 будет выполнять промывание в течение всего времени работы с хирургическим ВЧ-прибором. Если хирургический прибор ВЧ остается активированным дольше 20 секунд, по истечении этого времени EIP 2 автоматически отключается.

Указание: При необходимости вы можете дополнительно активировать промывание на EIP 2 также вручную или при помощи клавиши активации или ножного выключателя. В этом случае EIP 2 использует то значение интенсивности промывания, которые было установлено на EIP 2 через VIO.

42104 3/2
10 15

Глава 7

Установка

Внешние условия

⚠ ОСТОРОЖНО

Воспламенение средств для анестезии, очищения кожи или дезинфекции во взрывоопасных зонах

При размещении прибора во взрывоопасной зоне средства для анестезии, очищения кожи или дезинфекции способны воспламениться.

Опасность пожара и взрыва для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

⇒ Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Сбои в работе прибора из-за портативных и мобильных высокочастотных устройств связи (например, сотовых телефонов, устройств, подключенных к беспроводным сетям).

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на прибор.

Опасность для жизни или здоровья пациента и медицинского персонала! Опасность материального ущерба.

⇒ Просьба соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи" в конце данной инструкции по эксплуатации.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Недопустимые температура или влажность воздуха при эксплуатации

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе прибора.

⇒ Эксплуатируйте прибор только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.

⇒ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Несоблюдение допусков по температуре или влажности воздуха при транспортировке и хранении

При транспортировке или хранении в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ⇒ Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности. Допуски для температуры и влажности воздуха смотрите в технических характеристиках.
- ⇒ Если при эксплуатации прибора следует обращать внимание на другие окружающие условия, это также будет указано в технических характеристиках.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Слишком короткое время акклиматизации, недопустимая температура акклиматизации

Если хранение или транспортировка прибора осуществлялись при температуре ниже или выше допустимой, требуются определенное время и температура для акклиматизации прибора.

Если предписанные параметры не будут соблюдены, прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ⇒ Проводите акклиматизацию прибора в соответствии с требованиями, указанными в технических характеристиках.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Перегрев прибора при плохой вентиляции

При плохой вентиляции прибор может перегреться, получить повреждения и выйти из строя.

- ⇒ Располагайте прибор таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка прибора в тесных нишах.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Попадание жидкостей внутрь прибора

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ⇒ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ⇒ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

Электрическая инсталляция

⚠ ОСТОРОЖНО

Неисправная розетка с заземляющим контактом, сеть питания без защитного провода, шнур питания низкого качества, неправильное напряжение в сети, разветвители, удлинители
Опасность поражения электрическим током и других травм для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ⇒ Подключайте прибор / тележку прибора к безупречно смонтированной розетке с заземляющим контактом.
- ⇒ Используйте для этого только сетевой кабель Erbe или равноценный сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.
- ⇒ Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Запрещается использование поврежденного сетевого кабеля.
- ⇒ Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке прибора.
- ⇒ Не используйте разветвители (тройники и т.п.).
- ⇒ Не используйте удлинители.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильный сетевой предохранитель, неисправный прибор

Опасность поражения электрическим током для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ⇒ Замена сетевого предохранителя может осуществляться только квалифицированным техническим специалистом. Разрешается использовать только предохранители, характеристики которых соответствуют указанным на паспортной табличке прибора значениям.
- ⇒ После замены предохранителя прибор следует подвергнуть функциональной проверке. Если прибор работает некорректно или у вас есть опасения, связанные с использованием прибора, обращайтесь в Erbe Elektromedizin. Адреса вы найдете в списке адресов в конце данной инструкции по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор или принадлежность, имеющие повреждения, измененные прибор или принадлежности

Опасность ожога, опасность травмы для пациента и медицинского персонала! Опасность повреждения имущества.

- ⇒ Перед каждым применением тщательно проверяйте прибор и принадлежности (например, ножной выключатель, кабели инструментов и нейтрального электрода, тележку прибора) на отсутствие повреждений.
- ⇒ Запрещается использовать прибор или принадлежности, имеющие повреждения. Замените поврежденные принадлежности.
- ⇒ При повреждении прибора или тележки обращайтесь в центр послепродажного обслуживания.

⇒ Для обеспечения вашей безопасности и безопасности пациента: Никогда не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор или вносить изменения в его конструкцию. Любое изменение ведет к исключению ответственности Erbe Elektromedizin GmbH.

Выравнивание потенциалов

Подключите штифт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора при необходимости с помощью провода выравнивания потенциалов к контакту для выравнивания потенциалов в помещении операционной.

Установка прибора на приборной тележке Erbe

Прочтите, пожалуйста, инструкцию по эксплуатации соответствующей приборной (аппаратной) тележки. Там Вы найдете описание того, как закрепить прибор на приборной тележке.

Установка EIP 2 как отдельно стоящего аппарата

Оборудовать подсоединения на задней панели EIP

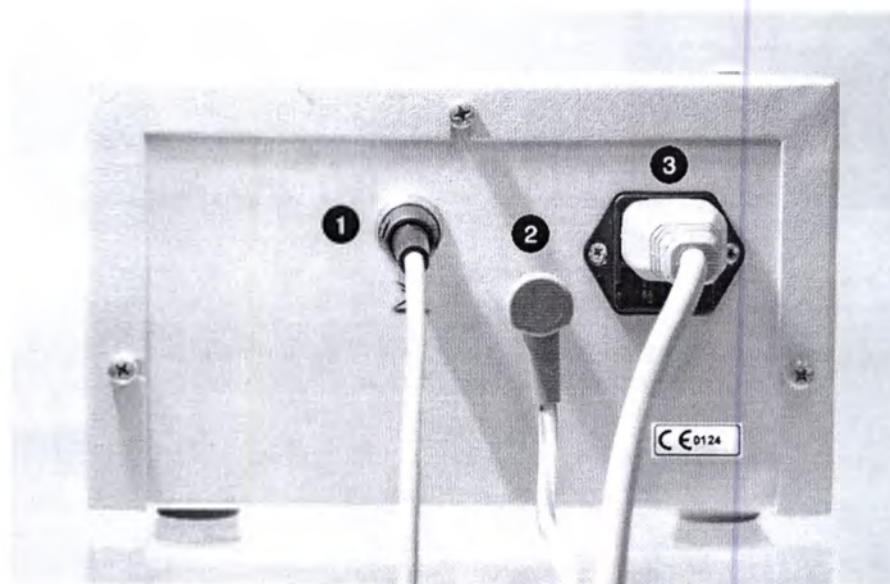


Рис. 7-1

- Подключить ножной выключатель (1).
- Установить выравнивание потенциалов (2).
- Установить сетевое соединение (3) с сетевой розеткой.

80104-762
10.15

Глава 8

Очистка и дезинфекция

Дезинфекция протиркой

Для очистки и дезинфекции поверхностей аппарата или аппаратной тележки фирма Erbe рекомендует дезинфекцию протиркой. Применяйте только дезинфицирующие средства, соответствующие требованиям национальных стандартов.

Указания по применению для очистки, дезинфекции

Приготовьте дезинфицирующий раствор в концентрации, которая соответствует рекомендации изготовителя.

Перед применением дезинфицирующих растворов очистите поверхности, загрязненные кровью; в противном случае кровь может повлиять на рабочие свойства растворов.

Протрите поверхности. Следите при этом, чтобы смачивание поверхности было достаточным. Соблюдайте предписанное изготовителем время действия.

Указания по безопасности**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прибор / тележка прибора остаются подключенными к сети во время очистки и дезинфекции

Опасность поражения электрическим током для медицинского персонала.

- ⇒ Выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер прибора / тележки прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Попадание жидкостей внутрь прибора**

Корпус прибора не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя.

- ⇒ Не допускайте попадания жидкостей внутрь прибора.
- ⇒ Не ставьте на прибор сосуды с жидкостями.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей, клавиатуры и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол разъедают поверхности.

⇒ Не используйте такие средства.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция

⇒ Не используйте такие средства поочередно.

Пленочная клавиатура

Указание: У приборов с пленочными клавиатурами применение спиртовых дезинфицирующих средств может вызвать растворение бликоподавляющего лака. Однако рабочая поверхность полностью сохраняет свои функции. Это не создает опасности.

Глава 9

Сообщения об ошибках

Ошибки	Возможные причины	Способы устранения
Ошибки Time Out. Настроенный показатель мигает, и насос деактивируется.	Вы превысили время активации $t < 20$ с.	Завершите активацию. Затем активируйте насос повторно.
Символ крышки насоса (слева на дисплее) мигает. Насос не активируется, или уже активированный насос деактивируется.	1. Вы не закрыли крышку насоса перед активацией насоса. 2. Вы открыли крышку насоса при активированном насосе.	Закройте крышку насоса.
Ошибка управления L 1	Вы пытаетесь запрограммировать клавишу быстрого доступа на слишком высокую или слишком низкую интенсивность промывания.	Капли на клавишах быстрого доступа символизируют различную интенсивность промывания. При программировании придерживайтесь следующих правил: Интенсивность промывания на клавише  < интенсивности промывания на клавише  Интенсивность промывания на клавише  < интенсивности промывания на клавише 
Индикация E 1 или E 2 или E 3 или E 4 или E 5	Неисправность внутри аппарата.	Эта неисправность не может быть устранена пользователем. Сообщите об этом Техническому сервису.

Глава 10

Технические данные

Подключение питания для приборов с 230 В

Номинальное напряжение сети	Ток сети	Сетевые предохранители	Номинальная частота сети
230 В $\pm$ 10 %	200 мА	T 0,2 А	50 / 60 Гц
Потребляемая мощность в режиме ожидания		5 ватт	
Потребляемая мощность при макс. интенсивности промывания		20 ватт	
Подключение к системе выравнивания потенциалов		да	

Подключение питания для приборов со 120 В

Номинальное напряжение сети	Ток сети	Сетевые предохранители	Номинальная частота сети
120 В $\pm$ 10 %	400 мА	T 0,4 А	50 / 60 Гц
Потребляемая мощность в режиме ожидания		3 ватт	
Потребляемая мощность при макс. интенсивности промывания		20 ватт	
Подключение к системе выравнивания потенциалов		да	

Подключение питания для приборов со 100 В

Номинальное напряжение сети	Ток сети	Сетевые предохранители	Номинальная частота сети
100 В $\pm$ 10 %	315 мА	T 0,315 А	50 / 60 Гц
Потребляемая мощность в режиме ожидания		3 ватт	
Потребляемая мощность при макс. интенсивности промывания		20 ватт	
Подключение к системе выравнивания потенциалов		да	

Режим работы

Непрерывная работа	да
--------------------	----

Габариты и масса

Ширина x Высота x Глубина	205 x 125 x 170 мм (без головки насоса)
Ширина x Высота x Глубина	205 x 125 x 210 мм (с головкой насоса)
Масса	3 кг

Условия транспортировки и хранения аппарата

Температура	от -40 °C до +70 °C
Относительная влажность воздуха	10 % - 95 %

Условия эксплуатации аппарата

Температура	от +10 °C до +40 °C
Относительная влажность воздуха	15 % - 80 %, без конденсации

Акклиматизация

Если транспортировка или хранение прибора осуществлялись при температуре ниже +10 °C или выше +40 °C, требуется около 3 часов для акклиматизации прибора при комнатной температуре.

Стандарты

Классификация в соответствии с РД ЕЭС 93/42	II a
Группа по электробезопасности в соответствии с EN 60 601-1	I
Тип в соответствии с EN 60 601-1	CF

80104-762
10 15

Глава 11

Указания по электромагнитной совместимости (EMV)

В отношении EMV медицинские электрические приборы требуют особых мер предосторожности и должны устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с представленными здесь указаниями по EMV.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Использование отделом технического обслуживания непригодной внутренней электропроводки

Результатом может стать повышенное излучение электромагнитных волн или пониженная помехоустойчивость прибора.

- ⇒ Отделу технического обслуживания разрешается использовать только такую внутреннюю электропроводку, которая соответствует параметрам, приведенным в руководстве по обслуживанию прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Близко расположенные приборы

Если вы устанавливаете прибор рядом с другими приборами или в стойку один на другой, то приборы могут оказывать влияние друг на друга.

- ⇒ Разрешается устанавливать прибор только вблизи или в стойку с другими приборами модельного ряда VIO.
- ⇒ Если необходимо эксплуатировать прибор в стойке с другими приборами или близко от них, наблюдайте, оказывают ли приборы влияние друг на друга: проявляется ли необычное поведение приборов? Приводит ли это к помехам и неполадкам?

Руководство и декларация производителя - электромагнитное излучение

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Измерение излучения	Соответствие	Электромагнитное излучение - руководство
ВЧ-излучение по CISPR 11	Группа 1	Прибор использует ВЧ-энергию исключительно для своего внутреннего функционирования. Тогда его ВЧ-излучение достаточно низко, и маловероятно, чтобы оно повлияло на соседние электронные приборы.
ВЧ-излучение по CISPR 11	Класс В	Прибор предназначен для использования в любых помещениях, включая жилые зоны и подобные, которые подключены непосредственно к общей сети электроснабжения, которая снабжает также жилое помещение.
Гармонические колебания по IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/фликер по IEC 61000-3-3	выполнены	

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
Разрядка статического электричества (ESD) по IEC 61000-4-2	±6 кВ разрядка контакта ±8 кВ воздушная разрядка	±6 кВ разрядка контакта ±8 кВ воздушная разрядка	Полы должны быть из дерева или бетона, или быть покрыты керамическими плитками. Если пол не покрыт изолирующим синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна составлять минимум 30%.
Быстрые нестационарные электрические величины/Вспышки по IEC 61000-4-4	±2 кВ для сетевых проводов	±2 кВ для сетевых проводов	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению.
	±1 кВ для проводов на входе и выходе	±1 кВ для проводов на входе и выходе	
Импульсное напряжение (волны) по IEC 61000-4-5	±1 кВ напряжение противофазы	±1 кВ напряжение противофазы	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению.
	±2 кВ синфазное напряжение	±2 кВ синфазное напряжение	

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Перерывы в подаче напряжения, краткосрочные прерывания и колебания сети питания по IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению. Если пользователь прибора требует продолжения функции также при появлении прерываний энергоснабжения, рекомендуется обеспечить питание прибора от источника бесперебойного питания или от батареи.
	40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов	40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов	
	70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов	70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов	
	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	
Магнитное поле при частоте питания (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле при частоте питания должно соответствовать типичным показателям для делового или больничного окружения.

Указание: U_T это переменное напряжение до использования проверочного уровня.

