



АППАРАТ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ для ЭЛЕКТРО(ДЕПО)ФОРЕЗА «Эндо-Аверон» (для электрохимической терапии с материалом «Купродент»)

1.1



Рег. удостоверение
№ ФСР 2012/13284 от 08.09.2022.

Руководство по эксплуатации ABE 527.000.001 РЭ

Нанесенная маркировка по безопасности:

	- До начала работ внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации и Методическими материалами
	- Рабочая часть типа BF

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Аппарат стоматологический для электро(депо)фореза «Эндо-Аверон» (для электрохимической терапии с материалом «Купродент»), ТУ 9452-016-25014322-2002, 1.1 (далее - **ЭНДО**).

1.2 ЭНДО предназначен для obturации корневых каналов в стоматологии путем применения препаратов, содержащих гидроокись меди-кальция (**депофорез**), а также для процедур **электрофореза, ионофореза** с использованием постоянного электрического тока небольшой силы и низкого напряжения.

1.3 Особенности и назначение:

- режимы работы - **депофорез, электрофорез, фторирование эмали** (см. Методические материалы «Депорез гидроокиси меди кальция. Фторирование эмали»), **таймер**;
- индикация текущих значений тока, количества электричества (далее - заряда), времени процедуры;
- возможность изменения установленных значений тока, заряда, времени по ходу процедуры;
- контроль состояния цепи протекания тока процедуры, диагностика отклонений;
- запоминание выданного заряда при незавершенной процедуре депорез;
- автоматическое выключение при размыкании цепи протекания тока;
- индикация разряда аккумулятора;
- простота стерилизации - легкоъемные электроды;
- экономичность изделия.

1.4 Условия эксплуатации

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

1.5 Характеристики

- ток через пациента 0,15...5,2 мА
- количество электричества (заряд) за процедуру депофорез (шаг 0,1) 0,5...9,5 мА×мин
- длительность процедуры депофорез 1...59 мин
- временной отсчет таймера 1...59 мин
- электропитание:
 - аккумулятор Lilon 750 мАч, не менее 3,7 В
 - блок питания 5В 1А
- габариты электронного блока, не более ..85×80×55 мм
- масса электронного блока, не более 0,2 кг

ВНИМАНИЕ!

Замену аккумулятора производить **ТОЛЬКО** в авторизованном сервисном центре.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- ЭНДО 1.1 (электронный блок с кабелем) 1 шт
- Съёмный электрод-загубник ЗАГУБНИК 2.0 для АОК 1 шт
- Держатель игольчатого электрода для АОК ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 ИГЛА 2 шт
- Электрод-зонд ЗОНД 1.0 1 шт
- ПОДСТАВКА 1.0 МОДИС 1 шт
- Блок питания 5В/1А 1 шт
- Руководство по эксплуатации ЭНДО 1.1
- Методические материалы ЭНДО

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

3 КОНСТРУКЦИЯ

(депофорез, внутриканальный электрофорез):

- 1 – ЭНДО 1.1 (электронный блок с кабелем)
- 2 – Ручка
- 3 – Съёмный электрод-загубник ЗАГУБНИК 2.0
- 4 – Игольчатый электрод ИГЛА 1.0 – установлен
- 5 – Съёмный трубчатый держатель ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0
ИГЛА игольчатого электрода
- 6 – Электрод-зонд ЗОНД 1.0
- 7 – Блок питания 5В/1А
- 8 – Подставка для блока ПОДСТАВКА 1.0 МОДИС
- 9 – Светодиод



Рис.1

☒ - Поставка по дополнительной заявке

- Игольчатый электрод ИГЛА 1.0
- Кабель универсальный КАБЕЛЬ 2.0

Примечание: Электроды для электрофореза – по доп. заявке

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Съемные электроды должны быть стерилизованы перед началом работы с каждым пациентом!

