stomdevice

АППАРАТ ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ПОЛИРОВКИ



ПРОГРАММИРУЕМЫЙ С ЦИФРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТОЙ АЭП-01-«Аверон»

Регистрационное удостоверение №ФСР 2010/07423 от 22.04.2010

Руководство по эксплуатации АВЕ 189.000.000 РЭ

2.2 - для электрохимического полирования металлических частей зубных протезов в ортопедической стоматологии

⚠	**“Внимание! Смотри сопроводительные документы”** - необходимость предварительного изучения Руководства по эксплуатации, особенно раздела “Меры безопасности”

feedback@averon.ru

16-02

www.averon.ru

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Аппарат зуботехнический электрохимической полировки программируемый с цифровым управлением и автоматической защитой АЭП-01-«Аверон», 2.2, (далее - **АЭП**), ТУ 9452-009-25014322-2001, ОКП 945220.

1.2 **АЭП** предназначен для электрохимического полирования металлических частей зубных протезов и применяется в ортопедической стоматологии.

1.3 Установка и эксплуатация **АЭП**, в т.ч. выбор электролита, должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем Руководстве и Методических рекомендациях по электрохимполированию и определению площади поверхности.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

- окружающая температура 10…35°С
- влажность при 25°С, не более 80 %

2.2 Основные технические характеристики

- ток электролиза 0,5…6,0 А
- шаг установки тока 0,5 А
- длительность электролиза 00:10…20:00 мин:сек
- шаг установки времени 10 с
- точность поддержания тока ± 0,25 А
- значение тока при срабатывании защиты от короткого замыкания между электродами 25 А
- максимальное мгновенное напряжение на электродах 50 В
- электропитание* ~220/230В 50Гц 2,5А
- масса, не более 5,5 кг
- габариты, не более 170×330×255 мм

* - вставка плавкая ВП2Б-1В-5А-250В – 2 шт

2.3 Комплектность

Наименование	Обозначение	К-во
Аппарат для электрохимической полировки с		
- гальванической ванной		1
- крышкой для гальванической ванны		1
- сеткой		1
Запасные части, инструменты и принадлежности		
Электроды: анод (штанга)		1
анод (подвеска 2)	ЭА 2.1	1
катод основной *(цилиндрический)* установлен	ЭК 1.0	1
катод дополнительный	ЭК 1.1	1
Комплект ЭД: Руководство по эксплуатации АВЕ 189.000.000 РЭ Методические рекомендации по электрохимполированию и определению площади поверхности АВЕ 189.000.000 Д1		

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка питания **АЭП** должна иметь контакт защитного заземления.

Запрещается эксплуатация со снятой задней стенкой.

Смена, проверка предохранителей должны производиться при вынутой из розетки вилке сетевого шнура **АЭП**.

Соблюдать осторожность при работе с кислотными растворами:

- работы с электролитом должны производиться в защитных очках и резиновых перчатках;
- в случае попадания электролита на кожу - промыть большим количеством воды;
- запрещается хранение электролита в ванне аппарата. После окончания работы электролит необходимо слить в специальную тару и хранить в вытяжном шкафу;
- реактивы, применяемые для приготовления электролитов, должны храниться в отдельном шкафу с вытяжной вентиляцией;
- при приготовлении электролитов кислота должна вливаться в воду, а не наоборот.

4 КОНСТРУКЦИЯ

4.1 Основные конструктивные элементы (рис.1,2)

1 - Корпус
2 - Пульт управления для ввода и отображения данных
3 - Текстовый индикатор для отображения текущих или задаваемых параметров
4 - Кнопки управления
5 - Гальваническая ванна
6 - Зажим черного цвета для крепления отрицательного электрода (**катод**): основного - цилиндрического **(7)** или дополнительного **(8)** - для труднодоступных участков поверхности
9 - Зажим **красного** цвета для установки штанги крепления проволочного положительного электрода **(анод, (10))**, на котором укрепляется полируемое изделие
11 - Дополнительный анод-подвеска
12 - Съемная полка для крышки ванны



