

APC 300

Руководство



04.2005
V 2.xx

ERBE

ERBE APC 300

Руководство



EN ISO 13485 EN ISO 9001



ДЕ 01

Инструкция по эксплуатации № 80110-062

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.

Печать: ERBE Elektromedizin, Тюбинген
Отпечатано в Германии

Copyright © ERBE Elektromedizin GmbH, Tübingen 2005

Содержание

Содержание	Глава	Стр.
1	Как работать с предлагаемой инструкцией? Целевое назначение аппарата APC 300	1
2	Указания по безопасности	1
3	Указания по применению аппарата APC 300 в отдельных областях медицины	1
4	Установка	1
5	Подключение аргонпитания	1
6	Описание органов управления	1
7	Описание графической пользовательской оболочки аппарата APC 300	1
8	Варианты подключения и активирования: электрохирургические аппараты "ERBE" в сочетании с аппаратом APC 300	1
	ICC 200	
Вариант 1:	APC-зонд для гибких эндоскопов	1
Вариант 2:	Аппликатор для APC и ARGON CUT, держатель электродов для CUT и COAG с двумя кнопками, инструмент для BIPOLAR COAG	4
	ICC 300	
Вариант 1:	APC-зонд для гибких эндоскопов.....	7
Вариант 2:	Аппликатор для APC и ARGON CUT, держатель электродов для CUT и COAG с двумя кнопками, инструмент для BIPOLAR COAG	10
	ICC 350	
Вариант 1:	APC-зонд для гибких эндоскопов.....	14
Вариант 2:	Аппликатор для APC и ARGON CUT, держатель электродов для CUT и COAG с двумя кнопками, инструмент для BIPOLAR и COAG.....	17
Вариант 3:	Аппликатор для APC и ARGON CUT, держатель электродов для CUT и COAG с двумя кнопками, инструмент для BIPOLAR COAG (прочие способы активирования см. вариант 2).....	20

Вариант 4:	Аппликатор для APC и ARGON CUT, инструмент для BIPOlar COAG и BIPOlar CUT.....	23
9	Таблица поиска ошибок	1
10	Очистка, дезинфекция и стерилизация	1
11	Техническое обслуживание	1
12	Послепродажное обслуживание и гарантия	1
13	Технические данные и стандартные настройки	1
14	Указания по электромагнитной совместимости (EMV)	

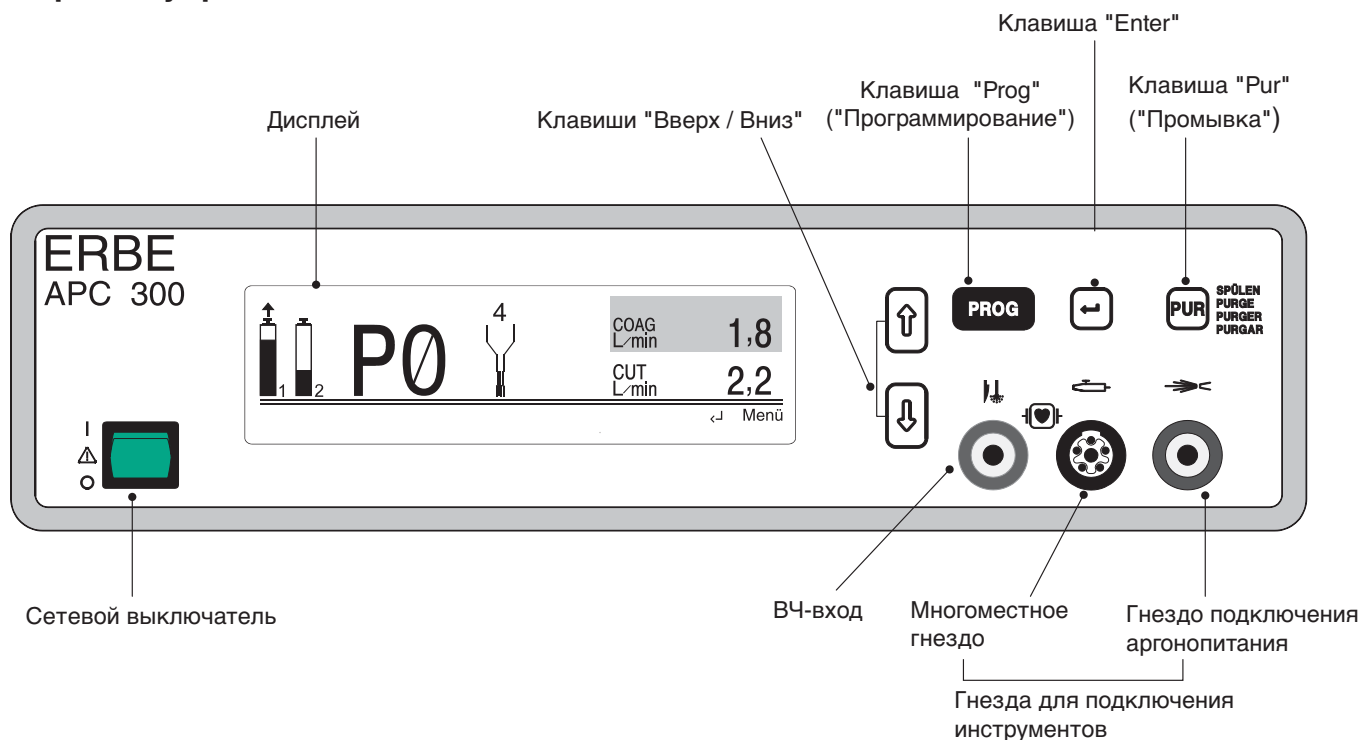
Приложение:

Указания по совместному использованию APC 300 с электрохирургическими аппаратами других производителей

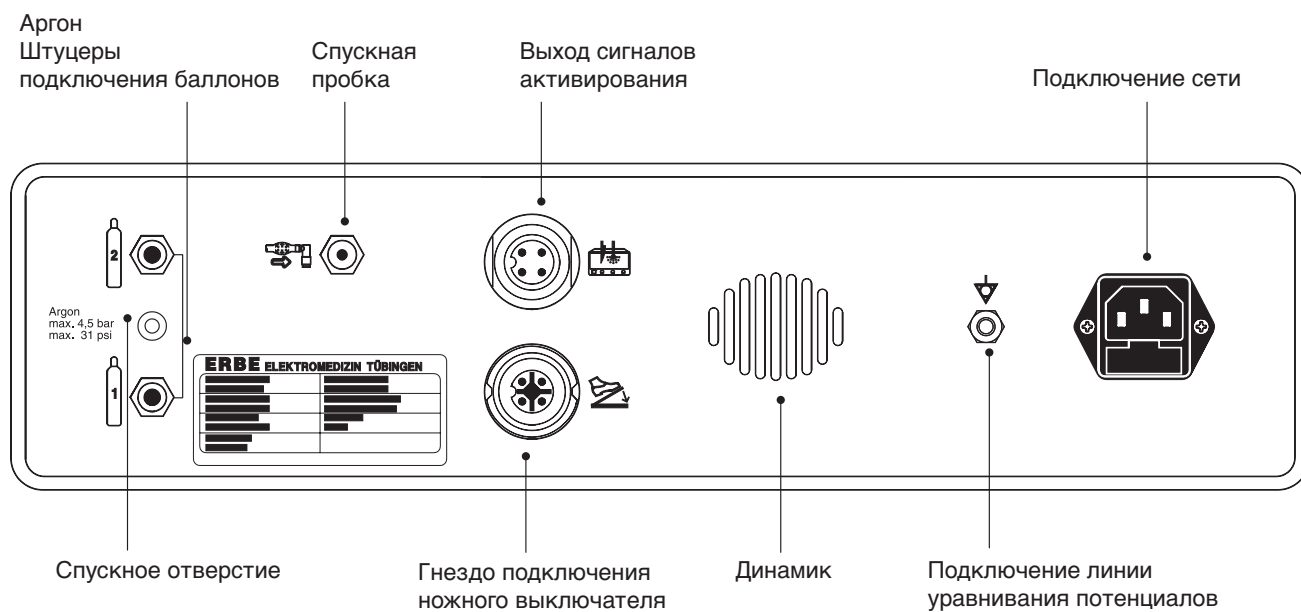
Глоссарий

Адреса

Органы управления на лицевой панели



Органы управления на задней панели



Программная структура "Основного уровня APC 300"



ГЛАВА 1

Как работать с предлагаемой инструкцией по эксплуатации? Целевое назначение аппарата APC 300

Следует ли прочитать всю инструкцию полностью?

Предлагаемая инструкция по эксплуатации отличается весьма большим объемом. Это не случайно: дело в том, что аппарат APC 300 может применяться в целом ряде областей медицины. Аппарат может использоваться совместно с другими высокочастотными электрохирургическими аппаратами и инструментами. Кроме того, ряд проблем связан с адаптацией программного обеспечения к индивидуальным потребностям данного пользователя. Однако это не является безусловно обязательным. Чтобы подготовиться к надежной и эффективной эксплуатации аппарата APC 300, не обязательно штудировать всю инструкцию от начала до конца. Вы можете действовать следующим образом:

Подготовка

- Ознакомьтесь, пожалуйста, с разделом „Указания по безопасности“ и разделом „Указания по применению аппарата APC 300 в отдельных областях медицины“, т.е. с ГЛАВОЙ 2 и ГЛАВОЙ 3.
- Если Вы не успели сделать это, выполните установку аппарата в соответствии с ГЛАВОЙ 4.
- Подключите баллоны с аргоном в соответствии с ГЛАВОЙ 5.
- Изучите органы управления по ГЛАВЕ 6.

Ускоренный пуск

- Вы хотите как можно скорее начать работу с аппаратом APC 300 и не тратить время на изучение различных дополнительных функций аппарата? Тогда ознакомьтесь, в первую очередь, с разделом „Ускоренный пуск“ ГЛАВЫ 7.
- Выберите подходящий вариант подключения и активирования и шаг за шагом выполните все указания ГЛАВА 8.

Дополнительные функции

- Вы хотели бы адаптировать аппарат к Вашим конкретным задачам? Может быть, Вы хотите самостоятельно запрограммировать и ввести в память параметры расхода в режиме COAG или параметры расхода в режиме CUT? Если так, ознакомьтесь с разделом „Дополнительные функции аппарата APC 300“ в ГЛАВЕ 7.

Целевое назначение аппарата APC 300

APC 300 представляет собой аппарат аргоноплазменной коагуляции. Он предназначен для выполнения аргоноплазменной коагуляции и разрезов с помощью струи аргоновой плазмы в сочетании с высокочастотными электрохирургическими аппаратами „ERBE“, APC-аппликаторами „ERBE“ и APC-зондами. Аппарат APC 300 рассчитан на применение в различных областях медицины, среди которых можно, в частности, назвать открытую хирургию (хирургию открытых полостей), эндоскопию с помощью гибких зондов, бронхоскопию и др. Сфера применения аппарата непрерывно расширяется.

ГЛАВА 2

Указания по безопасности

В данной главе изложены и разъяснены только общие указания по соблюдению норм и требований безопасности. Более детальные указания, касающиеся случаев специального применения аппарата или относящиеся к отдельным областям медицины, в которых используется предлагаемый аппарат, приведены в ГЛАВЕ 3.

До начала работы с аппаратом Вы обязаны в безусловном порядке ознакомиться с указаниями по безопасности, отмеченными восклицательным знаком (!).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	Указание ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! предупреждает об опасности для человека.
ОСТОРОЖНО!	Указание ОСТОРОЖНО! напоминает об опасности повреждения оборудования.
ВНИМАНИЕ	Указание ВНИМАНИЕ сообщает об опасности, связанной с возможным выходом аппарата из строя.

Аргоноплазменная коагуляция — надежная и безопасная технология

Безопасность метода APC	Аргоноплазменная коагуляция (APC) — один из эффективных методов высокочастотной электрохирургии. При использовании аппарата в соответствии с его целевым назначением и выполнении указаний по безопасности метод APC вполне безопасен для медперсонала, пациентов и окружающей среды.
Медперсонал и безопасность	Работа с ВЧ-напряжением и сжатым аргоном, используемым в качестве рабочего газа при проведении аргоноплазменной коагуляции, принципиально связана с определенным риском для медицинского персонала и пациента, причем этот риск невозможно полностью исключить только за счет тех или иных конструктивно-технических решений. Безопасность метода аргоноплазменной коагуляции зависит не только от самого аппарата. В значительной степени она обуславливается рядом зависящих от Вас как от пользователя факторов. Эти факторы подробно освещены в последующей части данной главы.
Безопасность аппаратов	Аппарат APC 300 и используемые вместе с ним электрохирургические аппараты „ERBE“ отвечают всем обязательным и общепринятым требованиям техники безопасности, а также требованиям действующих нормативов охраны труда. Каждый функциональный комплекс, объединяющий аппарат APC 300 с одним из упомянутых электрохирургических аппаратов „ERBE“ или APC-аппликатором „ERBE“, представляет собой хорошо продуманную, конструктивно совершенную и сбалансированную систему. Прежде всего, здесь полностью решены проблемы электробезопасности, надежной работы поддерживающий горение,

пневмосистемы, дозировки аргона, контроля и предупреждения неисправностей и сбоев, выдачи сообщений об ошибках, а также защиты от неправильного обслуживания и ошибок подключения. Важным компонентом всей концепции безопасности является предлагаемая инструкция по эксплуатации.

Используйте только рекомендованные фирмой „ERBE Elektromedizin“ инструменты и комплектующие! В противном случае фирма „ERBE Elektromedizin“ ответственности за возможные последствия не несет.

В рамках одного функционального комплекса с аппаратом APC 300 могут использоваться следующие электрохирургические аппараты:

ERBOTOM ACC 450;
ERBOTOM ICC 200 ARGON COAG;
ERBOTOM ICC 300;
ERBOTOM ICC 350.

Инструкция по эксплуатации и инструктаж медицинского персонала

Кто обязан изучить настоящую инструкцию?

Описание процесса работы с электрохирургическим аппаратом не входит в задачу данной инструкции. Кроме приведенных указаний по безопасности, в рамках метода аргоноплазменной коагуляции необходимо соблюдать все нормы безопасности, установленные для монополярной электрохирургии. Это касается, в особенности, правильного апплицирования нейтрального электрода. Обязательно изучите соответствующие указания по безопасности в инструкции по эксплуатации электрохирургического аппарата.

Ознакомление с инструкцией по эксплуатации электрохирургического аппарата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Допуск к работе с аппаратом APC 300 могут получить только лица, которые в соответствии с требованиями данной инструкции прошли необходимый инструктаж по правильному обращению с аппаратом APC 300 или соответствующим аппаратным комплексом (APC 300, электрохирургический аппарат, инструменты).

Инструктаж

Инструктаж могут проводить только лица, имеющие достаточные знания и практический опыт.

За возможный ущерб, обусловленный неправильным применением аппарата, фирма „ERBE Elektromedizin“ ответственности не несет.

В случае неясностей и при возникновении вопросов следует обращаться к представителю фирмы „ERBE“ или в соответствующее представительство. Фирма охотно окажет Вам всю необходимую помощь и готова учесть любые полезные предложения по улучшению данной инструкции.

Безопасность от поражения электрическим током

Аппарат APC 300 соответствует требованиям типа CF (Cardiac Floating) в соответствии с международным стандартом EN 60 601-1 при токе утечки по телу пациента менее 10 μ A. Аппарат APC 300 имеет дефибрилляторную защиту.

Сетевой кабель, сетевая розетка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Подключайте аппарат APC 300 к сети только с помощью поставляемого фирмой ERBE или, по крайней мере, равноценного ему кабеля через установленную в соответствии с

действующими нормативами сетевую розетку с защитным контактом. Если Вы используете также аппаратную тележку, то указанное требование относится также и к кабелю тележки. Сетевой кабель должен иметь национальный знак контроля.

По соображениям безопасности не применяйте разветвительных розеток и удлинительных кабелей.

Сетевые предохранители ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Аппарат защищен соответствующими предохранителями. Если один из них перегорел, то возобновлять работу с аппаратом разрешается только после того, как аппарат будет проверен квалифицированным техником-специалистом. Разрешается использовать только запасные предохранители на значения тока, указанные на паспортной табличке аппарата.

Уравнивание потенциалов Соедините штыри уравнивания потенциалов высокочастотного хирургического аппарата и аппарата APC 300 с предназначенной для их транспортировки тележкой через предусмотренные линии уравнивания потенциалов. Подключите зажимы гнезда уравнивания потенциалов тележки к соответствующим вводам системы уравнивания потенциалов операционной.

Визуальный контроль ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для ионизации аргона необходимо высокое ВЧ-напряжение порядка нескольких тысяч вольт. Перед началом работы каждый раз проверяйте состояние электрической изоляции аппликаторов и всех проводов и кабелей.

Внешние условия

Температура, влажность воздуха ВНИМАНИЕ: Аппарат APC 300 можно эксплуатировать при температурах помещения в диапазоне от +10 °С до +40 °С. Относительная влажность воздуха должна составлять от 30 % до 75 %, без конденсации. Если указанные предельные значения не выдерживаются, то аппарат может выйти из строя.

Вентиляция ВНИМАНИЕ: После транспортировки аппарата или после хранения APC 300 при температурах ниже +10 °С, и особенно после транспортировки и хранения при температуре ниже 0 °С, до начала эксплуатации должно пройти примерно около 3-х часов, чтобы аппарат „акклиматизировался“ к температурным условиям данного помещения.

Влагозащита ВНИМАНИЕ: Аппарат APC 300 должен быть установлен таким образом, чтобы была обеспечена свободная циркуляция воздуха вокруг его корпуса. Не допускается установка аппарата в узких нишах или на полках.

ОСТОРОЖНО! Аппарат APC 300 в соответствии с EN 60 601-2-2 защищен от попадания влаги, однако его корпус не является полностью герметичным. Поэтому аппарат нельзя размещать в непосредственной близости от шлангов и емкостей с жидкими средами.

Осторожность при работе с баллоном сжатого аргона

Аргон представляет собой негорючий, неядовитый, физиологически безвредный газ без запаха и цвета.

Не прилагайте больших усилий! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К баллонам с рабочим газом (аргоном), штуцерам и редукторам нельзя прилагать больших усилий. При транспортировке, хранении и применении баллонов со сжатым аргоном их следует

предохранять от опрокидывания или падения с помощью цепей, фиксирующих скоб или страховочных ремней.

Защита вентиля баллона ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Баллоны с аргоном разрешается транспортировать только с установленным на вентиль баллона защитным колпачком.

Редукторы ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Подключение баллонов с аргоном к аппарату APC 300 разрешается производить только с помощью предусмотренных фирмой „ERBE“ редукторов и напорных трубопроводов.

Опасность перепутать баллоны ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Аппарат APC 300 можно эксплуатировать только на аргоне. К присоединительным входам аппарата могут быть по недосмотру подсоединены баллоны с каким-либо опасным содержимым. Поэтому обязательно убедитесь в том, что используемый Вами баллон действительно содержит аргон. Соответствующая маркировка баллона не должна быть повреждена и тем более отсутствовать.

Опасность удушья: неконтролируемая утечка аргона ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если содержание аргона в воздухе, которым Вы дышите, станет слишком высоким, то может возникнуть опасность удушья. Соответствующие симптомы — появление сонливости, повышение кровяного давления и одышка. В атмосфере чистого аргона без каких-либо предварительных симптомов теряется сознание и наступает удушье.

При использовании APC 300 в соответствии с его целевым назначением концентрация аргона в помещении объемом 6 x 6 x 3 м достигает в течение 100 мин примерно уровня 1 %, что совершенно безопасно для человека.

Меры предосторожности ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При открывании баллонных вентилях становится слышным шипение вытекающего аргона. Если это шипение продолжается после открытия вентиля более 2 с, то в баллоне имеется течь и происходит утечка аргона. Баллон с аргоном следует в этом случае немедленно закрыть. Работу с аргоноплазменным аппаратом можно будет продолжить только после того, как течь будет устранена.

Следите за тем, чтобы напорные шланги были плотно присоединены к соответствующим входам аппарата APC 300. То же требование касается и подключения редуктора к баллону с аргоном.

По окончании работы предохранительный вентиль баллона следует закрыть.

Ошибки обслуживания, опасность перепутать выключатели и сигналы активирования, нереагирование на сообщения об ошибках

Ошибки обслуживания ОСТОРОЖНО! Аппарат APC 300 имеет встроенную систему распознавания инструментов, которая в зависимости от используемого в данном конкретном случае инструмента задает соответствующий расход аргона: CUT-расход л/мин или COAG-расход л/мин. Разумеется, Вы можете варьировать задаваемые значения в пределах некоторого допустимого диапазона. При выборе слишком низкого значения расхода может быть поврежден аппликатор. Внимательно ознакомьтесь с указаниями по применению аппликаторов и зондов.

Опасность перепутать выключатели и сигналы активирования ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К аппарату APC 300 или к электрохирургическому аппарату может быть одновременно подключено большое число различных инструментов, например инструментов для разреза,

биполярного разреза, коагуляции, биполярной коагуляции и для аргоноплазменной коагуляции. В зависимости от предусмотренного способа активирования и настройки высокочастотного электрохирургического аппарата активирование может выполняться с помощью ножного или кнопочного выключателя. Не перепутайте соответствующие выключатели и сигналы активирования! Изучите для этого главу 8 „Варианты активирования“. Обратите особое внимание на все указанные и описанные настройки и разъемы! В случае сомнения обязательно проверьте, какой именно инструмент активируется с помощью той или иной кнопки или педали! Никогда не оставляйте инструменты на теле пациента или в непосредственной близости от него.

Нереагирование, неправильная интерпретация сообщений об ошибках

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Аппарат APC 300 оснащен системой распознавания и сигнализации ошибок. Не оставляйте без внимания подаваемые оптические и акустические сигналы. Настройка громкости сигналов активирования режимов COAG, CUT и PURGE не должна быть слишком тихой.

Не пользуйтесь очками для защиты от лазерного излучения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если Вы будете пользоваться очками для защиты от лазерного излучения, то, скорее всего, не сможете прочесть показания дисплея APC 300.

Опасности аргоноплазменной коагуляции

Аргоноплазменная коагуляция относится к числу монополярных методов электрохирургии. Это означает, что ВЧ-ток, как это обычно происходит при выполнении операции монополярной электрохирургии, протекает через тело пациента к нейтральному электроду.

Ожоги, повреждения тканей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все требования безопасности монополярной электрохирургии должны соблюдаться в полном объеме! Будьте особенно внимательны в ходе эндоскопических исследований и вмешательств, так как можно непреднамеренно вызвать термические повреждения соседних тканевых структур, если они подвергнутся действию неконтролируемых ВЧ-токов.

Активный электрод не должен непосредственно касаться ткани. Соприкосновение активного электрода с тканью может стать причиной непреднамеренного разреза и неконтролируемой коагуляции ткани.

Опасность взрыва эндогенных газов, особенно в толстом кишечнике

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При проведении оперативных вмешательств на желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) в области ЖКТ не должны присутствовать горючие и тем более взрывоопасные газы. Особую осторожность следует соблюдать при резекции или коагуляции обструктивных опухолей толстого кишечника с помощью резекционной петли или методом аргоноплазменной коагуляции, так как за любым стенозом толстого кишечника можно предполагать наличие горючих газов. Поэтому до активирования электрохирургического аппарата или аппарата аргоноплазменной коагуляции следует обязательно промыть опасный участок кишечника углекислым газом (CO₂) или аргоном.

Опасность возгорания в трахеобронхиальной системе

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Аргон не горюч и сам по себе не может явиться источником возгорания других материалов. Однако аргоновая плазма разогревается до столь высоких температур, что могут загореться находящиеся в этой зоне легко воспламеняющиеся и горючие материалы. К горючим материалам относятся, например, материалы, из которых выполнена пластмассовая изоляция дистального конца бронхоскопа или трахеальной трубки. Однако такое загорание возможно лишь в том случае, если одновременно здесь имеется и газ,

например кислород, или если такой газ в смеси с аргоном воздействует на горючие материалы. Это относится, прежде всего, к высококонцентрированному и чистому кислороду. В свете сказанного следует соблюдать следующие обязательные правила:

1. Непосредственно перед и особенно в процессе аргоноплазменной коагуляции в трахеобронхиальную систему нельзя подавать кислород. Это относится также и к другим горючим или поддерживающим горение газам или жидкостям.
2. Если аргоноплазменная коагуляция выполняется в течение уже нескольких секунд или дольше, то порции кислорода, необходимые для искусственной вентиляции легких пациента и для APC, следует подавать поочередно.
3. Перед активированием аргоновой плазмы и в процессе ее активирования дистальный конец APC-аппликатора должен постоянно находиться в поле зрения эндоскопа. Ни в коем случае не активируйте аргоновую плазму без возможности визуального контроля.

Изучите в этой связи, в частности, указания главы 3: *APC в эндоскопии с использованием гибких зондов, APC в бронхоскопии.*

Газовая эмболия, газовая эмфизема

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для предупреждения газовой эмболии скорость потока аргона не должна быть слишком велика, так как при большой скорости потока аргона он вдувается в открытые сосуды.

Для предупреждения возникновения газовой эмболии или эмфиземы нельзя направлять дистальный конец APC-аппликатора непосредственно на открытые сосуды или непосредственно на ткани.

Повышение давления в полостях тела

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При внутрисполостном применении APC обязательно примите меры к тому, чтобы интралюминальное давление газа не возрастало слишком сильно.

Техническое обслуживание

По меньшей мере один раз в год следует проводить контроль безопасного состояния аппарата APC 300. Любые переделки и ремонты могут выполняться только фирмой „ERBE“ или авторизованными ею лицами, имеющими соответствующий допуск.

Переносные высокочастотные устройства связи

ВНИМАНИЕ: Переносные и мобильные высокочастотные устройства связи могут оказывать влияние на этот прибор.

ГЛАВА 3

Указания по безопасному применению аппарата APC 300 в отдельных областях медицины

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Кроме приведенных ниже указаний по соблюдению норм и правил техники безопасности при проведении аргоноплазменной коагуляции, в отношении данного метода сохраняют свою силу все требования безопасности, действующие в монополярной электрохирургии. Внимательно изучите указания по соблюдению требований безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации соответствующего электрохирургического аппарата.