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
			Переносные и мобильные высокочастотные устройства связи (включая провода) при применении рекомендуемого защитного расстояния от прибора запрещается размещать ближе, чем указано. Защитное расстояние рассчитывается в зависимости от частоты передатчика переносных и мобильных высокочастотных устройств связи с помощью различных уравнений: Рекомендуемое защитное расстояние Уравнение 1) $d=1,2 P^{1/2}$ Уравнение 2) $d=1,2 P^{1/2}$ Уравнение 3) $d=2,3 P^{1/2}$
проводимые возмущающие ВЧ-воздействия по IEC 61000-4-6	3 В _{эфф} 150 кГц до 80 МГц	3 В _{эфф}	
излучаемые возмущающие ВЧ-воздействия по IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц до 800 МГц	3 В/м	
	3 В/м 800 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (В) по данным производителя передатчика. d означает рекомендуемое защитное расстояние в метрах (м).

Сила поля стационарных радиопередатчиков при всех частотах согласно исследованию на месте ^{a)} меньше, чем уровень соответствия ^{b)}.

В окружении приборов, которые помечены следующим знаком, возможны неисправности:



Замечание 1: При 80 МГц применяется уравнение 2). При 800 МГц применяется уравнение 3).

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение зданиями, предметами и людьми.

а) Сила поля стационарных радиопередатчиков, напр., базовых станций радиотелефонов и мобильных наземных радиостанций, любительских радиостанций, радио- и телепрограмм амплитудной и частотной модуляции теоретически не может быть точно задана заранее. Чтобы установить электромагнитную среду вследствие работы стационарных радиопередатчиков высокой частоты, следует рекомендовать исследование места. Если установленная сила поля на месте нахождения прибора превышает указанный выше уровень соответствия, прибор для его нормальной работы на каждом конкретном месте должен находиться под наблюдением. Если наблюдаются необычные особенности, может быть необходимо, принять дополнительные меры, например, переориентацию или переустановку прибора.

б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц сила поля меньше, чем 3 В/м.

80104 7/62
10.15

Рекомендуемые защитные расстояния между переносными и мобильными высокочастотными устройствами связи и прибором

Прибор предназначен для работы в электромагнитной среде, в которой излучаемые ВЧ возмущающее воздействие подвергаются контролю. Заказчик или пользователь прибора могут помочь избежать электромагнитных помех. Для этого он должен соблюдать рекомендуемые внизу минимальные расстояния между устройствами связи (радиопередатчик) и прибором. Минимальное расстояние зависит от максимальной выходной мощности и от частоты передачи устройства связи.

Номинальная мощность передатчика (Вт)	защитное расстояние по несущей частоте передатчика (м)		
	150 кГц до 80 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	80 МГц до 800 МГц $d=1,2 P^{1/2}$	800 МГц до 2,5 ГГц $d=1,2 P^{1/2}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для радиопередатчиков, номинальная мощность которых не указана, расстояние может определяться с использованием уравнения, представленного в соответствующем столбце. Р означает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика.

Замечание 1: Для расчета рекомендуемого защитного расстояния от радиопередатчиков в полосе частот от 80 МГц до 2,5 ГГц используется фактор 10/3, чтобы уменьшить вероятность, что помещенный в область пациента прибор связи может вызвать помеху.

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение таковых зданиями, предметами и людьми.

Nr.: D010480, Ver.: 007, AM-Nr: 15/17, Gültig ab: 19.01.16, Gedruckt: J016/19.01.16, Ausdruck nicht maßstäblich und kein Original.

Глава 12

Техобслуживание, сервис, гарантия, утилизация

Техническое обслуживание**Модификации и ремонт**

Модификации и ремонт не должны снижать безопасность прибора или тележки прибора и принадлежностей для пациента, пользователя и окружающей среды. Это условие считается выполненным, если изменение конструктивных и функциональных признаков не ведет к снижению безопасности.

Авторизованный персонал

Модификации и ремонт должны производиться только специалистами Erbe или персоналом, специально авторизованным компанией Erbe. При осуществлении модификаций или ремонта прибора или комплектующих неавторизованным персоналом компания Erbe ответственности не несет. В этом случае также аннулируется гарантия.

Контроль безопасности

В ходе контроля безопасности проверяется, соответствуют ли безопасность и работоспособность прибора и тележки прибора и принадлежностей требованиям техники безопасности. Проверка прибора с точки зрения техники безопасности должна проводиться не менее одного раза в год.

Какой необходим контроль безопасности?

Для данного аппарата установлены следующие виды контроля соответствия требованиям техники безопасности:

- Контроль надписей и руководства по эксплуатации
- Визуальный контроль прибора и комплектующих на наличие повреждений
- Контроль электробезопасности в соответствии с EN 60 601-1
- Контроль защитных проводов
- Контроль тока утечки
- Функциональный контроль всех выключателей и световых индикаторов аппарата
- Контроль датчика отключения при открытой крышке насоса

Результаты контроля безопасности следует заносить в протокол.

Если в ходе контроля обнаружены дефекты и неисправности, которые могут явиться источником опасности для пациентов, медперсонала или третьих лиц, дальнейшую эксплуатацию аппарата следует прекратить и не возобновлять ее до тех пор, пока указанные дефекты и неисправности не будут устранены службой технического сервиса.

Сервис

По вопросам заключения договора о техобслуживании обращайтесь в Германии в компанию Erbe Elektromedizin, в других странах - к своему региональному партнеру. Таким партнером может быть дочернее предприятие Erbe, представительство или торговое представительство Erbe.

Гарантия

Действуют Общие коммерческие условия или условия торгового контракта.

Утилизация



На Вашем изделии есть значок перечеркнутого мусорного контейнера (см. рис.). Значение: для всех государств ЕС это означает, что данное изделие должно быть подвергнуто специальной процедуре утилизации в соответствии с национальной интерпретацией директивы EC 2002/96/EG от 27.01.2003, WEEE.

В странах за пределами ЕС необходимо соблюдать действующие на месте положения.

По вопросам утилизации данного изделия обращайтесь в компанию Erbe Elektromedizin или к своему местному дилеру.

Трошито!
Чол-во: 60
(шестьдесят)
листов

Ген. директор

З. В. Могилев



60

Генеральный директор
ООО «КСГ инжиниринг»



В.В. Мыглан

**Источник бесперебойного электропитания
торговой марки «Сепарус» модель СБП 2-220**

Инструкция по эксплуатации

МФ2.087.020 ИЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Распаковка.....	3
3. Комплектность поставки.....	4
4. Правила безопасности.....	4
5. Функциональное описание.....	5
6. Подготовка изделия к работе и работа изделия	10
7. Возможные неисправности и методы их устранения.....	17
8. Санитарно-гигиеническое обслуживание.....	19
9. Сервисное обслуживание.....	20
10. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	20
11. Свидетельство о приемке.....	20
12. Переработка и утилизация.....	21
13. Техническое обслуживание и ремонт.....	21

Символы, используемые в настоящей инструкции по эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! (Риск травмы!)



ВНИМАНИЕ! (Предотвращение материального ущерба!)



Общие пояснения без риска для людей и материальных ценностей



Общий символ вторичного использования/возможности переработки

1. Введение



Для вашей безопасности

Настоящая инструкция по эксплуатации объяснит вам как пользоваться этим изделием. Однако мы должны предупредить вас о возможных опасных ситуациях.

Ваша личная безопасность, безопасность ваших сотрудников и, конечно же безопасность ваших пациентов имеют для нас огромное значение.

Поэтому очень важно, чтобы вы соблюдали правила техники безопасности, которые приведены в разделе 4.

Назначение



Источник бесперебойного электропитания торговой марки «Сепарус» модель СБП 2-220, в дальнейшем именуемый как «изделие» предназначен для питания непрерывным напряжением переменного тока 220 В частотой 50 Гц однофазных потребителей электроэнергии суммарной мощностью не более 2000 ВА/1800Вт, в частности стойки эндоскопической СТЭП-002 с оборудованием установленным на ней, в случае отключения или ухудшения качества электрической энергии в сети переменного тока.

Изделие обеспечивает питание нагрузки от сети переменного тока со стабилизацией параметров выходного напряжения.

При отключении или недопустимом отклонении параметров сети переменного тока изделие автоматически переключает нагрузку на питание от аккумуляторных батарей.

Использование не по назначению может повредить изделие и, следовательно, создать риск и опасность для пациентов, пользователей и третьих лиц.

Квалификации пользователя



Пользоваться изделием может только технический персонал после изучения данной инструкции. Специального обучения не требуется.

Ответственность производителя

Производитель несет ответственность за безопасность, надежность и работоспособность изделия только при условии соблюдения следующих указаний:

- изделие должно эксплуатироваться только в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации;
- изделие не имеет деталей, которые пользователь может самостоятельно ремонтировать, любые операции по ремонту разрешено выполнять только специалистам, допущенным к выполнению ремонтных работ предприятием-изготовителем;
- электрические соединения изделия на месте эксплуатации должны отвечать требованиям для медицинских помещений.

2. Распаковка

Изделие в сборе, упаковано с закреплением на поддоне, пригодном для погрузки/разгрузки с помощью средств механизации и автопогрузчиками.

3. Комплектность поставки



Наименование	Количество, шт.
Источник бесперебойного электропитания торговой марки «Сепарус» модель СБП 2-220	1
Инструкция по эксплуатации МФ2.087.020ИЭ	1

4. Правила безопасности

Обязательно соблюдайте следующие указания:

- перед тем, как начать пользоваться изделием в первый раз, выдержите его 24 часа при комнатной температуре,
- перед передвижением изделия предварительно отключите сетевую вилку шнура питания изделия от питающей сети;
- после передвижения изделия зафиксируйте педалями тормозов передние поворотные колеса изделия;
- никогда не пользуйтесь изделием, если оно имеет повреждения;
- подключайте сетевой шнур питания изделия только в заземленную сетевую розетку при выключенном выключателе питания изделия.



Недопустимое использование

Использование изделия не по назначению, несанкционированные модификация или ремонт; а также несоблюдение правил, содержащихся в настоящей Инструкции по эксплуатации лишает силы все гарантийные обязательства и любые другие претензии.

Классификационные характеристики



Изделие, в зависимости от степени защиты от вредного проникновения воды, имеет степень защиты IP30 по ГОСТ 14254.

Изделие, в зависимости от устойчивости к климатическим воздействиям, имеет вид климатического исполнения и категорию размещения «УХЛ4.2» по ГОСТ 15150-69 (эксплуатация внутри помещений).

Изделие соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

5. Функциональное описание



5.1 Состав изделия

Изделие конструктивно представляет собой напольную тумбу на четырех колесах с установленным управляющим блоком и четырем, последовательно соединенными аккумуляторными батареями.

Внешний вид и габаритные размеры изделия приведены на рисунках 5.1.1- 5.1.3.

Передняя дверь металлическая, съемная, со стеклянной вставкой для возможности визуального контроля режимов работы и параметров изделия без открывания двери.

Боковые и задняя панели - съемные для удобства подключения к сети переменного тока и к нагрузке, замены аккумуляторных батарей и проведения регламентных работ.

Изделие имеет четыре двойных роликовых колеса, диаметром 100 мм, два из них (передние) с тормозным механизмом для фиксации положения изделия и предотвращения перемещения.

Изделие имеет две боковые складывающиеся ручки для переноски при необходимости.

Подвод соединительных кабелей сети переменного тока и нагрузки производится через отверстие расположенное в верхней части задней панели корпуса изделия.

Для обеспечения вентиляции в нижней, верхней и задней панелях корпуса имеются вентиляционные отверстия.

Покрытие металлических частей изделия - порошковая краска, устойчивая к многократным циклам очистки и дезинфекции.

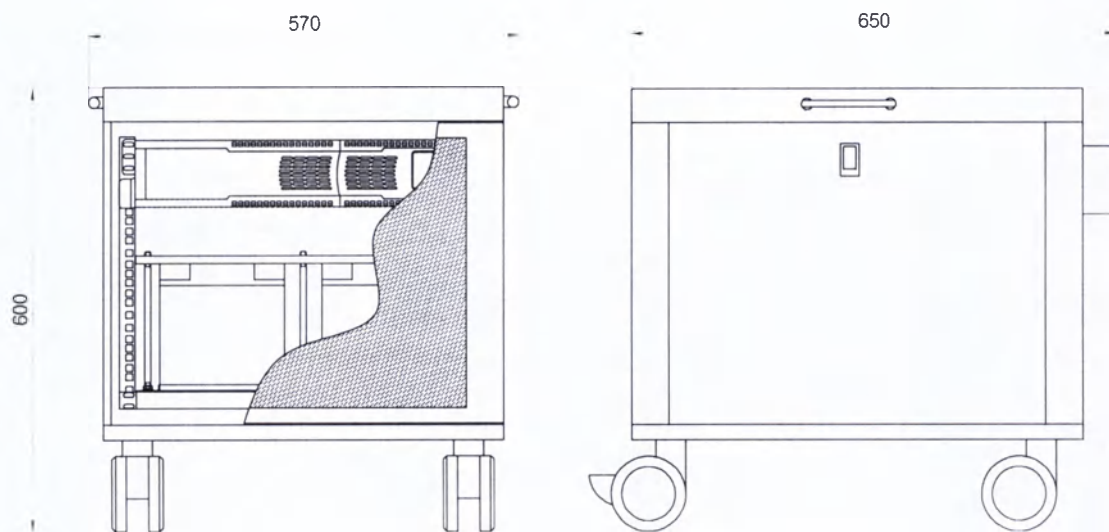


Рисунок 5.1.1 - Габариты изделия, вид спереди (слева) и сбоку (справа)

