



АППАРАТ ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ПОЛИРОВКИ

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



Регистрационное удостоверение
№ФСР 2010/07423 от 07.11.2023

Руководство по эксплуатации
АВЕ 206.000.001 РЭ

Мобильное Приложение АВЕРОН:



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», 2.0 ТИТАН, (далее - **АЭП**), АВЕ 9452-009-25014322-2001 ТУ.

1.2 АЭП предназначен для электрохимического покрытия (анодирования) титана - для нанесения оксидной плёнки на поверхность изделий из титана с целью получения заданного цвета (в зависимости от приложенного напряжения).

1.3 Установка и эксплуатация **АЭП**, в т.ч. выбор электролита, должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем Руководстве.

1.4 Особенности:

- полностью контролируемый процесс анодирования: подача тока осуществляется только во время выполнения программы;
- обеспечивает структурную однородность и чистую оксидную пленку, повышающую коррозионную стойкость и адгезивность по всей металлической поверхности;
- простая информативная панель управления с индикатором и 4 кнопками;
- регулируемое выходное напряжения для получения заданного цвета;
- съёмная рабочая ёмкость 1,5 литра, крышка с удобной фиксацией в открытом положении;
- безопасная конструкция – крышка оснащена датчиком, процесс возможен только при закрытой крышке.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

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

2.2 Основные технические характеристики

- максимальная мощность 120 Вт
- диапазон регулировки напряжения 13...97 В
- шаг установки напряжения 0,1 В
- электропитание ~220/230В 50Гц 2,5 А
- масса, не более 3,8 кг
- габариты, не более 335×195×220 мм

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во
Аппарат для анодирования титана	АЭП 2.0 ТИТАН	1
Руководство по эксплуатации АВЕ 206.000.001 РЭ		

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



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

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

Запрещается эксплуатация со снятой задней стенкой.

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.

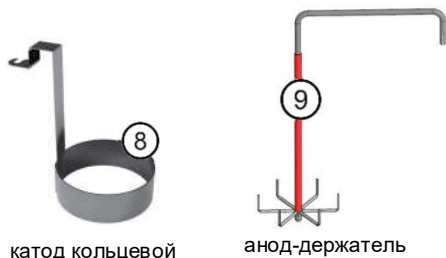
5 КОНСТРУКЦИЯ

5.1 Основные конструктивные элементы (рис.1,2)

- 1 Корпус
- 2 Датчик закрытия крышки
- 3 Текстовый индикатор с кнопками управления
- 4 Гальваническая ванна
- 5 Крышка
- 6 Зажим **черного** цвета для крепления отрицательного электрода (**катод (8)**)
- 7 Зажим **красного** цвета для установки анод-держателя (**анод (9)**)
- 8 Катод кольцевой
- 9 Анод-держатель с крючками (“паук”)
- 10 Сетевой выключатель



Рис.1



катод кольцевой

анод-держатель



Рис.2

5.2 Устройство

5.2.1 Работа **АЭП** основана на принципе создания оксидной пленки на поверхности металла, цвет которой зависит от приложенного напряжения.

5.2.2 Входящие в состав **АЭП** формирователь напряжения с защитой от перегрузок (коротких замыканий) обеспечивают плавный выход напряжения на заданную величину и поддержание его в течение всего процесса анодирования.

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

5.2.4 В **ИСХОДНОМ** состоянии **АЭП** индицируется установленное напряжение анодирования. Напряжение при этом на электроды НЕ подается (ток равен 0).

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка

ВНИМАНИЕ!

Цвет оксидной пленки определяется напряжением. Поднимая напряжение можно изменить цвет ранее анодированной детали. Опуская напряжение цвет детали уже не изменить (цвет останется прежним).

Примерный образец цветов и оттенков оксидной пленки можно посмотреть на прилагаемой шкале. Соответствие цвета и напряжения условное. При одинаковом напряжении цвет может отличаться в зависимости от типа и концентрации электролита, а также от марки титана. Последовательность окраски оксидной пленки при повышении напряжения сохраняется.

6.1.1 Распакуйте, при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксируйте их и обратитесь к Поставщику.

6.1.2 Выдержите **АЭП** при комнатной температуре 4 часа, если находился в холоде.

6.1.3 Установите кольцевой катод **(8)**.

6.1.4 Приготовьте электролит, например, на основе лимонной кислоты, концентрацией из расчёта 80 грамм на 1 литр (3 чайных ложки лимонной кислоты на стакан воды). Так же может использоваться раствор пищевой соды. Концентрацию растворов можно варьировать.

6.1.5 Залейте в ванну электролит, соблюдая правила безопасности при работе с кислотными растворами (см. **Меры безопасности**).

