

APC 2

Инструкция по эксплуатации



02.04

V 1.4x

ERBE



EN ISO 9001 EN ISO 13485

Инструкция по эксплуатации. Арт. № 80110-212

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.

Печать: ERBE Elektromedizin

Отпечатано в Германии

Copyright © ERBE Elektromedizin GmbH, Tuebingen 2004

Содержание

Глава	Название	Стр.
1	Указания по безопасности	7
	Употребление по назначению	7
	Значение указаний по безопасности	7
	Безопасность аппаратов и комплектующих.....	7
	Инструкция по эксплуатации и инструктаж медперсонала	7
	Защита от опасности электрического удара.....	8
	Внешние условия	9
	Техническое обслуживание	9
	Опасности при использовании EIP 2	10
2	Описание элементов управления.....	13
	Элементы управления передней панели	13
	Элементы управления задней панели.....	14
3	Использование промывочного сосуда и комплекта шлангов	17
	Размещение промывочного сосуда, вставка комплекта шлангов	17
	Удаление промывочного сосуда и комплекта шлангов	20
4	Управление EIP 2 без VIO	21
	Управление	21
	Программирование клавиш быстрого доступа.	21
	Указания по безопасности.....	22
5	Инсталляция	23
	Внешние условия	23
	Электрическая инсталляция.....	23
	Установка EIP 2 на VIO CART.....	24
	Установка EIP 2 как отдельно стоящего аппарата	28
6	Очистка и дезинфекция	29
	Дезинфекция протиркой	29
	Указания по очистке и дезинфекции	29
	Указания по безопасности.....	29
7	Сообщения об ошибках	31
8	Технические данные.....	33

Высокочастотная
хирургия

APC 300

**Аппарат аргонплазменной
коагуляции для применения
в открытой хирургии,
эндоскопии и лапароскопии**



ERBE

Новые возможности остановки кровотечений и девитализации с помощью управляемой аргонплазменной коагуляции

Метод аргонплазменной коагуляции (APC – Argonplasma Coagulation) применяется в открытой хирургии, лапароскопии и торакоскопии уже более 10 лет, в первую очередь для остановки обширных плоских кровотечений. При этом желаемый эффект достигается благодаря термическому воздействию тока высокой частоты, подаваемого на ткань потоком ионизированной аргонной плазмы.

Метод APC имеет ряд принципиальных преимуществ по сравнению с традиционными способами коагулирующего воздействия, а именно:

- * Бесконтактная аппликация (Non Contact Coag).
- * Эффективная коагуляция при плоских кровотечениях, захватывающих большие площади.
- * Уменьшенные кровопотери, в особенности в паренхиматозных тканях.
- * Непрерывность процесса коагуляции благодаря автоматической подаче тока к некоагулированным или еще недостаточно коагулированным участкам области аппликации.
- * Ограниченная глубина проникновения, составляющая макс. 3 мм, что дает более высокую гарантию от опасности перфорации тонкостенных органов.
- * Аргон действует как защитный газ.
- * Отсутствие карбонизации обеспечивает более быстрое заживление раны.
- * Отсутствие vaporization обеспечивает снижение риска перфорации. Отсутствие дыма обеспечивает улучшение обзора и исключает возникновение неприятных запахов.

* Продолжительность операции сокращается.

Новые возможности аргонплазменной коагуляции

В ходе длительных исследований и инженерно-конструкторских разработок фирме «ERBE» удалось создать новое поколение электрохирургических аппаратов, к которым относится аппарат APC 300 вместе с его интеллектуальными подсистемами и программным обеспечением. Залогом успеха явилось тесное сотрудничество с ведущими хирургами различных направлений, плодотворно работающими в области создания новой хирургической техники.

Управляемая аргонплазменная коагуляция с помощью аппарата APC 300 обеспечивает повышенный уровень качества и безопасности, соответствующий стандарту серии аппаратов «ERBOTOM-ICC» для высокочастотной хирургии.