APC и эндоскопия с помощью гибких зондов

Электрическая изоляция эндоскопа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Метод APC допускает только применение эндоскопов с полностью исправной наружной электрической изоляцией. Это условие относится и к инструментальному каналу, используемому для работы с APC-зондом. При отсутствии изоляции или ее повреждении пациенты могут получить ожоги.

Проработайте, пожалуйста, главы 3 и 8 настоящей инструкции, а также инструкцию по эксплуатации электрохирургического аппарата.

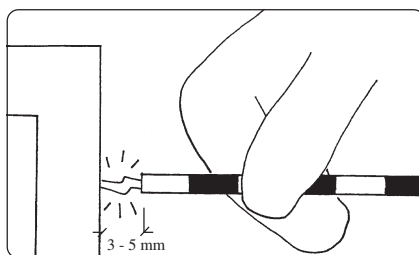
1. Ознакомьтесь с разделами „Установка“ и „Варианты активирования“

Перед тем как ввести APC-зонд в рабочий канал эндоскопа, проведите функциональное тестирование, действуя в следующем порядке:

2. Функциональный тест APC-зонда

1. Прикоснитесь наконечником зонда к открытой металлической детали (например, к подставке для вливаний), причем эта деталь не должна иметь электрического контакта с пациентом, другими лицами или электронными приборами. Расстояние между APC-зондом и металлической деталью должно быть равным примерно 3—5 см.
2. Активируйте зонд.
3. Проверьте, образуется ли аргоновая плазма между наконечником зонда и металлической деталью.

Рис.1: Функциональный тест APC-зонда



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не прикасайтесь к наконечнику активированного APC-зонда.

3. Введение APC-зонда в эндоскоп

Введите APC-зонд в рабочий канал эндоскопа. Дистальный конец зонда должен выступать из дистального конца эндоскопа по меньшей мере на 10 см. Это будет обеспечено в том случае, если через эндоскоп можно будет увидеть первое черное кольцо на дистальном конце зонда.

Рис.2: Вид на дистальный конец зонда с первым маркировочным черным кольцом



4. Выбор ограничения мощности

Ограничение мощности электрохирургического аппарата следует настроить на наименьшее из возможных значений.

	Ограничение мощности (Вт)	Продолжительность воздействия (с)
Нормальная настройка для операций на пищеводе, двенадцатиперстной кишке, тонкой кишке, прямой кишке		1-3
Желудок	60-80	1-3
Врастания опухолевой ткани после закладки стента Прорастания опухолевой ткани	60	3-5
Подготовка к закрытию свищей	40-60	0,3-0,1
Трахеобронхиальная система		
• тонкий зонд 1,5 мм	40	1-5
• нормальный зонд 2,3 мм	50-60	1-5
Крупные опухоли диам. > 15 мм	99	3-10
Опухоли средней величины диам. 5-15 мм	80	3-5
Небольшие опухоли	60	1-5
Правая ободочная кишка ⚠	40 ⚠	0,5-1 ⚠
Остальная часть толстого кишечника	40-50	1-3

Рекомендуемые дозировки для электрохирургических аппаратов ICC 200, ICC 300, ICC 350 фирмы „ERBE“ Окончательный выбор и связанная с ним ответственность всегда остаются за хирургом.

5. Аппликация APC-зонда

- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При проведении электрохирургических операций на желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) в области ЖКТ не должны присутствовать горючие и тем более взрывоопасные газы. Особую осторожность следует соблюдать при резекции или коагуляции обструктивных опухолей толстого кишечника с помощью ВЧ-петли или путем аргоноплазменной коагуляции, так как за каждым стенозом толстого кишечника можно предполагать наличие горючих газов. Поэтому до активирования электрохирургического аппарата или аппарата аргоноплазменной коагуляции следует обязательно промыть опасный участок кишечника углекислым газом (CO₂) или аргоном.
- Расстояние между дистальным концом зонда и тканью должно составлять от 3 до 5 см, что необходимо для обеспечения поджига и дальнейшего надежного действия плазмы.

- Не активируйте зонд, пока он остается в контакте с тканью.
- Перед активированием или во время активирования не прижимайте дистальный конец зонда к стенкам органов.

6. Недопущение избыточной инсуффляции аргона

В процессе аргоноплазменной коагуляции вдуваемый аргон расширяет являющийся объектом воздействия орган, что может вызвать жалобы со стороны больного. Чтобы не допустить этого, действуйте следующим образом:

- Настройте расход аргона на наименьшее из возможных значений.
- Периодически повторяйте отсос аргона, если Вы используете эндоскоп с одним рабочим каналом.
- Включите непрерывный отсос или настройте систему на интервальный отсос, если Вы используете эндоскоп с двумя рабочими каналами.
- Для отсоса введите параллельно с эндоскопом трубку (диам. 3—5 мм) или декомпрессионный зонд, например при лечении прямой кишки.

7. Устранение засорения зонда

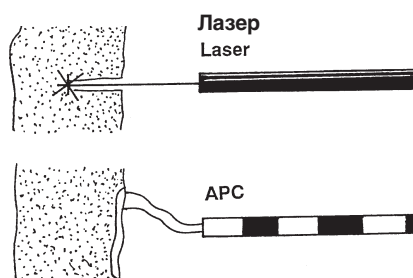
Различные мелкие частички и кусочки ткани могут привести к сильному засорению наконечника зонда и прервать прохождение потока рабочего газа (аргона) через зонд. Предусмотренная в аппарате APC 300 система сигнализации информирует о засорении зонда, выдавая сообщения „110 Недостаточная дозировка“ и „1 250 Засорение шланга“:

Вытащите зонд из эндоскопа и очистите его наконечник влажной салфеткой. Прежде чем вновь ввести зонд в эндоскоп, выполните функциональный тест (см. п. 2).

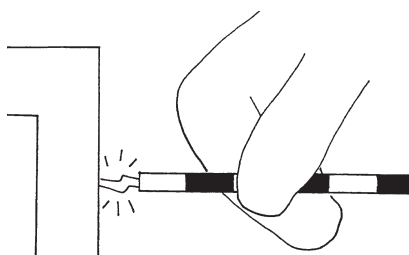
8. Очистка, дезинфекция, стерилизация

APC-зонды дезинфицируют с помощью подходящих для этой цели дезинфицирующих средств. Поместите APC-зонды на 15 мин в дезинфицирующий раствор. Для лучшей очистки можно использовать ультразвуковую ванну. После дезинфекции APC-зонды промывают водой. Допускается обработка APC-зондов в автоклаве при t° 134 °C.

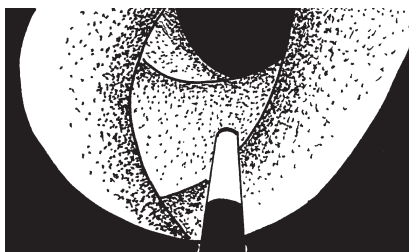
10 основных правил для эндоскопии с помощью гибких эндоскопов



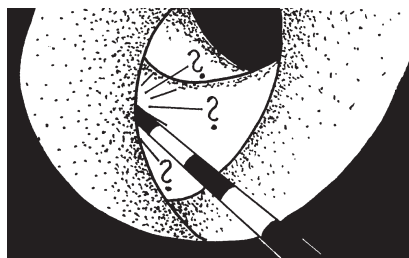
1. APC — один из методов монополярной электрохирургии. Не следует смешивать APC с техникой аргоновых лазеров. Лазер на аргоне имеет абсолютно другой принцип действия.



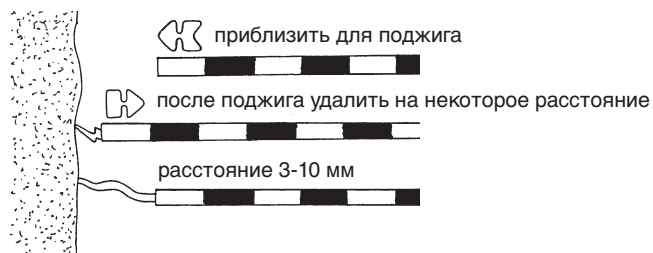
2. Каждый раз перед введением APC-зонда в рабочий канал эндоскопа проверяйте зажигание дуги аргоновой плазмы вне эндоскопа.



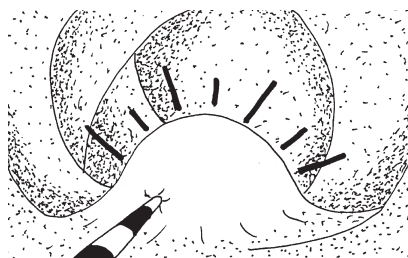
3. APC-зонд следует ввести в рабочий канал эндоскопа по крайней мере до такой глубины, чтобы через эндоскоп можно было увидеть первое черное кольцо на дистальном конце зонда.



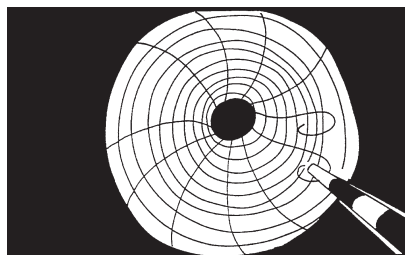
4. Зона коагуляции всегда должна находиться под визуальным контролем оператора (по крайней мере, если опыт хирурга по применению APC еще недостаточен).



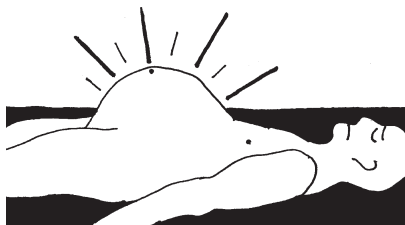
5. Следите за тем, чтобы во время активирования APC-зонд не касался стенок органа. Однако зонд следует приблизить к стенке органа на достаточное для зажигания аргоноплазменной дуги расстояние.



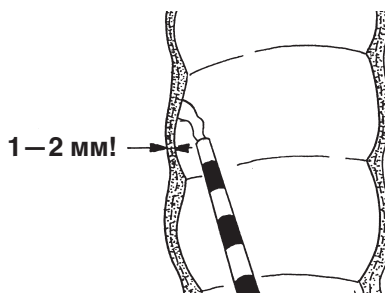
6. Никогда не прижимайте активированный APC-зонд к ткани или стенке органа, так как это может привести к эмфиземе или повреждению стенки органа.



7. Не касайтесь активированным APC-зондом металлического стента. И в этом случае следует удерживать зонд на достаточном расстоянии.



8. Не допускайте вздутий из-за слишком интенсивной подачи аргона. С этой целью постоянно следите за областью живота, раз за разом повторяйте отсос газа и при необходимости используйте катетер.



9. Мощность высокочастотного электрохирургического аппарата и продолжительность включения следует ограничивать в зависимости от толщины стенки органа. Например, при операциях на правой ободочной кишке используемая мощность не должна превышать макс. 40 Вт. В общем случае чем крупнее опухоль, тем более высокую мощность следует использовать.
10. Если Вы еще не имеете достаточного опыта, Вам следует отдать предпочтение кратковременным интервалам активирования перед более длительными, т.е. Вам целесообразнее неоднократно активировать систему в течение коротких интервалов времени, нежели сделать это несколько раз, но в течение длительных отрезков времени.

Применение APC в бронхоскопии

Эмфизема ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Аргоноплазменная коагуляция относится к бесконтактным методам электрохирургии. Дистальный конец активированного электрода никогда не следует прижимать к ткани и тем более вдавливать в нее, так как при этом возможно возникновение эмфизем.

Интралюминальное давление газа ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В процессе аргоноплазменной коагуляции аргон поступает в просвет внутреннего органа. Интралюминальное давление газа (давление газа в просвете) будет возрастать, если не будет обеспечена возможность одновременного выхода или отсоса аргона из просвета. Регулярно проверяйте уровень интралюминального давления газа!

Опасность возгорания Аргон не горюч и сам по себе не может явиться источником возгорания других материалов. Однако аргоновая плазма разогревается до столь высоких температур, что могут загореться находящиеся в этой зоне легко воспламеняющиеся и горючие материалы. К горючим материалам относятся, например, материалы, из которых выполнена пластмассовая изоляция дистального конца бронхоскопа или трахеальной трубки. Однако такое загорание возможно лишь в том случае, если одновременно здесь имеется и газ, поддерживающий горение, например кислород, или если такой газ в смеси с аргонem воздействует на горючие материалы. Это относится, прежде всего, к высококонцентрированному и чистому кислороду. В свете сказанного следует соблюдать следующие обязательные правила:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Непосредственно перед и особенно в процессе аргоноплазменной коагуляции в трахеобронхиальную систему нельзя подавать кислород. Это относится также и к другим горючим или поддерживающим горение газам или жидкостям.
- Если аргоноплазменная коагуляция выполняется в течение уже нескольких секунд или дольше, то порции кислорода, необходимые для искусственной вентиляции легких пациента и для APC, следует подавать поочередно.
- Перед активированием аргоновой плазмы и в процессе ее активирования дистальный конец APC-аппликатора должен постоянно находиться в поле зрения эндоскопа. Ни в коем случае не активируйте аргоновую плазму без возможности визуального контроля.

Нарушение работы видеосистем

ВНИМАНИЕ: Под действием неизбежных при использовании APC высоких напряжений работа используемых видеосистем может нарушаться. Цифровые видеосистемы, как правило, более устойчивы к помехам, нежели аналоговые.

Кардиостимулятор

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Аргоноплазменная коагуляция — один из методов монополярной электрохирургии. При использовании APC высокочастотный электрический ток протекает к нейтральному электроду через тело пациента. Если пациент имеет кардиостимулятор, то при наличии сомнений лучше всего проконсультироваться с кардиологом, чтобы исключить любую возможность риска для пациента, которому предстоит APC-операция. Это касается, в особенности, APC-вмешательств в грудной области.

ГЛАВА 4

Установка

Первый пуск в эксплуатацию

Перед отправкой готового изделия заказчику была проведена необходимая проверка всех функций и надежности действия аппарата APC 300. Тем не менее для обеспечения надежной работы APC 300 уже после транспортировки и установки, перед пуском аппарата (аппаратного комплекса) в работу необходимо:

1. провести функциональный тест на месте установки аппарата;
2. лица, которые будут отвечать за работу аппаратного комплекса, должны изучить инструкцию по эксплуатации и пройти инструктаж под руководством представителя фирмы-изготовителя или поставщика.

Сетевые предохранители

Аппарат защищен соответствующими сетевыми предохранителями. Если один из них перегорел, приступать к работе с аппаратом и начинать APC-операцию разрешается только после того, как аппарат будет проверен техником-специалистом. Разрешается использовать только запасные предохранители на значения тока, указанные на паспортной табличке аппарата.

Установка на аппаратной тележке

APC 300	Аппарат APC 300 устанавливается, как правило, на выпускаемой фирмой „ERBE“ тележке типа 20185-008. На тележке размещаются также баллон(ы) с аргоном и электрохирургический аппарат.
Электрохирургический аппарат	Электрохирургические аппараты ERBOTOM ACC 450 и ICC 350 оснащены монитором ВЧ-токов утечки, контролирующим защитный провод и линию уравнивания потенциалов аппаратов на наличие ВЧ-токов утечки. Поэтому при монтаже электрохирургического аппарата на аппарате APC 300 должна быть обеспечена надежная электрическая изоляция.
Место тележки в операционной	Если электрохирургический аппарат и аппарат плазменной коагуляции APC 300 установлены на одной тележке, то ее место в операционной должно находиться вне взрывоопасной зоны. См. об этом подробнее в инструкции по эксплуатации электрохирургического аппарата, подраздел „Взрывозащита“.

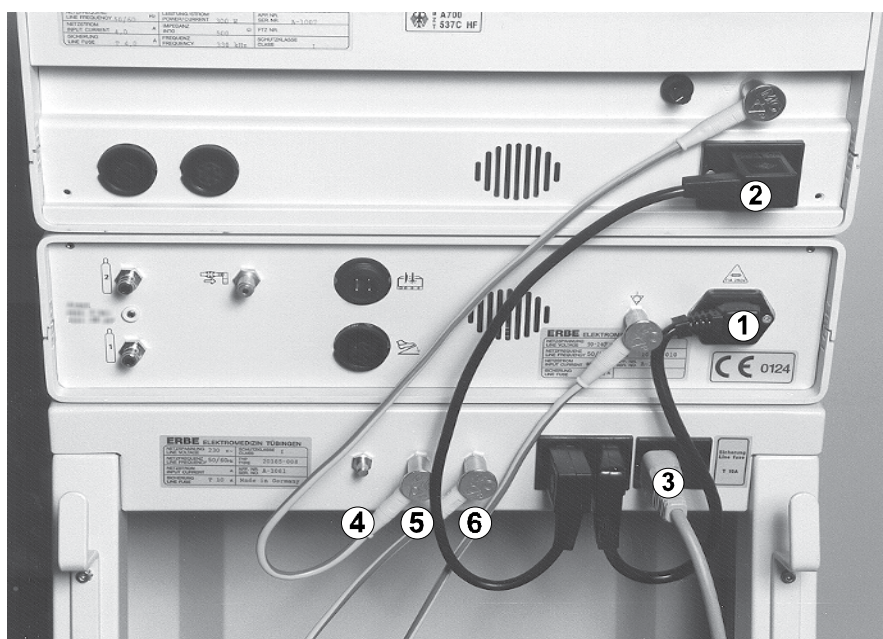
Электрооборудование аппаратной тележки (типа 20185-008)

Сетевые кабели Аппарат APC 300 и электрохирургический аппарат разрешается подключать к розеткам тележки только с использованием поставляемого фирмой „ERBE“ или, по крайней мере, равноценного ему соединительного кабеля. Сетевые кабели должны иметь национальный знак контроля. Сетевой кабель тележки включается в полностью исправную розетку с защитным контактом.

За исключением аппарата APC 300 и электрохирургического аппарата, к розеткам аппаратной тележки ни в коем случае не разрешается подключать какие-либо другие приборы и аппараты.

По соображениям безопасности не пользуйтесь разветвительными розетками и удлинительными кабелями.

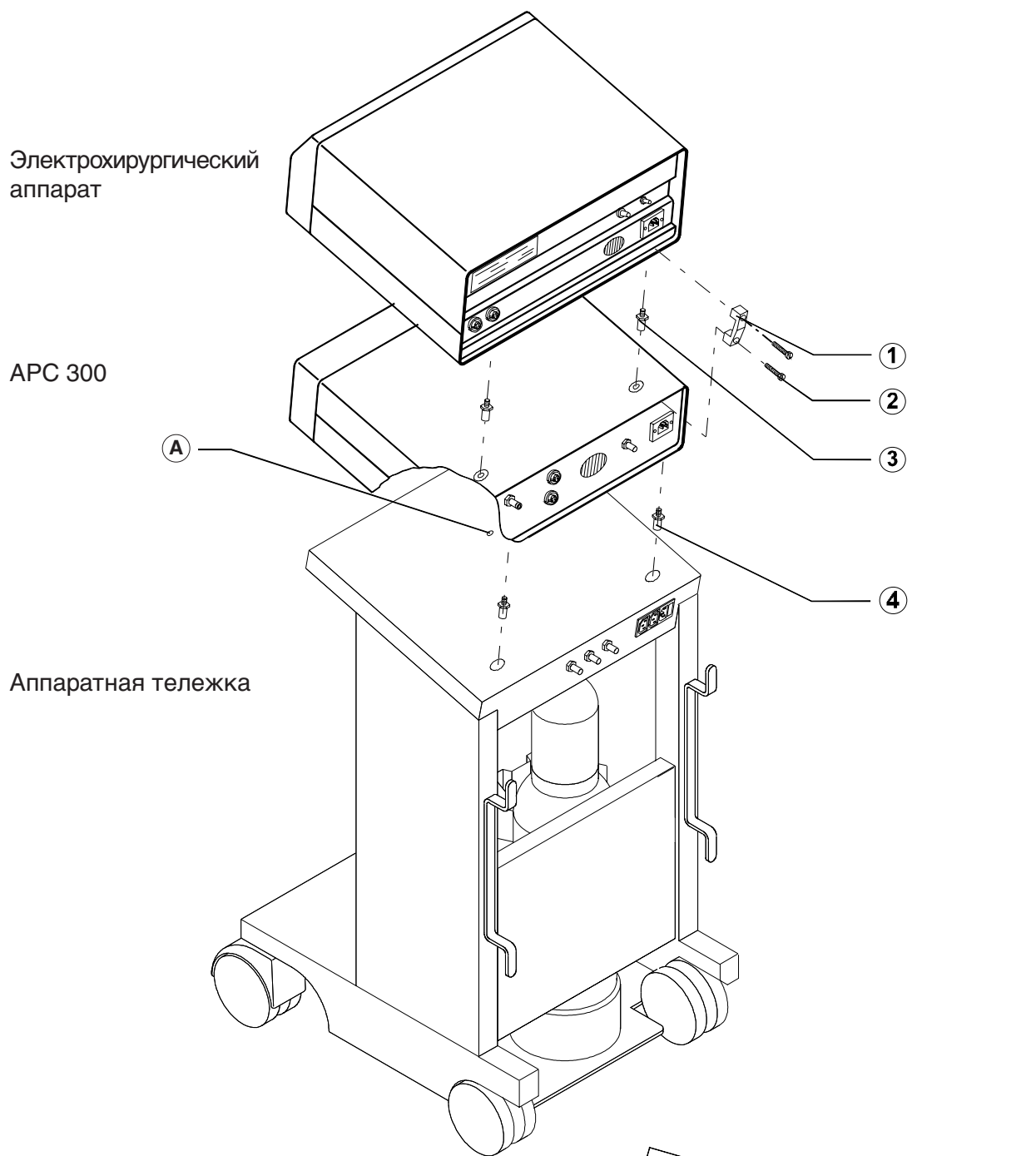
Уравнивание потенциалов Для обеспечения безопасности пациента соедините штыри уравнивания потенциалов электрохирургического аппарата и аппарата APC 300 с тележкой через линии уравнивания потенциалов. Соедините соответствующее гнездо тележки с вводом системы уравнивания потенциалов операционной.



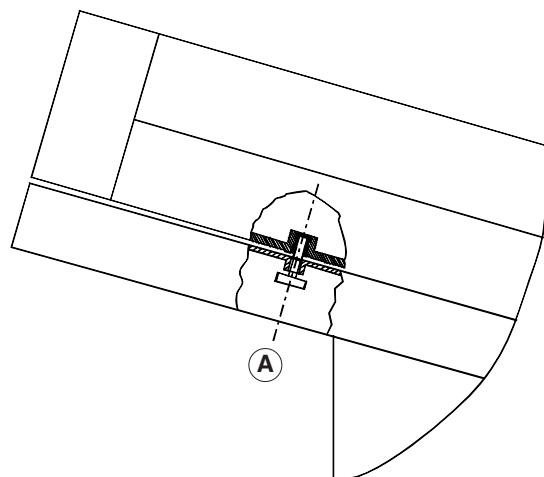
- ① Сетевой кабель „APC 300 – тележка“
- ② Сетевой кабель „электрохирургический аппарат — тележка“
- ③ Сетевой кабель тележки
- ④ Гнездо подключения линии уравнивания потенциалов „тележка - операционная“
- ⑤ Гнездо подключения линии уравнивания потенциалов „тележка - электрохирургический аппарат“
- ⑥ Гнездо подключения линии уравнивания потенциалов „тележка - APC 300“

Внешние условия

- Температура, влажность воздуха** ВНИМАНИЕ: Аппарат APC 300 следует эксплуатировать при температурах помещения от +10 °С до +40 °С. Относительная влажность воздуха должна составлять от 30 % до 70 %, без конденсации. Если указанные предельные значения не выдерживаются, то аппарат может выйти из строя.
- Вентиляция** ВНИМАНИЕ: Аппарат APC 300 лучше всего эксплуатировать при температурах помещения от +10 °С до 0 °С.
- ВНИМАНИЕ: Аппарат APC 300 нельзя укрывать покрывалами.
- Влагозащита** ВНИМАНИЕ: Аппарат APC 300 защищен от проникновения влаги, однако его корпус не является полностью герметичным. Поэтому аппарат нельзя размещать в непосредственной близости от шлангов или емкостей с жидкими средами.



- ① Крепежная накладка
- ② Винт 55003-027
- ③ Фиксирующий штифт 30121-091
- ④ Фиксирующий штифт 30121-091



ГЛАВА 5

Подключение аргонопитания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасности при работе с баллоном сжатого аргона

Защита вентиля баллона	Баллоны с аргоном разрешается транспортировать только с установленным на вентиль баллона защитным колпачком.
Нагрев	Примите меры к защите баллона с аргоном от нагрева радиаторами или открытым пламенем
Редукторы	Подключение баллонов с аргоном к аппарату APC 300 разрешается производить только с помощью поставляемых фирмой „ERBE“ редукторов и напорных шлангов.
Не прилагайте больших усилий!	К баллонам с рабочим газом (аргоном), штуцерам и редукторам нельзя прилагать больших усилий. При транспортировке, хранении и применении баллонов со сжатым аргоном их следует предохранять от опрокидывания или падения с помощью цепей, фиксирующих скоб или страховочных ремней. Всегда закрепляйте транспортируемые аппараты с помощью страховочных ремней мобильной тележки!
Входное давление	Входное давление на штуцерах 1 и 2 аппарата APC 300 не должно превышать 4,5 бар. Если аппарат подключается к централизованной системе аргонопитания, то входное давление не должно превышать 2,5 бар.
Баллоны	Поврежденные баллоны использовать нельзя. Их следует пометить и немедленно поставить в известность поставщика. Следует использовать только баллоны со сжатым аргоном, соответствующие требованиям национальных стандартов безопасности.
В качестве рабочего газа разрешается применять только аргон	Аппарат APC 300 разрешается эксплуатировать только с применением аргона в качестве рабочего газа. К присоединительным штуцерам аппарата могут быть по недосмотру подключены баллоны с каким-либо опасным содержимым. Поэтому до начала работы обязательно убедитесь в том, что имеющиеся у Вас баллоны действительно содержат аргон. Соответствующая маркировка баллонов не должна быть повреждена и тем более отсутствовать.
Неконтролируемая утечка аргона	<p>Аргон тяжелее воздуха. Если содержание аргона в воздухе, которым Вы дышите, станет ввиду вытеснения кислорода воздуха аргоном слишком высоким, то может возникнуть опасность удушья. Симптомы недостатка кислорода — сонливость, повышение кровяного давления и появление одышки. В атмосфере чистого аргона без каких-либо предварительных симптомов происходит немедленная потеря сознания и наступает удушье.</p> <p>При открывании баллонных вентилях становится слышимым шипение вытекающего аргона. Если это шипение продолжается после открытия вентиля более 2 с, то в баллоне имеется течь и происходит утечка аргона. Баллон с аргоном следует в этом случае немедленно закрыть.</p>

Работу с аргоплазменным аппаратом можно будет продолжить только после того, как течь будет устранена. Следите за тем, чтобы напорные шланги были плотно присоединены к соответствующим входам аппарата APC 300. То же требование касается и подключения редуктора к баллону с аргоном. По окончании работы предохранительный вентиль баллона следует закрыть.