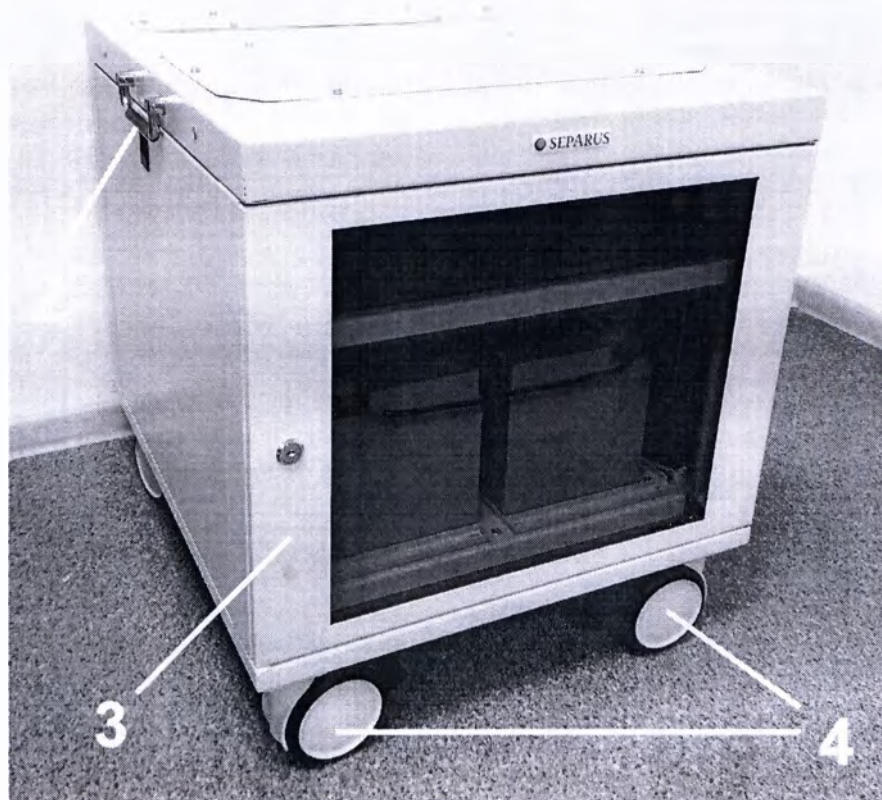


Рисунок 5.1.2 - Общий вид изделия

- 1- Решетка вентиляции корпуса
- 2- Ручка для перемещения изделия
- 3- Дверца со стеклом
- 4- Двойные роликовые колеса с тормозным механизмом

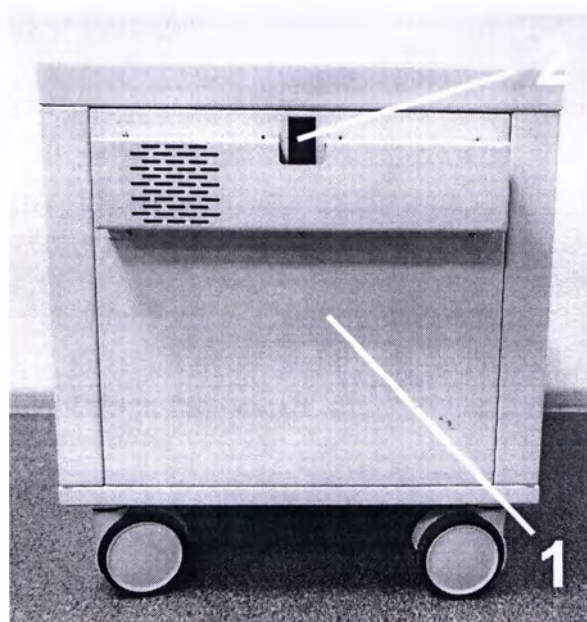


Рисунок 5.1.3 - Общий вид изделия сзади

- 1- Задняя съемная панель
- 2- Защелка задней съемной панели



5.2 Параметры изделия

Время автономной работы изделия с номинальной емкостью аккумуляторных батарей при различной мощности нагрузки .

Мощность нагрузки, В•А	900	1500	1800
Ток в нагрузке, А	4,1	6,8	8,2
Время автономной работы, не менее	1 ч 15 мин	40 мин	30 мин

Основные технические характеристики изделия.

Максимально допустимая мощность подключаемой нагрузки, ВА (Вт)	2000 (1800)
Максимальный ток потребления от сети 220 В в режиме заряда аккумуляторов, А	2,3
Диапазон изменения входного напряжения, В	160-300/110-300 ($\pm 5\%$)
Максимальная мощность потребляемая от сети в режиме заряда аккумуляторов, ВА	500
Номинальное суммарное напряжение аккумуляторных батарей, В	48
Суммарная емкость аккумуляторной батареи, Ач	45
Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	600 x 570 x 650
Масса изделия, кг, не более	100
Режим работы	Непрерывный
Охлаждение	Принудительное
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 30
Акустический шум (на радиусе 1 м), dB, не более	50

5.3 Характеристики эксплуатации

- номинальное напряжение электропитания от сети переменного тока $220\text{В} \pm 10\%$, частотой 50 Гц;
- температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 450 до 803 мм рт. ст.

5.4 Основные составляющие элементы изделия.

5.4.1 Управляющий блок (далее - УБ)

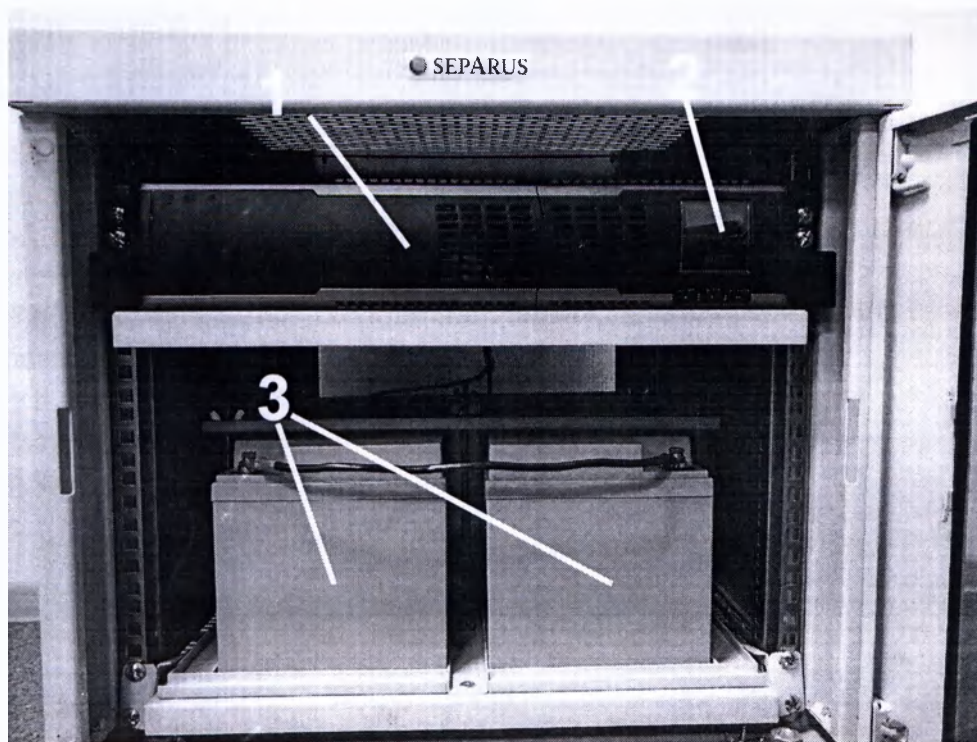


Рисунок 5.4.1.1 - Вид спереди управляющего блока, LCD-дисплея и аккумуляторных батарей

- 1 – Управляющий блок (УБ)
- 2 – LCD-дисплей
- 3 - Аккумуляторные батареи

Назначение управляющего блока

УБ предназначен для управления и настройки параметров работы изделия.

УБ выполнен по принципу «On-line», осуществляет двойное преобразование энергии и обеспечивает питание подключаемой к изделию нагрузки от сети переменного тока со стабилизацией параметров выходного напряжения.

При отключении или недопустимом отклонении параметров сети переменного тока УБ автоматически переключает нагрузку на питание от аккумуляторных батарей.

УБ имеет встроенную автоматическую обводную цепь (Bypass), переход на которую осуществляется при перегрузке, перегреве или аппаратной неисправности УБ.

При работе по обводной цепи стабилизация параметров напряжения сети переменного тока не обеспечивается.

Технические данные УБ

Основные технические данные УБ представлены в таблице 5.4.1.

УБ обеспечивает выходные параметры при работе с однофазными потребителями электроэнергии, содержащими линейные и нелинейные электрические цепи при изменении суммарной мощности нагрузки от 0 до 100 % номинального значения.

УБ обеспечивает автоматическое переключение электропитания выхода с сети переменного тока на аккумуляторные батареи изделия при отклонении напряжения или частоты сети переменного тока за пределы диапазонов, указанных в таблице 5.4.1.

УБ обеспечивает автоматическое переключение электропитания выхода с аккумуляторных батарей на сеть переменного тока не ранее чем через 5 с после нормализации параметров напряжения сети.

Переключение электропитания с сети переменного тока на аккумуляторные батареи и обратно происходит без перерыва электропитания нагрузки.

УБ обеспечивает электропитание нагрузки напряжением синусоидальной формы с номинальным напряжением 220 В и частотой $50 \pm 0,2$ Гц, при этом коэффициент гармоник выходного напряжения УБ при работе на нагрузку активного характера не превышает 3%.

УБ имеет функцией «холодного старта» т.е. запуска изделия при отсутствии напряжения сети переменного тока.

УБ выполняет тесты самодиагностики, имеет световую индикацию и звуковую сигнализацию режимов работы, состояния питающей сети, аккумуляторных батарей и нагрузки.

Таблица 5.4.1 - Основные технические данные и характеристики УБ

Параметр, единица измерения		Значение параметра
Вход		
Номинальное напряжение / частота, В / Гц		220 (230) / 50
Допустимый диапазон изменения напряжения, В	Нижний порог перехода в автономный режим работы	$160 \pm 5 \%$ (при нагрузке 100%-80%)
		$140 \pm 5 \%$ (при нагрузке 79%-70%)
		$120 \pm 5 \%$ (при нагрузке 69%-60%)
		$110 \pm 5 \%$ (при нагрузке 59%-0%)
	Нижний порог возврата в дежурный режим работы	$170 \pm 5 \%$ (при нагрузке 100%-80%) $150 \pm 5 \%$ (при нагрузке 79%-70%) $130 \pm 5 \%$ (при нагрузке 69%-60%) $120 \pm 5 \%$ (при нагрузке 59%-0%)
	Верхний порог перехода в автономный режим работы	$300 \pm 5 \%$
	Верхний порог возврата в дежурный режим работы	$290 \pm 5 \%$
Допустимый диапазон изменения частоты, Гц		40 - 70
Коэффициент мощности		0,99
Выход		
Номинальная мощность $P_{ном}$, кВА / кВт		2,0 / 1,8
Номинальное напряжение, В		$220 \pm 1\%$
Номинальная частота, Гц		$50 \pm 0,5\%$
Форма напряжения		Синусоидальная
Коэффициент гармоник выходного напряжения при линейной нагрузке, %, не более		3
Перегрузка в течение нормируемого интервала времени при работе в дежурном режиме, % от $P_{ном}$, не более		130 в течение 2 мин, 200 в течение 10 с
Перегрузка в течение нормируемого интервала времени при работе в автономном режиме, % от $P_{ном}$, не более		130 в течение 10 с
Перегрузка в течение нормируемого интервала времени при работе по встроенной обходной цепи, % от $P_{ном}$, не более		более 130 в течение 1 мин.

Коэффициент амплитуды тока нагрузки, не более	5
КПД в дежурном режиме, не менее	0,88
КПД в автономном режиме, не менее	0,85
Обводная цепь (Bypass)	
Автоматический переход	При перегрузке, перегреве, выходе из строя инвертора УБ или выключении изделия кнопкой «Выключение УБ»
Время перерыва выходного напряжения при переключении дежурный режим/ обход, мс, не более	4
Допустимый диапазон изменения входного напряжения при работе по встроенной обводной цепи, В	176-264
Допустимый диапазон изменения частоты входного напряжения при работе по встроенной обводной цепи, Гц	40-60

5.4.2 Аккумуляторная батарея 12 В, 45 Ач, герметичная

Таблица 5.4.2 - Основные технические данные аккумуляторной батареи

Тип исполнения	Необслуживаемая, герметизированная
Напряжение, В	12
Емкость, Ач	45
Количество циклов Заряд-Разряд при 100% выработке	260
Количество циклов Заряд-Разряд при 50% выработке	500
Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	196x165x170
Тип клеммы	Резьба под болт М6
Вес, не более, кг	13,9
Срок службы, лет	12
Гарантия, мес.	12
Соответствие	ISO14001, сертифицирована Росстандартом
Саморазряд	2% в месяц при 25 °С
Зависимость емкости от температуры (20HR) при 0°С	85%

6. Подготовка изделия к работе и работа изделия



После распаковки и необходимой выдержки при комнатной температуре в течение 24 часов установить изделие в необходимом месте.

При наличии контура заземления помещения подключить его к клемме защитного заземления изделия, расположенной на задней части корпуса изделия за съемной панелью (Рисунок 6.4), и имеющей маркировку .

При необходимости зафиксировать положение изделия – ногой нажать на педали тормоза передних колес.

Питающая сеть должна обеспечивать значение максимальной потребляемой мощности изделия не менее 2000 ВА, сечение подводящих проводов – обеспечивать ток не менее 16 А.

При перерывах в работе более трех месяцев рекомендуется проводить контроль заряда и при необходимости - подзарядку аккумуляторных батарей.

6.1 Назначение органов управления и индикации

На передней панели УБ расположен LCD-дисплей (рисунок 5.4.1.1 и 6.1) , а под ним - кнопки управления (рисунок 6.2).

Звуковая сигнализация основных режимов работы изделия приведена в таблице 6.1.1.

Назначение индикаторов LCD-дисплея приведено в таблице 6.1.2, назначение кнопок управления – в таблице 6.1.3.

Внутри корпуса УБ расположен акустический излучатель, сигнализирующий совместно с визуальной индикацией о режимах работы изделия.

