

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ

80114-612 10.16

ERBE
Elektromedizin GmbH
Waldhornstr. 17
72072 Tübingen

Axel Retzlaff
Erbe Elektromedizin
Director Regulatory Aff

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**, **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. № 80114-612

Артикул прибора № 10160-000

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.

Иллюстрации, приведённые в данной инструкции, могут немного отличаться от вашего изделия.

Напечатано в Erbe Elektromedizin

Напечатано в Germany

Авторское право © Erbe Elektromedizin GmbH, Tübingen 2016

Оглавление

1	Указания по безопасности	9
	Использование по назначению	9
	Назначение	9
	Значение указаний по безопасности	9
	Значение указаний	10
	Кто должен ознакомиться с Инструкцией по эксплуатации?	10
	Соблюдение указаний по безопасности	10
	Классификация указаний по безопасности	10
	Неправильная эксплуатация и установка 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	20
	Неисправный прибор	22
	Помехи от прибора	23
	Повреждение прибора и принадлежностей	24
	Указания	25
2	Приспособления для обеспечения безопасности	27
	NESSY	27
	VIO 3 не распознаёт нейтральный электрод	29
	Подключён секционированный нейтральный электрод	30
	Подключён односекционный нейтральный электрод	33
	Неонатальный контроль	34
	Автоматический контроль выходных ВЧ-параметров: электрического напряжения и мощности	34
	Автоматический контроль максимальной продолжительности активации	35
	Защита от неправильного управления	35
3	Принадлежности	37
	Введение	37
	Пример принадлежностей для VIO 3	38
	Использование инструментов для APC	40
	Проверка совместимости инструмента и режима CUT / COAG с помощью индикатора Urmax	40
	Проверка совместимости нейтрального электрода	42
	Совместимые ножные переключатели	42

00114-612
10.16

4	Описание элементов управления	43
	Элементы управления передней панели	43
	Главный экран VIO 3	45
	Элементы управления задней панели	48
5	Работа с VIO 3	49
	Подключение к сети	49
	Включение, самотестирование	49
	Выбор программы	50
	Подключение нейтрального электрода, аппликация на пациенте	51
	Проверить нейтральный электрод	51
	Подключение первого инструмента	52
	Подключение второго инструмента	54
	Значение символов инструментов на различных изображениях	55
	Подключение инструмента, не сохранённого в программе	56
	Проверка настроек программы	56
	Изменение режима и эффекта	57
	Назначение способа активации	59
	Активация VIO 3	60
	Подпрограммы, переход между подпрограммами	62
	Функции на экране „Меню”	63
	Перезапись изменённой программы или сохранение в виде новой программы	66
6	Режим редактирования	69
	Авторизованный персонал	69
	Возможности редактирования	69
	Переименование, добавление и удаление элементов	69
	Создание новой программы с 2 подпрограммами	72
7	Описание аппаратных гнезд	77
	Индивидуальная конфигурация гнезд	77
	Дозаказ гнезд для Вашего аппарата	77
	Монополярное гнездо MO 3-контактное; 9/5	77
	Монополярное гнездо MO 3-контактное; Bovie	77
	Биполярное гнездо BI 2-контактное 22-28; 8/4	78
	Многофункциональный разъём MF	78
	Гнездо MF-U	78
	Гнездо нейтрального электрода NE 6; 2-контактное	79
8	Монополярные режимы CUT	81
	autoCUT	81
	highCUT	84
	dryCUT*	86
	endoCUT* I	88
	endoCUT* Q	90

9	Монополярные режимы COAG	93
	softCOAG°	93
	forcedCOAG°	95
	swiftCOAG°	97
	sprayCOAG°	99
	preciseSECT	101
	twinCOAG°	103
10	Биполярные режимы CUT	105
	autoCUT bipolar	105
	highCUT bipolar	107
11	Биполярные режимы COAG	109
	softCOAG° bipolar	109
	forcedCOAG° bipolar	113
	thermoSEAL°	115
12	Режимы APC (только с модулем APC)	117
	forcedAPC	117
	preciseAPC°	119
	pulsedAPC°	121
13	Режимы с аргоновой поддержкой (только с модулем APC)	123
	autoCUT argon	123
	highCUT argon	126
	dryCUT° argon	128
	softCOAG° argon	130
	forcedCOAG° argon	132
	swiftCOAG° argon	134
	preciseSECT argon	136
	twinCOAG° argon	138
14	Установка	141
	Внешние условия	141
	Электрическая инсталляция	143
	Монтаж задней стороны VIO 3	145
	Установка VIO 3 на потолочном модуле жизнеобеспечения	146
	Установка VIO 3 на приборной тележке Erbe	146
15	Очистка и дезинфекция	147
	Указания по безопасности	147
	Дезинфекция протиркой	148
	Указания по применению для очистки, дезинфекции	148
16	Сообщения	149
17	Общие технические данные	155

18 **Указания по электромагнитной совместимости (EMV)..... 157**
Руководство по исключению, распознаванию и устранению
нежелательных электромагнитных воздействий на другие приборы,
которые проистекают от работы системы VIO 157

19 **Заявления о WLAN 163**
Заявление о соблюдении директив FCC 163
Заявление о соблюдении директив IC 163
Заявление о соблюдении директив IDA..... 163

20 **Техобслуживание, сервис, гарантия, утилизация 165**
Техническое обслуживание 165
Сервис..... 166
Гарантия..... 166
Утилизация 166

21 **Символы..... 167**

00314-612
10.16

Глава 1

Указания по безопасности

Использование по назначению

Аппарат VIO 3 может комбинироваться с подходящими приборами и модулями (напр., APC 3) и принадлежностями. VIO 3 разрешается использовать только в помещениях медицинского назначения. Работать с VIO 3 разрешается только медицинскому персоналу, прошедшему инструктаж по правильному обращению с прибором или комбинацией приборов в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Назначение

VIO 3 представляет собой аппарат высокочастотной хирургии для резания и коагуляции, а также для лигирования сосудов. Благодаря своим характеристикам он обладает универсальностью.

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.

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
- Пожар / Взрыв
- Ожог
- Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода
- Неисправный прибор
- Помехи от прибора
- 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

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.

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.

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.

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.
- ⇒ Подключайте прибор только к сети питания с защитным проводом.
- ⇒ 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 принадлежность (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 др., положите под них водонепроницаемую пленку.

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 продолжительное время активации, слишком большие значения эффектов

Чем больше время активации прибора, чем выше эффект, тем выше риск нежелательных повреждений тканей.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ⇒ 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 требуемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта. Однако слишком низкий уровень эффекта может привести к рискам, напр., газовой эмболии при АПК (аргоноплазменной коагуляции). Это связано с тем, что при недостаточном уровне эффекта плазма не воспламеняется.
- ⇒ Если хирургический эффект не достигается с проверенными на опыте настройками продолжительности активации / уровня эффекта, это может указывать на проблему с прибором высокочастотной хирургии или с принадлежностями.
- ⇒ 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 активации.**

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ⇒ Все пользователи должны своевременно информироваться об изменении максимальной продолжительности активации. Это значит, что пользователь должен получить информацию до первого использования прибора с изменённой максимальной продолжительностью активации.
- ⇒ 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.

⚠ ВНИМАНИЕ

При активации сквозные соединения VIO 3 находятся под ВЧ-напряжением.

Если при активации Вы прикоснетесь к переходным контактам, то Вы можете получить ожоги.

- ⇒ Колпачок (1) (рис. ниже) разрешается снимать, только если вы устанавливаете VIO 3 на APC 3.
- ⇒ Не выбрасывайте колпачок. В случае отсоединения VIO 3 от APC 3 необходимо снова установить его на сквозные соединения.



Рис. 1-1

Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода

⚠ ВНИМАНИЕ

Несовместимый или односекционный нейтральный электрод

При наложении несовместимого нейтрального электрода следует принимать во внимание ошибки контроля контакта между электродом и кожей.

При наложении односекционного нейтрального 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 односекционного 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.
- ⇒ Выровняйте длинный край нейтрального электрода (1) в направлении операционного поля. Ток должен течь от инструмента к длинному краю нейтрального электрода. См. рис. 1-2.
- ⇒ 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.

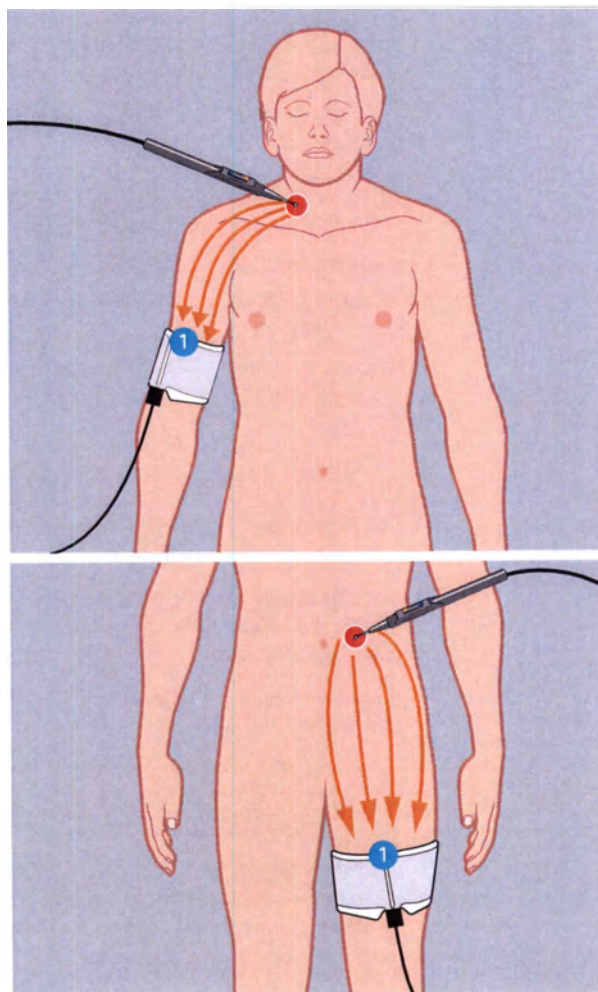


Рис. 1-2

80114-512
10.16

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.

УВЕДОМЛЕНИЕ**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.

УВЕДОМЛЕНИЕ

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.

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.

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

УВЕДОМЛЕНИЕ

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол оказывают разрушающее действие на 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.

⚠ 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

Очень длинные циклы активации без промежуточного охлаждения

Прибор высокочастотной хирургии рассчитан и испытан на относительную продолжительность активации 25 % (согласно IEC 60601-2-2). Очень длинные фазы активации без соответствующего промежуточного охлаждения могут привести к скрытому нагреву под нейтральным электродом или повреждению прибора.

Опасность ожога для пациента!

- ⇒ Соблюдайте 25 % относительную продолжительность активации (см. также технические данные, режим работы), если прибор эксплуатируется в течение длительного времени.

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: Все ВЧ-гнезда и гнездо нейтрального электрода (рабочая части, контактирующие с пациентом) соответствуют требованиям защиты от разряда дефибрилляции, тип CF.

Применение дымоотсоса

Указание: для отсоса дыма, возникающего при электрохирургических вмешательствах, компания Erbe рекомендует использовать дымоотсос.

80314-612
10.16

Глава 2

Приспособления для обеспечения безопасности

NESSY

Что такое NESSY?

При необходимости активировать монополярный режим прибора следует подключить нейтральный электрод и разместить на пациенте.

Прибор оснащён системой безопасности нейтрального электрода (NESSY), которая контролирует нейтральный электрод, предупреждает о критических ситуациях и тем самым предотвращает ожоги. Следите за визуальными и звуковыми сигналами прибора. Следите за указаниями и сообщениями об ошибках функции контроля нейтрального электрода.

Безопасность при подключении секционированного или односекционного нейтрального электрода

К VIO 3 можно подключить секционированный или односекционный нейтральный электрод. Компания Erbe рекомендует подключать секционированный нейтральный электрод, так как он обеспечивает более надёжную защиту от ожогов.

При подключении **секционированного нейтрального электрода** контролируются три характеристики, важные для безопасности:

- соединение с VIO 3
- контакт с кожей пациента
- направление аппликации нейтрального электрода (контроль симметричности NESSY)

При подключении **односекционного нейтрального электрода** контролируется только одна характеристика, важная для безопасности:

- соединение с VIO 3

Предпочтительный тип нейтрального электрода

В меню *Protected settings* (Защищённые настройки) аппарата VIO 3 авторизованное лицо может настроить для вас предпочтительное использование секционированного или односекционного нейтрального электрода.

При подключении нейтрального электрода предпочтительного типа его не нужно регистрировать на VIO 3.

При подключении нейтрального электрода другого типа выводится запрос VIO 3: *Which return electrode type have you just connected?* (Какой тип нейтрального электрода вы только что подключили?). После этого необходимо выбрать секционированный или односекционный нейтральный электрод.

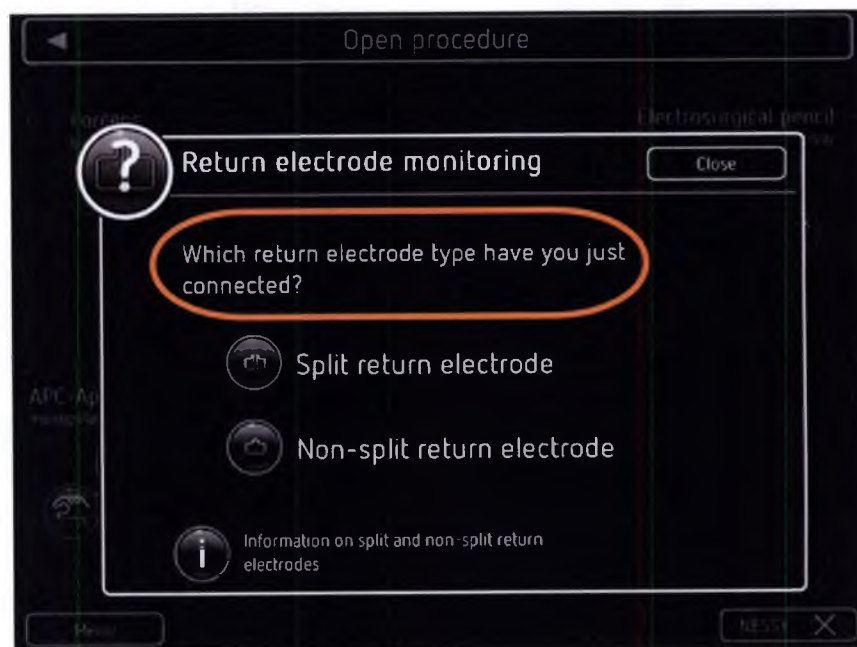


Рис. 2-1

Примечание: Убедитесь, что вы регистрируете на VIO 3 именно тот нейтральный электрод, которые подключаете. В противном случае активировать монополярные режимы будет невозможно.

Пример: секционированный нейтральный электрод:

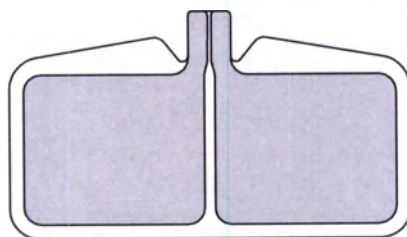


Рис. 2-2

Пример: односекционный нейтральный электрод:

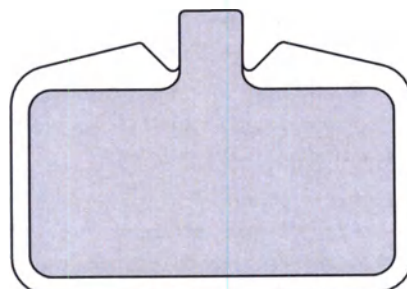


Рис. 2-3

VIO 3 не распознаёт нейтральный электрод

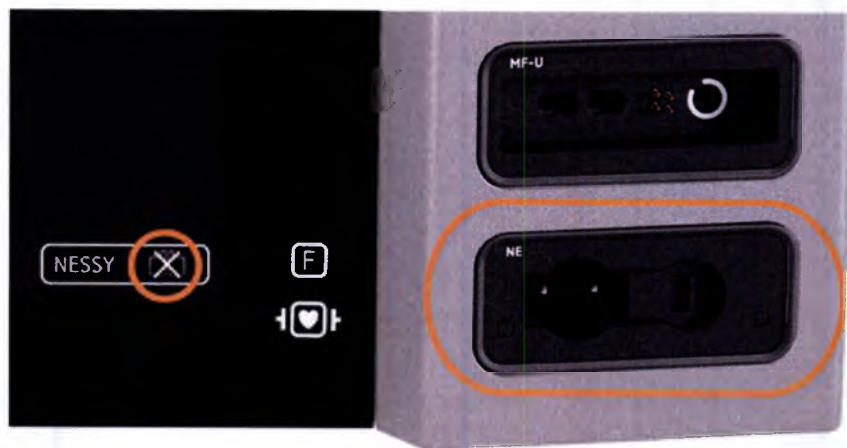


Рис. 2-4

Если после включения VIO 3 прибор не распознаёт нейтральный электрод, его символ на экране отображается перечёркнутым. Рамка гнезда нейтрального электрода не горит.

Активация монополярных режимов невозможна. Если вам требуется справка, коснитесь кнопки *NESSY*.

Возможная причина	Устранение нарушения
Не подключён нейтральный электрод (НЭ)	Подключить НЭ
НЭ не приклеен на кожу	Приклеить НЭ на кожу
Кабель повреждён	Заменить повреждённый кабель
Контактный язычок неправильно расположен в зажиме	Полностью задвинуть контактный язычок в зажим.
Штекер неправильно расположен в гнезде НЭ	Вставить штекер в гнездо НЭ до упора

Подключён секционированный нейтральный электрод

Правильное подключение

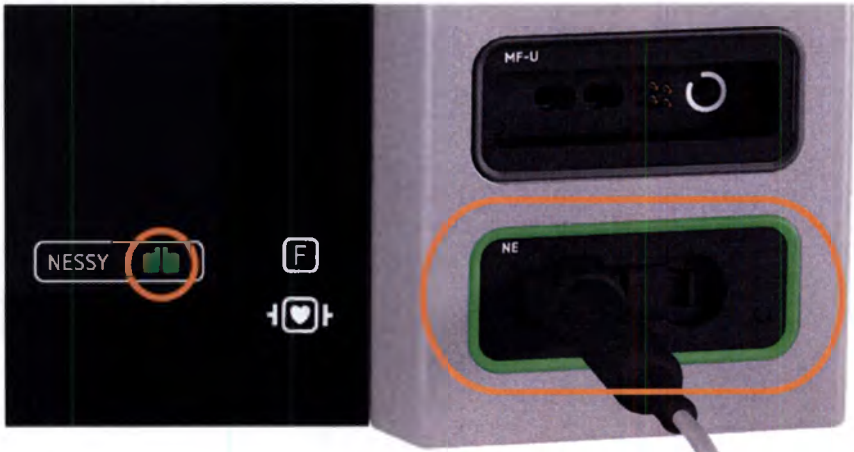


Рис. 2-5

При подключении секционированного нейтрального электрода прибор контролирует:

- соединение с VIO 3
- контакт с кожей пациента
- направление аппликации нейтрального электрода (контроль симметричности NESSY)

Нейтральный электрод на экране горит зелёным цветом; рамка гнезда нейтрального электрода горит зелёным. Активация монополярных режимов возможна.

Подключение с критической ошибкой, активация ещё возможна

Нейтральный электрод на экране горит зелёным цветом; рамка гнезда нейтрального электрода горит зелёным. Активация монополярных режимов ещё возможна. Функция контроля нейтрального электрода выводит предупреждение о критической ситуации.

➤ Проверьте нейтральный электрод как можно скорее.

Возможная причина	Устранение нарушения
НЭ имеет слишком маленький контакт с кожей	НЭ должен быть наклеен без складок по всей поверхности; кожа должна быть сухой, обезжиренной и без волосяного покрова.
Длинная сторона НЭ не указывает в сторону операционного поля.	Выровнять длинную сторону НЭ в сторону операционного поля.
НЭ не поддерживает контроль направления аппликации (контроль симметричности NESSY).	подключить правильный НЭ

80114-612
10.16

Сбой подключения, активация
невозможна

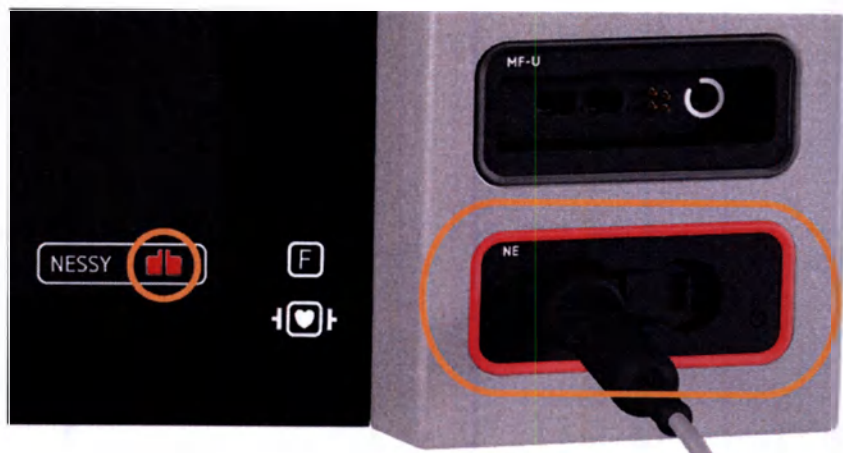


Рис. 2-6

Нейтральный электрод на экране горит красным цветом; рамка гнезда нейтрального электрода горит красным. Активация монополярных режимов невозможна. На экран выводится сообщение.

➤ Немедленно проверьте нейтральный электрод.

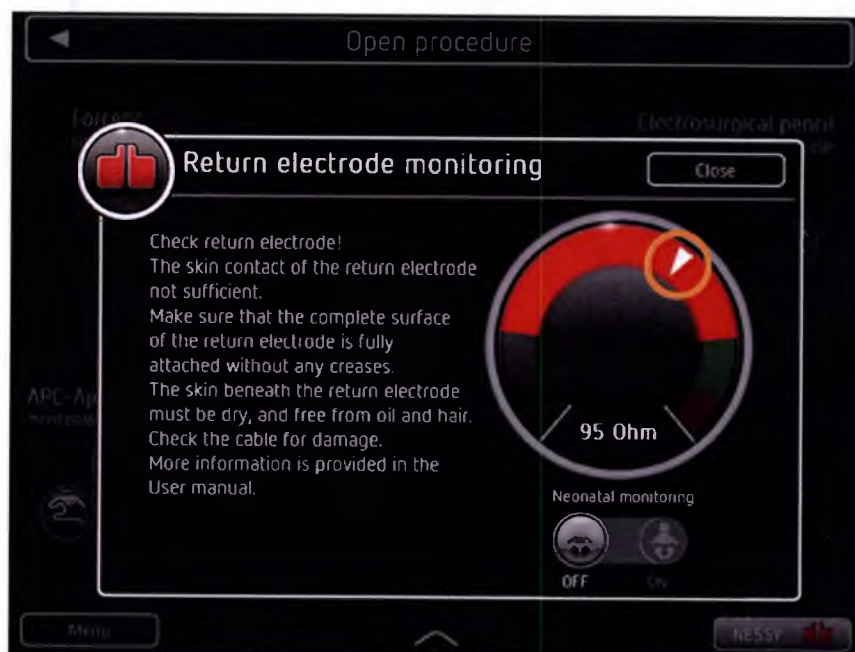


Рис. 2-7

Пример сообщения от функции контроля нейтрального электрода показан на иллюстрации 2-7. Помимо текста справа можно видеть индикатор сопротивления с выделенными областями. Если стрелка находится в серой или красной области, вы не можете активировать монополярные режимы.

Возможная причина	Устранение нарушения
Кабель повреждён	Заменить повреждённый кабель
Подключён односекционный НЭ, но зарегистрирован как секционированный на VIO 3	Подключить секционированный НЭ
НЭ имеет слишком маленький контакт с кожей	НЭ должен быть наклеен без складок по всей поверхности; кожа должна быть сухой, обезжиренной и без волосяного покрова.
Длинная сторона НЭ не указывает в сторону операционного поля.	Выровнять длинную сторону НЭ в сторону операционного поля.
НЭ не поддерживает контроль направления аппликации (контроль симметричности NESSY).	подключить правильный НЭ

Справка к функции контроля симметричности NESSY

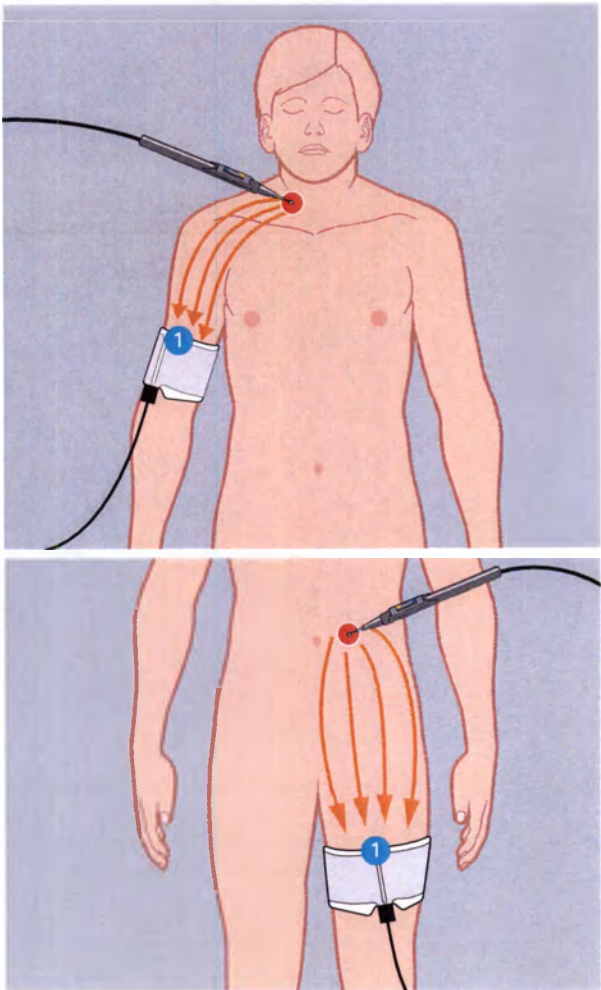


Рис. 2-8

- Выровняйте длинную сторону нейтрального электрода (1) в направлении операционного поля. Ток должен протекать от инструмента к длинной стороне нейтрального электрода.

ИЮ114-612
10.16

Подключён односекционный нейтральный электрод

Правильное подключение



Рис. 2-9

При подключении односекционного нейтрального электрода прибор контролирует:

- соединение с VIO 3

Нейтральный электрод на экране горит зелёным цветом; рамка гнезда нейтрального электрода горит зелёным. Активация монополярных режимов возможна.

Сбой подключения, активация невозможна



Рис. 2-10

Нейтральный электрод на экране горит красным цветом; рамка гнезда нейтрального электрода горит красным. Активация монополярных режимов невозможна. На экран выводится сообщение.

Возможная причина	Устранение нарушения
Кабель повреждён	Заменить повреждённый кабель

Примечание: при подключении односекционного нейтрального электрода контакт между кожей и электродом не контролируется! Если электрод отойдёт от кожи и возникнет угроза ожога, вы не получите предупреждения. Направление аппликации нейтрального электрода также не контролируется. Компания Erbe рекомендует использовать секционированные нейтральные электроды.

Неонатальный контроль



Рис. 2-11

При использовании неонатального нейтрального электрода можно включить функцию неонатального контроля. В этом случае в критических ситуациях на экран будет выводиться сообщение:

„Возможно повышение температуры под нейтральным электродом! Активация должна быть как можно более короткой. Уменьшите настройку эффекта, если ситуация это допускает.“

Порядок включения функции неонатального контроля следующий:

1. Коснитесь кнопки *NESSY* на главном экране.
2. Передвиньте переключатель неонатального контроля в положение *ON* (ВКЛ).

Автоматический контроль выходных ВЧ-параметров: электрического напряжения и мощности

Прибор оснащён функцией автоматического контроля выходных ВЧ-параметров: электрического напряжения и мощности. При этом контролируются отклонения фактического значения¹ от заданного значения². Если отклонение становится так велико, что качество требуемого эффекта CUT или COAG более не обеспечивается, прибор отключает ВЧ-генератор и выводит сообщение.

1. Фактическое значение: значение, фактически выданное прибором.
2. Заданное значение: значение, которое должен выдать прибор.

Автоматический контроль максимальной продолжительности активации

При надлежащем применении ВЧ-генератор активируется лишь на короткое время. Из-за ошибки в приборе, принадлежностях или неправильных действиях пользователя ВЧ-генератор может случайно включиться. Во избежание повреждений продолжительность активации автоматически контролируется.

Значение максимальной продолжительности активации хранится в разделе *Protected settings* (Защищённые настройки). В случае превышения максимальной продолжительности активации прибор издаёт звуковой сигнал и выводит сообщение. ВЧ-генератор автоматически отключается. Запустить ВЧ-генератор снова можно в любой момент, при этом контроль продолжительности активации возобновляется. Этим предотвращаются значительные повреждения из-за активации прибора в течение неопределённо долгого времени.

Индивидуальная настройка
максимальной
продолжительности активации

Настройку продолжительности активации может производить только авторизованный специалист. Заводское значение составляет 30 секунд.

⚠ ОСТОРОЖНО

Пользователю не сообщили об изменении максимальной продолжительности активации.

Опасность нежелательного повреждения тканей для пациента!

- ⇒ Все пользователи должны своевременно информироваться об изменении максимальной продолжительности активации до первого использования прибора с изменённой максимальной продолжительностью активации.
- ⇒ Если длительные активации следуют плотно друг за другом, повышается температура под нейтральным электродом. В этом случае следует обеспечить достаточные фазы охлаждения.

Защита от неправильного управления

Во избежание ошибок управления индикаторы на сенсорном экране реализованы таким образом, чтобы нелогичные или неполные настройки автоматически контролировались и сигнализировались.

На гнездовой колодке рядом с панелью управления расположены все соединительные гнезда рабочей части прибора. Эти гнезда реализованы так, что в них можно вставлять только штекеры соответствующих принадлежностей - при условии, что используются только принадлежности, поставленные или рекомендованные производителем прибора.

Вы можете подключить к аппарату до четырёх инструментов одновременно. Однако по соображениям безопасности активировать можно только один из инструментов. Исключение составляет режим twinCOAG.

После каждого включения сетевого выключателя запускается программа тестирования. Следующие ошибки распознаются и сигнализируются кодом, сообщением и звуковым сигналом:

- Кнопка на ручке электрода имеет короткое замыкание или низковольтное переключение при включении сетевого выключателя. Причиной может быть, например, скопившаяся влага в ручке.
- Кнопка на ручке электрода нажата при включении сетевого выключателя.

Глава 3

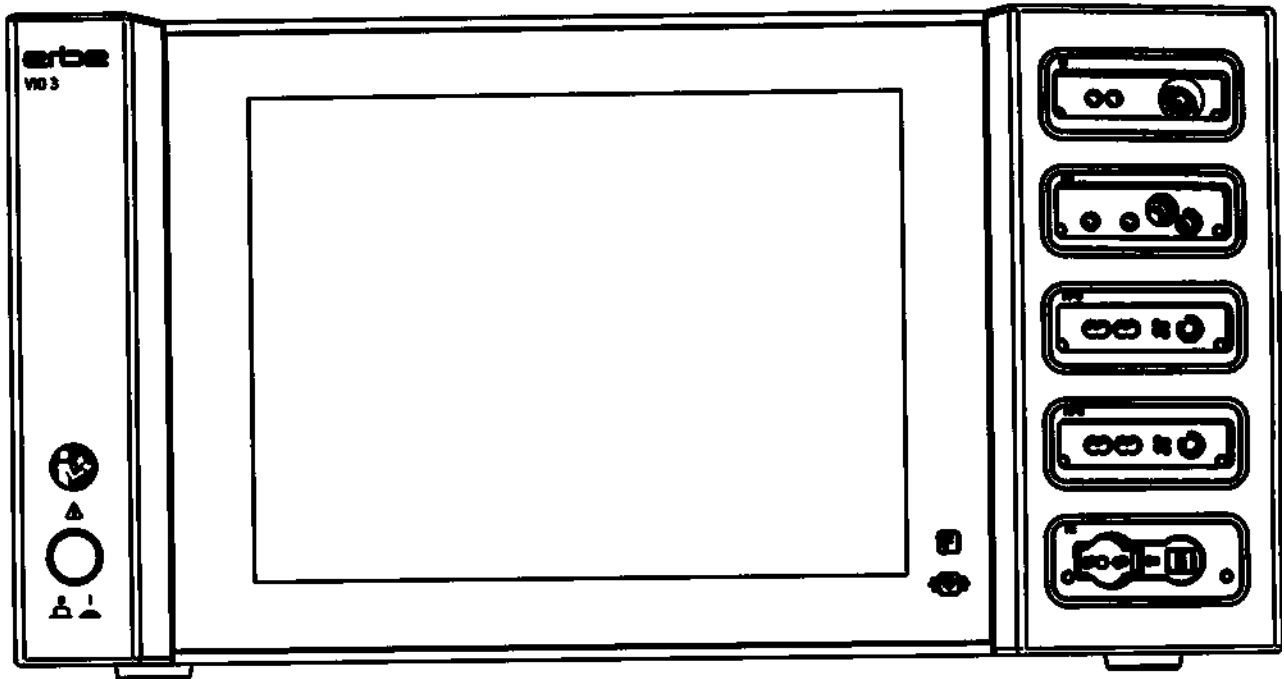
Принадлежности

Введение

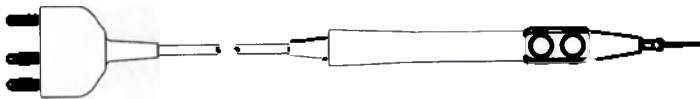
В обзоре ниже показаны примеры принадлежностей для каждой категории. Полный перечень можно найти в каталоге принадлежностей Erbe и на веб-сайте Erbe. Рекомендуем пользоваться принадлежностями Erbe.

80114-612
10.16

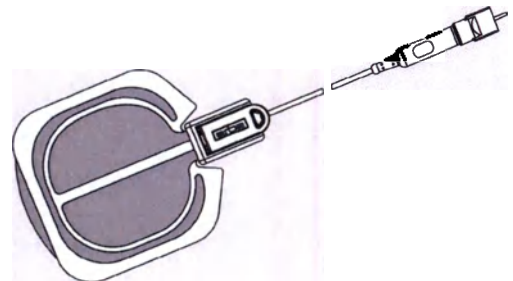
Пример принадлежностей для VIO 3



Монополярные ручки для электродов, монополярные электроды

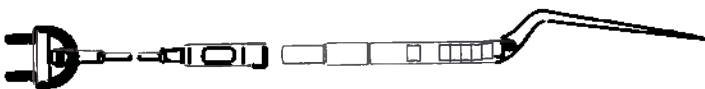


Нейтральные электроды

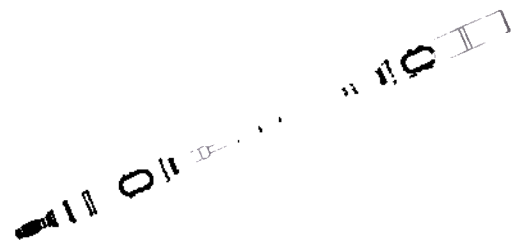


00114-412
10.16

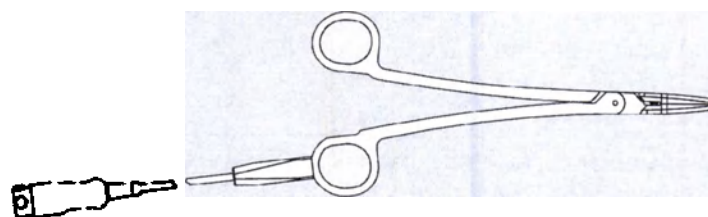
Биполярные инструменты, биполярные пинцеты



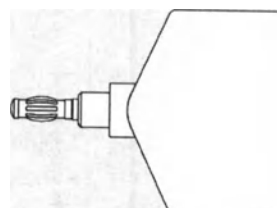
Соединительный кабель для ВЧ-хирургии



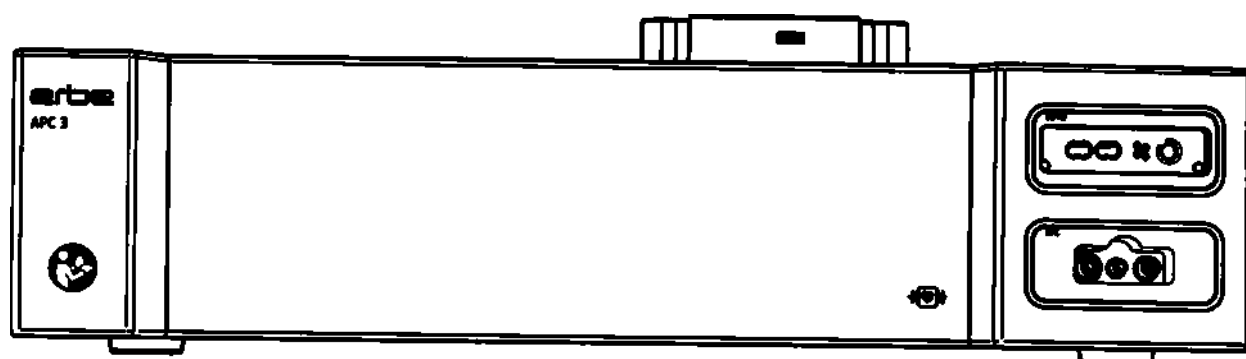
BiClamp (биполярный зажим) и щипцы LAP BiClamp



Адаптер для ВЧ-хирургии

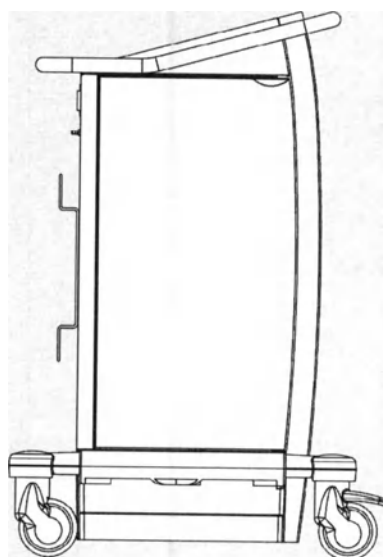
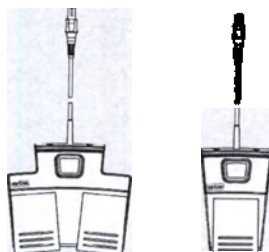


APC 3 (аппарат для аргонноплазменной коагуляции)

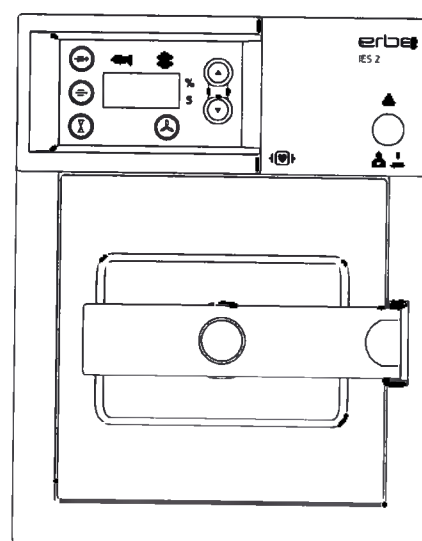


80134-612
10.16

Принадлежности для ВЧ-аппаратов и модулей



IES 2 (отсос дымовых газов)



Использование инструментов для APC

К гнезду APC на аппарате APC 3 можно подключать только APC-инструменты фирмы Erbe с встроенным фильтром. Эти инструменты позволяют изменять значение режима, эффекта и расхода аргона только в заданном диапазоне.

Проверка совместимости инструмента и режима CUT / COAG с помощью индикатора Urmax

⚠ 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. Определение допустимой электрической нагрузки 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.

Пример

Вы хотите использовать инструмент, имеющий максимально допустимую электрическую нагрузку 500 Vp. Вы хотите использовать инструмент в режиме autoCUT и со значением эффекта 5,5. Взгляните на индикатор *max. voltage* (макс. напряжение) в окне выбора эффекта CUT.

2. Вызов окна выбора эффекта Cut

1. Если символ нужного инструмента не выделен, коснитесь соответствующего символа инструмента.
2. Коснитесь индикатора эффекта CUT.



Рис. 3-1

В режиме autoCUT с эффектом 5,5 инструмент получит пиковую нагрузку 550 Вр. Вам нельзя использовать инструмент с эффектом 5,5 в режиме autoCUT. Допустимая электрическая нагрузка инструмента (500 Вр) меньше пикового ВЧ-напряжения (550 Вр) режима autoCUT с эффектом 5,5.

- Уменьшите значение эффекта. Нажимайте на кнопку "минус", пока пиковое ВЧ-напряжение не будет меньше или равно 500 Вр.



Рис. 3-2

Пиковое ВЧ-напряжение (500 Вр) режима autoCUT с эффектом 5,4 равно предельно допустимой электрической нагрузке инструмента (500 Вр). Вы можете работать с этой настройкой.

Аналогично вы можете проверить совместимость инструмента и режима COAG. Для этого коснитесь индикатора эффекта COAG.

Проверка совместимости нейтрального электрода

⚠ ВНИМАНИЕ

Несовместимый или односекционный нейтральный электрод

При наложении несовместимого нейтрального электрода следует принимать во внимание ошибки контроля контакта между электродом и кожей.

При наложении односекционного нейтрального 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 односекционного 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 типа нейтрального электрода (секционированный или односекционный) система безопасности нейтрального электрода (NESSY) в аппарате 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 односекционных нейтральных электродов контакт между кожей и электродом 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 3 можно подключить только ножные выключатели Erbe. Имеются специальные ножные выключатели для серии VIO 3.

Глава 4

Описание элементов управления

Элементы управления передней панели



Рис. 4-1

Сетевой выключатель

Включение / выключение аппарата. Прибор полностью отсоединён от сети, только если вынут сетевой штепсель. Располагайте прибор так, чтобы можно было без затруднений отсоединить сетевой штекер.

Главный экран

Главный экран содержит все сведения и элементы управления, необходимые для управления прибором во время операции.

Главный экран представляет собой центральный орган управления VIO 3. На это экране можно выбирать и настраивать инструменты, контролировать нейтральный электрод и вызывать другие экраны.

Символ: F

Символ обозначает конструктивную меру по безопасности. Электрическая цепь пациента изолирована от земли. Опасность токов утечки и, вследствие этого, опасность ожогов для пациента значительно сокращаются.

Символ: разряд дефибриллятора

Все ВЧ-гнезда и гнездо нейтрального электрода (рабочие части, контактирующие с пациентом) соответствуют требованиям защиты от разряда дефибрилляции, тип CF.

4 • Описание элементов управления

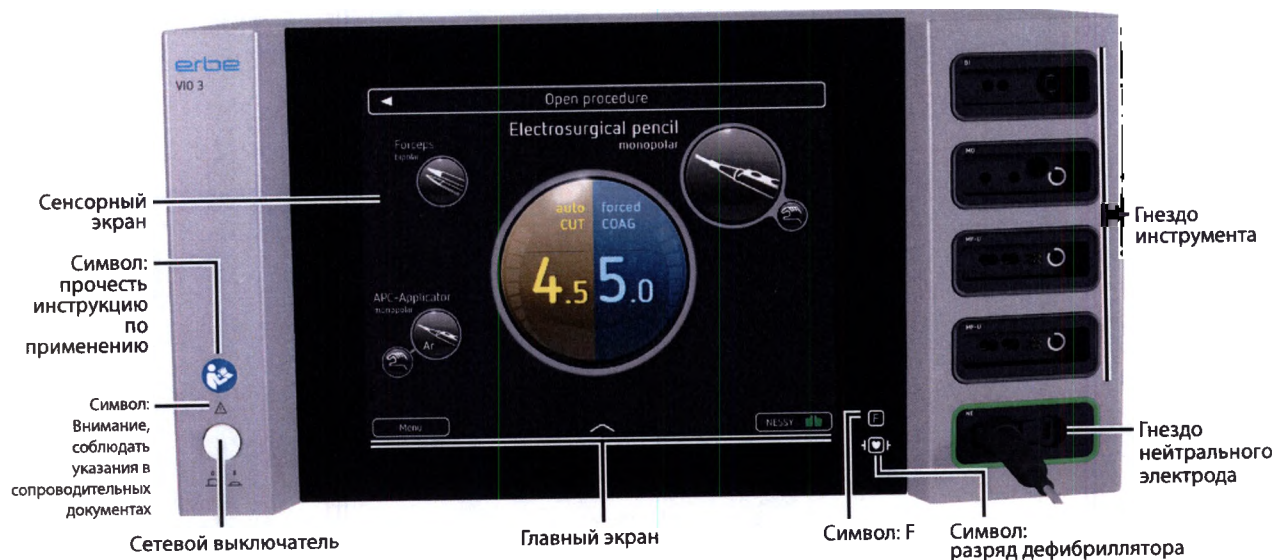


Рис. 4-2

Гнездо нейтрального электрода

К этому гнезду следует подключить нейтральный электрод и разместить его на пациенте, если необходимо активировать монополярные режимы.

Гнёзда для инструментов

К этим гнёздам подключаются ВЧ-инструменты.

Сенсорный экран

Сенсорный экран для изменения настроек VIO 3. Элементы управления на сенсорном экране меняются в зависимости от задачи, выполняемой в данный момент. Управление аппаратом VIO 3 осуществляется с помощью пальцев.

Символ: прочесть инструкцию по применению

Прочтите инструкцию по эксплуатации, прежде чем включать и использовать прибор.

Символ: Внимание, соблюдать указания в сопроводительных документах

Наряду с инструкцией по применению, соблюдайте также все другие документы, входящие в комплект поставки устройства

00124-612
10.16

Главный экран VIO 3

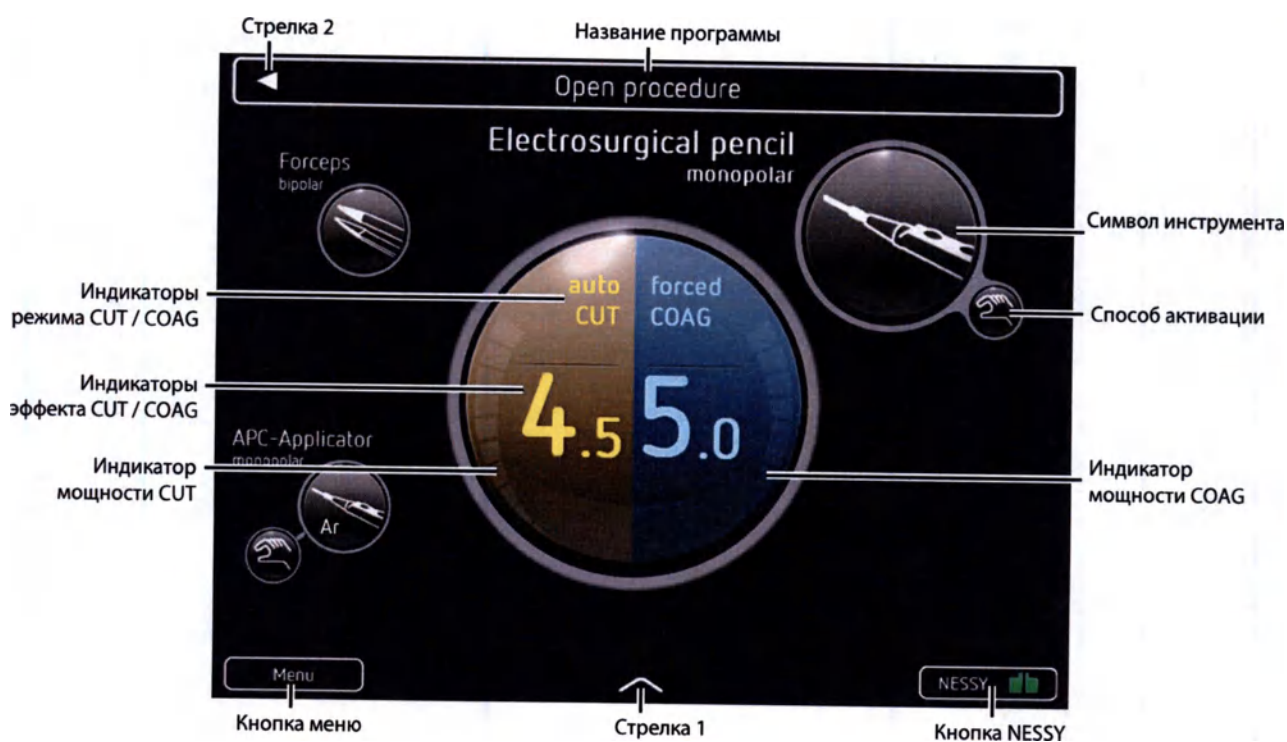


Рис. 4-3

На главном экране отображаются символы инструментов, сохранённых в программе. Кроме них можно видеть ряд других элементов управления.

Если вы прикасаетесь к символу инструмента, подключаете или активируете соответствующий инструмент, символ инструмента выделяется (пример: ручка монополярного электрода). Помимо информации о назначенном способе активации выводится следующая информация:

- режим CUT / режим COAG
- эффект CUT / эффект COAG
- выдаваемая мощность для CUT / COAG или индикатор хода заваривания в режиме thermoSEAL

Изменять режим и эффект можно, только если символ инструмента выделен.

Кнопка меню

При нажатии на кнопку меню вызывается меню для изменения множества настроек прибора. Данные настройки подробно описаны в следующей главе.

Стрелка 1

При нажатии на стрелку 1 вызывается поле назначения способа активации. С помощью символов можно задать для инструментов ножной выключатель, AUTO START и AUTO STOP.

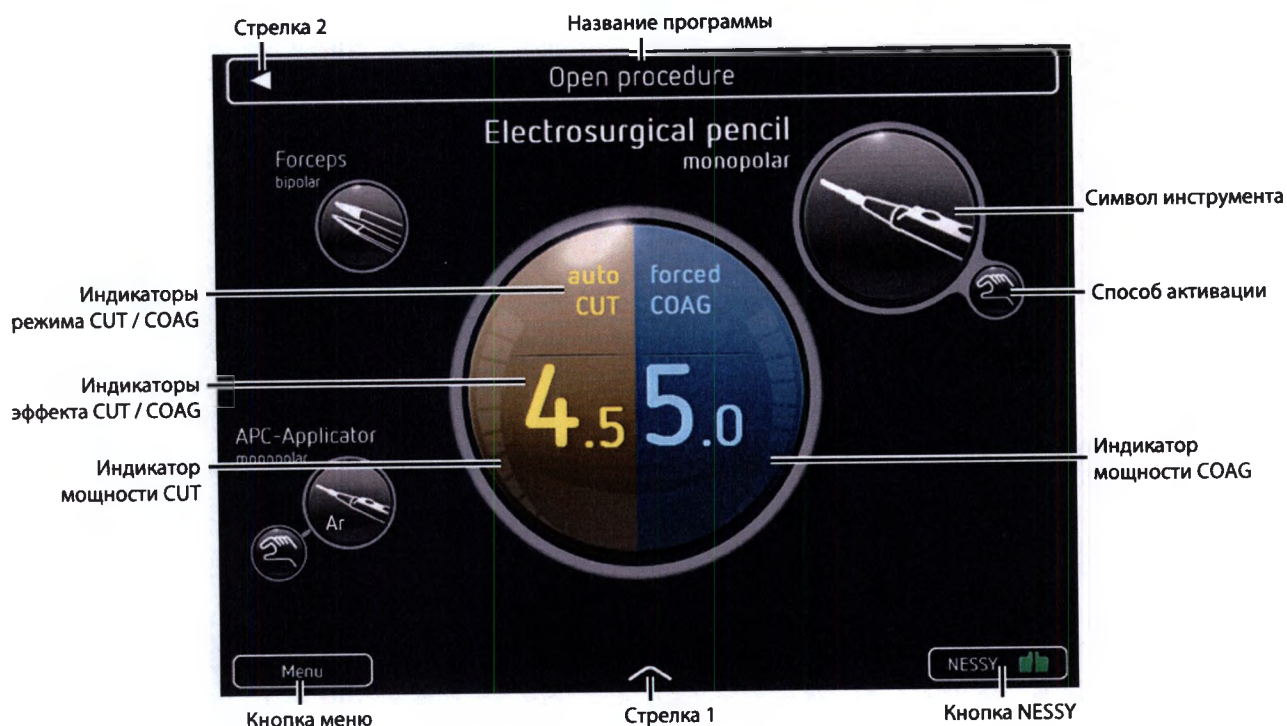


Рис. 4-4

Кнопка NESSY

Символ нейтрального электрода сообщает, какой нейтральный электрод вы подключили: секционированный или односекционный. Если этот символ зелёный, вы можете активировать монополярные режимы. Если этот символ красный, вы не можете активировать монополярные режимы.