Система APC 300 позволяет применять аргонплазменную коагуляцию также и для задач эндоскопии с использованием гибкого и жесткого зонда, обеспечивая значительно более широкий спектр ее возможного применения, а именно в следующих областях:

- ✓ Открытая хирургия. Инвазивная эндоскопия с использованием гибкого зонда, например в GIT (желудочно–

кишечный тракт) или TBS (трахео–бронхиальная система).

- ✓ Эндоскопия с использованием жесткого зонда (торакокопия, лапароскопия и др.).

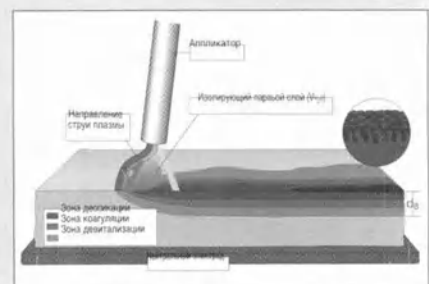
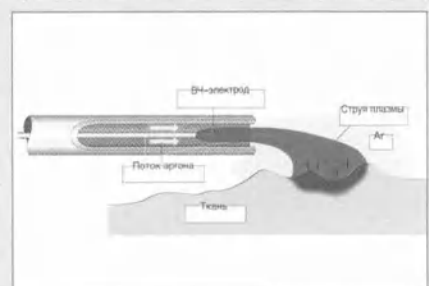
Новая концепция функционального применения и безопасности системы APC 300 создает возможность использования метода APC для целей эндоскопии. При этом обеспечивается целый ряд преимуществ также и по сравнению с уже освоенными областями применения эндоскопии, а именно:

- ✓ Точное регулирование расхода аргона с исходной настройкой 0,1 л/мин.
- ✓ Оптимизация расхода аргона благодаря автоматическому распознаванию подключенного инструмента и соответствующей программной настройке потока.
- ✓ Автоматический контроль давления аргона на дистальном конце аппликатора резко снижает риск эмфиземы.
- ✓ Широкий спектр применения благодаря использованию специальных аппликаторов для отдельных специфических задач и по имеющимся показаниям.
- ✓ Простота обслуживания: после подключения аппликатора можно сразу же начинать работу.
- ✓ Вся необходимая информация может быть воспринята в целом при взгляде на экран дисплея с текстовой и символьной информацией.
- ✓ Высокая эргономичность, поскольку предварительные капиталовложения и текущие издержки существенно ниже, нежели в случае использования лазерных систем.

Принцип аргонплазменной коагуляции

APC-аппаратура включает источник газа – аргона и источник тока высокой частоты. ВЧ-электрод в канале подачи аргона аппликатора соединен с высокочастотным хирургическим прибором (монополярный принцип). При достаточно высоком уровне ВЧ-напряжения и достаточно малом расстоянии от ткани в потоке аргона образуется электропроводящая плазма. При этом между аппликатором и тканью начинает протекать ВЧ-ток. Достижимая плотность ВЧ-тока обеспечивает при попадании плазмы на поверхность ткани желаемую коагуляцию. Аппликация выполняется бесконтактным способом, что предполагается самим принципом ее

реализации. Струя аргонной плазмы может действовать не только в прямолинейном (осевом) направлении вдоль оси зонда, но и в боковых направлениях (поперечном, радиальном), а также с поворотом «за угол». В соответствии с физическими условиями процесса струя плазмы автоматически направляется от коагулированных (высокоомных) участков к кровотокающим или еще недостаточно коагулированным (низкоомным) тканевым зонам в пределах диапазона аппликации. Благодаря такому принципу организации процесса достигается равномерная, автоматически ограничиваемая коагуляция, в том числе по плоскости.



Применение аргоноплазменной коагуляции в открытой хирургии

Наряду с аппаратами ERBOTOM ICC 200, ICC 300 и ICC 350, предлагаемая система APC 300 обеспечивает необходимый для целей открытой хирургии эффективный гемостаз плоских кровотечений с исключением дыма и неприятных запахов.