Рис.1

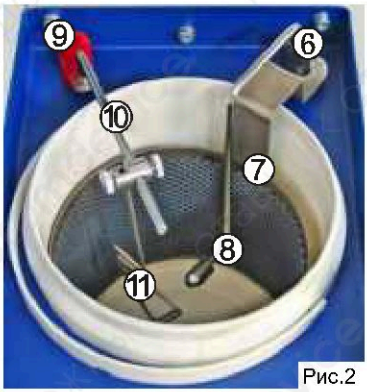


Рис.2



Сетевой выключатель, сетевой вход и предохранители расположены на задней стенке.

stomdevice

4.2 Устройство

4.2.1 Работа **АЭП** основана на принципе электрохимической обработки и микронивелирования поверхности металлов при электролизе в режиме электрополирования.

4.2.2 Входящие в состав **АЭП** программный задатчик и формирователь тока электролиза с защитой от перегрузок (коротких замыканий) обеспечивают плавный выход тока электролиза на заданную величину и поддержание его в течение всего процесса электролиза.

4.2.3 Запоминающее устройство, хранящее параметры техпроцесса, входит в состав программного задатчика.

4.2.4 Гальваническая ванна представляет собой химически стойкий легкосъемный сосуд объемом 1,5 л для заливки электролита.

4.2.5 ИСХОДНОЕ состояние **АЭП** устанавливается после включения электропитания или остановки выполнения программы.

4.2.6 Режимы работы:

- программирование – установка (коррекция) пользователем параметров программы (в ИСХОДНОМ);
- автоматический – **АЭП** выполняет программу с заданными параметрами:
  - формирует заданный ток электролиза;
  - обеспечивает плавный выход на это значение тока и его последующее удержание;
  - индицирует текущие параметры автоматически;
  - обеспечивает коррекцию заданных параметров в ходе выполнения программы.

4.3 Управление

Обозначение	Назначение кнопки
 	Изменение значения параметра меньше больше
	запоминание измененного параметра следующий параметр
	запоминание измененного параметра ПУСК/СТОП выполнения программы

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 Подготовка

5.1.1 Распаковать, при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику.

5.1.2 Выдержать **АЭП** при комнатной температуре 4 часа, если находился в холоде.

5.1.3 Удалить защитную пленку с индикатора **(3)**.

5.1.4 Установить основной катод.

5.1.5 Залить в ванну электролит до верхнего края цилиндрического катода, соблюдая правила безопасности при работе с кислотными растворами (см. **Меры безопасности**).

Рекомендуется применять электролит с наименьшей «зарабатываемостью» (например, Wirolyt (BEGO), SCHULER-DENTAL, S-U-electrolyt-SUPER), см. Методические рекомендации по электрохимполированию и определению площади поверхности.

ВНИМАНИЕ!  **Подготовка протеза**

Участки, не требующие электрохимической обработки, покрыть изоляционным лаком.
Будьте внимательны при полировании АТТАЧМЕНОВ.
Анод или протез не должны прикасаться к катоду.
Возможно использование для их разделения, например, сепарационной сетки из непроводящих химически стойких материалов.

5.1.6 Закрепить обрабатываемый протез на подвеске анода, входящей в комплект поставки, обеспечив хороший электрический контакт между деталью и анодом.

5.1.7 Для протезов сложной конфигурации установить дополнительный катод.

5.1.8 Погрузить подвеску анода в ванну с электролитом и закрепить вращением винта держателя на анодной штанге, обеспечив хороший электрический контакт между подвеской и штангой анода.

5.1.9 Подключить **АЭП** к сети ~220/230В 50Гц (см. **Меры безопасности**).

5.2 Работа

5.2.1 Убедиться в соответствии параметров питающей сети требованиям настоящей документации.

5.2.2 Включить питание сетевым выключателем.

После кратковременной индикации номера версии программного обеспечения **АЭП** перейдет в ИСХОДНОЕ. На индикаторе отображаются ранее установленные величины тока и времени.