Система централизованного аргопитания

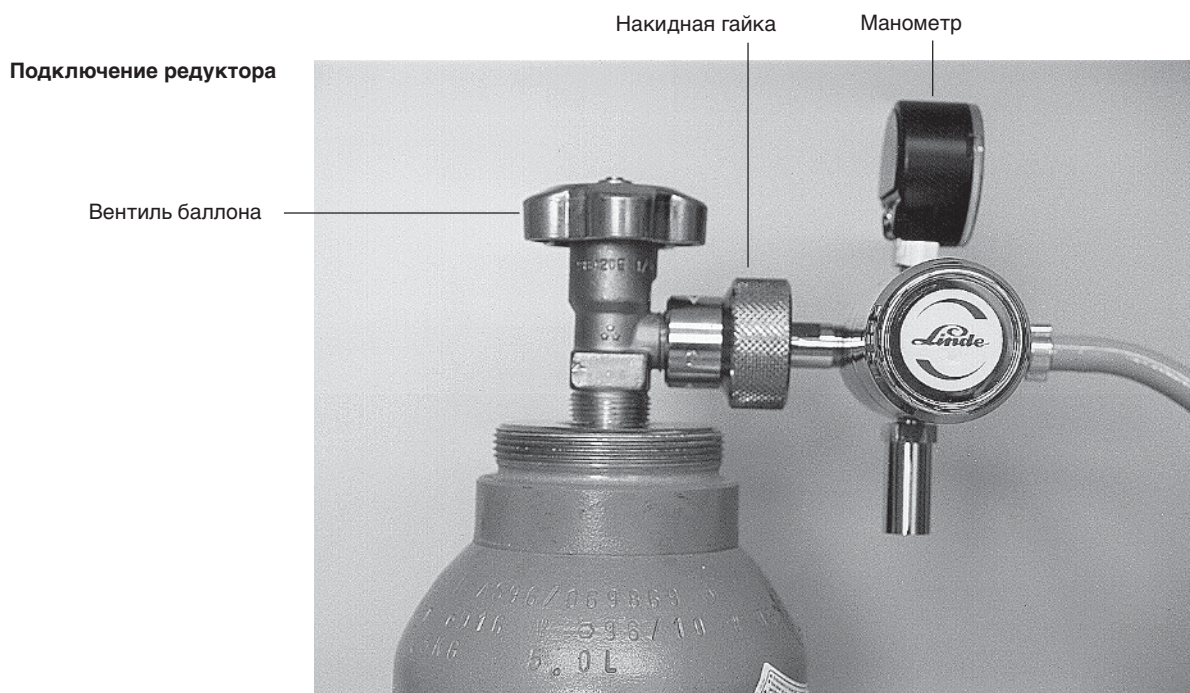
Входное давление при работе от системы централизованного аргопитания составляет макс. 2,5 бар. Перенастройка аппарата APC 300 на централизованное аргопитание выполняется техником-специалистом.

Подключение баллонов с аргоном

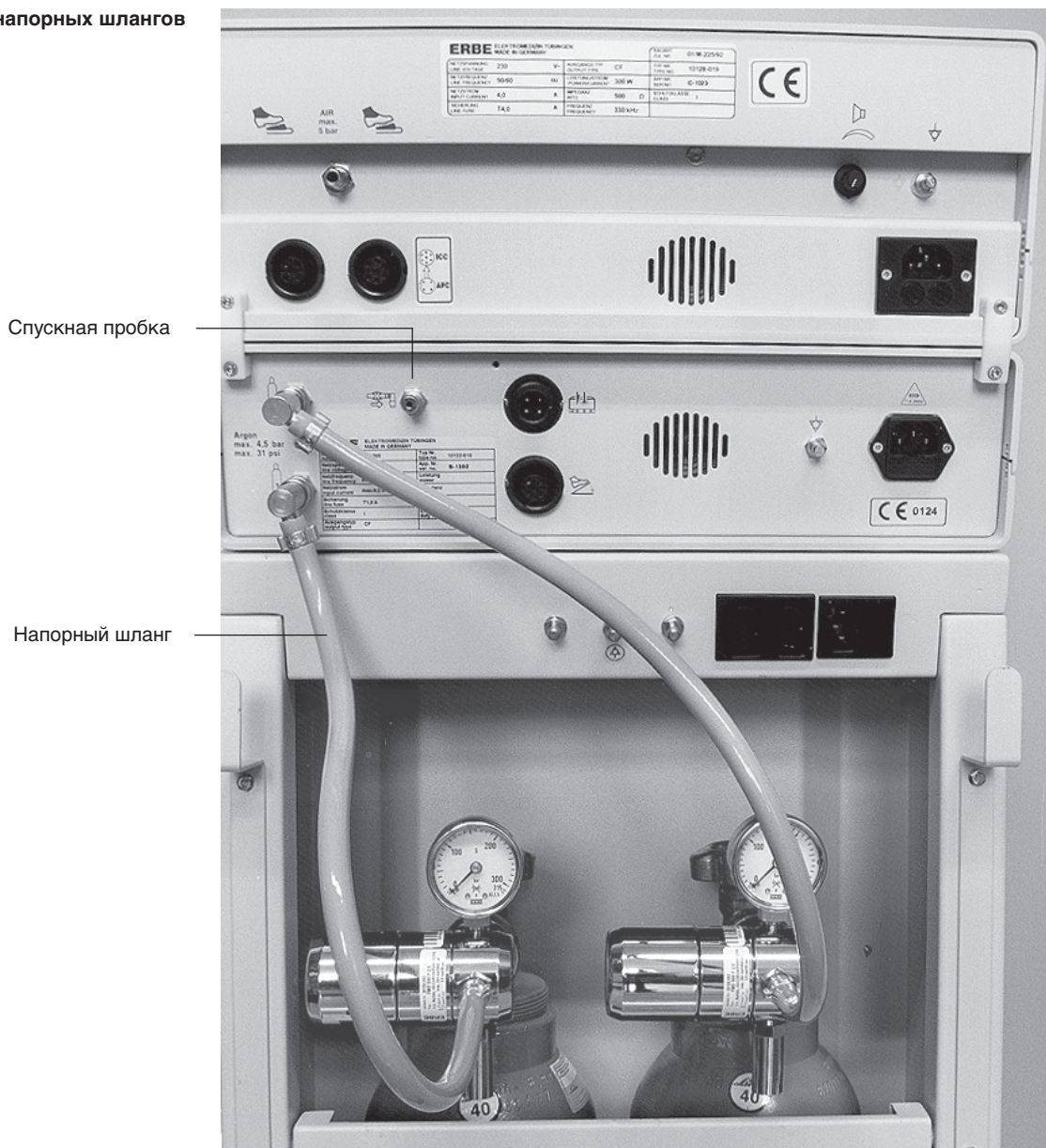
Входное давление составляет макс. 4,5 бар



Фирма „ERBE“ рекомендует: Используйте баллоны объемом 5 л с внутренним давлением 200 бар. Аппарат APC 300 имеет программную настройку на работу от этих баллонов. Если Вы хотите использовать другие баллоны, Вам необходимо самим перепрограммировать параметры баллонов в меню „Аргон-Инфо“ в соответствии с пунктом меню „Изменение параметров баллонов“.



Присоединение напорных шлангов



Смена баллонов производится при включенном APC 300.

Демонтаж баллона

1. Закрывать вентиль баллона. Иногда вентиль может закрываться с некоторым трудом.
2. Отсоединить напорный шланг от соответствующего присоединения на задней панели аппарата APC 300.
3. Надеть напорный шланг на имеющуюся на задней панели аппарата APC 300 спускную пробку и нажать на надетый шланг. При этом остатки аргона в шланге вытекают с хорошо слышным шипением.
4. Отвернуть ручную накидную гайку редуктора, вращая ее в левом направлении и снять редуктор (гайку крутите только вручную).

Монтаж баллона

1. Навернуть ручную накидную гайку редуктора на новый баллон, вращая ее в правом направлении (гайку крутите только вручную).
2. Открыть вентиль баллона.
3. Присоединить напорный шланг к соединительному штуцеру аппарата APC 300.

После этого вся система автоматически промывается аргоном. Если напорный шланг и редуктор подсоединены плотно, то после присоединения и промывки шипения слышно быть не должно!

Если после открытия баллона шипение слышно в течение более 2 с, то в системе имеется течь. Немедленно закройте вентиль баллона!

Изменение параметров баллона

1. Вызовите пункт *„Изменение параметров баллона“* в меню *„Аргон-Инфо“*.
2. Переместите курсор с помощью клавиши *„Enter“* на изменяемые данные — давление или объем баллона. Измените их на нужные Вам с помощью клавиш *„Вверх / Вниз“*.
3. Нажмите на клавишу *„Enter“* и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока не выйдете из меню.

ГЛАВА 6

Описание органов управления на лицевой и задней панелях

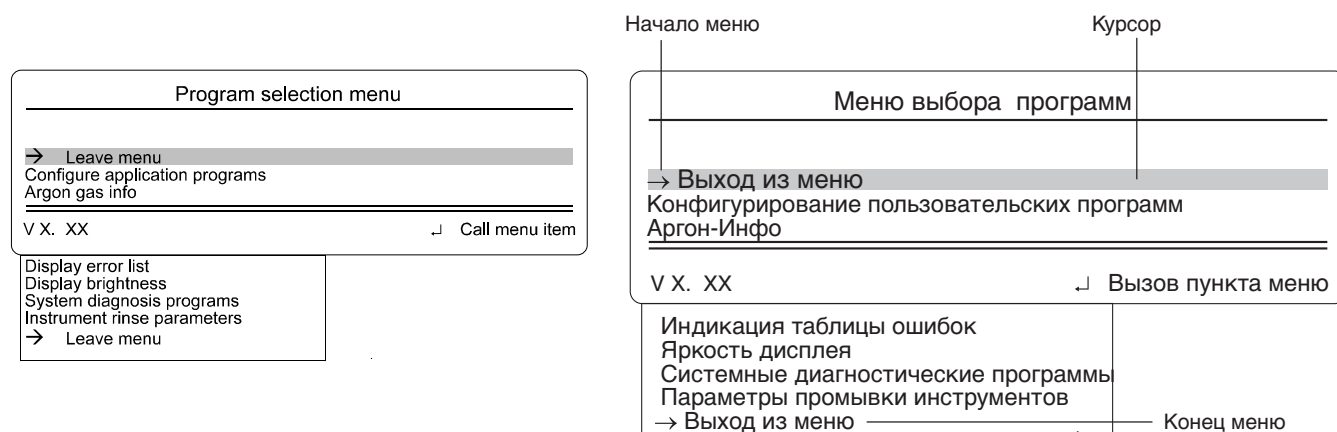
См. рис. на иллюстративном листе 1 в направлении по часовой стрелке

Органы управления на лицевой панели

Дисплей На дисплее отображается графическая операционная оболочка (Shell) аппарата APC 300. Оболочка „Shell“ служит коммуникационным интерфейсом между Вами и программной системой аппарата APC 300. С помощью оболочки „Shell“ Вы можете управлять расходом рабочего газа через инструмент в режимах COAG и CUT, контролировать весь предусмотренный в аппарате набор функций и адаптировать систему к Вашим конкретным задачам и потребностям (см. подробнее главу 7 „Описание графической пользовательской оболочки аппарата APC 300“).

Клавиши „Вверх / Вниз“ Клавиши „Вверх / Вниз“ служат для настройки параметров расхода. Пример: Клавишей „Вверх“ COAG-расход увеличивают. Клавишей „Вниз“ COAG-расход уменьшают.


Кроме того, клавиши „Вверх / Вниз“ используются при работе с меню для выделения отдельных пунктов меню. Все меню в аппарата APC 300 организованы по одному и тому же принципу. Во второй строке меню находится курсор. Нажатием на клавиши „Вверх / Вниз“ инициируют перемещение пунктов меню через курсор.



Клавиша „Prog“ В аппарате APC 300 имеются 13 пользовательских программ. В эти программы можно, в частности, ввести соответствующие настройки расхода рабочего газа в расчете на работу с определенным инструментом в режимах COAG / CUT, сохранив введенные параметры в памяти системы.

С помощью клавиши „Prog“ („Программа“) Вы можете вызвать нужную Вам пользовательскую программу.

Клавиша „Enter“ Клавиша „Enter“ служит для перехода от режима стандартного экрана к „Программе выбора меню“ и для вызова выделенных пунктов меню. Текущая функция клавиши всегда индицируется в правой нижней части экрана дисплея.

- Клавиша „Pur“** Нажатием на клавишу „Pur“ / „Purge“, „Промывка“) Вы можете вызвать программу „Промывка“. Перед первым активированием инструмента его предварительно следует промыть аргоном.
- Гнезда для подключения инструментов** **Гнездо для подключения аргонопитания**
Выходное гнездо „Аргон“. К этому гнезду подключают используемый инструмент.
- Многоместное гнездо**
Вход сигналов кнопочного выключателя, сигналов распознавания инструмента, выход ВЧ-тока. В это гнездо включается многоконтактная вилка инструмента.
- Значение символа**  Аппарат соответствует типу CF (Cardiac Floating) и имеет ток утечки по телу пациента менее 10 мА. Аппарат APC 300 выполнен с дефибрилляторной защитой.
- Вход HF (ВЧ-вход)** Через это гнездо ВЧ-ток высокочастотного электрохирургического аппарата подается в аппарат плазменной коагуляции APC 300 и далее к используемому инструменту. Вставьте ВЧ-кабель 20192-078 в гнездо и соедините его с гнездом „CUT / COAG“ электрохирургического аппарата „ERBE“. Аппараты ICC 300 и ICC 350 имеют по два гнезда „CUT / COAG“. В главе 8 „Варианты активирования“ Вы можете подробнее прочитать о том, какое именно гнездо используется при том или ином варианте активирования.
- Сетевой выключатель** Аппарат APC 300 следует включать в работу только после того, как Вы выполните его установку в соответствии с указаниями главы 4.
- Аппарат рекомендуется включить за 5 мин до начала работы. Это время необходимо для того, чтобы выйти на стабильный тепловой режим и выполнить автотест и функциональный тест.
- Автотест**
После включения аппарата выполняется предусмотренный автотест, в ходе которого проверяется действие датчиков давления. Если будет обнаружена ошибка, то на экране „стандартного дисплея“ появляется сообщение „Ошибка по автотесту“ („Selfcheck error“). Предположим, *не индицируется* единица расхода л/мин. Несмотря на эту ошибку, Вы можете задать расходы для режимов COAG / CUT и начать работу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Работа с аппаратом APC 300 в условиях присутствия „Ошибки по автотесту“ допускается только в том случае, если в критической ситуации у Вас не окажется другого аппарата для замены. При продолжении работы в присутствии „Ошибки по автотесту“ Вы должны считаться с опасностью передозировки аргона. Однако это связано с меньшим риском, нежели отказ от продолжения работы с аппаратом APC 300 в критической ситуации.

Функциональный тест

Аппарат выполняет функциональный тест, в ходе которого производится проверка действия клавиш лицевой панели, ножных и кнопочных выключателей. Помимо этого, аппарат APC 300 распознает, подключена ли система аргонопитания. При необходимости определяется также уровень заполнения баллонов с аргоном. Обнаруженные ошибки отображаются на панели текстовых сообщений с одновременной подачей звукового сигнала.

Значение символа



Работу с аппаратом APC 300 можно начинать только после того, как Вы ознакомитесь с инструкцией по эксплуатации, устройством и особенностями аппарата.

Органы управления на задней панели

Штуцеры для подключения баллонов с аргоном

К этим штуцерам можно подключать только баллоны с используемым в качестве рабочего газа аргоном или централизованную систему аргонпитания.

Допускается подключение баллонов емкостью 5 л (возможны и другие единицы измерения). На баллонах должны быть обязательно установлены фирменные редукторы. Подключение баллонов с аргоном разрешается производить только с использованием предусмотренных фирмой „ERBE“ напорных шлангов. Входное давление аппарата APC 300 составляет макс. 4,5 бар.

Если аппарат APC 300 подключен к централизованной системе аргонпитания, то максимальное входное давление составляет 2,5 бар.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Аппарат APC 300 разрешается эксплуатировать только на аргоне. К присоединительным штуцерам аппарата по недосмотру могут быть подключены баллоны с тем или иным опасным содержимым. Убедитесь в том, что имеющиеся у Вас баллоны действительно содержат аргон: соответствующая маркировка не должна быть повреждена и тем более отсутствовать.

Подключение баллонов с аргоном к аппарату APC 300 разрешается производить только с помощью поставляемых фирмой „ERBE“ редукторов и напорных шлангов.

Ознакомьтесь с изложенными в главе 5 темами: „Подключение аргонпитания“ и „Программирование параметров баллонов“. В главе 2 „Указания по безопасности“ следует изучить разделы „Опасность взрыва газов“, „Опасности при работе с аргоном“.

Спускная пробка

В напорном шланге пустого баллона остается некоторое количество аргона. Чтобы удалить его перед сменой баллонов, следует надеть напорный шланг на спускную пробку.

Выход сигналов активирования

Через это гнездо сигналы активирования (ножной или кнопочный выключатель) передаются в высокочастотный электрохирургический аппарат. В соответствии с тем или иным вариантом активирования вставьте соединительный кабель 21189-022 или 20132-063 в это гнездо. Подсоедините его к гнезду ножного выключателя на задней панели высокочастотного электрохирургического аппарата. В аппаратах ICC 300 и ICC 350 предусмотрено 4-контактное или 7-контактное гнездо ножного выключателя. Посмотрите в главе 8 „Варианты активирования“, какое именно гнездо используется в том или ином случае.

Подключение к сети

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Подключение аппарата APC 300 допускается только с использованием поставляемого фирмой „ERBE“ или по крайней мере равноценного ему кабеля и только к правильно установленной розетке с защитным контактом. Сетевой кабель должен иметь национальный знак контроля. Если Вы используете также предусмотренную фирмой „ERBE“ аппаратную тележку, то сетевой кабель аппарата APC 300 включается в розетку тележки.

По соображениям безопасности не пользуйтесь разветвительными розетками или удлинительными кабелями.

Прочтите в главе 4 „Установка“ раздел „Электрооборудование аппаратной тележки“:

Подключение к системе уравнивания потенциалов

Для исключения высокочастотных помех и обеспечения безопасности пациента присоедините штыри уравнивания потенциалов аппарата APC 300 к соответствующим выводам аппаратной тележки через предусмотренную линию уравнивания потенциалов.

Динамик

Через динамик аппарата APC 300 передаются сигналы активирования и предупредительные сигналы. Аппарат APC 300 и тележку следует всегда устанавливать таким образом, чтобы звуковые сигналы были хорошо слышны.

Гнездо для подключения ножного выключателя

К этому гнезду подключается однопедальный или двухпедальный ножной выключатель. Прочитайте в главе 8 „Варианты активирования“, какой именно выключатель используется для того или иного варианта активирования.

Спускное отверстие

Через это отверстие производится выпуск аргона при выполнении автотеста.

ГЛАВА 7

Описание графической пользовательской оболочки аппарата APC 300

Регулирование расхода аргона, проверка действия всех функций аппарата, программирование параметров расхода инструментов пользователем

Введение

Как функционирует и для чего служит „Графическая пользовательская оболочка“?

Аппарат APC 300 работает при поддержке предусмотренного программного обеспечения. Функции коммуникационного интерфейса, обеспечивающего возможность общения и взаимодействия пользователя с набором предусмотренных программ, выполняет графическая оболочка „Shell“, с помощью которой пользователь получает доступ к „стандартному дисплею“. С помощью „стандартного дисплея“ Вы можете регулировать расход рабочей среды через инструмент в режимах COAG / CUT и контролировать выполнение всех функций аппарата APC 300. Посредством графической оболочки „Shell“ Вы получаете доступ к программам, которые позволяют адаптировать аппарат APC 300 к Вашим индивидуальным потребностям и условиям внешней среды. Так, например, программа „Яркость дисплея“ используется для адаптации яркости экрана дисплея к условиям освещенности данного помещения, и т.д.

Программная структура

Структура программного обеспечения аппарата APC 300 характеризуется наличием трех уровней и вложенностью отдельных элементов структуры. Иллюстративный лист 2 поможет пользователю лучше ориентироваться в системе программного обеспечения аппарата APC 300. В подразделе под заголовком „Навигация внутри программной структуры“ показано, каким образом Вы можете перейти от „стандартного дисплея“ к тому или иному меню, используя предусмотренные в программном наборе программы.

Интуитивное обслуживание

Оболочка „Shell“ позволяет пользователю работать почти полностью на основе собственной интуиции. Учтите, однако, что в аппарате APC 300 используются напряжения порядка нескольких тысяч вольт. Поэтому нельзя действовать с излишней самоуверенностью, постоянно помня о том, что Вы выполняете не рутинные операции типа текстовой обработки, где Вы можете позволить себе любые эксперименты, а имеете дело с весьма сложной техникой. Чтобы Ваша работа была безопасной и эффективной, Вам следует сначала тщательно изучить значение всех символов, понять принцип действия клавиатуры, изучить структуру программ и значение сигналов ошибок.

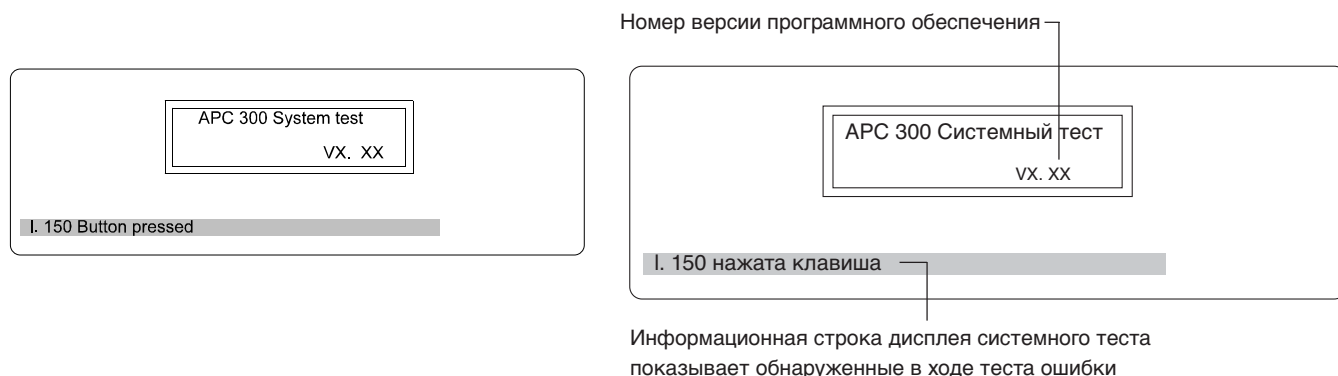


Приведенные на рисунках значения параметров были подобраны на завершающем этапе разработки аппарата APC 300. Они не обязательно соответствуют действительным значениям расхода рабочей среды в режимах COAG и CUT, расхода промывки и продолжительности промывки для того или иного инструмента. Подробнее Вы можете узнать об этом из главы 13 „Стандартные настройки“.

Системный тест

Как уже отмечалось в главе 4, включать аппарат до его установки не рекомендуется.

Аппарат рекомендуется включить примерно за 5 мин до начала его эксплуатации. Это время необходимо для того, чтобы выйти на стабильный тепловой режим и выполнить автотест и функциональный тест.



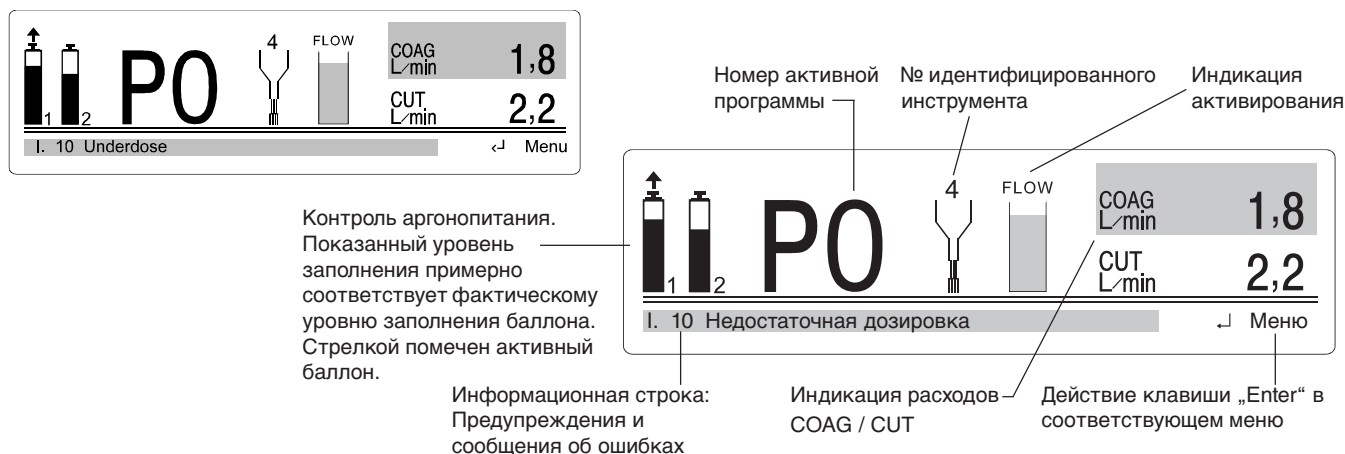
Автотест После включения аппарата выполняется предусмотренный автотест, в ходе которого проверяется действие датчиков давления. Если будет обнаружена ошибка, то „стандартный дисплей“ высвечивает сообщение „Ошибка по автотесту“ („Selfcheck error“). Предположим, не индицируется единица расхода л/мин. Несмотря на эту ошибку, Вы можете задать расходы для режимов COAG / CUT и начать работу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Работа с аппаратом APC 300 в условиях присутствия „Ошибки по автотесту“ допускается только в том случае, если в критической ситуации у Вас не окажется другого аппарата для замены. При продолжении работы в присутствии „Ошибки по автотесту“ Вы должны считаться с опасностью передозировки аргона. Однако это связано с меньшим риском, нежели отказ от продолжения работы с аппаратом APC 300 в критической ситуации.