Таблица 6.1.1 – Звуковая сигнализация режимов работы УБ

Режим работы	Звуковая сигнализация
Автономный режим работы	Звуковой сигнал один раз в четыре секунды
Низкий уровень заряда батареи	Звуковой сигнал один раз в секунду
Перегрузка	Звуковой сигнал один раз в секунду
Работа по встроенной обводной цепи	Звуковой сигнал один раз в десять секунд
Неисправность	Непрерывный звуковой сигнал

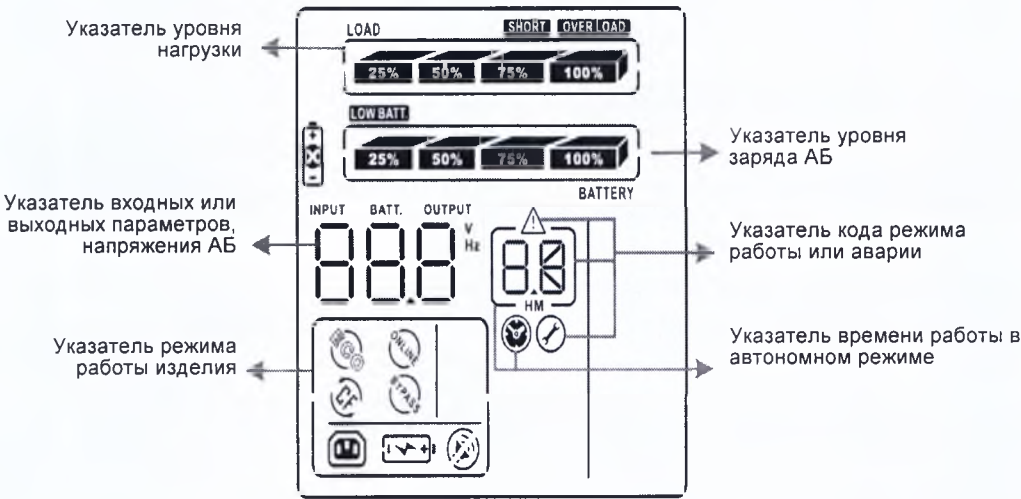


Рисунок 6.1 – Внешний вид LCD-дисплея

Таблица 6.1.2 – Назначение индикаторов LCD-дисплея

Символическое изображение индикатора	Назначение индикатора
Время автономной работы	
	Отображение времени работы в автономном режиме (круговая диаграмма)
	Отображение времени работы в автономном режиме (числовой формат). Н: часы, М: минуты
Авария	
	Индикация аварии
	Отображение кода неисправности. Перечень кодовых обозначений неисправностей приведен в таблице 12

Установка параметров изделия	
	Отображение кода параметра в режиме установки параметров
Параметры переменного напряжения или напряжение аккумуляторных батарей	
	Отображение входного / выходного напряжения, входной / выходной частоты или напряжения батареи. V: Напряжение, Hz: Частота
Уровень нагрузки	
	Отображение уровня нагрузки (0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%)
	Индикация перегрузки
	Индикация короткого замыкания на выходе
Режим работы изделия	
	Индикация работы в режиме запуска
	Индикация работы в штатном режиме (изделие включено, аварии отсутствуют)
	Индикация наличия напряжения на управляемой розетке
	Индикация работы изделия в режиме двойного преобразования
	Индикация работы изделия в режиме частотного конвертера
	Индикация работы изделия по встроенной обходной цепи
	Индикация питания нагрузки от сети переменного тока в режиме экономии энергии
	Индикация отключения звуковой сигнализации
	Индикация заряда аккумуляторной батареи
Параметры аккумуляторных батарей	
	Отображение уровня заряда аккумуляторных батарей 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%
	Индикация низкого уровня заряда аккумуляторных батарей
	Индикация неисправности аккумуляторных батарей



Рисунок 6.2 – Внешний вид кнопок управления

Таблица 6.1.3 – Назначение кнопок управления

Наименование кнопки управления	Назначение (функции) кнопок управления
Кнопка «ON/MUTE»	- Включение изделия: Для включения изделия нажмите и удерживайте кнопку «ON/MUTE» не менее 2-х секунд. - Отключение звуковой сигнализации при работе изделия в автономном режиме: Для выключения / включения звуковой сигнализации нажмите и удерживайте

	кнопку не менее 5 секунд. Данная функция не распространяется на звуковую сигнализацию аварийных режимов работы. • Перемещение к предыдущему значению параметра: В режиме настройки параметров изделия используйте эту кнопку для выбора предыдущего значения параметра. • Включение режима тестирования изделия: Для включения режима самотестирования изделия при работе в дежурном режиме, режиме экономии энергии, режиме повышенной экономии энергии или в режиме частотного преобразователя нажмите и удерживайте в течение не менее 5 секунд кнопку «ON/MUTE»
Кнопка «OFF/ENTER»	• Выключение изделия: Для выключения изделия нажмите и удерживайте кнопку «OFF/ENTER» в течение не менее 2 секунд. Изделие перейдет в режим ожидания и будет находиться в этом режиме пока присутствует напряжение сети переменного тока и его значение находится в допустимых пределах. Если установлен параметр «Работа по встроенной обводной цепи при выключении изделия» и значения параметров сетевого напряжения находятся в допустимых пределах, электропитание нагрузки будет осуществляться по встроенной обводной цепи. • Ввод параметров при работе в режиме настройки параметров изделия: Для ввода значения параметра нажмите кнопку «OFF/ENTER»
Кнопка «SELECT»	• Переключение параметров, отображаемых LCD-дисплеем : Для выбора одного из параметров (входное напряжение, частота сети переменного тока, напряжение батареи, выходное напряжение, частота выходного напряжения) кратковременно нажимайте кнопку до появления на LCD-дисплее требуемого параметра. • Включение режима настройки параметров изделия: Для перевода изделия в режим настройки параметров нажмите и удерживайте кнопку в течение не менее 5 секунд. Переход изделия в режим настройки параметров возможен только при работе изделия в режиме ожидания или при работе по встроенной обводной цепи. • Перемещение к следующему значению параметра: В режиме настройки параметров изделия используйте эту кнопку для выбора следующего значения параметра
«ON/MUTE» + «SELECT»	• Переход в режим работы по встроенной обводной цепи изделия из дежурного режима: Для перевода изделия в режим работы по встроенной обводной цепи одновременно нажмите и удерживайте в течение не менее 5 секунд кнопки «ON/MUTE» и «SELECT». В случае если напряжение сети переменного тока находится за пределами диапазона, допустимого для работы по встроенной обводной цепи, изделие продолжит работу в дежурном режиме

На задней части изделия за съемной панелью (рисунок 6.3) на УБ расположен блок разъемов подключения внешнего электропитания и нагрузки.

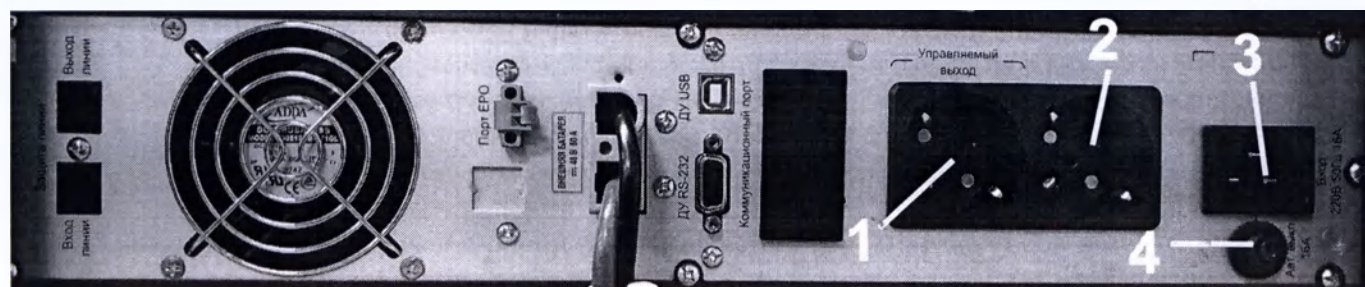


Рисунок 6.3 – Блок разъемов подключения

- 1 - Розетка для подключения нагрузки (управляемый выход, не используется);
 - 2 - Розетка для подключения нагрузки (неуправляемый выход);
 - 3 - Вилка для подключения сетевого шнура;
 - 4 - Входной автоматический выключатель;
- Остальные разъемы на задней панели УБ не используются.

С задней стороны изделия за задней съемной панелью в нижней части расположен автоматический выключатель защиты блока аккумуляторных батарей (рисунок 6.4)

Автоматический выключатель защиты обеспечивает защиту от токов короткого замыкания в цепи блока аккумуляторных батарей.

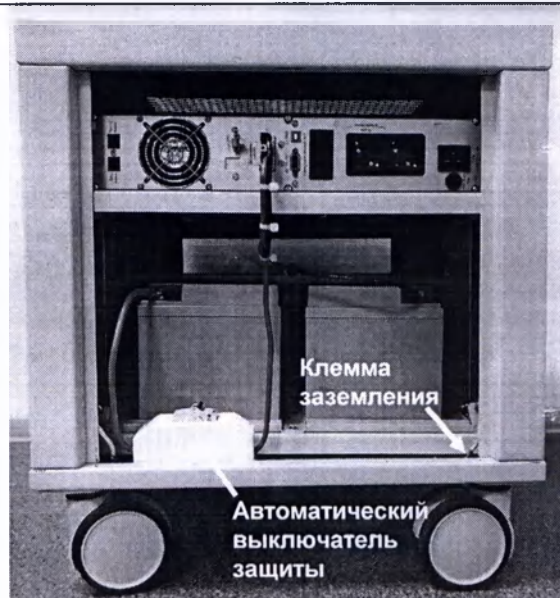


Рисунок 6.4 – вид сзади со снятой задней съемной панелью

6.2 Подключение изделия к сети электропитания

Изделие к сети электропитания подключается сетевым шнуром, входящим в состав изделия, который продевается в отверстие в задней съемной панели и подсоединяется к вилке 3 блока разъемов подключения (см. рисунок 6.3).

Сеть электропитания должна быть защищена автоматическим выключателем и иметь заземляющий контакт.

При отсутствии в помещении защищенной сети электропитания следует обеспечить ее монтаж.

Розетка сети электропитания должна быть установлена вблизи изделия и легко доступна.

Не допускайте попадания жидкости или других инородных предметов внутрь корпуса изделия.

Не допускайте попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей и не располагайте изделие вблизи источников теплового излучения.

Не размещайте изделие в помещениях с повышенной влажностью.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать изделие, если повреждена изоляция шнуров питания, а так же если сечение проводников электропроводки не соответствует токовым нагрузкам
- эксплуатировать изделие без заземления
- эксплуатировать изделие со снятыми боковыми и задней панелями.
- вскрывать, нагревать или подвергать воздействию огня аккумуляторные батареи.

ВНИМАНИЕ!

При подключении изделия к сети переменного тока необходимо соблюдать правильность фазировки. При неправильном подключении изделие подает аварийный сигнал в соответствии с таблицей 7.3.

6.4 Определение допустимой мощности подключаемого оборудования

Для определения допустимой мощности подключаемого к изделию оборудования требуется:

- составить перечень всего оборудования, подключаемого к выходу изделия;
- если в паспортных данных оборудования указан допустимый диапазон изменения входного напряжения переменного тока, например 100 -240 В, а не номинальное значение, например 220 В, то при расчете мощности необходимо использовать минимальное значение из указанного диапазона, т.е., в приведенном примере – 100 В;
- если в паспортных данных на оборудование указаны максимальное и номинальное значения потребляемого тока или мощности, то при расчете необходимо использовать максимальные значения;
- определить суммарную полную и суммарную активную мощность всего оборудования путем сложения полных и активных мощностей его отдельных единиц и убедиться в том, что мощность изделия в $V \cdot A$ и Вт больше получившихся сумм в $V \cdot A$ и Вт соответственно.

6.5 Подключение оборудования к выходу изделия

Изделие оснащено управляемой и неуправляемой выходными розетками.

Управляемая выходная розетка не используется.

Подключение нагрузки осуществляется к неуправляемой выходной розетке.

Следует иметь в виду, что при отсутствии общего с защищаемым оборудованием заземления, изделие способно подавлять только симметричные сетевые помехи, а подавление помех между землей и фазным или нулевым проводом не обеспечивается.

Для организации общего заземления необходимо соединить защищаемое оборудование с выходом изделия трехпроводным шнуром питания с заземляющим проводником.

Длина выходного шнура в соответствии с требованиями ограничения помхоэмиссии не должна превышать 10 м.

6.6 Порядок включения, проверки работоспособности и выключения изделия

Порядок включения изделия:

- убедиться, что потребители, подключенные к выходу изделия, находятся в выключенном состоянии;
- подать напряжение сети переменного тока на вход изделия;
- нажать и удерживать кнопку «ON/MUTE» на передней панели УБ до перехода УБ в режим запуска (периодически включается символ «ON» указателя кода режима работы).

Если сетевое напряжение присутствует на входе изделия и его параметры находятся в допустимых пределах (110 - 300 В, 40 - 70 Гц), то по истечении времени 3-5 с изделие перейдет в дежурный режим (на LCD-дисплее включится индикация в соответствии с таблицей 6.1.2);

- поочередно включая, подключенные к изделию потребители проконтролировать по индикаторам на LCD-дисплее величину мощности нагрузки, которая не должна превышать 100% номинального значения (должны быть включены индикаторы указателя уровня нагрузки в соответствии с текущим уровнем нагрузки, должна отсутствовать индикация и звуковая сигнализация перегрузки).

В случае если величина мощности нагрузки превысит вышеуказанное значение, необходимо отключить от изделия наименее ответственные потребители (рекомендуется не превышать уровень мощности нагрузки 75%).

6.7 Проверка работоспособности изделия

- отключите напряжение сети переменного тока от входа изделия;
- проконтролируйте по индикации на LCD-дисплее и звуковой сигнализации переход изделия в автономный режим работы и отображение на дисплее выходного напряжения 220В;
- подключите напряжение сети переменного тока к входу изделия и проконтролируйте по индикации на LCD-дисплее переход изделия в дежурный режим работы.

6.8 Порядок выключения изделия:

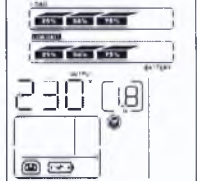
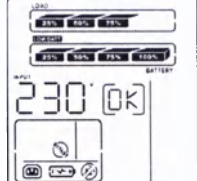
- поочередно выключить потребители, подключенные к выходу изделия;
- нажать и удерживать кнопку «OFF/ENTER» до перехода изделия в режим ожидания;
- отключить напряжение сети переменного тока от входа в изделие или отключить сетевой шнур .

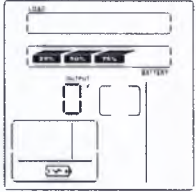
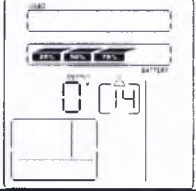
ВНИМАНИЕ! При нахождении входного напряжения переменного тока в пределах допустимого диапазона, независимо от текущего режима работы (дежурный режим, питание нагрузки, выход выключен), изделие осуществляет заряд батареи.

6.9 Режимы работы изделия

Режимы работы изделия, их описание и отображение на LCD-дисплее приведено в таблице 6.9.1.