5.2.3 Просмотреть и, если необходимо, откорректировать при помощи кнопок управления (см. Управление п.4.3) параметры техпроцесса:

- ток электролиза (диапазон 0,5…6А с шагом 0,5А);
- длительность (диапазон 00мин:10сек…20мин:00сек с шагом 10сек).

Примечание - Кнопкой запомнить внесенные изменения и перейти к просмотру следующего параметра.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

ВНИМАНИЕ! **ЭЛЕКТРОПОЛИРОВАНИЕ**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ запускать выполнение процесса при гальваническом контакте между электродами.

Параметры процесса полирования выбираются опытным путем в зависимости от вида, состояния и температуры электролита и площади поверхности протеза (см. Методические рекомендации по электрохимполированию и определению площади поверхности).
Температуру электролита контролируют в течение процесса полирования термометром типа ТЛ.
По окончании процесса протез вынуть из ванны, промыть проточной водой и высушить.
Если полирующий эффект недостаточен, протез следует поместить в ванну повторно, предварительно примерив его на гипсовой модели, а для последующих изделий следует увеличить плотность тока или длительность процесса.

5.2.4 Запуск программы на исполнение с установленными параметрами: запустить программу на исполнение, нажав кнопку (внесенные изменения сохраняются).
АЭП перейдет в автоматический режим выполнения программы.
На индикаторе отображается оставшееся время электролиза и величина тока (текущая, достигнутая на данный момент).

5.2.5 Принудительная остановка выполнения программы – кнопкой .
АЭП перейдет в ИСХОДНОЕ (прерванную программу продолжить нельзя).

5.2.6 Возможна коррекция параметров (см. Управление, п.4.3) в процессе выполнения программы.

5.2.7 По завершении программы, когда заданная длительность процесса электролиза будет достигнута:

- звучит прерывистый звуковой сигнал;
- напряжение с электродов снимется.

На индикаторе сообщение **«Процесс завершен»**.
Для перехода в ИСХОДНОЕ нажать любую кнопку.

5.2.8 При сбое электропитания более 1 мин в автоматическом режиме:

- звучит прерывистый звуковой сигнал;
- на индикаторе мигает **«Сбой по питанию»**.

При этом можно продолжить работу (кнопка) или прекратить работу (кнопка).

ВНИМАНИЕ!

При проведении электролиза подряд в течение 2-х часов делать перерыв не менее 40 минут.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5.2.9 Аварийный режим.

При срабатывании встроенной системы защиты от выхода из строя **АЭП** из-за замыкания электродов:

- напряжение с электродов снимется;
- звучит прерывистый звуковой сигнал;
- на индикаторе мигает **«ПЕРЕГРУЗКА»**.

Для перехода в ИСХОДНОЕ к просмотру и изменению параметров нажать кнопку .

В случае быстрого устранения причины замыкания для возобновления процесса нажать кнопку .

5.2.10 Контроль протекания тока.

При отсутствии контакта в цепи протекания тока электролиза через 12-15 секунд после старта программы на индикаторе мигает **«Нет контакта!»**, звучит прерывистый звуковой сигнал, следует нажать  для выхода в ИСХОДНОЕ.

5.2.11 По окончании работ выключить сетевой выключатель. При длительных перерывах – вынуть сетевую вилку **АЭП** из розетки и прикрыть ванну крышкой.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование **АЭП** проводится в таре изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

Условия транспортирования: температура от минус 50°С до 50°С, относительная влажность до 100% при температуре 25°С.

6.2 **АЭП** должен храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 50°С до 40°С и относительной влажности до 98% при температуре 25°С. Не допускается хранение **АЭП** совместно с кислотами и щелочами.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Для **АЭП** установлены следующие виды ухода и техобслуживания, выполняемые персоналом, эксплуатирующим **АЭП**:

ежедневное - очистка наружных поверхностей **АЭП** от пыли влажной мягкой тканью (губкой) или дезинфекция (при необходимости, дезинфицирующие растворы – по МУ 287-113-00);

ежемесячное - проверка состояния рабочей емкости (ванны) и электродов путем визуального контроля.