При нажатии на кнопку NESSY появляется окно контроля нейтрального электрода. Оно содержит информацию о состоянии нейтрального электрода. Также вы можете включить и выключить неонатальный контроль.

Индикаторы мощности CUT и COAG

Сегменты индикаторов мощности CUT и COAG показывают, какая мощность выдётся в данный момент.

В режиме thermoSEAL индикатор отображает ход процесса запечатывания.

Способ активации

Здесь отображаются способы активации, назначенные инструменту.

Символ инструмента

Этими символами отображаются инструменты, которые имеются в программе. При подключении инструмента, не сохранённого в программе, прибор отображает дополнительный символ инструмента.

Если инструмент подключён к прибору, отображается соединение между символом инструмента и индикаторами режима и эффекта. Наружная окантовка символа инструмента выделена белым цветом. На показанном выше изображении инструмент не выбран.

При касании символа инструмента можно увидеть настроенные режимы и эффекты для инструмента на индикаторах режима и эффекта.

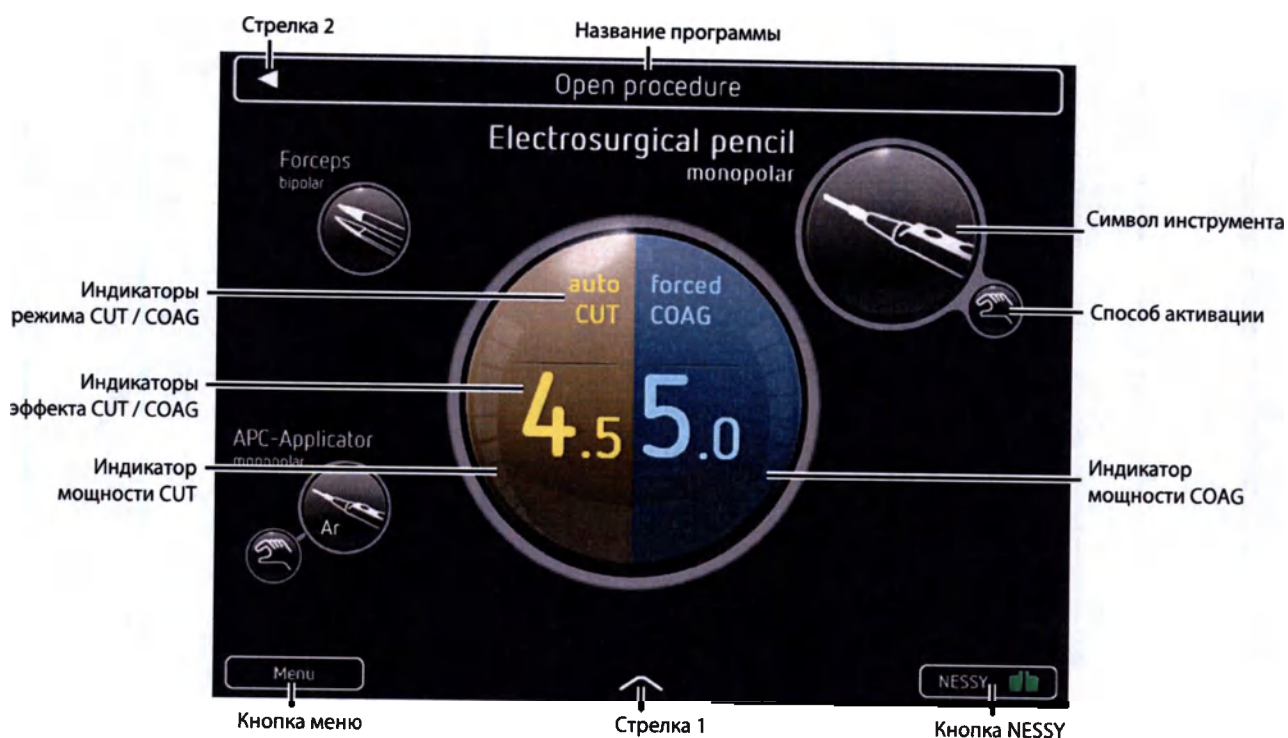


Рис. 4-5

Название программы

Название программы

Стрелка 2

При нажатии на стрелку 2 вызывается список программ.

Индикаторы режимов CUT и COAG

Здесь отображаются режимы CUT и COAG для выбранного инструмента. При касании индикатора появляется окно изменения режима.

Индикаторы эффекта CUT и COAG

Здесь отображается эффект CUT и COAG для выбранного инструмента. При касании индикатора появляется окно изменения эффекта.

Элементы управления задней панели



Рис. 4-6

Гнёзда ножного выключателя

К этим гнёздам можно подключить один двухпедальный и один однопедальный ножной выключатель. Комбинации из двух двухпедальных или двух однопедальных ножных выключателей не поддерживаются.

ECB-разъёмы (ERBE Communication Bus)

Данные разъёмы предназначены для соединения других приборов с VIO 3.

Разъём для выравнивания потенциалов

При необходимости соедините контакт выравнивания потенциалов прибора с проводом системы выравнивания потенциалов операционной.

Подключение к сети

Подключайте аппарат к правильно установленной электрической розетке с заземлением. Используйте для этого только прилагаемый сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.

Опционально можно подсоединить сетевой кабель с замком V-Lock. Штекер прибора защёлкивается в разъёме питания VIO 3 и не может самопроизвольно отсоединиться.

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.

80114-612
10.16

Глава 5

Работа с VIO 3

Подключение к сети

Напряжение сети должно соответствовать значению, указанному на паспортной табличке аппарата.

- Подключайте аппарат к правильно установленной электрической розетке с заземлением. Используйте для этого только сетевой кабель Etbe или аналогичный. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля. Если прибор установлен на тележку VIO CART, для подключения к сети используйте сетевой кабель VIO-CART.

Включение, самотестирование

- Включите прибор сетевым выключателем. Прибор выполняет самотестирование и проверяет все гнезда. При этом распознаются подключённые приборы и ножные выключатели. Все рамки вокруг разъёмов загораются. На экране отображается номер версии программного обеспечения.

В меню *Further settings* (Дополнительные настройки) можно настроить, какой стартовый экран будет появляться после самотестирования:

- *Program group list* (Список групп программ), напр., с группами программ для гинекологии, общей хирургии
- Последний использованный *Program list* (Список программ), напр., список программ для гинекологии с программами "Открытое вмешательство", "Лапароскопическое вмешательство"
- *FocusView* последней использованной программы = главный экран с символами инструментов, сохранённых в программе, и другими элементами управления.

Доступ к этой настройке свободный, но изменять её следует лишь после согласования со всеми лицами, использующими прибор.

Вначале будет рассмотрен *Program group list* (Список групп программ).

Выбор программы

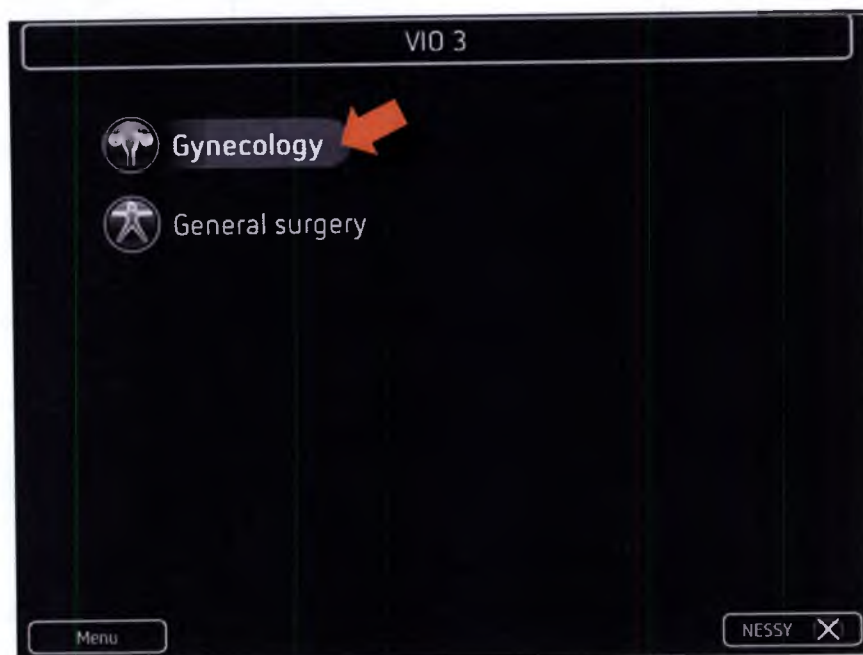


Рис. 5-1

1. Выберите группу программ. Пример: *Gynecology* (Гинекология)

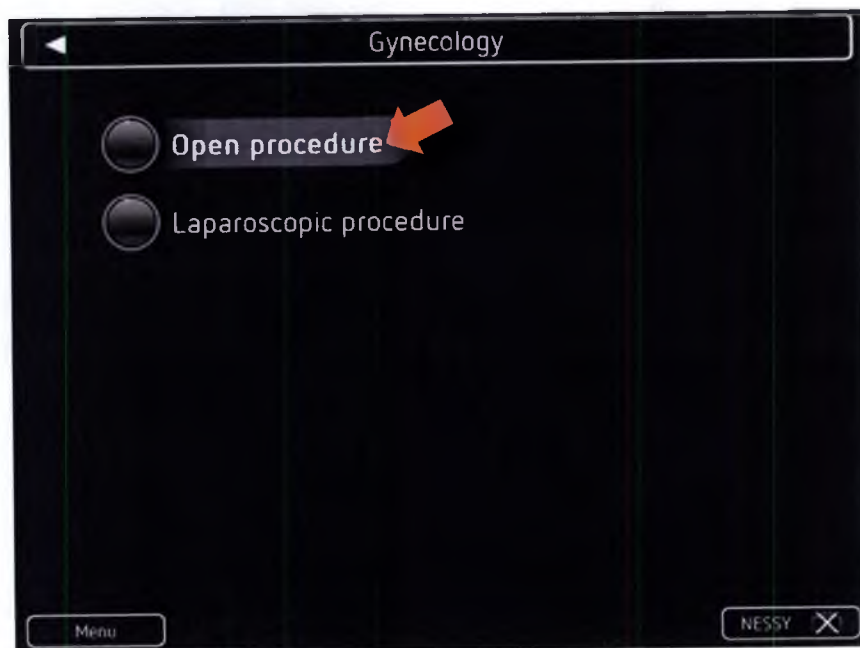


Рис. 5-2

2. Выберите программу. Пример: *Open procedure* (Открытое вмешательство)

Подключение нейтрального электрода, аппликация на пациенте



Рис. 5-3

1. Разместите нейтральный электрод на пациенте.
2. Подсоедините кабель нейтрального электрода кнопки к гнезду нейтрального электрода.

Примечание: VIO 3 может выдать запрос: *Which return electrode type have you just connected? (Нейтральный электрод какого типа вы только что подключили?)* После этого необходимо выбрать секционированный или односекционный нейтральный электрод.

Убедитесь, что вы регистрируете на VIO 3 именно тот нейтральный электрод, которые подключаете. В противном случае активировать монополярные режимы будет невозможно.

Проверить нейтральный электрод



Рис. 5-4

Если нейтральный электрод подключён правильно, его символ на экране горит зелёным цветом; рамка гнезда нейтрального электрода горит зелёным. Активация монополярных режимов возможна.

Если символ электрода горит красным или перечёркнут, рамка гнезда нейтрального электрода горит красным или не горит, нажмите на кнопку NESSY, чтобы получить справку.

Ознакомьтесь с подробной информацией о работе нейтрального электрода в главе *Предохранительные устройства*. Там также приведена справка по различным нештатным ситуациям.



Рис. 5-5

Если во время операции возникает ошибка нейтрального электрода, напр., недостаточный контакт с кожей пациента, появляется окно контроля нейтрального электрода с соответствующим сообщением.

Пример сообщения от функции контроля нейтрального электрода показан на иллюстрации 5-5. Помимо текста справа можно видеть индикатор сопротивления с выделенными областями. Если стрелка находится в серой или красной области, вы не можете активировать монополярные режимы.

Подключение первого инструмента

Подключение инструмента согласно конфигурации контактов

Каждый инструмент имеет свою конфигурацию втычных контактов. Каждое гнездо имеет свою конфигурацию гнездовых входов. Конфигурации контактов инструмента и гнездовых входов должны совпадать.

1. Проверьте, используется ли монополярный или биполярный инструмент. Монополярные инструменты можно подключать к монополярному гнезду, многофункциональному разъёму и гнезду MF-U. Биполярные инструменты можно подключать к биполярному гнезду, многофункциональному разъёму и гнезду MF-U. Инструменты для APC следует подключать к гнезду APC.
2. Рассмотрите конфигурацию контактов инструмента и гнезда.
3. Подсоедините инструмент к гнезду соответствующей конфигурации.

При подключении инструмента к неправильному гнезду прибор выводит сообщение. В этом случае инструмент нельзя активировать.

Подключение инструмента с помощью VIO 3



Рис. 5-6

1. Коснитесь символа инструмента. Пример: *Forceps bipolar* (Пинцет биполярный)



Рис. 5-7

Наружная окантовка символа инструмента пульсирует. Символ инструмента выделяется.



Рис. 5-8

2. Подсоедините инструмент к гнезду с пульсирующей рамкой.

Подключение второго инструмента

- Подключите второй инструмент. Пример: *Electrode handle monopolar* (Ручка для электрода монополярная)



Рис. 5-9

После подключения инструмента рамка гнезда горит белым цветом. Символ инструмента на главном экране выделяется.

80114-612
10.16

Значение символов инструментов на различных изображениях



Рис. 5-10

Если вы прикасаетесь к символу инструмента, подключаете или активируете соответствующий инструмент, символ инструмента выделяется (пример: ручка монополярного электрода). Помимо информации о назначенном способе активации выводится следующая информация:

- режим CUT / режим COAG
- эффект CUT / эффект COAG
- выдаваемая мощность для CUT / COAG или индикатор хода заваривания в режиме thermoSEAL

Изменять режим и эффект можно, только если символ инструмента выделен.

Монополярная ручка для электрода (1) только что подсоединена, активирована или вы прикоснулись к символу инструмента:

- Символ инструмента увеличивается и выделяется.
- Наружная окантовка символа инструмента становится белой.
- Символ инструмента плотно соединён с индикаторами режима и эффекта.

В этом представлении можно проверить и изменить режим и эффект инструмента.

Биполярный пинцет подсоединён к прибору (2):

- Наружная окантовка символа инструмента становится белой.
- Символ инструмента соединён тонким штрихом с индикаторами режима и эффекта.

Аппликатор APC подсоединён к прибору (3):

- Наружная окантовка символа инструмента затемняется.
- Символ инструмента не соединён с индикаторами режима и эффекта.

Подключение инструмента, не сохранённого в программе

При необходимости можно подключать инструменты, не сохранённые в программе. Прибор отображает дополнительный символ инструмента на главном экране. При некоторых условиях открывается окно со списком инструментов.

➤ Выберите инструмент из списка инструментов.

Примечание: дополнительно подключённый инструмент не сохраняется в программе. После выключения прибора информация стирается.

Сохранять изменённые программы можно, только если у вас есть доступ к меню *Protected settings* (Защищённые настройки). См. подробнее раздел: *Перезапись изменённой программы или сохранение в виде новой программы*.

Проверка настроек программы

Для проверки настроек режимов и эффектов инструмента символ инструмента должен быть выделен.

➤ Перед активацией инструментов проверьте настройки программы. Вы должны знать способ активации, настройки режима и эффекта используемого инструмента.



Рис. 5-11

На главном экране можно быстро увидеть, какие инструменты подключены и какой способ активации им назначен:

В показанной выше программе *Open procedure* (Открытое вмешательство) подключены монополярная ручка для электрода (1) и биполярный инструмент (2).

- Монополярная ручка для электрода (1) может активироваться ручным выключателем.
- Для биполярного пинцета (2) способ активации не назначен. Его нельзя активировать.
- Аппликатор APC (3) не подключён. Его можно было бы активировать ручным выключателем.

В показанной выше программе *Open procedure* (Открытое вмешательство) пользователь коснулся символа монополярной ручки для электрода (1). В этом случае произошла бы активация следующих настроек:

- autoCut, эффект 4.5
- forcedCoag, эффект 5.0

Изменение режима и эффекта

Изменение режима

1. Если символ нужного инструмента не выделен, коснитесь соответствующего символа инструмента.
2. Коснитесь индикатора режима CUT или COAG.

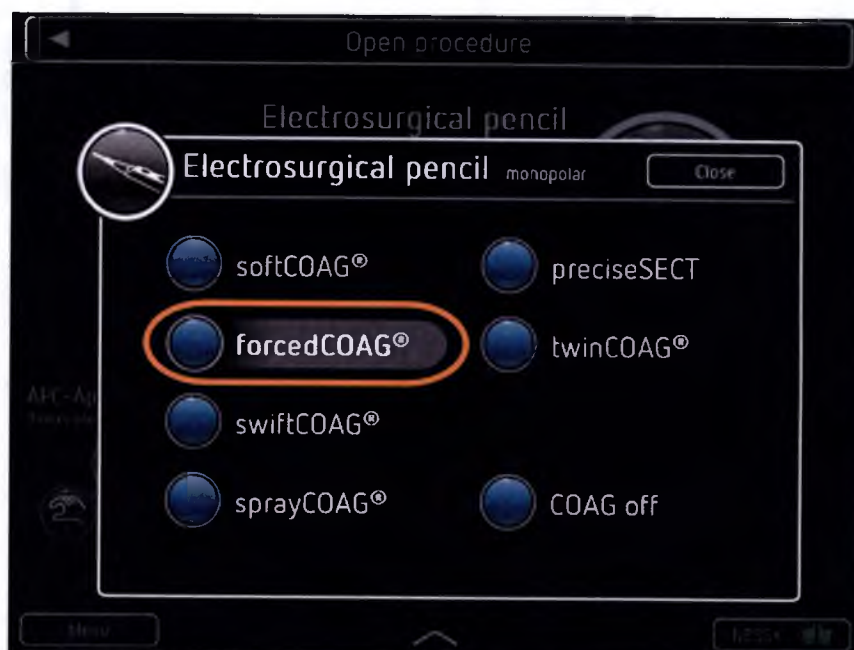


Рис. 5-12

3. Открывается окно со списком режимов. Активный режим имеет серый фон (пример: forcedCOAG). Коснитесь нужного режима.

Изменение эффекта

1. Если символ нужного инструмента не выделен, коснитесь соответствующего символа инструмента.
2. Коснитесь индикатора эффекта CUT или COAG.

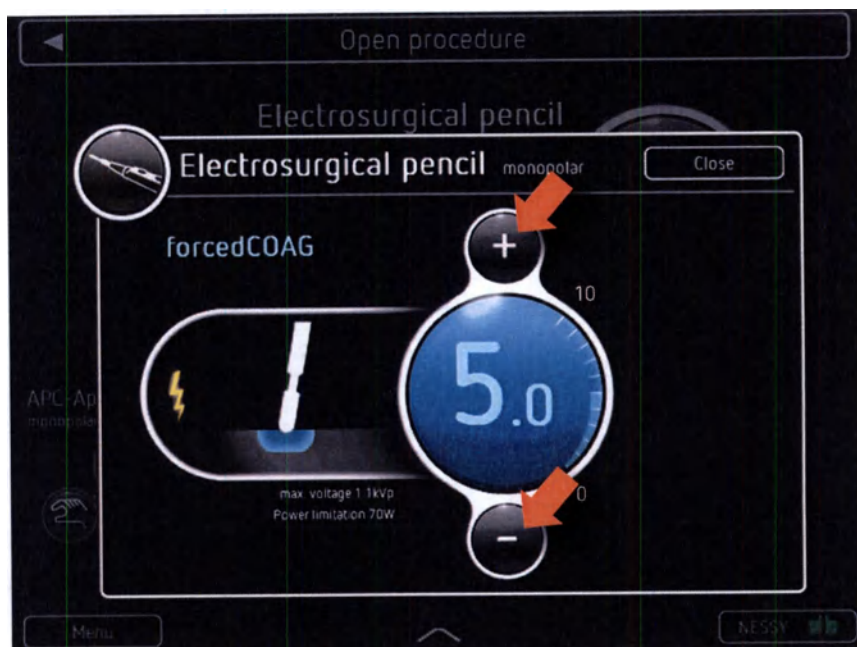


Рис. 5-13

3. Открывается окно с индикатором эффекта (пример: forcedCOAG, эффект 5.0). Выберите нужный эффект кнопками + / -.
4. Закройте окно.

Примечание: во время изменения эффекта хирург не может активировать прибор в течение нескольких секунд.

Примечание: изменения не сохраняются в программе. После выключения прибора информация стирается.

Сохранять изменённые программы можно, только если у вас есть доступ к меню *Protected settings* (Защищённые настройки). См. подробнее раздел: *Перезапись изменённой программы или сохранение в виде новой программы*.

80114-612
10 16

Назначение способа активации

- Коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана (стрелка 1).

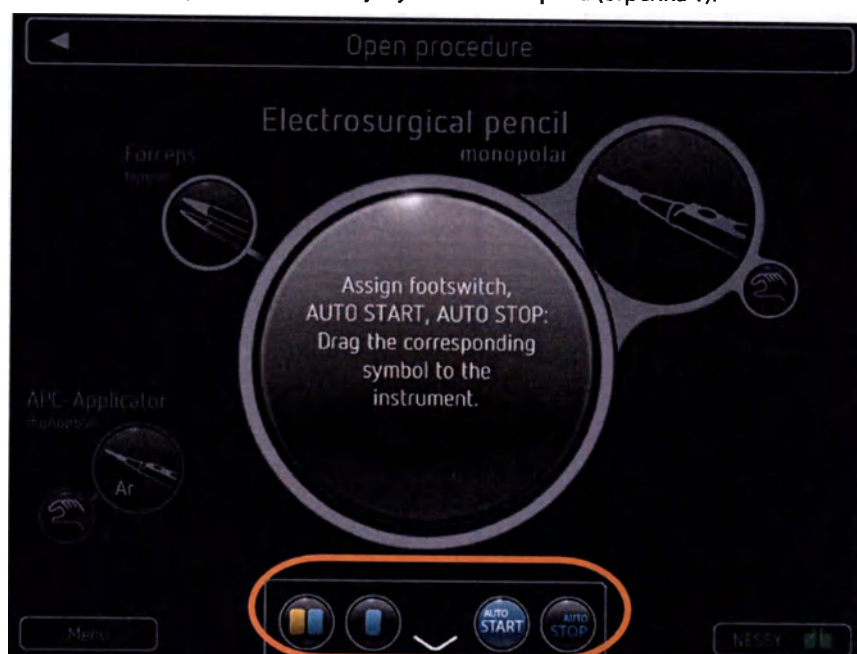


Рис. 5-14

Появляется поле назначения *Activation type* (Способа активации). Поле содержит символы для способов активации: двухпедальный ножной выключатель, однопедальный ножной выключатель, AUTO START, AUTO STOP.

Значение символов на различных изображениях



Рис. 5-15

Если ножной выключатель не подключён, то соответствующий символ перечёркнут.



Рис. 5-16

Если в меню *Protected settings* (Защищённые настройки) включён параметр *Assignment of two pedal footswitch* (Разделение двухпедального ножного выключателя), дополнительно отображаются два символа: педаль CUT и педаль COAG двухпедального ножного выключателя.



Рис. 5-17

Если сохранённые в программе инструменты не допускают AUTO START или AUTO STOP, соответствующий символ затемнён.

Если в меню *Protected settings* (Защищённые настройки) параметр *Use of AUTO START* (Использование AUTO START) заблокирован, соответствующий символ затемнён.

Назначение способа активации



Рис. 5-18

1. Коснитесь символа. Пример: двухпедальный ножной выключатель
На всех инструментах, допускающий выбранный способ активации, можно видеть точки стыковки.
2. Перетащите символ к точке стыковки нужного инструмента.
В поле назначения способа активации символ затемняется после назначения.

Также можно перетаскивать символы от одного инструмента к другому.

Примечание: изменения не сохраняются в программе. После выключения прибора информация стирается.

Сохранять изменённые программы можно, только если у вас есть доступ к меню *Protected settings* (Защищённые настройки). См. подробнее раздел: *Перезапись изменённой программы или сохранение в виде новой программы*.

Активация VIO 3

⚠ 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.



Рис. 5-19

Вы можете активировать любые инструменты, которым назначен способ активации.

- Нажмите на ручной выключатель, ножной выключатель или используйте функцию AUTO START. Пример: монополярная ручка для электрода активируется в режиме COAG.

Наружная окантовка индикаторов режима и эффекта и наружная окантовка символа инструмента горят синим при активации COAG, и жёлтым - при активации CUT.

Сегменты индикаторов мощности CUT и COAG (1) (2) показывают, какая мощность выдаётся в данный момент.

В режиме thermoSEAL индикатор отображает ход процесса запечатывания.

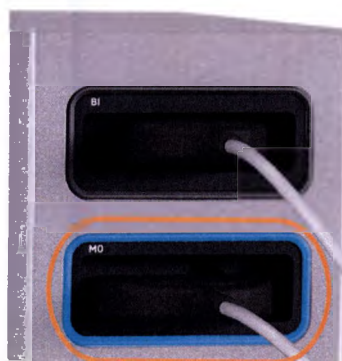


Рис. 5-20

Рамка гнезда активированного инструмента горит синим при активации COAG, и жёлтым - при активации CUT.

Раздаётся звуковой сигнал активации.

Примечание: вы можете также активировать инструменты, настройки которых вы не видите. Необходимо точно знать, какие настройки вы активируете.

Подпрограммы, переход между подпрограммами

Функция подпрограмм

Подпрограммы могут создаваться только авторизованными лицами. Каждая программа может иметь до 6 подпрограмм.

В подпрограммах хранятся различные настройки для инструментов. Это могут быть, например, настройки режима, эффекта или назначение ножного выключателя. Таким образом, подпрограммы позволяют переключать настройки инструмента, не меняя режим, эффект, назначение ножного выключателя и др. на сенсорном экране.

Внешний вид подпрограмм



Рис. 5-21

Подпрограммы отображаются в виде вкладок под названием программы (3). Пример: подпрограммы *monopolar* (монополярная) (1) и *bipolar* (биполярная) (2). Вкладка активной подпрограммы выделяется жирной рамкой.

Переход между подпрограммами

- Нажмите кнопку ReMode на ножном выключателе.
- Или –
- Если рукоятка инструмента имеет кнопку ReMode, нажмите кнопку ReMode на рукоятке.
- Или –
- Ассистент может нажать на вкладку подпрограммы на сенсорном экране.

80134-432
10.16

Функции на экране „Меню“

Вызов инструкции по эксплуатации	1. Нажатием кнопки меню вызовите <i>Menu</i> (Меню). 2. В левой колонке выберите пункт <i>User manual</i> (Инструкция по эксплуатации). На экран выводится инструкция к VIO 3.
Вызов последних сообщений	1. Нажатием кнопки меню вызовите <i>Menu</i> (Меню). 2. В левой колонке выберите пункт <i>Last messages</i> (Последние сообщения). На экране <i>Last messages</i> (Последние сообщения) появляются последние сообщения, которые выводились в VIO 3.
Изменение системных настроек	<i>Menu</i> (Меню) позволяет изменять различные системные настройки (например, <i>Brightness</i> (Яркость), <i>Volume</i> (Громкость), <i>Start screen</i> (Стартовый экран) и др.). 1. Нажатием кнопки меню вызовите <i>Menu</i> (Меню).

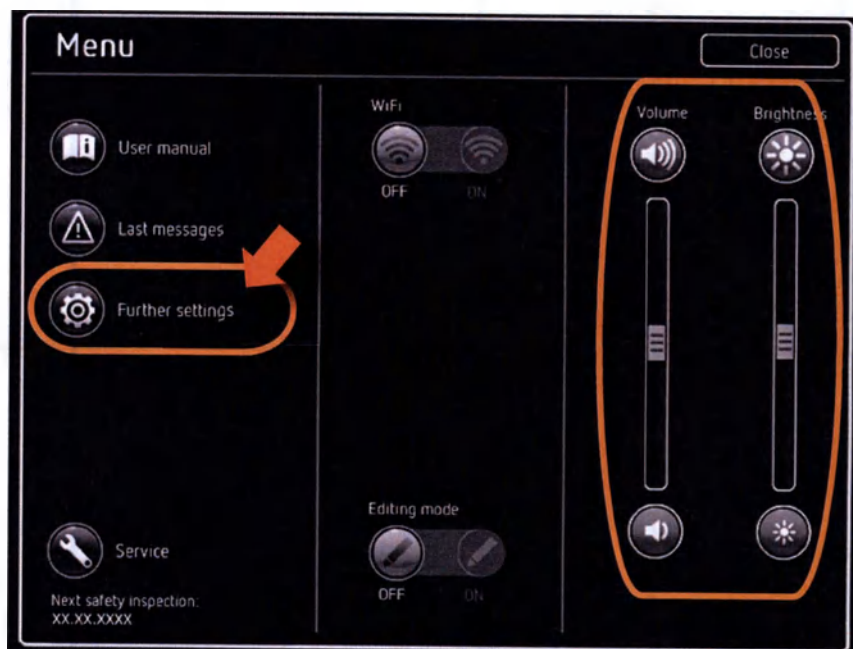


Рис. 5-22

Примечание: Глобальные значения *Volume* (Громкость) и *Brightness* (Яркость) можно изменить непосредственно в *Menu* (Меню). Разнообразные возможности настройки *Volume* (Громкость) или *Brightness* (Яркость), а также ряда других системных параметров, содержатся в пункте меню *Further settings* (Дополнительные настройки).

2. Изменяйте глобальные значения *Volume* (Громкость) и *Brightness* (Яркость) соответствующими регуляторами.
– Или –
3. Коснитесь кнопки *Further settings* (Дополнительные настройки).

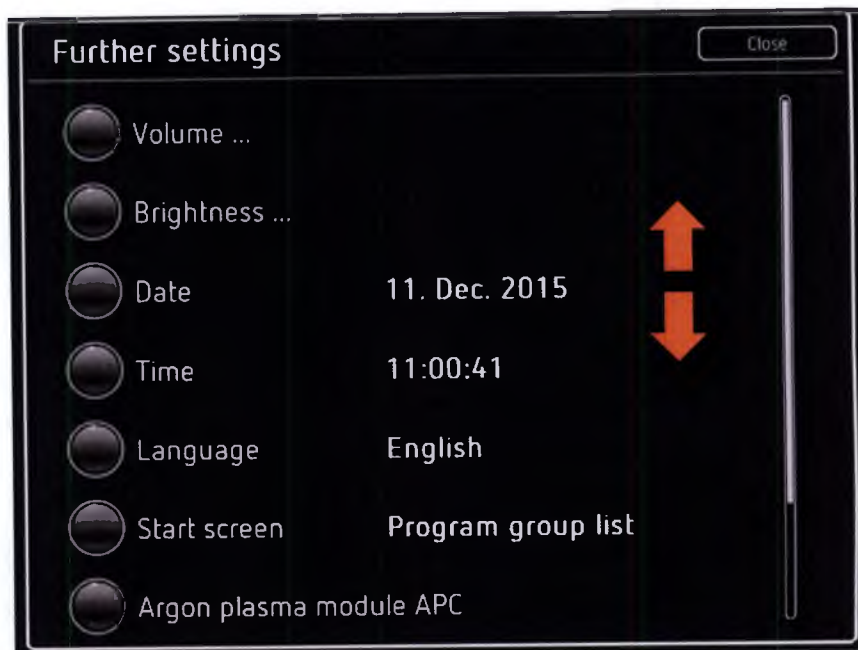


Рис. 5-23

Появляется экран *Further settings* (Дополнительные настройки).

4. При необходимости пролистайте список.

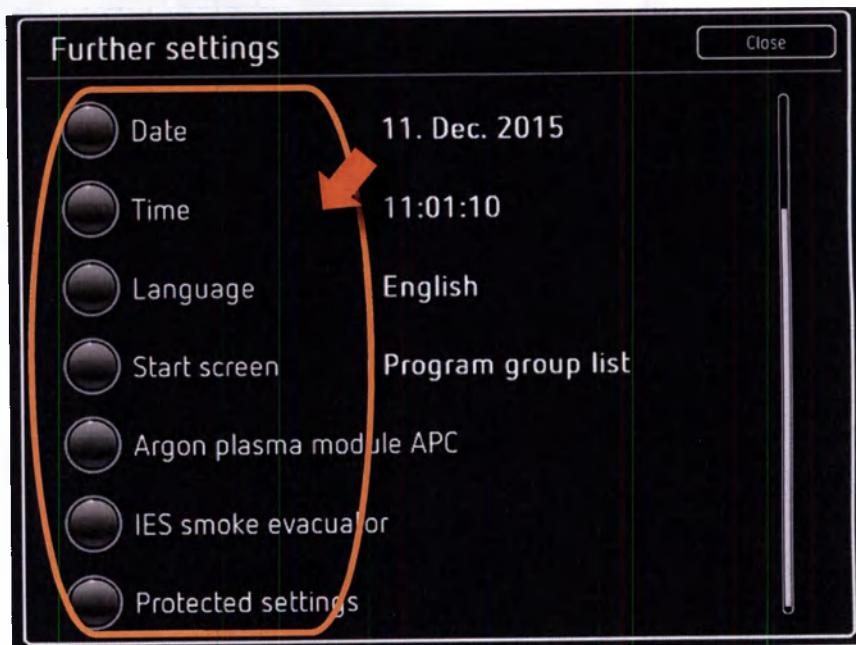


Рис. 5-24

На иллюстрации выше показана нижняя часть списка.

5. Выберите настройку, которую необходимо изменить.

В зависимости от выбранной настройки выводятся различные окна параметров.

6. Выполните нужную настройку.

Примечание: Пункт *Protected settings* (Защищённые настройки) в конце списка недоступен для пользователя. Авторизованное лицо может по вашему желанию изменить *Защищённые настройки*.

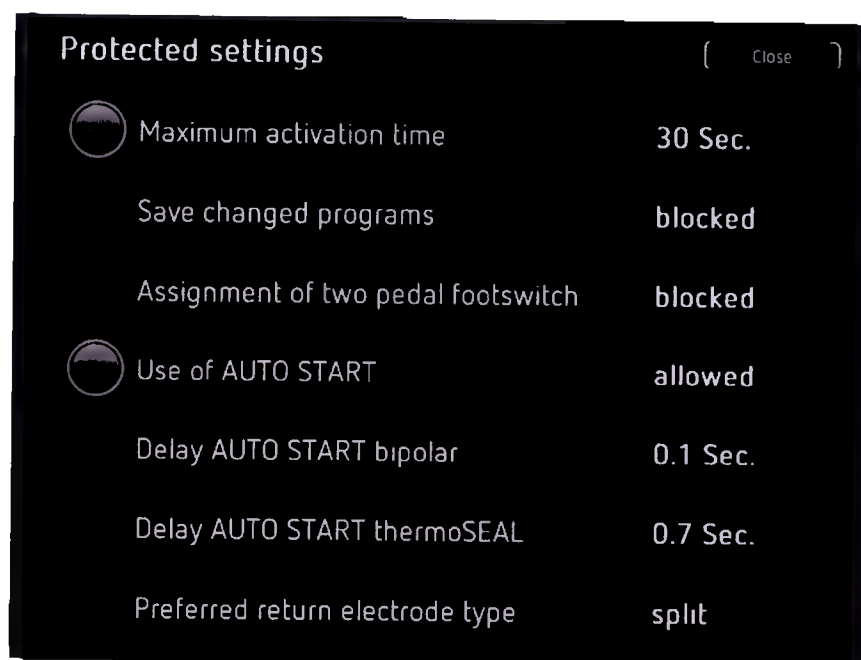


Рис. 5-25

Функция WLAN**Включение / выключение WLAN**

Функция WLAN служит для соединения VIO 3 с компьютером на базе Windows или с планшетом iPad, на котором установлено вспомогательное приложение Erbe. Приложение и подключение по WLAN позволяют зарегистрированным пользователям обмениваться пользовательскими программами и пользоваться сервисными функциями.

На экране *Menu* (Меню) можно включить и выключить функцию WLAN. При включении WLAN через некоторое время отображаются имя сети и пароль.

Подключение VIO 3 к ПК на базе Windows или к iPad

1. Включите функцию WLAN в VIO 3.
2. Выведите список сетей в системных настройках прибора.
3. Найдите название сети VIO 3.
4. Введите пароль от VIO 3.

Сервисные функции

Сервисные функции в пункте меню *Service* (Сервис) доступны только для обслуживающего персонала.

Режим редактирования

Режим редактирования доступен только для авторизованных лиц.

Режим редактирования подробно описан в главе „Режим редактирования“ (см. стр. 69).

Перезапись изменённой программы или сохранение в виде новой программы

При изменении настроек программы её название в заголовке экрана снабжается добавкой *changed* (изменено).



Рис. 5-26

Вы можете перезаписать изменённую программу или сохранить в виде новой программы. Для этого в пункте *Protected settings* (Защищённые настройки) параметр *Save changed programs* (Сохранять изменённые программы) должен быть разблокирован.

1. Коснитесь заголовка экрана.

Если параметр *Save changed programs* (Сохранять изменённые программы) **blocked** (заблокирован), открывается *Program list* (Список программ) и изменённая программа включается в список с добавкой *changed* (изменено) (не показано). Вы можете вернуться в изменённую или неизменённую программу.

80114-417
10.16

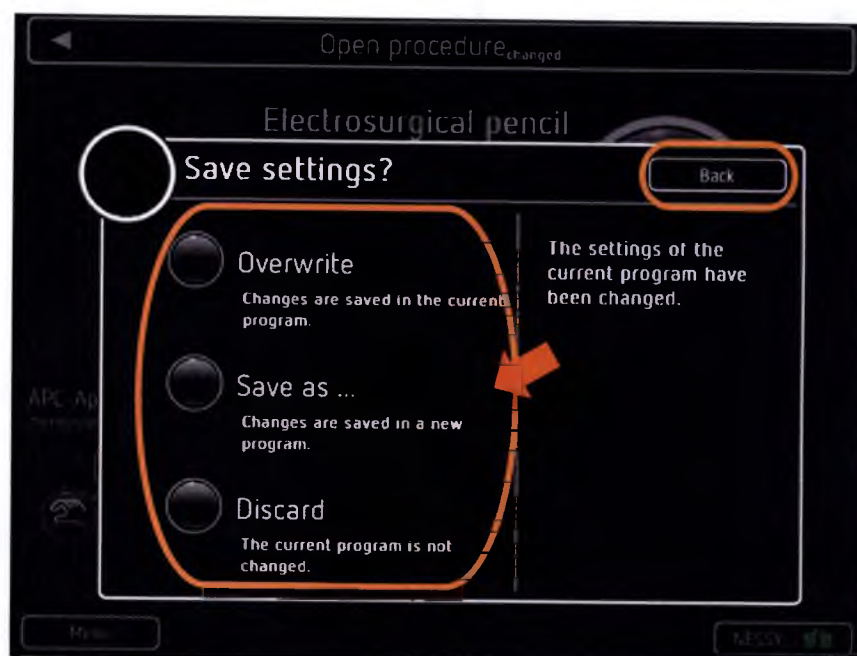


Рис. 5-27

Если параметр *Save changed programs* (Сохранять изменённые программы) *allowed* (разблокирован), открывается окно *Save settings?* (Сохранить настройки?).

2. Перезапишите существующую программу или сохраните изменённую программу под новым именем.

Также вы можете отменить (= удалить без возможности восстановления) изменения или кнопкой *Back* (Назад) вернуться в изменённую программу без выполнения каких-либо действий.

80114-412
10.16

Глава 6

Режим редактирования

Авторизованный персонал

Режим редактирования доступен только для авторизованных лиц.

Работать в режиме редактирования разрешено только специалистам, которые могут точно оценить последствия сделанных изменений.

Возможности редактирования

Режим редактирования предоставляет следующие возможности:

- Изменение названия прибора (в заголовке экрана *Program group list* (Список групп программ))
- Переименование, добавление или удаление групп программ, самих программ, подпрограмм и инструментов
- Добавление/изменение пиктограмм в *Program group list* (Список групп программ) и *Program list* (Список программ)
- Изменение настроек программ, таких как режим и эффект, без необходимости отдельного сохранения изменений.

Примечание: в режиме редактирования все изменения автоматически применяются без запроса подтверждения. Откатить изменения можно только вручную, например, путём повторного ввода прежнего названия, значения и т.д.

Переименование, добавление и удаление элементов

Выбор экрана

Вы можете редактировать настройки на следующих экранах:

- *Program group list* (Список групп программ)
 - *Program list* (Список программ)
 - *Main screen* (Главный экран)
- Выберите экран, в котором необходимо редактировать настройки, напр., *Program list* (Список программ).

Включение режима редактирования

Примечание: прибор нельзя активировать в режиме редактирования.

Примечание: включённый режим редактирования остаётся активен, пока не будет выключен он или сам прибор.

1. Нажатием кнопки меню вызовите *Menu* (Меню).

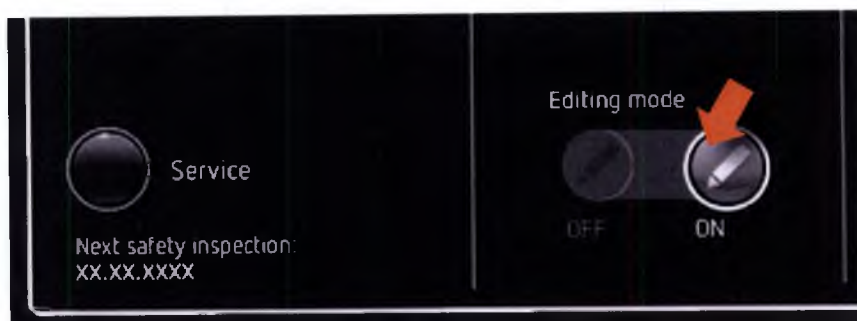


Рис. 6-1

2. Передвиньте переключатель *Editing mode* (Режим редактирования) в положение *ON* (ВКЛ).
Появляется экранная клавиатура. Вам предлагается ввести пароль.
3. Введите пароль с экранной клавиатуры и коснитесь кнопки ввода.
4. Закройте окно *Menu* (Меню).

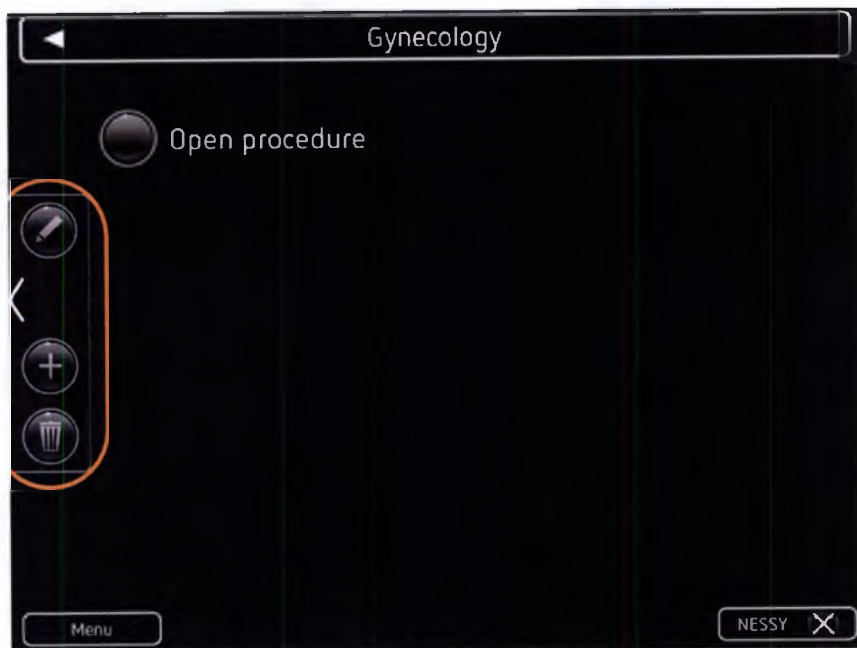


Рис. 6-2

Выводится экран, из которого вы вызвали меню. С левого края экрана появляется поле «Функции редактирования».

Стрелкой с левого края экрана можно по необходимости отображать и скрывать поле «Функции редактирования».

Выбор функции редактирования

Примечание: для добавления, удаления и переименования элементов предусмотрены специальные функции редактирования. Настройки программ (напр., режим или эффект) можно изменять, не выбирая функцию редактирования.



Рис. 6-3

В поле „Функции редактирования” можно выбрать следующие функции редактирования: „Переименование”, „Добавление” и „Удаление” (сверху вниз).

- Коснитесь нужной функции редактирования (напр., „Переименование”).
Выбранная функция и редактируемые элементы выделяются цветом.

Внесение изменений

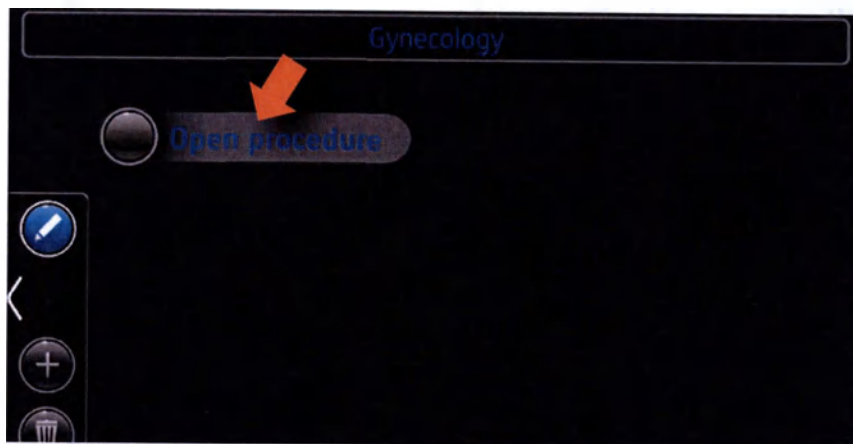


Рис. 6-4

1. Коснитесь элемента, который необходимо редактировать (напр., название программы).

В зависимости от элемента и режима редактирования выводятся различные окна. Например, при нажатии на название программы открывается экранная клавиатура.

2. Сделайте нужное изменение.

Выбранная функция редактирования автоматически завершается после каждого изменения. Для каждого последующего изменения следует заново выбирать нужную функцию редактирования.

Выключение режима редактирования

1. Нажатием кнопки меню вызовите *Menu* (Меню).
2. Передвиньте переключатель *Editing mode* (Режим редактирования) в положение *OFF* (ВЫКЛ) и закройте окно *Menu*.

Примечание: при выключении прибора режим редактирования автоматически завершается.

Создание новой программы с 2 подпрограммами

Далее описывается на примере, как создать программу с 2 подпрограммами для лапароскопии.

В описанном примере мы исходим из того, что при редактировании к прибору не подключены инструменты и нейтральный электрод.

Обзор подпрограмм В таблицах показаны две подпрограммы, которые будут созданы в примере.

Подпрограмма 1 „монополярная“

	Инструмент 1: ножницы монополярные	Инструмент 2: коагуляционные щипцы биполярные
Режим CUT	dryCUT	–
Эффект CUT	4	–
Режим COAG	swiftCOAG	–
Эффект COAG	5	–
Назначенный ножной выключатель	Двухпедальный ножной выключатель	–

Подпрограмма 2 „биполярная“

	Инструмент 1: ножницы монополярные	Инструмент 2: коагуляционные щипцы биполярные
Режим CUT	–	–
Эффект CUT	–	–
Режим COAG	–	softCOAG bipolar
Эффект COAG	–	5
Назначенный ножной выключатель	–	Двухпедальный ножной выключатель

80114-612
10.16

Включение режима редактирования

- Включите в окне *Menu* (Меню) режим редактирования и закройте окно *Menu* (Меню).

Создание новой программы

1. Вызовите *Program list* (Список программ), в который вы хотите добавить новую программу.
2. Выберите в поле „Функции редактирования“ с левого края экрана функцию „Добавить“.

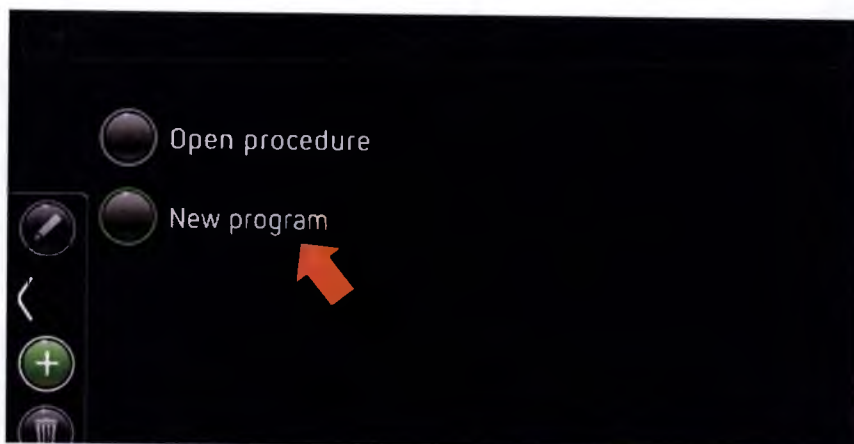


Рис. 6-5

3. Выберите *New program* (Новая программа).
Появляется экранная клавиатура.
4. Введите нужное название программы с экранной клавиатуры, напр., „Laparoscopic procedure” (Лапароскопическое вмешательство).
5. Подтвердите название программы кнопкой ввода.

Добавление инструментов

1. Выберите новую программу *Лапароскопическое вмешательство*.
Выводится *Main screen* (Главный экран).

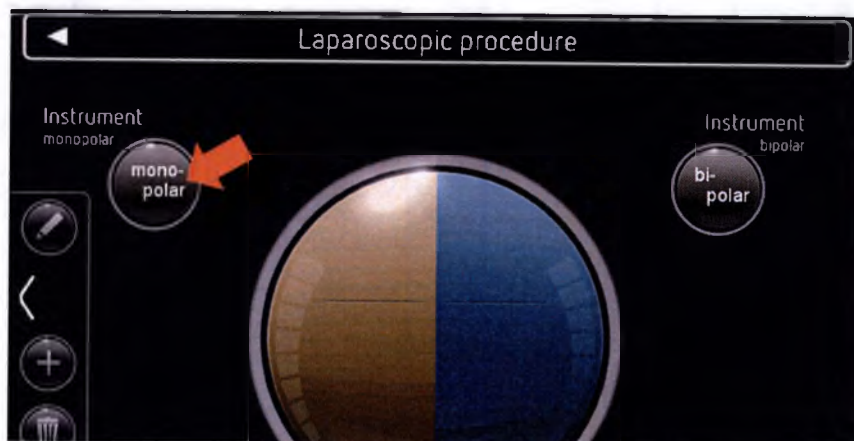


Рис. 6-6

2. Выберите 2 раза кнопку *monopolar* (монополярный).
3. Выберите инструмент *Scissors* (Ножницы) и подтвердите выбор кнопкой закрытия.
4. Выберите 2 раза кнопку *bipolar* (биполярный).
5. Выберите инструмент *Coagulation forceps* (Коагуляционные щипцы) и подтвердите выбор кнопкой закрытия.

Создание подпрограмм

1. Выберите функцию редактирования „Добавить“.

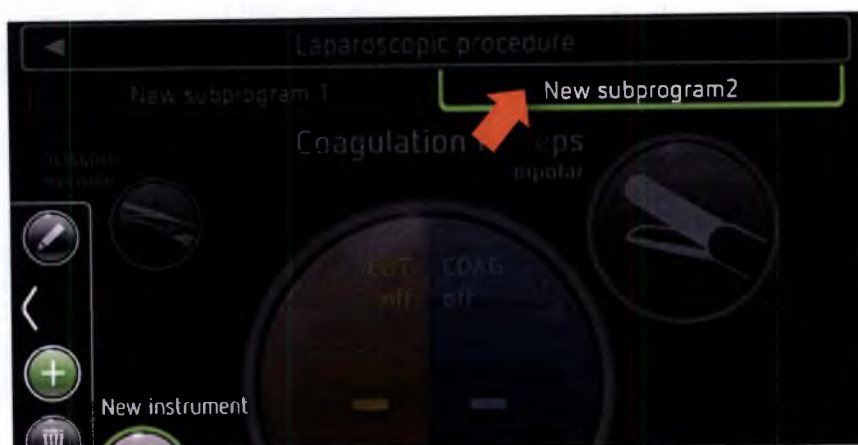


Рис. 6-7

2. Коснитесь вкладки *New subprogram 2* (Новая подпрограмма 2).
3. Введите нужное название подпрограммы (напр., "биполярная") с экранной клавиатуры и коснитесь кнопки ввода.
4. Выберите функцию редактирования „Переименовать“.
5. Коснитесь вкладки *New subprogram 1* (Новая подпрограмма 1).
6. Введите нужное название подпрограммы (напр., "монополярная") с экранной клавиатуры и коснитесь кнопки ввода.