Таблица 6.9.1 – Описание режимов работы изделия

Режим работы	Описание режима работы	Показания LCD дисплея
		Горизонтальное расположение
Дежурный режим	Если сетевое напряжение присутствует на входе изделия и его параметры находятся в допустимых пределах, то изделие работает в дежурном режиме (режиме двойного преобразования напряжения). В этом режиме изделие обеспечивает питание нагрузки и заряд аккумуляторных батарей.	
Автономный режим	Если сетевое напряжение отсутствует или его параметры находятся вне допустимых пределов, изделие работает в автономном режиме, каждые 4 секунды включается короткий звуковой сигнал, изделие осуществляет питание нагрузки от батареи.	
Работа изделия по встроенной обходной цепи	Если инвертор выключен, установлен параметр «Переход на встроенную обходную цепь при выключении изделия», сетевое напряжение и частота на входе изделия находятся в пределах, допустимых для работы по встроенной обходной цепи (заводские установки от 170 до 264 В и от 47 до 53 Гц), питание нагрузки, подключенной к изделию, осуществляется по встроенной обходной цепи, каждые 2 минуты включается короткий звуковой сигнал. В этом режиме обеспечивается заряд аккумуляторной батареи, стабилизация параметров выходного напряжения не обеспечивается. При питании выхода по встроенной обходной цепи изделие осуществляет контроль напряжения и частоты сети переменного тока. Если значения напряжения и/или частоты выходят за допустимые пределы изделие отключает выходное напряжение. После	

	восстановления параметров сети в допустимые пределы изделие автоматически переходит в режим питания выхода по обходной цепи, включается короткий звуковой сигнал один раз в 2 минуты	
Режим ожидания	Если сетевое напряжение присутствует, параметр «Переход на встроенную обходную цепь при выключении изделия» не установлен, изделие находится в выключенном состоянии, то напряжение на выходе изделия отсутствует, осуществляется заряд аккумуляторной батареи.	
Авария	При возникновении аварии изделие отключает выходное напряжение, включается непрерывный звуковой сигнал. Для возобновления работы изделия необходимо отключить сетевое напряжение от входа изделия, устранить причину аварии и повторно включить изделие.	

7. Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень сообщений о неисправностях с кодовыми обозначениями и символическими изображениями приведен в таблице 7.1.

Перечень предупреждающих сообщений с кодовыми обозначениями, символическими изображениями и звуковой сигнализацией приведен в таблице 7.2.

Перечень возможных неисправностей, их вероятные причины и методы устранения приведен в таблице 7.3.

Таблица 7.1 – Перечень сообщений о неисправностях

Наименование неисправности	Кодовое обозначение неисправности	Символическое изображение
Ошибка запуска шины	01	x
Недопустимо высокое напряжение на шине	02	x
Недопустимо низкое напряжения на шине	03	x
Напряжение на шине не стабильно	04	x
Короткое замыкание на шине	05	x
Ошибка запуска инвертора	11	x
Недопустимо высокое напряжение на выходе инвертора	12	x
Недопустимо низкое напряжение на выходе инвертора	13	x
Короткое замыкание	14	SHORT
Недопустимо высокое напряжение батареи	27	x
Недопустимо низкое напряжение батареи	28	
Перегрев	41	x
Перегрузка	43	OVER LOAD

Таблица 7.2 – Перечень предупреждающих сообщений

Наименование режима индикации	Показания дисплея		Звуковой сигнал
	Символическое изображение	Кодовое обозначение	
Недопустимо низкое напряжение батареи	LOW BATT. 	6.L	1 раз в секунду
Перегрузка	OVER LOAD 	0.L	Двойной сигнал 1 раз в секунду

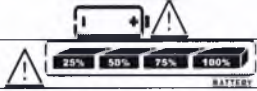
Батарея не подключена		П.С	1 раз в секунду
Перезаряд		О.С	1 раз в секунду
Нарушение фазировки подключения к сети переменного тока		S.F	1 раз в секунду
Перегрев		Е.Р	1 раз в секунду
Неисправность зарядного устройства		С.Н	1 раз в секунду
Неисправность батареи		В.В	1 раз в секунду
Входное напряжение находится за пределами допустимого диапазона для работы по обходной цепи		В.Ч	1 раз в секунду
Частота входного напряжения находится за пределами допустимого диапазона для работы по обходной цепи		F.U	1 раз в секунду

Таблица 7.3 – Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
Нет индикации и звуковой сигнализации, хотя сетевое напряжение находится в допустимых пределах	Нарушено соединение сетевого шнура с изделием или с сетью переменного тока	Проверьте соединение сетевого шнура с сетью и входным соединителем изделия
На LCD-дисплее отображаются символы  и S.F, один раз в секунду включается звуковой сигнал	Перепутаны проводники «L» и «N» на входе изделия	Переверните вилку сетевого шнура на 180°
На LCD-дисплее отображается код неисправности 27 и символ  включен непрерывный звуковой сигнал.	Недопустимо высокое напряжение аккумуляторной батареи или неисправно зарядное устройство изделия	Обратитесь на предприятие - изготовитель
На LCD-дисплее отображается код неисправности 28 и символ  включен непрерывный звуковой сигнал.	Недопустимо низкое напряжение аккумуляторной батареи или неисправно зарядное устройство изделия	Обратитесь на предприятие - изготовитель
На LCD-дисплее отображаются символы  и OVER LOAD, один раз в секунду включается звуковой сигнал	Перегрузка изделия	Отключите наименее ответственные потребители от выхода изделия
	Изделие перегружено. Электропитание подключенных к выходу изделия потребителей осуществляется по встроенной обходной цепи изделия	Отключите от изделия второстепенные нагрузки
	После повторяющейся перегрузки, изделие заблокировано в режиме работы по встроенной обходной цепи. Электропитание подключенных к изделию потребителей осуществляется по встроенной обходной цепи изделия	Выключите изделие. Отключите от изделия второстепенные нагрузки. Повторно включите изделие.
На LCD-дисплее отображается код не-	Изделие отключилось из-за	Отключите изделие от

исправности 43 и символ OVER LOAD , включен непрерывный звуковой сигнал	перегрузки на выходе	сети переменного тока, отключите от изделия второстепенные нагрузки и повторно включите из- делие.
На LCD-дисплее отображается код не- исправности 14, включен непрерывный звуковой сигнал	Изделие отключено из-за ко- роткого замыкания на выходе	Отключите изделие от сети переменного тока, устраните причину корот- кого замыкания и повтор- но включите изделие
На LCD-дисплее поочередно отобра- жается один из кодов неисправности 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13 или 41, вклю- чен непрерывный звуковой сигнал	Внутренняя неисправность из- делия, возможна работа изде- лия в одном из режимов: 1. Изделие осуществляет пита- ние нагрузки по встроенной обводной цепи. 2. Питание нагрузки не осу- ществляется.	Обратитесь на предприя- тие - изготовитель
Время работы в автономном режиме меньше указанного в технических ха- рактеристиках	Аккумуляторные батареи за- ряжены не полностью	Зарядите аккумуляторные батареи в течение не ме- нее 8 часов
	Снижение ёмкости аккумуляторных батарей	Если время работы в ав- тономном режиме значи- тельно меньше нормиро- ванного значения обрати- тесь на предприятие - из- готовитель для замены аккумуляторных батарей.

8. Санитарно-гигиеническое обслуживание



Предприятие-изготовитель рекомендует проводить периодическую очистку и дезинфекцию изделия.

- Перед очисткой и дезинфекцией изделие необходимо выключить и отключить от се-
ти питания.
- Для очистки и дезинфекции следует применять разрешенные к использованию чи-
стящие средства и дезинфектанты в соответствии с указаниями производителя.
- Необходимо следить за тем, чтобы жидкость не попала внутрь защитного кожуха
блока управления изделия.
- Нанесите чистящее средство/дезинфектант, удалите чистящее средство при помощи
губки или тряпочки, смоченной чистой водой, вытрите поверхность насухо чистой,
безворсовой тканью.

Рекомендуется применять альдегидсодержащие дезинфицирующие средства, как бо-
лее нейтральные для изделий из металла.

9. Сервисное обслуживание



Регулярная проверка изделия

Необходимо регулярно проверять исправность и безопасность изделия.

Проверку производить минимум один раз в год, если законодательством не установлены более короткие интервалы времени.

Проверку должна выполнять специализированная организация, с обязательным выполнением следующих действий:

- визуальный осмотр на наличие внешних повреждений с очисткой вентиляционных отверстий корпуса;
- измерение сопротивления изоляции цепей питания и выходов относительно рабочего заземления;
- визуальный осмотр внутренних частей на возможное нарушение безопасности (без разборки), например, механическое повреждение корпуса, органов управления и индикаторов;
- испытание на функционирование по показаниям местной сигнализации и наличию напряжения на выходе в дежурном и автономном режимах работы, соответствующего установленному выходному напряжению.

Предприятие-изготовитель рекомендует, чтобы это обслуживание и проверки выполнялись только в сервисном центре официального партнера предприятия-изготовителя.

10. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Установленный полный срок службы изделия – 10 лет со дня изготовления.

Срок хранения изделия в упаковке изготовителя – не более двух лет.

Указанные сроки службы и хранения изделия действительны при соблюдении потребителем требований настоящей инструкции по эксплуатации.

Транспортирование изделия должно осуществляться в первичной упаковке железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах), или воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковка с изделием не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Условия хранения и транспортирования в таре изготовителя:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре плюс 25 °С;

Окружающая среда не должна содержать химически активных веществ, вызывающих коррозию металлов.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 12 месяцев со дня покупки, при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения изделия - 12 месяцев.

11. Свидетельство о приемке

Изделие «Источник бесперебойного электропитания торговой марки «Сепарус» модель СБП 2-220 МФ2.087.020» зав. № _____ изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признано годным для эксплуатации.

Подпись ответственного за приемку _____

М.П.

Дата изготовления _____

12. Переработка и утилизация



Изделие имеет в своем составе кислотно-свинцовые аккумуляторные батареи. После окончания срока службы изделия производится снятие с него аккумуляторных батарей для отдельной утилизации. Их утилизация производится в соответствии с требованиями природоохранного законодательства. Само изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и его утилизация производится без принятия специальных мер по защите окружающей среды.

13. Техническое обслуживание и ремонт

Работы по техническому обслуживанию проводятся с целью обеспечения нормальной работы и сохранения параметров изделия в течение всего срока эксплуатации.

Техническое обслуживание изделия должно производиться квалифицированным обслуживающим персоналом или представителями предприятия-изготовителя.

Периодичность работ по техническому обслуживанию - не реже одного раза в год.

Для проведения ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию изделия необходимо обращаться на предприятие-изготовитель:

ООО «КСГ инжиниринг»

Адрес: 197110, РФ, г.Санкт-Петербург, ул. Пионерская, д. 55, лит.А, пом.1Н, офис 33

е-mail: ksgengin@gmail.com

web site: <http://www.ksgengin.ru>

тел.: +7 (812) 386-00-29

факс: +7 (812) 386-64-29



Исполнитель
Ген. директор
И.И. Богданов
(подпись)
И.И. Богданов
(подпись)
И.И. Богданов
(подпись)



Генеральный директор
ООО «КСГ инжиниринг»
В.В. Мыглан
21.08.2018г



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
МФ1.933.005 РЭ

КОМПЛЕКС АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
В ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ
КЭО-2

2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Упаковка.....	4
3. Маркировка	4
4. Комплектность поставки	5
5. Правила безопасности (меры предосторожности).....	11
6. Технические характеристики.....	13
7. Подготовка изделия к работе (монтаж, наладка).....	17
8. Работа комплекса.....	18
9. Обработка после использования (очистка и дезинфекция).....	18
10. Сервисное обслуживание.....	19
11. Транспортирование и хранение, указания по эксплуатации, гарантии изготовителя, ресурс.....	19
12. Свидетельство о приемке.....	20
13. Указания по утилизации.....	21
14. Техническое обслуживание и ремонт.....	21
15. Электромагнитная совместимость.....	22
16. Перечень стандартов.....	26
17. Особые отметки.....	27

Символы, используемые в настоящем руководстве по эксплуатации

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! (Риск травмы!)
	ВНИМАНИЕ! (Предотвращение материального ущерба!)
	Общие пояснения без риска для людей и материальных ценностей
	Общий символ вторичного использования/возможности переработки
	Товарный знак или наименование предприятия-изготовителя
	Заводской номер
	Дата изготовления
	Перед использованием внимательно прочтите руководство по эксплуатации
	тип рабочей части BF
IP 30	Степень защиты от попадания воды
	Неионизирующая радиация

1. Введение

Для вашей безопасности и безопасности ваших пациентов.



Настоящее руководство по эксплуатации объяснит вам как пользоваться этим изделием. Однако мы должны предупредить вас о возможных опасных ситуациях.

Ваша личная безопасность, безопасность ваших сотрудников и, конечно же, безопасность ваших пациентов имеют для нас огромное значение.

Поэтому очень важно, чтобы вы соблюдали правила техники безопасности, которые приведены в разделе 5.

Наименование и назначение



Комплекс аналого-цифрового эндоскопического оборудования для малоинвазивных вмешательств в желудочно-кишечный тракт КЭО-2 по ТУ 26.60.12-010-83682058-2017 (в дальнейшем – комплекс) предназначен для создания максимальных удобств и безопасности медицинскому персоналу для проведения рутинных эндоскопических обследований и хирургических вмешательств в желудочно-кишечный тракт путем обеспечения визуализации высокой четкости структур слизистых, возможности записи видеоизображений, а также точных настроек режимов для хирургических внутрипросветных вмешательств.

Комплекс может использоваться в эндоскопических кабинетах лечебно - профилактических учреждений любого профиля.

Использование не по назначению может повредить изделие и, следовательно, создать риск и опасность для пользователей и третьих лиц.

Показания и противопоказания - не применимо

Возможные побочные эффекты - не применимо



Квалификация потенциального потребителя

Комплекс в медицинской практике может применяться только врачами эндоскопистами, после изучения данного руководства по эксплуатации и руководств по эксплуатации всех составных частей комплекса.

Ответственность производителя

Производитель несет ответственность за безопасность, надежность и работоспособность комплекса только при условии соблюдения следующих указаний:

- комплекс должен эксплуатироваться только в соответствии с данным руководством по эксплуатации и руководствами по эксплуатации всех составных частей комплекса;
- в случае несанкционированного ремонта любой составной части комплекса все претензии по гарантии на эту составную часть и любые иные претензии будут недействительными.

Предприятие-изготовитель:

ООО «КСГ инжиниринг», 197110, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Пионерская, д. 55, лит. А,
пом.1Н, офис 33 Отдел продаж: +7 987 819 55 33 Технический отдел +7 981 709 32 61
ksgengin@gmail.com <http://www.ksgengin.ru>

2. Упаковка

При упаковке используется транспортная тара предприятия-изготовителя составной части комплекса.

Допускается объединение в единой упаковке нескольких составных частей комплекса.

Упаковка комплекса выполняется в ящики из гофрированного картона (при необходимости с обрешеткой) или в ящики из листовых древесных материалов.

В каждое упакованное место вложен упаковочный лист в соответствии с указаниями ГОСТ Р 50444.

Масса брутто комплекса - не более 260 кг.

3. Маркировка

На Стойке комплекса закреплена табличка по ГОСТ 12969-67, на которой указаны:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

 - наименование изделия (**Комплекс аналого-цифрового эндоскопического оборудования для малоинвазивных вмешательств в желудочно-кишечный тракт КЭО-2**);

-  - заводской номер;

- напряжение питания и частота переменного тока питающей сети: $\sim 220 \pm 10\%$ В 50 Гц;

- потребляемая мощность: не более 2000 ВА;

-  - дата изготовления;

- обозначение настоящих технических условий - ТУ 26.60.12-010-83682058-2017;

- IP30 - степень защиты от попадания воды;

-  - перед использованием внимательно прочтите руководство по эксплуатации.

