



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

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°C
- влажность при 25°C, не более 80 %

2.2 Основные технические характеристики

- ток электролиза (шаг программирования- **0,5 А**) 0,5...6,0 А
- длительность электролиза (шаг программирования- **10 с**) 00:10...20:00 мин:сек
- точность поддержания тока электролиза ± 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 (ШхВхГ), не более 170х240х330 мм

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

2.3 Комплектность

| Наименование | Обозначение | К-во |
|--|-------------|------|
| Аппарат для электрохимической полировки | АЭП 2.2 | 1 |
| Крышка для гальванической ванны | | 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 | | |

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 - Символьный дисплей 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 - Съёмная подставка для крышки
гальванической ванны



Рис.1

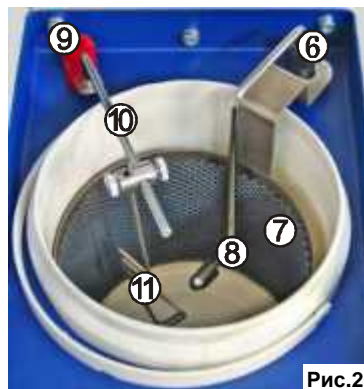


Рис.2



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

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 легкоъемный 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 |
| N | запоминание измененного параметра следующий параметр |
| OK | запоминание измененного параметра ПУСК/СТОП выполнения программы |

Изготовитель вправе вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие потребительские свойства изделия.

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 Установить основной катод.

5.1.4 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 электрохимическому полированию 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.

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

5.1.6 Для протезов сложной конфигурации установить дополнительный катод.

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

5.1.8 Подключить сетевой шнур к сетевому входу **АЭП**.

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 дисплее 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 **N** запомнить внесенные изменения и перейти к просмотру следующего параметра.

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 электрохимическому полированию 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 **ОК** (внесенные изменения сохраняются).

АЭП перейдет в автоматический режим выполнения программы.

На дисплее отображается оставшееся время электролиза и величина тока (текущая, достигнутая на данный момент).

5.2.5 Принудительная остановка выполнения программы – кнопкой **ОК**.

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 дисплее 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 дисплее мигает **«Сбой по питанию»**.

При этом можно продолжить работу (кнопка **ОК**) или прекратить работу (кнопка **N**).

Внимание !

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

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 дисплее мигает «**ПЕРЕГРУЗКА**».

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

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

5.2.10 Контроль протекания тока.

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

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 АБЕРОН

9 ГАРАНТИИ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие Apparata 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 **АЭП** в течение гарантийного срока эксплуатации по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего руководства, копии документа, подтверждающего покупку (чек, платежное поручение), а также изделия в ЧИСТОМ виде и комплектации:

- для замены – согласно покупной комплектации в упаковке Изготовителя;
- для ремонта – по согласованию с исполнителем, осуществляющим ремонт.

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, Екатеринбург, Чкалова 3, ООО «ВЕГА-ПРО»

бесплатный звонок по России 8 804 333-19-20

тел. (343) 234-65-86, 311-11-21, факс (343) 234-65-72

сервис-центр: тел. (343) 234-66-23

9.7 Адреса сервисных представительств, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт оборудования производства АВЕРОН:

МОСКВА..... АВЕРОН-М..... (495) 785-93-48
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ..... АВЕРОН СЕВЕРО-ЗАПАД..... (812) 301-01-11
ТАГАНРОГАВЕРОН-ЮГ 8-988-252-17-68

АЛМАТЫ **ЛУЧ**..... (10-77-272) 742-998, ф. 740-157
 АРХАНГЕЛЬСК **ИНМЕД**..... (8182) 633-152, 633-174, ф. 633-202
 АСТРАХАНЬ **ЧП САВИН**..... (8512) 382-867, ф. 383-584
 БАКУ **АРАШ**..... (10-99-412) 972-216, ф. 977-689
 БАРНАУЛ **СИБ. СТОМ. КОМПАНИЯ**..... (3852) 200-781, 200-782
 БЕЛГОРОД **ВЛАДМИВА**..... (4722) 313-508, 262-683 ф. 313-502
 БИШКЕК **ИП ГРЕЦОВ**..... (10-996) 555-77-57-80
 ВЛАДИВОСТОК **ДЕНТАЛЬ СЕРВИС**..... (4232) 418-094, ф. 418-510
 ВОЛГОГРАД **ИП АЛЕКСАНДРОВ**..... (8442) 377-738, 339-325ф. 338-994