Функциональный тест

Аппарат выполняет функциональный тест, в ходе которого производится проверка действия клавиш лицевой панели, ножных и кнопочных выключателей. Помимо этого, аппарат APC 300 распознает, подключена ли система аргонопитания. При необходимости определяется также уровень заполнения баллонов с аргоном. Обнаруженные ошибки отображаются в строке текстовых сообщений с одновременной подачей звукового сигнала.



По окончании выполнения системного теста на экране дисплея вновь появляется стандартная настройка APC 300.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если выйти из режима стандартной настройки, нажав на клавишу „Enter“, то Вы затем не сможете активировать Ваш аппарат. Сначала Вам придется вернуться к „стандартному дисплею“.

Ускоренный пуск

Теперь можно сразу же начинать работу с аппаратом APC 300. Осталось еще ознакомиться с дополнительными функциями, но сделать это можно и позже.

Подключение и активирование инструмента

В аппарате APC 300 предусмотрена система распознавания инструментов. Применительно к используемому инструменту выполняется автоматическая настройка расхода в режимах COAG / CUT, отображаемая „стандартным дисплеем“. Прежде чем в первый раз активировать инструмент, его следует промыть аргоном. Значения продолжительности и расхода промывки также задаются автоматически.

Промывка инструмента аргоном

Нажмите на клавишу „Pur“ и промойте инструмент аргоном.

Подтверждение или изменение выбора расходов CUT / COAG

Изменённые значения расхода индицируются на участке экрана, выделяемом зеленым цветом. Значения расхода в режимах CUT / COAG можно изменить до активирования, а также непосредственно в процессе активирования.

Если Вы хотите изменить настройки до активирования, выберите сначала интересующий Вас режим — COAG или CUT, быстро нажав на педаль ножного или кнопку кнопочного выключателя.

Значения расходов CUT / COAG задают с помощью клавиш „Вверх / Вниз“, причем настройка расхода выполняется шагами:

в диапазоне от 0,1 до 1 л — с шагом 0,1 л;

в диапазоне от 1 до 4 л — с шагом 0,2 л;

в диапазоне от 5 до 9 л — с шагом 0,5 л.

Для каждого инструмента предусмотрено некоторое не сообщаемое пользователю максимальное значение настройки расходов COAG / CUT. Пользователь не может выйти за пределы максимального параметра, причем по соображениям безопасности он не может также задать его самостоятельно по своему желанию.

Запись измененных настроек расхода в режимах CUT / COAG в аппарате APC 300 не предусмотрена.

Централизованная система аргопитания

На экране дисплея Вы видите изображение полного баллона. Эта картинка означает всего лишь, что стандартное входное давление 2,5 бар действительно составляет 2,5 бар. Если входное давление снижается до уровня менее 2,5 бар, то на экране появляется изображение пустого баллона. Других контрольных функций в отношении аргопитания в аппарате APC 300 не предусмотрено.

Аргопитание от баллонов

Если к аппарату APC 300 подключены 1 или 2 баллона с аргоном, то на экране дисплея Вы видите номера 1 и 2. Активный баллон помечен стрелкой.

Пиктограммы баллонов Пиктограммы баллонов (цилиндры) отображают то или иное заполнение баллонов, соответствующее, примерно, фактическому уровню их заполнения. Если подключены два баллона и один из них полностью израсходован, то аппарат APC 300 автоматически переключается на второй баллон. Пиктограммы пустых баллонов мигают.

Предупреждение при недостатке аргона Ниже приведены возможные случаи сбоя аргонопитания, при возникновении которых подается предупредительный звуковой сигнал и в информационной строке появляется предупредительное текстовое сообщение:
Оба баллона пусты.
Один баллон пуст, в другом баллоне аргона осталось очень мало.
В обоих баллонах аргона осталось очень мало.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Разрешается использовать только аргон!
В качестве рабочего газа в аппарате APC 300 разрешается использовать только аргон. Сам аппарат не может различить, какой именно газ подается системой питания. Возможен случай, когда по недосмотру к аппарату будет подключен баллон с каким-либо опасным содержимым. Поэтому предварительно следует убедиться, что данный баллон действительно содержит аргон. Соответствующая маркировка не должна быть повреждена и тем более отсутствовать.

Информационная строка Информационная строка предназначена для текстовых предупреждений и сообщений об обнаруженных ошибках, причем перед текстом предупреждения или сообщения Вы видите букву I (Information) и какое-либо число, напр. 10. С помощью приведенной в главе 9 таблицы „Поиск ошибок“ Вы можете определить, какой ошибке (неисправности, сбою) соответствует индицируемый буквенно-цифровой код.

Индикация активирования При активировании аппарата APC 300 звучит или SOAG-сигнал, или CUT-сигнал. Уровень заполнения изображенного на экране цилиндра соответствует, примерно, фактическому расходу. Если цилиндр полон, то уровень расхода аргона в аппарате APC 300 соответствует заданному. Если же цилиндр заполнен лишь частично, система действует в условиях недостаточной дозировки. О недостаточной дозировке информирует также соответствующее сообщение об ошибке.

Дополнительные функции аппарата APC 300

Автоматическая настройка расхода в режимах СОАG / СUT и параметров промывки с использованием идентификационных номеров инструментов

В аппарате APC 300 предусмотрена автоматическая настройка параметров расхода для режимов СОАG / СUT, продолжительности и расхода промывки. Предусмотренная система распознавания инструментов автоматически идентифицирует используемый инструмент по приписанному ему идентификационному номеру. В программах настройки расходов и в программе настройки параметров промывки инструментов каждому номеру соответствуют те или иные значения параметров расхода СОАG / СUT, продолжительности и расхода промывки. Всего запрограммированы 11 номеров инструментов, но с учетом того обстоятельства, что инструменты с одними и теми же параметрами расхода СОАG / СUT и одинаковыми параметрами промывки кодируются одними и теми же номерами, в аппарате APC 300 может выполняться автоматическая настройка и на большее чем 11 число инструментов. Исходные ERBE-настройки параметров расхода и промывки пользователь может по желанию изменить и записать затем в память системы (см. стр.8).

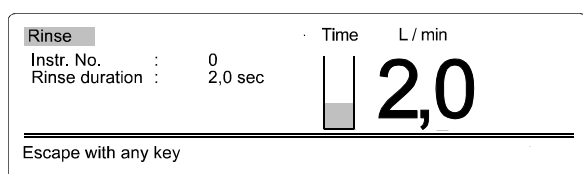
Джокерная функция идентификационного номера 0

Если система не может идентифицировать тот или иной инструмент, выдается № 0. Для № 0 также заданы определенные параметры расхода и промывки, но Вы должны тщательно обдумать, стоит ли использовать их для данного конкретного случая применения инструмента.

Параметры промывки

В программу „Параметры промывки инструментов“ весной 1997 г. были записаны соответствующие параметры расхода и продолжительности промывки для инструментов № 0—6. Вы можете изменить указанные ERBE-настройки по своему усмотрению и затем записать их в память (см. стр.8).

Нажатием на клавишу „Pur“ инициируют промывку инструмента аргоном. Промывка выполняется с записанными под соответствующим номером параметрами.



Время с момента начала промывки

Значение расхода промывки, записанное под № 0

Значение продолжительности промывки, записанное под № 0

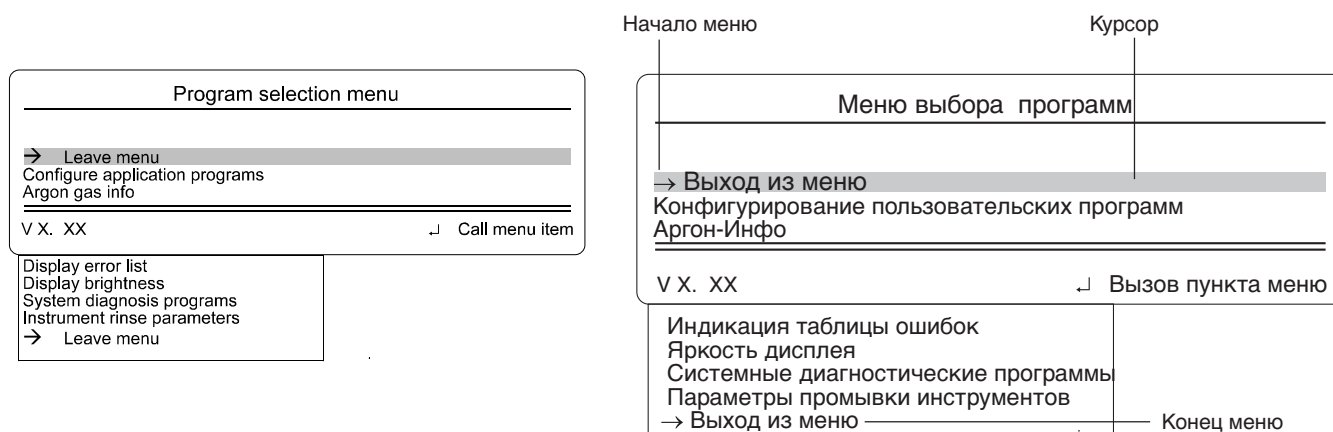
Расходы в режимах СОАG / СUT и пользовательские программы

В системе программного обеспечения аппарата APC 300 предусмотрены 13 пользовательских программ. Каждый ERBE-инструмент имеет свой идентификационный номер. В каждой из указанных программ каждому идентификационному номеру соответствует одно и то же значение расхода СОАG / СUT. При включении аппарата APC 300 вызывается последняя активная программа, работавшая перед выключением аппарата. Система распознает подключенный инструмент и вызывает его номер, напр. в пользовательской программе 0. В этой программе для инструмента № 4 предусмотрены значения расхода: в режиме СОАG — 1,8 л/мин и в режиме СUT — 3,6 л/мин. Эти параметры отображаются „стандартным дисплеем“.

В пользовательские программы осенью 1995 г. были записаны настройки расхода в режимах COAG и CUT для инструментов 0—6. Значения параметров расхода, соответствующие тому или иному номеру инструмента, всегда записываются одновременно во все 13 пользовательских программ (заводские настройки ERBE).

Навигация внутри программной структуры

Нажимайте на клавишу „Enter“ до тех пор, пока на экране не появится „Меню выбора программ“:



Все меню программной системы аппарата APC 300 построены по одному принципу. Во второй строке экрана находится курсор в виде светового прямоугольника. Нажмите на клавишу „Вниз“, и отдельные пункты меню начнут проходить через курсор.

Выделенный пункт меню можно вызвать нажатием на клавишу „Enter“:

В начале и конце меню имеется пункт „Выход на меню“. Пометьте этот пункт курсором и нажмите на клавишу „Enter“, после чего Вы вновь окажетесь на предыдущем (вышележащем) уровне программной структуры. Если Вы выходите, например, из „Меню выбора программ“, то Вы вновь возвращаетесь к „стандартному дисплею“:

Пример: Переход от „стандартного дисплея“ к меню „Настройки расхода“ и возврат к „стандартному дисплею“

1. Нажать на клавишу „Enter“:
2. Выделить в „Меню выбора программ“ пункт „Конфигурирование пользовательских программ“ с помощью клавиш „Вверх / Вниз“. Вызвать выделенный пункт с помощью клавиши „Enter“:
3. Выделить в меню „Конфигурирование пользовательских программ“ пункт „Настройки расхода“ с помощью клавиш „Вверх / Вниз“. Вызвать выделенный пункт с помощью клавиши „Enter“. Вы входите теперь в меню „Настройки расхода“:
4. Выделить в меню „Настройки расхода“ строку „Выход из меню“. Нажать на „Enter“:
5. Выделить в меню „Конфигурирование пользовательских программ“ строку „Выход из меню“ с помощью клавиш „Вверх / Вниз“. Нажать на клавишу „Enter“:
6. Выделить в „Меню выбора программ“ строку „Выход из меню“ с помощью клавиш „Вверх / Вниз“. Нажать на клавишу „Enter“. Вы снова вернулись к исходной картинке стандартной настройки („стандартному дисплею“).

Конфигурирование пользовательских программ (программирование)

Для чего служат пользовательские программы?

В APC 300 предусмотрены 13 пользовательских программ: 0-9, bipolar, Endo, miC. Если в процессе работы Вам приходится часто использовать одни и те же настройки, Вы можете записать их в любую из вышеназванных 13 программ и вызвать ее перед началом работы.

В любой из программ могут быть записаны следующие настройки:

- выбранный Вами баллон со сжатым аргоном;
- громкость звуковых сигналов;
- расход в режимах COAG / CUT для каждого из используемых инструментов;
- яркость экрана дисплея;
- расход промывки и продолжительность промывки для каждого из используемых инструментов.

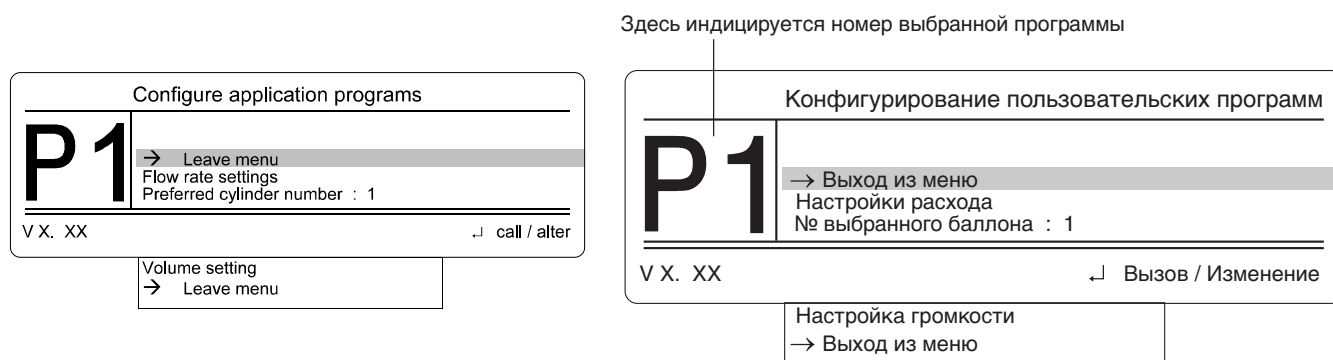
Обозначения bipolar, Endo, miC не связаны с какими-либо определенными функциями аппарата APC 300. Так, например, не существует никакой „биполярной APC“: Имена и номера программ используются в данном случае только для визуальной привязки к соответствующим программам аппарата ICC 350.

Пример:

Для проведения определенной операции Вы записали в программу 5 аппарата ICC 350 соответствующую настройку лицевой панели (речь идет о применении аргоноплазменной коагуляции). Совместно с аппаратом ICC 350 должен использоваться аппарат APC 300. В программе 5 аппарата APC 300 также записаны соответствующие параметры. Перед проведением оперативного вмешательства Вы вызываете в этом случае как программу 5 из программной системы аппарата ICC 350, так и программу 5 из программной системы аппарата APC 300.

Выбор программы

1. Вызвать „*Меню выбора программ*“:
2. Вызвать пункт меню „*Конфигурирование пользовательских программ*“. После того как Вы окажетесь в меню „*Пользовательские программы*“, нажмите на клавишу „Программа“ и выберите одну из программ 0—12.



Изменение номера выбранного баллона Для каждой программы Вы можете задать номер соответствующего баллона. Так, например, оператор А может работать с программами 1-3 и баллоном № 1, оператор В — с программами 4-7 и баллоном № 2. Перед отправкой заказа потребителю во всех программах аппарата APC 300 в качестве предпочтительного был выбран баллон № 1.

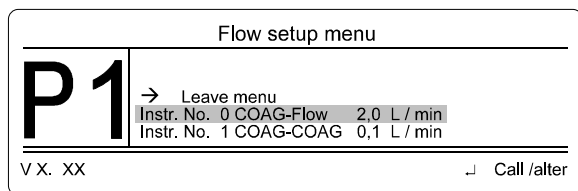
1. Выбрать нужную Вам программу.
2. Выделить пункт меню „Предпочтительный номер баллона“: Нажать на „Enter“.
3. Нажать на клавиши „Вверх / Вниз“: Выбрать номер баллона.
4. Нажать на „Enter“.

Изменение настройки громкости Чтобы изменить громкость звукового сигнала для режимов COAG, CUT и PURGE, выполните следующие последовательные операции:

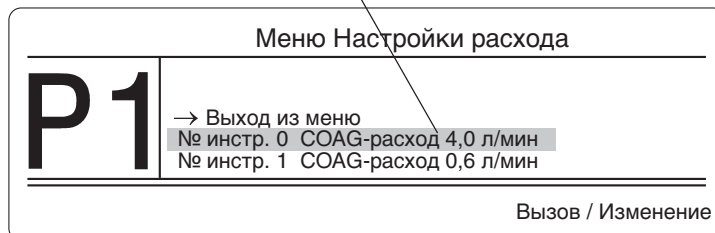
1. Выберите нужную Вам программу.
2. Выделите пункт меню „Настройка громкости“: Нажмите на „Enter“.
3. Выберите с помощью клавиши „Prog“ соответствующий тон (COAG, CUT и PURGE).
4. Нажмите на клавиши „Вверх / Вниз“: Выберите соответствующую громкость.
5. Запишите настройку громкости в память с помощью клавиши „Pur“.
6. Выйдите из меню, нажав на „Enter“.

Расход COAG / расход CUT, изменение настроек в пользовательских программах Находясь в меню „Настройки расхода“, Вы можете изменить заданные параметры COAG- или CUT-расхода для инструментов 0-10 в каждой из имеющихся пользовательских программ. Однако к некоторым параметрам по соображениям безопасности доступ для пользователя заблокирован: эти параметры пользователь изменить не может. К недоступным для пользователя параметрам относится „Максимальный расход в режимах „COAG / CUT“; „Функция CUT ВКЛ“; „Функция CUT ОТКЛ“:

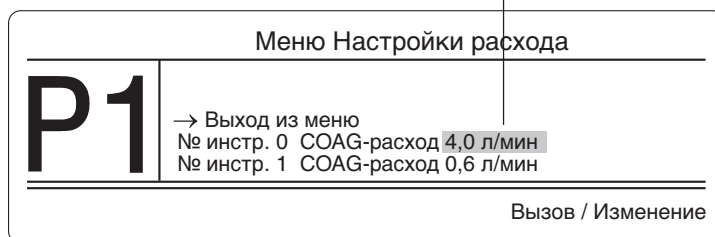
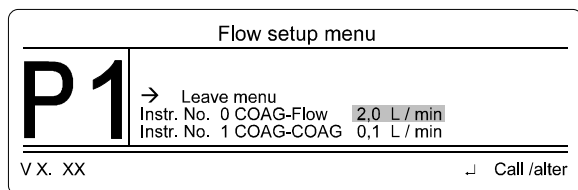
1. Выбрать нужную Вам программу.
2. Выделить пункт меню „Настройки расхода“: Нажать на „Enter“.
3. Выделить номера инструментов (расход COAG, расход CUT) с помощью клавиш „Вверх / Вниз“: Нажать на „Enter“.
4. Выбрать соответствующее значение расхода с помощью клавиш „Вверх / Вниз“: Нажать на „Enter“.
5. Повторить эту процедуру в отношении остальных номеров инструментов или выйти из меню „Настройки расхода“.



Выделены № 0 и COAG-расход



Если Вы теперь нажмете на клавишу „Enter“, курсором будет выделена только часть выделенной ранее строки. Теперь Вы можете изменить значение расхода с помощью клавиш „Вверх / Вниз“:



Яркость экрана дисплея

1. Вызвать из „Меню выбора программ“ пункт „Яркость экрана дисплея“.
2. Настроить яркость экрана с помощью клавиш „Вверх / Вниз“.
3. Сохранить настройку яркости, нажав на „Enter“. Теперь Вы вновь находитесь в „Меню выбора программ“.

Параметры промывки инструментов

Находясь в этом меню, Вы можете задать расход продолжительности промывки для каждого инструмента.

1. Вызвать из „Меню выбора программ“ пункт „Параметры промывки инструментов“.
2. Выделить номер инструмента с помощью клавиш „Вверх / Вниз“. Нажать на „Enter“.
3. Выбрать значения продолжительности промывки и расхода промывки с помощью клавиш „Вверх / Вниз“. Нажать на „Enter“.
4. Повторить эту процедуру в отношении остальных номеров инструментов или выйти из меню „Параметры промывки инструментов“.

Аргон-Инфо

Вызовите из „Меню выбора программ“ пункт „Аргон-Инфо“, в котором Вы имеете выбор между подпунктами „Баллон-Инфо общ.“ и „Изменение параметров баллонов“.

Баллон-Инфо общ.

Если Вы хотите узнать, сколько еще аргона осталось в баллонах, вызовите пункт меню „Баллон-Инфо общ.“ Вы получите информацию о количестве остающегося в баллонах газа в л, внутриваллонном давлении в барах и увидите уже известные Вам символические изображения баллонов.

Кроме того, на дисплей будут выведены параметры баллонов.

Изменение параметров баллонов

В этом меню Вы можете запрограммировать давление (бар) и объем (л) подключенных баллонов; компьютерная система аппарата APC 300 использует эти данные для определения объема газа в баллонах. О

том, как изменить эти параметры. Вы можете прочитать в главе 5 „Подключение аргонпитания“.

Если же аппарат подключен к централизованной системе аргонпитания, то в программировании с помощью указанного меню нет необходимости.

Учет рабочих параметров

Оперативный учет рабочих параметров

Если Вы вызовете меню „Учет рабочих параметров“ (субменю меню „Аргон-Инфо“), то окажетесь сначала в субменю „Оперативный учет рабочих параметров“. Вы увидите счет за газ, значение продолжительности активирования и число выполненных процедур активирования. Объем использованного газа, значения продолжительности активирования и данные о выполненных операциях активирования, указанные в отдельных счетах, суммируются. При включении аппарата APC 300 счета стираются.

Short-term operating data	
Gas volume	Activation duration
COAG: 0,0 L	0 h 0 min 0,0 s
CUT : 0,0 L	0 h 0 min 0,0 s
Counter COAG: 0	CUT: 0
<hr/>	
<PUR> Display shown	↵ Continue

Оперативный учет рабочих параметров	
Объем газа	Продолжительность активирования
COAG: 0,0 л	0 h 0 min 0,0 c
CUT: 0,0 л	0 h 0 min 0,0 c
Счетчик COAG: 0	CUT: 0
<hr/>	
<PUR> отключение индикации	↵ Продолжение

Вы можете вызвать на „стандартный экран“ суммарное значение объема использованного газа. Вызов и стирание — с помощью клавиши „Pur“:

Общий объем использованного газа на „стандартном экране“

		Litres 0,0	COAG L/min	1,8
PO		Litres 0,0	CUT L/min	2,2
I. 10 Underdose				↵ Menu

		Литры 0,0	COAG L/min	1,8
PO		Литры 0,0	CUT L/min	2,2
I. 10 Недостаточная дозировка				↵ Меню

Нажав на клавишу „Enter“, Вы попадаете в подменю „Учет рабочих параметров“. Здесь на экране отображаются те же счета, что и в „Меню оперативного учета рабочих параметров“. Записанные в этом меню данные при включении аппарата не стираются. Независимо от того, включаете ли Вы аппарат APC 300 или выключаете, процедура суммирования и определения общего объема использованного газа, общей продолжительности активирования и числа выполненных операций активирования по-прежнему продолжает выполняться. Если Вы хотите стереть отображаемые счета, Вам достаточно нажать на клавишу „Pur“.

Если Вы нажмете на клавишу „Enter“ еще раз, то окажетесь в субменю „Долговременный учет рабочих параметров“. Записанные здесь данные при включении аппарата не стираются, причем невозможно и их стирание по желанию пользователя.

Индикация пунктов меню „Таблица ошибок“, системные диагностические программы

Эти вопросы входят в компетенцию службы технического сервиса.

ГЛАВА 8

Варианты подключения и активирования: Электрохирургические аппараты „ERBE“ в сочетании с аппаратом „APC 300“

В данной главе подробно объясняется подготовка электрохирургического аппарата, аппарата APC 300 и инструментов к применению. Внимательно изучите приводимую ниже последовательность шагов процесса подготовки, в соответствии с которой Вы должны выполнить следующие действия:

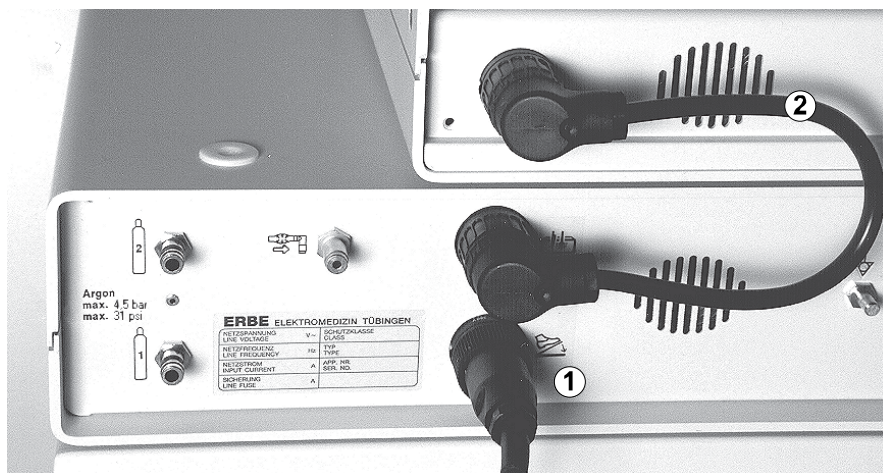
- соединить высокочастотный электрохирургический аппарат с аппаратом APC 300;
- подключить ножной выключатель;
- подключить APC-аппликатор, нейтральный электрод и инструменты;
- выполнить настройку высокочастотного электрохирургического аппарата; · активировать режимы APC, ARGON CUT, CUT, BIPOLAR CUT, COAG и BIPOLAR COAG.