Применение в гастроэнтерологии

Система APC 300 с ее принципиально новыми аппликаторами впервые создала возможность осуществления аргонотермической коагуляции для целей эндоскопии с использованием гибких и жестких зондов, а именно как для остановки возникающих кровотечений, так и для девитализации тканей. При этом выявились все преимущества нового метода по сравнению с традиционными способами коагуляции, в том числе по сравнению с лазерной коагуляцией с помощью Nd:Yag-лазера (лазера на алюмоиттриевом гранате, легированном неодимом). Новый метод более эффективен, намного проще в освоении и к тому же дешевле. В качестве источника тока высокой частоты используется ICC 200, ICC 300 или ICC 350.

Показания к применению аргонотермической коагуляции:

- ✓ Девитализация тканей в зоне частично стенозирующих опухолей или прилегающих к стенкам органов участков опухолей.
- ✓ Девитализация тканей при врастаниях опухолевой или гранулематозной ткани после закладки стента роста опухоли и прорастание опухоли в ткань.
- ✓ Девитализация тканей при обращении опухолей в зонах риска (бронхи, двенадцатиперстная кишка, толстая кишка).
- ✓ Девитализация тканей и гемостаз при обширных аденомах или остаточных аденомах после их удаления с помощью ВЧ-петли.

Открытое применение
в хирургии печени

- ✓ Гемостаз при кровотечениях по различным причинам, например при опухолевых кровотечениях, кровотечениях после бужирования или расширения.
- ✓ Стеноз анастомозов, рубцовый стеноз.
- ✓ Подготовка к закрытию свищей.

Основные преимущества метода APC в области эндоскопии заключаются в следующем:

- ✓ Ограничение глубины проникновения зонда, которая при эндоскопических исследованиях не превышает 3 мм; благодаря этому данный метод применим для проведения исследования в таких связанных с опасностью прободения органах, как двенадцатиперстная или толстая кишка.
- ✓ Улучшенный обзор благодаря резкому уменьшению дымообразования.
- ✓ Струя аргонотермической плазмы может действовать не только в осевом, но и в поперечном или радиальном направлении, а также быть повернута «за угол».

Другие области применения

В последнее время были освоены новые области применения метода аргонотермической коагуляции (в ближайшем будущем в распоряжение

специалистов поступают новые научные публикации по данному вопросу). К этим новым областям применения относятся следующие:

Метод APC в бронхоскопии

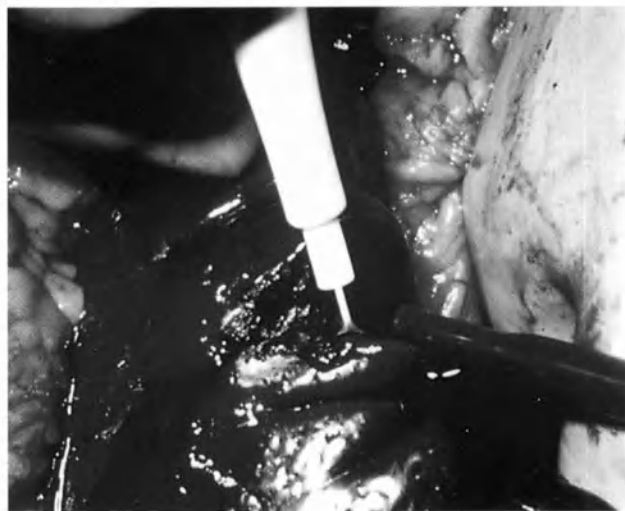
В бронхоскопии метод APC может использоваться как для остановки кровотечений, так и для термической девитализации стенозирующих опухолей. Для применения метода APC в целях исследования и лечения трахеобронхиальной системы предусмотрены тонкие, гибкие APC-зонды, вводимые через рабочий канал бронхоскопа.