4.1 Подготовка, включение, выбор режима

- Включите **ЭНДО**, нажимая на ручку (2) до появления тройного звукового сигнала и индикации,

X.XX – номер версии ПО:

ЭНДО 1.1
v. X.XX

- Далее, через 2 сек:
Д-ФОРЕЗ – название режима;

Q – заряд за процедуру
(произведение тока процедуры на время процедуры), mA×мин;

Индикатор состояния аккумулятора:



– полностью заряжены,



– 2/3 заряда,

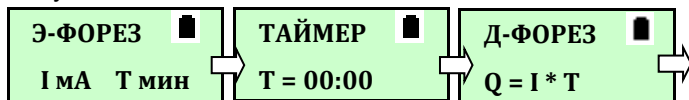


– 0 заряд, надо зарядить,



– 1/3 заряда.

- Для смены режима** кратковременно нажмите на ручку (2). Смена режима сопровождается коротким звуковым сигналом.



Для входа в отображаемый на экране режим (кроме режима **таймер**) нажимайте на ручку (2) около 1 сек до смены индикации.

Если в течение 20 сек нет воздействий на кнопки и цепь протекания тока разомкнута, **ЭНДО** автоматически выключится.

4.2 Режим депофорез

• Установите электрод-загубник ЗАГУБНИК 2.0 в красное гнездо (**анод, +**), трубчатый держатель ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 ИГЛА игольчатого электрода - в черное гнездо (**катод, -**).

• Выберите и войдите в режим **депофорез**. На экране:

Д-ФОРЕЗ - выбран режим;

I - ток процедуры;

Q - заданный на процедуру заряд;

→ - выданный за процедуру заряд.

Д-ФОРЕЗ ■
I = 0,1 мА
Q = 6,5 → 0,4

При разомкнутой цепи ток $I=0,00$ мА.

Вращением ручки (**2**) возможна установка заряда → на процедуру. **Доступный для изменения параметр мигает.** По умолчанию $Q=6,5$ мА*мин.

• Установите электроды на пациента – цепь протекания тока замкнется.

• Установите ток процедуры вращением ручки (**2**).

При замкнутой цепи возможна установка тока процедуры **I** или заряда **Q** на процедуру. Исходно величина тока процедуры **I** минимальная.

Для смены доступного для изменения параметра (мигает) кратковременно нажмите на ручку (**2**).

При замкнутой цепи вычисляется выданный за процедуру заряд →.

Процедура завершается при равенстве выданного (→) и заданного (**Q**) зарядов: ток плавно снижается до нуля и включается звуковой сигнал.

На экране:

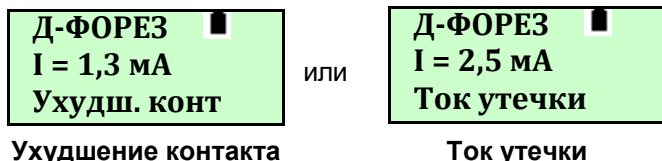
Через 10 сек **ЭНДО**
автоматически выключится.

Д-ФОРЕЗ ■
I = 0,0 мА
Конец проц

Для досрочного прерывания процедуры и возврата к выбору режимов – нажимайте на ручку **(2)** не менее 1 сек до появления соответствующей индикации.

4.2.1 Возможные ситуации

1. Периодический двойной звуковой сигнал и индикация:



Индикация нормализуется после устранения причин (см. “Пример использования **ЭНДО** для депофореза”) или переустановки тока **I**.

2. **Разрыв цепи протекания тока:** индикация **I=0.00 мА НЕТ КОНТАКТА**, периодический одиночный звуковой сигнал.

Если цепь не восстановлена, включается прерывистый звуковой сигнал и еще через 30 сек **ЭНДО** запоминает выданный за процедуру заряд $\rightarrow$, заданный заряд **Q**, установленный ток **I** и выключается – текущая процедура прервана.

Для продолжения прерванной процедуры замкните цепь протекания тока, включите **ЭНДО** в режиме депофорез.