При этом следует использовать следующие типы кабелей:

- соединительный кабель для сигналов активирования № 20189-022 с двумя 4-контактными вилками;
- соединительный кабель для сигналов активирования № 20132-063 с одной 4-контактной вилкой и одной 7-контактной вилкой. Этот кабель необходим для конфигураций 3 и 4 аппарата ICC 350.
- ВЧ-кабель № 20192-078.

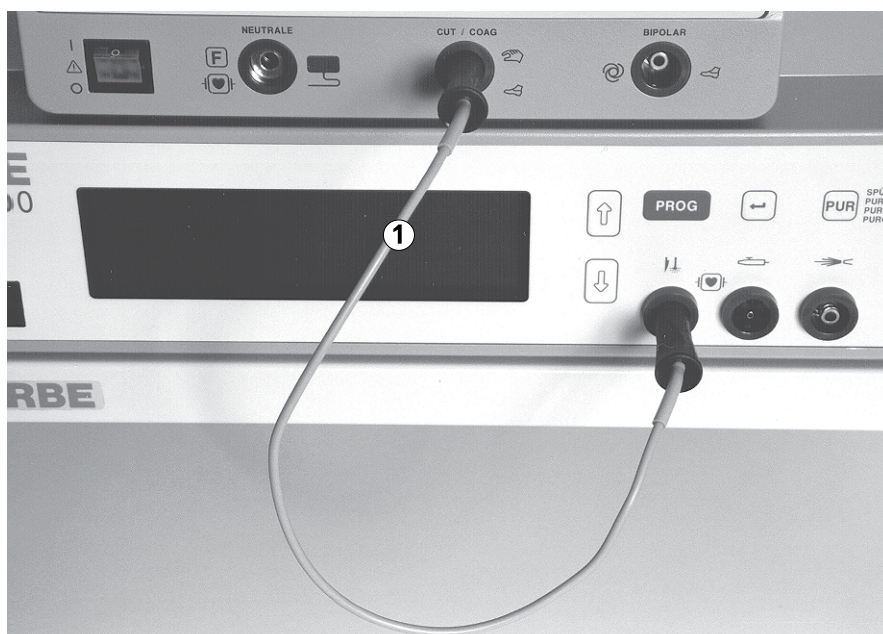
1-й вариант активирования аппарата ICC 200

APC-зонд для гибких эндоскопов



1. Подключение ножного выключателя и соединительного кабеля с двумя 4-контактными вилками

1. Подключить двухпедальный ножной выключатель к гнезду ножного выключателя (1) аппарата APC 300.
2. Подключить соединительный кабель 20189-022 (2) к выходу сигналов активирования аппарата APC 300 и гнезду ножного выключателя аппарата ICC.

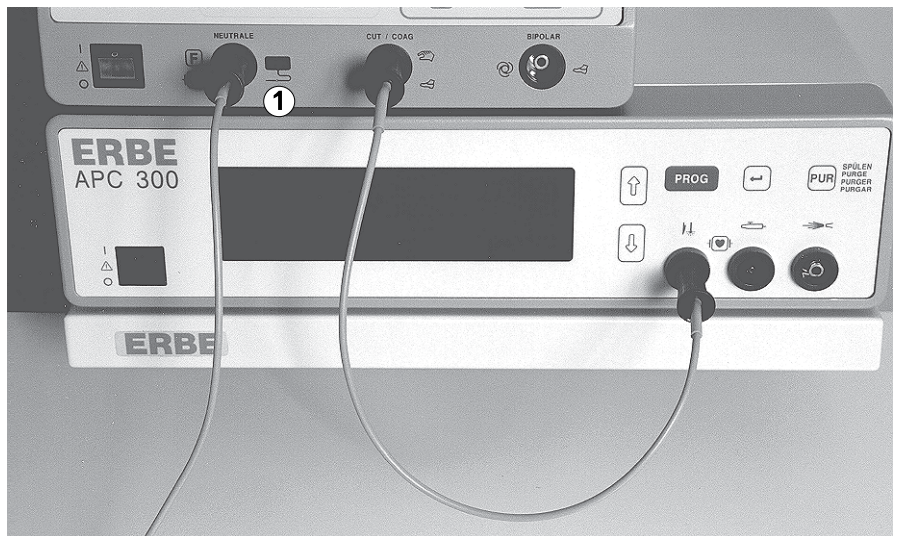


2. Подключение ВЧ-кабеля

Подключить ВЧ-кабель 20192-078 (1) к ВЧ-входу аппарата APC 300 и гнезду CUT / COAG аппарата ICC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если к гнезду CUT / COAG подключен инструмент, а не ВЧ-кабель, то Вы можете активировать этот инструмент ножным выключателем.



3. Подключение нейтрального электрода

Аплицировать нейтральный электрод на теле пациента. Подключить нейтральный электрод (1) к аппарату ICC.

4. Сетевая вилка тележки

Включить сетевую вилку аппаратной тележки в розетку.

5. Включение

Включить аппараты ICC и APC 300.

Последующие указания даны в предположении, что Вы уже изучили подразделы "Системный тест" и "Ускоренный пуск" в главе 7!

6. Открытие вентилей газовых баллонов

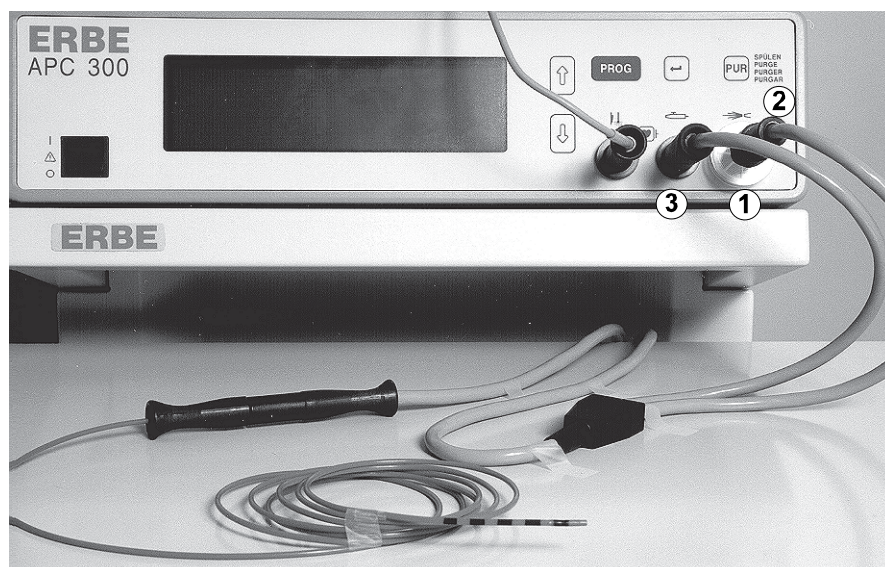
1. Открыть вентили баллонов с аргоном, вращая их по часовой стрелке до упора.
2. Проверить уровень заполнения баллонов (заполнение баллонов в соответствии с пиктограммами баллонов на "стандартном дисплее", информационная строка этого же дисплея). Следует всегда иметь наготове полный баллон на случай необходимости в срочной замене.

7. Настройка ICC-аппарата на APC

1. Настроить AUTO COAG на FORCED.
2. Вновь нажать на клавишу выбора. На экране появляется: A.60. Это означает: APC, ограничение мощности 60 Вт.
3. Выбрать подходящую для данного случая настройку ограничения мощности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если выбран режим BIPOLAR, то Вы можете активировать подключенный к гнезду BIPOLAR инструмент ножным выключателем.



- 8. Подключение APC-зонда** APC-зонд для гибких эндоскопов включает собственно зонд и кабели:
1. Вкрутить бактериологический фильтр **(1)** в гнездо аргонопитания.
 2. Прикрутить переходник кабеля **(2)** к фильтру.
 3. Вставить многоконтактную вилку кабеля **(3)** в многоконтактное гнездо аппарата APC 300.
 4. Соединить кабель с APC-зондом.

9. Контроль расхода Проверить, соответствует ли автоматическая настройка COAG-расхода данному конкретному случаю применения.

10. Промывка аппликатора Нажать на клавишу "Pur" и промыть аппликатор аргоном.

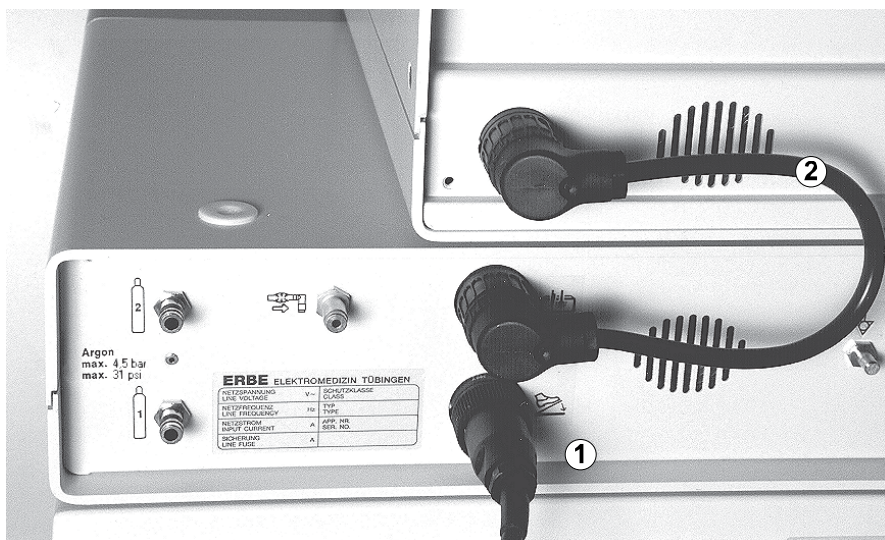
11. Функциональный тест Выполнить функциональный тест в соответствии с указаниями в главе 3.

12. Активирование APC Нажать на синюю педаль ножного выключателя.

13. Введение зонда в эндоскоп Ввести стерильный APC-зонд в рабочий канал эндоскопа.

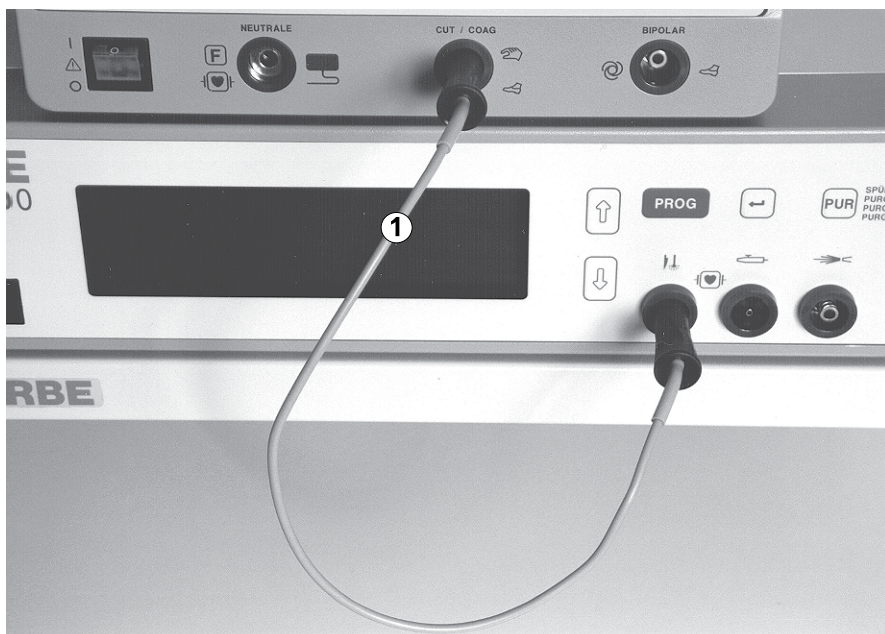
2-й вариант активирования аппарата ICC 200

Держатель электродов для APC и ARGON CUT



1. Подключение ножного выключателя и соединительного кабеля с двумя 4-контактными вилками

1. Подключить двухпедальный ножной выключатель к гнезду ножного выключателя (1) аппарата APC 300.
2. Подключить соединительный кабель 20189-022 (2) к выходу сигналов активирования аппарата APC 300 и гнезду ножного выключателя аппарата ICC.

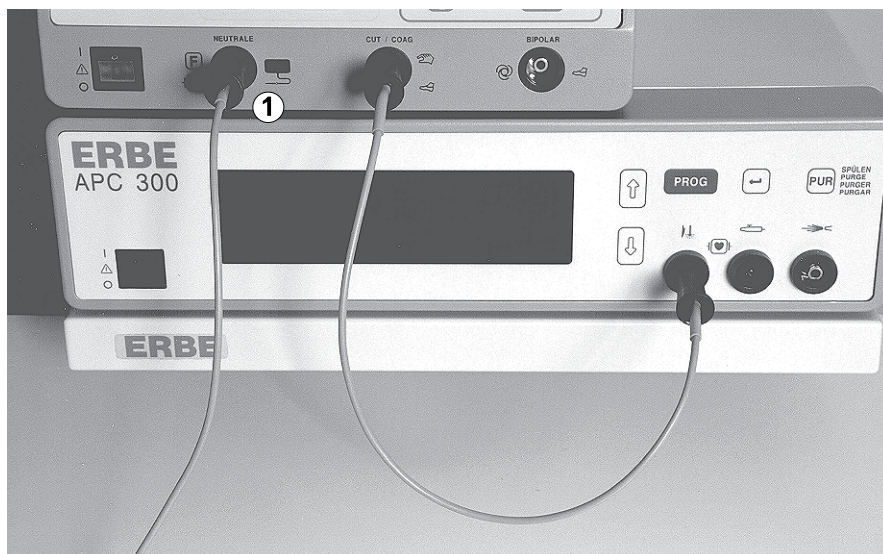


2. Подключение ВЧ-кабеля

Вставить ВЧ-кабель 20192-078 (1) в гнездо ВЧ-входа аппарата APC 300 и гнездо CUT / COAG аппарата ICC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если к гнезду CUT / COAG подключен инструмент, а не ВЧ-кабель, то Вы можете активировать этот инструмент ножным выключателем.



3. Подключение нейтрального электрода Апплицировать нейтральный электрод на теле пациента. Подключить нейтральный электрод (1) к аппарату ICC.

4. Сетевая вилка тележки Включить сетевую вилку аппаратной тележки в розетку.

5. Включение Включить аппараты ICC и APC 300

Последующие указания даны в предположении, что Вы уже ознакомились с подразделами "Системный тест" и "Ускоренный пуск" в главе 7!

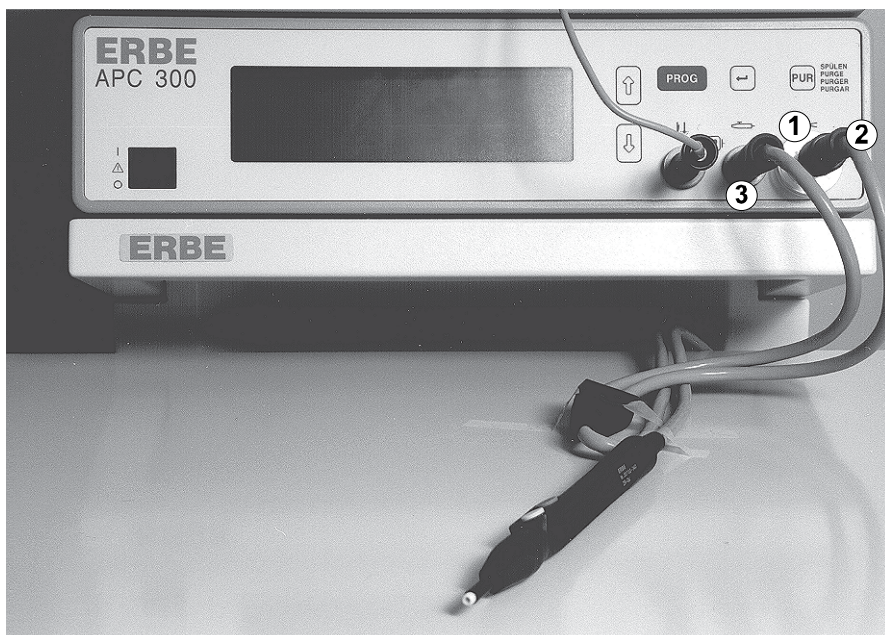
6. Открытие вентилей газовых баллонов 1. Открыть вентили баллонов с аргоном, вращая их по часовой стрелке до упора.

2. Проверить уровень заполнения баллонов (заполнение баллонов в соответствии с пиктограммами баллонов на экране "стандартного дисплея", информационная строка на этом же экране). Следует всегда иметь наготове полный баллон на случай необходимости в срочной замене.

7. Настройка ICC-аппарата на APC 1. Настроить AUTO COAG на FORCED.
2. Вновь нажать на клавишу выбора. На экране появляется: A.60. Это означает: APC, ограничение мощности 60 Вт.
3. Выберите подходящую для данного случая настройку ограничения мощности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если выбран режим BIPOLAR, то Вы можете активировать подключенный к гнезду BIPOLAR инструмент ножным выключателем.

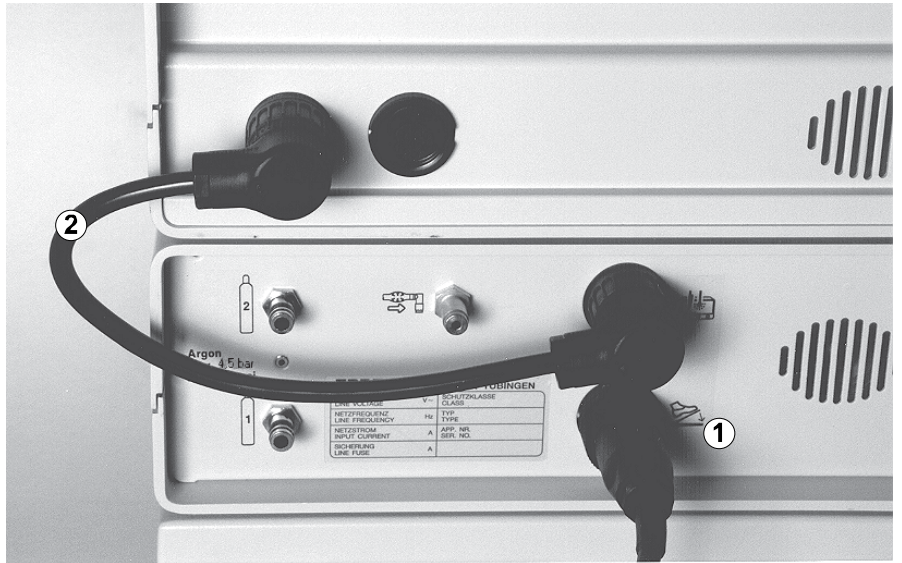
8. Настройка ICC-аппарата на режим ARGON CUT Выбрать соответствующий эффект и настройку ограничения мощности в функциональном поле AUTO CUT.



- | | |
|---|--|
| 9. Подключение держателя электрода для APC | <p>1. Вкрутить бактериологический фильтр (1) в гнездо аргонопитания.</p> <p>2. Прикрутить переходник кабеля (2) к фильтру.</p> <p>3. Вставить многоконтактную вилку (3) и многоконтактное гнездо аппарата APC 300.</p> |
| 10. Контроль расхода | <p>Проверить, соответствует ли автоматическая настройка COAG- и CUT-расходов данному конкретному случаю применения.</p> |
| 11. Промывка аппликатора | <p>Нажать на клавишу "Pur" и промыть аппликатор аргоном</p> |
| 12. Активирование APC | <p>Нажать на синюю педаль ножного выключателя или синюю кнопку кнопочного выключателя.</p> |
| 13. Активирование режима ARGON CUT | <p>Нажать на желтую педаль ножного выключателя или желтую кнопку кнопочного выключателя.</p> |

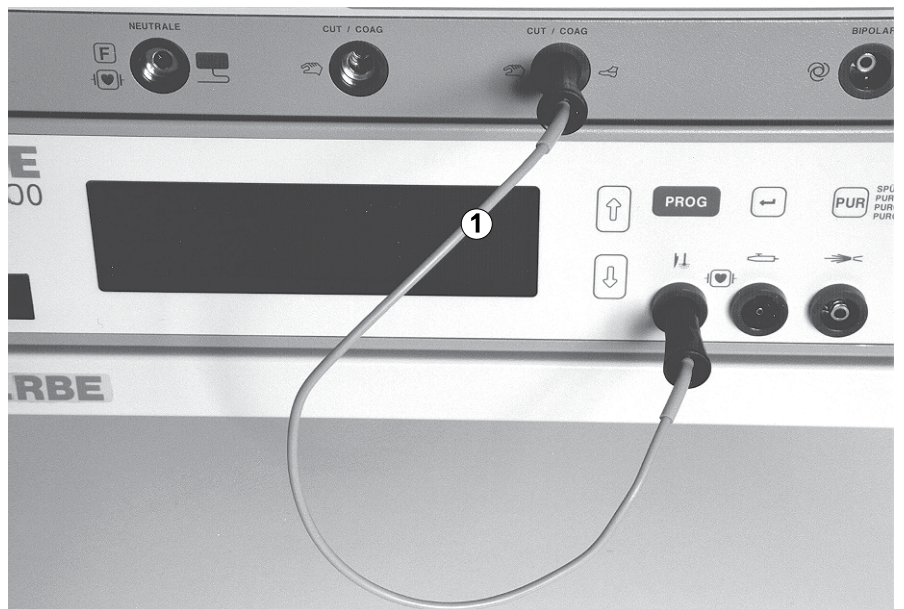
1-й вариант активирования аппарата ICC 300

APC-зонд для гибких эндоскопов



1. Подключение ножного выключателя и соединительного кабеля с двумя 4-контактными вилками

1. Подключить двухпедальный ножной выключатель к гнезду ножного выключателя (1) аппарата APC 300.
2. Подключить соединительный кабель 20189-022 (2) к выходу сигналов активирования аппарата APC 300 и 4-контактному гнезду ножного выключателя аппарата ICC.

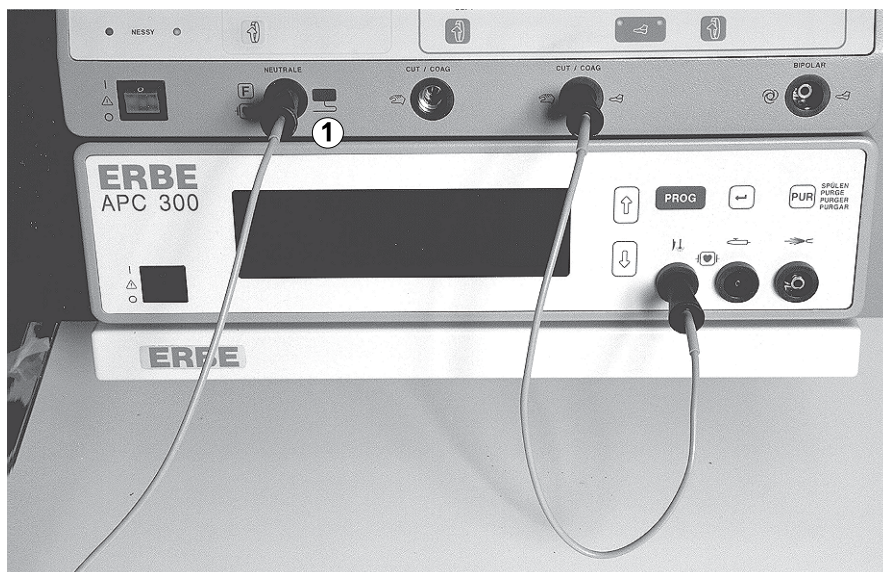


2. Подключение ВЧ-кабеля

Вставить ВЧ-кабель 20192-078 (1) в гнездо ВЧ-входа аппарата APC 300 и гнездо CUT / COAG для ножного и кнопочного выключателей аппарата ICC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если к гнезду CUT / COAG подключен инструмент, а не ВЧ-кабель, то Вы можете активировать этот инструмент ножным выключателем.



3. Подключение нейтрального электрода Апплицировать нейтральный электрод на теле пациента. Подключить нейтральный электрод (1) к аппарату ICC.

4. Сетевая вилка тележки Включить сетевую вилку аппаратной тележки в розетку.

5. Включение Включить аппараты ICC и APC 300.

Последующие указания даны в предположении, что Вы уже ознакомились с подразделами „Системный тест“ и „Ускоренный пуск“ в главе 7!