Метод APC в лапароскопии

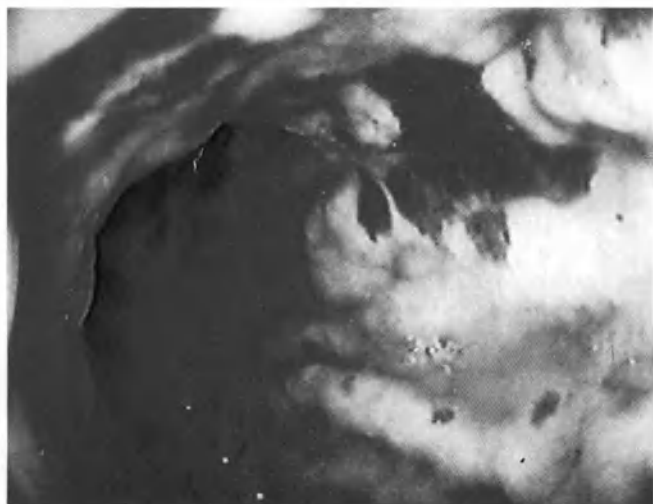
В лапароскопии метод APC может применяться, прежде всего, для остановки диффузных кровотечений, захватывающих большие площади. Для применения метода APC в лапароскопии предусмотрен набор различных APC-зондов.

Метод APC в торакоскопии

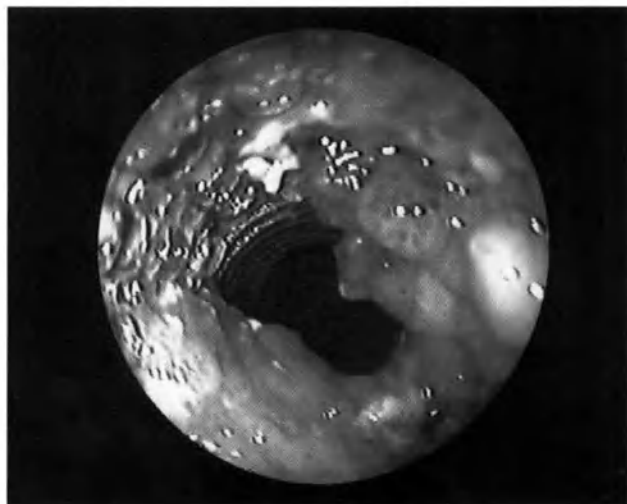
В торакоскопии метод APC может применяться для остановки плоских кровотечений в пределах значительных площадей, например в процессе плеврэктомии. Применение метода APC для термического плеврэктомии находится в стадии клинических испытаний.



Большая кровоточащая карцинома желудка



Прорастания опухолевой ткани в сеточном стенте



Аргоноплазменная коагуляция с использованием аппарата APC 300: универсальность, простота и безопасность!

Новые области применения и показания

Благодаря системе APC 300 с ее специальными аппликаторами метод аргонноплазменной коагуляции открывает совершенно новые возможности для применения не только в открытой хирургии, но и в области эндоскопии с использованием гибких и жестких зондов.

В рамках нового метода обеспечивается возможность точного регулирования малых значений потока рабочего газа. Кроме того, обеспечивается оптимизация расхода применительно к данному конкретному инструменту, показаниям для данного конкретного случая или к данным условиям. Аппарат APC 300 выполняет автоматическую настройку расхода и обеспечивает ее поддержание в процессе дальнейшей работы. Все это обеспечивает универсальность, простоту, надежность и безопасность нового метода. Аппаратное и программное обеспечение системы APC 300 разработано с учетом перспектив его дальнейшего совершенствования.

Простота обслуживания благодаря предусмотренным интеллектуальным средствам

Широкий спектр применения метода и аппаратуры APC предъявляет повышенные требования к обслуживанию, инструментам и оптимальной настройке системы. Фирма «ERBE» приложила в этом плане все усилия к тому, чтобы сохранить максимальную простоту обслуживания аппарата APC 300.

Благодаря наличию интеллектуального интерфейса «Инструмент / APC-аппарат» Вы освобождены от «мук выбора» при необходимости произвести очередную настройку Вашего аппарата.

Система „AUTO FLOW“ обеспечивает самый простой путь к оптимальному использованию APC-аппарата

Система распознавания инструментов „AUTO FLOW“ автоматически распознает, какой закодированный инструмент подключен к работающему аппарату, и определяет, какой расход аргона необходим в данном случае. Для этого кто-либо из лиц операционного персонала должен всего лишь подключить кабель инструмента к APC-аппарату, после чего аппарат выполнит автоматический выбор из памяти соответствующих значений для режимов COAG, CUT или автоматической промывки. По скорости и надежности подготовки к пуску аппарат APC не имеет себе равных.