ВНИМАНИЕ!

В случае попадания электролита на поверхности **АЭП** - удалить его, используя, например, содовый раствор для нейтрализации и дистиллированную воду.

После окончания работы слить электролит в специальную тару и хранить в вытяжном шкафу.

Катод периодически чистить щеткой, промывать водой и сушить. Не допускается оставлять катод в растворе электролита на длительное время без необходимости.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

8 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина	Что делать
Нет индикации	Выход из строя предохранителей	Заменить предохранители
	Неисправный сетевой трансформатор или пульт управления	Обратиться в сервисный центр ☎
В исходном состоянии при залитом электролите срабатывает аварийная сигнализация, при пуске ток нарастает не постепенно, а сразу индицируется большая величина	Выход из строя элементов управления	Обратиться в сервисный центр ☎
Срабатывает защита от короткого замыкания, индикация «ПЕРЕГРУЗКА»	Замыкание электродов	Устранить замыкание
	Плохой электрический контакт	Проверить и обеспечить механический контакт в соединениях: анод – деталь; анод – анодная штанга; анодная штанга – клемма анодная; катод – катодная клемма
	Электролит имеет низкое сопротивление или повышенную температуру	Заменить или охладить электролит
	Изменение параметров настройки защиты	Обратиться в сервисный центр ☎
Ток не достигает заданной величины	Плохой электрический контакт	См. выше
	Электролит имеет высокое сопротивление или переохлажден	Использовать рекомендуемые режимы применения электролита
	Малая площадь изделия	Уменьшить задаваемую величину тока
	Сетевое напряжение питания понижено	Обеспечить работу с требуемым сетевым напряжением 220/230В±10%
При включении индикация «Нет контакта»	Плохой электрический контакт	См. выше
	Электролит имеет высокое сопротивление или низкую температуру, см.п.5.1.4	Заменить электролит в соответствии с Методическими рекомендациями

Примечание: ☎ - если дефект не устранен - обратитесь к продавцу или в ближайшее представительство АВЕРОН

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

9 ГАРАНТИИ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие Аппарата зуботехнического электрохимической полировки программируемого с цифровым управлением и автоматической защитой АЭП-01-«Аверон» требованиям технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему Руководству.

9.2 Гарантийный срок - 24 месяца с даты продажи, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.
Срок службы - не менее 5 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности.

9.3 Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию.

9.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.9.1, 9.3, по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего Руководства или копии документа, подтверждающих покупку (чек, платежное поручение) и комплектацию продукции, предоставляемой:
- для замены – согласно покупной комплектации;
- для ремонта – по согласованию с исполнителем, осуществляющим ремонт.

Для замены или ремонта продукция предоставляется в упаковке Изготовителя в ЧИСТОМ виде. Устранение повреждений, полученных при доставке, и работы по приведению в надлежащий вид осуществляются за счет владельца оборудования.

9.5 Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.
Доставка оборудования для ремонта производится владельцем за свой счет.

9.6 Адрес Изготовителя:

620102, Россия, Екатеринбург, Чкалова 3
ООО «ВЕГА-ПРО» **www.averon.ru**
бесплатный звонок по России 8 800 700 12 20
тел. (343) 311-11-21, факс (343) 234-65-72 **feedback@averon.ru**
Сервис-центр: тел. (343) 234-66-23
бесплатный звонок по России 8 800 700 11 02

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

9.7 Полный перечень авторизованных сервисных представительств и центров, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт оборудования АВЕРОН, приведен на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/service/servise_centr/.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие Аппарата зуботехнического электрохимической полировки программируемого с цифровым управлением и автоматической защитой АЭП-01-«Аверон» требованиям действующей технической документации.

Исправления не допускаются

	2.2
Заводской номер	
ИНФО для СЦ	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	_____ м.п. (подпись)
Дата выпуска _____	Упаковщик м.п. _____
Дата продажи _____	Продавец м.п. _____

Если поле даты продажи не заполнено или исправлено,
то гарантия исчисляется с даты выпуска.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