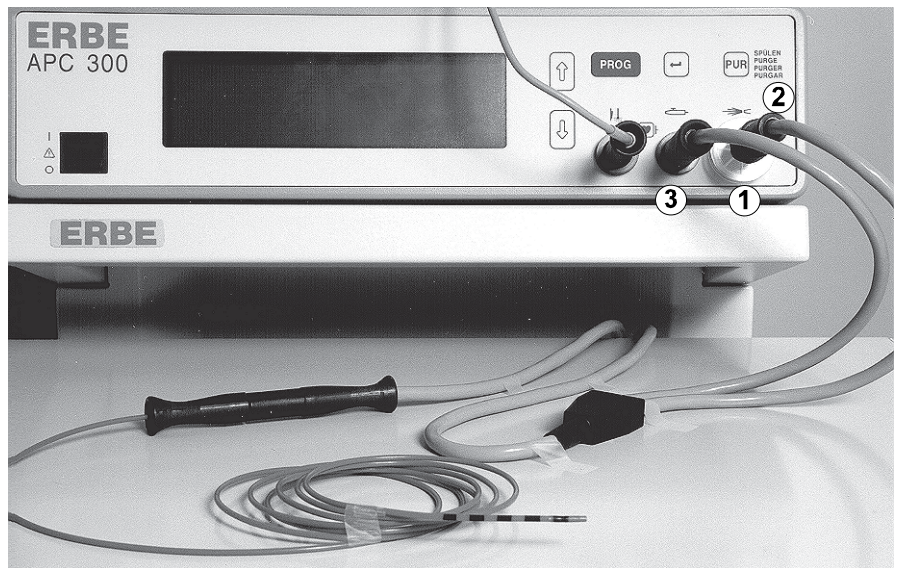
6. Открытие вентилях газовых баллонов

1. Открыть вентили баллонов с аргоном, вращая их по часовой стрелке до упора.
2. Проверить уровень заполнения баллонов (заполнение баллонов в соответствии с пиктограммами баллонов на экране „стандартного дисплея“, информационная строка на этом же экране). Следует всегда иметь наготове полный баллон на случай необходимости в срочной замене.

7. Настройка ICC-аппарата на APC

1. Настроить AUTO COAG на SPRAY. На экране появляется: 60. Это означает: ограничение мощности 60 Вт.
2. Выбрать нужное ограничение мощности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! 3. Нажать клавишу „Педаль“ в сторону функционального поля „AUTO COAG“. **Обязательно!**



- 8. Подключение APC-зонда** APC-зонд для гибких эндоскопов включает собственно зонд и кабели:
1. Прикрутить бактериологический фильтр **(1)** к гнезду аргонопитания.
 2. Прикрутить переходник кабеля **(2)** к фильтру.
 3. Вставить многоконтактную вилку кабеля **(3)** в многоконтактное гнездо аппарата APC 300.
 4. Соединить кабель с APC-зондом.
- 9. Контроль расхода** Проверить, соответствует ли автоматическая настройка COAG-расхода данному конкретному случаю применения.
- 10. Промывка аппликатора** Нажать на клавишу „Pur“ и промыть аппликатор аргоном.
- 11. Функциональный тест** Выполнить функциональный тест в соответствии с указаниями в главе 3.
- 12. Активирование APC** Нажать на синюю педаль ногового выключателя.
- 13. Введение зонда в эндоскоп** Ввести стерильный APC-зонд в рабочий канал эндоскопа.

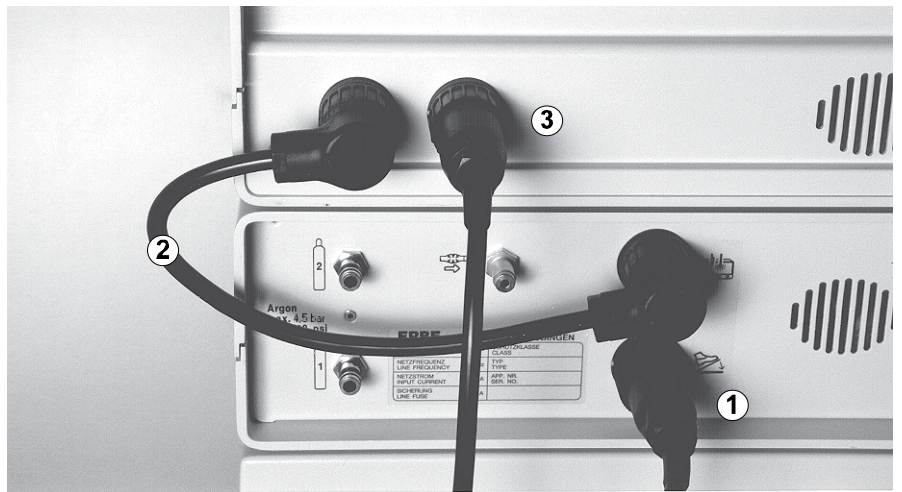


В рамках данного варианта режимы CUT и COAG активируются только кнопочным выключателем на ручке-держателе электрода.

APC активируется с помощью ножного и кнопочного выключателей. Режим ARGON CUT активируется с помощью ножного и кнопочного выключателей.

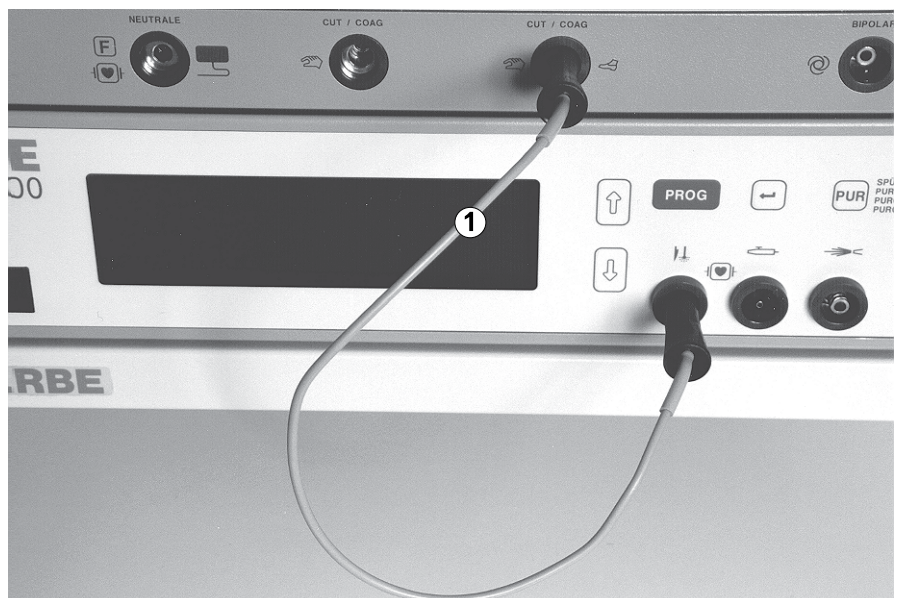
2-й вариант активирования аппарата ICC 300

Держатель электродов для APC и ARGON CUT, держатель электрода для CUT и COAG с двумя кнопками, инструмент для BIPOLAR COAG.



1. Подключение ножного выключателя и соединительного кабеля с двумя 4-контактными вилками

1. Подключить двухпедальный ножной выключатель к гнезду ножного выключателя (1) аппарата APC 300.
2. Подключить соединительный кабель 20189-022 (2) к выходу сигналов активирования аппарата APC 300 и 4-контактному гнезду ножного выключателя аппарата ICC.
3. Подключить однопедальный ножной выключатель к 7-контактному гнезду (3) ножного выключателя аппарата ICC.

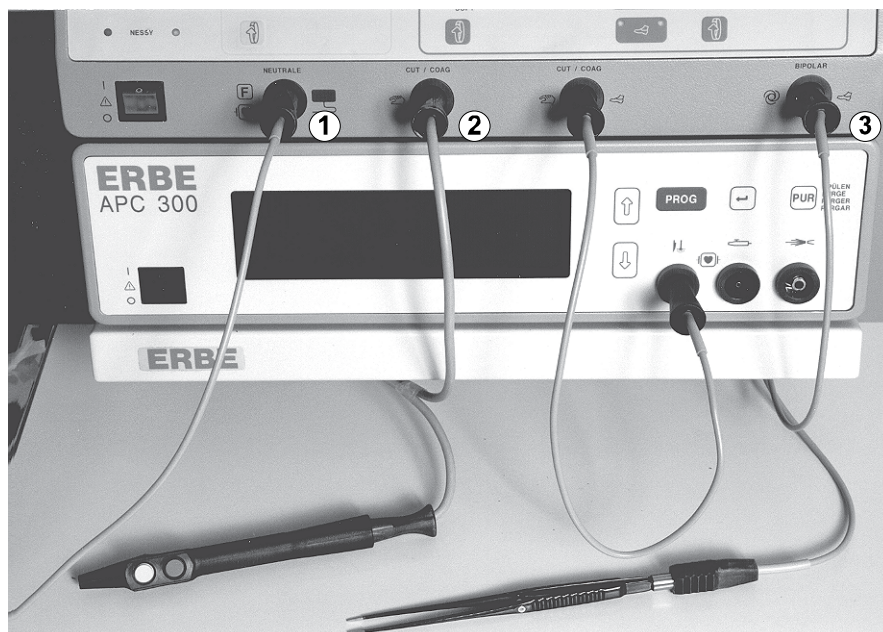


2. Подключение ВЧ-кабеля

Вставить ВЧ-кабель 20192-078 (1) в гнездо ВЧ-входа аппарата APC 300 и гнездо CUT / COAG для ножного и кнопочного выключателей аппарата ICC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если к гнезду CUT / COAG подключен инструмент, а не ВЧ-кабель, то Вы можете активировать этот инструмент ножным выключателем.



3. Инструменты, подключение нейтрального электрода к аппарату ICC

1. Апплицировать нейтральный электрод на теле пациента. Подключить нейтральный электрод (1) к аппарату ICC.
2. Вставить ВЧ-вилку держателя электрода (2) в гнездо CUT / COAG для кнопочного выключателя.
3. Подключить биполярный инструмент (3) к гнезду BIPOLEAR.

4. Сетевая вилка тележки

Включить сетевую вилку аппаратной тележки в розетку.

5. Включение

Включить аппараты ICC и APC 300.

Последующие указания даны в предположении, что Вы уже ознакомились с подразделами „Системный тест“ и „Ускоренный пуск“ в главе 7!

6. Открытие вентилей газовых баллонов

1. Открыть вентили баллонов с аргоном, вращая их по часовой стрелке до упора.
2. Проверить уровень заполнения баллонов (заполнение баллонов в соответствии с пиктограммами баллонов на экране „стандартного дисплея“; информационная строка на этом же экране). Следует всегда иметь наготове полный баллон на случай необходимости в срочной замене.

7. Настройка ICC-аппарата на APC

1. Настроить AUTO COAG на SPRAY. На экране появляется: 60. Это означает: ограничение мощности 60 Вт.
2. Выбрать нужное ограничение мощности.

8. Настройка ICC-аппарата на режим ARGON CUT

Выбрать соответствующий эффект и настройку ограничения мощности в функциональном поле AUTO CUT.

9. Клавиша „Педаль“

Нажать клавишу „Педаль“ в сторону функционального поля AUTO COAG. **Обязательно!**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

10. Настройка ICC-аппарата на режим BIPOLAR COAG

Выбрать настройку мощности в функциональном поле AUTO BIPOLAR. Выбрать режим AUTOSTART или выполнить активирование с помощью белой педали однопедального ножного выключателя.

11. Настройка ICC-аппарата на режимы CUT и COAG

CUT: Выбрать для держателя электрода, подключенного к гнезду CUT / COAG для кнопочного выключателя, эффект и ограничение мощности в функциональном поле AUTO CUT. Вы можете настроить аппарат ICC или на режим ARGON CUT, или на режим CUT. Настройка режима разреза для APC-аппликатора и для держателя электрода осуществляется в обоих случаях через функциональное поле AUTO CUT.

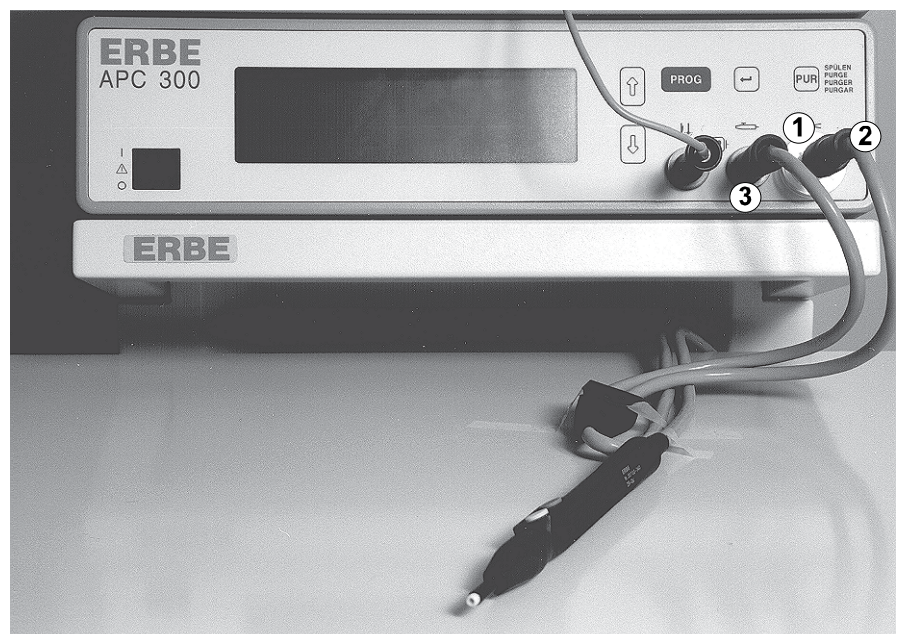
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После каждой смены режимов ARGON CUT и CUT необходимо выполнить перенастройку функционального поля AUTO CUT, исключая случай, когда Вы хотели бы продолжить работу, сохранив прежние настройки.

COAG: Выбрать для держателя электрода, подключенного к гнезду CUT / COAG для кнопочного выключателя, режим коагуляции и ограничение мощности в функциональном поле AUTO COAG. Вы можете настроить ICC-аппарат или на APC, или на COAG. Настройка режима коагуляции для APC-аппликатора и для держателя электрода осуществляется в обоих случаях через функциональное поле AUTO COAG.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После каждой смены режимов APC и COAG необходимо выполнить перенастройку функционального поля AUTO COAG, исключая случай, когда Вы хотели бы продолжить работу, сохранив прежние параметры настройки.

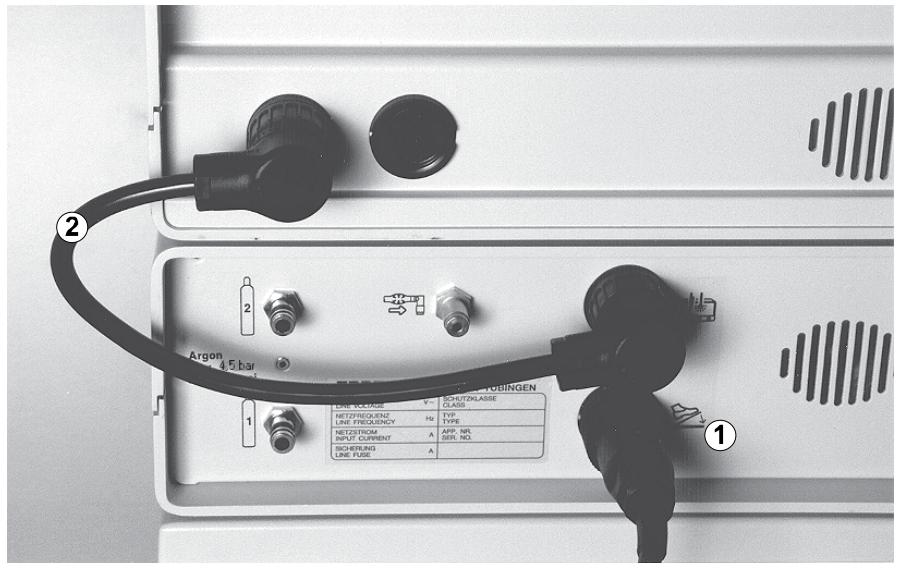
**12. Подключение держателя электрода для APC**

1. Прикрутить бактериологический фильтр (1) к гнезду аргонопитания.
2. Прикрутить переходник кабеля (2) к фильтру.
3. Вставить многоконтактную вилку кабеля (3) в многоконтактное гнездо аппарата APC 300.

- | | |
|---|--|
| 13. Контроль расхода | Проверить, соответствует ли автоматическая настройка COAG- и CUT-расходов данному конкретному случаю применения. |
| 14. Промывка аппликатора | Нажать на клавишу „Pur“ и промыть аппликатор аргоном. |
| 15. Активирование APC | Нажать на синюю педаль ножного выключателя или синюю кнопку кнопочного выключателя. |
| 16. Активирование режима ARGON CUT | Нажать на желтую педаль ножного выключателя или желтую кнопку кнопочного выключателя. |
| 17. Активирование режима BIPOLAR COAG | Автозапуск (AUTO START) или белая педаль однопедального ножного выключателя. |
| 18. Активирование режимов CUT или COAG | Нажать на желтую педаль ножного выключателя или синюю кнопку кнопочного выключателя. |

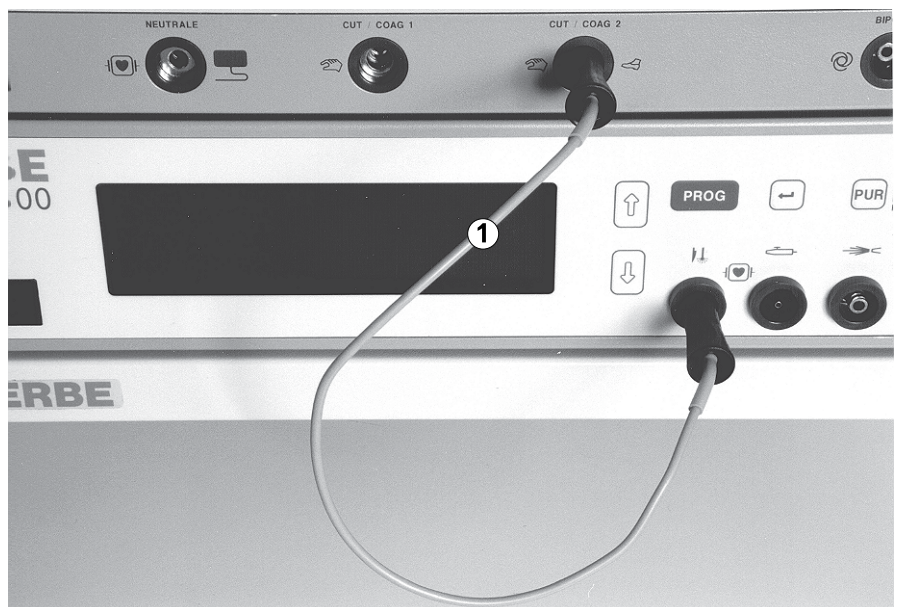
1-й вариант активирования аппарата ICC 350

APC-зонд для гибких эндоскопов



1. Подключение ножного выключателя и соединительного кабеля с двумя 4-контактными вилками

1. Подключить двухпедальный ножной выключатель к гнезду ножного выключателя (1) аппарата APC 300.
2. Подключить соединительный кабель 20189-022 (2) к выходу сигналов активирования аппарата APC 300 и 4-контактному гнезду ножного выключателя аппарата ICC.

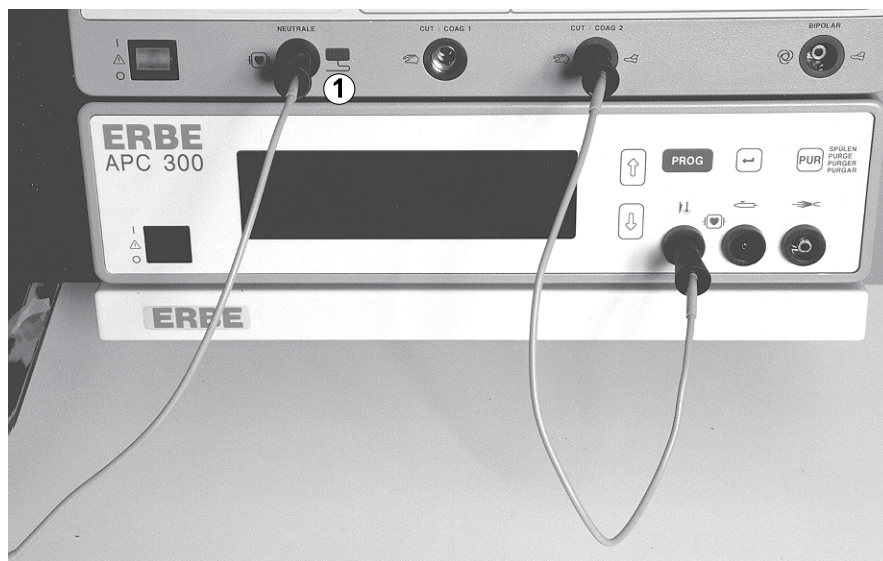


2. Подключение ВЧ-кабеля

Вставить ВЧ-кабель 20192-078 (1) в гнездо ВЧ-входа аппарата APC 300 и гнездо CUT / COAG 2 аппарата ICC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если к гнезду CUT / COAG подключен инструмент, а не ВЧ-кабель, то Вы можете активировать этот инструмент ножным выключателем.



3. Подключение нейтрального электрода Апплицировать нейтральный электрод на теле пациента. Подключить нейтральный электрод (1) к аппарату ICC.

4. Сетевая вилка тележки Включить сетевую вилку аппаратной тележки в розетку.

5. Включение Включить аппараты ICC и APC 300.

Последующие указания даны в предположении, что Вы уже ознакомились с подразделами „Системный тест“ и „Ускоренный пуск“ в главе 7!

6. Открытие вентилей газовых баллонов

1. Открыть вентили баллонов с аргоном, вращая их по часовой стрелке до упора.
2. Проверить уровень заполнения баллонов (заполнение баллонов в соответствии с пиктограммами баллонов на экране „стандартного дисплея“; информационная строка на этом же экране). Следует всегда иметь наготове полный баллон на случай необходимости в срочной замене.

7. Настройка ICC-аппарата на APC

1. Настроить AUTO COAG 2 на SPRAY. На экране появляется: 60. Это означает: ограничение мощности 60 Вт.
2. Выбрать нужное ограничение мощности.

8. Клавиша „Педаль“ Нажать клавишу „Педаль“ в сторону функционального поля AUTO COAG 2.
Обязательно!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



- 9. Подключение APC-зонда** APC-зонд для гибких эндоскопов включает собственно зонд и кабели:
1. Прикрутить бактериологический фильтр **(1)** к гнезду аргопитания.
 2. Прикрутить переходник кабеля **(2)** к фильтру.
 3. Вставить многоконтактную вилку кабеля **(3)** в многоконтактное гнездо аппарата APC 300.
 4. Соединить кабель с APC-зондом.
- 10. Контроль расхода** Проверить, соответствует ли автоматическая настройка COAG-расхода данному конкретному случаю применения..
- 11. Промывка аппликатора** Нажать на клавишу „Pur“ и промыть аппликатор аргоном.
- 12. Функциональный тест** Выполнить функциональный тест в соответствии с указаниями в главе 3.
- 13. Активирование APC** Нажать на синюю педаль ножного выключателя.
- 14. Введение зонда в эндоскоп** Ввести стерильный APC-зонд в рабочий канал эндоскопа.



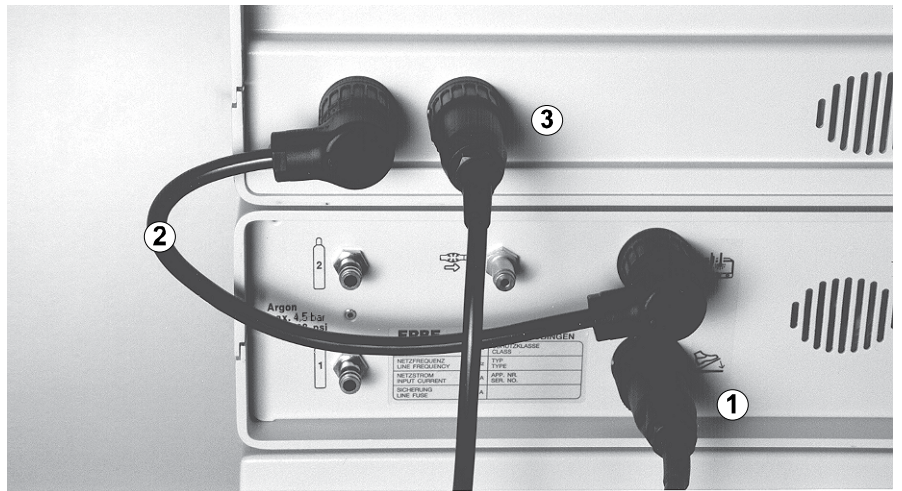
В рамках данного варианта режимы CUT и COAG активируются только кнопочным выключателем на ручке-держателе электрода.

APC активируется с помощью ножного и кнопочного выключателей. Режим ARGON CUT активируется с помощью ножного и кнопочного выключателей.

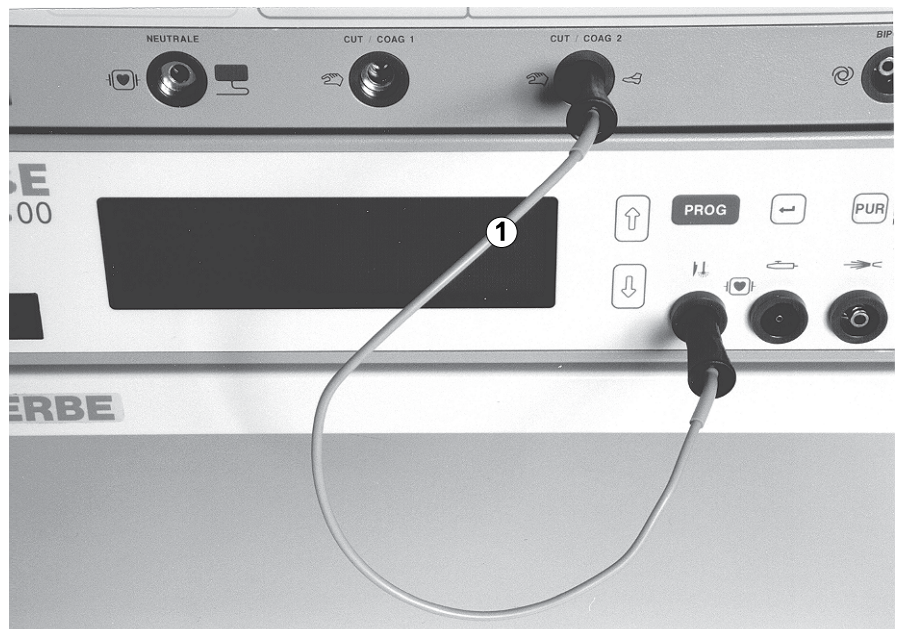
1. Подключение ножного выключателя и соединительного кабеля с двумя 4-контактными вилками

2-й вариант активирования аппарата ICC 350

Держатель электродов для APC и ARGON CUT, держатель электродов для CUT и COAG с двумя кнопками, инструмент для BIPOLAR COAG.