6.1.7 Навесьте обрабатываемые детали на анод-держатель **(9)**, обеспечив хороший электрический контакт между деталью и анодом и опустите в ванну **(4)**.

ВНИМАНИЕ!

Навесив обрабатываемую деталь (абатмент) на держатель «паук», для лучшего электрического контакта поверните его вокруг штифта с небольшим усилием так, чтобы снять оксидную пленку со штифта.

Для равномерности анодирования старайтесь расположить анод так, чтобы все детали находились примерно на одинаковом расстоянии от кольцевого катода, и имели хороший контакт с крючком анода (“пауком”).

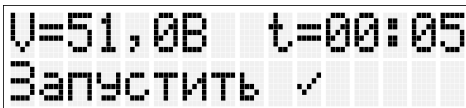
6.1.8 Убедитесь в соответствии параметров питающей сети требованиям настоящей документации.

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

6.1.10 Включите питание сетевым выключателем (10).

6.1.11 Установите требуемое напряжение (**V**, **B**) анодирования кнопками (**▼**) (**▲**).

t – время последнего воздействия, мм:сс.



U=51,0В t=00:05
Запустить ✓

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Соблюдайте осторожность при закрывании крышки со стороны текстового индикатора (3)

6.1.12 Закройте крышку (4) и запустите процесс анодирования кнопкой (✓). На индикаторе появится значение тока (**I**, **mA**), мощности (**P**, **Вт**), начнется отсчет времени воздействия (**t**, **мм:сс**).



U=50,5В t=00:04
I=1051mA P= 53Вт

В зависимости от массивности и количества обрабатываемых деталей **АЭП** может достигать заданного напряжения с небольшой задержкой. После достижения заданного напряжения, нужно проконтролировать ток.

При образовании окисной пленки процесс анодирования прекращается и ток падает до тока холостого хода, который больше не изменяется.

После этого нужно повторно нажать кнопку – процесс завершен.

При достижении времени воздействия в 1 минуту процесс завершится автоматически

ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ запускать выполнение процесса при контакте между электродами

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

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

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

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ!

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

Катод периодически чистите щеткой, промывайте водой и сушите. Не допускается оставлять катод в растворе электролита на длительное время без необходимости.

8.1 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.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

В составе **АЭП** не содержится драгметаллов и опасных веществ. Специальных мер по утилизации (уничтожению) **АЭП** не требуется.

10 ГАРАНТИИ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие Apparata зуботехнической 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.

10.2 Гарантийный срок - 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Гарантия не распространяется на катод кольцевой и анод-держатель.

Средний срок службы - 5 лет. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования **АЭП** по назначению, включая его безопасность.

Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности.

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

10.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.10.1, 10.3, 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.

10.5 Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для ремонта производится владельцем за свой счет.

10.6 Адрес Изготовителя:

ООО "ВЕГА-ПРО"

www.averon.ru

Юр. адрес: Россия, 620146, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург,
г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д.127, помещ. 1,
тел.: +73433111121

feedback@averon.ru

Адрес производства: Россия, 620902, Свердловская обл., г.о. город
Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Николы Тесла, стр.4

Бесплатный звонок по РФ:

88007001220

Сервис-центр: бесплатный звонок по РФ

88007001102

10.7 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/service_centrl/.

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина	Что делать
Нет индикации	Неисправный пульт управления	Обратиться в сервисный центр 
Индикация «Отсутствует контакт»	Плохой электрический контакт между электродами и клеммами или между электродом и изделием	Проверить корректность подключения катода (8) и анода (9)
	Электролит имеет высокое сопротивление или низкую температуру	Заменить электролит
Срабатывает защита от короткого замыкания, индикация «Короткое замыкание»	Низкое сопротивление электролита	Уменьшить концентрацию электролита

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

2.0 ТИТАН	
Заводской номер	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	
Дата выпуска _____	
Дата продажи _____	Продавец _____

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

КОНТАКТЫ НПК АВЕРОН



8 800 700 12 20
горячая линия



8 800 101 95 12
интернет-магазин



8 800 700 11 02
сервисный центр



averon.ru
официальный сайт



АВЕРОН - зуботехникам
официальные страницы в социальных сетях



АВЕРОН - зуботехническое оборудование
видеообзоры, стримы, обучающие ролики

СЕРВИС «МОЯ ЛАБОРАТОРИЯ» на базе телеграм-бота

- полная информация о зарегистрированных изделиях: модель, гарантия, сертификаты, инструкции по эксплуатации
- удобное ведение сервисных книжек и обращение в сервисный центр в один клик
- заказ 100% подходящих принадлежностей и запасных частей
- оперативные консультации со специалистами завода



Отсканируйте QR-код
или перейдите по ссылке
<https://t.me/AveronBot>