Если продолжения прерванной процедуры не требуется, то для корректного проведения следующей необходимо обнулить выданный заряд $\rightarrow$.

Для этого перейти из режима **депофорез** в любой другой режим, нажимая на ручку **(2)** более 1 сек.

4.3 Режим электрофорез

- **Установите** электроды в гнезда кабеля как в п.4.2 (для фторирования эмали ЗОНД 1.0 [вместо ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 ИГЛА] в катод ■).

- **Выберите** и войдите в режим **электрофорез**.

На экране:

Э-ФОРЕЗ – выбран режим
электрофорез;

I, мА – ток процедуры;

t, мин:сек – время процедуры.

Э-ФОРЕЗ ■
I = 0,1 мА
t = 06 : 32

- **При разомкнутой цепи** установите время процедуры **t** вращением ручки **(2)**. Исходное значение **t=01:00**.

- **Установите электроды на пациента – цепь протекания тока замкнется.**

- При замкнутой цепи **установите** ток процедуры **I** (исходно величина тока **I** минимальная).

- **Запустите** отсчет времени процедуры **t** нажатием на ручку **(2)**: если **t** не изменено до начала процедуры, то **t = 01:00**.

Для **изменения t или I в ходе процедуры**: коротким нажатием на ручку **(2)** выберите параметр (мигает). Вращением ручки **(2)** установите требуемое значение. По окончании процедуры ток плавно уменьшается.

На экране:

Э-ФОРЕЗ ■
I = 0,0 мА
Конец проц

4.3.1 Возможные ситуации

1. Периодический двойной звуковой сигнал и индикация:

Э-ФОРЕЗ 

I = 1,3 мА

Ухудш. конт

Ухудшение контакта

Э-ФОРЕЗ 

I = 3,2 мА

Ток утечки

Ток утечки

Индикация нормализуется после устранения причин (см. “Пример использования **ЭНДО** для депофореза”) или переустановки тока I.

2. **Разрыв цепи протекания тока:** индикация **I=0,00 мА НЕТ КОНТАКТА**, отсчет времени процедуры t останавливается.

При восстановлении цепи (например, перенос электродов) отсчет времени продолжается, ток I через пациента автоматически плавно нарастает до установленной величины.

Если цепь не восстановлена, включается прерывистый звуковой сигнал и еще через 30 сек **ЭНДО** автоматически выключается: процедура прервана, устанавливается исходное время процедуры.

Звуковой сигнал о разрыве цепи прекращается при замыкании цепи или нажатии на ручку (2) до выхода из режима **электрофорез**.

4.4 Режим таймер

Используется при анестезии, подготовке материалов и в других ситуациях, требующих отсчета временного интервала.

На экране:

ТАЙМЕР – выбран режим таймер;

t, мин:сек – оставшееся время.

ТАЙМЕР 

t = 00:00

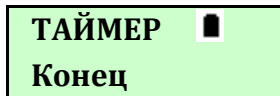
Для установки времени и пуска таймера поверните ручку (2) по часовой стрелке.

Для изменения оставшегося времени - поверните ручку (2).

Сброс таймера (t= 00:00) – длительным нажатием на ручку (2).

По окончании отсчета времени включается звуковой сигнал.

На экране:



Переход к исходному значению (t=00:00) с прекращением подачи сигнала - длительное нажатие на ручку (2).

Если в течение 1 мин после завершения отсчета нет управляющих воздействий, **ЭНДО** выключится.

4.5 Предупреждения и рекомендации

Для выключения **ЭНДО** из любого режима удерживайте ручку (2) нажатой более 3 сек до появления прерывистого частого сигнала и индикации «**выключение**». При отпускании ручки **ЭНДО** выключится.

Если из-за разряда аккумулятора работа больше невозможна, то на экране отобразится «**Бат.разр.!**».

ЭНДО автоматически выключится. Если выполнялся депофорез, то с запоминанием тока, заданного и выданного заряда.