1. Подключить двухпедальный ножной выключатель к гнезду ножного выключателя (1) аппарата APC 300.
2. Подключить соединительный кабель 20189-022 (2) к выходу сигналов активирования аппарата APC 300 и 4-контактному гнезду ножного выключателя аппарата ICC.
3. Подключить однопедальный ножной выключатель к 7-контактному гнезду ножного выключателя (3) аппарата ICC.

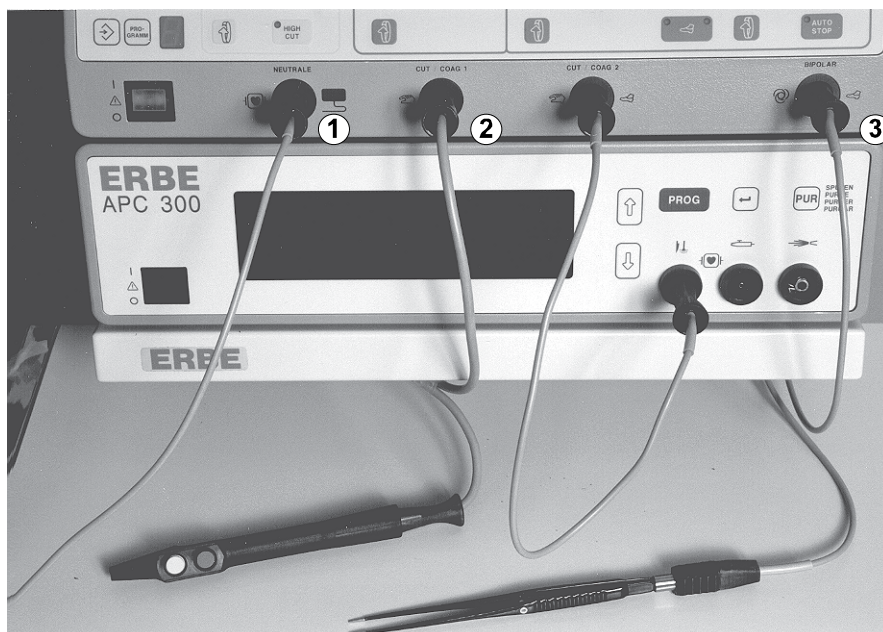


2. Подключение ВЧ-кабеля

Вставить ВЧ-кабель 20192-078 1 в гнездо ВЧ-входа аппарата APC 300 и гнездо CUT / COAG 2 аппарата ICC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если к гнезду CUT / COAG подключен инструмент, а не ВЧ-кабель, то Вы можете активировать этот инструмент ножным выключателем.



3. Инструменты, подключение нейтрального электрода к аппарату ICC

1. Апплицировать нейтральный электрод на теле пациента. Подключить нейтральный электрод (1) к аппарату ICC.
2. Вставить ВЧ-вилку держателя электрода (2) в гнездо CUT / COAG 1.
3. Подключить биполярный инструмент (3) к гнезду BIPOLAR.

4. Сетевая вилка тележки

Включить сетевую вилку аппаратной тележки в розетку.

5. Включение

Включить аппараты ICC и APC 300.

Последующие указания даны в предположении, что Вы уже ознакомились с подразделами „Системный тест“ и „Ускоренный пуск“ в главе 7!

6. Открытие вентилей газовых баллонов

1. Открыть вентили баллонов с аргоном, вращая их по часовой стрелке до упора.
2. Проверить уровень заполнения баллонов (заполнение баллонов в соответствии с пиктограммами баллонов на экране „стандартного дисплея“, информационная строка на этом же экране). Следует всегда иметь наготове полный баллон на случай необходимости в срочной замене.

7. Настройка ICC-аппарата на APC

1. Настроить AUTO COAG 2 на SPRAY. На экране появляется: 60. Это означает: ограничение мощности 60 Вт.
2. Выбрать нужное ограничение мощности.

8. Настройка ICC-аппарата на режим ARGON CUT

Выбрать соответствующий эффект и настройку ограничения мощности в функциональном поле AUTO CUT.

**9. Клавиша „Педаль“
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Нажать клавишу „Педаль“ в сторону функционального поля AUTO COAG 2. **Обязательно!**

10. Настройка ICC-аппарата на режим BIPOLAR COAG

Выбрать настройку мощности в функциональном поле AUTO BIPOLAR. Выбрать режим AUTOSTART или выполнить активирование с помощью белой педали однопедального ножного выключателя.

11. Настройка ICC-аппарата на режимы CUT и COAG

CUT: Выбрать для держателя электрода, подключенного к гнезду CUT / COAG 1, эффект и ограничение мощности в функциональном поле AUTO CUT. Вы можете настроить аппарат ICC или на режим ARGON CUT, или на режим CUT. Настройка режима разреза для APC-держателя и держателя электрода осуществляется в обоих случаях через функциональное поле AUTO CUT.

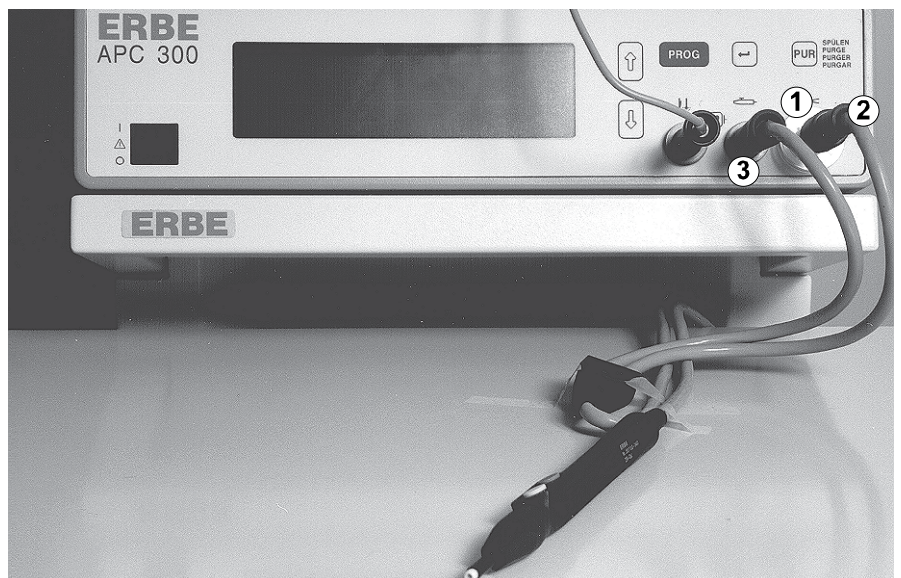
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После каждой смены режимов ARGON CUT и CUT необходимо выполнить перенастройку функционального поля AUTO CUT, исключая случай, когда Вы хотели бы продолжить работу, сохранив прежние настройки.

COAG: Выбрать для держателя электрода, подключенного к гнезду CUT / COAG 1, режим коагуляции и ограничение мощности в функциональном поле AUTO COAG 1. AUTO COAG 1 используется исключительно для режима коагуляции с запуском от кнопочного выключателя держателя электрода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После каждой смены режимов APC и COAG необходимо выполнить перенастройку функционального поля AUTO COAG, исключая случай, когда Вы хотели бы продолжить работу, сохранив прежние параметры настройки.



12. Подключение держателя электрода для APC

1. Прикрутить бактериологический фильтр (1) к гнезду аргопитания.
2. Прикрутить переходник кабеля (2) к фильтру.
3. Вставить многоконтактную вилку кабеля (3) в многоконтактное гнездо аппарата APC 300.

13. Контроль расхода

Проверить, соответствует ли автоматическая настройка COAG- и CUT-расходов данному конкретному случаю применения.

- 14. Промывка аппликатора** Нажать на клавишу „Pur“ и промыть аппликатор аргоном.
- 15. Активирование APC** Нажать на синюю педаль ножного выключателя или синюю кнопку кнопочного выключателя.
- 16. Активирование режима ARGON CUT** Нажать на желтую педаль ножного выключателя или желтую кнопку кнопочного выключателя.
- 17. Активирование режима BIPOLAR COAG** Автозапуск (AUTO START) или белая педаль однопедального ножного выключателя.
- 18. Активирование режимов CUT или COAG** Нажать на желтую или синюю кнопку соответствующего кнопочного выключателя.

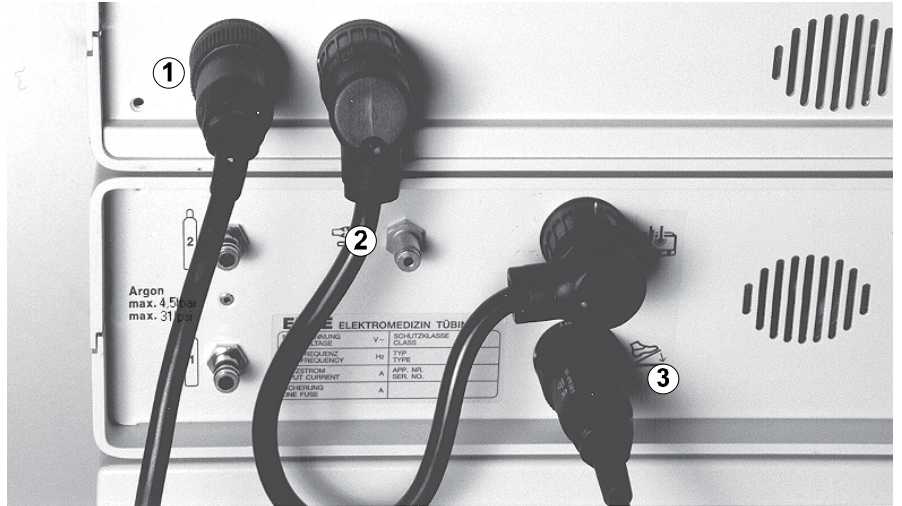


В рамках данного варианта режимы CUT и COAG активируются только кнопочным выключателем на ручке-держателе электрода.

APC активируется с помощью ножного и кнопочного выключателей. Режим ARGON CUT активируется с помощью ножного и кнопочного выключателей.

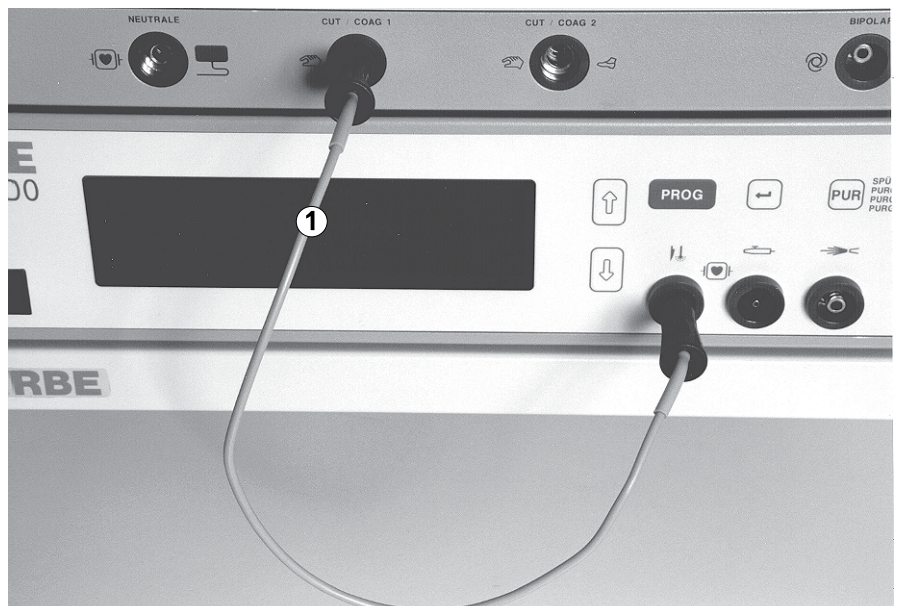
3-й вариант активирования аппарата ICC 350

ПДержатель электродов для APC и ARGON CUT, держатель электродов для CUT и COAG с двумя кнопками, инструмент для BIPOLAR COAG.



1. Подключение ножного выключателя, подключение соединительного кабеля с одной 4-контактной вилкой и одной 7-контактной вилкой

1. Подключить двухпедальный ножной выключатель к 4-контактному гнезду ножного выключателя (1) аппарата ICC.
2. Подключить соединительный кабель 20132-063 (2) к выходу сигналов активирования аппарата APC 300 и 7-контактному гнезду ножного выключателя аппарата ICC.
3. Подключить однопедальный ножной выключатель к гнезду ножного выключателя (3) аппарата APC.

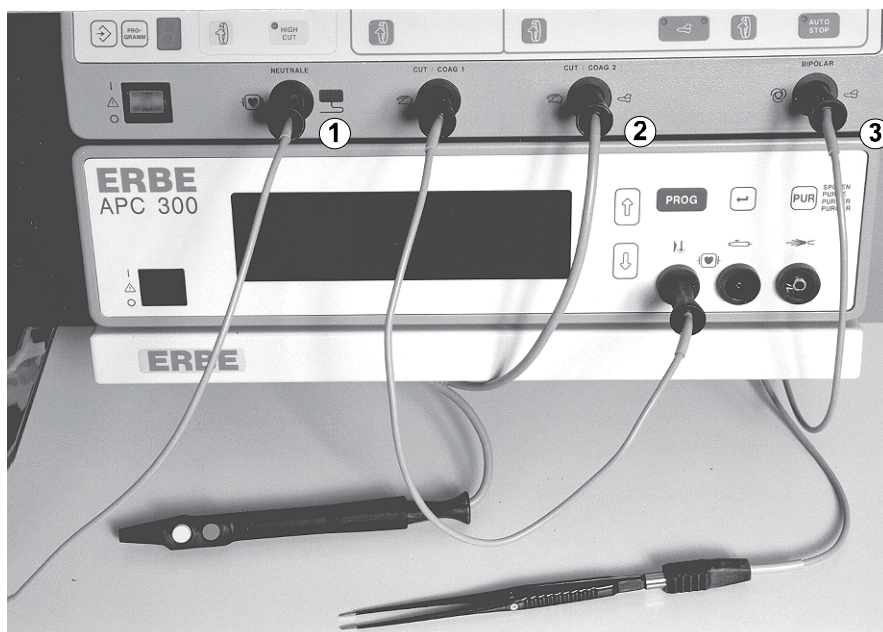


2. Подключение ВЧ-кабеля

Вставить ВЧ-кабель 20192-078 (1) в гнездо ВЧ-входа аппарата APC 300 и гнездо CUT / COAG 1 аппарата ICC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если к гнезду CUT / COAG подключен инструмент, а не ВЧ-кабель, то Вы можете активировать этот инструмент ножным выключателем.



3. Инструменты, подключение нейтрального электрода к аппарату ICC

1. Апплицировать нейтральный электрод на теле пациента. Подключить нейтральный электрод (1) к аппарату ICC.
2. Вставить ВЧ-вилку держателя электрода (2) в гнездо CUT / COAG 2.
3. Подключить биполярный инструмент (3) к гнезду BIPOLAR.

4. Сетевая вилка тележки

Включить сетевую вилку аппаратной тележки в розетку.

5. Включение

Включить аппараты ICC и APC 300.

Последующие указания даны в предположении, что Вы уже ознакомились с подразделами „Системный тест“ и „Ускоренный пуск“ в главе 7!

6. Открытие вентилей газовых баллонов

1. Открыть вентили баллонов с аргоном, вращая их по часовой стрелке до упора.
2. Проверить уровень заполнения баллонов (заполнение баллонов в соответствии с пиктограммами баллонов на экране „стандартного дисплея“, информационная строка на этом же экране). Следует всегда иметь наготове полный баллон на случай необходимости в срочной замене.

7. Настройка ICC-аппарата на APC

1. Настроить AUTO COAG 1 на SPRAY. На экране появляется: 60. Это означает: ограничение мощности 60 Вт.
2. Выбрать нужное ограничение мощности.

8. Настройка ICC-аппарата на режим ARGON CUT

Выбрать соответствующий эффект и настройку ограничения мощности в функциональном поле AUTO CUT.

**9. Клавиша „Педаль“
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Клавиша „Педаль“ соотносит синюю педаль ножного выключателя или с режимом коагуляции при работе от держателя электрода, или с биполярным инструментом.

10. Настройка ICC-аппарата на режим BIPOLAR COAG

Выбрать настройку мощности в функциональном поле AUTO BIPOLAR. Выбрать режим AUTO START или выполнить активирование с помощью синей педали ножного выключателя, если клавиша „Педаль“ нажата в функционально пол BIPOLAR.

11. Настройка ICC-аппарата на режимы CUT и COAG

CUT: Выбрать для держателя электрода, подключенного к гнезду CUT / COAG 2, эффект и ограничение мощности в функциональном поле AUTO CUT. Вы можете настроить аппарат ICC или на режим ARGON CUT, или на режим CUT. Настройка режима разреза для APC-держателя и держателя электрода осуществляется в обоих случаях через функциональное поле AUTO CUT.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После каждой смены режимов ARGON CUT и CUT необходимо выполнить перенастройку функционального поля AUTO CUT, исключая случай, когда Вы хотели бы продолжить работу, сохранив прежние параметры настройки.

COAG: Выбрать для держателя электрода, подключенного к гнезду CUT / COAG 2, режим коагуляции и ограничение мощности в функциональном поле AUTO COAG 2. Поле AUTO COAG 2 используется для режима коагуляции с запуском от кнопочного выключателя держателя электрода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После каждой смены режимов APC и COAG необходимо выполнить повторную настройку функционального поля AUTO COAG, исключая случай, когда Вы хотели бы продолжить работу, сохранив прежние параметры настройки.

**12. Подключение держателя электрода для APC**

1. Прикрутить бактериологический фильтр (1) к гнезду аргопитания.
2. Прикрутить переходник кабеля (2) к фильтру.
3. Вставить многоконтактную вилку кабеля (3) в многоконтактное гнездо аппарата APC 300.

13. Контроль расхода

Проверить, соответствует ли автоматическая настройка COAG- и CUT-расходов данному конкретному случаю применения.

- 14. Промывка аппликатора** Нажать на клавишу „Pur“ и промыть аппликатор аргоном.
- 15. Активирование APC** Нажать на белую педаль ножного выключателя или синюю кнопку кнопочного выключателя.
- 16. Активирование режима ARGON CUT** Только нажатием на желтую кнопку кнопочного выключателя.
- 17. Активирование режима BIPOLAR COAG** Автозапуск (AUTO START) или синяя педаль ножного выключателя, если клавиша „Педаль“ нажата в сторону функционального поля AUTO BIPOLAR.
- 18. Активирование режима CUT** Нажать на желтую кнопку кнопочного выключателя или на желтую педаль ножного выключателя.
- 19. Активирование режима COAG** Нажать на синюю кнопку кнопочного выключателя или синюю педаль ножного выключателя, если клавиша ”Педаль” нажата в функционально пол AUTO COAG 2.

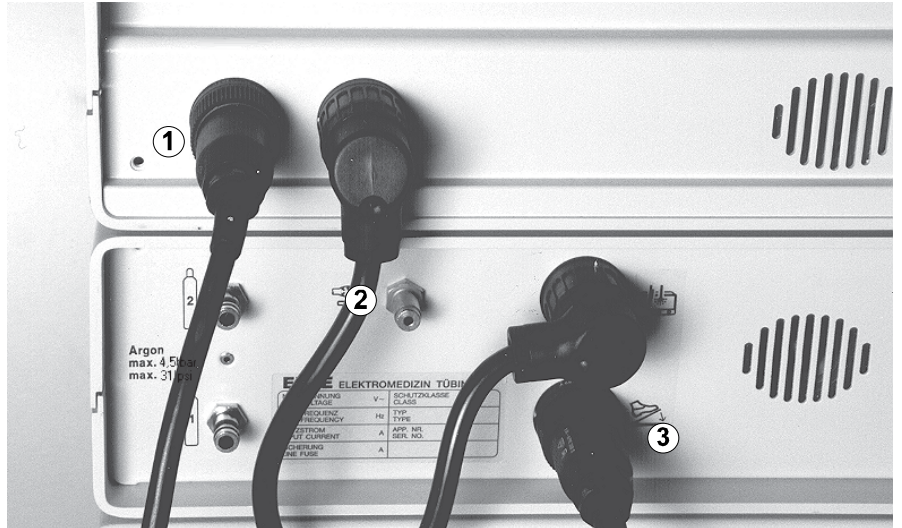


В рамках данного варианта режим BIPOLAR CUT активируется с помощью ножного выключателя. Режим BIPOLAR COAG активируется с помощью ножного выключателя и в режиме AUTO START.

APC активируется с помощью ножного и кнопочного выключателей. Режим ARGON CUT активируется только с помощью кнопочного выключателя.

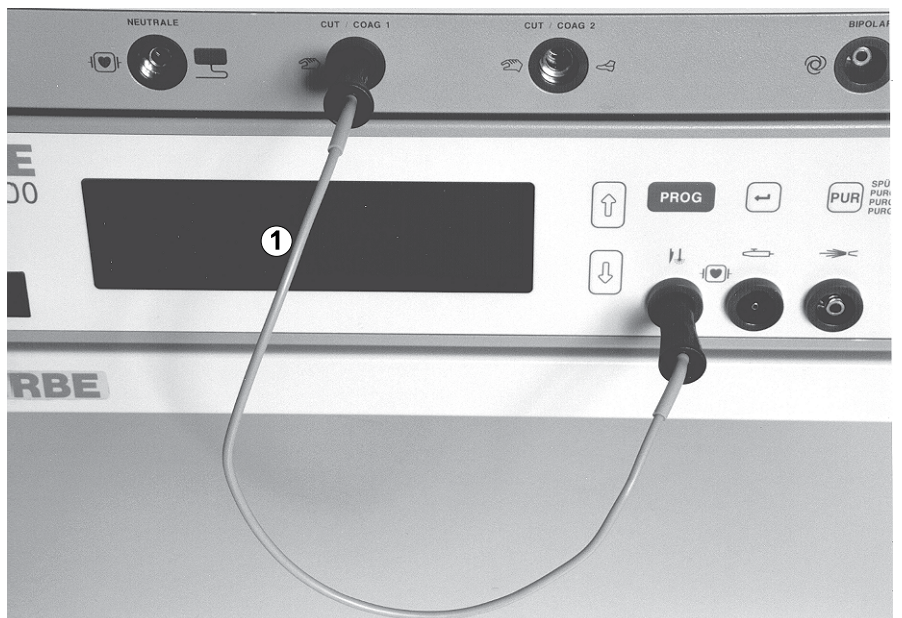
4-й вариант активирования аппарата ICC 350

Держатель электродов для APC и ARGON CUT, инструмент для BIPOLAR COAG и BIPOLAR CUT.



1. Подключение ножного выключателя, подключение соединительного кабеля с одной 4-контактной вилкой и одной 7-контактной вилкой

1. Подключить двухпедальный ножной выключатель к 4-контактному гнезду ножного выключателя (1) аппарата ICC.
2. Подключить соединительный кабель 20132-063 (2) к выходу сигналов активирования аппарата APC 300 и 7-контактному гнезду ножного выключателя аппарата ICC.
3. Подключить однопедальный ножной выключатель к гнезду ножного выключателя (3) аппарата APC.

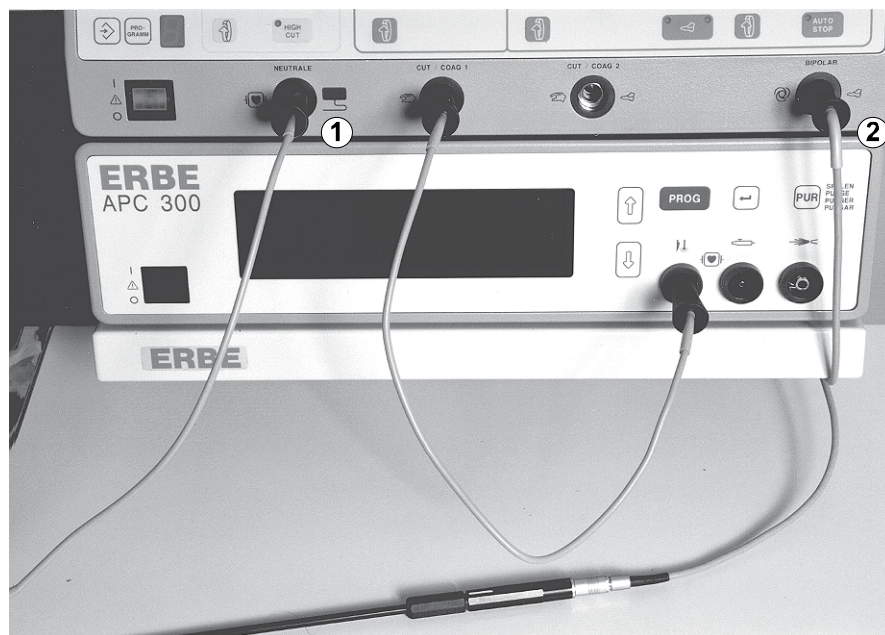


2. Подключение ВЧ-кабеля

Вставить ВЧ-кабель 20192-078 (1) в гнездо ВЧ-входа аппарата APC 300 и гнездо CUT / COAG аппарата ICC.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если к гнезду CUT / COAG подключен инструмент, а не ВЧ-кабель, то Вы можете активировать этот инструмент ножным выключателем.



3. Инструменты, подключение нейтрального электрода к аппарату ICC

1. Апплицировать нейтральный электрод на теле пациента. Подключить нейтральный электрод (1) к аппарату ICC.
2. Подключить биполярный инструмент (2) к гнезду BIPOLAR.

4. Сетевая вилка тележки

Включить сетевую вилку аппаратной тележки в розетку.

5. Включение

Включить аппараты ICC и APC 300.