Редактирование подпрограммы *monopolar* (монополярная)

1. Выберите вкладку подпрограммы *монополярная*.
2. Выберите символ инструмента *Ножницы монополярные*.
3. Назначьте для ножниц двухпедальный ножной выключатель, перетаскив символ ножного выключателя из поля „способ активации“ на инструмент.
4. Выберите режим CUT: dryCUT.
5. Установите эффект CUT: 4.
6. Выберите режим COAG: swiftCOAG.
7. Установите эффект COAG: 5.

Main screen (Главный экран) принимает следующий вид:



Рис. 6-8

Редактирование подпрограммы *bipolar* (биполярная)

1. Выберите вкладку подпрограммы *bipolar* (биполярная).
2. Выберите символ инструмента *Coagulation forceps bipolar* (Коагуляционные щипцы биполярные).
3. Назначьте для щипцов двухпедальный ножной выключатель, перетаскив символ ножного выключателя из поля „способ активации” на инструмент.
4. Выберите режим COAG: softCOAG bipolar.
5. Установите эффект COAG: 5.

Main screen (Главный экран) принимает следующий вид:



Рис. 6-9

Глава 7

Описание аппаратных гнезд

Индивидуальная конфигурация гнезд

При заказе прибора можно выбрать свою индивидуальную конфигурацию гнезд.

Дозаказ гнезд для Вашего аппарата

После приобретения прибора можно добавлять гнезда или заменять существующие гнезда на другие. По этим вопросам обращайтесь в компанию Erbe Elektromedizin. Адреса приводятся в конце данной инструкции.

Монополярное гнездо МО 3-контактное; 9/5



Рис. 7-1

Erbe № 20160-001

Поддерживаемые штекеры

- 3-контактный, одноразовый
- 3-контактный, многоразовый
- 9/5

Монополярное гнездо МО 3-контактное; Bovie

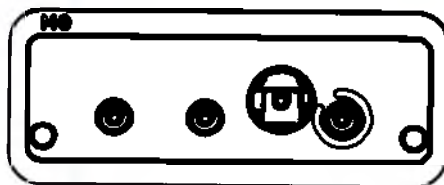


Рис. 7-2

Erbe № 20160-002

Поддерживаемые штекеры

- 3-контактный, одноразовый
- 3-контактный, многоразовый
- Штекер Bovie

Биполярное гнездо ВІ 2-контактное 22-28; 8/4

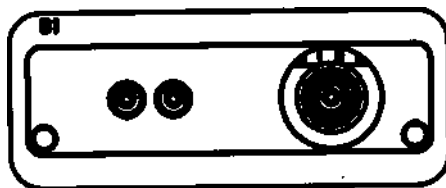


Рис. 7-3

Erbe № 20160-003

Поддерживаемые штекеры

- 2-контактный, одноразовый (расстояние между контактами 22 или 28,5 мм)
- 2-контактный, многоразовый (расстояние между контактами 22 или 28,5 мм)
- 8/4

Многофункциональный разъём MF

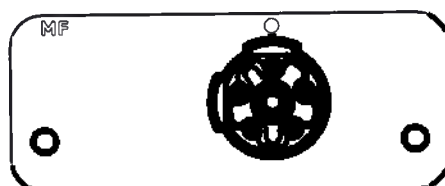


Рис. 7-4

Erbe № 20160-004

Поддерживаемые штекеры

- Штекер MF

Гнездо MF-U

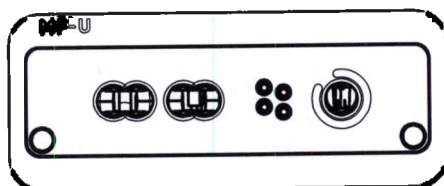


Рис. 7-5

Erbe № 20160-005

Поддерживаемые штекеры

- 3-контактный, одноразовый
- 3-контактный, многоразовый
- 2-контактный, одноразовый (расстояние между контактами 22 или 28,5 мм)
- 2-контактный, многоразовый (расстояние между контактами 22 или 28,5 мм)
- MF-2
- MF-U

2016-017
Ю.16

Гнездо нейтрального электрода NE 6; 2-контактное



Рис. 7-6

Функция Гнездо служит для подключения нейтрального электрода.

Поддерживаемые штекеры По своему выбору вы можете подключить ОДИН из следующих штекеров: штекер нейтрального электрода Erbe с $\varnothing 6,35$ мм; штекер нейтрального электрода с 2 контактами. Гнездо снабжено ползуном, который в зависимости от положения допускает подключение штекера с $\varnothing 6,35$ мм или штекера с 2 контактами (см. рисунок выше).

80114-412
10.16

Глава 8

Монополярные режимы CUT

autoCUT



Характеристики

Воспроизводимые, гладкие разрезы, максимальная защита тканей, гемостаз от минимального до среднего.

PPS (Power Peak System)

Режим autoCUT имеет функцию PPS.

При проведении разреза особую проблему может представлять фаза надрезания. Это имеет место прежде всего в тех случаях, когда режущий электрод перед активацией ВЧ-генератора плотно прижат к тканям. В результате режущий электрод имеет низкоомный контакт с тканями по относительно большой площади, напр., при проведении TUR.

В таких случаях ВЧ-генератор должен выдавать мощность выше средней, чтобы надрезание могло быть выполнено без задержки. В противном случае в месте надреза может возникнуть слишком большой коагуляционный некроз.

Аппарат VIO 3 снабжён функцией автоматического регулирования мощности (PPS). Функция PPS распознаёт низкоомные нагрузки и даёт команду ВЧ-генератору выдавать на короткое время такую мощность, чтобы ВЧ-напряжение и интенсивность электрической дуги, необходимые для заданного качества разреза, обеспечивались даже при низкоомной нагрузке.

Благодаря PPS среднюю мощность можно ограничить до относительно низких величин, что повышает защиту от случайных термических повреждений тканей.

Области применения

Любые разрезы в тканях с хорошей электропроводностью: мышечной ткани, васкуляризованной ткани и др. Препарирование и разрезание тонких структур.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,62 (на $R_L = 300\text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	750 В
Число эффектов	0,1 – 10,0

Стабильность эффектов

автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения

400 Вт

Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки

Диаграммы

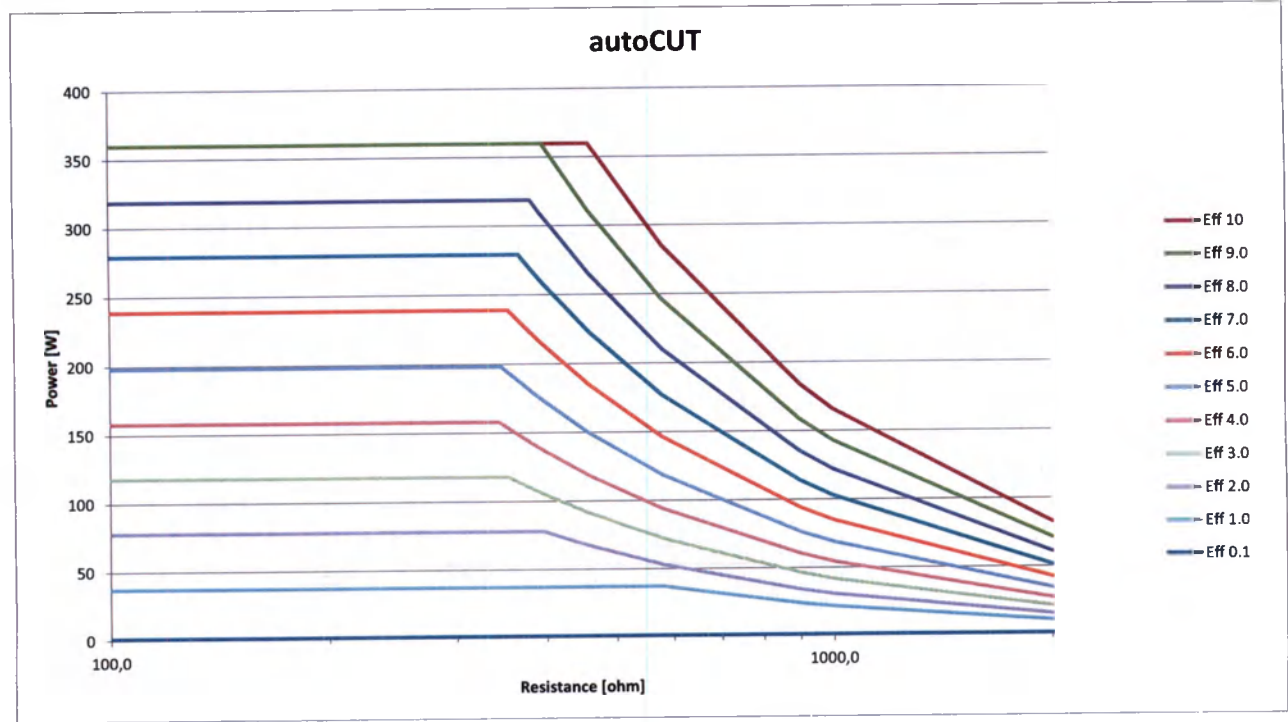


Рис. 8-1

80114-612
10.16

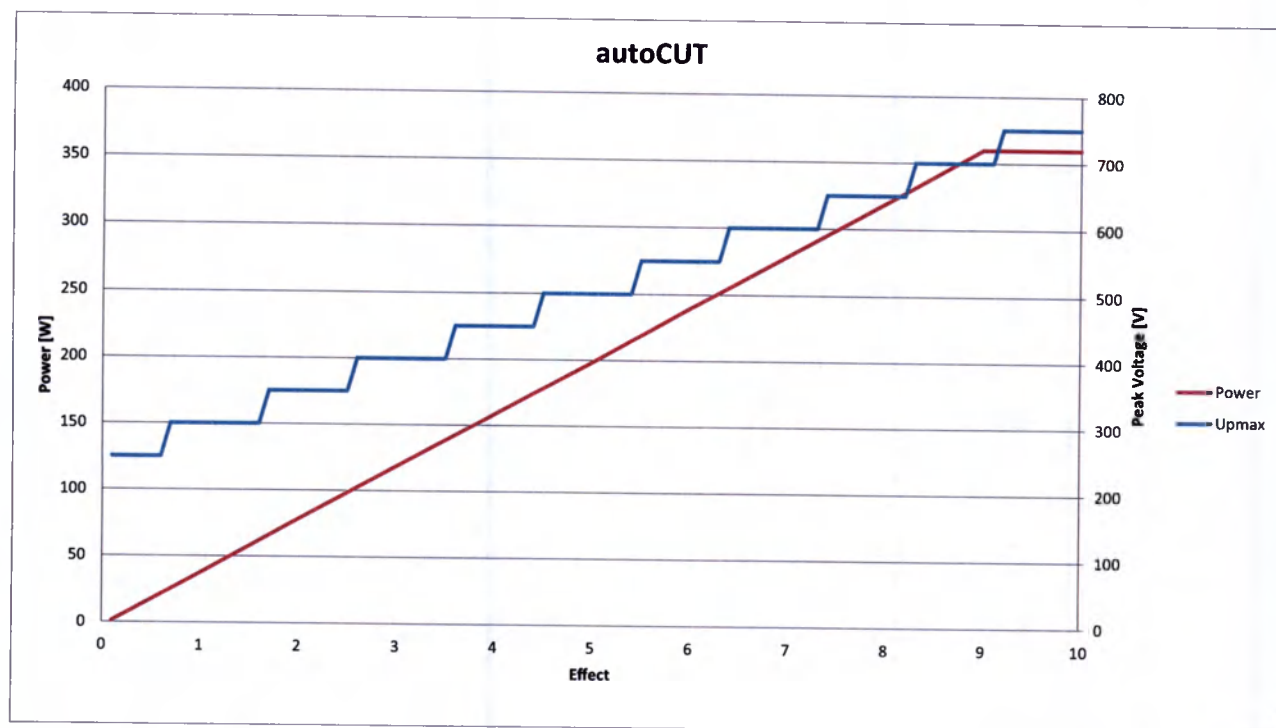


Рис. 8-2

highCUT



Характеристики

Воспроизводимые, гладкие разрезы, особенно в тканях с плохой электропроводностью и изменчивых тканях.

PPS (Power Peak System)

Режим highCUT имеет функцию PPS.

При проведении разреза особую проблему может представлять фаза надреза-ния. Это имеет место прежде всего в тех случаях, когда режущий электрод пе-ред активацией ВЧ-генератора плотно прижат к тканям. В результате режущий электрод имеет низкоомный контакт с тканями по относительно большой пло-щади, напр., при проведении TUR.

В таких случаях ВЧ-генератор должен выдавать мощность выше средней, чтобы надрезание могло быть выполнено без задержки. В противном случае в месте надреза может возникнуть слишком большой коагуляционный некроз.

Аппарат VIO 3 снабжён функцией автоматического регулирования мощности (PPS). Функция PPS распознаёт низкоомные нагрузки и даёт команду ВЧ-генера-тору выдавать на короткое время такую мощность, чтобы ВЧ-напряжение и ин-тенсивность электрической дуги, необходимые для заданного качества разре-за, обеспечивались даже при низкоомной нагрузке.

Благодаря PPS среднюю мощность можно ограничить до относительно низких величин, что повышает защиту от случайных термических повреждений тканей.

Области применения

Например, разрезание жировых структур, разрезание под водой (в ходе TUR-P).

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидаль-ное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,62 (на $R_L = 300\text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напря-жение	1100 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование интенсивности электрической дуги
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	400 Вт

80114-612
10.16

Диаграммы

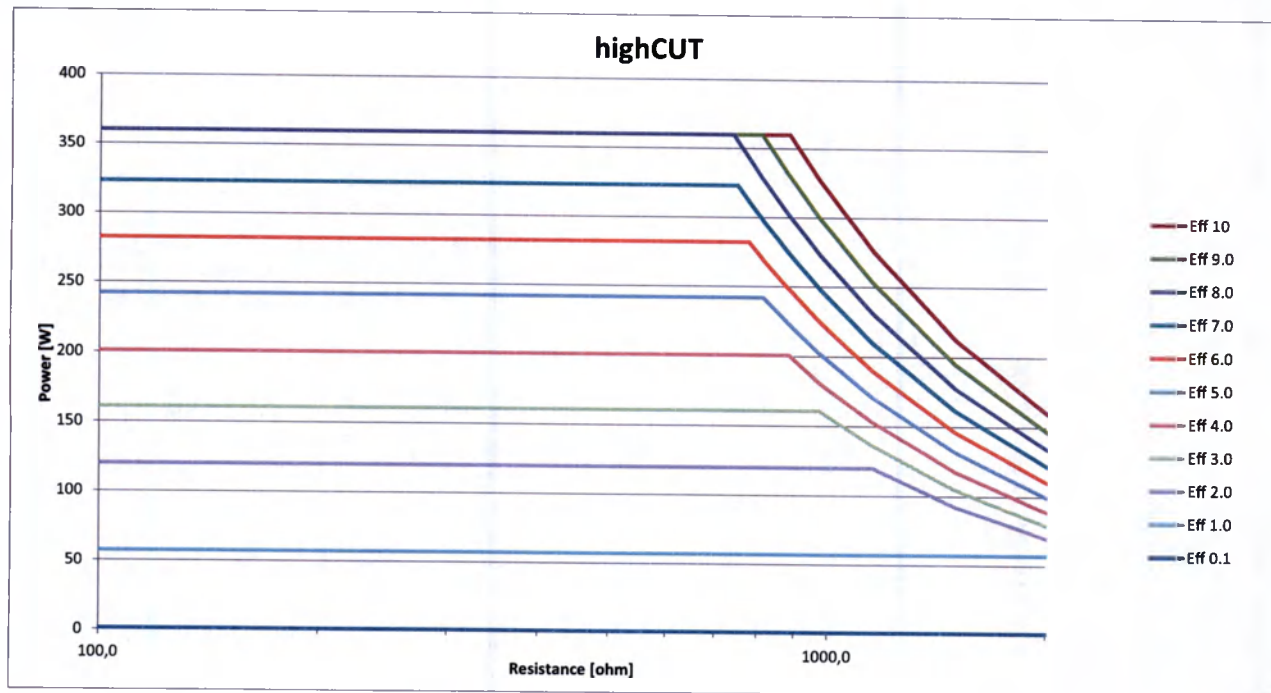


Рис. 8-3

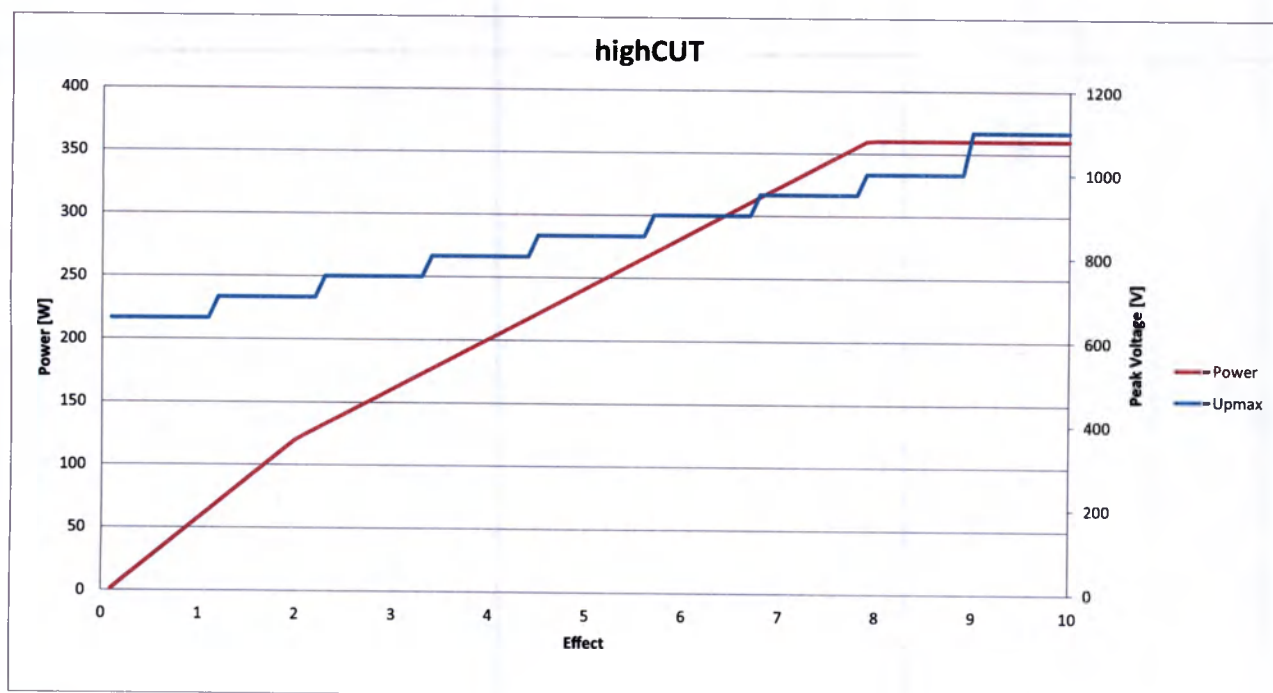


Рис. 8-4

dryCUT®



Характеристики Воспроизводимый, слегка замедленный разрез с выраженным гемостазом.

Области применения Например, разрезы в "открытой хирургии" и разрезы при эндоскопических вмешательствах, которые требуют очень хорошего первичного гемостаза во время резания и допускают слегка замедленное проведение разреза.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	Эффект 0,1 – 4,9: 3,1 (на $R_L = 300\ \text{Ом}$)
	Эффект 5,0 – 7,9: 3,38 (на $R_L = 300\ \text{Ом}$)
	Эффект 8,0 – 10,0: 3,8 (на $R_L = 300\ \text{Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1400 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

80114 612
10.16

Диаграммы

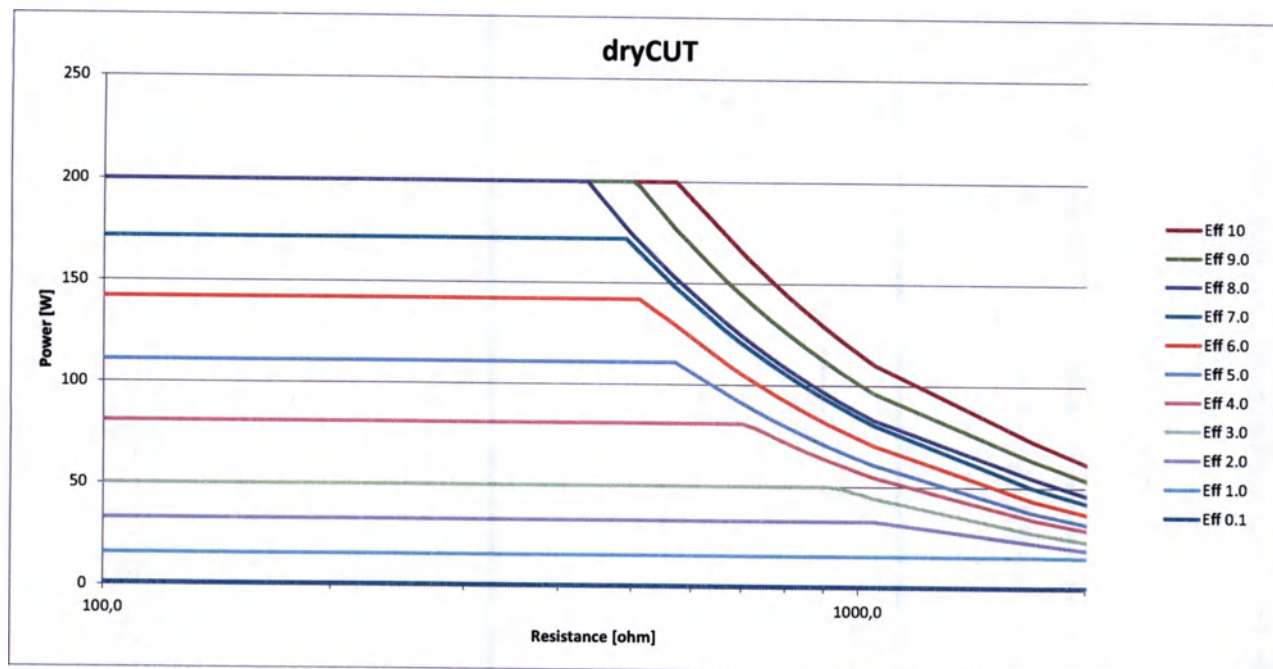


Рис. 8-5

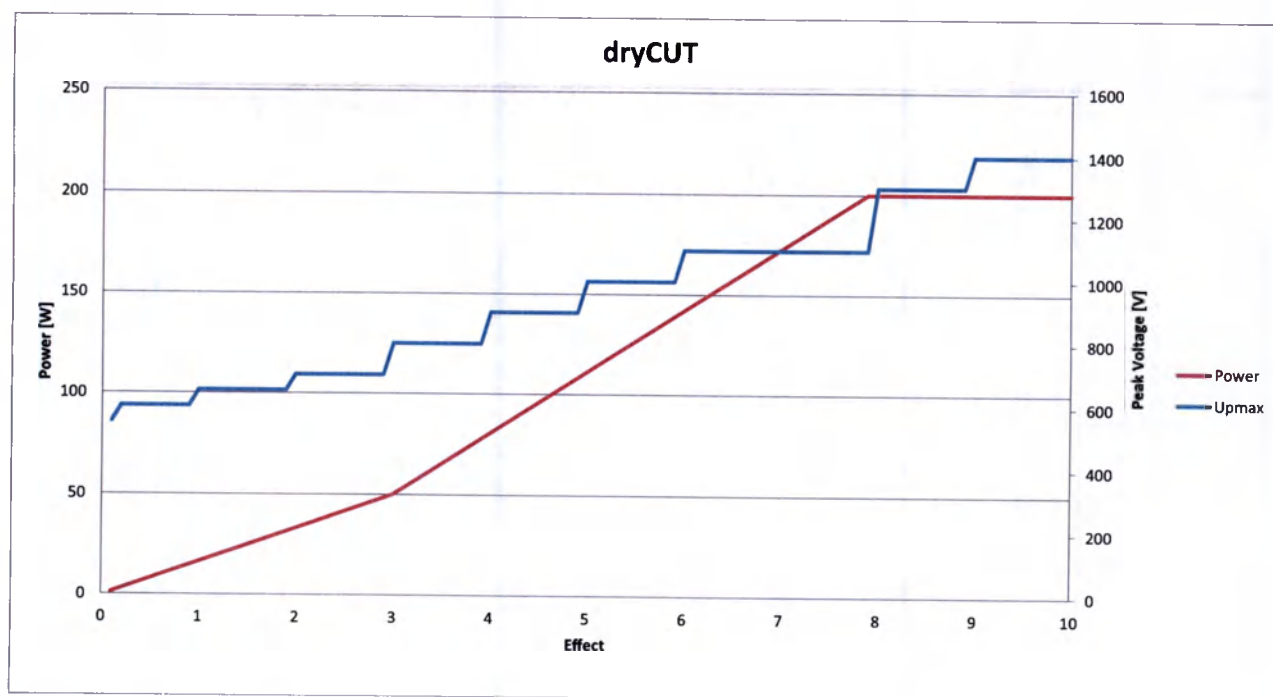


Рис. 8-6

endoCUT® I



Характеристики Процесс резания состоит из перемежающихся фаз резания и коагуляции. Разрез хорошо контролируется и отличается воспроизводимой, задаваемой заранее характеристикой коагуляции во время резания.

Области применения Эндоскопических вмешательства, при которых требуется чередование резания и коагуляции с одной активацией.

Продолжительность 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 разрезания 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. Предусмотрены 10 ступеней настройки интервала резания. Чем выше ступень, тем длиннее интервал резания и цикл коагуляции. Короткий интервал между циклами способствует быстрому удалению поражённых тканей. Длительный интервал между циклами способствует медленному контролируемому удалению поражённых тканей.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	Надрезание: 1,54 (на $R_L = 100\text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	100 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	700 В
Число эффектов	1 - 4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	110 Вт

80114-612
10.16

Диаграмма

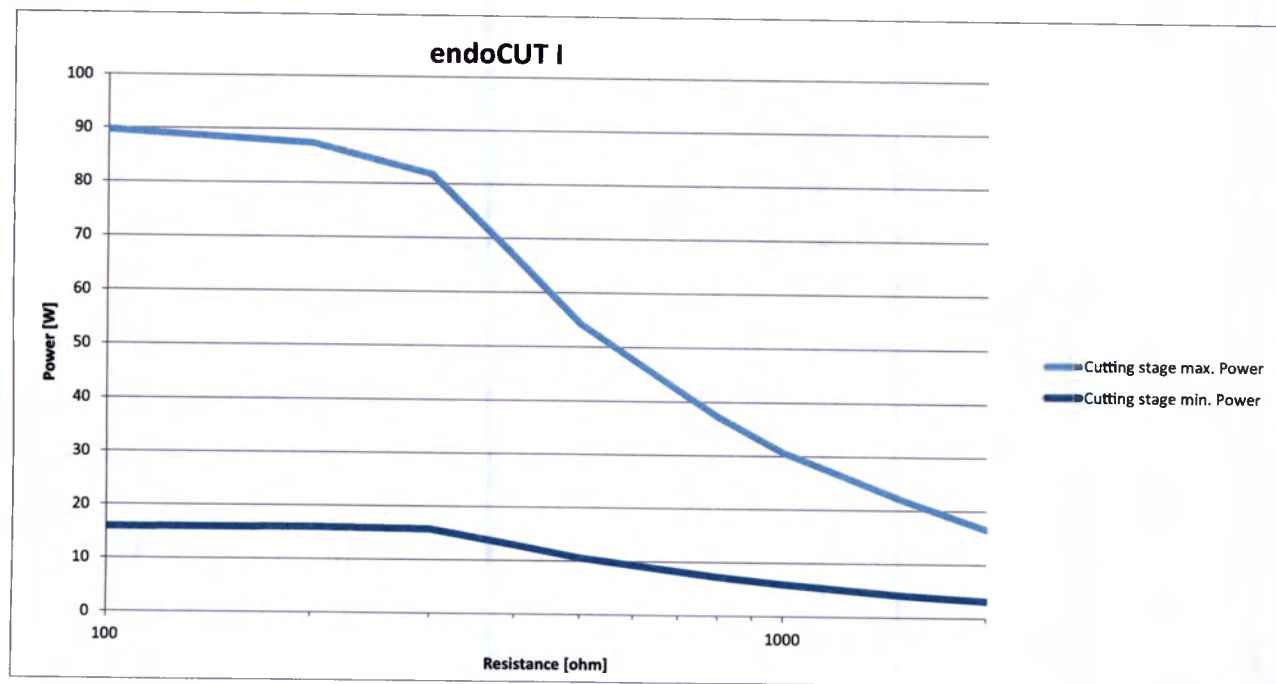


Рис. 8-7

endoCUT® Q



Характеристики Процесс резания состоит из перемежающихся фаз резания и коагуляции. Разрез хорошо контролируется и отличается воспроизводимой, задаваемой заранее характеристикой коагуляции во время резания.

Области применения Эндоскопических вмешательства, при которых требуется чередование резания и коагуляции с одной активацией.

Продолжительность 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 разрезания 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. Предусмотрены 10 ступеней настройки интервала резания. Чем выше ступень, тем длиннее интервал резания и цикл коагуляции. Короткий интервал между циклами способствует быстрому удалению поражённых тканей. Длительный интервал между циклами способствует медленному контролируемому удалению поражённых тканей.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	Надрезание: 1,63 (на $R_L = 300\text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	800 В
Число эффектов	1 - 4
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	330 Вт

80114 612
10.16

Диаграмма

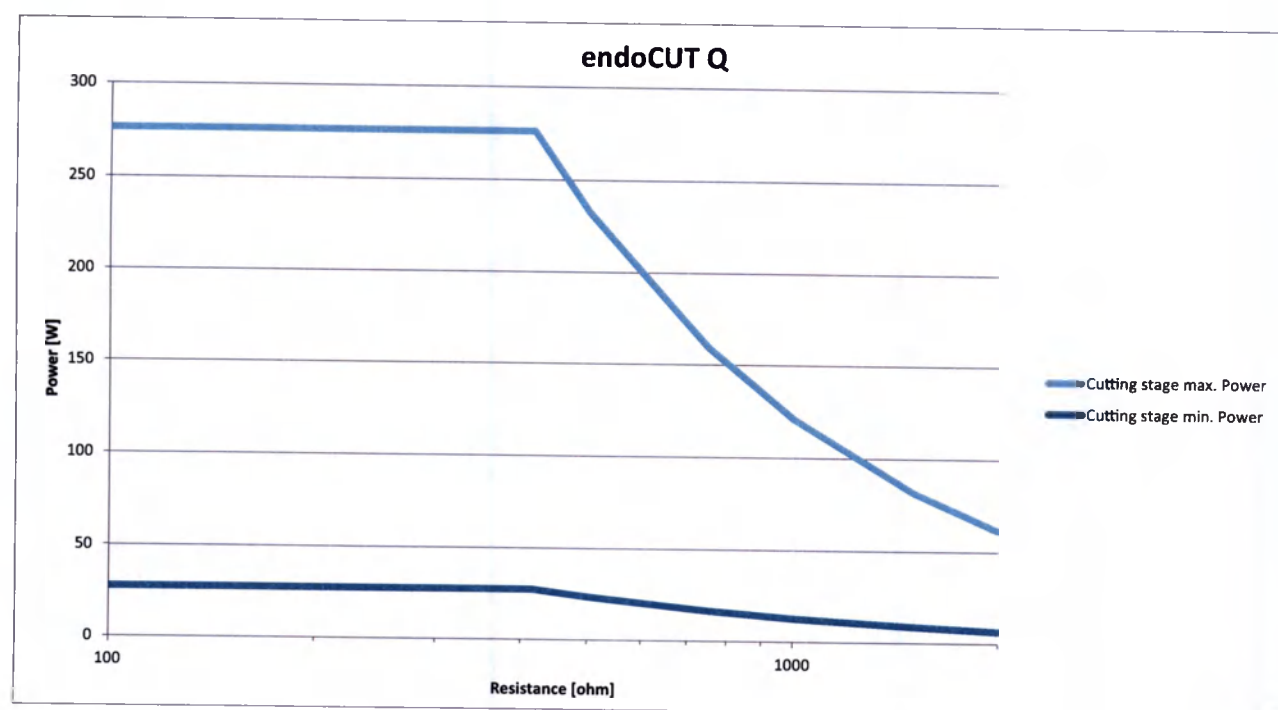


Рис. 8-8

Глава 9

Монополярные режимы COAG

softCOAG®



Характеристики

Медленная, глубокая коагуляция без искрообразования, следовательно без карбонизации тканей. Сила приклеивания электрода к тканям значительно снижается.

Области применения

Любые хирургические вмешательства, которые требуют надёжной, „глубокой“ коагуляции и при которых прилипание электрода негативно бы отразилось на процессе коагуляции.

Подключение AUTO STOP

При достижении достаточной десикации функция AUTO STOP автоматически завершает активацию. За счёт увеличения ступени эффекта при использовании функции AUTO STOP уменьшается время до автоматического завершения активации. При том же инструменте и той же ткани глубина коагуляции не меняется.

При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появляется поле *назначения способа активации*. Перетащите символ AUTO STOP к точке стыковки нужного инструмента.

Подключение QuickStart

Функция QuickStart передаёт на ткань кратковременный импульс напряжения, чтобы быстрее достичь эффекта без значительного влияния на результат коагуляции.

При необходимости коснитесь индикатора эффекта COAG на главном экране. Открывается окно, в котором можно включить QuickStart.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,52 (на $R_L = 25\text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	25 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	200 В 450 В QuickStart
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

Диаграммы

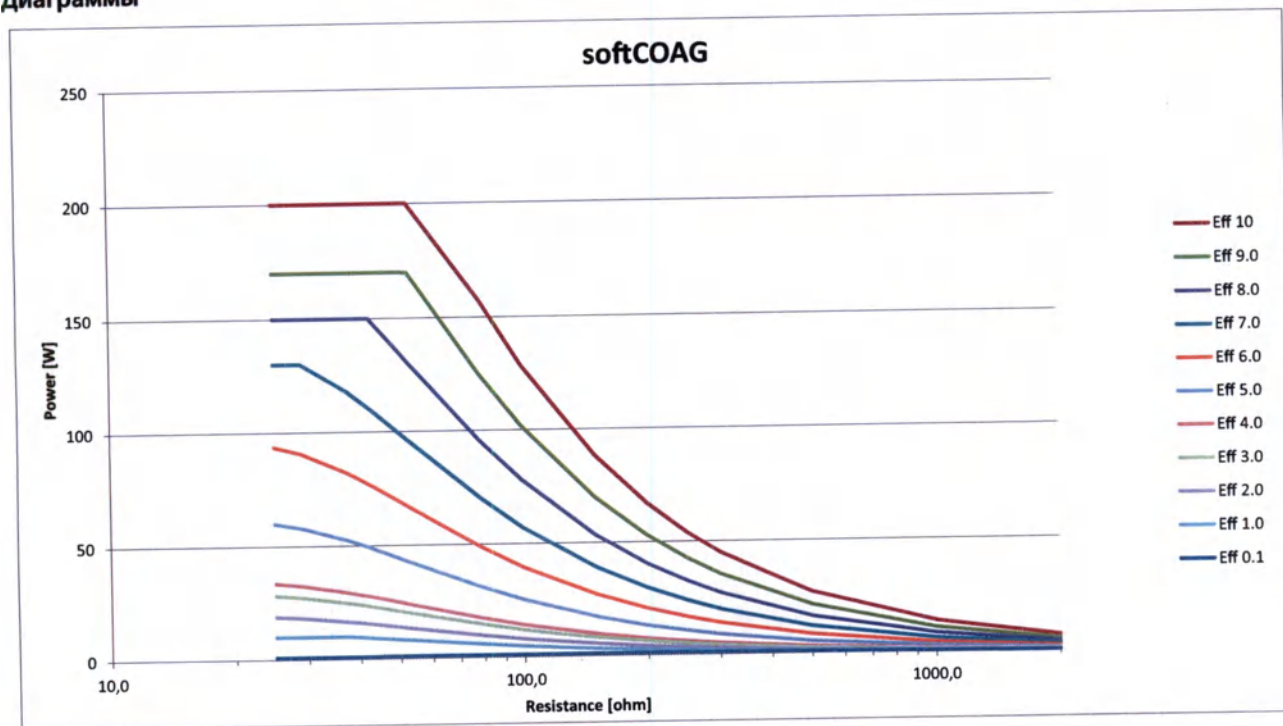


Рис. 9-1

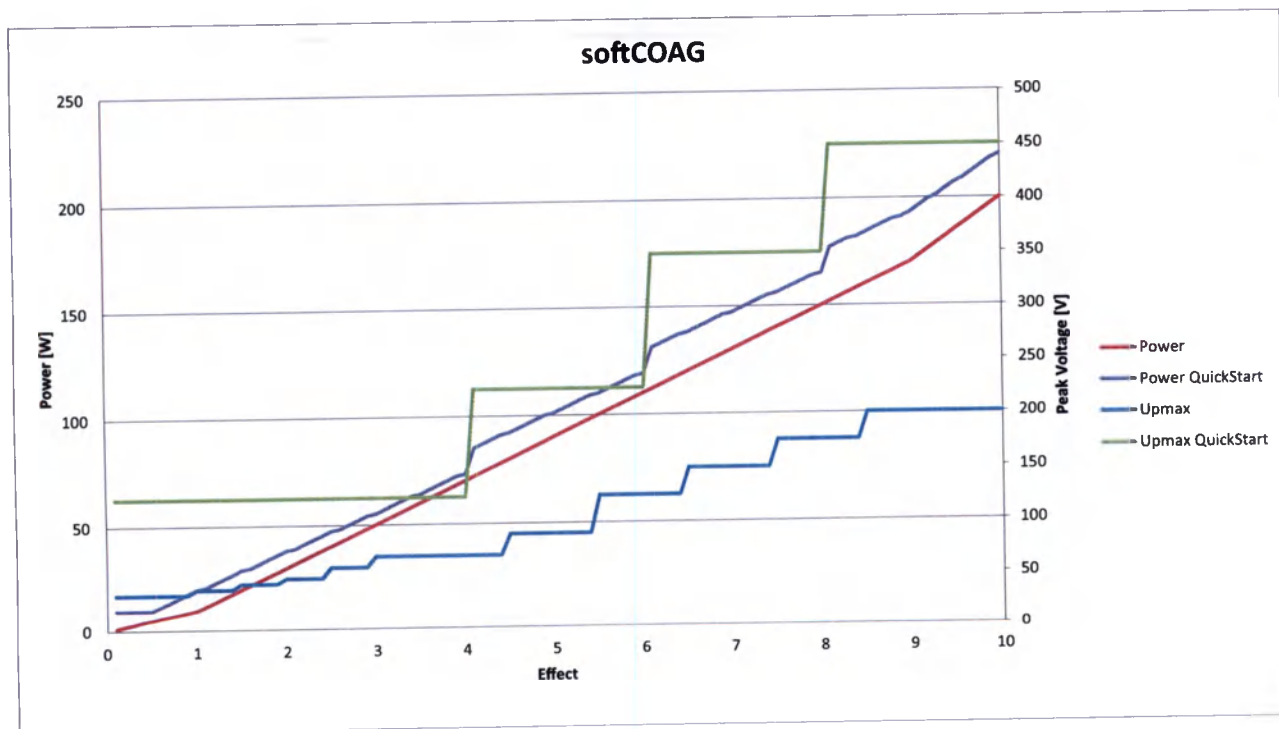


Рис. 9-2

forcedCOAG®



Характеристики Эффективная, быстрая "стандартная" коагуляция.

Области применения Контактная коагуляция, коагуляции с использованием зажимов, напр., через изолированный монополярный пинцет.

Подключение AUTO STOP Автоматическое отключение при обнаружении искры позволяет значительно уменьшить приставание тканей к инструменту и карбонизацию.

При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появится поле *назначения способа активации*. Перетащите символ AUTO STOP к точке стыковки нужного инструмента.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	5,8 (на $R_L = 300\ \text{Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1800 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	144 Вт

Диаграммы

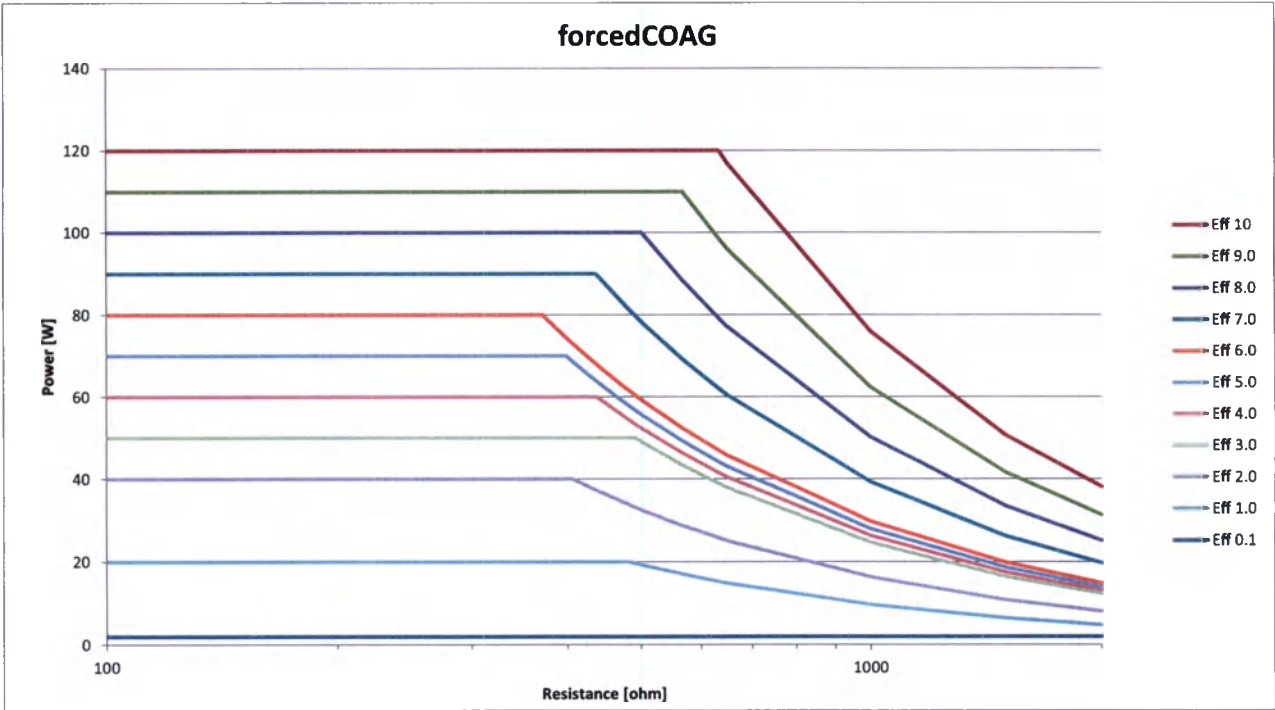


Рис. 9-3

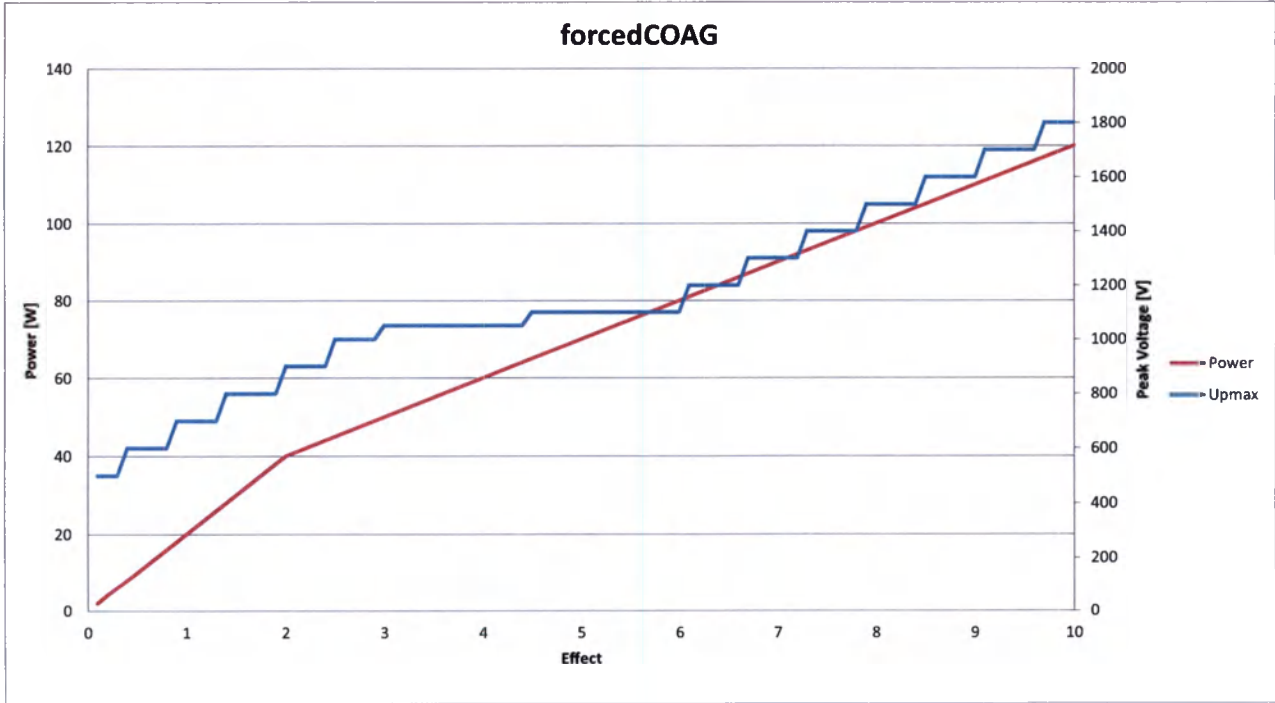


Рис. 9-4

80114-612
10.16

swiftCOAG®



Характеристики Быстрая, эффективная коагуляция, которая ввиду своих ограниченных свойств разделения тканей прекрасно подходит для препарирования при высоком гемостазе.

Области применения Коагуляция и препарирование

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
Коэффициент амплитуды	6,0 (на $R_L = 200\text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	200 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	2500 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

Диаграммы

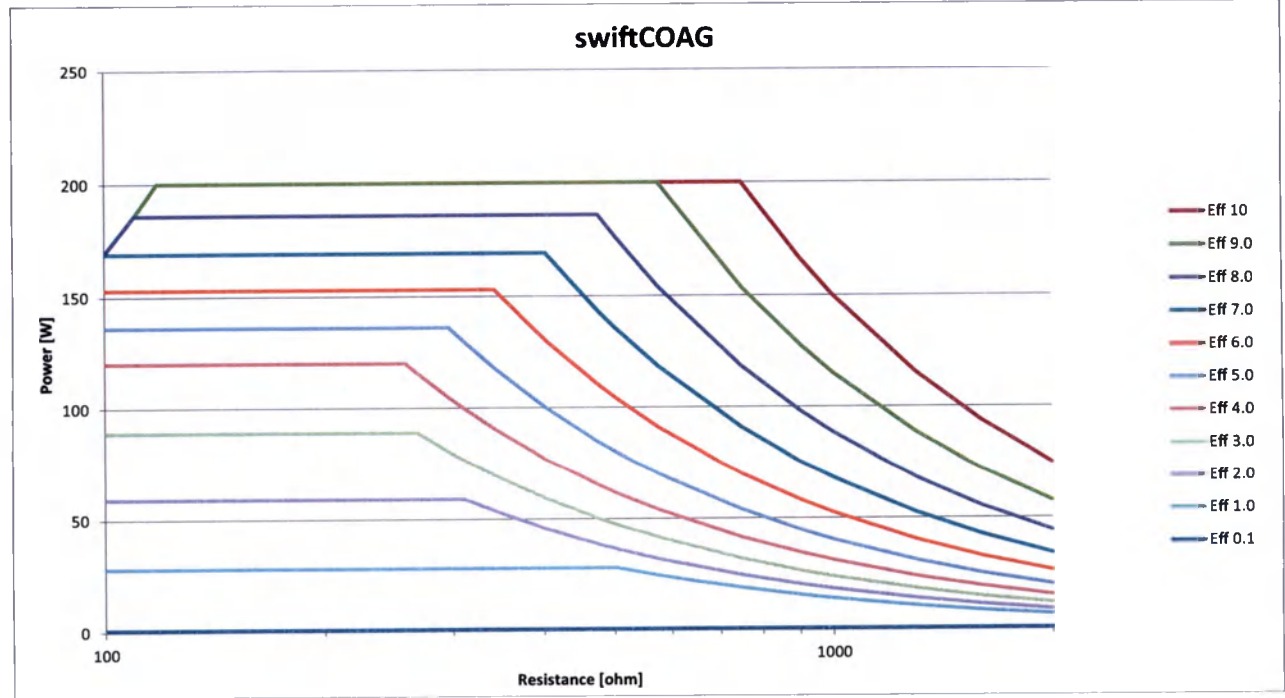


Рис. 9-5

49

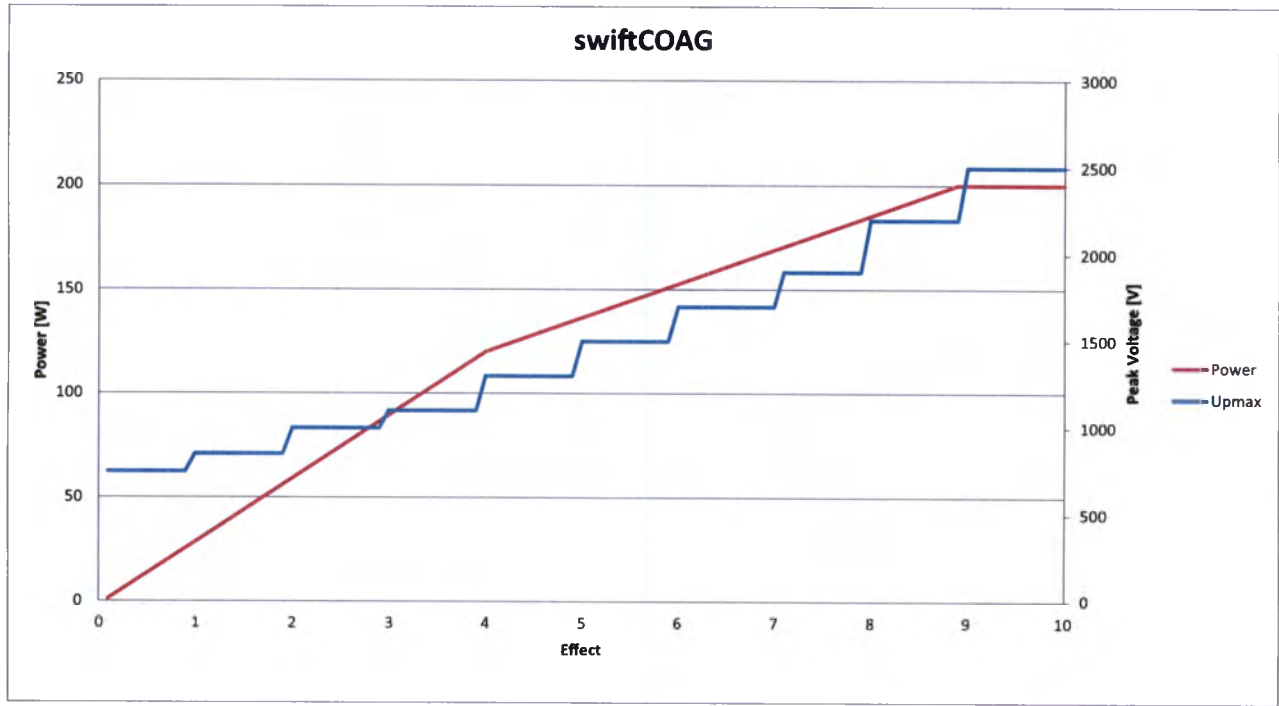


Рис. 9-6

80114 612
10.16

sprayCOAG®



Характеристики Эффективная бесконтактная поверхностная коагуляция с малой глубиной проникновения.