Для дальнейшей работы необходимо зарядить аккумулятор.

В процессе заряда аккумулятора работа с пациентом не возможна.

4.6 Подзарядка аккумулятора

- Выключите **ЭНДО** длинным нажатием (более 3 сек) ручки **(2)**.
- Подключите к разъему на задней стенке разъем кабеля зарядного устройства **(7)**.
- Подключите вилку зарядного устройства к сетевой розетке.

В процессе заряда аккумулятора работа с пациентом не возможна!

- Свечение светодиода **(9)**, см. рис.1, красным цветом сообщает о процессе заряда аккумулятора, который может длиться до 3 часов.
- Свечение светодиода зеленым цветом свидетельствует об окончании заряда, прибором можно работать.
- Если режим заряда полностью разряженного аккумулятора длится менее 1 часа, емкость аккумулятора снизилась, рекомендуется его замена.

5 ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНДО ДЛЯ ДЕПОФОРЕЗА

5.1 Подготовка пациента

Первоначально для проведения процедуры канал подготавливается на протяжении до 2/3 длины (достаточно ширины ISO 35-50). В ближайшей к устью трети целесообразно расширить канал, чтобы создать достаточное депо суспензии гидроокиси меди-кальция.

В ходе всего лечения верхушечная треть канала НЕ должна подвергаться никаким манипуляциям!

5.2 Проведение процедуры

Для предотвращения временного переощелачивания процедуру разделяют на 2...4 сеанса с интервалом от 8 до 14 дней.

Обычно за первый сеанс пациент получает не более 5 мА×мин (с учетом потерь тока на утечки).

Сумма количества электричества за все сеансы должна быть не менее 15 мА×мин.

При лечении **многокорневых** зубов необходимо **лечить каждый канал отдельно**: одновременная обработка нескольких каналов через полость, заполненную гидроокисью меди-кальция, будет проходить с неравномерным распределением тока по каналам.

Промывание канала допускается только жидкой суспензией гидроокиси меди-кальция в дистиллированной воде.

НЕ промывайте канал гипохлоритом или другими ионо-содержащими растворами: они могут значительно ослабить лечебное воздействие.

- Введите в подготовленный канал гидроокись меди-кальция, имеющую консистенцию жидкой сметаны. Не допускайте какого-либо давления при заполнении канала. Не переполняйте канал. Перед повторным сеансом промойте канал и введите свежий препарат.
- Установите съемный трубчатый держатель в черное гнездо кабеля, а загубник - в красное.
- Установите загубник за щекой с противоположной стороны рта относительно зуба, подвергаемого лечебным манипуляциям.

Загубник не должен касаться зубного ряда.

Для снижения вероятности раздражения слизистой между электродом и щекой помещают влажный ватный тампон. Уголок рта пациента рекомендуется смазать вазелином.

- Погрузите отрицательный игольчатый электрод в суспензию, заполняющую канал, на глубину 4-8 мм.

Не следует закреплять электрод, например, липким воском: необходимо обеспечить контроль положения игольчатого электрода и состояния вводимого препарата.

Во время манипуляций игольчатый электрод НЕ должен контактировать с металлическим краем коронки или пломбы.

НЕ допускайте при проведении сеанса любого контакта металлической части активного (игольчатого) электрода со слизистой оболочкой губы, щеки, десны.

- Установите ток процедуры.

При установке тока следует ориентироваться на ощущения пациента (легкое тепло, слабое покалывание без болевых ощущений). **Возможно** поэтапное увеличение тока, связанное с изменением порога чувствительности пациента. Ручку (2) поворачивайте плавно, без рывков.

В случае достижения максимума воздействия по ощущениям пациента и индикации величины тока меньшей, чем предполагалось (например, 0,8 мА вместо 2,0 мА), следует установить ток на 10..15% меньше достигнутого (для взятого примера – 0,7 мА). Ситуация характерна для I-го сеанса и возникает из-за низкой проводимости цепи **“ЭНДО – пациент”**. Это может быть обусловлено анатомическими особенностями (узкий или несформировавшийся канал, слабо развитая апикальная дельта и т.п.), а также наличием остатков органики в канале.