Последующие указания даны в предположении, что Вы уже ознакомились с подразделами „Системный тест“ и „Ускоренный пуск“ в главе 7!

6. Открытие вентилях газовых баллонов

1. Открыть вентили баллонов с аргоном, вращая их по часовой стрелке до упора.
2. Проверить уровень заполнения баллонов (заполнение баллонов в соответствии с пиктограммами баллонов на экране „стандартного дисплея“; информационная строка на этом же экране). Следует всегда иметь наготове полный баллон на случай необходимости в срочной замене.

7. Вызов режима BIPOLAR CUT

Нажатием на клавишу „Prog“ аппарата ICC вызвать программу „b“:

8. Настройка ICC-аппарата на APC

1. Настроить AUTO COAG 1 на SPRAY. На экране появляется: 60. Это означает: ограничение мощности 60 Вт.
2. Вновь нажать на клавишу выбора.

9. Настройка ICC-аппарата на режим ARGON CUT

Выбрать соответствующий эффект и настройку ограничения мощности в функциональном поле AUTO CUT.

10. Настройка ICC-аппарата на режим BIPOLAR COAG

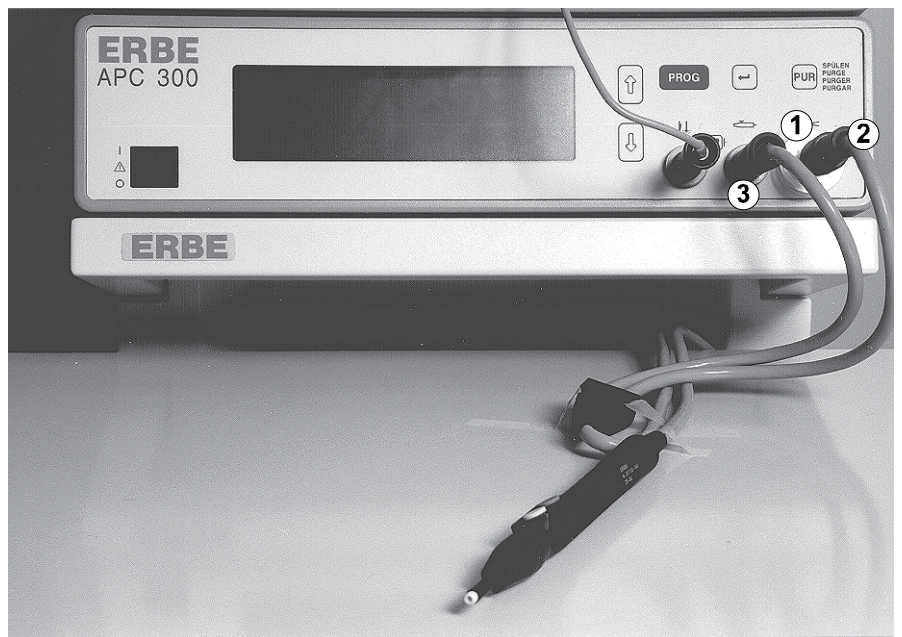
Выбрать настройку мощности в функциональном поле AUTO BIPOLAR. Выбрать режим AUTO START или выполнить активирование с помощью синей педали ножного выключателя.

11. Настройка аппарата ICC на режим BIPOLAR CUT

BIPOLAR CUT: Выбрать для биполярного инструмента, подключенного к гнезду BIPOLAR, эффект и ограничение мощности в функциональном поле AUTO CUT. Вы можете настроить аппарат ICC или на режим ARGON CUT, или на режим BIPOLAR CUT. Настройка режима разреза для APC-держателя и биполярного инструмента осуществляется в обоих случаях через функциональное поле AUTO CUT.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После каждой смены режимов ARGON CUT и BIPOLAR CUT необходимо выполнить перенастройку функционального поля AUTO CUT, исключая случай, когда Вы хотели бы продолжить работу, сохранив прежние параметры настройки.

**12. Подключение держателя электрода для APC**

1. Прикрутить бактериологический фильтр (1) к гнезду аргопитания.
2. Прикрутить переходник кабеля (2) к фильтру.
3. Вставить многоконтактную вилку кабеля (3) в многоконтактное гнездо аппарата APC 300.

13. Контроль расхода

Проверить, соответствует ли автоматическая настройка COAG- и CUT-расходов данному конкретному случаю применения.

14. Промывка аппликатора

Нажать на клавишу „Pur“ и промыть аппликатор аргоном.

15. Активирование APC

Нажать на белую педаль однопедального ножного выключателя или синюю кнопку кнопочного выключателя.

16. Активирование режима ARGON CUT

Только с помощью желтой кнопки кнопочного выключателя.

17. Активирование режима BIPOLAR COAG

Автозапуск (AUTO START) или синяя кнопка кнопочного выключателя.

18. Активирование режима BIPOLAR CUT

Желтая педаль.

ГЛАВА 9

Таблица поиска ошибок

Сообщение об ошибке	Возможная причина	Что предпринять?
I 10 Недостаточная дозировка	1. Засорение шланга 2. Пустой баллон 3. Системная ошибка	1. Удалить остатки ткани из инструмента 2. Заменить баллон 3. Вызвать сервисную службу
I 11 Передозировка	1. Слишком высокое входное давление 2. Системная ошибка	1. Заменить редуктор. 2. Вызвать сервисную службу
I 12 Передозировка	1. Слишком высокое входное давление 2. Системная ошибка	1. Заменить редуктор. 2. Вызвать сервисную службу
I 13 Входное давление	1. Не подключен баллон 2. Системная ошибка	1. Подключить баллон 2. Вызвать сервисную службу
I 150 Нажата клавиша	1. При включении аппарата была нажата клавиша на лицевой панели 2. Дефект клавиши	1. Не нажимать ни на одну из клавиш 2. Вызвать сервисную службу
I 160 Подключен ножной выключатель CUT	1. При включении была нажата педаль ножного выключателя CUT 2. Дефект педали	1. Не нажимать на педаль ножного выключателя при включении аппарата 2. Вызвать сервисную службу
I 161 Подключен ножной выключатель COAG	1. При включении была нажата педаль ножного выключателя COAG 2. Дефект педали	1. Не нажимать на педаль ножного выключателя при включении аппарата 2. Вызвать сервисную службу
I 165 Подключен кнопочный выключатель CUT	1. При включении был нажат кнопочный выключатель CUT 2. Дефект кнопочного выключателя	1. Не нажимать на кнопочный выключатель при включении аппарата 2. Вызвать сервисную службу
I 166 Подключен кнопочный выключатель COAG	1. При включении был нажат кнопочный выключатель COAG 2. Дефект кнопочного выключателя	1. Не нажимать на кнопочный выключатель при включении аппарата 2. Вызвать сервисную службу
I 200 Ошибка программирования системной страницы	После программирования системной страницы была обнаружена ошибка	Вызвать сервисную службу
I 201 Системная страница не инициализируется	Были учтены не все системные параметры	Вызвать сервисную службу
I 250 Засорение шланга	Присутствие остатков ткани в инструменте	Удалить остатки ткани
I 251 Ограничение давления		
I 262 Баллоны 1 и 2 пусты		Заменить баллоны
I 263 Баллон 1 пуст, в баллоне 2 остатки		Заменить баллон 1
I 264 Баллон 2 пуст, в баллоне 1 остатки		Заметить баллон 2
I 265 Остаточное количество аргона в баллонах 1 и 2		Полностью отработать один из баллонов и затем заменить его

ГЛАВА 10

Очистка, дезинфекция и стерилизация аппарата APC 300 и комплектующих

Корпус аппарата APC 300

Очистку и дезинфекцию корпуса аппарата APC 300 рекомендуется выполнять опрыскиванием или протиркой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не применяйте горючих и взрывоопасных средств для целей очистки и дезинфекции. Если же без их использования не обойтись, то до включения аппарата APC 300 и высокочастотного электрохирургического аппарата следует дать им полностью испариться.

Следите за тем, чтобы при проведении очистки и дезинфекции внутрь аппарата APC 300 не попала влага.

Напорные шланги и редуктор

Напорные шланги и редуктор стерилизовать нельзя. Допускается только их дезинфекция опрыскиванием или протиркой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не пользуйтесь горючими или взрывоопасными средствами, а если их применение необходимо, то до включения аппарата APC 300 и высокочастотного электрохирургического аппарата следует дать им полностью испариться.

Ножные выключатели

Взрывозащищенные ножные выключатели можно дезинфицировать с применением любых известных дезинфицирующих средств. Обработку ножных выключателей без взрывозащиты можно производить только с помощью мыльного раствора или других негорючих и невзрывоопасных средств.

APC-аппликаторы и зонды

Эти виды комплектующих постоянно модернизируются и совершенствуются. См. подробнее в соответствующих инструкциях.

ГЛАВА 11

Техническое обслуживание

Техобслуживание аппарата и комплектующих многоразового применения

Техническое обслуживание аппарата и комплектующих многоразового применения включает ряд профилактических и корректирующих мероприятий. Обязательные периодические проверки состояния безопасности относятся к профилактическим мероприятиям, в то время как переделки и ремонты входят в понятие корректного технического обслуживания.

Регулярное техническое обслуживание аппарата и применяемых вместе с ним комплектующих позволяет поддерживать характеристики аппарата и комплектующих в заданном диапазоне и обеспечивает функциональную готовность и необходимый уровень безопасности по крайней мере в период до следующего планового обслуживания.

Контроль состояния безопасности

По меньшей мере один раз в год необходимо проводить контроль характеристик безопасности аппарата АРС 300. При этом целесообразно проведение совместного контроля функционального комплекса в составе аппарата АРС 300 и объединенного с ним

высокочастотного электрохирургического аппарата. Обязательным является проведение следующих видов контроля:

- Функциональный контроль вентилях баллонов, функциональный контроль редуктора.
- Проверка напорных шлангов
- Проверка всех уплотнений
- Проверка безопасного подключения защитного провода
- Контроль на наличие токов утечки
- Функциональный контроль всех оптических сигналов
- Функциональный контроль ножного и кнопочного выключателей.

Системные диагностические программы

- Тестирование звукового генератора
- Тестирование функции дисплея
- Проверка клавиатуры
- Проверка действия сигналов активирования
- Контроль действия системы индикации выходного давления, контроль системы измерения расхода в диапазоне 1

- Контроль системы измерения расхода в диапазонах 2 и 3
- Контроль действия системы индикации давления в баллоне 1
- Контроль действия системы индикации давления в баллоне 2
- Контроль системы распознавания инструментов
- Контроль системы распознавания сигналов активирования
- Контроль напряжения питания - 12 В
- Контроль опорного напряжения + 10 В
- Тестирование пропорциональных клапанов
- Тестирование реле и клапанов

Изменения и переделки

Переделки и ремонты аппарата и комплектующих не должны снижать уровень безопасности для пациентов, медперсонала и окружающей среды.

Любые переделки и ремонты аппарата и комплектующих по соображениям безопасности могут выполняться только изготовителем или авторизованными им лицами, имеющими соответствующий допуск.

Если неавторизованные лица произведут ту или иную неквалифицированную переделку или ремонт аппарата или комплектующего изделия, то изготовитель не несет ответственности за возможные отрицательные последствия. Кроме того, в этом случае теряет силу и предоставленная фирмой гарантия.

ГЛАВА 12

Послепродажное обслуживание и гарантия**Послепродажное обслуживание**

Если Вы хотели бы заключить договор на сервисное обслуживание, просим обращаться в фирму ERBE Elektromedizin или к авторизованному продавцу сети специализированной торговли. У Вас возникли вопросы по применению метода аргоноплазменной коагуляции, эксплуатации аппарата APC или по содержанию настоящей инструкции? Обратитесь, пожалуйста, к сотруднику фирмы ERBE или в отделение фирмы. Вам обязательно помогут.

Условия гарантии**Повреждения при транспортировке**

Немедленно по получении Вам следует проверить аппарат и прилагаемые к нему комплектующие на наличие возникших при транспортировке дефектов или повреждений. Претензии по возмещению связанного с этим ущерба принимаются только в том случае, если продавец или экспедитор были незамедлительно поставлены об этом в известность. Все претензии должны быть оформлены в виде протокола.

Гарантийный срок

Срок предоставляемой на аппарат APC 300 гарантии составляет 3 года, на комплектующие — 6 месяцев, считая со дня поставки. Претензии по гарантии принимаются только при предъявлении правильно оформленного и заполненного гарантийного свидетельства.

Объем гарантии предусматривает выполнение бесплатного ремонта, если повреждение обусловлено дефектом материала или производственным дефектом. Любые другие претензии, прежде всего претензии по возмещению ущерба, в данном случае не принимаются.

Ремонт может производиться только фирмой ERBE, ее представительством или авторизованным продавцом. Право на гарантийное обслуживание прекращается, если имели место самовольные неквалифицированные переделки или ремонты аппарата.

Выполнение гарантийного ремонта не продлевает срок гарантии и не возобновляет ее.

ГЛАВА 13

Технические данные, стандартные настройки**Технические данные**

APC 300 тип № 10132-010

Сетевое напряжение	100-230 В 50 / 60 Гц
Потребляемый ток	0,3 А
Сетевые предохранители	T 1 А
Потребление мощности в режиме резерва	20 Вт
Потребление мощности при работе с макс. ВЧ-мощностью	28 Вт
Группа по электробезопасности в соответствии с EN 60 601-1	I, CF
Степени защиты в соответствии с Руководящим документом ЕС 93/42/ЕЭС	Степень защиты IIb
Подключение к системе уравнивания потенциалов	Да
Режим работы	Повторно-кратковременный режим работы: 25 % время включения (напр., 10 сек. активирован / 30 сек. деактивирован)
Подключение баллонов	2 входа подключения; рекомендуется работа с двумя баллонами по 5 л каждый
Давление на входах подключения баллонов при работе от баллонов со сжатым аргоном	мин. 2,5 бар, макс. 4,5 бар
Максимальное давление на входах подключения при работе от системы централизованного аргонопитания	2,5 бар
Максимальное давление в баллонах	200 ар
Наименьшая допустимая чистота аргона	99,998 %
Максимальная скорость подачи аргона	от 0,1 л/мин до 9 л/мин; регулируемый расход аргона с ограничением давления
Режимы активирования	Ножной или кнопочный выключатель
Автоматическое распознавание инструментов	Да
Автоматическая настройка расхода	Да
Сообщения об ошибке в текстовой форме	Да
Габариты аппарата APC 300	Ш x В x Г 410 x 105 x 380 mm
Масса	6,8 кг
Габариты тележки	Ш x В x ГТ 410 x 820 x 445 mm
Условия транспортировки и хранения аппарата	Температура -40 °С - + 70 °С Относительная влажность воздуха 10 % - 95 %
Условия эксплуатации аппарата	Температура +10 °С - + 40 °С Относительная влажность воздуха 30 % - 75 %, пiбез конденсации

Настройки расхода для режимов COAG и CUT, настройки расхода промывки и продолжительности промывки

Номер инструмента	COAG-расход (л/мин)	CUT-расход (л/мин)	Расход промывки (л/мин)	Продолжительность промывки (с)
0	2,0	3,6	2,0	2,0
1	0,1	0	0,1	2,0
2	0,3	0	0,5	2,0
3	2,0	0	0,5	2,0
4	1,8	3,6	0,5	2,0
5	1,8	0	0,5	2,0
6	3,0	0	0,5	2,0
7	1,4	1,4	0,5	2,0
8	1,4	0	0,5	2,0
9	данных нет	данных нет	данных нет	данных нет
10	данных нет	данных нет	данных нет	данных нет

ГЛАВА 14

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.

Рекомендации по недопущению, распознаванию и устранению нежелательных электромагнитных воздействий на другие приборы, происходящих в результате работы системы APC 300:

Активация системы APC 300 с подключенным высокочастотным хирургическим прибором может привести к помехам в работе других приборов, находящихся в непосредственной близости от него. Это может проявляться, например, появлением артефактов на изображении у приборов, дающих изображения, или необычными колебаниями 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 APC 300 с подключенным высокочастотным хирургическим прибором помех в работе других приборов в непосредственной близости от него ожидать не следует.

ВНИМАНИЕ

Применение других внутренних электрических проводников, чем указано в инструкции по сервису, может привести к повышенному излучению или вызвать снижение помехоустойчивости прибора.

ВНИМАНИЕ

Прибор запрещается располагать непосредственно рядом или в блоке с другими приборами, за исключением тех, которые для этого предусмотрены. Если необходима работа вблизи или в блоке с другими приборами, следует вести наблюдение за всей системой в целом для контроля эксплуатации прибора по назначению в данной комбинации.

Руководство и декларация производителя - электромагнитное излучение

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Измерение излучения	Соответствие	Электромагнитное излучение - руководство
ВЧ-излучение по CISPR 11	Группа 1	Прибор использует ВЧ-энергию в резервном режиме исключительно для своего внутреннего функционирования. Тогда его ВЧ-излучение в резервном режиме достаточно низко, и маловероятно, чтобы оно повлияло на соседние электронные приборы.
ВЧ-излучение по CISPR 11	Класс А	Прибор предназначен для использования в иных помещениях, кроме жилых зон и таких помещений, которые подключены непосредственно к общей сети электроснабжения, снабжающей также здания, используемые для проживания.
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 ибора.

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.
Перерывы в подаче напряжения, краткосрочные прерывания и колебания сети питания по IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла 40 % U_T (>60 % погруж. U_T) для 5 циклов 70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов <5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	<5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 0,5 цикла 40 % U_T (60 % погруж. U_T) для 5 циклов 70 % U_T (30 % погруж. U_T) для 25 циклов <5 % U_T (>95 % погруж. U_T) для 5 с	Качество напряжения питания должно соответствовать типичному деловому или больничному окружению. Если пользователь прибора требует продолжения функции также при появлении прерываний энергоснабжения, рекомендуется обеспечить питание прибора от источника бесперебойного питания или от батареи.
Магнитное поле при частоте питания (50/60 Гц) по IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле при частоте питания должно соответствовать типичным показателям для делового или больничного окружения.

Внимание: U_T это переменное напряжение до использования проверочного уровня.

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

Прибор предусмотрен для работы в представленной ниже электромагнитной среде. Заказчик или пользователь прибора должен обеспечить соответствующую среду для эксплуатации прибора.

Проверка помехоустойчивости	Проверочный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитное излучение - руководство
			Переносные и мобильные высокочастотные устройства связи (включая провода) при применении рекомендуемого защитного расстояния от прибора запрещается размещать ближе, чем указано. Защитное расстояние рассчитывается в зависимости от частоты передатчика переносных и мобильных высокочастотных устройств связи с помощью различных уравнений:
			Рекомендуемое защитное расстояние
проводимые возмущающие ВЧ-воздействия по IEC 61000-4-6	$3 V_{эфф}$ 150 кГц до 80 МГц	$3 V_{эфф}$	Уравнение 1) $d=1,2 P^{1/2}$
излучаемые возмущающие ВЧ-воздействия по IEC 61000-4-3	$3 V/м$ 80 МГц до 800 МГц	$3 V/м$	Уравнение 2) $d=1,2 P^{1/2}$
	$3 V/м$ 800 МГц до 2,5 ГГц	$3 V/м$	Уравнение 3) $d=2,3 P^{1/2}$
			<p>P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (В) по данным производителя передатчика. d означает рекомендуемое защитное расстояние в метрах (м). Сила поля стационарных радиопередатчиков при всех частотах согласно исследованию на месте ^{a)} меньше, чем уровень соответствия ^{b)}. В окружении приборов, которые помечены следующим знаком, возможны неисправности:</p> 

Руководство и декларация производителя - электромагнитная помехоустойчивость

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
100	12	12	23

Для радиопередатчиков, номинальная мощность которых не указана, расстояние может определяться с использованием уравнения, представленного в соответствующем столбце. P означает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика.

Замечание 1: Для расчета рекомендуемого защитного расстояния от радиопередатчиков в полосе частот от 80 МГц до 2,5 ГГц используется фактор 10/3, чтобы уменьшить вероятность, что помещенный в область пациента прибор связи может вызвать помеху.

Замечание 2: Эти инструкции могут не охватывать всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение таковых зданиями, предметами и людьми.

Указания по совместному использованию APC 300 с электрохирургическими аппаратами других производителей

Соедините ВЧ-вход аппарата APC 300 с монополярным ВЧ-выходом для ножного выключателя.

Соедините выход сигналов активирования аппарата APC 300 с монополярным гнездом ножного выключателя электрохирургического аппарата.

Подключение и активирование инструментов соответствует, в основном, способам подключения и активирования комплекса "APC 300 — ICC 300", подробно описанным в главе 8 настоящей инструкции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Прочитайте инструкции по эксплуатации электрохирургического аппарата и аппарата APC 300. После подключения инструментов обязательно (!) проверьте, как Вы поняли указания инструкций и можете ли Вы безошибочно активировать тот или иной инструмент с помощью соответствующего кнопочного или ножного выключателя.

Если Вы будете использовать инструменты и комплектующие только фирмы ERBE, то фирма будет нести за них полную ответственность. Если же Вы решите использовать инструменты и комплектующие других производителей, то Вам следует убедиться в том, что они допущены к применению какой-либо общепризнанной контрольной инстанцией.

Для применения в составе комплекса „APC 300 — высокочастотный электрохирургический аппарат“ фирма может рекомендовать ряд аппаратов других производителей. Соответствующие рекомендации можно получить в представительстве фирмы ERBE, адрес которого приведен в конце настоящего руководства, или непосредственно от фирмы.

Глоссарий

Пользовательские программы

Программы, в которые пользователь может записать под номерами используемых инструментов соответствующие настройки расхода в режимах СОАG и СUT, а также номер выбранного пользователем баллона.

Аргоновая плазма

Физическое состояние аргона: ионизованный газ, смесь электрически заряженных ионов, электронов и, в некоторых случаях, электрически нейтральных атомов или молекул.

Аргоноплазменная коагуляция (АРС)

Метод коагуляции, при котором ВЧ-ток подается через ионизованный аргон (аргоновую плазму) на ткань.

Расход в режиме СОАG, расход в режиме СUT

Количество аргона в л/мин, проходящего через выходное сечение аппликатора в режимах СОАG или СUT.

Настройка расхода в режимах СОАG и СUT

Пример: 2 л/мин.

Максимальные параметры расхода в режимах СОАG и СUT

Наибольшее значение расхода, которое пользователь может задать для данного инструмента.

Стандартные настройки расхода СОАG и СUT

Значения расхода, запрограммированные изготовителем (ERBE) и записанные под номерами соответствующих инструментов.

Дозировка

Подача аргона в л/мин

Напорный шланг

Шланг, соединяющий баллон со сжатым аргоном с входом подключения баллона к аппарату.

Редуктор

Устанавливается на штуцер баллона. Служит для подстройки к входному давлению аппарата APC 300.

ВЧ-кабель № 20192-078

Кабель для передачи ВЧ-тока от аппарата ICC к аппарату APC 300.

Информационная строка

Строка „стандартного дисплея“. Служит для индикации сообщений об ошибках и предупреждений в текстовой форме.

Система распознавания инструментов

Каждому учтенному в данной системе инструменту присвоен свой кодированный номер. С помощью системы распознавания в аппарате APC 300 выполняется автоматическая настройка СОAG- и CUT-расхода, расхода промывки и продолжительности промывки для каждого используемого инструмента.

Номер инструмента

Номер ячейки памяти, напр. № 1, в которой записаны значения настроек СОAG- и CUT-расхода, расхода промывки и продолжительности промывки.

Параметры промывки инструментов

Продолжительность промывки и расход промывки (расход аргона при промывке инструмента).

Ионизация

Отрыв иона от атома или молекулы или, соответственно, присоединение иона к атому или молекуле. Образующиеся при этом электрически заряженные атомы или молекулы называют ионами. Как и электроны, ионы способны переносить электрические заряды.

Меню

Например: список программ (программных команд), из которых пользователь может выбрать нужную ему программу (команду).

Плазменный канал

Ионизированный участок „аргонного облака“, по которому ВЧ-ток проходит от активного электрода к поверхности ткани.

Меню выбора программ

Основное меню для выбора программ, высвечиваемое на экране после выхода из режима „стандартного дисплея“.

Программы

Вспомогательное средство для адаптации аппарата APC 300 к индивидуальным потребностям пользователя и условиям внешней среды,

Программная структура

Комплекс предусмотренных в аппарате APC 300 программ.

Shell

Графическая пользовательская оболочка аппарата APC 300, используемая в качестве коммуникационного интерфейса для общения и взаимодействия пользователя с системой программ аппарата APC 300.

Продолжительность промывки

При вызове программы „Промывка“ аппликатор в течение заданного промежутка времени (продолжительность промывки) промывается определенным количеством аргона.

Настройка продолжительности промывки и расхода промывки

Пример: 2 с, 2 л/мин.

Стандартные настройки продолжительности промывки и расхода промывки

Значения, запрограммированные изготовителем (ERBE) и записанные в памяти под номерами соответствующих инструментов.

Расход промывки

Количество аргона в л/мин, протекающее через выходное сечение аппликатора при активировании программы „Промывка“: Перед первым активированием аппликатор необходимо промыть аргоном.

Стандартный дисплей

Отображаемая на экране дисплея информация, необходимая для управления расходами в режимах CUT и COAG и контроля всех функций аппарата APC 300 в процессе его эксплуатации. Активировать аппарат APC 300 Вы можете только с помощью „стандартного дисплея“!

Системный тест

Автотест и функциональный тест.

Автотест: тест для контроля датчиков давления.

Функциональный тест: тест для контроля лицевой панели, ножных и кнопочных выключателей, системы аргопитания.

Ошибка по автотесту: ошибка, обнаруженная в ходе автотеста.

Ошибка по функциональному тесту: ошибка, обнаруженная в ходе функционального теста.

Недостаточная дозировка

Значение фактического COAG- или CUT-расхода меньше заданного.

Передозировка

Значение фактического COAG- или CUT-расхода выше заданного.

Соединительные кабели для передачи сигналов активирования № 20189-022 и № 20132-063

Кабели для передачи сигналов активирования от аппарата APC 300 к электрохирургическому аппарату.