stomdevice

ВЕГА-ПРО

АВЕРОН

ЭЛЕКТРООДОНТОТЕСТЕР СОСТОЯНИЯ ПУЛЬПЫ ЗУБА СО ЗВУКОВОЙ И ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ ЭОТ-01 АВЕРОН



АВЕ 526.000.000 РЭ
1.1

Рег. уд. ФСР № 2012/13364 от 08.09.2022

Нанесенная маркировка по безопасности:

⚠	**Внимание!** - до начала работ ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации
	- Рабочая часть типа BF

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

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Руководство по эксплуатации распространяется на Электроодонтотестер состояния пульпы зуба со звуковой и цифровой индикацией ЭОТ-01 «Аверон», ТУ 9452-017-25014322-2002, 1.1 (далее - **ЭОТ**).

1.2 ЭОТ предназначен для оценки состояния пульпы зуба за счет нормированного по величине импульсного токового воздействия (далее - **Воздействие**).

1.3 Особенности

- пять скоростей нарастания **Воздействия**;
- фиксация уровня **Воздействия**;
- контроль состояния цепи и диагностика отклонений;
- автоматическое отключение питания через 30 с после окончания теста;
- управляемые остановка и возобновление тестирования;
- звуковая и цифровая индикация;
- простая стерилизация легкосъемных электродов;
- экономичная работа от встроенного аккумулятора;
- индикация разряда и возможность подзарядки.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

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

2.2 Основные технические характеристики

- максимальный импульсный ток воздействия ..... 99 мкА
- два последовательных участка нарастания воздействия:
  первый - от 0 до 10 мкА, длительность..... 5…55 с
  второй - от 11 до 99 мкА, длительность..... 20…130 с
- количество скоростей нарастания тока ...5 (коды С1, …, С5)
- габариты электронного блока, не более..... 85×80×55мм

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

- масса электронного блока, не более .....0,2 кг
- электропитание:
  - батарея аккумуляторов NiMh не менее 750 мАч[*] 2,4 В
  - блок питания .....⎓5В 1А

[*] - *для подзарядки используется блок питания из комплекта*

ВНИМАНИЕ!
Замену аккумуляторов производить ТОЛЬКО в авторизированном сервисном центре.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1 - электронный блок с кабелем для электродов ..... 1 шт
Съемные электроды:
2 - ЗОНД 1.0 (далее – **ЗОНД**) ..... 2 шт
3 - ЗАГУБНИК 1.0 (далее – **ПАЦИЕНТ**) ..... 2 шт
4 – блок питания ..... 1 шт



Рис.1¶

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

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

☒ - *Поставка по дополнительной заявке:*
☒ **5** - ПОДСТАВКА 2.0 МОДИС (для электронного блока);
☒ Съемные электроды:
- ЗОНД 1.0;
- ЗАГУБНИК 1.0.

ВНИМАНИЕ!
На поверхности электрода ЗАГУБНИК 1.0 допускаются незначительные дефекты вне рабочих зон, вызванные особенностями технологического процесса изготовления.

4 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Диагностика основана на разной чувствительности пульпы зуба в зависимости от ее состояния.
- **ЭОТ** формирует импульсы тока (**Воздействие**), протекающие через зуб, при достижении порога чувствительности исследуемого зуба вызывают характерные ощущения пациента (легкое покалывание, слабое давление или др.).
- По сигналу пациента - прекратите **Воздействие**, запишите показание **ЭОТ**.
- Сравните полученное значение с порогом чувствительности интактного зуба, примите решение о дальнейших действиях.
- Порог чувствительности интактного зуба должен быть в пределах первого участка (до 10 мкА) и значительно ниже, чем у пораженного.
- Изменяйте скорость настраивания **Воздействия** для ускорения определения порога чувствительности.

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

5 ПОДГОТОВКА

- Установите электроды (см. рис.1):

- **ПАЦИЕНТ (3)** - в **черное** гнездо **(8)** кабеля;

- **ЗОНД (2)** гладкой частью – в **красное** гнездо **(7)** кабеля, резьбовая часть **ЗОНДА** – для контакта с поверхностью зуба;

- Включите **ЭОТ** кнопкой **(9).**

- На индикаторе кратковременно отобразится заряд аккумулятора.

Примечание:

Обозначения состояний



- заряжены;



- скоро разрядятся, работать можно;

мигает 

- полностью разряжены, работать нельзя (ЭОТ не включается, либо мигает и отключается).