**Через 20...30 сек следует
попытаться увеличить ток сеанса.**

Если **ЭНДО** регистрирует изменение проводимости цепи **“ЭНДО – пациент”** более чем на 15% от величины, измеренной при завершении установки тока, на индикаторе отображается:

Ухудш. конт. – при снижении проводимости;

Ток утечки – при возрастании проводимости.

При индикации **Ухудш. конт.** следует проверить:

- степень влажности тампона между щекой и загубником;
- степень погружения игольчатого электрода в суспензию, заполняющую депо пролечиваемого канала;

- состояние суспензии в канале (увлажните, если сухо, или замените отработанную порцию свежей).

При индикации **Ток утечки** осмотром убедитесь в отсутствии контакта между:

- загубником и зубным рядом;
- металлом и игольчатым электродом непосредственно или через влагу при наличии металлических коронки или пломбы пролечиваемого зуба;
- игольчатым электродом и соседними каналами через влагу – при многокорневом зубе;
- игольчатым электродом и тканями десны, окружающими пролечиваемый зуб, через влагу.

Катодную пену (появляющуюся при лечении узких каналов, малой степени погружения игольчатого электрода в суспензию, большой величине установленного тока), выделяющуюся из канала в результате электроосмоса, **удаляют ватным тампоном**, чтобы избежать паразитной утечки тока в результате недостаточной сухости в области пролечиваемого канала.

Сеанс завершается автоматически, сопровождается пятью звуковыми сигналами.

Можно продолжить сеанс, увеличив заданный заряд, если общее количество выданного заряда достигнет первоначально заданного значения.

После завершения сеанса оцените состояние игольчатого электрода, вытянув его из держателя на длину 12...15 мм.

При наличии коррозии (почернение, охрупчивание, шероховатость, утоньшение, разрушение) изношенную часть электрода откусите. Игольчатый электрод вдвиньте в держатель, оставив длину рабочей части не более 8 мм.

Вытягивание и установку в держатель игольчатого электрода проводите при помощи инструмента (пинцет, круглогубцы и др.), соблюдая осторожность во избежание получения травмы.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

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

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

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Дезинфекция и стерилизация съемных электродов – по МУ 287-113-00 растворами химических средств.

Очистку корпуса **ЭНДО** и кабеля проводите отжатым тампоном, смоченным в слабом мыльном растворе. Не допускайте попадания жидкости внутрь **ЭНДО**.

По окончании очистки - протрите сухой мягкой тканью.

Простерилизуйте съемные электроды, контактировавшие с пациентом, отсоединив их от кабеля, после окончания манипуляций с данным пациентом до начала работ со следующим пациентом.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

В составе **ЭНДО** не содержится драгметаллов и опасных веществ.

Специальных мер по утилизации (уничтожению) **ЭНДО** не требуется.

Замена, утилизация аккумулятора специальным сервисным центром.

9 ГАРАНТИИ

Гарантийный срок - **60 месяцев** с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Гарантия не распространяется на элементы питания, кабель, электроды, держатель игольчатого электрода.

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие Аппарата стоматологического для электро(депо)фореза «Эндо-Аверон» (для электрохимической терапии с материалом «Купродент») требованиям действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему Руководству.

9.2 Претензии на гарантию не принимаются при обрыве кабеля и при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию.

9.3 Средний срок службы - **6 лет**. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования **ЭНДО** по назначению, включая его безопасность. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности **ЭНДО**.

Изготовитель: 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

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>

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие Аппарата стоматологического для электро(депо)фореза «Эндо-Аверон» требованиям действующей технической документации

Исправления не допускаются

ЭНДО 1.1	
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.