Области применения Коагуляция диффузных кровотечений. При коагуляции с использованием зажимов используйте только изолированные монополярные металлические пинцеты.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
Коэффициент амплитуды	7,74 (на R _L = 500 Ом)
Расчётное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	4300 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	175 Вт

80114-612
10.16

50

Диаграммы

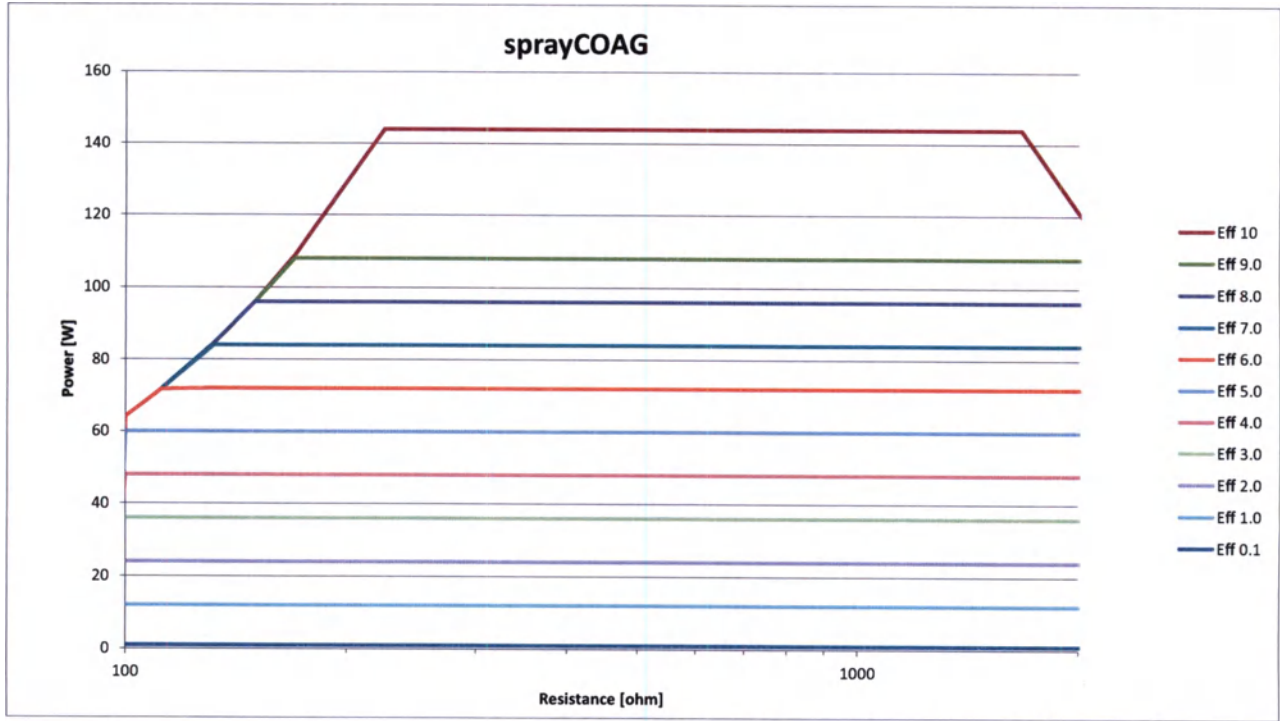


Рис. 9-7

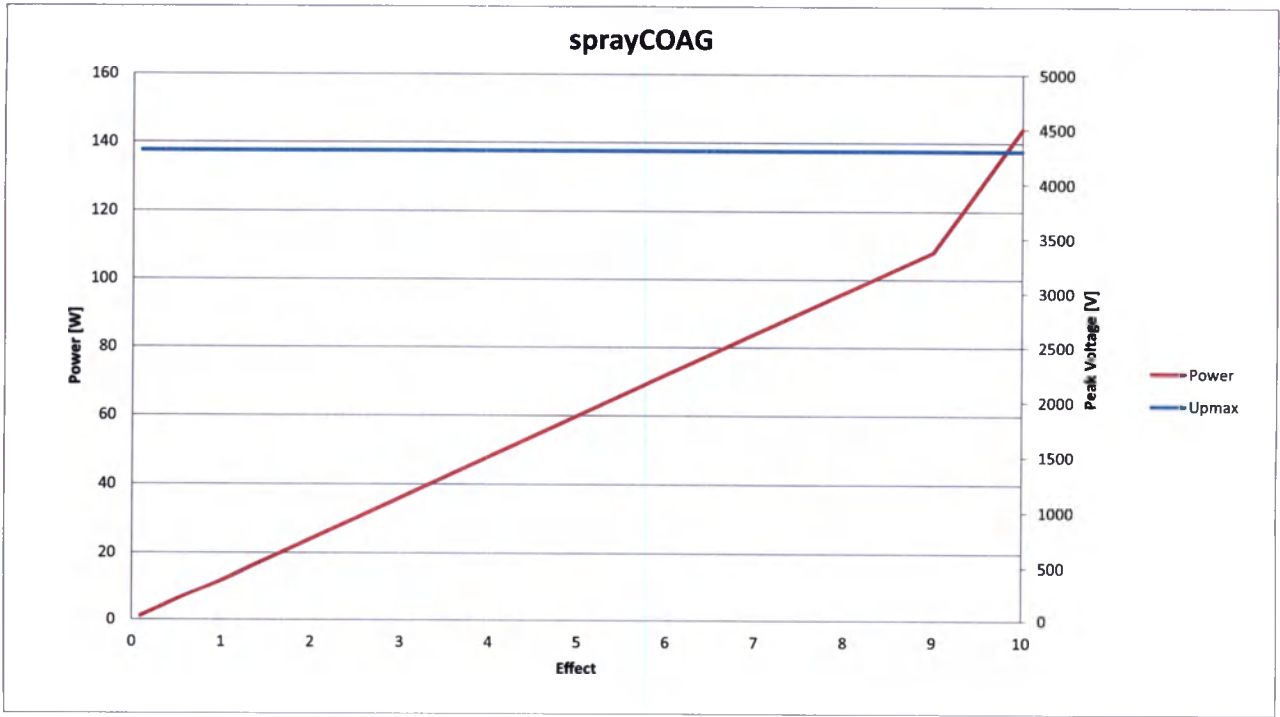


Рис. 9-8

80114-612
10.16

preciseSECT



Характеристики Быстрая, эффективная коагуляция, с ограниченными свойствами разделения тканей. Оптимальные характеристики препарирования благодаря динамической адаптации модуляции.

Области применения Коагуляция, коагуляция с использованием зажимов и препарирование

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
Коэффициент амплитуды	4,0 (на $R_L = 300 \text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1800 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	144 Вт

Диаграммы

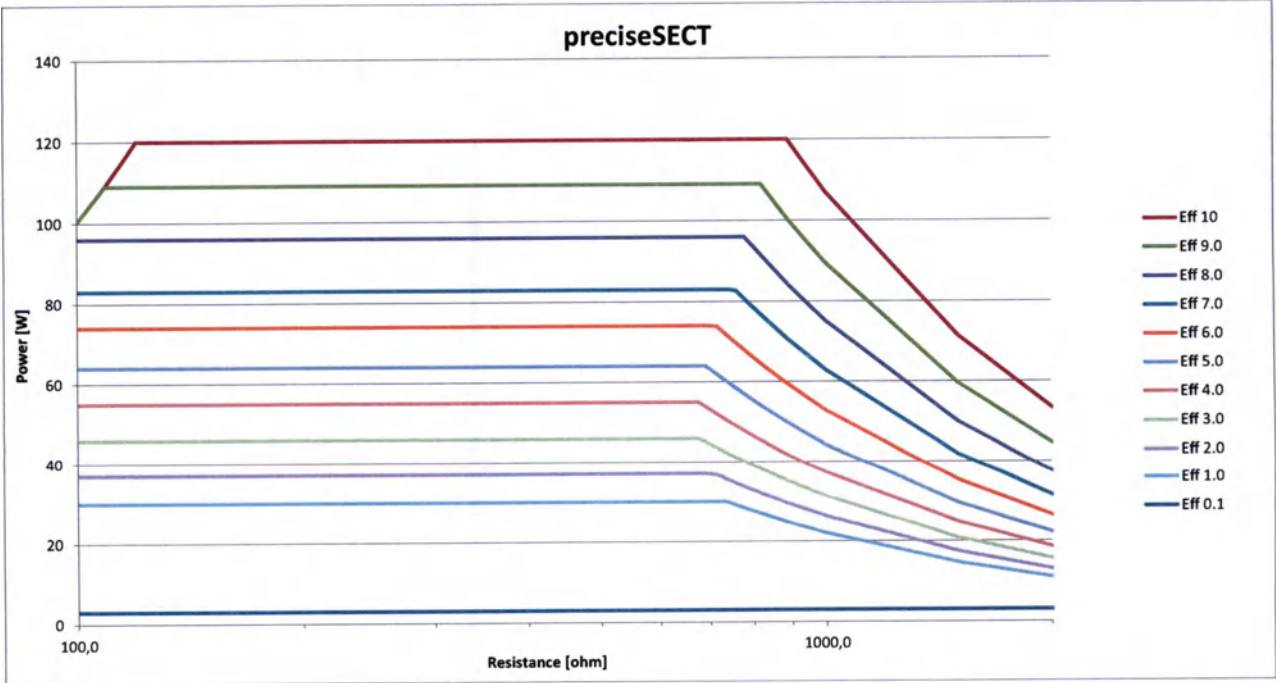


Рис. 9-9

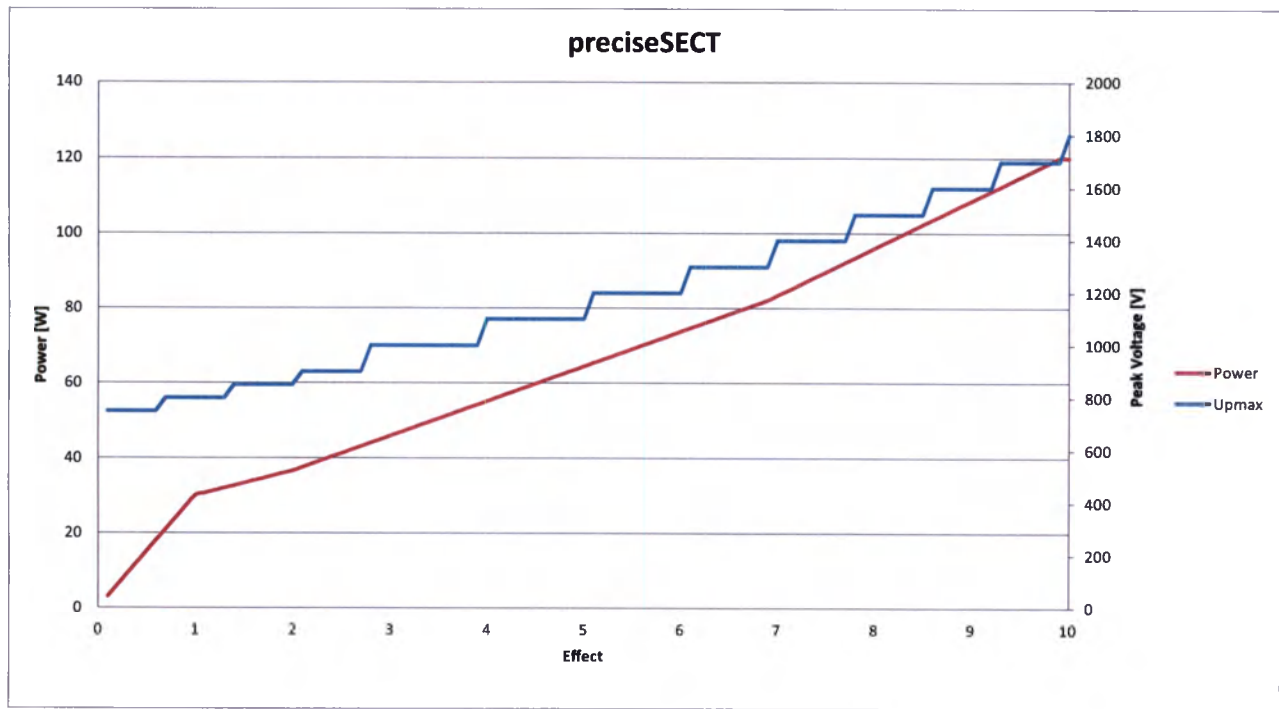


Рис. 9-10

twinCOAG®

**Характеристики**

Быстрая, эффективная коагуляция, которая ввиду своих ограниченных свойств разделения тканей прекрасно подходит для препарирования при высоком гемостазе. Одновременно можно активировать два монополярных инструмента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В режиме twinCOAG может меняться выходная мощность каждого активного электрода.

Области применения

Коагуляция и препарирование при одновременной активации

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	5,9 (на $R_L = 150\ \text{Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	150 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	2000 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

Диаграммы

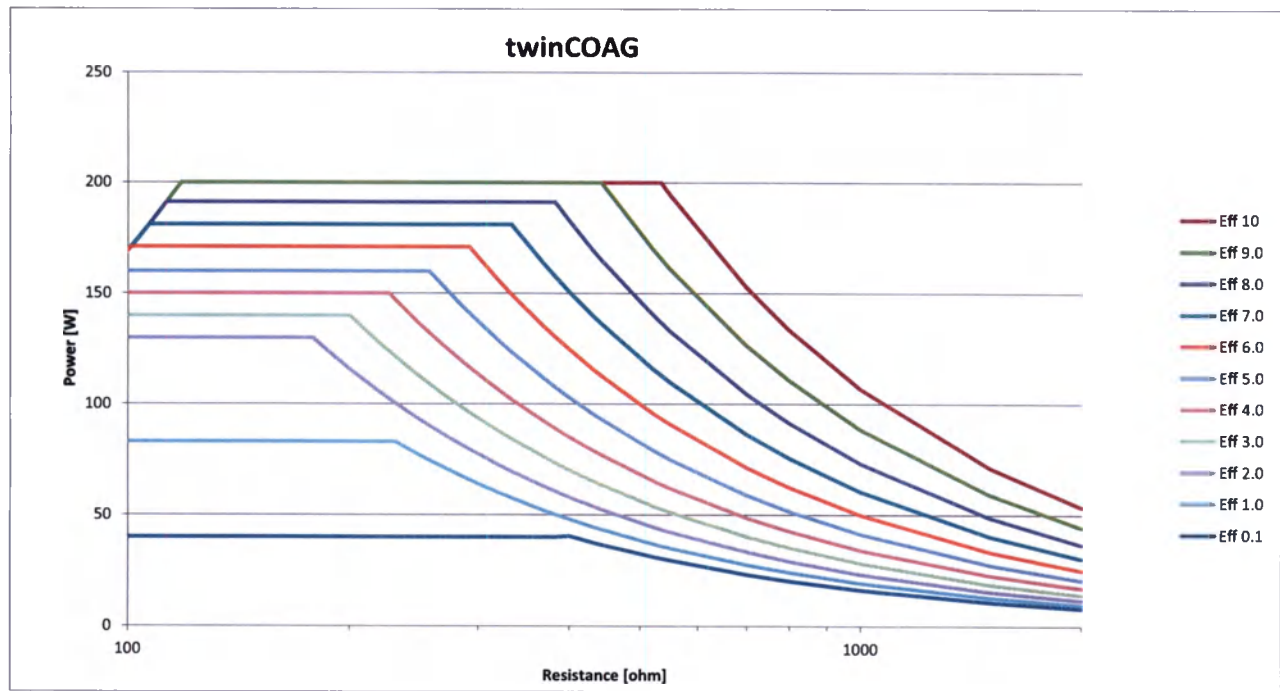


Рис. 9-11

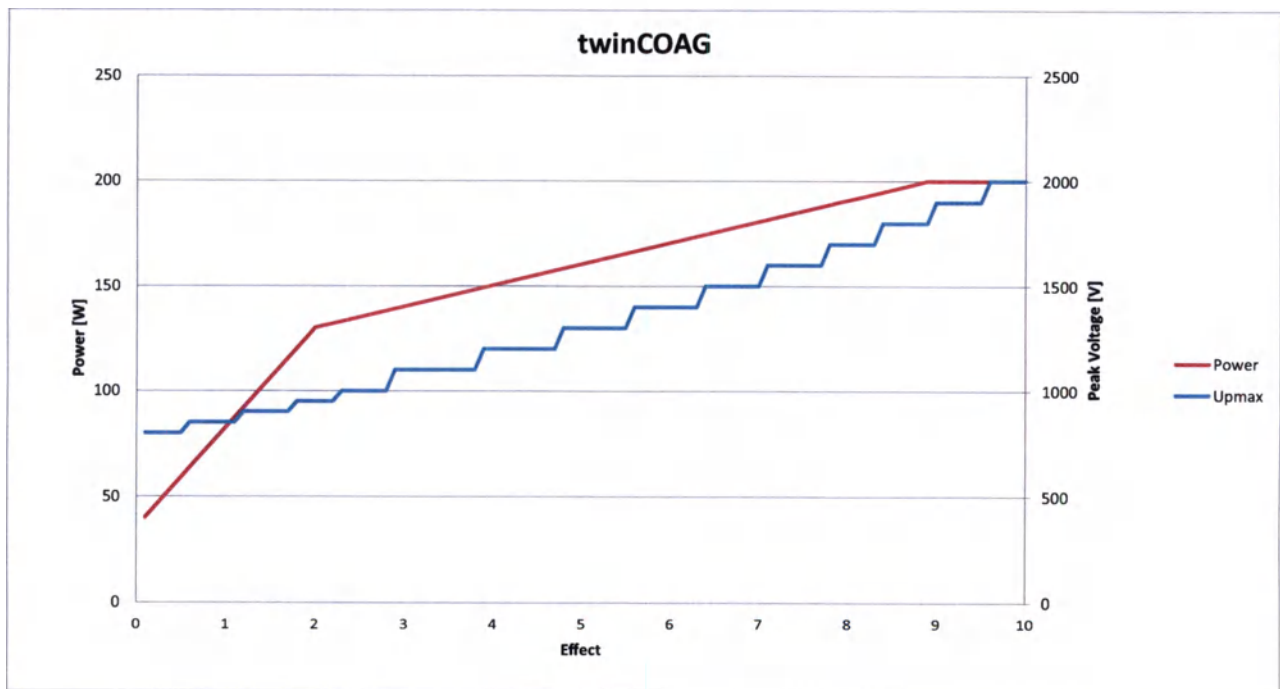


Рис. 9-12

80114-612
10.16

Глава 10

Биполярные режимы CUT

autoCUT bipolar



Характеристики

Воспроизводимые, гладкие разрезы, максимальная защита тканей, гемостаз от минимального до среднего.

Области применения

Любые разрезы в тканях с хорошей электропроводностью: мышечной ткани, васкуляризированной ткани и др. Препарирование и разрезание тонких структур.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,64 (на $R_L = 300\ \text{Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	675 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	120 Вт

Диаграммы

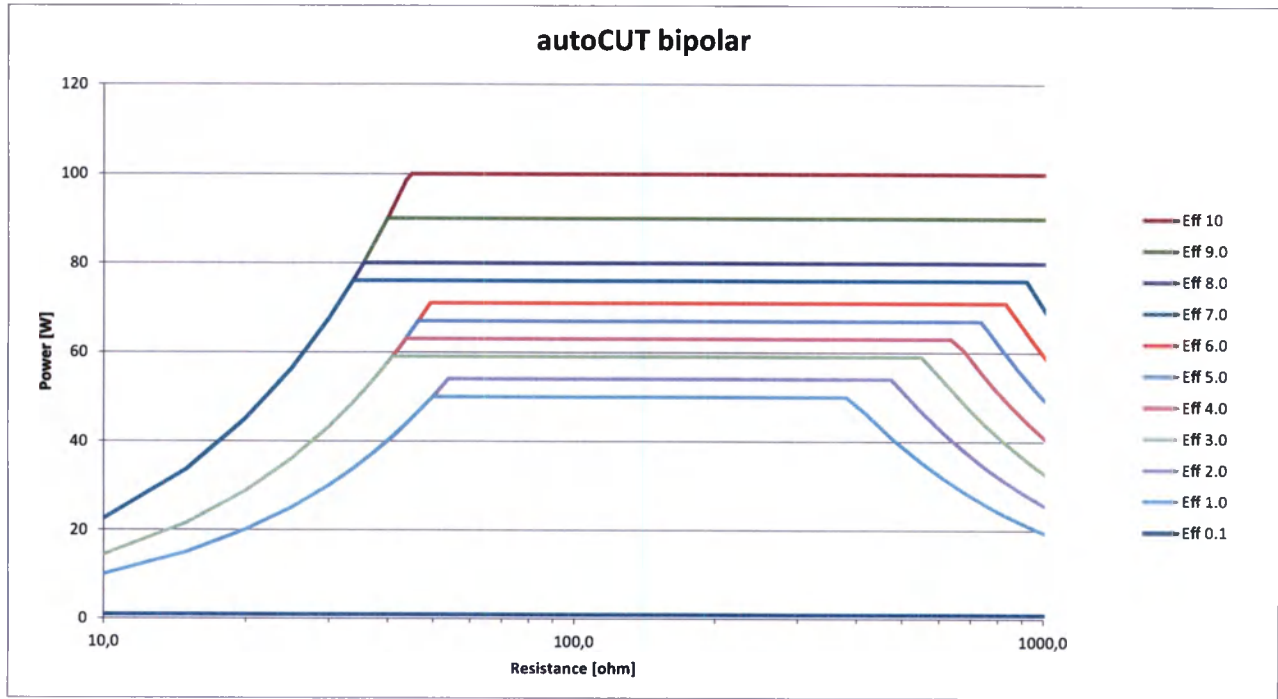


Рис. 10-1

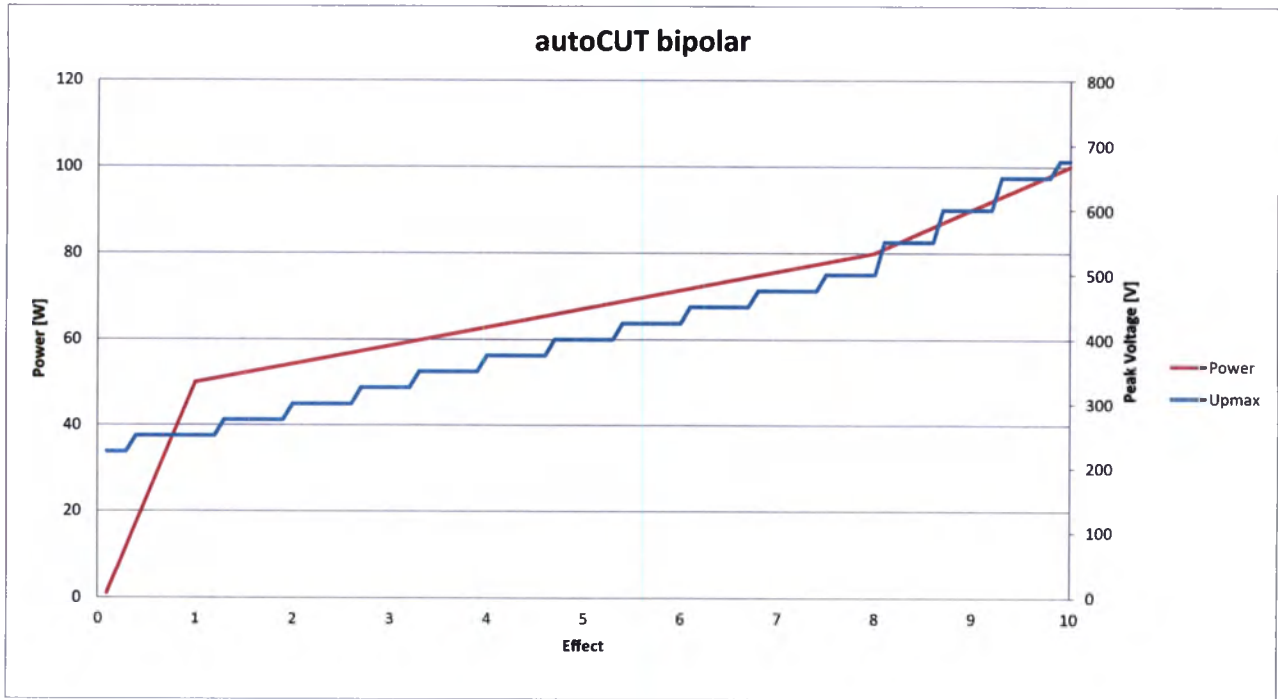


Рис. 10-2

80114-612
10.16

highCUT bipolar



Характеристики

Воспроизводимые, гладкие разрезы, максимальная защита тканей, низкий-средний гемостаз.

PPS (Power Peak System)

Режим highCUT bipolar имеет функцию PPS.

При проведении разреза особую проблему может представлять фаза надреза. Это имеет место прежде всего в тех случаях, когда режущий электрод перед активацией ВЧ-генератора плотно прижат к тканям. В результате режущий электрод имеет низкоомный контакт с тканями по относительно большой площади, напр., при проведении TUR.

В таких случаях ВЧ-генератор должен выдавать мощность выше средней, чтобы надрезание могло быть выполнено без задержки. В противном случае в месте надреза может возникнуть слишком большой коагуляционный некроз.

Аппарат VIO 3 снабжён функцией автоматического регулирования мощности (PPS). Функция PPS распознаёт низкоомные нагрузки и даёт команду ВЧ-генератору выдавать на короткое время такую мощность, чтобы ВЧ-напряжение и интенсивность электрической дуги, необходимые для заданного качества разреза, обеспечивались даже при низкоомной нагрузке.

Благодаря PPS среднюю мощность можно ограничить до относительно низких величин, что повышает защиту от случайных термических повреждений тканей.

Области применения

Резание при биполярной резекции в NaCl.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,46 (на $R_L = 75\text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	75 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	725 В
Число эффектов	1 – 10
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	400 Вт

Диаграммы

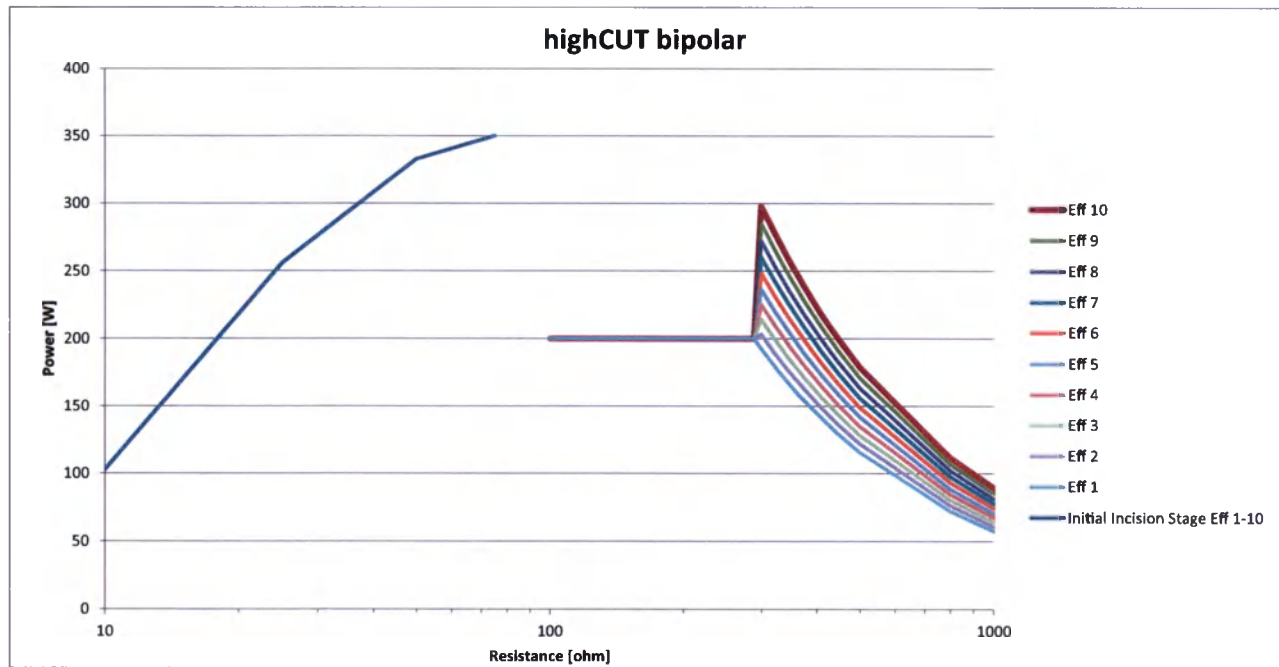


Рис. 10-3

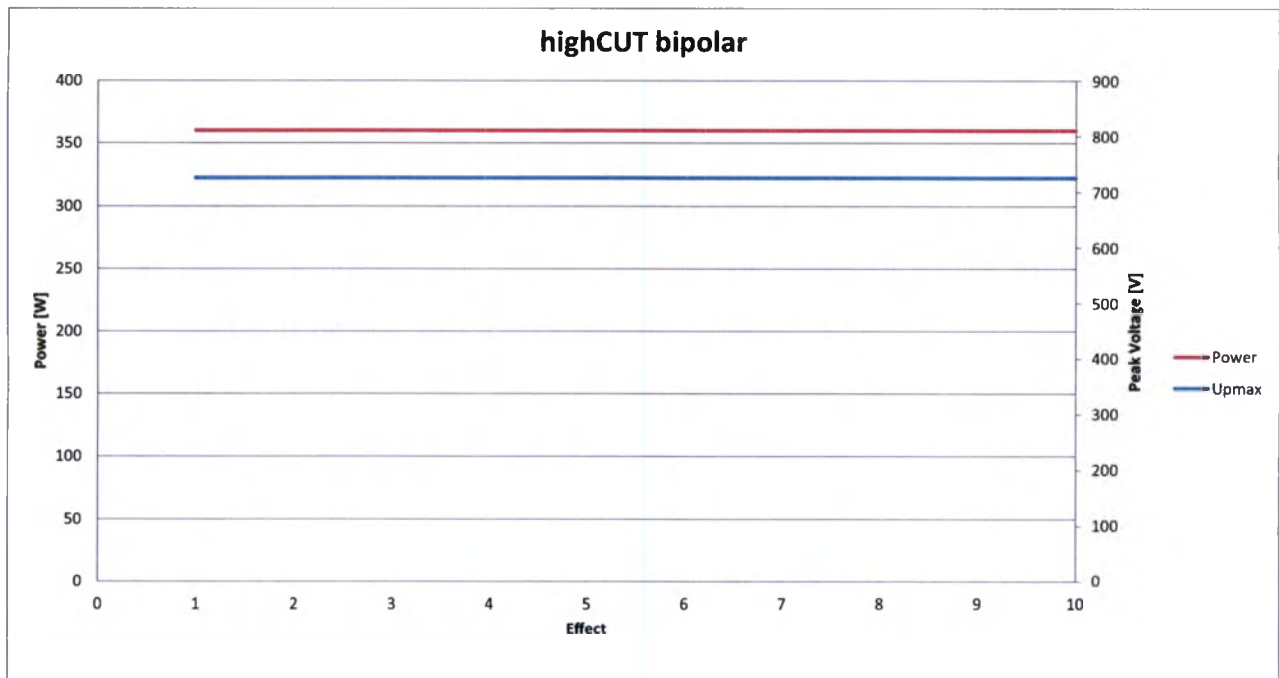


Рис. 10-4

80114-612
10.16

Глава 11

Биполярные режимы COAG

softCOAG[®] bipolar

Характеристики

Медленная, глубокая коагуляция без искрообразования, следовательно без карбонизации тканей. Сила приклеивания электрода к тканям значительно снижается.

Области применения

Все хирургические вмешательства, требующие надёжной коагуляции биполярными инструментами. Коагуляция при биполярной резекции.

Подключение AUTO START

Как только инструмент коснулся ткани, коагуляция начинается автоматически по истечении заданного времени. Функция AUTO START недоступна при биполярной резекции.

При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появляется поле *назначения способа активации*. Перетащите символ AUTO START к точке стыковки нужного инструмента.

Подключение AUTO STOP

При достижении достаточной десикации функция AUTO STOP автоматически завершает активацию. За счёт увеличения ступени эффекта при использовании функции AUTO STOP уменьшается время до автоматического завершения активации. При том же инструменте и той же ткани глубина коагуляции не меняется. Функция AUTO START недоступна при биполярной резекции.

При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появляется поле *назначения способа активации*. Перетащите символ AUTO STOP к точке стыковки нужного инструмента.

Подключение QuickStart

Функция QuickStart передаёт на ткань кратковременный импульс напряжения, чтобы быстрее достичь эффекта без значительного влияния на результат коагуляции. Функция QuickStart недоступна при биполярной резекции.

При необходимости коснитесь индикатора эффекта COAG на главном экране. Открывается окно, в котором можно включить QuickStart.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения

немодулированное синусоидальное переменное напряжение

Номинальная частота

350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$

Коэффициент амплитуды

1,48 (на $R_L = 50\text{ Ом}$)

При биполярной резекции: 1,48 (на $R_L = 25\text{ Ом}$)

Расчётное сопротивление нагрузки	50 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	При биполярной резекции: 250 В 450 В QuickStart
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	При биполярной резекции: 1 – 10 автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

Диаграммы

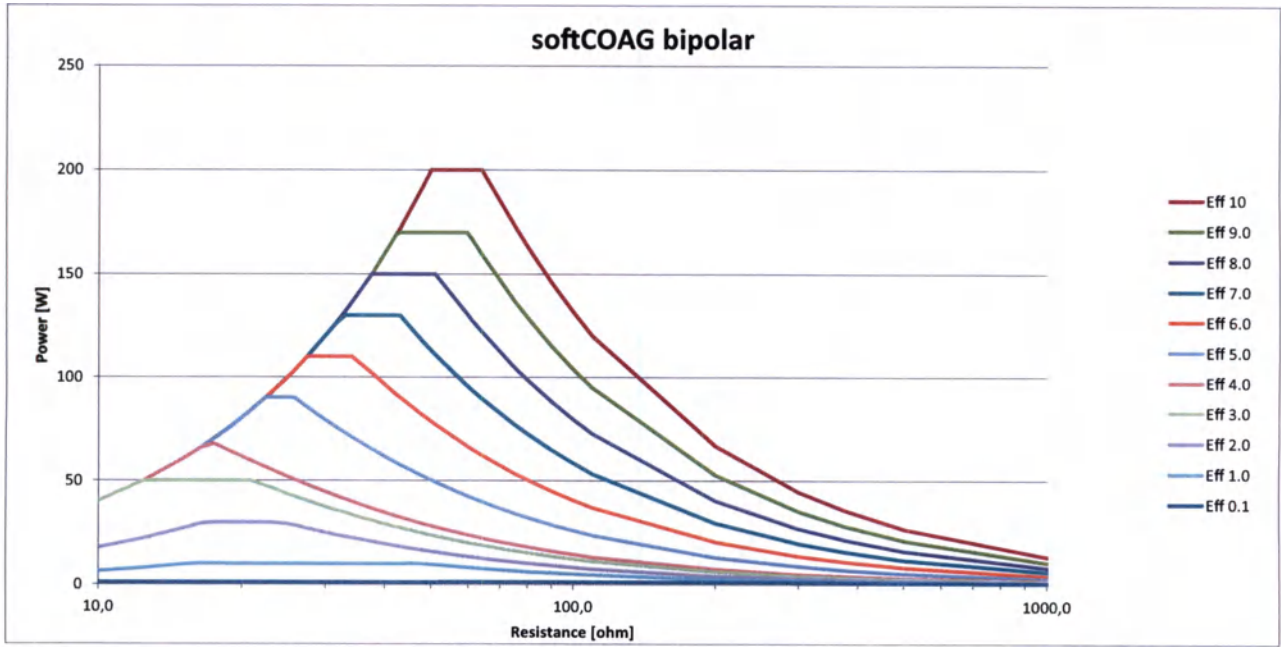


Рис. 11-1

80114-612
10.16

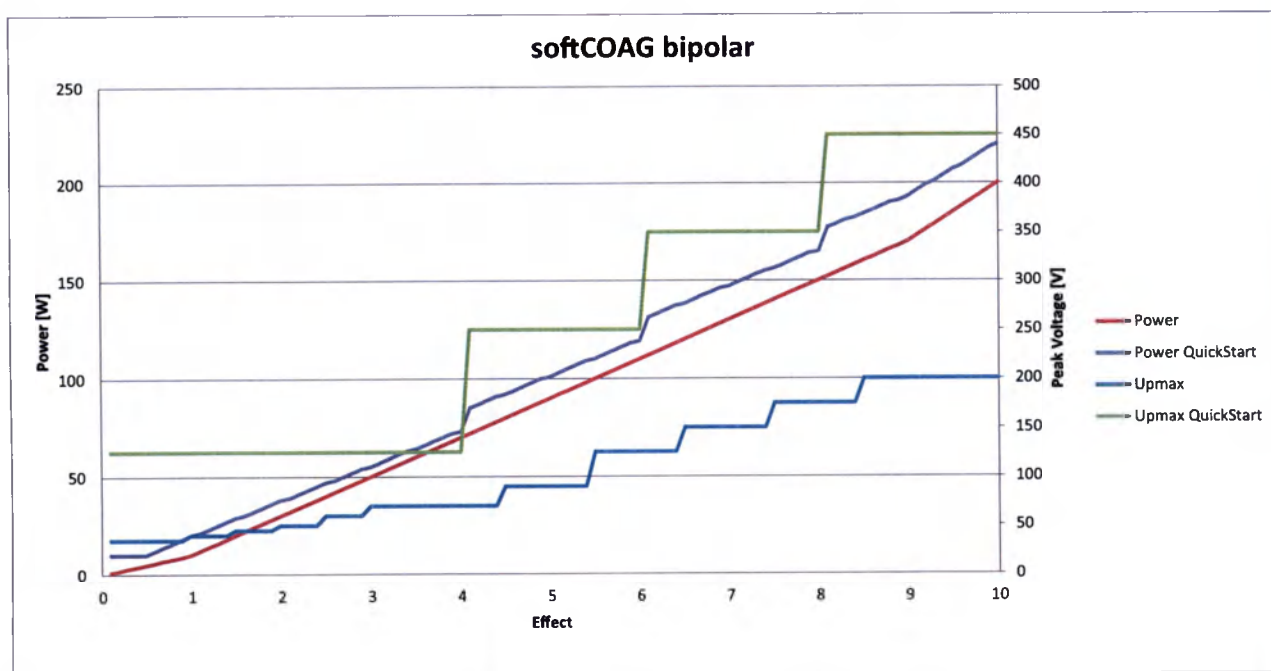


Рис. 11-2

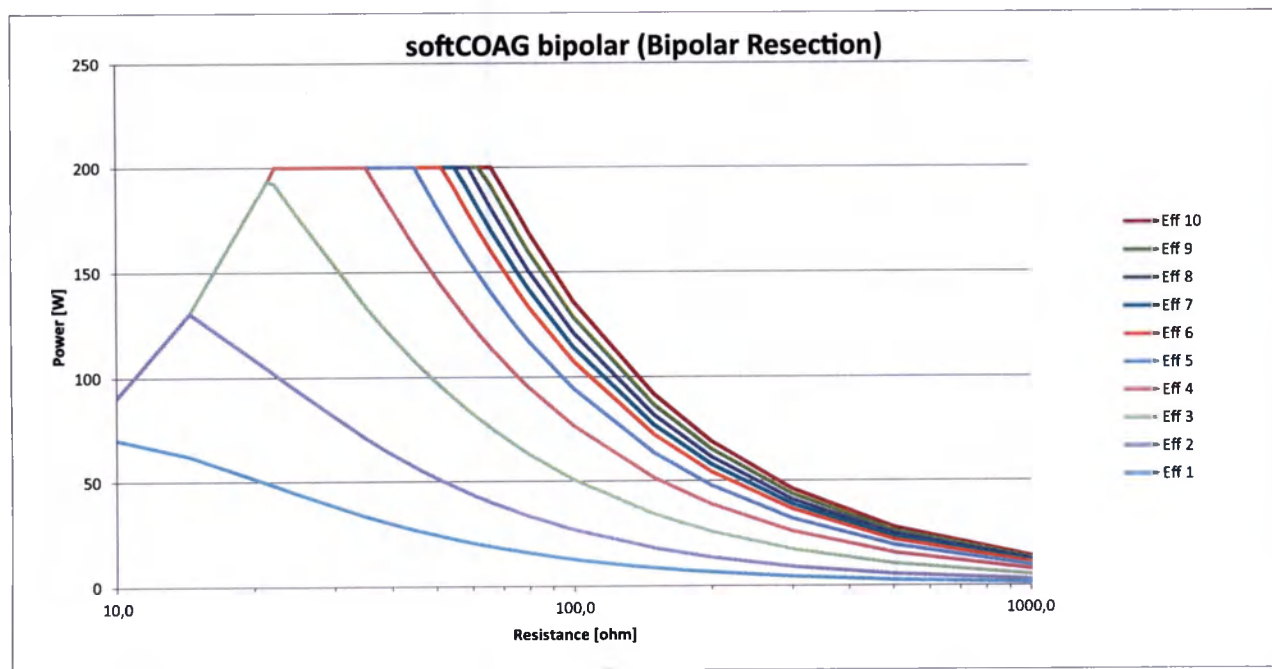


Рис. 11-3

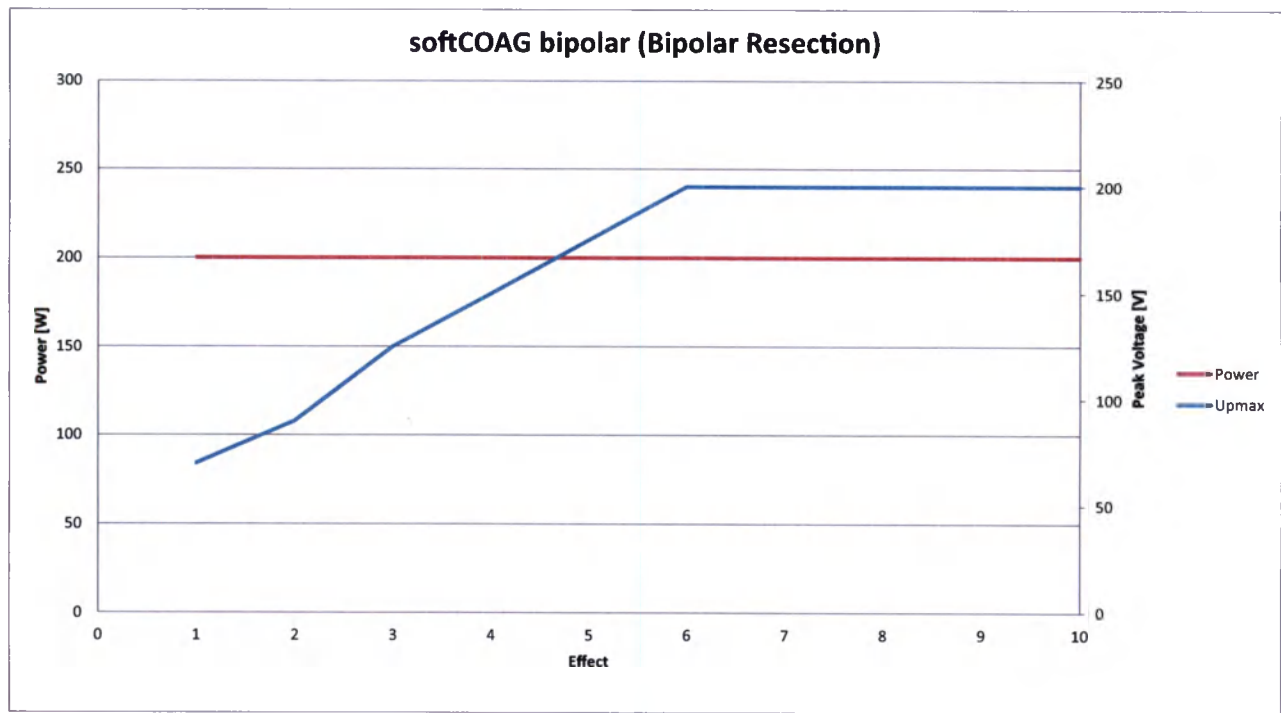


Рис. 11-4

80114-612
10.16

forcedCOAG* bipolar



Характеристики	Быстрая биполярная коагуляция.	
Области применения	Любая биполярная коагуляция, при которой необходимо быстро и эффективно коагулировать сосуды или заменить монополярную коагуляцию с помощью пинцета.	
Подключение AUTO START	Как только инструмент прикоснулся к ткани, коагуляция начинается автоматически по истечении заданного времени. При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появляется поле <i>назначения способа активации</i>. Перетащите символ AUTO START к точке стыковки нужного инструмента.	
Подключение AUTO STOP	Автоматическое отключение при обнаружении искры позволяет значительно уменьшить приставание тканей к инструменту и карбонизацию. При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появляется поле <i>назначения способа активации</i>. Перетащите символ AUTO STOP к точке стыковки нужного инструмента.	
Технические данные	Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
	Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
	Коэффициент амплитуды	3,8 (на $R_L = 100 \text{ Ом}$)
	Расчётное сопротивление нагрузки	100 Ом
	Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	550 В
	Число эффектов	0,1 – 10,0
	Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
	Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	144 Вт

03.04-612
10.16

Диаграммы

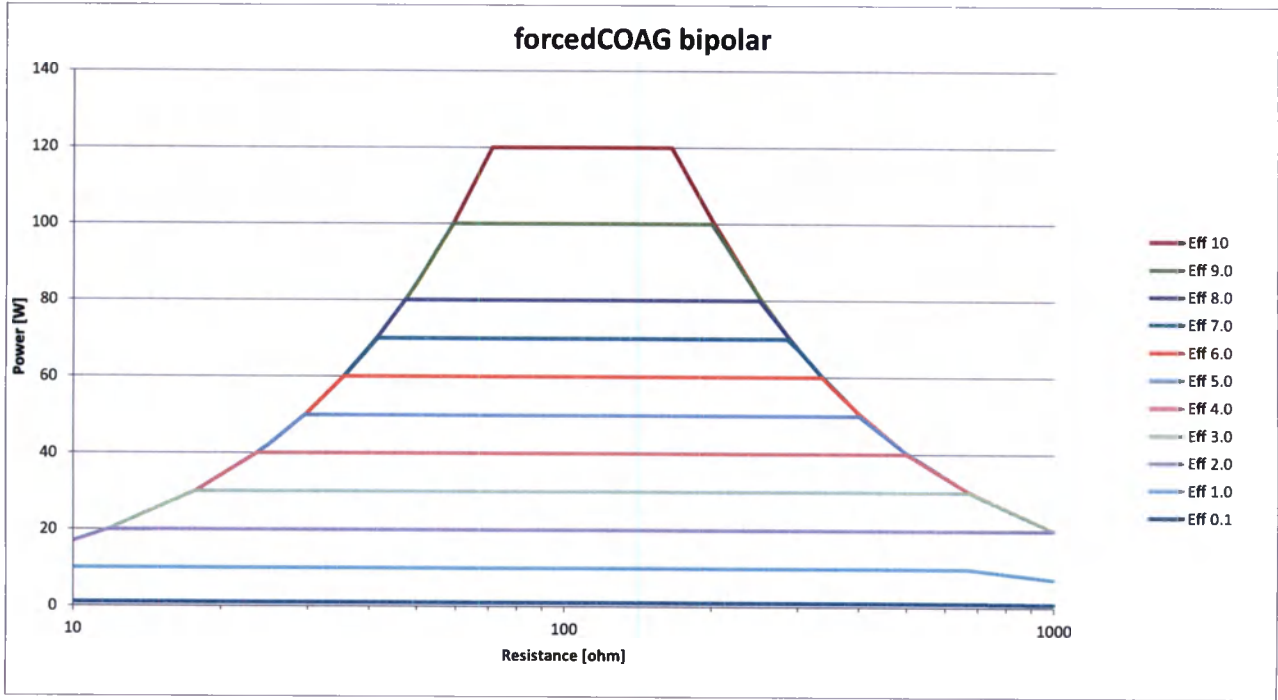


Рис. 11-5

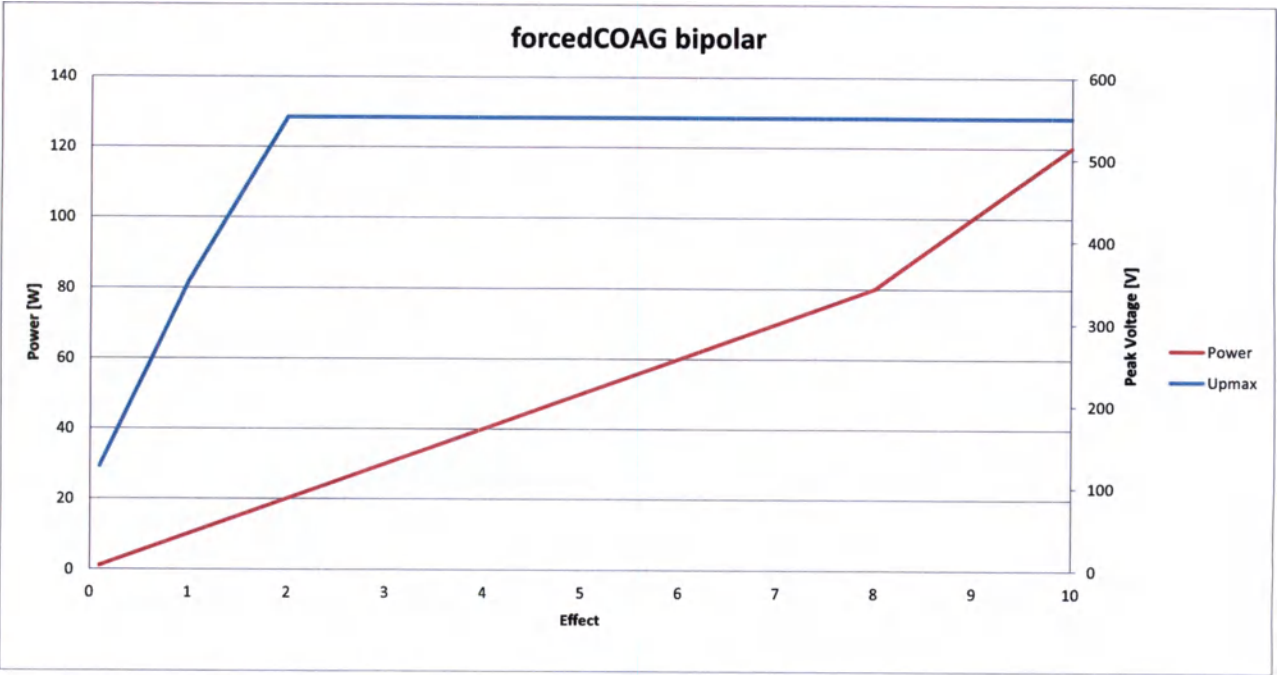


Рис. 11-6

80114-612
10.16

thermoSEAL®



Характеристики

Специальный режим COAG для заваривания сосудов диаметром до 7 мм или для коагуляции васкуляризированной ткани без необходимости изменения настроек. Для заваривания сосудов диаметром до 7 мм требуются соответствующие инструменты Erbe.

Принцип действия: Режим подстраивает ВЧ-напряжение и продолжительность активации к количеству тканей и используемому инструменту.

Области применения

Любые хирургические вмешательства, требующие запечатывания сосудов и сосудистых пучков. Используется исключительно с инструментами для заваривания сосудов (напр., Erbe BiClamp).

Подключение AUTO START

Как только инструмент прикоснулся к ткани, коагуляция начинается автоматически по истечении заданного времени.

При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появляется поле назначения способа активации. Перетащите символ AUTO START к точке стыковки нужного инструмента.

AUTO STOP

Функция AUTO STOP адаптирована к режиму thermoSEAL.

Когда пользователь захватывает ткань инструментом и плотно сжимает бранши, функция AUTO STOP автоматически прекращает активацию, как только достигнута необходимая десикация тканей.