Индивидуальные прикладные программы

Для вызова закодированных и незакодированных инструментов, а также для проверки основных показаний к применению в памяти системы APC 300 записаны стандартные значения расхода рабочей среды. Каждый пользователь имеет, тем не менее, возможность изменить эти значения в соответствии со своими задачами или потребностями. Указанная модификация может быть выполнена, однако, только в пределах некоторого целесообразного, допустимого и безопасного диапазона, что обеспечивается предусмотренной в приборе системой постоянного контроля диапазона изменения значений задаваемого расхода.

Текущие настройки системы выдаются на большой, хорошо обозримый экран дисплея, что делает обслуживание аппарата чрезвычайно простым и как бы самообъясняемым.

Помимо этого, индивидуально выбранные значения настройки можно записать под определенным программным номером и вызвать при появлении необходимости. Предусмотренная память рассчитана на 13 программ. Каждая из них включает индивидуально настроенные значения для всех закодированных и незакодированных инструментов. После выбора соответствующего программного номера система APC 300 выдает пользователю необходимые настройки также и для режима «AUTO FLOW».





APC-держатель с двумя кнопками «CUT / COAG»

Работа системы APC и ICC-аппаратов под управлением микропроцессора обеспечивает их удобное и безопасное применение

Необходимое для эксплуатации APC-системы ВЧ-напряжение поступает от подключенного прибора «ERBOTOM ICC 200», «ERBOTOM ICC 300» или «ERBOTOM ICC 350». Действующий стандарт безопасности (подробную информацию Вы можете получить по дополнительному запросу) основан на концепции полной безопасности ВЧ-генераторов аппаратов серии ICC. Благодаря применению APC-системы аргонплазменная технология поднята на более высокий уровень безопасности, поддерживаемый во всей системе, а именно от газового баллона до дистального конца APC-зонда.

Хорошо продуманная система безопасности широкого спектра действия обеспечивает надежную работу электроники, дозирование рабочего газа (аргона), контроль сбоев и неисправностей и выдачу сообщений об ошибках, что гарантирует максимальную безопасность для пациента и хирурга.

Многokратная подстраховка надежности системы питания аргонem

Аппарат APC 300 не только обеспечивает регулирование потока аргона, но и выполняет многоуровневый контроль всей системы аргонпитания; объекты контроля следующие:

- ✓ Подключение двух баллонов с аргонem, переключаемых автоматически по мере необходимости.
- ✓ Символьная индикация подключенного баллона и уровня их заполнения.
- ✓ Специальная программа для подключения к установленной внутри

здания централизованной системы аргонпитания.

Преимущества уникальных диагностических функций аппарата:

- ✓ Автоматический контроль функционирования с одновременным контролем датчиков давления и системы аргонпитания.
- ✓ Возможность просмотра предыстории вероятных сбоев и неисправностей, обеспечиваемая записью сообщений с кодами ошибок в память.
- ✓ Значительное сокращение времени сервисного обслуживания.
- ✓ Простота обработки записываемых данных.
- ✓ Встроенные тестовые программы обеспечивают возможность контроля ответственных конструктивных узлов и тестирования важных функций без использования дополнительного оборудования.
- ✓ Возможность дистанционной диагностики.

Метод APC: мобильность и экономичность

По сравнению с методом коагуляции с использованием Nd:Yag-лазера метод APC является более экономичным как в плане предварительных капиталовложений, так и в отношении расходов на установку, обеспечение безопасности, текущее обслуживание, а также затрат на необходимые материалы и зонды.

Оборудование для проведения аргонплазменной коагуляции легко транспортируется в другую операционную или в другой кабинет эндоскопического исследования. Оно функционирует независимо от локальных систем защиты и защищено от деюстировки. К тому же оператору не нужно пользоваться мешающими работе защитными очками.



Инструментарий

Открывающиеся благодаря применению метода аргоноплазменной коагуляции новые возможности могут быть реализованы только в том случае, если аппарат APC 300 будет эксплуатироваться с применением специальных аппликаторов фирмы «ERBE». Инструменты фирмы «ERBE» отличаются удобством применения, высокой надежностью и безопасностью, большим сроком службы и оптимальными функциональными качествами.