-  - тип рабочей части BF

- Режим работы повторно-кратковременный: 120 мин – работа 10 мин - перерыв

4. Комплектность поставки

Наименование	Обозначение документа	Кол-во, шт.
1 Комплекс аналого-цифрового эндоскопического оборудования для малоинвазивных вмешательств в желудочно-кишечный тракт КЭО-2 в следующем составе:	МФ1.933.005	1
1.1 Стойка эндоскопическая передвижная СТЭП-002;	РУ № РЗН 2016/4811,	1
1.2 Видеопроцессор медицинский для эндоскопии «ПЕНТАКС» ЕРК с принадлежностями: вариант исполнения ЕРК-3000;	ТУ 9452-007-83682058-2016 РУ № ФСЗ 2008/02026	1
1.3 Сетевой шнур	РУ № ФСЗ 2008/02026	1
1.4 Монитор Endo Vue, вариант исполнения Endo Vue 21";	«Эн-Ди-Эс Серджикал Имаджинг Эл Эл Си», США	1 (при необходимости)
1.5 Монитор Endo Vue, вариант исполнения Endo Vue 24;	РУ № РЗН 2013/998	1 (при необходимости)
1.6 Видеогастроскоп «ПЕНТАКС» EG» с принадлежностями, исполнение EG-2990K;	РУ № ФСЗ 2009/03872	1 (при необходимости)
1.7 Видеоколоноскоп «ПЕНТАКС» «ЕС» с принадлежностями, исполнение ЕС-3890LK;	РУ № ФСЗ 2009/03873	1 (при необходимости)
1.8 Коагулятор электрохирургический ERBE серии VIO, исполнение VIO 200 S, с принадлежностями;	РУ № ФСЗ 2009/03785	1 (при необходимости)
1.9 Коагулятор электрохирургический ERBE серии VIO, исполнение VIO 300 S, с принадлежностями;	РУ № ФСЗ 2009/03785	1 (при необходимости)
1.10 Коагулятор электрохирургический аргон-газовый серии ERBE APC, вариант исполнения APC 2 с принадлежностями;	РУ № РЗН 2014/2147	1 (при необходимости)
1.11 Устройство для ополаскивания EIP 2;	РУ № ФСЗ 2009/03785	1 (при необходимости)
1.12 Источник бесперебойного электропитания торговой марки «Сепарус» модель СБП 2-220.	ТУ 27.90.11-004-8362058-2016	1 (при необходимости)
<u>Эксплуатационная документация</u>		
1.13 Руководство по эксплуатации стойки эндоскопической передвижной СТЭП-002;	МФ2.156.001 РЭ	1
1.14 Инструкция по использованию видеопроцессора медицинского «ПЕНТАКС» ЕРК-3000;	«Pentax», Япония	1
1.15 Руководство пользователя на мониторы Endo Vue;	«Эн-Ди-Эс Серджикал Имаджинг Эл Эл Си», США	1
1.16 Руководство по эксплуатации видеозендоскопов ПЕНТАКС для исследования верхних отделов желудочно-кишечного тракта;	«Pentax», Япония	1 (при необходимости)

1.17 Руководство по эксплуатации видео-эндоскопов ПЕНТАКС для исследования нижних отделов желудочно-кишечного тракта;	«Pentax», Япония	1 (при необходимости)
1.18 Инструкция по эксплуатации (повторная обработка/обслуживание) видеоэндоскопов ПЕНТАКС для исследования ЖКТ;	«Pentax», Япония	1
1.19 Инструкция по эксплуатации коагулятора электрохирургического ERBE VIO 200 S;	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	1 (при необходимости)
1.20 Инструкция по эксплуатации коагулятора электрохирургического ERBE VIO 300S;	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	1 (при необходимости)
1.21 Инструкция по эксплуатации коагулятора электрохирургического аргон-газового ERBE APC 2;	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	1 (при необходимости)
1.22 Инструкция по эксплуатации устройства для ополаскивания EIP 2;	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	1 (при необходимости)
1.23 Инструкция по эксплуатации источника бесперебойного электропитания торговой марки «Сепарус» модель СБП 2-220;	МФ2.087.020 ИЭ	1 (при необходимости)
1.24 Руководство по эксплуатации комплекса аналого-цифрового эндоскопического оборудования для малоинвазивных вмешательств в желудочно-кишечный тракт КЭО-2.	МФ1.933.005 РЭ	1
<u>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</u>		
<u>Принадлежности к стойке эндоскопической передвижной СТЭП-002</u>		
2 Кронштейн для крепления монитора	РУ № РЗН 2016/4811	1
3 Штанга выдвижная с держателями для гибких инструментов	РУ № РЗН 2016/4811	1
4 Держатель для баллона объёмом 5 л	РУ № РЗН 2016/4811	1
<u>Принадлежности к видеопроцессору медицинскому для эндоскопии «ПЕНТАКС» ЕРК</u>		
5 Заглушки для установки баланса белого OS-A	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 3
6 Кабели BNC-BNC типа OS	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 3
7 Кабели Y/C типа OS	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 6
8 Кабели D-Sub-RGB типа OS	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 6
9 Кабели управления типа OS	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 3
10 Емкость для воды типа OS-H	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 3
11 Кабели заземления типа OL-Z	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 3
12 Программное обеспечение для процессора типа OS-I	РУ № ФСЗ 2008/02026	1
13 Клавиатура типа OS-A	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 3
14 Лампы с картриджем типа ROL-X	РУ № ФСЗ 2008/02026	не более 3
15 Педаль типа OS-A	РУ № ФСЗ 2008/02026	1

Принадлежности к видеогастроскопу
«ПЕНТАКС» «EG»

16 Загубник OF-Z5	РУ № ФСЗ 2009/03872	1
17 Чистящие щетки типа CS	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
18 Адаптер для очистки коннектора воздуха/воды типа OF-G	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
19 Адаптер для очистки канала воздуха/воды/отсоса типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
20 Крышка газового клапана типа OF-C	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
21 Крышка для замачивания типа OE-C	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
22 Наборы О-образных колец типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
23 Резиновые клапаны биопсийного канала типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 30
24 Набор обратных клапанов типа OE-C	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
25 Силиконовое масло типа OF-Z	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
26 Ирригационная трубка OF-B113	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
27 Адаптер для очистки коннектора отсоса типа OE-C	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
28 Крышка коннектора водной струи типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
29 Биопсийные щипцы типа KW	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
30 Клапан отсоса типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
31 Клапан подачи воздуха/воды типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3
32 Адаптер обратного клапана водной струи типа OE-C	РУ № ФСЗ 2009/03872	не более 3

Принадлежности к видеоколоноскопу
«ПЕНТАКС» «EC»

33 Чистящие щетки типа CS	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
34 Адаптер для очистки коннектора воздуха/воды типа OF-G	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
35 Адаптер для очистки канала воздуха/воды/отсоса типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
36 Крышка газового клапана типа OF-C	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
37 Крышка для замачивания типа OE-C	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
38 Наборы колец типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
39 Резиновые клапаны биопсийного канала типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 30
40 Набор обратных клапанов типа OE-C	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
41 Силиконовое масло типа OF-Z	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
42 Ирригационная трубка OF-B113	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
43 Крышка коннектора водной струи типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
44 Биопсийные щипцы типа KW	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
45 Клапан отсоса типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
46 Клапан подачи воздуха/воды типа OF-B	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3
47 Адаптер обратного клапана водной струи типа OE-C	РУ № ФСЗ 2009/03873	не более 3

<u>Принадлежности к коагулятору электрохирургическому ERBE серии VIO</u>		
48 Кабель монополярный МО 3 PIN ø 4 mm PIN длина 4,5 м	РУ № РЗН 2017/6413	не более 3
49 Кабель монополярный МО 3 PIN ø 3 mm длина 4,5 м	РУ № РЗН 2017/6413	не более 3
50 Педаль-ножной переключатель од- нопедальный для VIO для AP и IP X8 приборов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
51 Педаль-ножной переключатель однопе- дальный для VIO с функцией ReMode для AP и IP X8 приборов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
52 Педаль-ножной переключатель двухпе- дальный для VIO со скобой для AP и IP X8 приборов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
53 Педаль-ножной переключатель двухпе- дальный для VIO со скобой и с функцией ReMode	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
54 Педаль-ножной переключатель двухпе- дальный для VIO для AP и IP X8 прибо- ров	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
55 Педаль-ножной переключатель двухпе- дальный для VIO с функцией ReMode для AP и IP X8 приборов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
56 Кабель для монополярных инстру-ментов МО 9/5, ø 4 мм PIN длина 4 м	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
57 Кабель для монополярных инстру-ментов Boviejack ø 8, Olympus ø 3 мм длина 4 м	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
58 Кабель для монополярных инстру-ментов МО 9/5, Olympus ø 3 мм длина 4 м	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
59 Кабель соединительный для моно- полярных инструментов Boviejack ø 8, Olympus ø 3 мм длина 5 м	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
60 Электрод нейтральный из силикона с кон- тактной поверхностью 500 см2 большой	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
61 Электрод нейтральный из силикона с по- верхностью контактирования 187 см2 ма- ленький	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
62 Электрод нейтральный стерильный ERBE NESSY Plate 170 составной из 2-х частей 168 см2 без кабеля (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок
63 Электрод нейтральный стерильный ERBE NESSY Plate 70 составной из 2-х частей 72 см2 без кабеля (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок
64 Электрод нейтральный стерильный ERBE MONO Plate 140 цельный 136 см2 без кабеля (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок
65 Электрод нейтральный стерильный ERBE MONO Plate 40 цельный 40 см2 без ка- беля (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок
66 Электрод нейтральный стерильный ERBE NESSY Plate 170, составной из 2-х частей 168 см2 с кабелем 3 м (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок

67 Электрод нейтральный стерильный ERBE NESSY Plate 70 составной из 2-х частей, 72 см2, с кабелем 3 м (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок
68 Электрод нейтральный стерильный ERBE MONO Plate 140 цельный, 136 см2, с ка- белем 3 м (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок
69 Электрод нейтральный стерильный ERBE NESSY Omega Plate (85+23) см2, без ка- беля (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок
70 Электрод нейтральный стерильный ERBE NESSY Omega Plate (85+23) см2, с кабе- лем 4 м (уп. 50 шт.)	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 10 упаковок
71 Кабель соединительный для выравнивания потенциала	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
72 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 6 длина 4 м - силиконовых электродов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
73 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 2, длина 4 м - силиконовых электродов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
74 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 6 Мар-тин, длина 4 м - си- ликоновых электродов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
75 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 6 длина 4 м - электродов с зажимом	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
76 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 6 длина 5 м - электродов с зажимом	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
77 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 2 гнезда длина 4 м - элек- тродов с А – зажимом	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
78 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 2 + PIN, длина 4 м - элек- тродов с А - зажимом	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
79 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 6 длина 4 м - электродов Мартин с А- зажимом	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
80 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 2 гнезда длина 5 м - элек- тродов с А - зажимом	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
81 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 2 + PIN длина 5 м - элек- тродов с А - зажимом	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
82 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 6 длина 5 м - силиконовых электродов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
83 Кабель соединительный для нейтральных электродов NE 2 гнезда длина 5 м - сили- коновых электродов	РУ № ФСЗ 2009/03785	не более 3
84 Программное обеспечение для инсталля- ции апгрейдов на различных носителях	РУ № ФСЗ 2009/03785	1

Принадлежности к коагулятору
электрохирургическому аргон-газовому серии
ERBE APC, вариант исполнения APC 2

85 Фильтр мембранный стерильный (в упаковке по 50 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
86 Кабель для централизованной подачи газа	РУ № РЗН 2017/6573	не более 3
87 APC-зонд одноразовый 1500 А, ø 1,5 мм, длина 1,5 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
88 APC-зонд одноразовый 2200 А, ø 2,3 мм, длина 2,2 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
89 APC-зонд одноразовый 2200 А, ø 3,2 мм, длина 2,2 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2014/2147	не более 10 упаковок
90 Кабель соединительный для APC- зондов, APC 2, APC 300, длина 2,5 м	РУ № РЗН 2014/2147	не более 3
91 APC-зонд одноразовый 3000 А, ø 3,2 мм, длина 3 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2014/2147	не более 10 упаковок
92 APC-зонд одноразовый 2200 SC, ø 2,3 мм, длина 2,2 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2014/2147	не более 10 упаковок
93 Баллон пустой для газа аргона, 5 л	РУ № РЗН 2014/2147	1
94 APC-зонд 2200 А, ø 2,3 мм, длина 2,2 м	РУ № РЗН 2014/2147	не более 3
95 APC-зонд 1000 А, ø 2,3 мм, длина 1 м	РУ № РЗН 2014/2147	не более 3
96 APC-зонд 3000 А, ø 2,3 мм, длина 3 м	РУ № РЗН 2014/2147	не более 3
97 APC-зонд 2200 SW, ø 2,3 мм, длина 2,2 м	РУ № РЗН 2014/2147	не более 3
98 APC-зонд 2200 SC, ø 2,3 мм, длина 2,2 м	РУ № РЗН 2014/2147	не более 3
99 APC-зонд 2200 А, ø 3,2 мм, длина 2,2 м	РУ № РЗН 2014/2147	не более 3
100 APC-зонд 1500 А, ø 1,5 мм, длина 1,5 м	РУ № РЗН 2014/2147	не более 3
101 APC-зонд одноразовый 2200 С, ø 2,3 мм, длина 2,2 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2014/2147	не более 10 упаковок
102 Устройство для ополаскивания гибких зондов (упаковка 5 шт.)	РУ № ФСЗ 2012/13490	не более 10 упаковок
103 APC-зонд одноразовый 3000 А, ø 1,5 мм, длина 3 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
104 FIAPC-зонд одноразовый 1500 А, с фильтром, ø 1,5 мм, длина 1,5 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
105 FIAPC-зонд одноразовый 2200 А, с фильтром, ø 2,3 мм, длина 2,2 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
106 FIAPC-зонд одноразовый 2200 А, с фильтром, ø 3,2 мм, длина 2,2 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
107 FIAPC-зонд одноразовый 3000 А, с фильтром, ø 2,3 мм, длина 3 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
108 FIAPC-зонд одноразовый 2200 SC, с фильтром, ø 2,3 мм, длина 2,2 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
109 FIAPC-зонд одноразовый 2200 С, с фильтром, ø 2,3 мм, длина 2,2 м (упаковка 10 шт.)	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок
110 FIAPC-зонд одноразовый 3000 А, с фильтром, ø 1,5 мм, длина 3 м	РУ № РЗН 2017/6573	не более 10 упаковок