Однако если пользователь лишь слегка сжимает бранши, напр., при коагуляции васкуляризированной ткани, функция AUTO STOP не срабатывает. В этом случае активацию прекращает сам пользователь.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ±10 %
Коэффициент амплитуды	1,45 (на $R_L = 25 \text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	25 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	200 В
Число эффектов	1 – 2
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	360 Вт

80114-612
10.16



Диаграмма

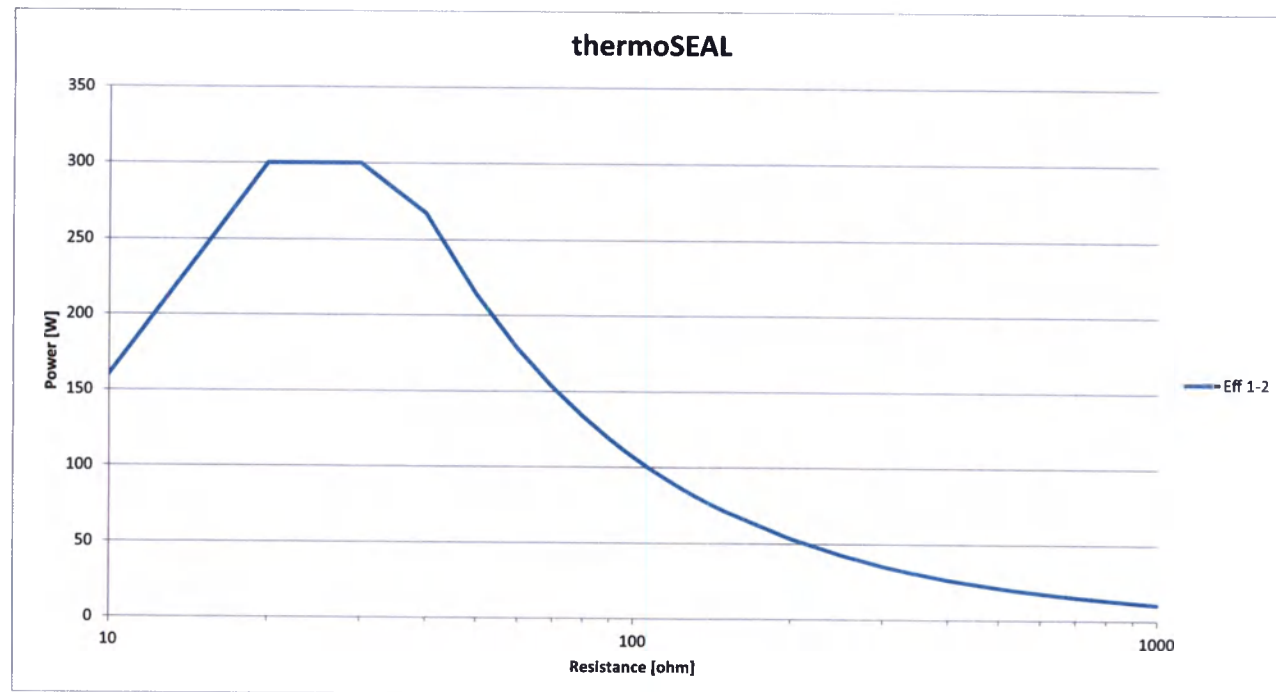


Рис. 11-7

Глава 12

Режимы APC (только с модулем APC)

forcedAPC



Характеристики Эффективная, быстрая „стандартная“ аргоноплазменная коагуляция с поддержкой поджига для надёжного поджигания плазмы.

Области применения Гемостаз диффузных кровотечений, девитализация и редукция тканей.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
Коэффициент амплитуды	7,65 (на R _L = 500 Ом)
Расчётное сопротивление нагрузки	500 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	4300 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	144 Вт

80114-612
10.16

Диаграммы

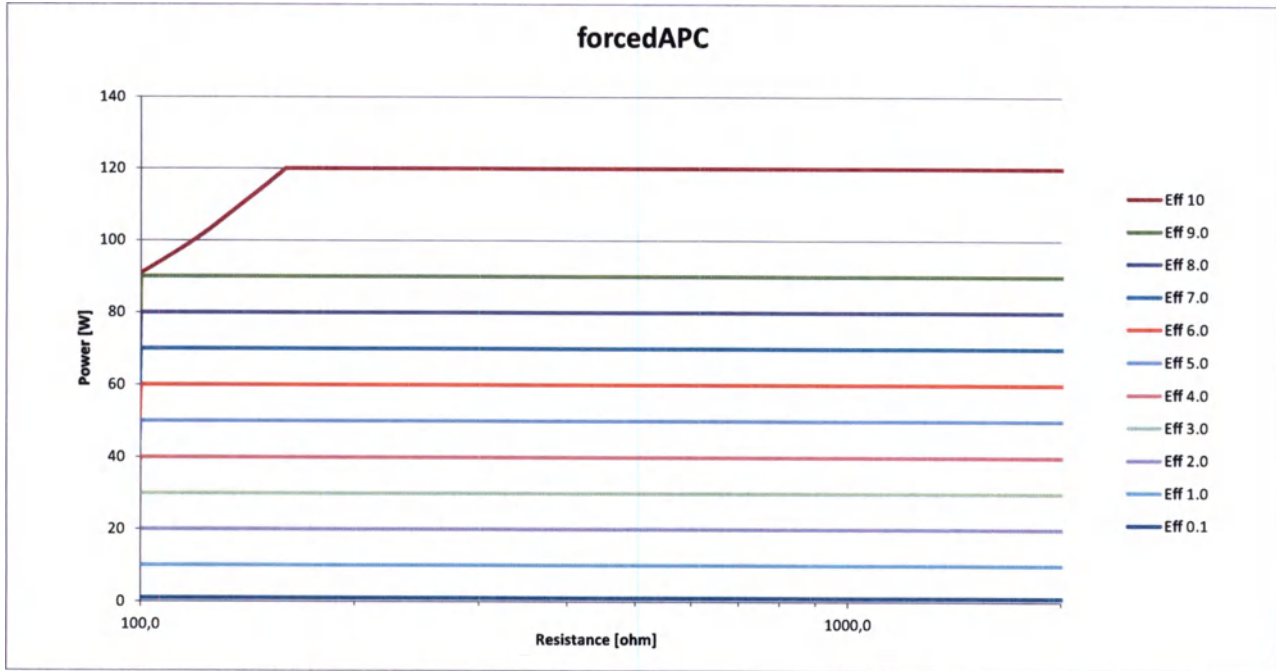


Рис. 12-1

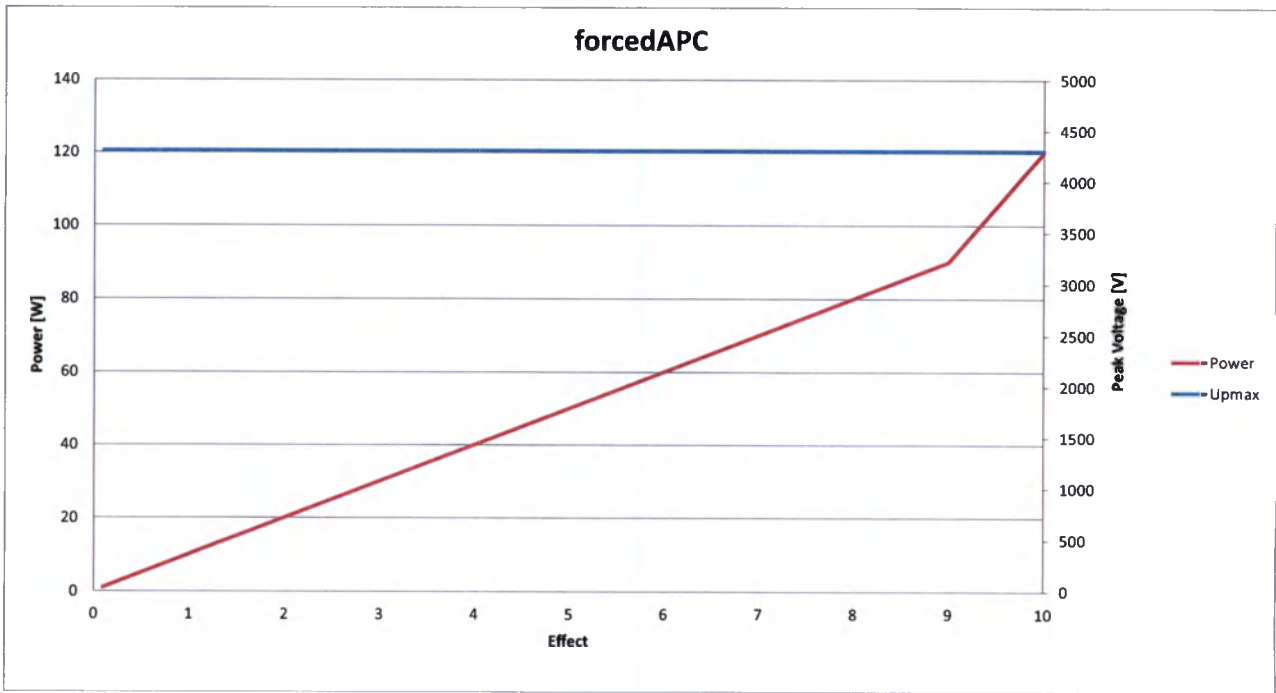


Рис. 12-2

preciseAPC®



Характеристики Точная аргоноплазменная коагуляция с хорошо контролируемым гемостазом на поверхности тканей, практически независимо от расстояния аппликатор - ткань.

Области применения Целенаправленная поверхностная коагуляция для дискретных вмешательств в термочувствительных зонах.

Технические данные	Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
	Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
	Коэффициент амплитуды	7,76 (на R _L = 1000 Ом)
	Расчётное сопротивление нагрузки	1000 Ом
	Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	4950 В
	Число эффектов	1 – 10
	Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
	Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	25 Вт

Диаграммы

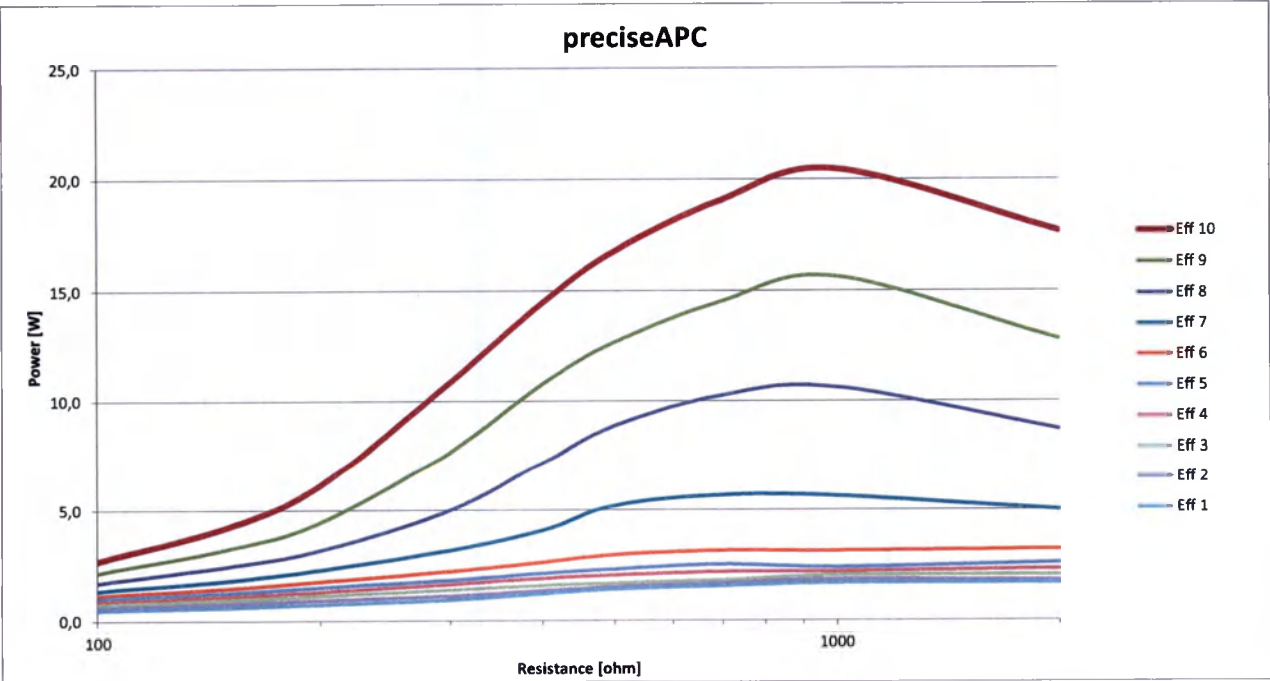


Рис. 12-3

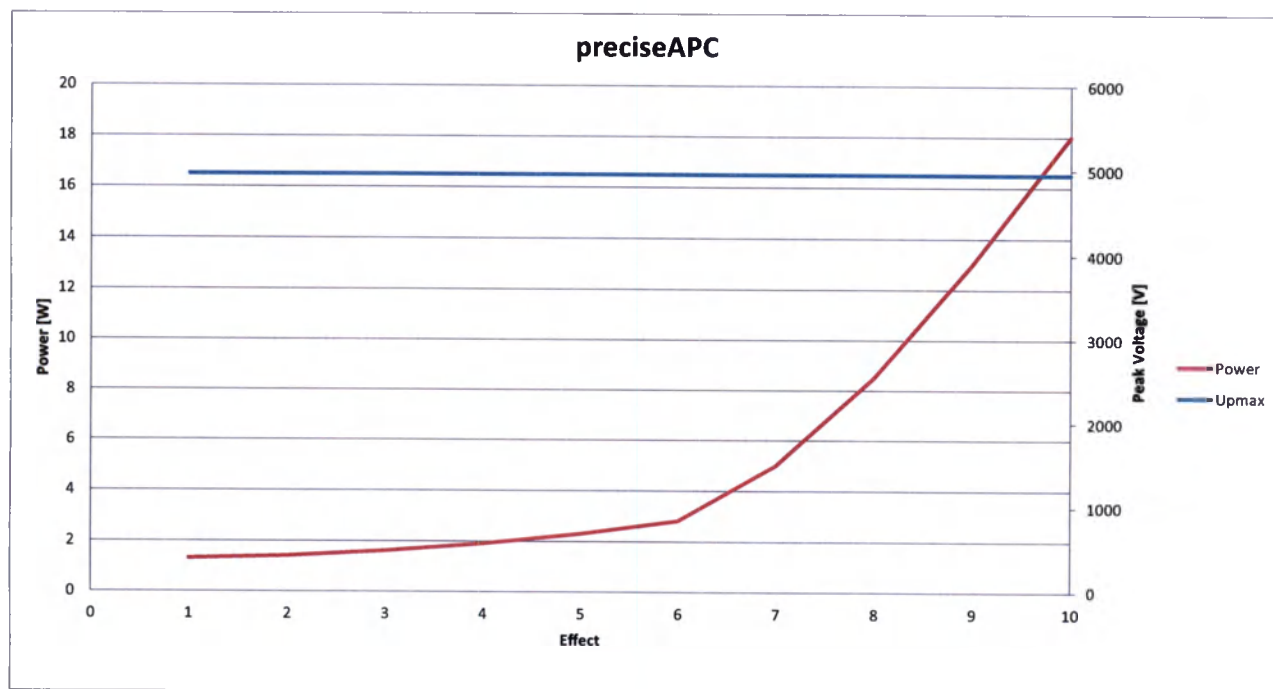


Рис. 12-4

pulsedAPC*



Характеристики Контролируемая поверхностная аргонплазменная коагуляция с уменьшенной подачей энергии посредством импульсов.

Области применения Гемостаз поверхностных просачиваний крови. Девитализация и редукция тканей с упором на контролируемую подачу энергии.

Технические данные	Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
	Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
	Коэффициент амплитуды	7,73 (на R _L = 500 Ом)
	Расчётное сопротивление нагрузки	500 Ом
	Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	4950 В
	Число эффектов	0,1 – 10,0
	Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
	Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	144 Вт

00134-612
10.16

Диаграммы

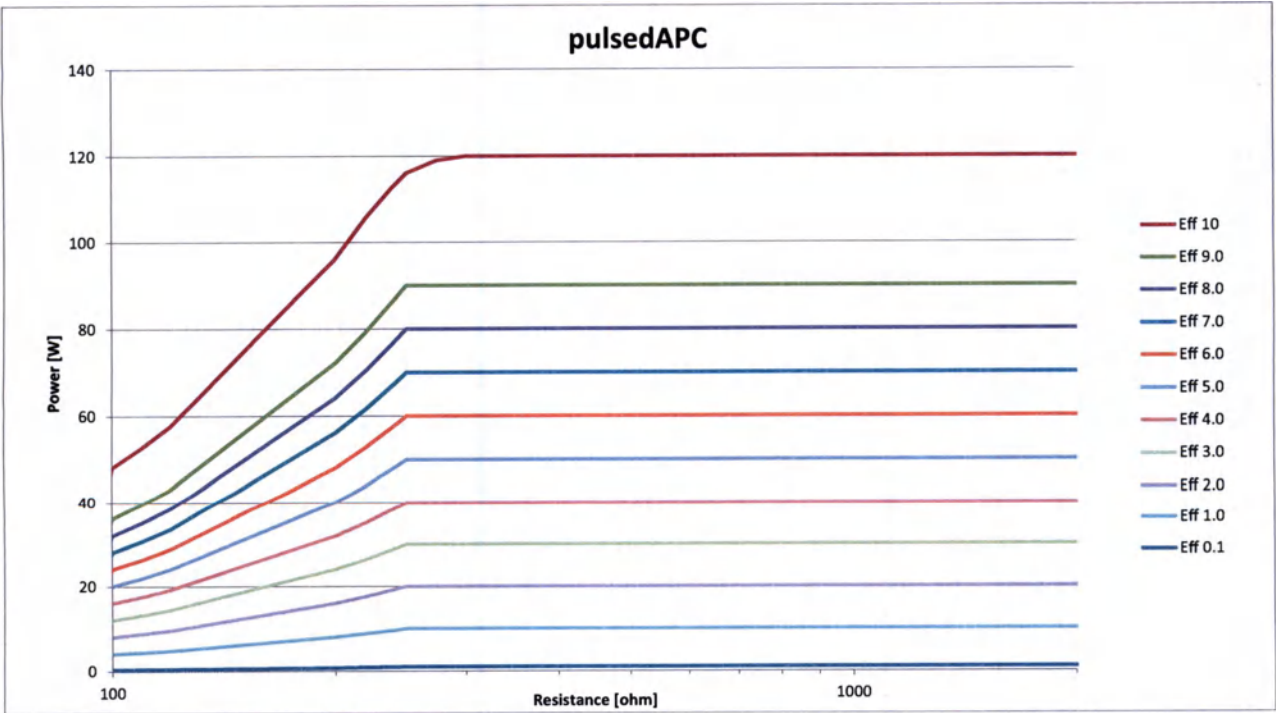


Рис. 12-5

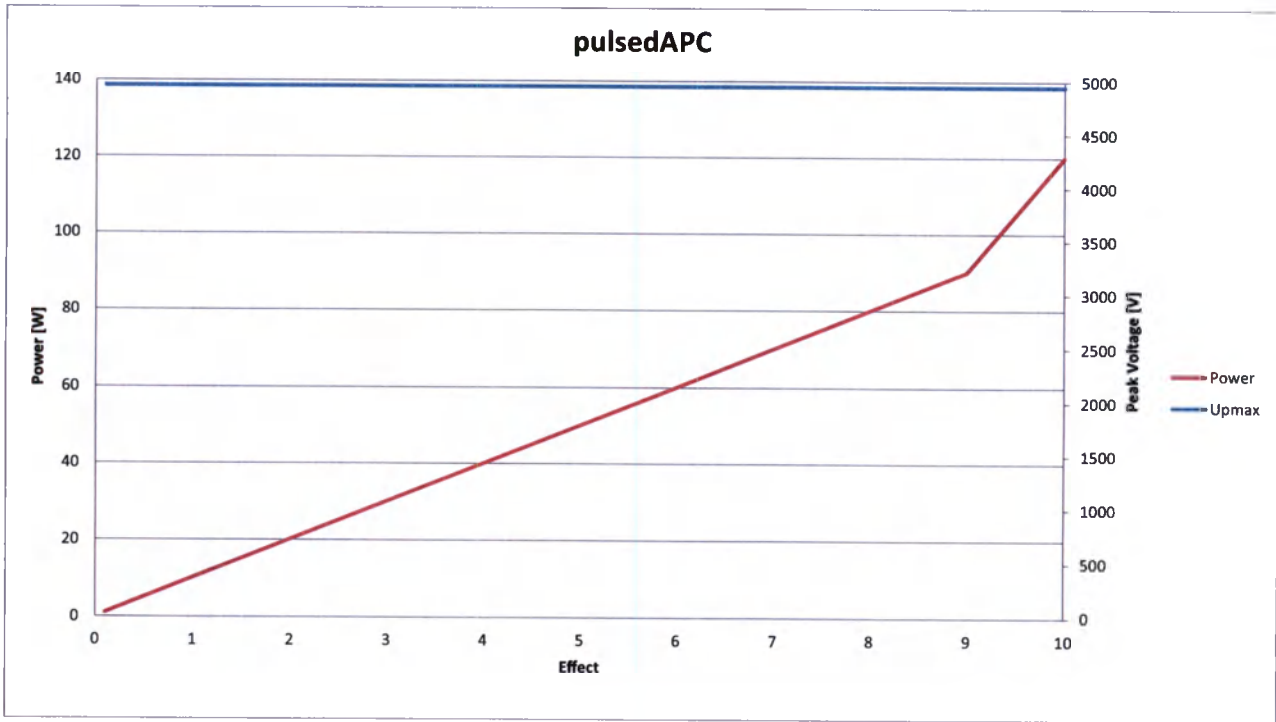


Рис. 12-6

80114-612
10.16

Глава 13

Режимы с аргоновой поддержкой (только с модулем APC)

autoCUT argon



Характеристики

Воспроизводимые, гладкие разрезы, максимальная защита тканей, гемостаз от минимального до среднего.

PPS (Power Peak System)

Режим autoCUT имеет функцию PPS.

При проведении разреза особую проблему может представлять фаза надрезания. Это имеет место прежде всего в тех случаях, когда режущий электрод перед активацией ВЧ-генератора плотно прижат к тканям. В результате режущий электрод имеет низкоомный контакт с тканями по относительно большой площади, напр., при проведении TUR.

В таких случаях ВЧ-генератор должен выдавать мощность выше средней, чтобы надрезание могло быть выполнено без задержки. В противном случае в месте надреза может возникнуть слишком большой коагуляционный некроз.

Аппарат VIO 3 снабжён функцией автоматического регулирования мощности (PPS). Функция PPS распознаёт низкоомные нагрузки и даёт команду ВЧ-генератору выдавать на короткое время такую мощность, чтобы ВЧ-напряжение и интенсивность электрической дуги, необходимые для заданного качества разреза, обеспечивались даже при низкоомной нагрузке.

Благодаря PPS среднюю мощность можно ограничить до относительно низких величин, что повышает защиту от случайных термических повреждений тканей.

Области применения

Любые разрезы в тканях с хорошей электропроводностью: мышечной ткани, васкуляризированной ткани и др. Препарирование и разрезание тонких структур.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	1,62 (на $R_L = 300\ \text{Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	750 В
Число эффектов	0,1 – 10,0

Стабильность эффектов

Макс. выходная мощность при
номинальном сопротивлении
нагрузки

автоматическое регулирование
пикового ВЧ-напряжения

400 Вт

Диаграммы

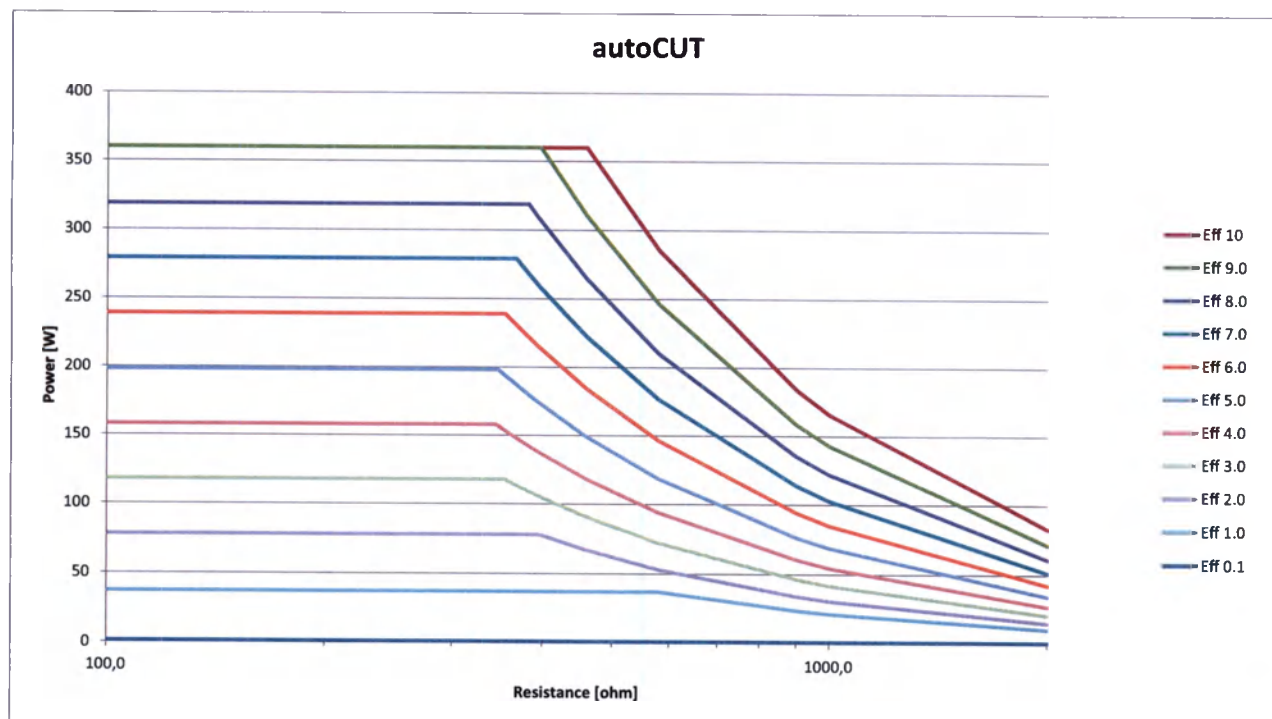


Рис. 13-1

80114-612
10.16

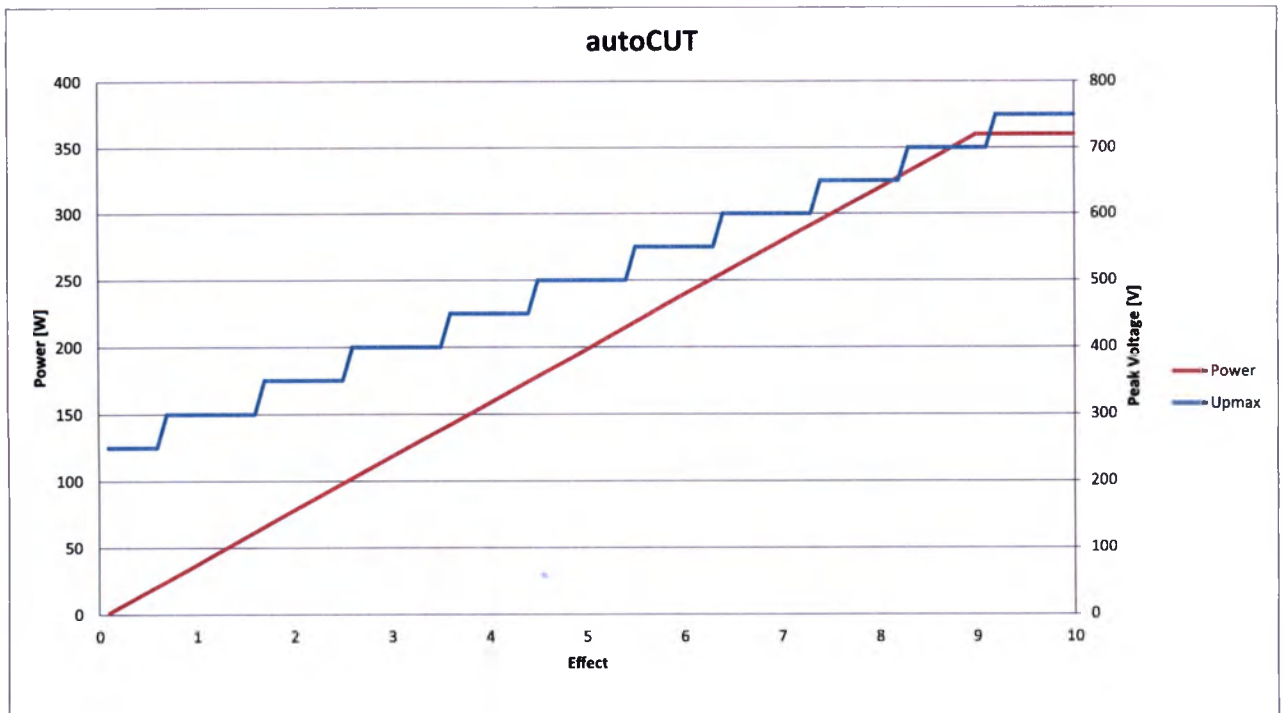


Рис. 13-2

80114-612
10.16

13

highCUT argon



Характеристики Воспроизводимые, гладкие разрезы, особенно в тканях с плохой электропроводностью и изменчивых тканях.

PPS (Power Peak System) Режим highCUT имеет функцию PPS.

При проведении разреза особую проблему может представлять фаза надреза-ния. Это имеет место прежде всего в тех случаях, когда режущий электрод пе-ред активацией ВЧ-генератора плотно прижат к тканям. В результате режущий электрод имеет низкоомный контакт с тканями по относительно большой пло-щади, напр., при проведении TUR.

В таких случаях ВЧ-генератор должен выдавать мощность выше средней, чтобы надрезание могло быть выполнено без задержки. В противном случае в месте надреза может возникнуть слишком большой коагуляционный некроз.

Аппарат VIO 3 снабжён функцией автоматического регулирования мощности (PPS). Функция PPS распознаёт низкоомные нагрузки и даёт команду ВЧ-генера-тору выдавать на короткое время такую мощность, чтобы ВЧ-напряжение и ин-тенсивность электрической дуги, необходимые для заданного качества разре-за, обеспечивались даже при низкоомной нагрузке.

Благодаря PPS среднюю мощность можно ограничить до относительно низких величин, что повышает защиту от случайных термических повреждений тканей.

Области применения Например, разрезание жировых структур, разрезание под водой (в ходе TUR-P).

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидаль- ное переменное напряжение
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ±10 %
Коэффициент амплитуды	1,62 (на R _L = 300 Ом)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напря- жение	1100 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование интенсивности электрической дуги
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	400 Вт

80114-612
10.16

Диаграммы

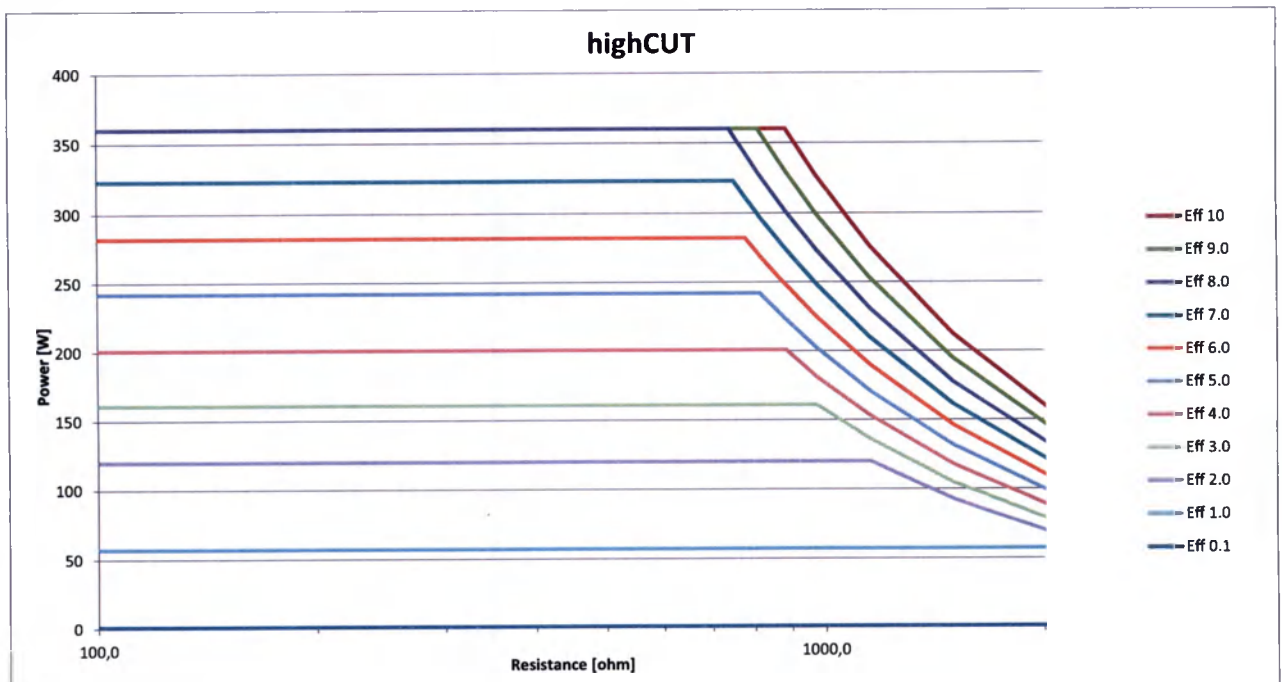


Рис. 13-3

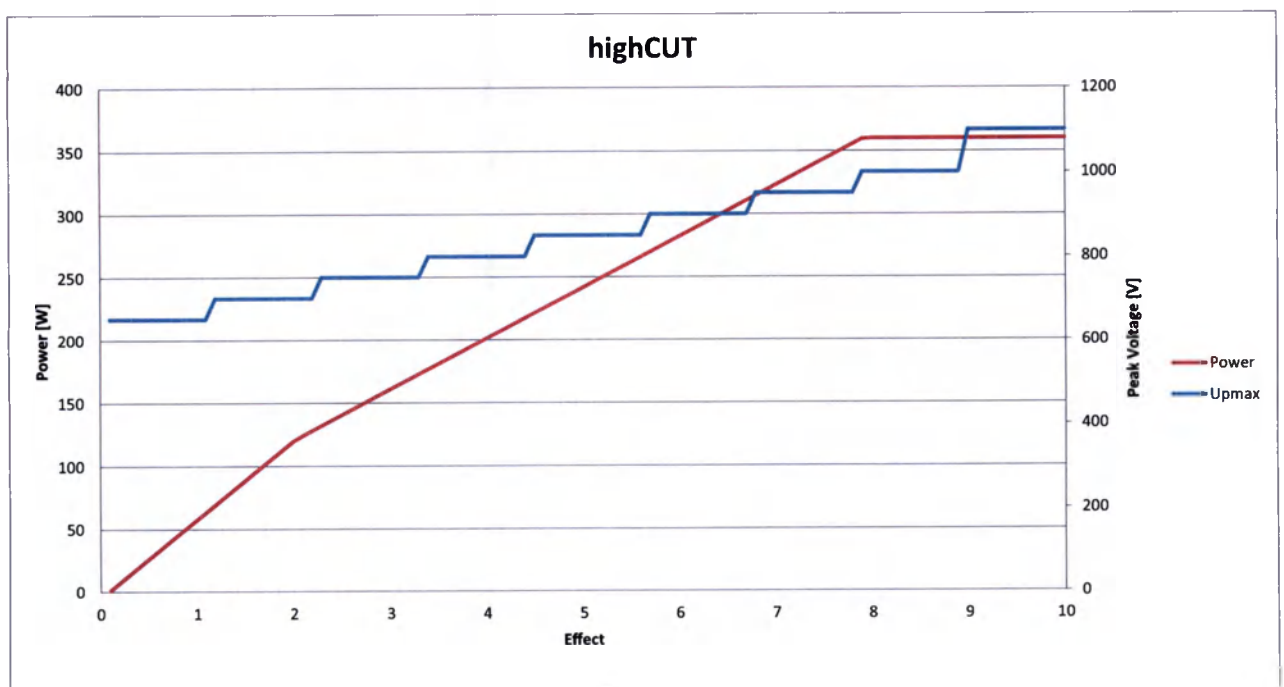


Рис. 13-4

dryCUT[®] argon



- Характеристики** Воспроизводимый, слегка замедленный разрез с выраженным гемостазом.
- Области применения** Например, разрезы в "открытой хирургии" и разрезы при эндоскопических вмешательствах, которые требуют очень хорошего первичного гемостаза во время резания и допускают слегка замедленное проведение разреза.

Технические данные	Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
	Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
	Коэффициент амплитуды	Эффект 0,1 – 4,9: 3,1 (на $R_L = 300\text{ Ом}$)
		Эффект 5,0 – 7,9: 3,38 (на $R_L = 300\text{ Ом}$)
		Эффект 8,0 – 10,0: 3,8 (на $R_L = 300\text{ Ом}$)
	Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
	Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1400 В
	Число эффектов	0,1 – 10,0
	Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
	Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

80114-612
10.16

Диаграммы

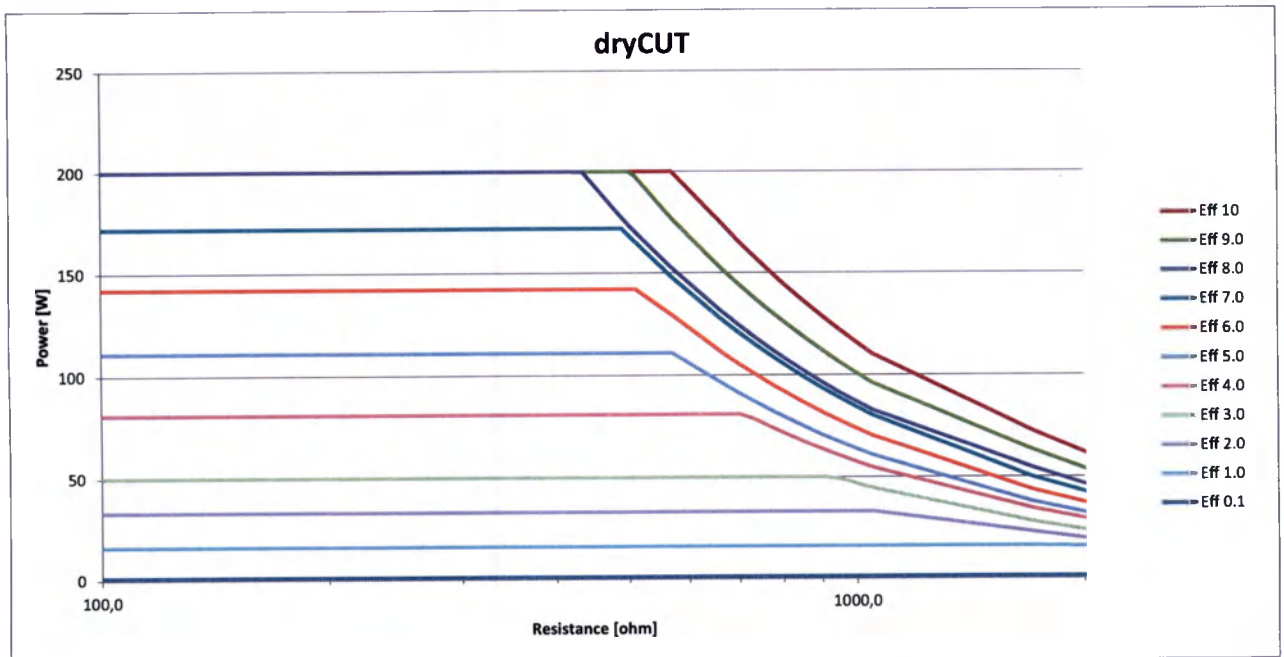


Рис. 13-5

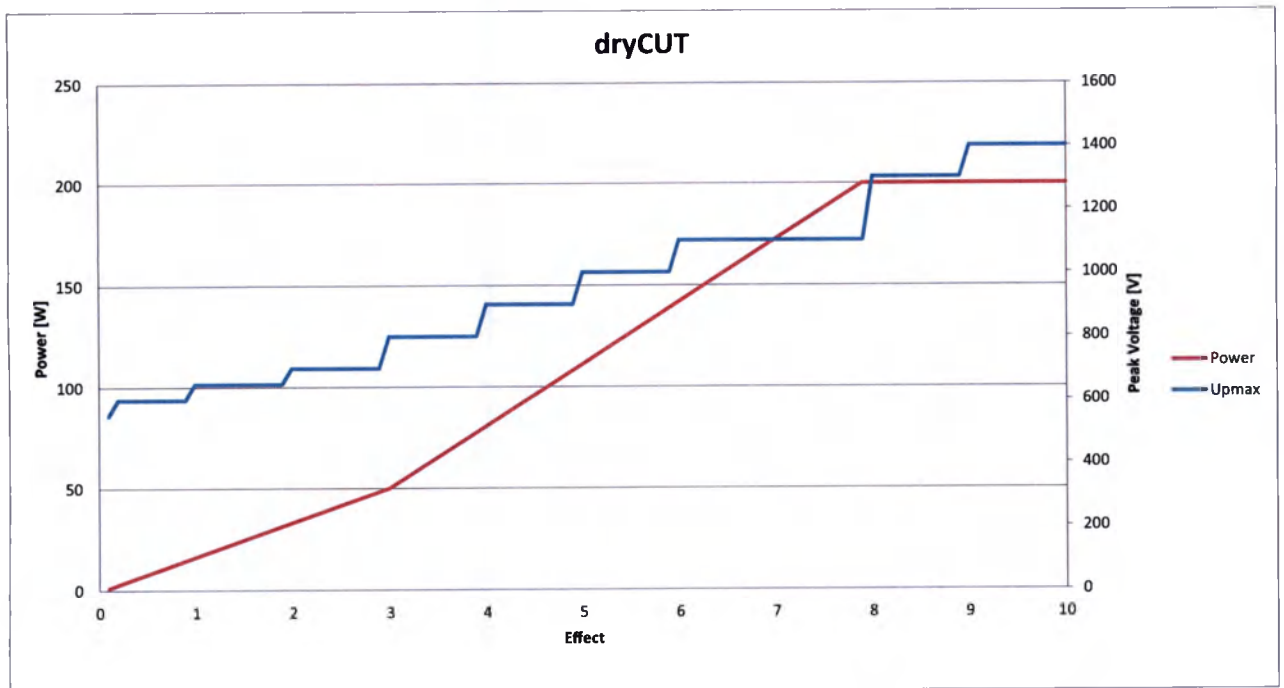


Рис. 13-6

softCOAG[®] argon



Характеристики	Медленная, глубокая коагуляция без искрообразования, следовательно без карбонизации тканей. Сила приклеивания электрода к тканям значительно снижается.	
Области применения	Любые хирургические вмешательства, которые требуют надёжной, „глубокой“ коагуляции и при которых прилипание электрода негативно бы отразилось на процессе коагуляции.	
Подключение AUTO STOP	При достижении достаточной десикации функция AUTO STOP автоматически завершает активацию. За счёт увеличения ступени эффекта при использовании функции AUTO STOP уменьшается время до автоматического завершения активации. При том же инструменте и той же ткани глубина коагуляции не меняется. При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появляется поле <i>назначения способа активации</i>. Перетащите символ AUTO STOP к точке стыковки нужного инструмента.	
Подключение QuickStart	Функция QuickStart передаёт на ткань кратковременный импульс напряжения, чтобы быстрее достичь эффекта без значительного влияния на результат коагуляции.	
Технические данные	Форма ВЧ-напряжения	немодулированное синусоидальное переменное напряжение
	Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ±10 %
	Коэффициент амплитуды	1,52 (на R _L = 25 Ом)
	Расчётное сопротивление нагрузки	25 Ом
	Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	200 В 450 В QuickStart
	Число эффектов	0,1 – 10,0
	Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
	Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

00314-412
10.16

Диаграммы

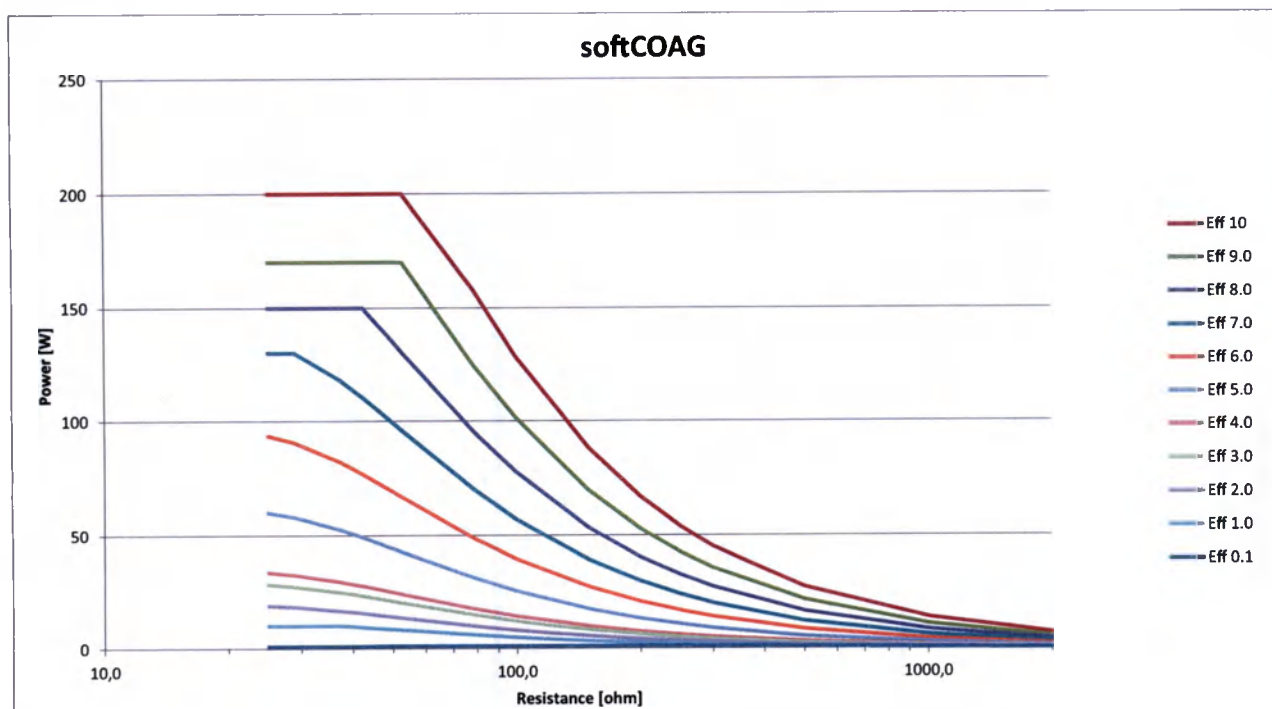


Рис. 13-7

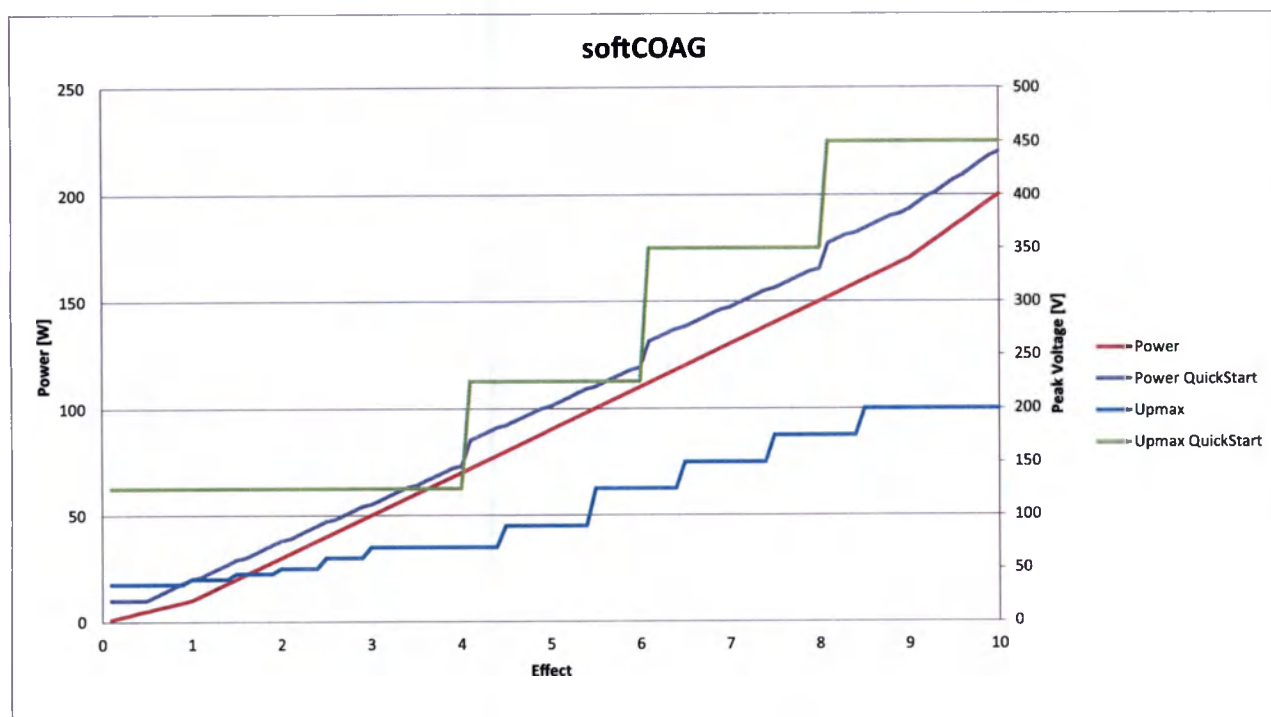


Рис. 13-8

forcedCOAG[®] argon



- Характеристики** Эффективная, быстрая "стандартная" коагуляция.
- Области применения** Контактная коагуляция, коагуляции с использованием зажимов, напр., через изолированный монополярный пинцет.
- Подключение AUTO STOP** Автоматическое отключение при обнаружении искры позволяет значительно уменьшить прижигание тканей к инструменту и карбонизацию.
- При необходимости коснитесь стрелки в нижнем углу главного экрана. Появляется поле *назначения способа активации*. Перетащите символ AUTO STOP к точке стыковки нужного инструмента.

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	5,8 (на $R_L = 300\ \text{Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1800 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	144 Вт

80114-612
10.16

Диаграммы

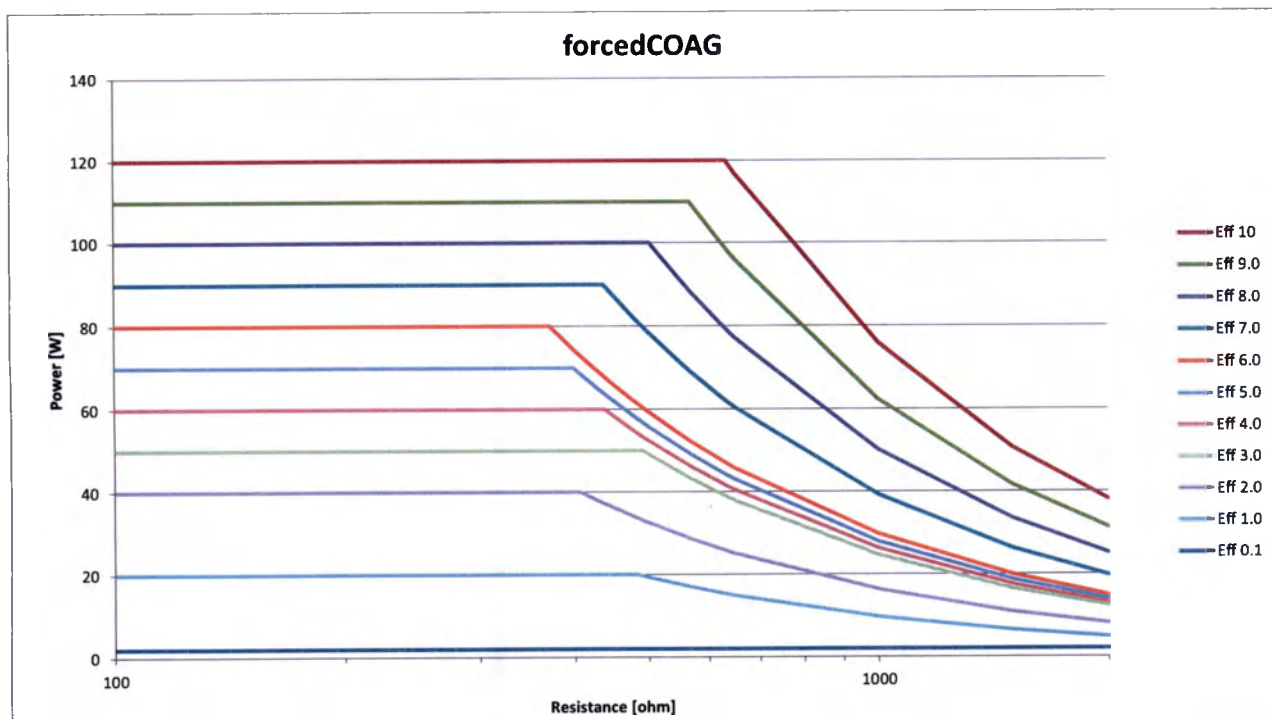


Рис. 13-9

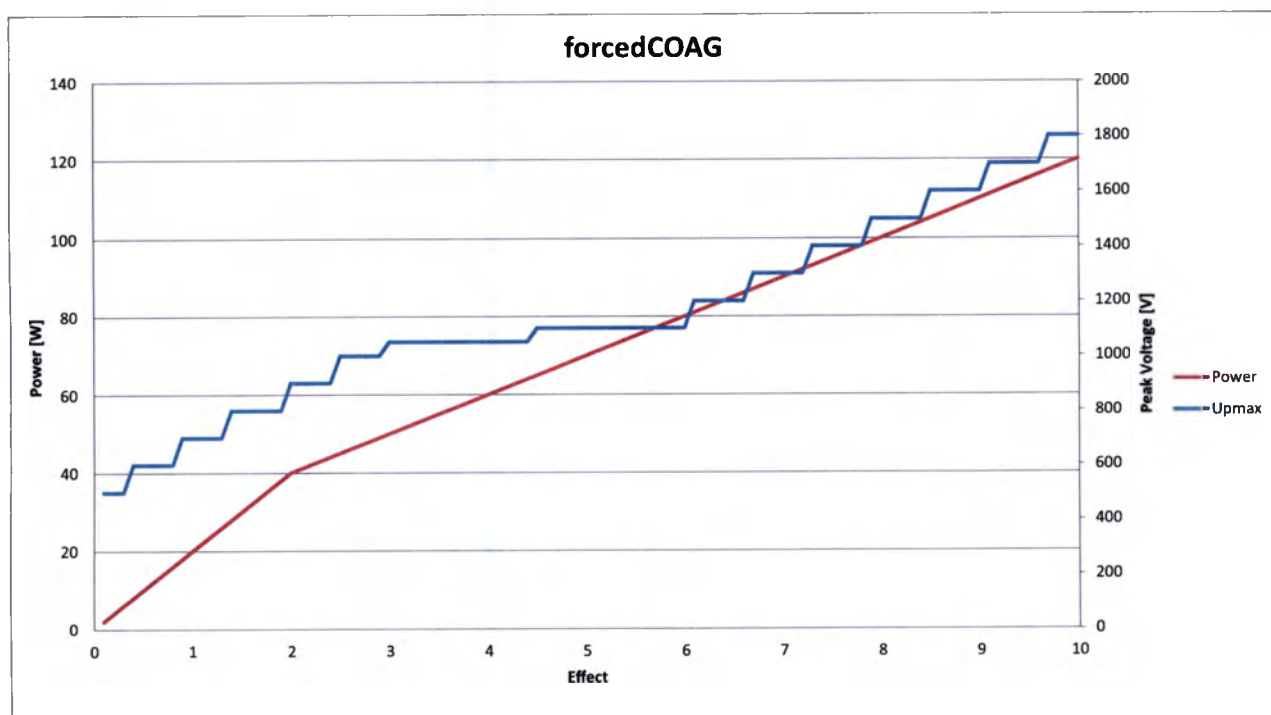


Рис. 13-10

swiftCOAG[®] argon



Характеристики Быстрая, эффективная коагуляция, которая ввиду своих ограниченных свойств разделения тканей прекрасно подходит для препарирования при высоком гемостазе.