Разработка инструментария велась с учетом разностороннего опыта, накопленного большим числом различных пользователей. Все инструменты выполнены таким образом, что они оптимально соответствуют особенностям системы APC 300 и характеру учитываемых показаний. Полную программу выпуска APC-инструментов Вы можете найти в специальном каталоге комплектующих фирмы «ERBE».

Открытая хирургия

Аппликаторы COAG, например для остановки кровотечения в паренхиматозных тканях.

APC-держатель с 2 кнопками CUT / COAG

Кабель 3 м, включая APC-аппликатор

20132-043



APC-аппликатор, жесткий,
изолированный стержень,
диам. 5 мм, длина 25 мм

20132-031



APC-аппликатор, полостной,
изолированный стержень,
диам. 5 мм, длина 100 мм

жесткий

20132-032

гибкий

20132-033



Аппликаторы CUT / COAG, например для использования при мастэктомии, паренхиматозных тканях

APC-аппликатор, жесткий,
с подвижным шпателем,
изолированный стержень,
диам. 5 мм, длина 35 мм

20132-057

то же, длина 100 мм

20132-056

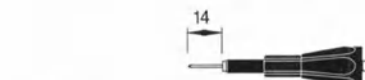


APC-аппликатор, жесткий,
с регулируемой иглой,
изолированный стержень,
диам. 5 мм, длина 35 мм

20132-054

то же, длина 100 мм

20132-044



Эндоскопия

Гибкие APC-зонды с распознаванием инструментов, шкала на конце зонда

APC-зонд TBS

(трахеобронхиальная система)

диам. 1,5 мм, длина 1,5 м

20132-048

APC-зонд GIT

(желудочно-кишечный тракт)

диам. 2,3 мм, длина 2,2 м

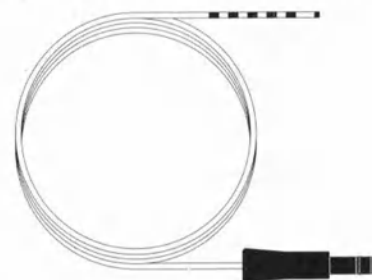
20132-049

то же, диам. 3,2 мм

20132-050

Соединительный кабель, 2м

20132-046



Лапароскопия

APC-держатель с 2 кнопками CUT / COAG

Кабель 3 м, включая

APC-аппликатор

20132-043

APC-аппликатор,
жесткий,

для лапароскопии и
пельвиоскопии, изолированный стержень,
диам. 0,5 мм, длина 320 мм

20132-034

APC-аппликатор, гибкий,
для торакокопии,

изолированный стержень,
диам. 6 мм, длина 320 мм

20132-040



Преимущества метода и системы APC 300:

- ✓ Широкий спектр применения в открытой хирургии.
- ✓ Новые возможности, в первую очередь в эндоскопии с использованием гибких и жестких зондов.
- ✓ Бесконтактная аппликация, благодаря чему исключается прилипание зонда к ткани и обеспечивается хороший обзор в процессе коагуляции.
- ✓ Достижимый эффект не зависит от цвета поверхности ткани.
- ✓ Равномерная эффективная остановка обширных кровотечений и эффективная коагуляция.
- ✓ Ограничение глубины внедрения – максимум 3 мм, в связи с чем данный метод намного превосходит другие известные способы коагуляции при воздействии на склонные к прободению стенки органов.
- ✓ Исключение карбонизации и vaporизации.
- ✓ Отсутствие дыма и исключение неприятных запахов.
- ✓ Аппликация в осевом, радиальном и поперечном направлениях, а также с поворотом «за угол».
- ✓ Уменьшение продолжительности операции благодаря эффективной коагуляции.
- ✓ Высокая мобильность благодаря возможности транспортировки компактной системы на тележке или ее перемещения с помощью потолочного штатива.
- ✓ Исключение деюстировки в процессе транспортирования.
- ✓ Немедленная готовность к эксплуатации.
- ✓ Высокая экономичность по сравнению с лазерными методами ввиду снижения затрат на закупку, установку, эксплуатацию и сервисное обслуживание.
- ✓ Отсутствие необходимости в дорогостоящих мерах безопасности, неизбежных при использовании лазерной технологии.