(упаковка 10 шт.)		
111 Адаптер для FIAPC-зондов, APC 2/ APC 300	РУ № РЗН 2017/6573	не более 3
112 Редуктор с сенсором, подключение DIN 477 - Nr. 6	РУ № РЗН 2017/6573	не более 3
113 Адаптер для APC аппликаторов - для APC 2 с APC – гнездом	РУ № РЗН 2017/6573	не более 3
<u>Принадлежности к устройству для ополаскивания EIP 2</u>		
114 Педаль-ножной переключатель однопедальный для EIP 2 для 4-х полюсных AP и IP X8 приборов с кабелем 3 м	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	1
115 Набор шлангов для EIP 2 длина 2,5 м (в упаковке по 5 шт.)	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	не более 10 упаковок
116 Адаптер EIP 2 для OLYMPUS	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	не более 3
117 Адаптер EIP 2 для FUJINON	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	не более 3
118 Адаптер EIP 2 для PENTAX	«ЭРБЭ электромедицин ГмбХ», Германия	не более 3

Примечания

1. Поставка в составе комплекса поз. 1.4 или поз. 1.5 производится по согласованию с заказчиком.
2. Поставка в составе комплекса поз. 1.6 и/или 1.7 производится по согласованию с заказчиком.
3. Поставка комплекса может производиться по требованию заказчика в следующих сочетаниях составных частей:
 - поз.1.8 или поз.1.9;
 - поз. 1.10 только в сочетании с поз.1.8 или 1.9;
 - поз. 1.11 и поз. 1.12 – независимо от других позиций.
4. Поз. 1 поставляется с поз. 1.24.
5. Поз. 1.1 поставляется с поз. 1.13.
6. Поз. 1.2, 1.3 поставляются с поз. 1.14.
7. Поз. 1.4 поставляется с поз. 1.15.
8. Поз. 1.5 поставляется с поз. 1.15.
9. Поз. 1.6 поставляется с поз. 1.16 и 1.18.
10. Поз. 1.7 поставляется с поз. 1.17 и 1.18.
11. Поз. 1.8 поставляется с поз. 1.19.
12. Поз. 1.9 поставляется с поз. 1.20.
13. Поз. 1.10 поставляется с поз. 1.21.
14. Поз. 1.11 поставляется с поз. 1.22.
15. Поз. 1.12 поставляется с поз. 1.23.

5. Правила безопасности (меры предосторожности)

Обязательно соблюдайте следующие указания:



- для обеспечения надлежащей работы комплекса выполняйте все требования настоящего руководства по эксплуатации, а так же указания инструкций и руководств по эксплуатации составных частей комплекса;

- правильное обслуживание гарантирует эффективную и безопасную работу комплекса и продлит срок его службы;
- каждый раз, прежде чем начать работу, проверяйте, не повреждена ли изоляция шнуров питания комплекса от питающей сети и шнуров питания составных частей комплекса;
- подключайте сетевой шнур питания комплекса только в заземленную сетевую розетку при выключенном выключателе питания комплекса;
- никогда не пользуйтесь комплексом, если его составные части имеют повреждения;
- перед тем, как начать пользоваться комплексом и принадлежностями в первый раз, выдержите его 24 часа при комнатной температуре;
- перед перемещением комплекса снимите с тормоза колёса, предварительно отключите сетевую вилку шнура питания изделия от питающей сети.
- во избежание самопроизвольного перемещения комплекса и источника бесперебойного электропитания обязательно ставить на тормоза колёса стойки и ИБП.
- во избежание опрокидывания комплекса и источника бесперебойного электропитания не следует тянуть или толкать стойку и ИБП, когда колёса заблокированы тормозом.
- любые части комплекса пригодны для использования в среде пациента;
- для обеспечения надежности электропитания комплекса не рекомендуется использование дополнительного многорозеточного сетевого соединителя или удлинительного шнура;
- в целях повышения безопасности при проведении любых медицинских манипуляций с использованием комплекса на пациенте не допускается касаться одновременно пациента и поверхности стойки эндоскопической или источника бесперебойного электропитания.



Если пациент имеет активный имплантат перед применением электрохирургических приборов необходимо проконсультироваться с изготовителем имплантата о возможном негативном влиянии и методах его устранения. Не следует располагать нейтральный электрод над активными имплантатами.



Применение внутривенной анестезии должно контролироваться анестезиологом, исходя из оценки комплексного состояния пациента.

Перед применением электрохирургических приборов необходимо обеспечить отведение газов из желудочно-кишечного тракта или их вытеснение при помощи CO₂.

Во избежание ожога пациента необходимо избегать соприкосновения электрохирургического инструмента в теле пациента с возможными находящимися там металлическими предметами (зажимами, стентами и т.п.).



Во избежание риска возгорания необходимо избегать применения легковоспламеняющихся средств для чистки и дезинфекции, используемые вблизи электрохирургических

приборов и пациента. В противном случае перед включением электрохирургического прибора необходимо дать легковоспламеняемому средству выветриться.

Недопустимое использование



Использование комплекса не по назначению, неправильная сборка, модификация или ремонт; а также несоблюдение правил, содержащихся в настоящем «Руководстве по эксплуатации», а так же требований инструкций и руководств по эксплуатации составных частей комплекса лишает силы все гарантийные обязательства и любые другие претензии.

Классификационные характеристики

Комплекс, в зависимости от потенциального риска применения, имеет класс 2б (с повышенной степенью риска).

Комплекс, в зависимости от возможных последствий отказа, имеет класс «В» по ГОСТ Р 50444-92.

По безопасности комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1 и выполнен как изделие класса I, а части, имеющие непосредственный контакт с пациентом, имеют рабочую часть типа ВF или CF в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя этих частей.

По защите от попадания воды комплекс имеет степень защиты IP30 по ГОСТ 14254-96.

Режим работы комплекса – повторно-кратковременный: 120 мин – работа, 10 мин – перерыв.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации комплекс относится к группе 2 по ГОСТ Р 50444-92.

Составные части комплекса изготовлены для эксплуатации в климатических условиях, которые соответствуют УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69, в диапазоне температур от +10 до +35 °С.

Корректированный уровень звуковой мощности не более 55 дБА.

Источник бесперебойного электропитания торговой марки «Сепарус» модель СБП 2-220 соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

Разработка конструкторской документации на комплекс проводилась с учётом указаний ГОСТ Р МЭК 60601-1-6 и ГОСТ Р МЭК 62366.

6. Технические характеристики

Основные параметры и характеристики комплекса

Габаритные размеры комплекса, не более:

ширина – 1300 мм, глубина – 950 мм; высота – 2100 мм.

Масса комплекса - не более 260 кг.

Наличие кронштейна, обеспечивающего надежную фиксацию положения монитора массой не более 12 кг;

Наличие разделительного трансформатора;

Наличие четырех роликовых колес диаметром (100 ± 10) мм и шириной (60 ± 5) мм;

Два передних колеса имеют тормозное устройство. Усилие, необходимое для постановки и снятия с тормозов колес - не более 30 Н (3 кгс);

Усилие, необходимое для перемещения комплекса по ровному гладкому полу - не более 200 Н (20 кгс);

Наличие встроенного в видеопроцессор осветителя и системы подачи воздуха;

Наличие цифрового вывода видеосигнала с поддержкой монитора разрешением 1920x1080 точек;

Разрешение экрана монитора 1920 x 1080 пикселей;

Яркость монитора - не менее 250 кд/м²;

Контрастность монитора не менее 1000:1;

Угол обзора монитора по вертикали и по горизонтали – не менее 170°;

Возможность записи видеоизображений на внешний цифровой носитель.

Основные характеристики комплекса при подключении видеогастроскопа:

- угол поля зрения – 140 градусов;
- глубина резкости – 4 - 100 мм;
- диаметр вводимой трубки – 9,8 мм;
- изгиб дистального конца: вверх – 210°, вниз – 120°, влево - 120°, вправо - 120°;
- диаметр рабочего канала – 2,8 мм.

Основные характеристики комплекса при подключении видеоколоноскопа:

- угол поля зрения – 140 градусов;
- глубина резкости – 3 - 100 мм;
- диаметр вводимой трубки – 13,2 мм;
- изгиб дистального конца: вверх – 180°, вниз – 180°, влево - 160°, вправо - 160°;
- диаметр рабочего канала – 4,2 мм.

Основные характеристики при подключении коагулятора электрохирургического ERBE серии VIO, исполнения VIO 200S или VIO 300S:

- наличие специализированных режимов резания и коагуляции для эндоскопии;
- максимальное пиковое ВЧ-напряжение – 750 В;
- максимальная мощность разреза: 200 Вт на 500 Ом для VIO 200S или 300 Вт на 500 Ом для VIO 300S ;
- максимальная мощность коагуляции до 120 Вт для VIO 200S или 200 Вт для VIO 300S;

Основные характеристики при подключении коагулятора электрохирургического аргон-газового серии ERBE APC, вариант исполнения APC 2:

- наличие трех режимов коагуляции;
- регулируемый расход аргона 0,1-0,8 л/мин;
- максимальное выходное давление аргона $2 \pm 0,4$ бар/

Основные характеристики при подключении устройства для ополаскивания ЕІР 2:

- размеры устройства, не более: ширина – 205 мм, глубина - 210 мм, высота – 125 мм;
- масса – не более 3,0 кг;
- максимальная потребляемая мощность - 20 Вт;
- максимальная производительность – около 400 мл/мин.

Основные характеристики при подключении источника бесперебойного электропитания:

- габаритные размеры ИБП, не более: ширина – 570 мм, глубина – 650 мм; высота – 600 мм;
- масса ИБП, не более – 100 кг;
- обеспечение возможности работы комплекса при использовании ИБП и отключении внешнего электропитания на время не менее 60 мин.
- ИБП имеет четыре двойных роликовых колеса диаметром (100 ± 10) мм и шириной (60 ± 5) мм.
- два передних колеса ИБП имеют тормозное устройство. Усилие, необходимое для постановки и снятия с тормозов колес - не более 30 Н (3 кгс).
- усилие, необходимое для перемещения ИБП по ровному гладкому полу - не более 100 Н (10 кгс).
- максимальная мощность, потребляемая от сети в режиме заряда аккумуляторов – не более 500 В•А;
- время автономной работы ИБП с номинальной емкостью аккумуляторных батарей при различной мощности нагрузки:
 - не менее 1 ч 15 мин при нагрузке 900 В•А;
 - не менее 40 мин. при нагрузке 1500 В•А;
 - не менее 30 мин. при нагрузке 1800 В•А.

Лакокрасочные покрытия составных частей комплекса соответствуют требованиям ГОСТ 9.401-91 для условий эксплуатации УХЛ4 по ГОСТ 9.104-79.

Характеристики эксплуатации

- электропитание обеспечивается от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой 50 Гц;
- потребляемая из сети мощность – не более 2000 ВА
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре $+25^\circ\text{C}$.

Условия хранения и транспортирования в таре изготовителя

- температура окружающей среды от -20 до $+40^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха от 10% до 85%.

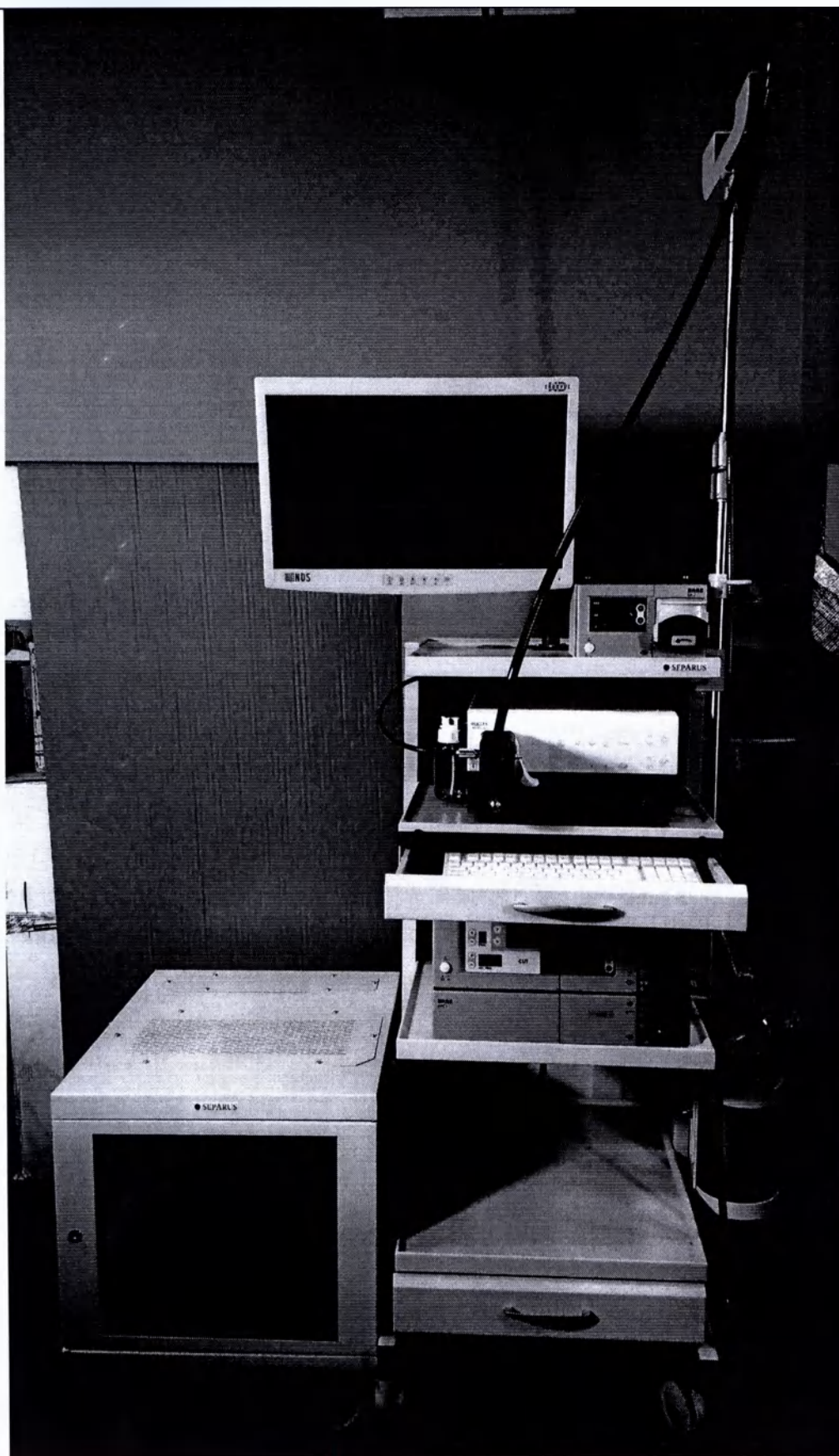


Рис. 1 Внешний вид комплекса

7. Подготовка изделия к работе (монтаж, наладка)



После транспортирования в условиях отрицательных температур комплекс в транспортной таре должен быть выдержан при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 не менее 6 ч.