Области применения Коагуляция и препарирование

Технические данные	Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
	Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
	Коэффициент амплитуды	6,0 (на R _L = 200 Ом)
	Расчётное сопротивление нагрузки	200 Ом
	Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	2500 В
	Число эффектов	0,1 – 10,0
	Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
	Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

Диаграммы

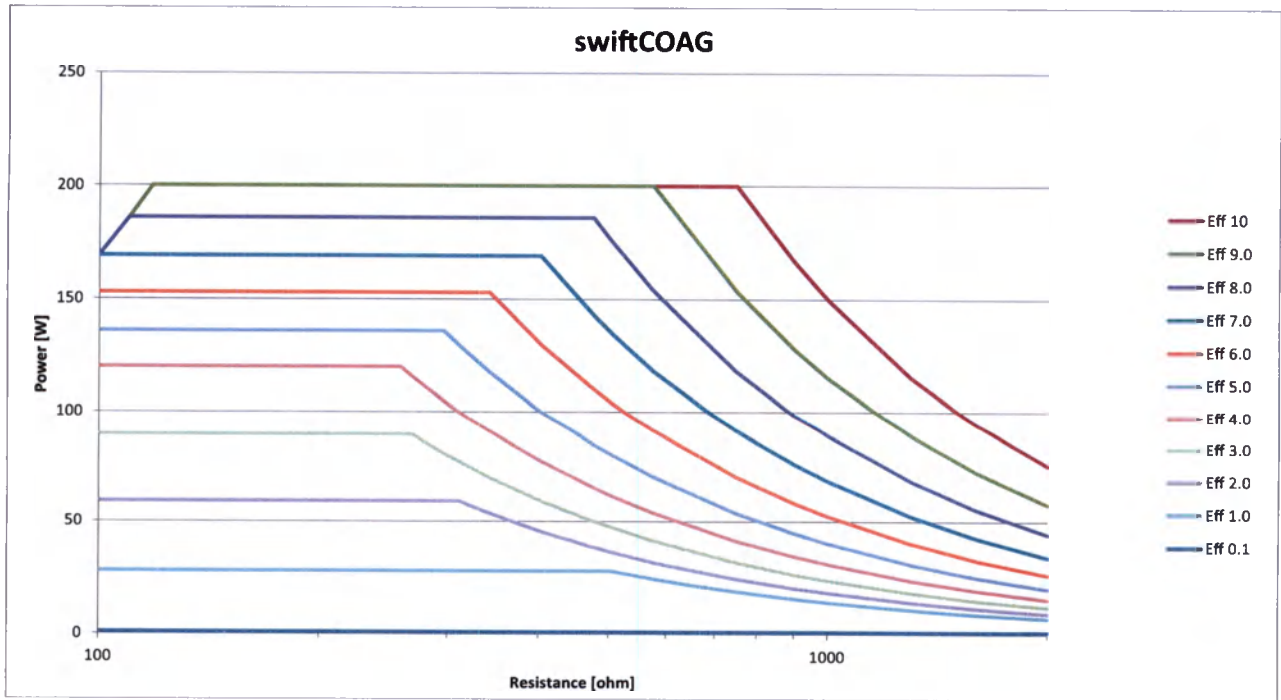


Рис. 13-11

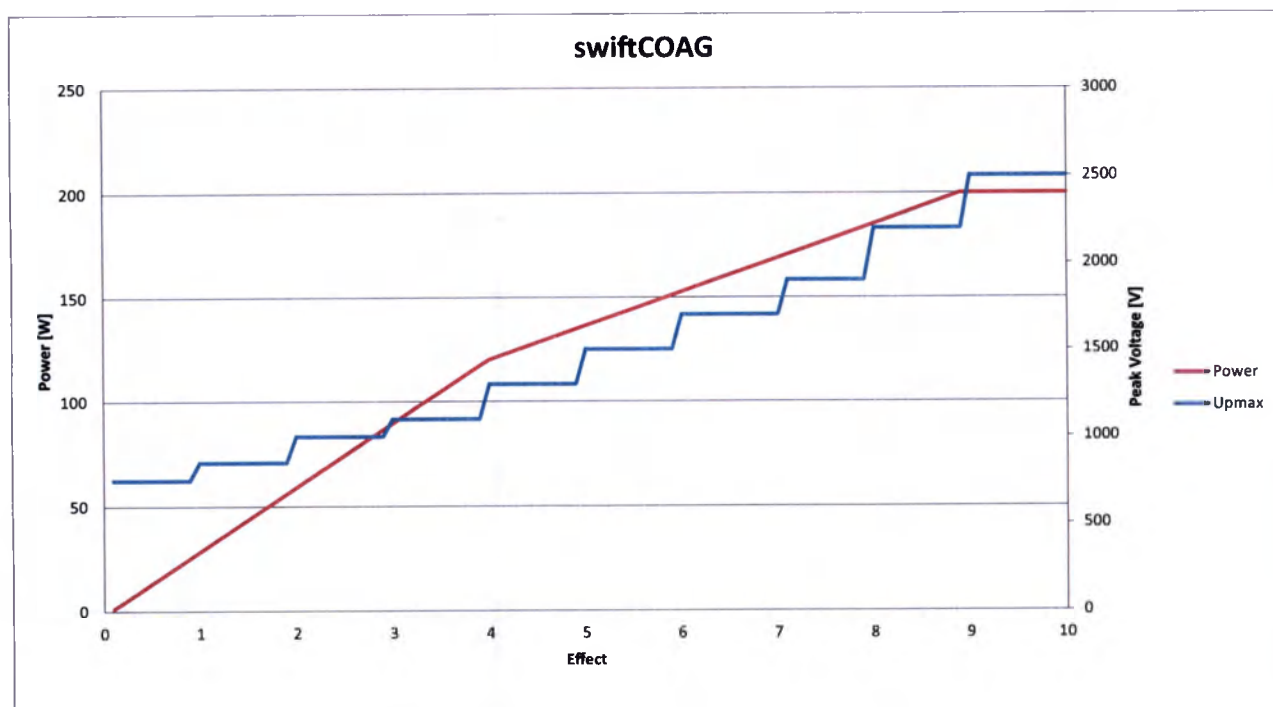
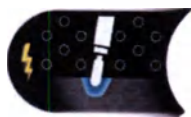


Рис. 13-12

80114-612
10.16

preciseSECT argon



Характеристики Быстрая, эффективная коагуляция, с ограниченными свойствами разделения тканей. Оптимальные характеристики препарирования благодаря динамической адаптации модуляции.

Области применения Коагуляция, коагуляция с использованием зажимов и препарирование

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) ± 10 %
Коэффициент амплитуды	4,0 (на $R_L = 300\text{ Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	300 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	1800 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	144 Вт

Диаграммы

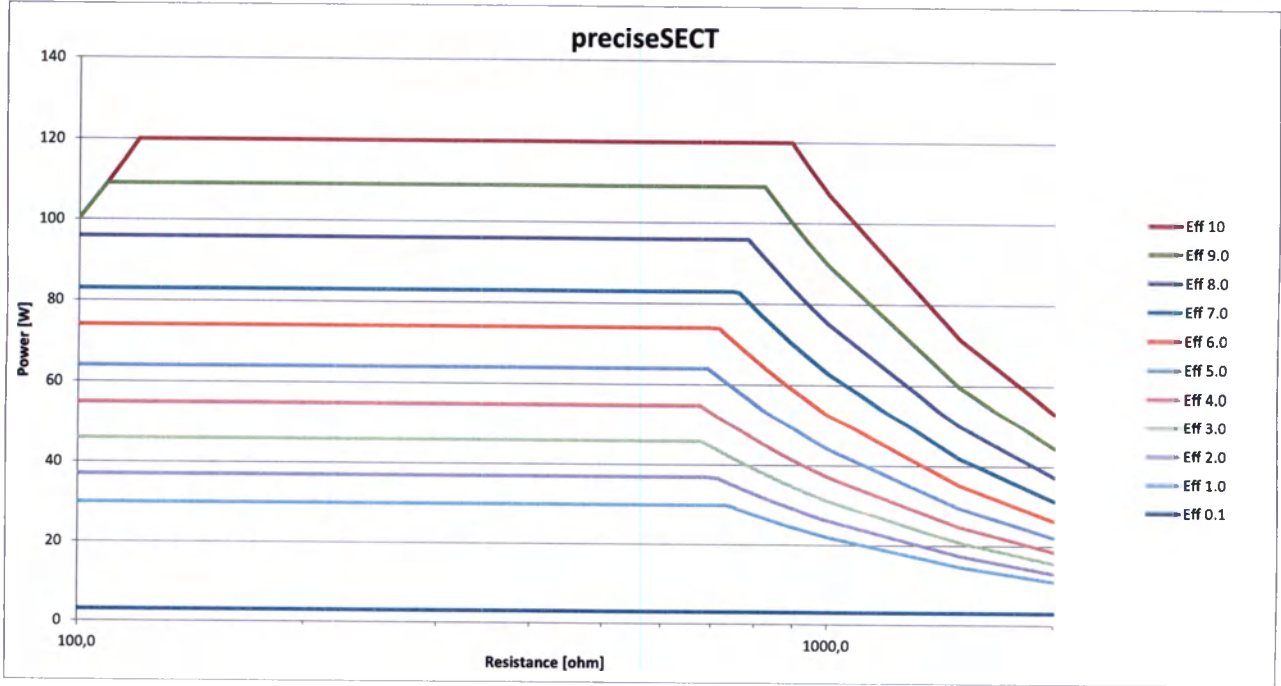


Рис. 13-13

80114-612
10.16

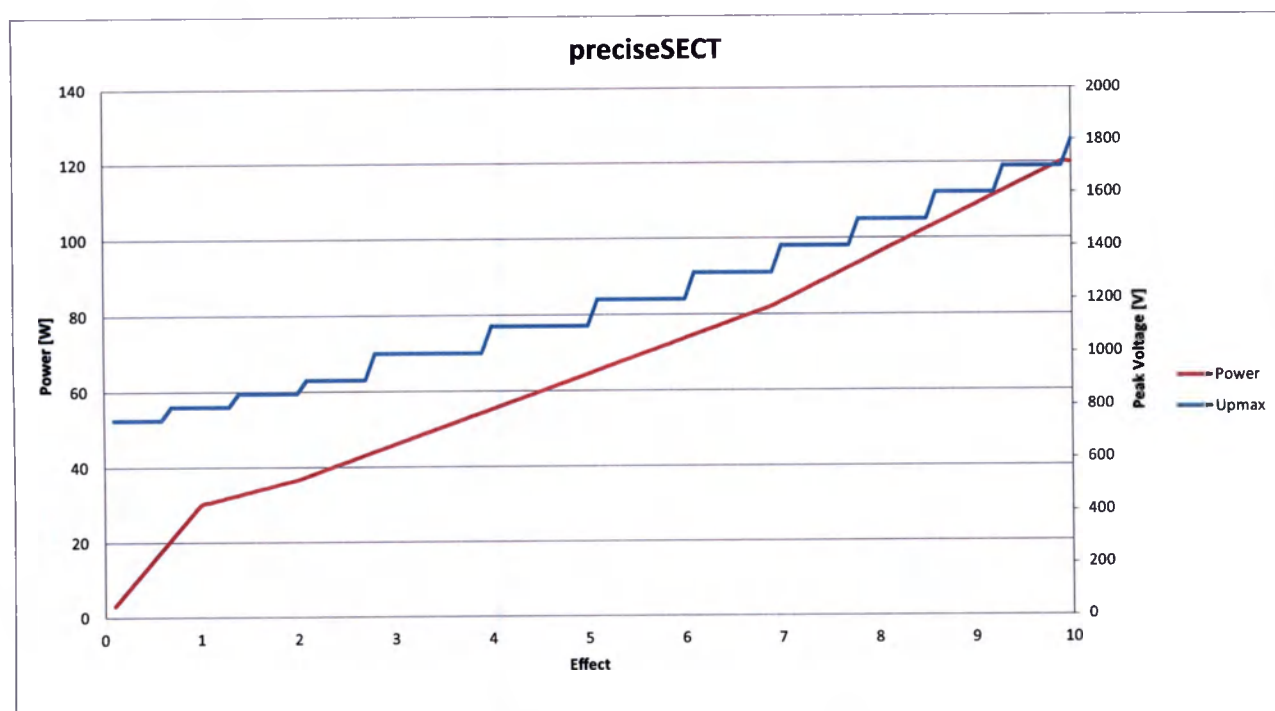


Рис. 13-14

80114-612
10.16

twincOAG[®] argon



Характеристики

Быстрая, эффективная коагуляция, которая ввиду своих ограниченных свойств разделения тканей прекрасно подходит для препарирования при высоком гемостазе. Одновременно можно активировать два монополярных инструмента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В режиме twincOAG может меняться выходная мощность каждого активного электрода.

Области применения

Коагуляция и препарирование при одновременной активации

Технические данные

Форма ВЧ-напряжения	синусоидальное переменное напряжение с импульсной модуляцией
Номинальная частота	350 кГц (холостой режим) $\pm 10\%$
Коэффициент амплитуды	5,9 (на $R_L = 150\ \text{Ом}$)
Расчётное сопротивление нагрузки	150 Ом
Максимальное пиковое ВЧ-напряжение	2000 В
Число эффектов	0,1 – 10,0
Стабильность эффектов	автоматическое регулирование пикового ВЧ-напряжения
Макс. выходная мощность при номинальном сопротивлении нагрузки	240 Вт

80114-612
10.16

Диаграммы

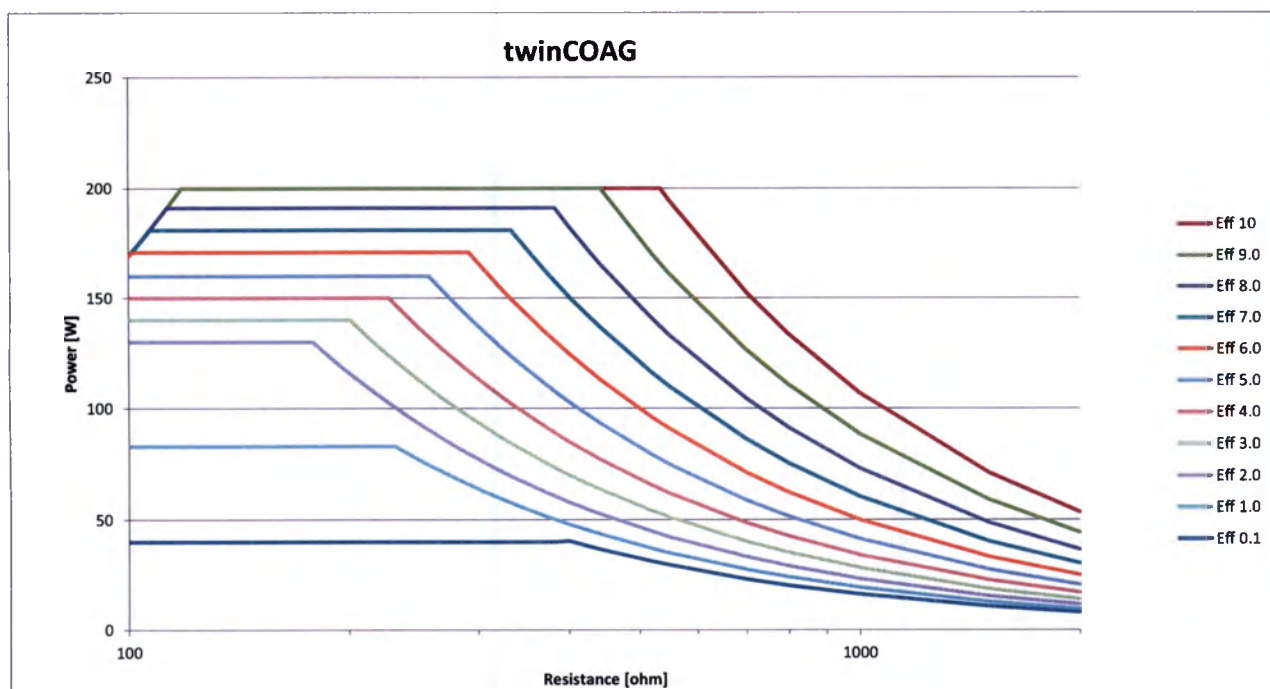


Рис. 13-15

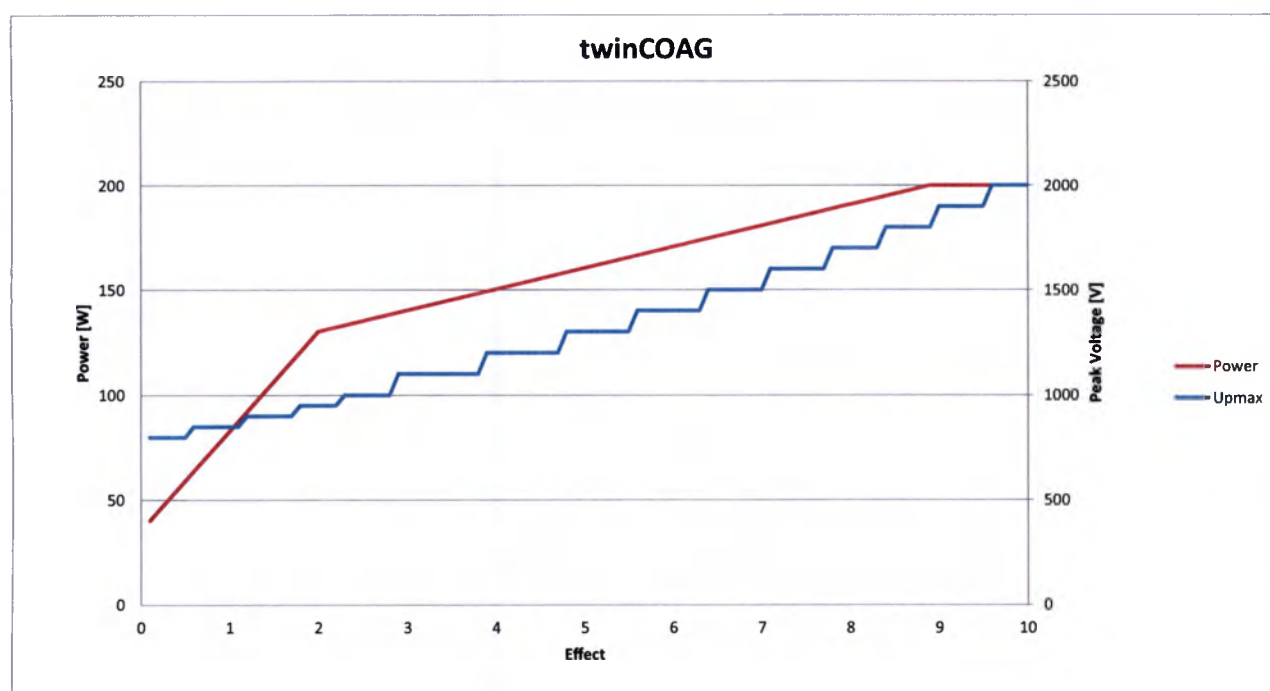


Рис. 13-16

Глава 14

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.

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.

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.
- ⇒ Подключайте прибор только к сети питания с защитным проводом.
- ⇒ 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.

⚠ ВНИМАНИЕ

При активации сквозные соединения VIO 3 находятся под ВЧ-напряжением.

Если при активации Вы прикоснетесь к переходным контактам, то Вы можете получить ожоги.

- ⇒ Колпачок (1) (рис. ниже) разрешается снимать, только если вы устанавливаете VIO 3 на APC 3.
- ⇒ Не выбрасывайте колпачок. В случае отсоединения VIO 3 от APC 3 необходимо снова установить его на сквозные соединения.

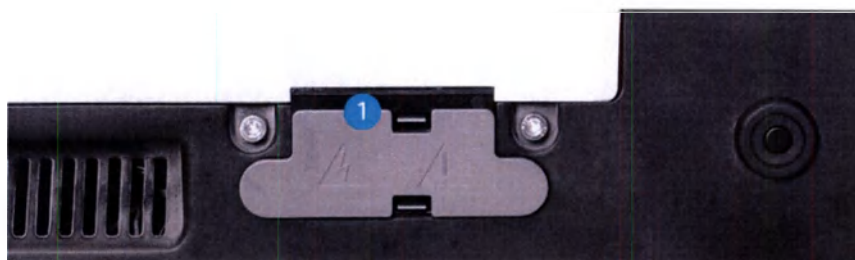


Рис. 14-1

Доступ к сетевому штекеру

Примечание: Располагайте прибор так, чтобы можно было без затруднений отсоединить сетевой штекер.

Выравнивание потенциалов

Указание: При необходимости соедините контакт выравнивания потенциалов прибора или тележки прибора с проводом выравнивания потенциалов системы выравнивания потенциалов помещения операционной.

80114-612
10.16

Монтаж задней стороны VIO 3

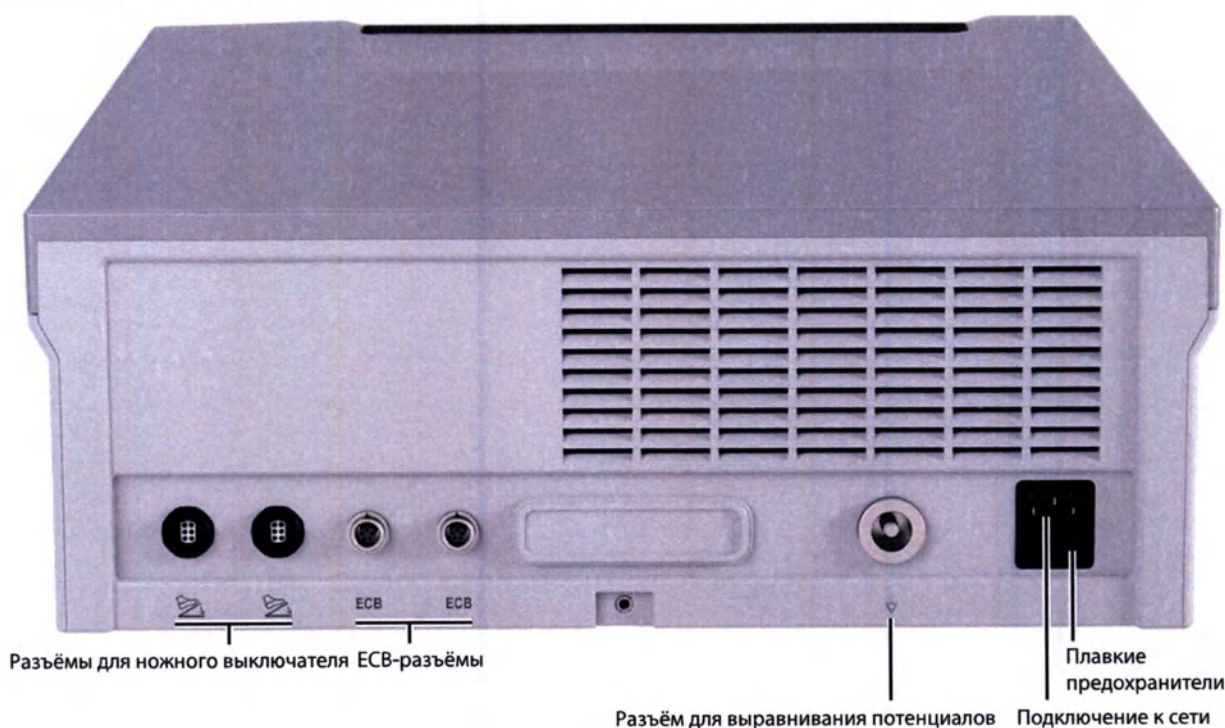


Рис. 14-2

Гнёзда ножного выключателя

К этим гнёздам можно подключить один двухпедальный и один однопедальный ножной выключатель. Комбинации из двух двухпедальных или двух однопедальных ножных выключателей не поддерживаются.

ECB-разъёмы (ERBE Communication Bus)

Данные разъёмы предназначены для соединения других приборов с VIO 3.

Разъём для выравнивания потенциалов

При необходимости соедините контакт выравнивания потенциалов прибора с проводом системы выравнивания потенциалов операционной.

Подключение к сети

Подключайте аппарат к правильно установленной электрической розетке с заземлением. Используйте для этого только прилагаемый сетевой кабель. На сетевом кабеле должен присутствовать знак государственного технического контроля.

Опционально можно подсоединить сетевой кабель с замком V-Lock. Штекер прибора защёлкивается в разъёме питания VIO 3 и не может самопроизвольно отсоединиться.

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.

Установка VIO 3 на потолочном модуле жизнеобеспечения

Для установки VIO 3 на потолочном модуле жизнеобеспечения потребуется монтажный набор № 20180-143. К монтажному набору прилагается инструкция по монтажу. Установите VIO 3 согласно инструкции.

Установка VIO 3 на приборной тележке Erbe

Прочтите, пожалуйста, инструкцию по эксплуатации соответствующей приборной (аппаратной) тележки. Там Вы найдете описание того, как закрепить прибор на приборной тележке.

8114-612
10.16

Глава 15

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.

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 и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол оказывают разрушающее действие на 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.

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.

Глава 16

Сообщения

Сообщение состоит из заголовка, текста сообщения и кода. Система VIO отображает три различных вида сообщений:

а) сообщения, предлагающие обратиться в сервисный отдел, так как аппарат VIO 3 или один из модулей VIO (напр., APC 3) не подлежит использованию. Эти сообщения не приводятся отдельно в инструкции по эксплуатации, так как они различаются только кодом. Заголовок и текст сообщения идентичны: **Примечание:** прибор нельзя использовать. Обратитесь в сервис.

б) сообщения о состоянии

в) сообщения, требующие от вас каких-либо действий.

Сообщения категорий б) и в) содержатся в приведённой ниже таблице. Сообщения отсортированы в алфавитном порядке по их коду.

Код	Заголовок	Текст сообщения
G-A-75	Высокая температура прибора	Перегрев прибора. Повторная активация возможна лишь после остывания. Обратитесь в сервис.
I-A-30 I-A-33	Неисправность инструмента	Инструмент неисправен и не подлежит использованию.
I-A-34	Проверить соединение	Убедитесь, что кабель инструмента правильно соединён с инструментом и прибором. Если кабель в порядке, значит инструмент неисправен и не подлежит использованию.
I-A-35	Проверка инструмента	Возможно, штекер на отмеченном разъёме неисправен или неправильно подсоединён. Удалите штекер. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервис.
I-A-36	Монополярное гнездо	Возможно, штекер на отмеченном разъёме неисправен или неправильно подсоединён. Удалите штекер. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервис.
I-A-37	Биполярное гнездо	Возможно, штекер на отмеченном разъёме неисправен или неправильно подсоединён. Удалите штекер. Если проблема сохраняется, обратитесь в сервис.

Код	Заголовок	Текст сообщения
I-A-40	Нажата кнопка	При подключении инструмента была нажата кнопка. Подсоедините инструмент, не нажимая на кнопки. Если проблема сохраняется, замените инструмент. В остальных случаях обратитесь в сервис.
IES-A-20	Дымоотсос IES	Перегрев дымоотсоса IES. Модуль нельзя использовать. Обратитесь в сервис.
IES-A-21	Дымоотсос IES	Дымоотсос IES не прошёл акклиматизацию. Модуль пока нельзя использовать.
IES-A-23	Фильтрующий элемент израсходован	Замените фильтрующий элемент дымоотсоса IES.
IES-A-24	Высокое сопротивление при всасывании	Убедитесь, что отсасывающий шланг не закупорен. Снимите защитный колпачок или замените фильтр.
IES-A-25	Фильтрующий элемент не обнаружен	Убедитесь, что фильтрующий элемент правильно установлен.
M-A-1	Нет воздействия на ткани	Ручной спусковой механизм затянут во время активации. Разгрузите механизм и активируйте снова.
M-A-2	Нет воздействия на ткани	Контакт с тканями недостаточный для заваривания. Убедитесь, что между браншами инструмента находится достаточно тканей. При необходимости заново захватите ткань.
M-A-10	Нет воздействия на ткани	Активируйте снова и быстро подведите петлю к тканям.
M-A-11	Нет воздействия на ткани	Убедитесь, что в качестве промывочного раствора используется физраствор. Активируйте инструмент в промывочном растворе. Проверьте кабель и штекерные соединения.
M-A-20	Передозировка мощности	Выдаётся слишком высокая мощность. Быстро подводите инструмент к тканям. По возможности выключите функцию QuickStart.
N-A-48	Контроль нейтрального электрода	Нейтральный электрод какого типа вы только что подключили? Секционированный нейтральный электрод Односекционный нейтральный электрод Указания по секционированным и односекционным нейтральным электродам

Код	Заголовок	Текст сообщения
N-A-49	Контроль нейтрального электрода	Функция контроля не может обнаружить контакт нейтрального электрода с кожей. Если подключён нейтральный электрод: Проверьте кабель на повреждения. Убедитесь, что контактный язычок правильно расположен в зажиме. Убедитесь, что штекер кабеля нейтрального электрода правильно подсоединён к прибору.
N-A-50	Контроль нейтрального электрода	Нейтральный электрод какого типа вы только что подключили? Секционированный нейтральный электрод Односекционный нейтральный электрод Указания по секционированным и односекционным нейтральным электродам
N-A-51	Контроль нейтрального электрода	Проверить нейтральный электрод! Недостаточный контакт нейтрального электрода с кожей. Убедитесь, что нейтральный электрод приклеен по всей поверхности и без складок. Кожа под нейтральным электродом должна быть сухой, обезжиренной и без волосяного покрова. Проверьте кабель на повреждения. Дополнительные сведения приведены в инструкции по эксплуатации.
N-A-52	Контроль нейтрального электрода	Проверить ориентацию нейтрального электрода! Ток неравномерно распределяется по площади нейтрального электрода. Убедитесь, что длинная сторона нейтрального электрода обращена к операционному полю. Убедитесь, что нейтральный электрод приклеен по всей поверхности и без складок. Проверьте, поддерживает ли нейтральный электрод функцию контроля симметричности NESSY.
N-A-53	Контроль нейтрального электрода	Проверить соединение! Недостаточное электрическое сопротивление. Проверьте кабель на повреждения. Убедитесь, что подключён секционированный нейтральный электрод.
N-A-54	Контроль нейтрального электрода	Сбой соединения между нейтральным электродом и прибором. Проверьте кабель на повреждения.

Код	Заголовок	Текст сообщения
N-A-55	Контроль нейтрального электрода	Нейтральный электрод какого типа вы только что подключили? Секционированный нейтральный электрод Односекционный нейтральный электрод Указания по секционированным и односекционным нейтральным электродам
N-A-190	Контроль нейтрального электрода	Проверить ориентацию нейтрального электрода! Ток неравномерно распределяется по площади нейтрального электрода. Убедитесь, что длинная сторона нейтрального электрода обращена к операционному полю. Убедитесь, что нейтральный электрод приклеен по всей поверхности и без складок. Проверьте, поддерживает ли нейтральный электрод функцию контроля симметричности NESSY.
N-A-191 и N-A-192	Контроль нейтрального электрода	Возможно повышение температуры под нейтральным электродом! Активация должна быть как можно более короткой. Уменьшите настройку эффекта, если ситуация это допускает.
S-A-18	Высокая выдаваемая мощность	Длительное время регистрируется высокая выходная мощность. Внутренние компоненты сильно нагрелись. Повторная активация возможна лишь после остывания.
S-A-19	Максимальная продолжительность активации	Достигнута максимальная продолжительность активации. Продолжительность можно подстроить в разделе "Защищённые настройки".
S-A-21	Высокая температура прибора	Перегрев прибора. Повторная активация возможна лишь после остывания.
S-A-22	Несовместимый модуль	К системе подключён несовместимый модуль. Отсоедините модуль от системы или обратитесь в сервис.
S-A-23	Несовместимый модуль	К системе подключён несовместимый модуль. Отсоедините модуль от системы или обратитесь в сервис.
S-A-24	Модуль отсоса идентифицирован	Для инструмента назначена функция AUTO START. Прибор уже распознал касание для этого инструмента. Не прикасайтесь к тканям во время назначения. Если касания нет, проверьте кабель и инструмент на повреждение.
S-A-29 и S-A-30	Отсоединить ножной выключатель	Вы одновременно подключили два одинаковых ножных выключателя. Можно подключить только один двухпедальный и один однопедальный ножной выключатель. Сначала отсоедините оба ножных выключателя от прибора.

Код	Заголовок	Текст сообщения
S-A-31	Внутренний модуль	Обнаружено изменение конфигурации внутренних модулей. Убедитесь, что в системе правильно опознаны все подключённые модули. Подтвердите правильность на сервисном уровне.
S-A-40	Нажата педаль	Во время включения нажата педаль двухпедального ножного выключателя. Не нажимайте на педаль. Если ошибка сохраняется, замените ножной выключатель.
S-A-41	Нажата педаль	Во время включения нажата педаль однопедального ножного выключателя. Не нажимайте на педаль. Если ошибка сохраняется, замените ножной выключатель.
S-A-129	Высокая температура прибора	Прибор сильно нагрелся. Активация должна быть как можно более короткой. Уменьшите настройку эффекта, если ситуация это допускает. При дальнейшем нагреве прибор может стать неработоспособным.
S-A-130	Несовместимый инструмент	К системе подключён несовместимый инструмент. Отсоедините инструмент от системы или обратитесь в сервис.
S-A-149	Нажаты две педали	Вы одновременно нажали на обе педали двухпедального ножного выключателя. Отпустите педали. Если ошибка сохраняется, замените ножной выключатель.
S-A-150	Проверить дату/время	Настройки даты и времени могут быть неправильными. Проверьте настройки в меню.
S-A-154	Не назначен ножной выключатель	Вы нажали на ножной выключатель, не назначенный ни для одного инструмента.
S-A-155	Режим не настроен	Вы пытаетесь активировать инструмент, для которого не настроен режим. Выберите режим и эффект.
S-A-156	Завершить активацию	Прервите активацию и заново захватите ткань.
S-A-157	Инструмент не подключён	Вы нажали на ножной выключатель, назначенный для инструмента. Однако инструмент не подключён к прибору. Подсоедините инструмент к гнезду.
S-A-166	Модуль аргоновой плазмы APC 3	Модуль аргоновой плазмы APC 3 не готов к работе. Откройте вентиль баллона с аргоном. Убедитесь, что газовый шланг и кабель датчика от редуктора давления на задней стороне модуля аргоновой плазмы APC 3 подсоединены.

Код	Заголовок	Текст сообщения
S-A-200	Дымоотсос обнаружен	Дымоотсос IES 2 обнаружен системой и может использоваться.
S-A-201	Дымоотсос отсоединён	Дымоотсос IES 2 отсоединён от системы.
U-A-7	Недостаточное напряжение сети	Обратитесь в сервис, если ошибка повторяется.
U-A-132	Память программ заполнена	Достигнуто максимальное число программ в памяти. Удалите неиспользуемые программы, чтобы сохранять новые программы.
U-A-133	Пульт ДУ обнаружен	VIO 3 соединён с пультом дистанционного управления. Изменять настройки прибора можно через этот пульт ДУ.
U-A-134	Пульт ДУ отсоединён	VIO 3 отсоединён от пульта дистанционного управления.
U-A-135	Изменение невозможно	Для данного инструмента нельзя выбрать другой режим.
U-A-136	Идёт передача данных	На VIO 3 передаются данные. В данный момент прибор нельзя использовать.
U-A-137	Проверка безопасности	Наступил срок плановой проверки безопасности. Обратитесь в сервис.
U-A-138	Назначить способ активации	Подключённый новый инструмент нельзя активировать. Назначьте инструменту или ножному выключателю функцию AUTO START.

Глава 17

Общие технические данные

Подключение к сети	
Напряжение сети питания	100 – 120 В перем.тока ($\pm 10\%$) / 220 – 240 В перем.тока ($\pm 10\%$)
Частота сети питания	50 Гц / 60 Гц
Ток сети (усредн.)	макс. 6,3 А / 2,5 А
Потребляемая мощность в дежурном режиме	< 30 Вт
Потребляемая мощность при макс. мощности ВЧ	550 Вт
Макс. потребляемая импульсная мощность	1600 Вт
Разъём выравнивания потенциалов	да
Сетевые предохранители	T 6,3 А H / 250 В

Режим работы	
Периодический	продолжительность активации 25 % (напр., 10 с активирован / 30 с неактивен)

WLAN	
WLAN	да (по умолчанию отключено)

Размеры и масса	
Ширина x высота x глубина	415 x 215 x 375 мм
Масса	12 кг
Размер дисплея	10,4 дюйма

Условия среды при транспортировке и хранении аппарата	
Температура	от -30 °C до +70 °C
Относительная влажность воздуха	10 % – 90 %
Давление воздуха	54 - 106 кПа

80114-612
10.16

Условия среды при эксплуатации аппарата	
Температура	от +10 °C до +40 °C
Относительная влажность воздуха	15 % – 80 %, без конденсации
Давление воздуха	54 - 106 кПа

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 b
Группа по электробезопасности в соответствии с EN 60 601-1	I
Тип в соответствии с EN 60 601-1	CF

80114-612
10.16

Глава 18

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.

УВЕДОМЛЕНИЕ

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.

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.

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 исключительно для своего внутреннего функционирования. Тогда его ВЧ-излучение достаточно низко, и маловероятно, чтобы оно повлияло на соседние электронные приборы.
ВЧ-излучение согласно CISPR 11	Класс А	Система предназначена для использования в учреждениях вне жилых домов и зданий, которые подключены непосредственно к сети питания общего пользования, используемой для электропитания жилых зданий.
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 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 ^{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 расстояния 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

80114-612
10.16

Рекомендуемые защитные расстояния между переносными и мобильными высокочастотными устройствами связи и прибором

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.

20114-412
10.16

Глава 19

Заявления о WLAN

Заявление о соблюдении директив FCC

Относится к США и всем странам, которые ориентируются на разрешение FCC.

Данный прибор соответствует стандартам по радиоизлучению RSS агентства Industry Canada, относящимся к безлицензионным приборам, а также части 15 правил FCC. При работе должны соблюдаться два условия: (1) прибор не должен вызывать помехи и (2) прибор должен допускать любые помехи, в том числе такие, которые могут отрицательно влиять на работу. В случае изменений или модификаций, специально не разрешённых стороной, отвечающей за соответствие, допуск прибора к эксплуатации может потерять свою силу.

FCC:2AGEM-VIO3

Заявление о соблюдении директив IC

Относится к Канаде.

Данный прибор соответствует предписаниям CNR агентства Industry Canada, относящимся к безлицензионным радиоприборам. При работе должны соблюдаться два условия: (1) прибор не должен вызывать помехи и (2) прибор должен допускать любые радиоэлектрические помехи, в том числе такие, которые могут нарушить работу.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC:20687-VIO3

Заявление о соблюдении директив IDA

Относится к Сингапuru.

Complies with
IDA Standards
DA107491

0014-412
10.16

Глава 20

Техобслуживание, сервис, гарантия, утилизация

Техническое обслуживание

Обслуживание и ремонт	Обслуживание 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	Обслуживание и ремонт должны производиться только специалистами Erbe или персоналом, специально авторизованным компанией Erbe. При осуществлении обслуживания 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 защитного провода согласно EN 62353 • Проверка на токи утечки согласно EN 62353 • Измерение сопротивления постоянному току • Проверка работоспособности всех элементов управления и контроля в приборе • Проверка ножного и пальцевого выключателей • Проверка распознавания инструментов и штекеров • Проверка режима автоматического запуска • Измерение пикового ВЧ-напряжения для синусоидальных и модулированных режимов • Измерение выходной мощности в режимах CUT и COAG • Проверка схем монитора (контрольных устройств)

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.

00734-612
10.16

Глава 21

Символы

Символы, приведенные в этой главе, могут отличаться в деталях от Вашего изделия. На Вашем устройстве и упаковке не обязательно должны быть изображены все символы.

Символ	Значение
	Внимание, соблюдать указания в сопроводительных документах
	Номер артикула
	Серийный номер
	Изготовитель
	Дата изготовления
	Беречь от солнечного света
	Хранить в сухом месте
	Ограничение температуры
	Ограничение влажности
	Ограничение атмосферного давления
	Количество (x)
	Следовать инструкции по применению
	Ножной выключатель
ECB	Коммуникационная шина Erbe Служит для обмена данными между устройствами Erbe.

80114-612
10.16

Символ	Значение
	Равные потенциалы Обозначает точку подключения провода для уравнивания потенциалов.
	Выключить, включить
	Защищенная от дефибрилляции рабочая часть типа CF Рабочие части устройства (например, разъемы для инструментов) защищены от воздействия разряда дефибриллятора.
	ВЧ-защищенная токовая цепь пациента Опасность токов утечки и связанная с этим опасность получения ожогов пациентом значительно снижена.
	Неионизирующее электромагнитное излучение Устройство, обозначенное этим символом, является источником неионизирующего электромагнитного излучения. Вблизи устройства возможны помехи.
	Изделие должно быть сдано на специальную утилизацию.

80114-612
10.16

Приложение к инструкции по эксплуатации

медицинского изделия

«Коагулятор электрохирургический серии ERBE VIO вариант исполнения VIO 3 с принадлежностями»

1. Сведения о производителе медицинского изделия

1.1. Разработчик

Erbe Elektromedizin GmbH

1.2. Производитель

Erbe Elektromedizin GmbH

1.3. Место производства

Waldhoernlestrasse 17, 72072, Tuebingen, Germany

2. Назначение медицинского изделия

Медицинское изделие предназначено для резания и коагуляции в хирургии, а также для лигирования кровеносных сосудов с использованием технологий высокочастотной хирургии.

3. Показания

Благодаря своим функциональным характеристикам, коагулятор электрохирургический VIO 3 пригоден для универсального использования. Высокочастотная хирургия является сегодня стандартным инструментом во всех оперативных дисциплинах и во многих методах инвазивной терапии, и, таким образом, находит очень широкое применение, как в стационаре, так и в амбулаторных условиях.

4. Противопоказания

Нет.

5. Возможные побочные действия

Желаемые эффекты (например, хирургический разрез) и нежелательные побочные эффекты (например повреждения или кровотечения) тесно связаны с соответствующими лечебными манипуляциями, опытом и навыками пользователя.

Возможные побочные эффекты при высокочастотной хирургии:

- Раздражение нервов и мышц;
- Воздействие на кардиостимулятор;
- Повреждение ткани в результате многократного применения инструмента.

Несоблюдение требований безопасности и недостаточная квалификация медицинского персонала может привести к:

- Ожогам;

- Непреднамеренному термическому повреждению ткани;
- Электрошоку;
- Опасности взрыва.

6. Эксплуатация электрохирургических инструментов

6.1. Перед применением

Перед первым и последующими применениями инструмент следует подвергнуть очистке, дезинфекции и стерилизации.

6.2. Проверка инструмента

Перед каждым применением следует проводить проверку изделия, включая их изоляцию, на отсутствие механических повреждений.

6.3. Подключение инструмента

Вставьте инструмент в рукоятку до упора.

Перед каждым применением выполните проверку функций.

7. Очистка, дезинфекция, стерилизация электрохирургических инструментов

7.1. Указания по безопасности

Инструменты пригодны для очистки в ультразвуковой ванне.

Ни в коем случае не применять при очистке острые предметы.

Дезинфицирующие средства после их применения следует тщательно смыть.

Максимальное давление воздуха при сушке - 200 кПа.

Максимальное давление воды при промывке – 200 кПа

Максимальная температура при машинной очистке/дезинфекции - 95 °С

Обязательно соблюдать указания производителя чистящих и дезинфицирующих средств

Максимальная при стерилизации температура – 138 °С.

Нельзя использовать для стерилизации горячий воздух.

7.2. Ограничение числа повторных обработок

Частая повторная обработка сказывается на качестве инструмента. Соблюдайте указания по безопасности для контроля изделия. При явных повреждениях или нарушениях работы использовать изделие запрещается.

7.3. Рекомендуемое оборудование/средства

Долговечность продукта, эффективность очистки и стерильность при применении нижеследующих процедур очистки и обработки обеспечиваются, если применяются рекомендуемые или равноценные средства согласно рекомендации производителя.

- Ручная чистка / дезинфекция при помощи чистящих средств Cidezyme ® и дезинфицирующих средств Cidex ® OPA (Johnson & Johnson Medical Limited, Gargrave, Skipton).
- Автоматическая очистка/дезинфекция в дезинфекторе G 7836 CD (Miele & Cie. KG, Гютерсло/Германия) с моющим средством neodisher ® mediclean forte (Dr. Weigert GmbH & Co. KG, Гамбург/Германия) в соответствии с рекомендуемой программой очистки.

7.4. Рекомендуемая процедура

Erbe рекомендует использовать описанные ниже методы обработки. Использовать другие равноценные методы возможно, если это явно не запрещено. Пользователь обязан обеспечить пригодность фактически применяемых методов соответствующими мерами (напр., валидация, регулярный контроль, испытание на совместимость материалов).

7.5. Необходимые вспомогательные средства

Предварительная очистка - мягкая пластиковая щетка/мягкая салфетка

Ручная очистка/дезинфекция - мягкая пластиковая щётка/мягкая одноразовая салфетка (с низким содержанием частиц), пневматический дозатор

7.6. Предварительная очистка

Для предварительной очистки используйте воду либо не фиксирующее дезинфицирующее средство.

Удалите поверхностные загрязнения мягкой щёткой или тканью. Для этого положите изделие в водяную баню и/или промойте его под проточной водой.

7.7. Ручная мойка и дезинфекция

Используйте жидкое чистящее средство, пригодное для приготовления погружной ванны.

Используйте дезинфицирующее средство, совместимое с применяемым чистящим средством и пригодное для приготовления погружной ванны.

Чистящее и дезинфицирующее средство должно быть пригодно для медицинских изделий из пластмассы и металла и иметь показатель pH от 5,5 до 12,3. Недопустимые ингредиенты органические растворители, окислители, галогены, ароматические/галогенизированные углеводороды.

Обязательно соблюдать указания изготовителя чистящих и дезинфицирующих средств.

1. Приготовьте чистящую ванну и отдельную дезинфицирующую ванну согласно указаниям производителя.
2. Полностью погрузите изделие в очистную ванну так, чтобы изделие не касалось других частей в ванне. В обязательном порядке выдерживайте рекомендуемое время обработки.
3. Тщательно очистите поверхности мягкой щёткой или мягкой одноразовой салфеткой.
4. Тщательно промойте поверхности стерильной деионизированной водой (не менее 1 минуты).
5. Если изделие всё ещё имеет видимые загрязнения, повторите указанные выше этапы очистки.
6. Полностью погрузите изделие в дезинфицирующую ванну так, чтобы оно не касалось других частей в ванне. В обязательном порядке выдерживайте рекомендуемое время обработки.
7. Тщательно промойте поверхности стерильной деионизированной водой (не менее 1 минуты).
8. Просушите изделие фильтрованным сжатым воздухом.

7.8. Машинная мойка и дезинфекция

Аппарат для очистки и дезинфекции должен иметь проверенную эффективность (напр., маркировка соответствия CE согласно DIN EN ISO 15883).

Чистящее и дезинфицирующее средство должно быть пригодно для медицинских изделий из пластмассы и металла и иметь показатель pH от 5,5 до 12,3. Недопустимые ингредиенты органические растворители, окислители, галогены, ароматические/галогенизированные углеводороды.

Обязательно соблюдать указания изготовителя чистящих и дезинфицирующих средств.

1. Осторожно уложите изделие в соответствующий промывочный контейнер. Обратите при этом внимание на то, чтобы изделие не касалось других инструментов / деталей инструментов.
2. Запустите одобренную программу со следующими параметрами: термическая дезинфекция: 5 – 10 минут при температуре 90 – 93 °C (с допуском согласно DIN EN ISO 17665), $A_0 \geq 3000$; завершающая промывка дистиллированной или полностью деминерализованной водой; достаточное просушивание изделия.
3. Если после завершения программы изделие всё ещё имеет видимые загрязнения, повторите предварительную очистку и аппаратную очистку/дезинфекцию.

7.9. Контроль

Проверьте изделие на наличие явных повреждений и признаков износа.

7.10. Стерилизация

Стерилизовать только очищенные надлежащим образом инструменты.

Производитель рекомендует проводить стерилизацию паром по нижеописанному способу.

При применении других способов стерилизации фирма «Erbe Elektromedizin» не несет ответственности.

- Фракционный вакуумный метод с достаточной сушкой изделия
- Время выдержки 3 – 18 минут при температуре 132 – 135 °C (с допуском согласно DIN EN ISO 17665)
- Стерилизатор соответствует действующим национальным стандартам и нормативам (напр., DIN EN 13060 или DIN EN 285)
- Процесс стерилизации валидирован согласно DIN EN ISO 17665

Соблюдайте указания изготовителя стерилизатора в отношении загрузки, работы и продолжительности сушки.

Меры предосторожности

При эксплуатации аппарата необходимо соблюдать следующие требования и рекомендации:

- 1) Нейтральный электрод должен надежно контактировать по всей своей площади с телом пациента и быть расположен как можно ближе к операционному полю.
- 2) Перед процедурой пациент должен снять с себя все металлические предметы (украшения, часы, мобильный телефон и т.п.), а пользователь аппарата – провести замену вольфрамовой нити.
- 3) Во время процедуры пациент не должен касаться металлических частей, особенно тех, которые заземлены или имеют большую емкость относительно земли (например, операционного стола, опор и т. п.). С этой целью рекомендуется использовать антистатические коврики.