Технические данные системы APC

Варианты подключения

закодированных инструментов «ERBE»

незакодированных инструментов «ERBE»

Argonflow (расход аргона)

Активирование

Возможность записи

Графический дисплей

Устройства безопасности

Габаритные размеры (Ш x В x Г)

Коагуляционный аппарат APC 300
Тележка для транспортировки аппарата

Масса аппарата APC 300

Подключение к питающей сети

Потребляемый ток
Группа по электробезопасности в соответствии с EN 60601-1 / Тип
Заявление о соответствии /
/ Знак CE

Выравнивание потенциалов
Система управления качеством «ERBE» / Сертификация

Штуцеры для присоединения аргонпроводов

Подключение баллонов с аргонem

Подключение к централизованной системе газоснабжения
Наименьшая допустимая чистота

APC 300 артикул N°

Дополнительная информация и дополнительные комплектующие по запросу заказчика.

распознавание инструментов, принцип «подключай и работай» («Plug and Play»), автоматическая настройка инструментальных параметров, возможность индивидуальной модификации

автоматическая настройка стандартных значений, возможность индивидуальной модификации

0,1 до 0,9 л/мин, возможность регулировки, дозирование малых объемов с малыми шагами уставок

Кнопки, ножной выключатель

13 программ для подстройки системы APC к индивидуальным потребностям пользователя и учета окружающих условий

Управление и контроль всех функций; настройка яркости; хорошая читаемость в любых условиях работы

Автотест системы APC 300 и подключенных устройств; контроль дозированной подачи аргона и запаса аргона; сигналы активирования, предупредительные сигналы, сообщения о текстовых ошибках, запись последних 256 сообщений

410 x 105 x 380 мм

410 x 820 x 445 мм

6,8 кг

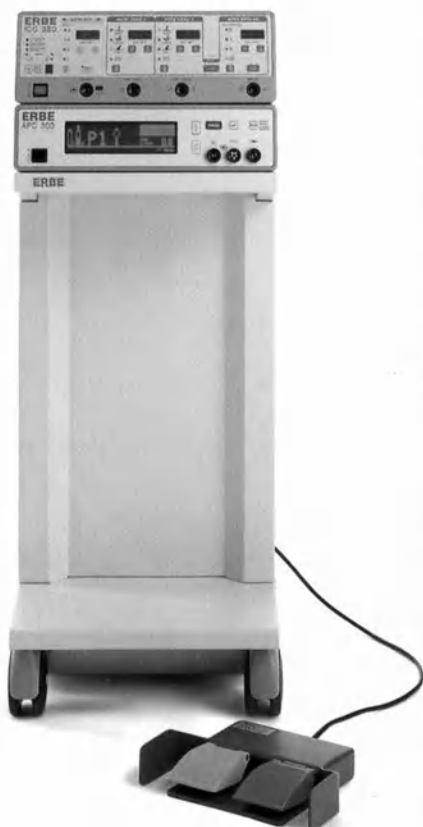
90–240 В, 50/60 Гц
0,3 А

I/CF
Согласно Руководящему документу EC 93/42/ЕЭС
Вилка сетевого кабеля DIN
ISO 9001 / EN 46001

2
Только через редуктор «ERBE», максимальное давление в баллоне 200 бар, рекомендуется установка 2-х баллонов емкостью 5 л каждый

Максимальное давление на входе: 2,5 бар

99,998 %
10132-010



Приборы и аппараты для:

**Высокочастотной
хирургии
Криохирургии
Ультразвуковой хирургии
Глазной хирургии
Физиотерапии**

Отделения фирмы:

Hannover	Ганновер
Leipzig	Лейпциг
Nordrhein-Westfalen	Северный Рейн-Вестфалия
Frankfurt	Франкфурт
Saarbrücken	Саарбрюккен
Göppingen	Гёппинген
München	Мюнхен
Berlin	Берлин

Впервые!