После распаковки всех составных частей комплекса необходимо произвести сборку стойки эндоскопической передвижной СТЭП-002 (далее – стойка) в соответствии с руководством по эксплуатации на нее.

Далее на стойку необходимо установить составные части комплекса в следующем порядке:

- закрепить медицинский монитор на кронштейне стойки и подключить его к блоку электрических розеток стойки, выполнив операции в соответствии с инструкцией на монитор;
- установить видеопроцессор медицинский для эндоскопии (далее - видеопроцессор) на вторую полку сверху стойки и подключить его к блоку электрических розеток стойки, выполнив операции в соответствии с инструкцией на видеопроцессор;
- подключить к видеопроцессору необходимый для использования видеоэндоскоп (видеогастроскоп или видеоколоноскоп), разместив его, после подключения, на держателе эндоскопов стойки; операции выполнять в соответствии с инструкцией на видеоэндоскоп и видеопроцессор;
- при использовании коагулятора электрохирургического ERBE серии VIO (далее – коагулятор VIO) в любом его исполнении, разместить его на стойке на третьей полке сверху, подключить к блоку электрических розеток стойки, выполнив операции в соответствии с инструкцией на коагулятор; при использовании педали управления коагулятором, разместить в удобном месте на полу около стойки;
- при использовании с коагулятором VIO коагулятора электрохирургического аргон-газового серии ERBE APC (далее – коагулятор APC), выполнить следующее:
 - коагулятор APC разместить на стойке на третьей полке сверху под коагулятором VIO, соединяя оба коагулятора в соответствии с их инструкциями по эксплуатации в единый блок;
 - баллон с аргоном разместить в держателе баллона на стойке, закрепив его в держателе соответствии с инструкцией на стойку;
 - в соответствии с инструкцией на коагулятор APC к баллону аргона подсоединить редуктор, после чего шланг подачи газа от редуктора подсоединить к коагулятору APC.
- при использовании устройства для ополаскивания EIP 2, разместить устройство на правой части верхней полке стойки и подключить к блоку электрических розеток стойки;

ских розеток стойки, выполнив операции в соответствии с инструкцией на устройство EIP 2.

- согласно руководствам по эксплуатации и инструкциям по эксплуатации составных частей комплекса произвести электрические и сигнальные соединения между составными частями комплекса; ко всем составным частям комплекса должны быть подсоединены кабели выравнивания потенциала;
- подключить стойку к сети электропитания.
- при использовании источника бесперебойного электропитания торговой марки «Сепарус» модель СБП 2-220 (далее – ИБП) стойку необходимо подключить к неуправляемому выходу электропитания ИБП, а ИБП запитать от сети электропитания, выполнив действия в соответствии с руководством по эксплуатации на ИБП.

В комплексе необходимо соединять только те составные части, которые являются частью комплекса.

Питающая сеть должна обеспечивать значение максимальной потребляемой мощности нагрузки не менее 2000 ВА.

Максимальная нагрузка на многорозеточный сетевой соединитель не должна превышать 2000 ВА.

На стойке (на неиспользуемых полках) допускается установка вспомогательного оборудования (отсос, инсультатор и прочее) с подключением электропитания от стойки при условии их совместимости с составными частями комплекса и обеспечения максимального суммарного энергопотребления приборов не более 2000 ВА.

При подключению к комплексу и многорозеточному сетевому соединителю дополнительного вспомогательного оборудования, не являющегося частью комплекса, возникает риск превышения максимальной допустимой мощности электропитания, в результате чего система непрерывного контроля параметров электропитания комплекса может выдать звуковой сигнал и индикацию с предупреждением о перегрузке.

8. Работа комплекса

Включение комплекса, использование его составных частей и принадлежностей, выключение комплекса, а также техническое обслуживание необходимо производить строго в соответствии с руководствами по эксплуатации на соответствующие составные части комплекса.

9. Обработка после использования (очистка и дезинфекция)

Порядок проведения очистки, дезинфекции и стерилизации составных частей изделия и принадлежностей имеющих прямой или косвенный контакт с пациентом после использования указан в руководствах на соответствующие составные части.

При выполнении обработки следует руководствоваться санитарно-эпидемиологическими правилами СП 3.1.3263—15 «Профилактика инфекционных заболе-

ваний при эндоскопических вмешательствах», а также методическими указаниями «Обеспечение эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств на желудочно-кишечном тракте и дыхательных путях» МУ 3.1.3420—17.

Рекомендуется проводить периодическую очистку и дезинфекцию наружных поверхностей составных частей комплекса. Перед проведением очистки и дезинфекции наружных поверхностей все составные части комплекса необходимо выключить (обесточить), а видеоэндоскопы отсоединить от видеопроцессора и убрать в место их хранения. Для очистки и дезинфекции наружных поверхностей следует применять разрешенные руководствами по эксплуатации составных частей комплекса чистящие и дезинфицирующие средства. Рекомендуется применять альдегидсодержащие дезинфицирующие средства, которые оказывают наименьшее негативное воздействие на поверхности составных частей комплекса.

10. Сервисное обслуживание



Необходимо регулярно проверять исправность и безопасность комплекса, включая принадлежности, проверку производить минимум один раз в месяц.

Проверку рекомендуется выполнять силами специализированной организации, с обязательным выполнением следующих действий:

- визуальный осмотр комплекса на наличие внешних повреждений;
- измерение тока утечки на землю, на корпус;
- проверка заземления;
- визуальный осмотр составных частей комплекса на возможное нарушение безопасности (без разборки), например, механическое повреждение корпуса, органов управления и индикаторов.
- испытание на функционирование.

Предприятие-изготовитель рекомендует, чтобы это обслуживание и проверки выполнялись специалистами сервисного центра официального партнера предприятия-изготовителя.

11. Транспортирование и хранение, указания по эксплуатации, гарантии изготовителя, ресурс.

Комплекс транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования комплекса соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150, но для нижнего значения температуры не ниже минус 20 °С.

Условия хранения комплекса в упаковке предприятия-изготовителя на складах изготовителя и потребителя соответствуют условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

Указания по эксплуатации

После транспортирования в условиях отрицательных температур комплекс в транспортной таре должен быть выдержан при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 не менее 6 ч.

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями и эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации комплекса – 12 месяцев с даты приобретения комплекса.

Гарантийный срок хранения комплекса -12 месяцев.

Изготовитель производит в течение гарантийного срока бесплатный ремонт комплекса при возникновении производственных отказов и при условии отсутствия следов не-санкционированного самостоятельного ремонта.

Средний срок службы комплекса - не менее 5 лет (при этом окончание срока службы видеозндоскопа не являются определяющим признаком окончания срока службы комплек-са).

Критерием нерабочего состояния комплекса является такое нерабочее состояние его частей постоянного состава, когда восстановление их до рабочего состояния экономически или технически нецелесообразно.

12. Свидетельство о приемке

Комплекс аналого-цифрового эндоскопического оборудования для малоинвазивных вмешательств в желудочно-кишечный тракт КЭО-2

Серийный номер комплекса _____

Серийные номера составных частей комплекса:

Наименование	Модель	Серийный номер
Стойка эндоскопическая передвижная		
Видеопроцессор медицинский для эндоскопии «ПЕНТАКС» ЕРК с принадлежностями		
Монитор для визуализации в хирургии Endo Vue		
Видеогастроскоп «ПЕНТАКС» «EG» с принадлежностями		
Видеоколоноскоп «ПЕНТАКС» «ЕС» с принадлежностями		
Коагулятор электрохирургический ERBE серии VIO с принадлежностями		

Коагулятор электрохирургический аргон-газовый ERBE серии APC с принадлежностями		
Устройство для ополаскивания		
Источник бесперебойного электропитания		

Комплекс изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Подпись ответственного за приемку _____

М.П.

Дата изготовления _____

13. Указания по утилизации



Комплекс не содержит материалов и веществ, опасных для человека и окружающей среды.

После выработки ресурса и списания составные части комплекса утилизируются и уничтожаются как промышленные отходы класса А в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10.

Электрические компоненты комплекса утилизируются отдельно от бытовых отходов в соответствии с правилами сбора, учёта и утилизации, установленными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, предусмотренным для электронных приборов и аккумуляторных батарей.

Утилизация расходных материалов после применения проводится как утилизация опасных медицинских отходов в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обращению с медицинскими отходами СанПиН 2.1.7.2790-10.

14. Техническое обслуживание и ремонт

Составные части комплекса требуют технического обслуживания в специализированных сервисных центрах сертифицированными специалистами.

Комплекс не имеет устройств, которые пользователь может самостоятельно ремонтировать. Любые операции по ремонту разрешено выполнять только специалистам сервисных центров официальных партнеров предприятий-изготовителей составных частей комплекса.

Для организации ремонтных работ необходимо обращаться техническую службу предприятия-изготовителя:
 ООО «КСГ инжиниринг», 197110, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Пионерская, д. 55, лит. А, пом.1Н, офис 33 Отдел продаж: +7 987 819 55 33 Технический отдел +7 981 709 32 61
ksgengin@gmail.com <http://www.ksgengin.ru>

Также для организации ремонтных работ можно обращаться в региональные сервисные центры, уполномоченные предприятием-изготовителем соответствующей составной части комплекса, требующей ремонта, на выполнение ремонтных работ.

15. Электромагнитная совместимость

По электромагнитной совместимости комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014

Комплекс требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости и должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией по ЭМС, содержащейся в настоящем документе; в противном случае на оборудование могут оказать неблагоприятное воздействие мобильные радиочастотные средства связи

 Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей не указанных в перечне может увеличить эмиссию радиопомех и снижению помехоустойчивости

 Активация ВЧ-излучения может вызывать помехи в работе других приборов вблизи от комплекса. Это может быть распознано, например, по появлению на изображении на приборах, обрабатывающих изображения, или необычных колебаниях в показаниях измерительных приборов. Такие нарушения могут быть снижены посредством увеличения расстояния и соответствующих мер по экранированию на подвергающемся воздействию помех приборе.

Таблицы электромагнитной совместимости

Таблица 1 - Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
Комплекс предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю комплекса следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Нормативный документ для измерения радиопомех	СИСПР 11 (ГОСТ 51318.11-2006) Группа 2 Класс В	Настоящий комплекс предназначены для применения исключительно профессионалами в области здравоохранения. Настоящий комплекс может вызвать ухудшение приема радиосигналов и нарушить работу оборудования, расположенного поблизости. В этом случае может быть необходимым принять меры для снижения помех, такие как изменение ориентации, смена места размещения или экранирование места размещения
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 (ГОСТ 30804.3.2-2013)	Класс А	Комплекс пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 (ГОСТ 30804.3.3-2013)	Соответствует	

Таблица 2. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Комплекс предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю системы следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 (ГОСТ 30804.4.2-2013)	±6 кВ - контактный разряд	Соответствует	Пол в помещении из керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
	±8 кВ - воздушный разряд	Соответствует	
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 (ГОСТ 30804.4.4-2013)	±2 кВ - для линий электропитания	Соответствует	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±1 кВ - для линий ввода/ вывода		
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 (ГОСТ Р 51317.4.5-99)	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод"	Соответствует	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	±2 кВ при подаче помехи по схеме "провод-земля"		
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 (ГОСТ 30804.4.11-2013)	<5% Un (провал напряжения >95% Un) в течение 0,5 периода	Соответствует	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
	40% Un (провал напряжения 60% Un) в течение 5 периодов		
	70% Un (провал напряжения 30% Un) в течение 25 периодов		
	<5% Un (провал напряжения >95% Un) в течение 5 с		
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) по МЭК 61000-4-8 (ГОСТ Р 50648-94)	3 А / м	Соответствует	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки
ПРИМЕЧАНИЕ: Un – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 3. Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ

Комплекс предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю комплекса следует обеспечить ее применение в указанной электромагнитной обстановке

Испытание оборудования на устойчивость	Уровень испытания	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - указания
			Портативное и мобильное радиочастотное оборудование, в т.ч. кабели, не должно использоваться рядом с комплексом ближе, чем на рекомендованном расстоянии, вычисленном по формуле согласно частоте передатчика: Рекомендованное расстояние
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 (ГОСТ Р 51317.4.6-99)	3В от 150кГц до 80МГц	V1 - 3 (В)	$d = \left[\frac{35}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 (ГОСТ 30804.4.3-2013)	3В/м от 80МГц до 2,5ГГц	E1 - 3 (В/м)	$d = \left[\frac{35}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц
			$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц

Где Р – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии со спецификациями производителя, и рекомендованное расстояние в метрах (м).

d- рекомендуемый пространственный разнос, м;

Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{а)}, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{б)}

Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком:



а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ].

б) За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц, сила поля не должна превышать (V1) В/м.

Таблица 4. Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и комплексом

Рекомендуемые значения пространственного разнoса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и комплексом

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ

Комплекс предназначен для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь комплекса может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и комплексом, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи

Максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц ÷ 80 МГц	80 МГц ÷ 800 МГц	800 МГц ÷ 2,5 ГГц
	$d = \left[\frac{3,5}{V_i} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{E_i} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_i} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33

При определении рекомендуемых значений пространственного разнoса **d** для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность **P** в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Примечания

1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнoса **d** для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность **P** в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика

16. Перечень стандартов

ГОСТ 9.104-79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.303-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.

ГОСТ 9.401-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)

ГОСТ Р 50444-92 Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические требования

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010 Изделия медицинские электрические, Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014 (Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания.

ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014 Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность.

ГОСТ Р МЭК 62366-2013 Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности.

ГОСТ Р ИСО 3746-2013

ГОСТ Р ИСО 15223-1-2014 Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования

ГОСТ 12969-67 Таблички для машин и приборов. Технические требования.

РД50-707-91 "Методические указания. Изделия медицинской техники. Требования к надежности. Правила и методы контроля показателей надежности"

МУ 287-113-2000 "Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения."

СанПиН 2.1.7.2790-10 Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами"

ТР ТС 004/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования».

ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств».

17. Особые отметки

Промито.
Ной во: 27
Товары
смы
смы

Зен директор
В. В. Милан