- 4) Контакт между различными участками тела (например, между руками и телом пациента) следует исключать, например, при помощи сухой марли.
- 5) При одновременном использовании аппарата и приборов контроля за физиологическими параметрами пациента любые электроды для контроля следует располагать как можно дальше от электродов аппарата. Приборы с игольчатыми электродами для контроля применять не рекомендуется. Во всех случаях контроля рекомендуется использовать электроды со встроенными устройствами ограничения токов высокой частоты.
- 6) Кабели электродов аппарата следует располагать таким образом, чтобы исключить их прикосание к пациенту или другим соединительным кабелям. Временно неиспользуемые электроды аппарата должны храниться изолированно от пациента.
- 7) Устанавливаемое значение выходной мощности целесообразно выбирать минимально возможным для конкретного применения.
- 8) При нажатии педали управления должен подаваться звуковой сигнал с уровнем громкости не менее 65 дБА на расстоянии 1 м от аппарата.
- 9) Кажущееся недостаточное значение выходной мощности или нарушение правильной работы аппарата при нормальной установке органов управления может означать неправильное применение нейтрального электрода или плохой контакт в его цепи.
- 10) Использование воспламеняемых анестетиков, а также закиси азота (N_2O) и кислорода следует исключить, если проводится работа аппаратом в области грудной клетки или на голове, кроме случаев, когда эти вещества отсасываются.
- 11) Для очистки и дезинфекции, должны использоваться невоспламеняемые вещества. Воспламеняемые вещества, используемые для очистки или дезинфекции, или как растворители для клеящих веществ, должны испариться до применения аппарата.
- 12) Существует опасность скапливания горючих растворов под пациентом или в таких углублениях тела, как пупок, а также в таких полостях, как влагалище. Следует удалить любые скопления жидкости в указанных местах перед использованием аппарата.
- 13) Должно быть обращено внимание на опасность возгорания эндогенных газов. Некоторые материалы, например, вата и марля, насыщенные кислородом, могут возгораться от искр, создаваемых при нормальном применении аппарата.
- 14) Для пациентов с электрокардиостимуляторами существует опасность, вызванная влиянием высокочастотных токов на работу электрокардиостимулятора, который может даже выйти из строя. В случае сомнений следует обратиться в кардиологическое отделение.
- 15) Работа аппарата может оказывать неблагоприятное влияние на работу прочих электронных устройств.
- 16) Рекомендуется проведение регулярного осмотра принадлежностей коагулятора. В частности, кабели электродов должны проверяться на возможное повреждение изоляции.
- 17) Коагулятор электрохирургический серии ERBE VIO вариант исполнения VIO 3 должен эксплуатироваться на твердом основании и в горизонтальном положении.
- 18) Разборка коагулятора с целью ремонта допустима только в уполномоченной сервисной службе.

19) При эксплуатации необходимо проводить регулярные периодические проверки аппарата на его работоспособность и безопасность.

8. Технические параметры и функциональные характеристики

Принадлежности

Пример размеров:



Электроды монополярные

Электроды-ножи прямые



Свойства:

- Идеальная форма для любых применений;
- Используется для открытых хирургических вмешательств;
- Угол заточки 40°

Наименование	Размеры ножа, мм	Рабочая длина, мм	Длина изолированной части, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-нож прямой	3,4x24	45	15	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-нож прямой	3,4x18	40	15	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-нож прямой	1,5x17	40	15	2,4/4	4,3	1	5
Электрод-нож прямой	2,4x12	120	15	2,4/4	4,3	7	1

Электроды-ножи изогнутые



Свойства:

- Идеальная форма для любых применений;
- Используется для открытых хирургических вмешательств;
- Угол заточки 40°

Наименование	Размеры ножа, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Длина изолированной части, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-нож изогнутый 45°	1,5x17	30	2,4/4	15	4,3	3	5
Электрод-нож изогнутый 45°	2,4x12	115	2,4/4	15	4,3	6	1

Электрод-нож изогнутый 45°



Наименование	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-нож изогнутый 45°	110/170	2	4	6/9	5

Электроды-шпатели прямые изолированные



Свойства:

- Идеальная форма для любых применений;
- Используется для открытых хирургических вмешательств;

Наименование	Размеры шпателя , мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шпатель прямой	3x24	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шпатель прямой	3x24	60	2,4/4	4,3	4	5
Электрод-шпатель прямой	2x18	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шпатель прямой	2x18	80	2,4/4	4,3	5	5
Электрод-шпатель прямой	1,7x6	50	2,4/4	4,3	4	5
Электрод-шпатель прямой	2x6	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шпатель прямой	2,3x19	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шпатель с неадгезивным покрытием	2,3x19	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шпатель прямой	2,3x19	120	2,4/4	4,3	7	1
Электрод-шпатель прямой	2,4x12	120	2,4/4	4,3	7	1
Электрод-шпатель с неадгезивным покрытием	2,3x19	120	2,4/4	4,3	7	1/5
Электрод-шпатель прямой	2,4x19	120	2,4/4	4,3	7	1
Электрод-шпатель прямой	2,3x19	180	2,4/4	4,3	9	1
Электрод-шпатель с неадгезивным покрытием	2,3x19	180	2,4/4	4,3	9	1

Электроды-шпатели изогнутые



Наименование	Размеры шпателя, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Длина изолированной части, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шпатель изогнутый 45°	2,3x19	40	2,4/4	15	4,3	2	5
Электрод-шпатель изогнутый 45°	3x24	40	2,4/4	15	4,3	3	5
Электрод-шпатель изогнутый 45°	2,3x19	115	2,4/4	15	4,3	6	1/5

Электроды-шпатели прямые изолированные



Наименование	Размеры шпателя, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шпатель 2,3x19 мм прямой, длина 120 мм	2,3x19	120	2,4/4	4,3	8	10
Электрод-шпатель 2,3x19 мм прямой, длина 45 мм	2,3x19	45	2,4/4	4,3	3	20/50
Электрод-шпатель 2,35x19 мм, длина 50 мм	2,35x19	50	2,4/4	4	4	50
Электрод-шпатель 2,35x19 мм, длина 130 мм	2,35x19	130	2,4/4	4	8	50

Электроды-шпатели прямые изолированные



Наименование	Размеры шпателя , мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шпатель 2,3х19 мм прямой, изолированный, длина 45 мм	2,3х19	45	2,4/4	4,3	3	20

Электроды-шпатели прямые изолированные



Наименование	Размеры шпателя, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шпатель прямой изолированный	2,3х19	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шпатель с неадгезивным покрытием изолированный	2,3х19	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шпатель прямой изолированный	2,3х19	120	2,4/4	4,3	6	1/5
Электрод-шпатель с неадгезивным покрытием	2,3х19	120	2,4/4	4,3	6	1
Электрод-шпатель прямой изолированный	2,3х19	180	2,4/4	4,3	8	1
Электрод-шпатель с неадгезивным покрытием	2,3х19	180	2,4/4	4,3	8	1

Электроды-шпатели изогнутые изолированные



Наименование	Размеры шпателя, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шпатель изогнутый изолированный	2,3x19	40	2,4/4	4,3	2	5

Электроды-шпатели с неадгезивным покрытием изолированные



Наименование	Размеры шпателя, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шпатель с неадгезивным покрытием 2,3x19 мм изолированный, длина 120 мм, диаметр 4 мм или 2,4 мм	2,3x19	120	2,4/4	4,3	7	1
Электрод-шпатель с неадгезивным покрытием 2,3x19 мм изолированный, длина 180 мм, диаметр 4 мм или 2,4 мм	2,3x19	180	2,4/4	4,3	9	1

Электроды-иглы прямые



— Угол заточки 1°

Наименование	Размеры иглы, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максималь ное рабочее напряжени е, кВ	Масса гр.	Количес тво штук в упаковк е
Электрод-игла прямой	Ø0,8x22	40	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-игла прямой	Ø0,8x22	45	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-игла с неадгезивным покрытием	Ø0,8x22	45	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-игла прямой	Ø0,8x17	35	2,4/4	4,3	1	5
Электрод-игла прямой	Ø0,8x29	65	2,4/4	4,3	5	1
Электрод-игла прямой	Ø0,8x15	120	2,4/4	4,3	8	1
Электрод-игла с неадгезивным покрытием	Ø0,8x22	120	2,4/4	4,3	8	1
Электрод-игла прямой	Ø0,8x15	180	2,4/4	4,3	9	1
Электрод-игла с неадгезивным покрытием	Ø0,8x22	180	2,4/4	4,3	9	1

Электроды-иглы прямые изолированные



— Угол заточки 1°

Наименование	Размеры, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максималь ное рабочее напряжени е, кВ	Масса гр.	Количес тво штук в упаковк е
Электрод-игла	Ø0,8x22	40	2,4/4	4,3	2	5

прямой изолированный						
Электрод-игла прямой изолированный	Ø0,8x22	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-игла с неадгезивным покрытием изолированный	Ø0,8x22	45	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-игла прямой изолированный	Ø0,8x15	115	2,4/4	4,3	6	1/5
Электрод-игла с неадгезивным покрытием изолированный	Ø0,8x22	120	2,4/4	4,3	7	1
Электрод-игла с неадгезивным покрытием изолированный	Ø0,8x22	180	2,4/4	4,3	9	1

Электроды-иглы



— Угол заточки 1°

Наименование	Размеры, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла Ø0,8x15 мм прямой, длина 120 мм	Ø0,8x15	120	2,4/4	4,3	7	10
Электрод-игла Ø 0,8x22 мм прямой, длина 40 мм	Ø0,8x22	40	2,4/4	4,3	2	50
Электрод-игла Ø 0,7x19 мм, длина 50 мм	Ø0,7x19	50	4	4	4	50
Электрод-игла вольфрамовый Ø0,5x3 мм прямой, длина 40 мм	Ø0,5x3	40	2,4/4	4,3	2	20

Электрод-игла, $\varnothing$ 0,8x22 мм прямой, изолированный, длина 40 мм	$\varnothing 0,8 \times 22$	40	2,4/4	4,3	2	20
---	-----------------------------	----	-------	-----	---	----

Электроды-иглы изогнутые



– Угол заточки 1°

Наименование	Размеры, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла изогнутый	$\varnothing 0,8 \times 20$	35	2,4/4	4,3	1	5
Электрод-игла изогнутый	$\varnothing 0,8 \times 12$	45	2,4/4	4,3	3	1/5
Электрод-игла изогнутый	$\varnothing 0,8 \times 10$	120	2,4/4	4,3	7	1

Электроды-иглы изогнутые 90°



Наименование	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла изогнутый 90°	110/170	2	4	6/9	5

Электроды коагуляционные изогнутые 90°



Наименование	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод коагуляционный изогнутый 90°	110/170	2	4	6/9	5

Электрод-шарик серебристый для тестирования нерва



Наименование	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Длина изолированной части мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шарик серебряный Ø 1 мм, длина 40 мм для тестирования нерва	40	2,4/4	15	0,5	2	1/5

Электроды-шарики прямые



Наименование	Рабочая длина, мм	Длина изолированной части мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шарик прямой Ø 2	40	15	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-шарик прямой Ø 3	40	15	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-шарик прямой Ø 3	45	15	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шарик	110	15	2,4/4	0,6	6	1

прямой Ø 3						
Электрод-шарик прямой Ø 4	40	15	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-шарик прямой Ø 4	45	15	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шарик прямой Ø 4	110	15	2,4/4	4,3	6	1
Электрод-шарик прямой Ø 5	40	15	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-шарик прямой Ø 5	45	15	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шарик прямой Ø 5	110	15	2,4/4	4,3	6	1
Электрод-шарик прямой Ø 6	40	15	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-шарик прямой Ø 6	45	15	2,4/4	4,3	3	5
Электрод-шарик прямой Ø 6	115	15	2,4/4	4,3	6	1

Электроды-шарики изогнутые



Наименование	Рабочая длина, мм	Длина изолиров анной части мм	Диаметр стержня, мм	Максим альное рабочее напряже ние, кВ	Масса гр.	Количе ство штук в упаков ке
Электрод-шарик изогнутый Ø 2	35	15	2,4/4	4,3	1	5
Электрод-шарик изогнутый Ø 2	115	15	2,4/4	4,3	6	1
Электрод-шарик изогнутый Ø 4	35	15	2,4/4	4,3	1	5
Электрод-шарик изогнутый Ø 8	190	15	2,4/4	4,3	9	1
Электрод-шарик изогнутый Ø 8	240	15	2,4/4	4,3	12	1
Электрод-шарик изогнутый Ø 10	190	15	2,4/4	4,3	9	1

Электроды-шарики изогнутые изолированные



Наименование	Рабочая длина, мм	Длина изолированной части мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр	Количество штук в упаковке
Электрод-шарик, Ø 4 мм изогнутый 45°, изолированный, длина 115 мм	115	25	2,4/4	1	6	1

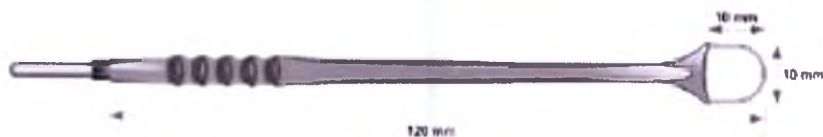
Электроды-шарики изолированные



Наименование	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-шарик, Ø 3 мм прямой, длина 110 мм	110	2,4/4	4,3	6	10
Электрод-шарик, Ø 4 мм прямой, длина 110 мм	110	2,4/4	4,3	6	10
Электрод-шарик, Ø 5 мм прямой, длина 110 мм	110	2,4/4	4,3	6	10
Электрод-шарик, Ø 3 мм, длина 115 мм	115	4	4	6	10
Электрод-шарик, Ø 5 мм, длина 115 мм	115	4	4	6	10
Электрод-шарик, Ø 3 мм прямой, длина 40 мм	40	2,4/4	4,3	2	50
Электрод-шарик, Ø 4 мм прямой,	40	2,4/4	4,3	2	50

длина 40 мм					
Электрод-шарик, Ø 5 мм прямой, длина 40 мм	40	2,4/4	4,3	2	50
Электрод-шарик, Ø 3 мм, длина 50 мм;	50	4	4	4	50

Электроды-петли



Наименование	Размер петли, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-петля, прямоугольный, 10x10 мм, длина 120 мм	10x10	120	4	4	7	10
Электрод-петля, круглый, 10x10 мм, длина 120 мм	10x10	120	4	4	7	10
Электрод-петля, круглый, 15x12 мм, длина 125 мм	15x12	125	4	4	7	10
Электрод-петля, круглый, 20x15 мм, длина 130 мм	20x15	130	4	4	8	10

Электроды-петли проволоочные прямые



Наименование	Диаметр петли, мм	Рабочая длина, мм	Длина изолированной части мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр	Количество штук в упаковке
Электрод-петля проволоочный прямой	6	40	15	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-петля проволоочный	12	40	15	2,4/4	4,3	2	5

прямой							
Электрод-петля проволочный прямой	16	40	15	2,4/4	4,3	2	5

Электроды-петли ленточные прямые



Наименование	Диаметр петли, мм	Рабочая длина, мм	Длина изолиро- ванной части мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-петля ленточный прямой	12	40	15	2,4/4	4,3	2	5
Электрод-петля ленточный прямой	16	40	15	2,4/4	4,3	2	5

Электроды-петли ленточные прямые



Наименование	Диаметр петли, мм	Рабочая длина, мм	Длина изолиро- ванной части мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-петля проволочный Ø 6 мм, прямой, длина 40 мм	6	40	15	2,4/4	4,3	2	20
Электрод-петля проволочный Ø 12 мм, прямой,	12	40	15	2,4/4	4,3	2	20

длина 40 мм							
-------------	--	--	--	--	--	--	--

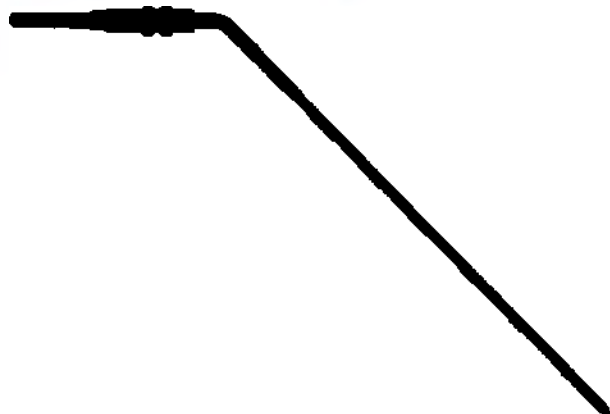
Электроды-иглы коагуляционные прямые



– Угол заточки 1°

Наименование	Диаметр, мм	Рабочая длина, мм	Длина изолированной части, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла коагуляционный прямой	1	120	105	2,4/4	1	7	1

Электроды-иглы коагуляционные изогнутые



– Угол заточки 1°

Наименование	Диаметр, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Длина изолированной части, мм	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла коагуляционный изогнутый 45°	1	115	2,4/4	1	100	6	1

Электроды-иглы для пунктирования изогнутые

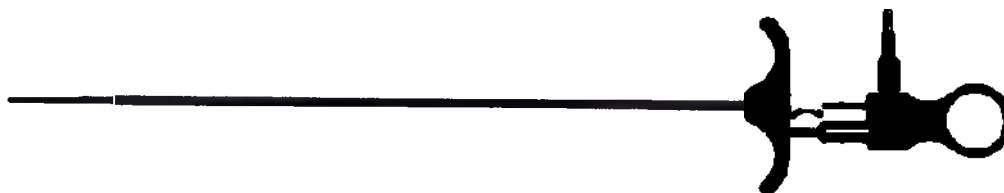


- Инструмент для бронхоскопии и ЛОР

- Угол заточки 1°

Наименование	Размеры, мм	Рабочая длина, мм	Длина рукоятки мм	Диаметр рукоятки мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла для пунктирования Ø 0,8 мм, изогнутый 110°	Ø0,8x12	190	110	10	0,5	50	1

Электрод-игла изолированный



- для минимально инвазивной хирургии

Наименование	Размеры наконечника, мм	Длина, мм.	Стержень, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла изолированный	Ø0,7x4	310	Ø5	3,3	300	1

Электроды-иглы регулируемые



• для минимально инвазивной хирургии

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина, мм	Длина изолированной части мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке

Электрод-игла регулируемый, длина 320 мм	5	320	300	0,5	200	1
Электрод-игла регулируемый, длина 470 мм	5	470	450	0,5	300	1

Игла $\varnothing$ 0,3 мм, регулируемая в диапазоне 0 / 0,8 / 1.6 / 2.5 мм, коннектор для подключения промывки с замком "Luer-Lock".

Электроды-крючки круглые, диаметр 5 мм



- для минимально инвазивной хирургии

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина, мм	Длина изолированной части мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-крючок круглый	5	320	300	4,3		1
Электрод-крючок круглый	5	400	380	4,3		1

Электрод-крючок плоский L-образный



- для минимально инвазивной хирургии

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина, мм.	Длина изолированной части мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-крючок плоский L-образный	5	320	315	4,3	200	1

Электрод-крючок плоский J-образный



- для минимально инвазивной хирургии

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина, мм	Длина изолир ованно й части мм	Максима льное рабочее напряжен ие, кВ	Масса гр.	Количес тво штук в упаковк е
Электрод-крючок плоский J- образный	5	320	315	4,3	200	1

Электрод-крючок круглый с держателем



- для минимально инвазивной хирургии

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина, мм	Длина изолир ованно й части мм	Максима льное рабочее напряжен ие, кВ	Масса гр.	Количес тво штук в упаковк е
Электрод-крючок круглый с держателем	5	320	315	4,3	300	1

Электрод-крючок плоский с держателем



- для минимально инвазивной хирургии

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина, мм	Длина изолир ованно й части мм	Макси мально е рабоче е напряж ение, кВ	Масса гр.	Количеств о штук в упаковке
Электрод-крючок	5	350	345	3,6	320	1

плоский держателем	с						
-----------------------	---	--	--	--	--	--	--

Электрод коагулирующий с отсосом с гибкой отсасывающей трубкой

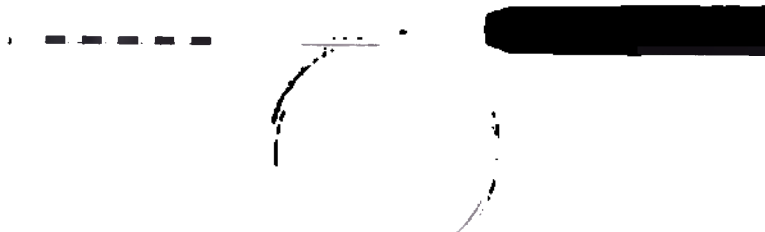


- для минимально инвазивной хирургии

Наименование	Диаметр отсоса, мм	Длина, мм	Длина изолиро ванной части мм	Максима льное рабочее напряжен ие, кВ	Масса гр.	Количе ство штук в упаков ке
Электрод коагулирующий с отсосом с гибкой отсасывающей трубкой	3	125	120	2,5	350	1

Диаметр разъема для подключения к электрохирургическому блоку – 4 мм.
Диаметр присоединяемой трубки – 3-5 мм.

Электрод-зонд коагуляционный, гибкий, Ø 1,5 мм, длина 1500 мм



- инструмент для бронхоскопии и ЛОР

Наименование	Диаметр , мм	Длина, м	Длина изолиро ванной части мм	Масса гр.	Максим альное рабочее напряже ние, кВ	Количе ство штук в упаков ке
Электрод-зонд коагуляционный, гибкий, Ø 1,5 мм, длина 1500 мм	1,5	1,5	35	16	1,5	1

Электроды-иглы вольфрамовые прямые



Наименование	Размеры , мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Длина изолиро ванной части мм	Максим альное рабочее напряже ние, кВ	Масс а гр.	Кол ичес тво штук в упак овке
Электрод-игла вольфрамовый прямой	Ø0,5x3	40	2,4/4	15	2		1
Электрод-игла вольфрамовый прямой	Ø0,5x3	55	2,4/4	15	4		1

Электроды-иглы вольфрамовые изогнутые



Наименование	Размеры , мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Длина изолиро ванной части мм	Макси мально е рабоче е напряж ение, кВ	Масса гр.	Колич ество штук в упако вке
Электрод-игла вольфрамовый изогнутый 45°	Ø0,5x3	35	2,4/4	25	1	3	1
Электрод-игла вольфрамовый изогнутый 45°	Ø0,5x3	55	2,4/4	45	1	5	1

Электроды-петли вольфрамовые проволоочные прямые



Наименование	Размеры петли, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максим альное рабочее напряже ние, кВ	Масса гр.	Количе ство штук в упаков ке
Электрод-петля	Ø5	105	2,4/4	4,3	7	1

вольфрамовый проволочный прямой						
Электрод-петля вольфрамовый проволочный прямой	Ø10	105	2,4/4	4,3	7	1

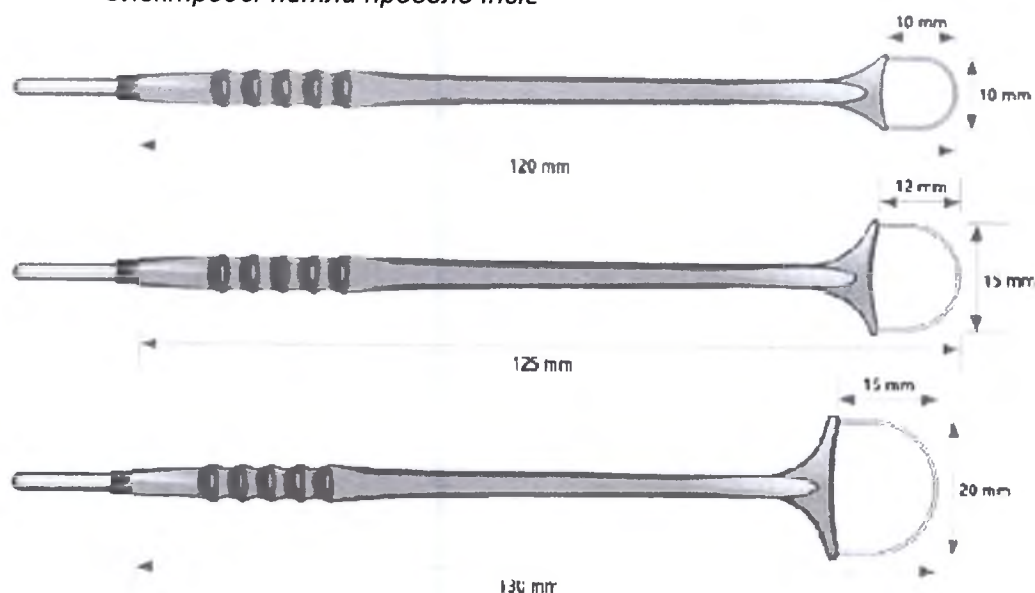
Электроды-петли вольфрамовые прямые



Наименование	Размеры петли, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-петля вольфрамовый прямой	Ø10	130	2,4/4	1,5	7	1
Электрод-петля вольфрамовый прямой	Ø15	135	2,4/4	4,3	7,5	1
Электрод-петля вольфрамовый прямой	Ø20	140	2,4/4	1,5	8	1
Электрод-петля вольфрамовый прямой	Ø25	145	2,4/4	1,5	8,5	1
Электрод-петля вольфрамовый прямой	Ø30	150	2,4/4	1,5	9	1
Электрод-петля вольфрамовый прямой	10x15	135	2,4/4	1,5	7,5	1
Электрод-петля вольфрамовый прямой	10x12	135	2,4/4	1,5	7,5	1
Электрод-петля вольфрамовый прямой	15x20	140	2,4/4	1,5	8	1
Электрод-петля вольфрамовый прямой	6x15	125	2,4/4	1,5	7	1
Электрод-петля вольфрамовый	5x5	125	2,4/4	1,5	7,5	1

прямой						
--------	--	--	--	--	--	--

Электроды-петли проволочные



Наименование	Размеры, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-петля, круглые, 10x10 мм, длина 120 мм	10x10	120	2,4/4	4	7	10
Электрод-петля, круглый, 15x12 мм, длина 125 мм	15x12	125	2,4/4	4	7,5	10
Электрод-петля, круглый, 20x15 мм, длина 130 мм;	20x15	130	2,4/4	4	8	10

Электроды-петли вольфрамовые ленточные прямые



Наименование	Размеры, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-петля вольфрамовый Ø 10 мм, прямой, длина 130 мм	Ø 10	130	2,4/4	1,5	8	10

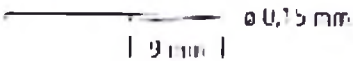
Электрод-петля вольфрамовый Ø 15 мм, прямой, длина 135 мм	Ø 15	135	2,4/4	1,5	8,5	10
Электрод-петля вольфрамовый Ø20 мм, прямой, длина 140 мм	Ø 20	140	2,4/4	1,5	8,8	10

Электроды-петли вольфрамовые ленточные прямые



Наименование	Размеры, мм	Рабочая длина, мм	Диаметр стержня, мм	Максима льное рабочее напряжен ие, кВ	Масса гр.	Количе ство штук в упаков ке
Электрод-петля вольфрамовый 6x15 мм, прямой, длина 125 мм	6x15	125	2,4/4	1,5	7,5	10
Электрод-петля вольфрамовый 10x12 мм, прямой, длина 135 мм	10x12	135	2,4/4	1,5	8,5	10

Электроды-иглы для эпиляции прямые



- Диаметр стержня 0,8 мм

Наименование	Размеры, мм	Рабочая длина, мм	Максимально е рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла для	Ø0,13x1,5	23	0,5	1	10

эпиляции прямой изолированный					
Электрод-игла для эпиляции прямой неизолированный	Ø0,15x9	20	0,5	1	10
Электрод-игла для эпиляции прямой неизолированный	Ø0,15x27	45	0,5	3	10

Электроды для конизации Varioloop предназначены для монополярного разрезания и коагуляции с использованием ручек.



- Электрод для конизации по Мергю

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина стержня	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Длина изолированной части мм	Длина вольфрамовой нити мм	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод Varioloop, регулируемый	2,4/4	110	1,5	58	90	20	1

Петлю можно удлинить путем перемещения стержня в продольном направлении.

Электроды для конизации изолированные с 2-мя петлями. Петля диаметром 12 мм. Петля диаметром 19 мм.



Наименование	Диаметр стержня, мм	Рабочая длина, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод изолированный с 2-мя петлями, длина 12 см;	2,4/4	120	0,5	7	1
Петля для электрода Ø 12 мм	-	-	0,5	0,5	1
Петля для электрода Ø 19 мм	-	-	0,5	0,7	1

Набор электродов хирургический малый, включая вставку стерилизационную и 5 электродов $\varnothing$ 4 мм и $\varnothing$ 2,4 мм.

Состав набора:

- стерилизационная вставка для электродов
- электрод - шарик прямой диаметр 4 мм
- электрод - "проволочная петля" диаметр 6 мм
- электрод - игла прямой
- электрод - нож прямой
- электрод - нож изогнутый



Набор электродов хирургический большой, включая вставку стерилизационную и 15 электродов $\varnothing$ 4 мм и $\varnothing$ 2,4 мм.

Состав набора:

- стерилизационная вставка для электродов
- электрод - шарик прямой диаметр 2 мм
- электрод - шарик прямой диаметр 4 мм
- электрод - шарик прямой диаметр 6 мм
- электрод - шарик изогнутый диаметр 4 мм
- электрод - "ленточная петля" диаметр 12 мм
- электрод - "ленточная петля" диаметр 16 мм
- электрод - "проволочная петля" диаметр 6 мм
- электрод - "проволочная петля" диаметр 12 мм
- электрод - нож изогнутый
- электрод - нож прямой
- электрод - нож ланцетовидный
- электрод - игла прямой
- электрод - игла изогнутый
- электрод - шпатель прямой
- электрод - шпатель изогнутый



Держатели электродов

Держатели электродов тонкие с 2 кнопками (датчиками включения -выключения)

- Длина 20 см
- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм
- Длина штекера 2 см



Наименование	Диаметр электрода, мм	Длина кабеля, м	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Тонкий Е 4, с 2 кнопками, МО 9/5, с кабелем длиной 4 м	4	4	4	150	1
Тонкий I 4 с 2 кнопками, с 3-х штырьковым штекером, с кабелем длиной 4 м	4	4	6	160	1
Тонкий I2,4 с 2 кнопками, с 3-х штырьковым штекером, с кабелем длиной 4 м	2,4	4	6	160	1
Тонкий Е 2,35 с 2 кнопками, с кабелем длиной 4 м	2,35	4	4	150	1

Держатели электродов с 2 кнопками

- Длина 15 см

- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм
- Длина штекера 2 см



Наименование	Диаметр электрода, мм	Длина кабеля, м	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
I 4 с 2-мя кнопками, с 3-х штырьковым штекером, с кабелем длиной 4 м	4	4	4,3	160	1
I 2 AMR с 2 кнопками, с 3-х штырьковым штекером с кабелем длиной 4 м	2	4	4	160	1

Держатель электродов для Т-серии с 2-мя кнопками

- Длина 15 см
- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм



Наименование	Диаметр электрода, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Для артроскопии с 2 кнопками для серий Т и АСС/СС	2	4,3	50	1

Держатели электродов тонкие с перекидным переключателем

- Длина 20 см
- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм
- Длина штекера 2 см



Наименование	Диаметр электрода, мм.	Длина кабеля, м	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Тонкий Е 4 с перекидным переключателем, МО 9/5, с кабелем длиной 4 м	4	4	4	150	1
Тонкий I 4 с перекидным переключателем, с 3-х штырьковым штекером, с кабелем длиной 4 м	4	4	6	150	1
Тонкий Е 2,35 с перекидным переключателем, с кабелем длиной 4 м	2,4	4	4	150	1

Держатели электродов тонкие с перекидным переключателем и удлинительным стержнем

- Длина дистального конца 4 см
- Диаметр 12 мм
- Длина штекера 2 см



Наименование	Диаметр электрода, мм	Длина удлинит. стержня, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Штекер	Масса гр.
Тонкий I 2,4 с перекидным переключателем, с 3-х штырьковым штекером с кабелем длиной 4 м, длина 70 мм	2,4	70	2,5	трехштырьковый	160
Тонкий I 4 с перекидным переключателем, с 3-х	4	70	2,5	трехштырь-	160

штырьковым штекером с кабелем длиной 4 м, длина 70 мм				ковый	
Тонкий I 4 с перекидным переключателем, с 3-х штырьковым штекером с кабелем длиной 4 м, длина 100 мм	4	100	2,5	трехштырь- ковый	160
Тонкий I 4 с перекидным переключателем, с 3-х штырьковым штекером с кабелем длиной 4 м, длина 125 мм	4	125	2,5	трехштырь- ковый	160
Тонкий E 4 с перекидным переключателем, MO 9/5, с кабелем длиной 4 м, длина 70 мм	4	70	2,5	MO 9/5	150
Тонкий E 4 с перекидным переключателем, MO 9/5, с кабелем длиной 4 м, длина 100 мм	4	100	2,5	MO 9/5	150
Тонкий E 4 с перекидным переключателем, MO 9/5, с кабелем длиной 4 м, длина 125 мм	4	125	2,5	MO 9/5	150

Держатели электродов ECO-LINE с 2-мя кнопками и перекидным переключателем

- Длина 20 см
- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм
- Длина штекера 2 см



Наименование	Диаметр электрода, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Длина кабеля, м	Масса гр.
ECO-LINE I 2,35, с 2 кнопками, с кабелем длиной 4 м	2,35	5	4	150
ECO-LINE I 2,35, с перекидным переключателем, с кабелем длиной 4 м	2,35	5	4	150

Держатели электродов без кабеля

- Длина 15 см
- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм



Наименование	Диаметр электрода, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Количество штук в упаковке	Масса гр.
Е/1 4, с 2 кнопками, без кабеля	4	4,3	1	50

Держатели электродов для микрохирургии

- Длина 20 см
- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм
- Длина штекера 2 см



Наименование	Диаметр электрода, мм	Длина кабеля, м	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Тонкий Е 1,6 с 2 кнопками, МО 9/5, с кабелем длиной 4 м	1,6	4	4	150	1
Тонкий Е 1,6 с 2 кнопками, с 3-х штырьковым штекером с кабелем длиной 4 м	1,6	4	6	160	1

Держатель электродов в форме пистолета к электродам для конизации

- Длина 10 см
- Длина дистального конца 1 см
- Диаметр 12 мм



Наименование	Диаметр электрода, мм	Длина кабеля, м	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
В форме пистолета к электродам для конизации, Ø стержня 4 мм	4	-	0,5	400	1

Держатель электродов с функцией VIO ReMode E 4

- Длина 15 см
- Длина дистального конца 1 см
- Диаметр 13 мм
- Длина штекера 2 см



Наименование	Диаметр электрода, мм	Длина кабеля, м	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
С функцией VIO ReMode E 4, с 3 кнопками, с кабелем длиной 4 м	4	4	5	170	1

Держатель электродов E 4 без кнопки, с кабелем длиной 4 м, МО 9/5

- Длина 20 см
- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм
- Длина штекера 2 см



- Активируется ножным переключателем

Наименование	Диаметр электрода, мм	Длина кабеля, м	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Е 4 без кнопки, с кабелем длиной 4 м, МО 9/5	4	4	4	130	1

Держатель электродов I 4 Boviejack диаметр 8 мм, с кабелем длиной 4 м

- Длина 20 см
- Длина дистального конца 2 см
- Диаметр 12 мм
- Длина штекера 2 см



- Активируется ножным переключателем

Наименование	Диаметр электрода, мм	Длина кабеля, м	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
I 4 Boviejack диаметр 8 мм, с кабелем длиной 4 м	4	4	4	140	1

Нож гибридный, диаметр 2,3 мм, длина 1,9 мм, тип O-I-Jet (5 шт./уп.)



Диаметр: 2,3 мм
Длина: 1,9 м
Масса: гр. 200

Аппликатор прямой, монополярный, длина 80 мм, диаметр 6 мм, с отсосом (4 шт./уп.)



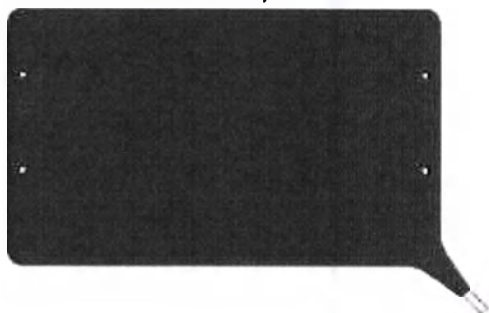
Диаметр: 6 мм

Длина: 80 мм

Масса: гр. 300

Электроды нейтральные из силикона

С контактной поверхностью 500 см² большой



- Размеры: 295x175 мм,
- ЭКГ-разъем 4 мм,

Наименование	Длина кабеля, м	Количество о штук в упаковке	Масса гр.
С контактной поверхностью 500 см ² большой	0,4	1	600

С контактной поверхностью 187 см² маленький



- Размеры: 170x111 мм,
- ЭКГ-разъем 4 мм,

Наименование	Длина кабеля, м	Количество о штук в упаковке	Масса гр.
С контактной поверхностью 187 см ² маленький	0,4	1	300

Электроды биполярные

Электроды-иглы прямые

- регулировка длины иглы в диапазоне 0/0,8/1,6/2,5 мм
- неадгезивное покрытие
- соединение Luer-Lock для подключения ирригации
- диаметр стержня иглы – 5 мм.

Наименование	Длина, мм	Длина изолированной части мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла прямой, Ø 5 мм, длина 320 мм	320	315	0,5	100	1
Электрод-игла прямой, Ø 5 мм, 470 мм	470	465	0,5	200	1
Электрод-игла прямой, Ø 5 мм, 100 мм	100	95	0,5	50	1

Электроды-иглы изогнутые



- регулировка длины иглы в диапазоне 0/0,8/1,6/2,5 мм
- неадгезивное покрытие
- соединение Luer-Lock для подключения ирригации
- диаметр стержня иглы – 5 мм.

Наименование	Длина, мм	Длина изолированной части мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-игла изогнутый, Ø 5 мм, длина 320 мм	320	315	0,5	200	1
Электрод-игла изогнутый, Ø 5 мм, 470 мм	470	465	0,5	300	1
Электрод-игла изогнутый, Ø 5 мм, 100 мм	100	95	0,5	100	1

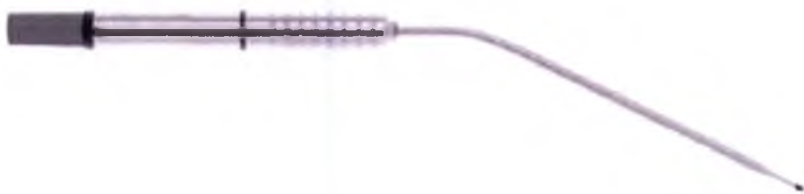
Электрод-микроигла



- режущий инструмент для ЛОР
- длина иглы регулируется в диапазоне 0-1,5 мм
- неадгезивное покрытие

Наименование	Диаметр иглы, мм	Длина изолированной части, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод-микроигла, Ø 1,5 мм, длина 100 мм	0,15	95	0,5	100	1

Электрод контактного типа, изогнутый



- электрод изогнут под углом 22,5°

Наименование	Длина, мм	Длина изолированной части, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Электрод контактного типа, изогнутый 22,5°, наконечник 45°	100	95	0,5	100	1

Электрод-игла, коагуляционный колющий, изогнутый



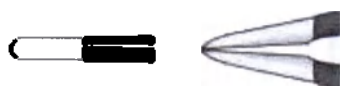
- электрод изогнут под углом 25°

Наименование	Длина,	Длина	Максим	Масса гр.	Количество
--------------	--------	-------	--------	-----------	------------

	мм	изолиро ванной части мм	альное рабочее напряже ние, кВ		о штук в упаковке
Электрод-игла, коагуляционный колющий, изогнутый 25°, игла длиной 10 мм, стержень $\varnothing$ 5 мм	100	95	0,5	100	1

Пинцеты

Пинцеты биполярные прямые тупые



- Захват точечный

Наименование	Длина захвата, мм	Длина пинцета, мм	Максима льное рабочее напряжен ие, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой тупой, наконечник 1 мм	6/8/10	145/165/ 190/225	0,5	50	1
Прямой тупой, наконечник 2 мм	10	145/165/ 190/225/260/ 300	0,5	50	1

Пинцеты биполярные прямые тупые рифленные



- Захват параллельный

Наименование	Длина захвата, мм	Длина пинцета, мм	Максима льное рабочее напряжен ие, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой тупой рифлёный, наконечник 1,1 мм	15	190	0,5	50	1
Прямой тупой рифлёный, наконечник 2,2 мм	15	190	0,5	50	1

Пинцеты биполярные прямые острые



- Диаметр наконечника: 0,2 мм

- Захват точечный

Наименование	Длина захвата, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой острый	6	105/165/190	0,3		1

Пинцеты биполярные прямые тонкие



- Захват точечный

Наименование	Длина захвата, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой тонкий, наконечник 0,5 мм	6	105	0,3	50	1
Прямой тонкий, наконечник 0,7 мм	8	150	0,5	50	1

Пинцеты биполярные изогнутые тупые



- Захват параллельный

Наименование	Длина захвата, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Изогнутый тупой, наконечник 1 мм	6	165/190	0,5	50	1
Изогнутый тупой, наконечник 2 мм	6	180/190	0,5	50	1

Пинцеты биполярные изогнутые тупые рифленные



- Захват параллельный

Наименование	Длина наконечника	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
--------------	-------------------	-------------------	-------------------------------------	-----------	----------------------------

	, мм		рабочее напряже ние, кВ		штук в упаковк е
Изогнутый тупой рифлёный, наконечник 2,2 мм	8	190/240	0,5	50	1

Пинцеты биполярные изогнутые острые



- Диаметр наконечника: 0,2 мм
- Захват точечный

Наименование	Длина наконечника , мм	Длина пинцета, мм	Максима льное рабочее напряжен ие, кВ	Масса гр.	Количес тво штук в упаковк е
Изогнутый острый	6	105/165	0,5	50	1

Пинцеты биполярные изогнутые тонкие



- Диаметр наконечника: 0,5 мм
- Захват точечный

Наименование	Длина наконечника , мм	Длина пинцета, мм	Максима льное рабочее напряжен ие, кВ	Масса гр.	Количес тво штук в упаковк е
Изогнутый тонкий, наконечник 0,5 мм	6	105	0,3	50	1

Пинцеты биполярные изогнутые очень тонкие



- Угол изгиба пинцета – 160°
- Захват точечный

Наименование	Длина наконечника , мм	Длина пинцета, мм	Максима льное рабочее	Масса гр.	Количес тво штук в
--------------	------------------------------	----------------------	-----------------------------	--------------	--------------------------

			напряжен ие, кВ		упаковк е
Изогнутый очень тонкий, наконечник 0,4 мм	6	165	0,5	50	1

Пинцеты биполярные с короткими загнутыми концами тонкие



- Захват точечный

Наименование	Длина наконечника, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
С короткими загнутыми концами тонкий, наконечник 0,7 мм	5	165/190/225	0,5	50/60/70	1

Пинцеты биполярные с короткими загнутыми концами острые



- Захват точечный

Наименование	Длина наконечника, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
С короткими загнутыми концами острый	5	105	0,3	50	1

Пинцеты биполярные рифленные



- Захват точечный

- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника	Длина пинцета, мм	Максимальное	Масса гр.	Количество
--------------	-------------------	-------------------	--------------	-----------	------------

	, мм		рабочее напряже ние, кВ		штук в упаковке
Рифленые, 2,2 мм	5	250/300	0,3	60/70	1

Пинцеты биполярные штыковидные с загнутыми вверх концами



- Захват точечный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника , мм	Длина пинцета, мм	Максим альное рабочее напряже ние, кВ	Масса гр.	Количеств о штук в упаковке
Штыковидный с загнутыми вверх концами, 0,7 мм	5	190	0,5	60	1
Штыковидный с загнутыми вверх концами, наконечник 1,2 мм	5	250	0,5	70	1

Пинцеты биполярные штыковидные с загнутыми вниз концами



- Захват точечный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника , мм	Длина пинцета, мм	Максим альное рабочее напряже ние, кВ	Масса гр.	Количеств о штук в упаковке
Штыковидный с загнутыми вниз концами, 0,7 мм	5	190	0,5	60	1

Штыковидный с загнутыми вниз концами, наконечник 1,2 мм	5	230/250	0,5	70	1
---	---	---------	-----	----	---

Пинцеты биполярные штыковидные тупые



- Захват точечный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный тупой, наконечник 1 мм	6	165/190	0,5	50/60	1
Штыковидный тупой, наконечник 1,2 мм	5	190/230/250	0,5	60/70/70	1
Штыковидный тупой, наконечник 2 мм	6	190	0,5	60	1

Пинцеты биполярные штыковидные тупые рифленные



- Захват параллельный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный тупой рифлёный, наконечник 2,2 мм	15	190	0,5	60	1

Пинцеты биполярные штыковидные острые



- Захват точечный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный острый	6	165/190	0,5	50/60	1

Пинцеты биполярные штыковидные тонкие



- Захват точечный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный тонкий, наконечник 0,7 мм	6	230/250	0,5	70/70	1

Пинцеты биполярные штыковидные очень тонкие



- Захват точечный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный очень тонкий,	6	160	0,5	50	1

наконечник 0,4 мм					
Штыковидный очень тонкий, наконечник 0,3 мм	6	230/250	0,5	70/80	1

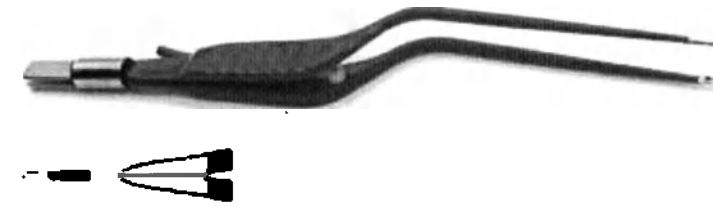
Пинцеты биполярные прямые с промывкой



- Захват параллельный

Наименование	Длина захвата, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой тупой, наконечник 1,5 мм	8	200	0,5	60	1

Пинцеты биполярные штыковидные тупые с промывкой



- Захват параллельный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина захвата, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный тупой, наконечник 1 мм	8	200/230	0,5	70/80	1

Пинцеты биполярные штыковидные тонкие с промывкой



- Захват параллельный
- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина захвата, мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный тонкий, наконечник 0,5 мм	8	200/230	0,5	60/70	1

Пинцеты биполярные Premium прямые острые



Наименование	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой острый 0,2 мм	120/185/200	0,5	50/60/70	1

Пинцеты биполярные Premium прямые очень тонкие



Наименование	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой очень тонкий 0,4 мм	120/155/185/200	0,5		1

Пинцеты биполярные Premium прямые тонкие



Наименование	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой тонкий 0,7 мм	120/185	0,5	50/60	1

Пинцеты биполярные Premium прямые изогнутые 45°



Наименование	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Прямой изогнутый 0,7 мм	120	0,5	50	1
Прямой изогнутый 1,0 мм	185/200/260	0,5	60/80/90	1
Прямой 2,0 мм, изогнутый	200	0,5	80	1

Пинцеты биполярные Premium прямые тупые



Наименование	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
прямой тупой 1,0 мм	185/200	0,5	50/55	1
прямой тупой 2,0 мм	230/280	0,5	65/80	1

Пинцеты биполярные Premium штыковидные острые



- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника мм	Длина пинцета, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный острый 0,2 мм	8	155/170/200/230/250	0,5	50/55/60/65/70	1

Пинцеты биполярные Premium штыковидные очень тонкие



- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника	Длина пинцета, мм	Максимальное	Масса гр.	Количество
--------------	-------------------	-------------------	--------------	-----------	------------

	мм		рабочее напряжени е, кВ		штук в упаков ке
Штыковидный очень тонкий 0,4 мм	8	200/230/250	0,5	60/65/ 70	1

Пинцеты биполярные Premium штыковидные тонкие



- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника мм	Длина пинцета, мм	Максималь ное рабочее напряжени е, кВ	Масса гр.	Количе ство штук в упаков ке
Штыковидный тонкий 0,7 мм	8	155/170/200/ 230/250	0,5	50/55/ 60/65/ 70	1

Пинцеты биполярные Premium штыковидные тупые



- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника мм	Длина пинцета, мм	Максималь ное рабочее напряжени е, кВ	Масса гр.	Количе ство штук в упаков ке
Штыковидный тупой 1,0 мм	8	170/200/250	0,5	55/60/ 65	1
Штыковидный тупой 1,2 мм	8	200/230/250	0,5	60/65/ 70	1
Штыковидный тупой 2,0 мм	8	170/200/230/ 250	0,5	55/60/ 65/70	1

Пинцеты биполярные Premium штыковидные с загнутыми вверх концами



- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина	Длина	Максималь	Масса	Количе
--------------	-------	-------	-----------	-------	--------

	наконечника мм	пинцета, мм	ное рабочее напряжени е, кВ	гр.	ство штук в упаков ке
Штыковидный 0,7 мм с загнутыми вверх концами,	8	230/250	0,5	65/70	1
Штыковидный 1,2 мм с загнутыми вверх концами	8	200/230	0,5	60/65	1

Пинцеты биполярные Premium штыковидные с загнутыми вниз концами



- Угол изгиба пинцета – 160°

Наименование	Длина наконечника мм	Длина пинцета, мм	Максималь ное рабочее напряжени е, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Штыковидный 0,7 мм с загнутыми вниз концами	8	230	0,5	65	1
Штыковидный 1,2 мм с загнутыми вниз концами	8	200	0,5	60	1

Пинцеты монополярные



- Анатомические пинцеты для коагуляции

Наименование	Длина захвата мм	Длина пинцета, мм	Максималь ное рабочее напряжени е, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковк е
Прямой тупой 1,7 мм,	13	200	1	60	1

рифлёный					
Прямой тупой 1,9 мм, рифлёный	13	230	1	65	1
Штыковидный тупой 1,9 мм, рифлёный	13	260	1	70	1

Зажимы BiClamp



- с соединительным кабелем 4 м и многофункциональной вилкой

Наименование	Угол изгиба, градус	Длина зажима, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
BiClamp 210 изогнутый 25°, гофрированный, длина 210 мм	25	210	0,25	210	1
BiClamp 201 Т изогнутый 18°, длина 200 мм	18	200	0,25	200	1
BiClamp 271 Т изогнутый 18°, длина 270 мм	18	270	0,25	270	1
BiClamp 200 С изогнутый 18°, гладкий, длина 200 мм	18	200	0,25	200	1
BiClamp 150 С изогнутый 23°, гладкий, длина 150 мм	23	150	0,25	150	1
BiClamp 270 С изогнутый 18°, гладкий, длина 270 мм	18	270	0,25	270	1
BiClamp 280 изогнутый 25°, гладкий, длина 280 мм	25	280	0,25	280	1
BiClamp 260 С изогнутый 18°, гладкий, длина 260 мм	18	260	0,25	260	1
BiClamp 210 MF-2 изогнутый 25°, гофрированный, длина 210 мм	25	210	0,25	210	1
BiClamp 201 Т MF-2 изогнутый 18°, гладкий, длина 200 мм	18	200	0,25	200	1
BiClamp 271 Т MF-2 изогнутый 18°, гладкий, длина 270 мм	18	270	0,25	270	1
BiClamp 150 С MF-2 изогнутый 23°, гладкий, длина 150 мм	23	150	0,25	150	1
BiClamp 110 MF-2 диаметр 5 мм, длина 110 мм	18	110	0,25	100	1
BiClamp 280 MF-2 изогнутый 25°, гладкий, длина 280 мм	25	280	0,25	280	1

BiClamp 260 C MF-2 изогнутый 18°, гладкий, длина 260 мм	18	260	0,25	260	1
BiClamp 190 C MF-2 изогнутый 23°, гладкий, длина 190 мм	23	190	0,25	190	1

Зажимы лапароскопические BiClamp



- диаметр стержня – 5 мм
- неадгезивное покрытие

Наименование	Бранши	Длина зажима, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
BiClamp лапароскопический зажим Maryland, полуглубокий, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленные	340	0,25	300	1
BiClamp лапароскопический зажим Maryland, гладкий, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	гладкие	340	0,25	300	1
BiClamp лапароскопический зажим, с окошками, полуглубокий, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленные с окошками	340	0,25	300	1
BiClamp лапароскопический зажим, с окошками гладкий, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	гладкие с окошками	340	0,25	300	1
BiClamp лапароскопический зажим Kelly полуглубокий, длина 340	рифленные	340	0,25	300	1

мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)					
BiClamp E лапароскопический зажим Kelly полуглубокий, длина 340 мм, диаметр 5 мм, (укомплектованный)	рифленные	340	0,25	300	1
Биполярный E лапароскопический зажим с окошками, глубоко рифленный, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленные	340	0,25	300	1
Биполярный E лапароскопический зажим Maryland, глубоко рифленный, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленные	340	0,25	300	1
BiClamp E лапароскопический зажим Maryland, полуглубокий, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленные	340	0,25	300	1
BiClamp E лапароскопический зажим Maryland, гладкий, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	гладкие	340	0,25	300	1
BiClamp E лапароскопический зажим с окошками, полуглубокий, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленные с окошками	340	0,25	300	1
BiClamp E лапароскопический зажим с окошками, гладкий, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	гладкие с окошками	340	0,25	300	1
Зажим лапароскопический Maryland, глубоко рифленный, длина 340 мм, диаметр 5 мм	рифленные	340	0,25	300	1

(укомплектованный)					
Зажим лапароскопический с окошками, глубоко рифленый, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленые с окошками	340	0,25	300	1
BiClamp 110 гладкий, диаметр 5 мм, длина 110 мм (укомплектованный)	гладкие	110	0,25	150	1
BiClamp лапароскопический зажим Maryland MF-2 рифленый, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленые	340	0,25	300	1
BiClamp лапароскопический зажим Maryland MF-2, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	-	340	0,25	300	1
BiClamp лапароскопический зажим с окошками MF-2 рифленый, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленые	340	0,25	300	1
BiClamp лапароскопический зажим с окошками MF-2, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	-	340	0,25	300	1
BiClamp лапароскопический зажим Kelly MF-2 рифленый, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленые	340	0,25	300	1
BiClamp E лапароскопический зажим Kelly MF-2 рифленый, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	рифленые	340	0,25	300	1
BiClamp 110 MF-2 диаметр 5 мм, длина 110 мм (укомплектованный)	-	110	0,25	150	1
BiClamp E	рифленые	340	0,25	300	1

лапароскопический зажим Maryland MF-2 рифленый, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)					
BiClamp E лапароскопический зажим Maryland MF-2, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	-	340	0,25	300	1
BiClamp E лапароскопический зажим с окошками MF-2 рифленый, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	Рифленые с окошками	340	0,25	300	1
BiClamp E лапароскопический зажим с окошками MF-2, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованный)	-	340	0,25	300	1

Зажимы-вставки лапароскопическим и BiClamp зажимам



- диаметр стержня наружный – 5 мм

Наименование	Бранши	Длина зажима-вставки, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.
Зажим-вставка к лапароскопическим зажимам Maryland, глубоко рифленым, длина 340 мм, диаметр 5 мм	рифленые	340	0,25	100
Зажим-вставка к лапароскопическим зажимам, с окошками, глубоко рифленым, длина 340 мм, диаметр 5 мм	рифленые с окошками	340	0,25	100
Зажим-вставка к BiClamp	рифленые	340	0,25	100

зажимам Maryland, полуглубокий, длина 340 мм, диаметр 5 мм				
Зажим-вставка к BiClamp зажимам Maryland, гладкий, длина 340 мм, диаметр 5 мм	гладкие	340	0,25	100
Зажим-вставка к BiClamp лапароскопическим зажимам, с окошками, полуглубокий, длина 340 мм, диаметр 5 мм	Рифленные с окошками	340	0,25	300
Зажим-вставка к BiClamp лапароскопическим зажимам, с окошками, гладкий, длина 340 мм, диаметр 5 мм	Гладкие с окошками	340	0,25	300
Зажим-вставка к зажимам BiClamp 110, гладкий, длина 110 мм, диаметр 5 мм	гладкие	340	0,25	150
Зажим-вставка к лапароскопическим зажимам Kelly, длина 340 мм, диаметр 5 мм	гладкие	340	0,25	300

Рукоятки к лапароскопическим инструментам и BiClamp – зажимам

Наименование	Изображение	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Рукоятка лапароскопическая для лапароскопических инструментов		200	1

Рукоятка для зажимов BiClamp лапароскопических с кабелем 4 м		200	1
Рукоятка MF-2 для зажимов BiClamp лапароскопических с кабелем 4 м		200	1
Рукоятка MF-2 для зажимов BiClamp E лапароскопических с кабелем 4 м		200	1
Рукоятка-ERGO для зажимов BiClamp E лапароскопических		200	1
Рукоятка-ERGO для биполярных лапароскопических инструментов		200	1

Трубки стержневые к лапароскопическим инструментам и зажимам BiClamp

Диаметр стержня наружный – 5 мм
внутренний – 4 мм

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина иглы, мм	Масса гр.	Изображение
Трубка стержневая для зажимов BiClamp и лапароскопических инструментов, длина 340 мм	5	340	100	
Трубка стержневая, для зажимов BiClamp 110, длина 110 мм, диаметр 5 мм	5	110	100	
Трубка стержневая-ERGO для зажимов BiClamp E лапароскопических и биполярных инструментов	5	340	100	

Инструменты биполярные BiCision



- Для открытых операций и лапароскопических процедур
- Большая зона термолигирования
- Точное рассечение точно по центру
- Гомогенный, гладкий разрез
- Быстрое охлаждение браншей. Чашеобразная форма браншей дает более широкую зону расплавления, чем любой другой инструмент с 5 мм стержнем. Это обеспечивает дополнительную безопасность.