**«Горячая» линия для
клиентов фирмы «ЭРБЭ»**
Телефон: (0 70 71) 755-123
Факс: (0 70 71) 755-523
Электронная почта:
Hboerple@erbe-med.de

Сервисная служба «ЭРБЭ»
Телефон: (0 70 71) 755-437
Факс: (0 70 71) 755-189
Электронная почта:
RHuebler@erbe-med.de

ЭРБЭ Электромедицин ГмбХ
Представительство в России
ОАО СОВИНЦЕНТР
123610 Москва
Красноиресненская наб. 12
Международная - 2, офис 541
Телефон: (095) - 258 1905
Факс: (095) - 258 1904
e-mail: erbe.mow@wtt.ru

Дочерние компании:

England	Англия
ERBE Medical UK, Ltd.	
The Antler Complex	
2 Bruntcliffe Way	
Morley, Leeds LS 27 OJG	
West Yorkshire	
Телефон: (0044) 1132-530333	
Факс: (0044) 1132-532733	

Frankreich	Франция
------------	---------

ERBE MEDICAL S.—r.l.
11, Chemin de l'Industrie
Parc d'Affaires
F-69570 Dardilly (Lyon)
Телефон: (0033) 478 64 92 55
Факс: (0033) 478 66 16 43

Niederlande	Нидерланды
-------------	------------

ERBE Nederland BV
Postbus 690
3430 AR Nieuwegein
Телефон: (0031) 30-605 12 21
Факс: (0031) 30-605 12 82

Österreich	Австрия
------------	---------

ERBE Elektromedizin Ges.m.b.H.
Grenzgasse 5, A-1150 Wien
Телефон: (0043) 1-893 2446
Факс: (0043) 1-893 2446-3

Schweiz	Швейцария
---------	-----------

Deltamed-Erbe AG
Fröschenweidstrasse 10
CH-8404 Winterthur
Телефон: (0041) 52-2 33 3727
Факс: (0041) 52-2 33 3301

USA	США
-----	-----

ERBE USA, Inc.
2225 Northwest Parkway, Suite 105
USA-Marietta, GA 30067
Телефон: (001) 770-9 55-4400
Факс: (001) 770-9 55-2577
E-Mail:
erbe-usa@mindspring.com

Osteuropa	Восточная Европа
-----------	------------------

ERBE Elektromedizin Ges.m.b.H.
Jurekgasse 1/1/4
A-1150 Wien
Телефон: (0043) 1-8 932623-0
Телекс: 131007 e erbe/a
Факс: (0043) 1-8 92 39 00

Polen	Польша
-------	--------

ERBE Polska Sp. Z.O.O.
ul Kubickiego 9/4
PL-02-952 Warszawa
Телефон: (0048) 226 42-25-26
Факс: (0048) 226 42-88-99

Slovakie	Словакия
----------	----------

ERBE BRATISLAVA spol.s.r.o.
CS-82 190 Bratislava
Votrubova 11
Телефон: (0042) 1-7 53 41 22 81
Факс: (0042) 1-7 53 41 24 92

Slovenien	Словения
-----------	----------

ERBE Elektromedicina d.o.o.
Ljubljana
SLO-1210 Ljubljana-Sentvid
Tratnikova 22
Тел./Факс: (003 86) 61-5 04 75

Tschechien	Чехия
------------	-------

ERBE PRAHA
Senflukova 82
CR-254 01 Jilove u Prahy
Тел./Факс: (0042) 0-29 951398

Ungarn	Венгрия
--------	---------

ERBE OMSZ es Informacios KFT
Gitar u 10
H-1105 Budapest
Телефон: (00 36) 1-2 62 44 61
Факс: (00 36) 1-2 62 56 81

ERBE Elektromedizin GmbH
Waldhörnlestraße 17
D-72072 Tübingen
Postfach 1420, D-72004 Tübingen
Telefon 0 70 71/7 55-0
Telefax 0 70 71/7 55-188
E-Mail: sales@erbe-med.de

ЭРБЭ Электромедицин ГмбХ
ул.Вальдхэрнлештрассе, 17
D-72072, Тюбинген
Почтовый ящик 1420, D-72004, Тюбинген
Телефон: 0 70 71/7 55-0
Факс: 0 70 71/7 55-179
Электронная почта: sales@erbe-med.de

ERBE