| | | |
|------------------|-------------------------------|--|
| | РЕНОМЕ | (8442) 385-258 ф. 385-244 |
| | ДЕНТАЛ ЕВРОМЕД | (8442) 238-899, ф. 243-724 |
| ВОРОНЕЖ..... | МЕДИКА-СЕРВИС | (4732) 532-881, ф. 532-466 |
| ЕРЕВАН..... | ЛЕВАДЕНТ | (10-37410) 455-456 |
| ИРКУТСК..... | БЛИК-ТРЕЙД | (3952) 291-071, ф. 258-420 |
| ИЖЕВСК..... | МЕДИЦИНА | (3412) 930-151 |
| КАЗАНЬ..... | РОКАДА ДЕНТ | (843) 570-68-81, ф. 570-68-80 |
| КАЛИНИНГРАД..... | ИП УМНОВ | (4012) 642-371, 8-906-213-99-54 |
| КЕМЕРОВО..... | СТОМЛЮКС СЕРВИС | (3842) 756-350 |
| КИРОВ..... | АНВЕЛ | (8332) 341-110, ф. 646-744 |
| КОСТАНАЙ..... | АРЫСТАН ХОЛДИНГ | (7142) 28-19-75 |
| КРАСНОДАР..... | АЛЛЕКО-КУБАНЬ | (861) 233-29-04, ф. 332-904 |
| КРАСНОЯРСК..... | КОНТАКТ | (39175) 2-17-02, 2-16-80, ф. 2-17-79 |
| | МЕДИА | (3912) 586-880, ф. 365-773 |
| МИНСК..... | ЛОДЭ-С | (10-37-517) ф. 284-17-95 |
| | БЕЛМЕДПОСТАВКА | 8-10-375017-247-1298 |
| МОСКВА..... | СТОМАТОРГ СЕРВИС | (495) 205-33-69, ф. 744-34-80 |
| НОВОСИБИРСК..... | ИНВЕРСИЯ | (383) 236-40-20, ф. 236-40-21 |
| Н-НОВГОРОД..... | ФАРМАСТОМ | (831) 439-32-71 |
| ОМСК..... | ИП МАЛЫШКИН | (3812) ф. 247-333 |
| ОРСК..... | СТОМАКС | (3537) 272-893, ф. 272-894 |
| | ДЕНТПРОМ | (3537) 31-51-08 |
| ПЕРМЬ..... | СТЭЛС | (342) 294-01-91, ф. 242-21-51 |
| | МЕДИКА | (342) 216-66-65, ф. 206-59-09 |
| | ИП СИДОРОВ | (342) 238-36-27, ф. 238-38-27 |
| САМАРА..... | ИНВЕРСИЯ | (846) 279-24-39, ф. 373-80-00 |
| САРАТОВ..... | ЕВРОСТОМ | (8452) 522-590, ф. 522-582 |
| СТАВРОПОЛЬ..... | МЕДТЕХСЕРВИС | (8652) 460-114, 565-818, ф. 565-111 |
| ТАШКЕНТ..... | SVID | (10-99-871) 173-02-02, 173-19-35 |
| ХАБАРОВСК..... | СТОМА-ДЕНТАЛЬ | (4212) 46-00-70 (71), ф. 46-00-72 (73) |
| ХАРЬКОВ..... | РЕГАРД | (10-38-057) 756-02-97, 738-09-53 |
| ЧЕЛЯБИНСК..... | СТОМАТЕХ | (351) 260-86-65 |
| ЯРОСЛАВЛЬ..... | МЕДТЕХСЕРВИС | (4852) 581-831, ф. 581-832 |



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
(РОСЗДРАВНАДЗОР)

РЕГИСТРАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ НА МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

от 22 апреля 2010 года № ФСР 2010/07423

На медицинское изделие

Аппарат зуботехнический электрохимической полировки программируемый с цифровым управлением и автоматической защитой ЛЭП-01-"Аверон" по ТУ 9452-009-25014322-2001

Настоящее регистрационное удостоверение выдано

Общество с ограниченной ответственностью "ВЕГА-ПРО" (ООО "ВЕГА-ПРО"), Россия, 620102, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, д. 3

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью "ВЕГА-ПРО" (ООО "ВЕГА-ПРО"), Россия, 620102, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, д. 3

Место производства медицинского изделия

620102, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, д. 3

Номер регистрационного досье № 17482 от 23.03.2010

Вид медицинского изделия -

Класс потенциального риска применения медицинского изделия 1

Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия 94 5220

приказом Росздравнадзора от 22 апреля 2010 года № 3368-Пр/10

и приказом от 11 декабря 2013 года № 153-Пр/13. Освобождено
допущено к обращению на территории Российской Федерации.

Врио руководителя Федеральной службы
по надзору в сфере здравоохранения



М.А. Мурашко
М.А. Мурашко

0006404

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

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

Исправления не допускаются

| | |
|-----------------------------|--|
| 2.2 | |
| Заводской номер | |
| Версия | |
| Контролер ООО «ВЕГА-ПРО» | <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black;"/> 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.