Наименование	Диаметр стержня, мм	Длина, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
BiCision S длина 200 мм, диаметр 5 мм	5	200	0,25	200	5

BiCision M длина 350 мм, диаметр 5 мм	5	350	0,25	300	5
BiCision L длина 450 мм, диаметр 5 мм	5	450	0,25	350	5

Ножницы биполярные BiSect
BiSect изогнутые



- Оптимальная коагуляция и препарирование
- Однородный разрез

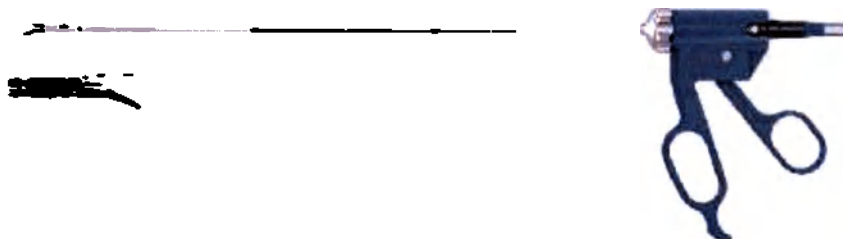
Наименование	Длина, мм	Длина режущей части мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
BiSect 180 изогнутые, длина 180 мм	180	6	0,6	200	1
BiSect 230 изогнутые, длина 230 мм	230	6	0,6	250	1
BiSect 280 изогнутые, длина 280 мм	280	6	0,6	250	1

BiSect лапароскопические



Наименование	Длина, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
BiSect Micro лапароскопические, длина 350 мм, диаметр 5 мм	350	0,475	300	1
BiSect Macro лапароскопические, длина 350 мм, диаметр 5 мм	350	0,475	300	1

Metzenbaum лапароскопические



Наименование	Длина, мм	Максимальное рабочее напряжение, кВ	Масса гр.	Количество штук в упаковке
Metzenbaum лапароскопические, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованные)	340	0,25	300	1
Metzenbaum E лапароскопические, длина 340 мм, диаметр 5 мм (укомплектованные)	340	0,25	300	1

Компоненты для ножниц биполярных BiSect

Наименование	Диаметр стержня наружный, мм	Длина, мм	Масса гр.	Изображение
Зажим-вставка к биполярным лапароскопическим ножницам диаметр 5 мм, длина 340 мм	5	340	100	
Зажим-вставка к ножницам лапароскопическим BiSect Micro	5	350	100	
Зажим-вставка к ножницам лапароскопическим BiSect Macro	5	350	100	
Трубка стержневая к лапароскопическим ножницам BiSect	Наружный диаметр 5 Внутренний	350	100	

	диаметр 4 мм			
Трубка изолированная к лапароскопически м ножницам BiSect	Наружн ый диаметр 5 Внутрен ний диаметр 4 мм	350	100	
Рукоятка к ножницам лапароскопически м BiSect Micro и Macro	-	100x13 0		

Удлинители стержня монополярных электродов



Наименование	Длина, мм	Длина рукоятки	Масса гр.	Максимальн ое рабочее напряжение , кВ	Количество штук в упаковке
Изолированный, диаметр стержня 4 мм,	40		20	4	1
Изолированный, диаметр стержня 4 мм,	100		50	4	1
Изолированный, диаметр стержня 4 мм,	150		70	4	1
Изолированный, диаметр стержня 4 мм,	180		90	4	1
Изолированный, диаметр стержня 2,35 мм,	40		20	4	1

Цанги зажимные



Наименование	Зажимаем ый диаметр,	Длина мм	Масса гр.	Максима льное рабочее	Колич ество штук в
--------------	----------------------------	----------	-----------	-----------------------------	--------------------------

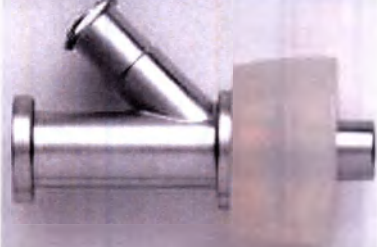
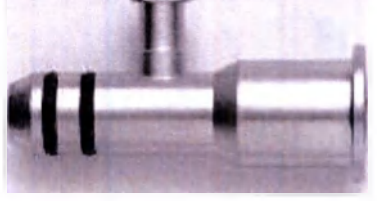
	мм			напряже ние, кВ	упако вке
Со стержнем Ø 4 мм,	0,3	50	4	0,5	1
Со стержнем Ø 4 мм,	0,8	50	4	0,5	1
Со стержнем Ø 4 мм,	1,6	50	4	0,5	1
Со стержнем Ø 4 мм,	2,5	50	4	4	1
Со стержнем Ø 2,35 мм,	0,1-0,5	50	3	0,5	1

Адаптеры

Наименован ие	Стандарт	Максимальное рабочее напряжени е, кВ	Масса гр.	Изображение
Адаптер для биполярной резекции для VIO	Для VIO с многофунк- циональным разъемом	-	100	
Адаптер нейтральны й стандартный NE 6.35 – международ ный стандарт 2 PIN	NE 6.35 – международ -ный стандарт 2-х штырьковый	4	30	
Адаптер биполярный BI 8/4 2 гнезда 2 PIN D 4 19 мм	BI 8/4 мм – международ -ный стандарт 2-х штырьковый Ø4 мм	0,8	30	
Адаптер биполярный BI 8/4 – Мартин BI 9/2,5	BI 8/4 мм – Мартин BI 9/2,5 мм	0,8	30	

Адаптер биполярный для прибора ВІ 2 PIN 22 мм для ВІ 8/4	Международный стандарт 2-х штырьковый 22 мм - ВІ 8/4 мм	0,8	30	
Адаптер биполярный 2 PIN 28 мм – ВІ 8/4	2-х штырьковый 28 мм - ВІ 8/4 мм	0,5	40	
Адаптер биполярный для приборов международный стандарт 2 PIN 22 мм	Международный стандарт 2-х штырьковый 22 мм	0,8	40	
Адаптер биполярный ВІ 8/4 – 2 PIN 28 мм	ВІ 8/4 – 2 PIN 28 мм	0,5	40	
Адаптер биполярный ВІ 8/4 – 2x4 мм	биполярный ВІ 8/4 – 2x4 мм	1	20	
Адаптер биполярный MF-гнездо; MF-2 – штекер	Биполярный Многоштырьковый многофункциональный Ø4 мм	0,8	40	

Адаптер биполярный MF-2/MF-U-гнездо; MF – штекер	Биполярный Многоштырьковый универсальный Ø4 мм	0,8	40	
Адаптер монополярный MO 9/5 – D 4	MO 9/5 мм – одноштырьковый (STORZ, WOLF, OLYMPUS) Ø4 мм	4	20	
Адаптер монополярный MO 9/5 – 3 PIN	MO 9/5 мм – международный стандарт (3-штырьковый)	4	40	
Адаптер монополярный MO 8 гнездо 4 мм	MO 8 гнездо 4 мм	4	10	
Адаптер монополярный T-серия – MO 10/4-3 PIN	MO 10/4 мм – международный стандарт (3-штырьковый)	4	40	
Адаптер монополярный T-серия – MO 10/4-MO 9/5	MO 10/4 мм - MO 9/5 мм	4	10	
Адаптер монополярный MO 9/5 - Bovie-штекером D 8	MO 9/5 мм – Bovie Jack Ø8 мм	4	20	

Адаптер монополярный МО 9/5 – Мартин МО 8/4	МО 9/5 мм – для принадлежностей Мартин МО 8/4 мм	4	20	
Адаптер для ополаскивания Olympus, Fujifilm G5, STORZ	Адаптер для протока воды в полости для устройства Olympus,	10	60	
Адаптер для ополаскивания Fujifilm	Адаптер для протока воды в полости для устройства Fujifilm	20	60	
Адаптер для ополаскивания Pentax	Адаптер для протока воды в полости для устройства Pentax	10	60	
Адаптер для педалей-ножных переключателей 4-х полюсный	Длина провода – 0,7 м			
Адаптер для педалей-ножных переключателей 7-ми полюсный	Длина провода – 0,7 м			

Кабели для нейтральных электродов

Максимальное рабочее напряжение – 0,5 кВ

Наименование	Длина, м	Изображение
Кабель для нейтральных электродов NE 6 - силиконовых электродов, длина 5 м	5	

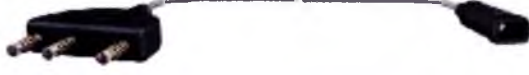
Кабель для нейтральных электродов NE 6 - силиконовых электродов, длина 4 м	4	
Кабель для нейтральных электродов NE 6 - электродов с зажимом, длина 5 м	5	
Кабель для нейтральных электродов NE 6 - электродов с зажимом, длина 4 м	4	
Кабель для нейтральных электродов NE 6 - силиконовых электродов Мартин, длина 4 м	4	
Кабель для нейтральных электродов NE 6 - электродов Мартин с А-зажимом, длина 4 м	4	
Кабель для нейтральных электродов NE 2 гнезда - силиконовых электродов, длина 4 м	4	
Кабель для нейтральных электродов NE 2 гнезда - силиконовых электродов, длина 5 м	5	
Кабель для нейтральных электродов NE 2 гнезда - электродов с А-зажимом, длина 4 м	4	
Кабель для нейтральных электродов NE 2 гнезда - электродов с А-зажимом, длина 5 м	5	
Кабель для нейтральных электродов NE 2 гнезда+PIN - электродов с А-зажимом, длина 4 м	4	
Кабель для нейтральных электродов NE 2 гнезда+PIN - электродов с А-зажимом, длина 5 м	5	

Кабель для нейтральных электродов к NT 2, длина 5 м	5	
---	---	--

Кабели для монополярных электродов и инструментов

Максимальное рабочее напряжение – 5 кВ

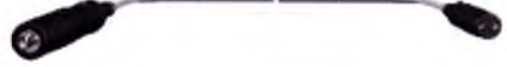
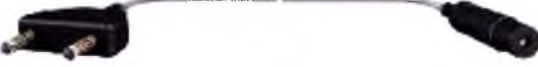
Наименование	Длина, м	Изображение
Кабель монополярный для держателей электродов МО 9/5, длина 4 м	4	
Кабель монополярный для держателей электродов МО 9/5, длина 4 м	5	
Кабель монополярный для держателей электродов интернациональной серии, длина 4 м	4	
Кабель монополярный для держателей электродов Мартин 8/4 Erbe, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - Мартин 8/4, гнездо Ø 4 мм, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - МО 9/5 PIN, Ø 4 мм, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - МО 9/5, гнездо Ø 4 мм, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - МО 9/5, гнездо Ø 4 мм PIN, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - МО 9/5 Olympus, Ø 3 мм, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - МО 9/5, для	4	

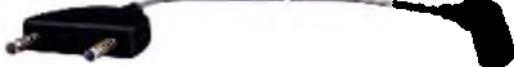
монополярных пинцетов, длина 4 м		
Кабель монополярный - МО 3 PIN, Ø 4 мм, длина 4,5 м	4,5	
Кабель монополярный - МО 3 Pin MIC, Ø 4 мм, длина 4,5 м	4,5	
Кабель монополярный - МО 3 Pin, Ø 4 мм Pin, длина 4,5 м	4,5	
Кабель монополярный - МО 3 Pin, Ø 4 мм, длина 4,5 м	4,5	
Кабель монополярный - МО 3 PIN, Ø 3 мм, длина 4,5 м	4,5	
Кабель монополярный - МО 3 PIN для пинцетов, длина 4,5 м	4,5	
Кабель монополярный - МО 9/5 Шторц, Ø 4 мм, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - Boviejack Ø 8, PIN Ø 4 мм, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - Boviejack Ø 8, гнездо Ø 4 мм, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - Boviejack Ø 8, для монополярных пинцетов, длина 4 м	4	
Кабель монополярный - Boviejack Ø 8, Olympus Ø 3 мм, длина 5 м	5	
Кабель монополярный - Boviejack Ø 8, Olympus Ø 3 мм, длина 4 м	4	

Кабели для биполярных электродов и инструментов

Максимальное рабочее напряжение – 1 кВ

Наименование	Длина, м	Изображение
Кабель биполярный - BI 8/4 для пинцетов, длина 4 м	4	

Кабель биполярный - BI 8/4 для пинцетов, длина 5 м	5	
Кабель биполярный - BI 8/4 для биполярных зажимов, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - BI 8/4 для биполярных зажимов, длина 5 м	5	
Кабель биполярный - BI 8/4 с 4-х полюсным штекером	4	
Кабель для ножниц - BiSect BI 8/4, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - BI 8/4 для пинцетов 2 PIN, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - MF-штекер для пинцетов, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - стандартный для da Vinci, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - для da Vinci, длина 4 м интернациональной серии	4	
Кабель для ножниц - BiSect 2 PIN, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 22 для пинцетов, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 22 для пинцетов, длина 5 м	5	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 22 для режущих электродов длина 4 м	4	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 22 для биполярных зажимов, длина 4 м	4	

Кабель биполярный - BI 2 PIN 28 для пинцетов, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 28 для пинцетов 2 PIN, длина 4 м	4	
Кабель биполярный - Мартин 8/2 для пинцетов, длина 5 м	5	
Кабель биполярный - BI 8/4, угловой штекер, для пинцетов, длина 4,5 м	4,5	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 22, угловой штекер, для пинцетов, длина 4,5 м	4,5	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 28, угловой штекер, для пинцетов, длина 4,5 м	4,5	
Кабель биполярный - BI 8/4, Aescular, для пинцетов, длина 4,5 м	4,5	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 28, Aescular, для пинцетов, длина 4,5 м	4,5	
Кабель биполярный - BI 2 PIN 28 для зажимов, длина 4,5 м	4,5	
Кабель биполярный, TUR/TCR, Olympus, MF-штекер	4	
Кабель биполярный, TUR/TCR, Шторц, MF-штекер	4	
Кабель биполярный TUR/TCR, Вольф, MF-штекер	4	
Кабель биполярный MF-U, для резектоскопов - Олимпус	4	
Кабель биполярный MF-U, для резектоскопов - Шторц	4	

Кабель биполярный MF-U, для резектоскопов – Вольф	4	
---	---	--

Кабель для выравнивания потенциала



Длина 5 м

Кабели сетевые



Длина: 4 м

Кабель для педалей к VIO/VIO 3-5-ти полюсных, длина 4 м



Длина: 4 м

Кабель для педалей VIO 3-4-х полюсных, длина 4 м



Длина: 4 м

Кабель удлинительный для ножного переключателя VIO, длина 0,6 м



Длина: 0,6 м

Педали – ножные переключатели

Наименование	Длина кабеля, м	Защита от проникновения влаги	Изображение
Однопедальный VIO 3 с функцией ReMode Габаритные размеры: (ДхШхГ- см) 20х15х4 Масса: 600 гр.	5	IPX8	
Двухпедальный VIO 3 со скобой с функцией ReMode Габаритные размеры: (ДхШхГ- см) 40х15х4 Масса: 900 гр.	5	IPX8	
Двухпедальный VIO 3 с функцией ReMode с подставкой Габаритные размеры: (ДхШхГ- см) 20х15х4 Масса: 700 гр.	5	IPX8	
Двухпедальный VIO 3 с функцией ReMode со скобой и подставкой Габаритные	5	IPX8	

размеры: ДхШхГ- см) 30х15х4			
Масса: 800 гр.			

Устройство для ополаскивания аппликаторов – плюс (5 шт./уп.)



(ДхШхГ- см) 15х6х4
Масса: 10 гр.

Шланг для пинцетов с промывкой одноразовый для EIP 2 (5 шт./уп.)



Длина - 6 см
Диаметр – Ø8 мм
Масса: 20 гр.

Шланг для ERBE EIP 2 одноразовый, длина 2,5 м (5 шт./уп.)



Длина – 2,5 м

Диаметр – Ø4 мм

Масса: 30 гр.

Шланг для отсоса секрета, длина 60 см (5 шт./уп.)



Длина – 60 см

Диаметр – Ø8 мм

Масса: 5 гр.

Ёмкость для отсоса секрета для ESM 1,5 л или 2,5 л



Высота - 28 мм

Диаметр – Ø13 мм

Масса: 300 гр.

Ёмкость для отсоса секрета одноразовая для ESM 1,5 л или 2,5 л (30 шт./уп.)



Высота – 28 мм
Диаметр – Ø13 мм
Масса: 50 гр.

Манжеты резиновые для нейтральных электродов



Ширина – 60 мм.
Длина – 0,55; 1,25 м.
Масса: 15 гр.

Фильтр мембранный для ESM 0,3 мк (10 шт./уп.)



Ширина- 6 см
Длина – 10 см
Г- 3 см
Масса: 5 гр.

Вставка стерилизационная для 8 или 16 электродов

Вставка стерилизационная для 8 электродов



Размеры: 66x17x46 мм.
Масса: 15 гр.

Вставка стерилизационная для 16 электродов

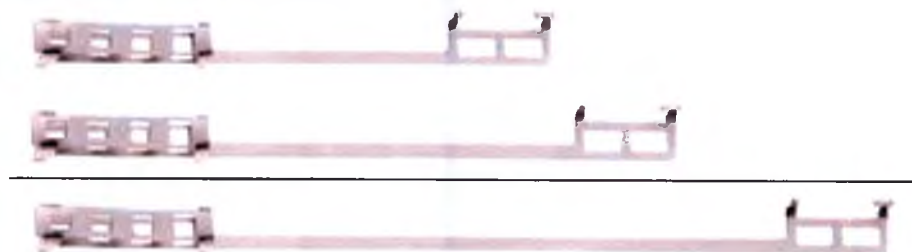


Размеры: 100x17x67 мм.

Масса: 20 гр.

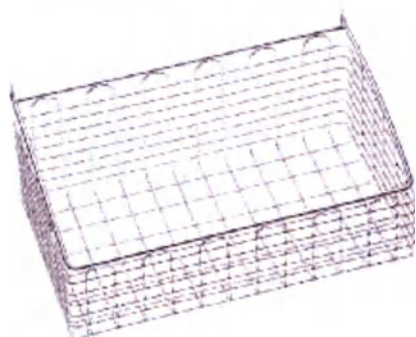
Протекторы для биполярных ножниц BiSect

Для ножниц BiSect длиной 180 мм, 230 мм, 280 мм.



Масса: 5 гр., 10 гр., 15 гр.

Корзина для инструментов



Размеры: (Д x Ш x В) 339 x 205 x 155/100 мм

Масса: 400 гр.

Шины для крепления инструментов на стойке для приборов



Длины шин – 260 и 390 мм.

Масса: 100 гр., 150 гр.

Крючок для крепления ёмкости для отсоса секрета на шине VIO – стойки для приборов



Размеры: (ВхШ) 5 см x 1 см
Масса: 3 гр.

Держатель для кабеля



Длина – 22 см
Ширина – 4 см
Масса: 10 гр.

Подставка для педали - ножного переключателя из искусственного материала



Высота – 10 см
Ширина – 22 см
Глубина - 3 см
Масса: 200 гр.

Тележки приборные

Стойка - VIO - системоносите́ль для приборов



Размеры: (В x Ш x ширина включая полку) 630x940x650 мм.

Масса: 29 кг.

4 роликовых колеса $\varnothing$ 100 мм, с фиксирующими тормозами – два передних.

1 сетевой вход, 3 сетевых выхода.

Усилие прилагаемое при перемещении тележки не более 25 Н.

Ручка из нержавеющей стали.

Тележка универсальная



Размеры: (В x Ш x ширина включая полку) 520x890x465 мм.

Масса: 30 кг.

4 роликовых колеса $\varnothing$ 100 мм, с фиксирующими тормозами – два передних.

1 сетевой вход, 3 сетевых выхода.

Ручка из нержавеющей стали.

Корзина для инструментов: (В x Ш x ширина включая полку) 339x155x205 мм.

Усилие прилагаемое при перемещении тележки не более 25 Н.

Тележка базисная с выдвижным ящиком для VIO, NT 2, VEM 2



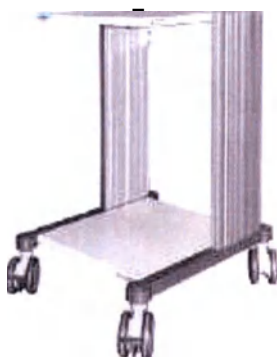
Размеры: (В x Ш x ширина включая полку) 510x790x560 мм.

Масса: 22 кг.

4 роликовых колеса $\varnothing$ 100 мм, два с фиксирующими тормозами.

Усилие прилагаемое при перемещении тележки не более 20 Н.

Тележка базисная без выдвижного ящика для VIO, NT 2, VEM 2



Размеры: (В x Ш x Г) 510x790x560 мм.

Масса: 20 кг.

4 роликовых колеса $\varnothing$ 100 мм, два с фиксирующими тормозами.

Усилие прилагаемое при перемещении тележки не более 20 Н.

Зажим для крепления к шине для инструментов на стойке -VIO системоносителе для приборов VIO



Размеры: (В x Ш x Г) 85x50x40 мм.

Масса: 50 гр.

Клапан переключающий, включая зажим для крепления и шланги для отсоса секрета



Клапан переключающий: (В х Ш х Г) 60x25x50 мм.

Зажим для крепления: (В х Ш х Г) 85x50x40 мм.

Шланг для отсоса секрета (2 шт.): длина – 300 мм; диаметр – 4 мм.

Масса: 10 гр., 50 гр., 5 гр.

Щётка для очистки канала отсоса инструментов. Шланг для промывки стержневой трубки.

Наименование	Диаметр, мм	Длина, мм	Изображение
Щётка для очистки канала отсоса инструментов длина 650 мм, диаметр 3,5 мм	3,5	650	
Шланг для промывки стержневой трубки лапароскопических инструментов	Ø8 мм	500	

Крепежи для приборов
для VIO APC 3 на VIO



Состав набора:

Шланг Диаметр – Ø4мм

Крепеж состоит

Коммуникационный кабель – длина 15 см

Кабель для выравнивания потенциала – 15 см
 Отвертка угловая (2 шт) – длина 8 см Диаметр – Ø3 мм

Болт (2 шт) – 1 см Диаметр – Ø2 мм

Шуруп (2 шт) -3 см Диаметр – Ø3 мм

Для адаптера к VIO 3



Длина – 10 см

Штекеры Диаметр – Диаметр – Ø8 мм

Сведения о материалах

Наименование	Состав	Вид контакта с организмом
Электроды не изолированные: электроды-ножи прямые, электроды-ножи изогнутые, электроды-шпатели прямые, электроды-шпатели изогнутые, электроды-шпатели одноразового применения, электроды-иглы прямые, электроды-иглы изогнутые, электроды-шарики прямые, электроды-шарики изогнутые, Электроды-иглы для пунктирования изогнутые. Электроды-иглы регулируемые. Электроды-петли проволочные прямые. Электроды-петли ленточные прямые.	Нержавеющая сталь 1.4305	Изделия, кратковременно контактирующие с поврежденной кожей и слизистыми оболочками
Электроды изолированные: электроды-шпатели прямые, электроды-шпатели одноразового применения, электроды-шпатели изогнутые, электроды-иглы прямые изолированные. Электроды-иглы одноразового применения. Электроды-шарики одноразового применения. Электроды-петли одноразового применения. Электроды-петли проволочные одноразового применения.	Нержавеющая сталь 1.4305 Политетрафторэтилен PTFE Hostaflon	Изделия, кратковременно контактирующие с поврежденной кожей и слизистыми оболочками
Электроды-ножи изогнутые 45°.	Нержавеющая сталь 1.4305	Изделия, кратковременно

Электроды-иглы изогнутые 90°. Электроды коагуляционные изогнутые 90°. Электроды-шарики изогнутые изолированные. Электроды-иглы коагуляционные прямые. Электроды-иглы коагуляционные изогнутые. Электрод-игла изолированная, Электроды-крючки круглые. Электроды-крючки плоские. Электрод коагулирующий с отсосом с гибкой отсасывающей трубкой. Электроды монополярные для конизации.	Полипропилен со стекловолокном PP30%GF GD310U	контактирующие с поврежденной кожей и слизистыми оболочками
Электроды вольфрамовые не изолированные: Электроды-иглы прямые, Электроды-иглы изогнутые, Электроды-петли проволочные прямые, Электроды-петли ленточные прямые. Электроды-петли вольфрамовые ленточные прямые одноразового применения.	Вольфрам WP (WOLFRAM INDUSTRIE) Полипропилен со стекловолокном PP30%GF GD310U	Изделия, кратковременно контактирующие с поврежденной кожей и слизистыми оболочками
Электроды-иглы для эпиляции прямые одноразового применения. Электрод-микроигла. Электрод контактного типа, изогнутый. Электрод-игла, коагуляционный колющий, изогнутый.	Нержавеющая сталь 1.4310	Изделия, кратковременно контактирующие с поврежденной кожей и слизистыми оболочками
Электроды нейтральные из силикона	Резина силиконовая ELASTOSIL R 570/50	Изделие, кратковременно контактирующие с неповрежденной кожей
Пинцеты биполярные. Пинцеты биполярные Premium. Пинцеты монополярные.	Полиамид PA11 Rilsan blue Нержавеющая сталь 1.4024	Изделия, кратковременно контактирующие с поврежденной кожей и слизистыми оболочками
Зажимы BiClamp. Зажимы лапароскопические BiClamp. Зажимы-вставки лапароскопическим и BiClamp зажимам. Ножницы биполярные BiSect. Компоненты для ножниц биполярных BiSect.	Нержавеющая сталь 1.4021, 1.4310 Керамика (оксид алюминия) Пластик полиэфиркетон SUSTAPEEK MG natur	Изделия, кратковременно контактирующие с поврежденной кожей и слизистыми оболочками

12. ПЕРЕЧЕНЬ ОПАСНОСТЕЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИ И ОПИСАНИЕ МЕР/СПОСОБОВ ПРИНЯТЫХ С ЦЕЛЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОПУСТИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ (АНАЛИЗ РИСКОВ). ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

При использовании аппарата VIO 3 в соответствии с его целевым назначением и точном соблюдении всех требований безопасности обеспечивается высокая степень безопасности для медперсонала, пациента.

Неправильная эксплуатация и установка лицами, не прошедшими инструктаж

Эксплуатацию и установку аппарата VIO 3 разрешается осуществлять только лицам, которые были обучены правильному обращению и установке в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Опасности от окружающих условий

Электромагнитное излучение от портативных и мобильных высокочастотных устройств связи способно оказывать воздействие на аппарат VIO 3. Необходимо соблюдать требования таблицы "Рекомендуемые расстояния до портативных и мобильных высокочастотных устройств связи".

При эксплуатации в условиях несоответствующей температуры или влажности воздуха возможны повреждения, сбои или неполадки в работе аппарата VIO 3. Эксплуатируйте аппарат VIO 3 только при допустимых значениях температуры и влажности воздуха. Перевозите и храните прибор только при допустимых температуре и влажности.

При плохой вентиляции аппарата VIO 3 может перегреться, получить повреждения и выйти из строя. Располагайте аппарат VIO 3 таким образом, чтобы вокруг корпуса обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Запрещается установка аппарата VIO 3 в тесных нишах.

Корпус аппарата VIO 3 не является абсолютно герметичным. При попадании жидкостей внутрь корпуса прибор может получить повреждения и выйти из строя. Не допускайте попадания жидкостей внутрь аппарата VIO 3.

Поражение электрическим током

Подключайте аппарат VIO 3 к безупречно смонтированной розетке с заземляющим контактом. Подключайте аппарат VIO 3 только к сети питания с защитным проводом. Используйте для этого только сетевой кабель Erbe или равноценный сетевой кабель. Проверьте сетевой кабель на наличие повреждений. Напряжение сети должно соответствовать напряжению, указанному на паспортной табличке аппарата VIO 3. Не используйте разветвители, удлинители.

Замена сетевого предохранителя может осуществляться только квалифицированным техническим специалистом. Разрешается использовать только предохранители, характеристики которых соответствуют указанным на паспортной табличке аппарата VIO 3 значениям. После замены предохранителя аппарат VIO 3 следует подвергнуть функциональной проверке.

Во время очистки и дезинфекции выключите прибор. Выдерните из розетки сетевой штекер.

Пожар / Взрыв

В высокочастотной хирургии на инструменте возникают электрические искры или электрическая дуга. Легковоспламеняющиеся газы, пары и жидкости могут загореться или взорваться.

Легковоспламеняющиеся анестетики

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.

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.

Выпустите газовую смесь через резектоскоп. Не резецируйте в присутствии газовой смеси.

Горючие эндогенные газы в желудочно-кишечном тракте

Обеспечьте отведение газов перед применением прибора высокочастотной хирургии или промойте желудочно-кишечный тракт при помощи CO₂.

Газы, поддерживающие горение, например, кислород, веселящий газ

Газы способны скапливаться в таких материалах, как вата и марля. В результате этого материалы становятся легковоспламеняющимися.

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 аргоноплазменной коагуляции (APC) в трахеобронхиальной системе обязательно примите к сведению особые указания по безопасности и прочие указания в инструкции по эксплуатации аргоноплазменного прибора!

Соприкасание активных или горячих инструментов с горючими материалами

Такие материалы, как марля, тампоны, салфетки, могут загореться.

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.

Легковоспламеняющиеся средства для чистки и дезинфекции, легковоспламеняющиеся растворители в клеях, применяемые в непосредственной близости от пациента и прибора / тележки прибора

Используйте негорючие средства.

Если нельзя избежать использования легковоспламеняющихся средств, поступайте следующим образом: перед включением аппарата VIO 3 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.

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.

Не размещайте прибор во взрывоопасных зонах.

Ожог

Опасность ожога, опасность травмы для пациента и медицинского персонала.

Прибор или принадлежность, имеющие повреждения

Перед каждым применением тщательно проверяйте аппарат VIO 3 и принадлежности (например, ножной выключатель, кабели инструментов и нейтрального электрода, тележку прибора) на отсутствие повреждений. Запрещается использовать аппарат VIO 3 или принадлежности, имеющие повреждения. Замените поврежденные принадлежности.

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. Укладывайте пациента на сухие, неэлектризующиеся простыни. Если в ходе операции простыни могут увлажниться от пота, крови, промывочной жидкости, мочи и др., положите под них водонепроницаемую плёнку.

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). 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.

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). Предотвращайте соприкосновение кожи с кожей. К примеру, прокладывайте сухую марлю между руками и телом пациента.

Непреднамеренная активация инструмента. Горячие инструменты.

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.

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.

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.

Слишком продолжительное время активации, слишком большие значения эффектов

Чем больше время активации прибора, чем выше эффект, тем выше риск нежелательных повреждений тканей.

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 требуемого хирургического эффекта, установите минимальное возможное значение эффекта. Однако слишком низкий уровень эффекта может привести к рискам, например, газовой эмболии при АПК (аргоноплазменной коагуляции). Это связано с тем, что при недостаточном уровне эффекта плазма не воспламеняется.

Если хирургический эффект не достигается с проверенными на опыте настройками продолжительности активации/уровня эффекта, это может указывать на проблему с прибором высокочастотной хирургии или с принадлежностями.

Тщательно проверьте инструмент на наличие загрязнения изолирующими фрагментами тканей.

Проверьте правильность положения нейтрального электрода. Проверьте, правильно ли подключены штекерные разъемы всех кабелей.

Активация прибора без проверки действующих настроек

Проверьте действующие настройки на дисплее прибора после: включения прибора, подключения инструмента, смены программы.

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.

Дополнительно:

Не прикасайтесь активным инструментом к металлическим объектам в теле пациента. Установите сигнал активации таким, чтобы он был хорошо слышен.

Опасности из-за неправильного применения нейтрального электрода

Опасность ожога для пациента с наложенным нейтральным электродом!

Несовместимый или односекционный нейтральный электрод

При наложении несовместимого нейтрального электрода следует принимать во внимание ошибки контроля контакта между электродом и кожей. При наложении односекционного нейтрального 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.

Проверьте по сопроводительной документации производителя электрода, пригоден ли нейтральный электрод для применяемого аппарата VIO. Используйте только подходящие нейтральные электроды. При наложении односекционного 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.

Позиционирование нейтрального электрода над сердцем (опасность фибрилляции (трепетания желудочков) и остановки сердца у пациента)

Не позиционируйте нейтральный электрод над сердцем или в области сердца.

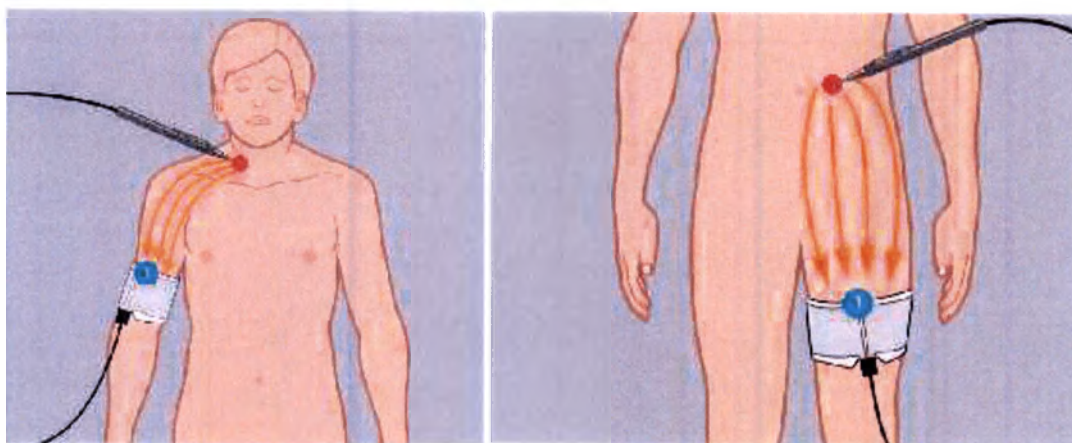
Неправильная аппликация нейтрального электрода

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.

Выровняйте длинный край нейтрального электрода (1) в направлении операционного поля. Ток должен течь от инструмента к длинному краю нейтрального электрода (рис).



Рис

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.

Неисправный прибор

Нежелательное увеличение выходной мощности в результате сбоя в работе прибора высокочастотной хирургии. Непроведение проверок с точки зрения техники безопасности.

Прибор отключается автоматически.

Во избежание отказов высокочастотного хирургического прибора рекомендуется проверка прибора с точки зрения техники безопасности не реже одного раза в год. Запрещается работа с прибором, имеющим недостатки в смысле техники безопасности.

Запрещается использовать прибор, при неисправности элементов индикации.

Помехи от прибора

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.

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.

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.

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.

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.

Повреждение прибора и принадлежностей

Аэрозольные средства на спиртовой основе для быстрой дезинфекции

Существует опасность растрескивания эластичных деталей и лакированных поверхностей. Пропанол и этанол оказывают разрушающее действие на поверхности. Не используйте такие средства.

Поочередное использование дезинфицирующих растворов с различными действующими веществами

На пластмассовых деталях может произойти цветная реакция. Не используйте такие средства поочередно.

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.

Очень длинные циклы активации без промежуточного охлаждения

Прибор высокочастотной хирургии рассчитан и испытан на относительную продолжительность активации 25 % (согласно IEC 60601-2-2). Очень длинные фазы активации без соответствующего промежуточного охлаждения могут привести к скрытому нагреву под нейтральным электродом или повреждению прибора.

Соблюдайте 25 % относительную продолжительность активации, если прибор эксплуатируется в течение длительного времени.

13. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДЕЗИНФЕКЦИИ, ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ И СТЕРИЛИЗАЦИИ

Аппарат VIO 3

Дезинфекция протиркой

Для очистки и дезинфекции поверхностей аппарата VIO 3 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.

Инструменты, электроды и принадлежности к аппарату VIO 3

Предварительная очистка в процедурном помещении: используя мягкую ткань, удалите любые явные загрязнения немедленно после применения и поместите инструменты в деионизированную воду.

Очистка и дезинфекция: возможна очистка в ультразвуковой ванне; дезинфицирующие средства должны быть смыты сразу после применения (максимальное давление воды при промывке – 200 кПа).

Не используйте при очистке острые и абразивные инструменты. Максимальная температура при дезинфекции - 95 °C.

Средства для ручной очистки и дезинфекции: средство Cidezyme[®], средство Cidex[®] OPA.

Средство для машинной очистки и дезинфекции: G 7836 CD

При машинной термальной дезинфекции продолжительность - 5-10 минут, температура – 90-93 °C.

Стерилизация

Метод стерилизации – метод фракционированного вакуума. Время – 3-18 минут. Температура – 132-135 °C.

Максимальная температура – 138 °C. Нельзя стерилизовать горячим воздухом. Максимальное давление воздуха при сушке - 200 кПа.

14. СТЕРИЛЬНОСТЬ

Аппарат VIO 3 поставляется нестерильным и не требует стерилизации. Инструменты и принадлежности поставляются нестерильными, перед применением необходимо обработать и простерилизовать, как указано в п. 13.

16. ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При использовании аппарата VIO 3 в соответствии с его целевым назначением и точном соблюдении всех требований безопасности обеспечивается высокая степень безопасности окружающей среды.

17. ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировка осуществляется всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами при температуре от -30 °С до +70 °С, относительной влажности воздуха 10%-90% и давлении 540-1060 гПа.

18. УПАКОВКА

Изделие упаковывается в картонную коробку согласно комплекту поставки



На этикетке коробки указаны следующие сведения:

- Наименование производителя и его адрес
- Наименование медицинского изделия
- Каталожный номер
- Серийный номер
- Штрих-код
- Символ необходимости ознакомиться с инструкцией
- Отметка о наличии сертификата CE
- Условия (температура, влажность) при хранении и транспортировке
- Количество в упаковке
- Упаковочный знак: беречь от влаги
- Упаковочный знак: беречь от солнечных лучей

Принадлежности и рабочие части изделия упаковываются в индивидуальную картонную упаковку, предохраняющую изделия от повреждений в процессе транспортировки. На индивидуальную упаковку наносится информация:

- Логотип компании производителя
- Наименование и адрес производителя
- наименование изделия
- Каталожный номер
- Серийный номер
- Штрих-код
- Символ необходимости ознакомиться с инструкцией
- Отметка о наличии сертификата CE
- Упаковочный знак: повторной стерилизации не подлежит
- Упаковочный знак: беречь от влаги
- Упаковочный знак: беречь от солнечных лучей

19. МАРКИРОВКА

На этикетке аппарата указаны следующие сведения:

- Наименование производителя и его адрес
- Наименование медицинского изделия
- Каталожный номер
- Серийный номер
- Напряжение электрической сети
- Частота электрической сети
- Величина электрического тока
- Вид предохранителя
- Тип в соответствии с EN 60 601-1

На каждое изделие применяемое совместно с аппаратом наносится лазерным способом:

- Логотип компании производителя
- Каталожный номер
- Серийный номер
- Отметка о наличии сертификата CE
- максимальное рабочее напряжение

19.1 Символы используемые при маркировке

	CE с номером проверяющего учреждения – подтверждает соответствие с нормами ЕС
	Изготовитель (наименование и адрес)
	Не стерильно
	Дата производства
	Серийный номер
	Каталожный номер
	Беречь от влаги
	Беречь от солнечных лучей
	Внимание. Необходимо ознакомиться с инструкцией
	Не утилизировать совместно с бытовыми отходами

	Опасность поражения электрическим током
	Для применения исключительно медицинским персоналом
	Опасность поражения электрическим током
	Аппаратура типа CF с защитой от разряда дефибриллятора
	Заземленная цепь пациента
	Изолированная часть пациента

20. ХРАНЕНИЕ И СРОК ГОДНОСТИ

Хранить изделия следует в оригинальной упаковке производителя в прохладном, хорошо вентилируемом помещении при температуре от - 30 °С до + 70 °С, относительной влажности воздуха 10%-90% и давлении 540-1060 гПа.

Срок годности изделий – не ограничен при условии соблюдения всех правил эксплуатации медицинского изделия.

Коагулятор электрохирургический серии ERBE VIO вариант исполнения VIO 3, оснащен программой самотестирования и настроен таким образом, что, при каждом включении, прибор проводит самотестирование и при обнаружении каких-либо неисправностей подает сигнал о выявлении ошибки. При неисправности любого элемента прибора подается сигнал и на сенсорный монитор выводится номер ошибки этого неисправного элемента. Список ошибок неисправностей элементов прибора находится в руководстве по эксплуатации.

Инструменты и электроды – выдерживают до 200 циклов стерилизации. Перед каждым применением рекомендуется производить осмотр на предмет рабочего состояния, визуальных повреждений и признаков износа.

21. ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УТИЛИЗАЦИИ И УНИЧТОЖЕНИЯ

Медицинское изделие должно быть подвергнуто утилизации в соответствии с национальными правилами.

Производитель рекомендует утилизировать электронные и электрические компоненты изделия в соответствии с правилами утилизации электронных изделий. Класс опасности Б.

22. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок предоставляемой на Коагулятор электрохирургический серии ERBE VIO вариант исполнения VIO 3 гарантии составляет 3 года.

Срок предоставляемой гарантии на инструменты и электроды составляет 6 месяцев.

На территории Российской Федерации претензии по гарантии и качеству продукции направляются Официальному представителю производителя:

Представительство «ЭРБЭ ЭЛЕКТРОМЕДИЦИН ГмбХ» Германия - ООО «ЭРБЭ ЭЛЕКТРОМЕДИЦИН» г. Москва.

119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 15, стр. 24, тел. +7 (495) 287 95 39; факс +7 (499) 922 19 25

23. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Техническое обслуживание и ремонт должны производиться только специалистами Erbe или персоналом, специально авторизованным компанией Erbe. При осуществлении технического обслуживания или ремонта прибора или комплектующих неавторизованным персоналом компания Erbe ответственности не несет. В этом случае также аннулируется гарантия.

В ходе контроля безопасности проверяется, соответствуют ли безопасность и работоспособность прибора и тележки аппарата VIO 3 и принадлежностей требованиям техники безопасности. Проверка аппарата VIO 3 с точки зрения техники безопасности должна проводиться не менее одного раза в год. 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 защитного провода согласно EN 62353;
- Проверка на токи утечки согласно EN 62353;
- Измерение сопротивления постоянному току;
- Проверка работоспособности всех элементов управления и контроля в приборе;
- Проверка ножного и пальцевого выключателей;
- Проверка распознавания инструментов и штекеров;
- Проверка режима автоматического запуска;
- Измерение пикового ВЧ-напряжения для синусоидальных и модулированных режимов;
- Измерение выходной мощности в режимах CUT и COAG;
- Проверка схем монитора (контрольных устройств).

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.

I hereby certify that

Mr. Axel Harry Retzlaff, born on 21.05.1968,
business address: Waldhörnlestr. 17, 72072 Tübingen

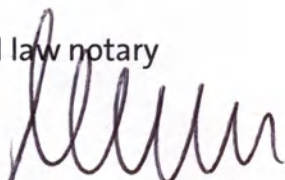
- who is personally known to me -

personally appeared before me and signed the preceding document.

Tübingen, 25.09.2017

Notar / civil law notary

(Hellmich)



Wert: € 5.000,00

(gem. § 121 GNotKG)

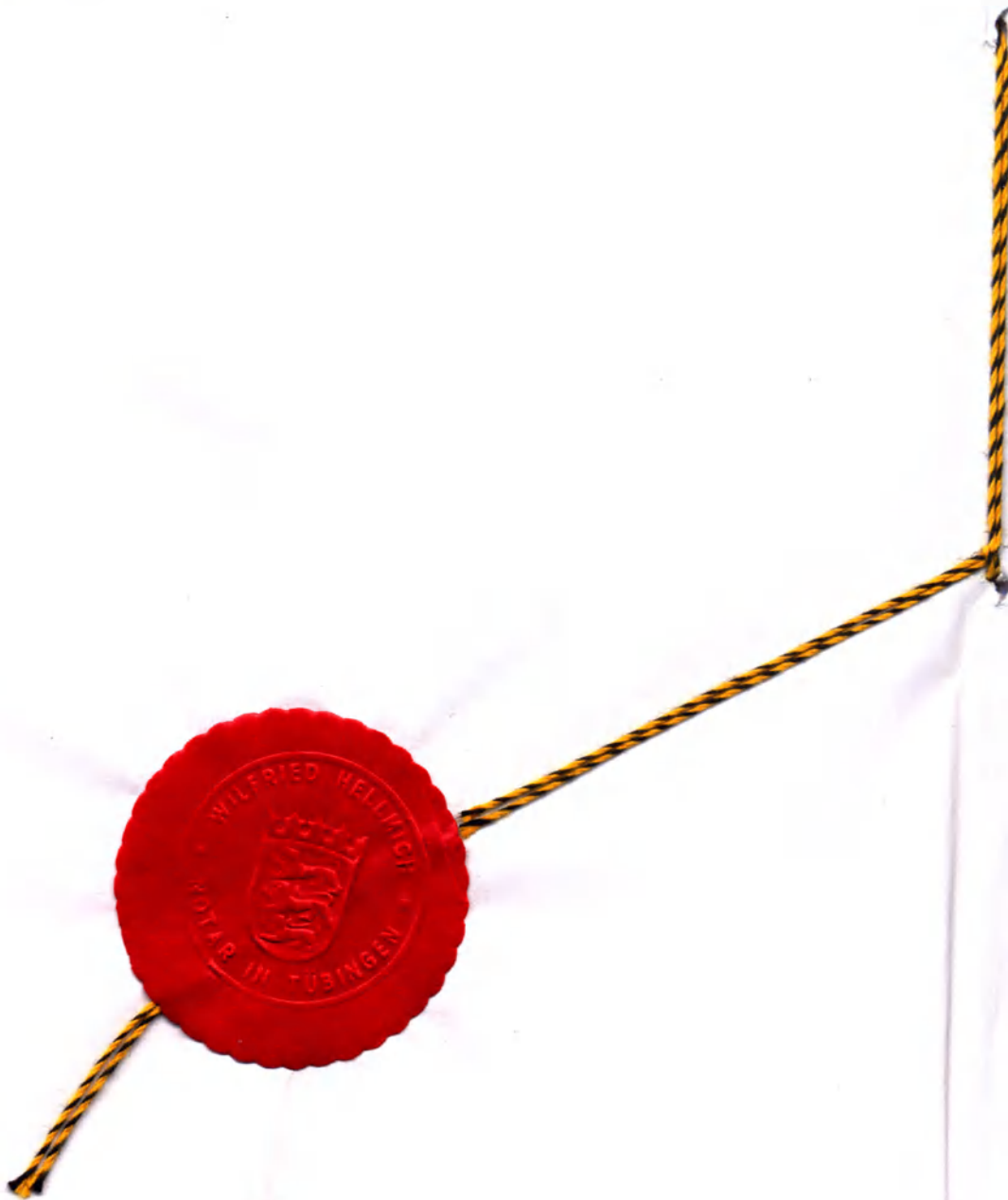
Gebühr Nr. 25100 € 20,00

19% Mwst. € 3,80

zusammen: € 23,80

Urkundenrolle Nr. 1320/2017





Перевод текста с немецкого языка на русский язык

**Перевод части текста, оттиска штампа и удостоверительной записи
из Инструкции по эксплуатации
к медицинскому изделию
«VIO® 3» версия 1.0х
производства компании «ЭРБЭ Электромедицин ГмбХ»**

Часть текста:

-подпись-

Аксель Ретцлафф
«ЭРБЭ Электромедицин ГмбХ»
Руководитель отдела регистраций

Штамп:

«ЭРБЭ Электромедицин ГмбХ» / «ERBE Elektromedizin GmbH,
Вальдхернлештрассе, 17
72072 Тюбинген

Удостоверительная запись:

d2/d3360

Настоящим свидетельствуется подлинность подписи,
сделанной собственноручно на предыдущем документе
- известным мне лично-

Г-ном Акселем Харри Ретцлаффом, родившимся 21.05.1968 г.,
адрес: 72072 г. Тюбинген, Вальдхёрнлештрассе, д. 17, в моем присутствии.

Тюбинген, 25.09.2017

Нотариус/ Нотариус по гражданско-правовым делам

-подпись-
(Хеллмих)

Оттиск печати: Нотариус г. Тюбинген, Вилфрид Хельмих

Стоимость: 5.000,00 евро

(в соотв. с §121 Положения о тарифах)

Взыскано согл. 25100 20,00 евро

19% НДС 3,80 евро

итого: 23,80 евро

Зарегистрировано в реестре за № 1320/2017

Оттиск тиснёной печати: Нотариус г. Тюбинген, Вилфрид Хельмих

Перевод выполнен переводчиком

Железняк Анной Эдуардовной

Переводчик

Железняк Анна Эдуардовна

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать восьмого сентября две тысячи семнадцатого года

Я, Арбикова Юлия Геннадьевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Железняк Анны Эдуардовны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № д-039.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 рублей 00 копеек.

Удочерено за оказание услуг правового и технического характера: 00 рублей 00 копеек.



Ю. Г. Арбикова



Восемь прошито,
применомерно и скреплено
печатью
Нотариуса