Зарядка аккумуляторов см. раздел ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

6 РАБОТА

- **Исходное** состояние, на индикаторе:
где СХ - код скорости нарастания **Воздействия;**
X - от 1 (минимум скорости) до 5 (максимум).



- Измените скорость нарастания **Воздействия**:



- нажмите и удерживайте кнопку **(9)**, «X» начнет мигать;

- выберите нужный код (меняется по кругу) последовательными кратковременными нажатиями на кнопку **(9).**

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

- Сохранение изменений - автоматически через 5 секунд после последнего нажатия на кнопку **(9)**.
- Очистите и осушите поверхность зуба.
- Установите электрод **ПАЦИЕНТ** на губу пациента*) (место установки должно быть увлажнено).
- Увлажните рабочий край электрода **ЗОНД**;
- Установите электрод **ЗОНД** на выбранную точку исследуемого зуба (в течение 30 секунд с начала индикации скорости);
- Кратковременно нажмите кнопку **(9)**, на индикаторе отобразится нарастание **Воздействия** в мкА (не убирайте **ЗОНД**!);
- По сигналу пациента об ощущении **Воздействия**:

- кратковременно нажмите кнопку **(9)**;
- уберите **ЗОНД** с поверхности исследуемого зуба;
- зафиксируйте показания **ЭОТ**;
- выключите **ЭОТ** кнопкой **(9)** или дождитесь автоматического отключения ~ через 30 секунд.

ВНИМАНИЕ!

1. Рекомендуемый интервал между отключением и последующим включением: 20…30 секунд!
2. Навивка на корпус кабеля ведет к преждевременному выходу его из строя!

7 ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

- Если во время процедуры нарушен контакт с зубом (загубником) или протекание тока не обеспечивается состоянием зуба:

- подаются предупреждающие двойные звуковые сигналы.

*) - **Необходимо обеспечить стерильность съемных электродов перед началом процедуры с каждым пациентом (допускается только химическая стерилизация).**

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

- на индикаторе отображается значение достигнутого тока с двумя точками:



- При отсутствии контакта возможна «ложная» индикация измеренного тока (ток утечки - до 5 мкА).
- При восстановлении цепи **Воздействие** продолжается с прерванного значения.

- При отсутствии более 30 секунд контакта или нажатия кнопки – **ЭОТ** отключится.
- Если при нарастании **Воздействия** кнопка **(9)** не была нажата по сигналу пациента и контакт сохраняется, то рост продолжится до максимума (**99 мкА**). После чего **ЭОТ** выдаст звуковой сигнал и ограничит **Воздействие** на этом уровне до выключения кнопкой или автоматически через 30 секунд.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Очистку корпуса **ЭОТ** и кабеля проводите отжатым тампоном, смоченным слабым мыльным раствором. Не допускайте попадания жидкости внутрь **ЭОТ**. По окончании очистки - протрите сухой мягкой тканью.

- **Дезинфекцию, стерилизацию** съемных электродов – по МУ 287-113-00 растворами химических средств.

- **Зарядка аккумуляторов:**

- Подключите разъем блока питания **(4)** к разъему на задней стенке **ЭОТ**, а вилку - к сетевой розетке.
- Зарядка аккумуляторов отображается включением светодиода. Этапы зарядки:

а) ***разрядка*** (до минимально допустимого уровня) – продолжительность этапа до 2 часов в зависимости от

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

величины остаточного заряда, при этом **светодиод мигает 1 раз/сек**;

б) ***зарядка*** – от 1 час до 1час 40мин, при этом **светодиод мигает 1 раз/4сек**;

в) **светится постоянно – *зарядка завершена***.

ВНИМАНИЕ!

При зарядке аккумуляторов работа с пациентом **НЕ ВОЗМОЖНА!**

Примечания:

1) Этап «а» может отсутствовать, если аккумуляторы были полностью разряжены.

2) Если после этапа «а» этап «б» длится менее 1 часа, то требуется замена аккумуляторов (снизилась емкость).

3) В этапе «в» **ЭОТ** может находиться до 1 месяца (компенсационная подзарядка).

4) Для выработки назначенного ресурса аккумуляторов рекомендуется обеспечивать полный цикл их разрядки-зарядки.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Транспортирование **ЭОТ** проводится в таре изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам. Условия транспортирования: температура от минус 50 до 50°С, относительная влажность до 100% при температуре 25°С.

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

При хранении кнопка **(9)** НЕ должна быть нажата.

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

10 УТИЛИЗАЦИЯ

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

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

11 ГАРАНТИИ

Гарантийный срок - **60 месяцев** с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.
Средний срок службы – **6 лет.**
Гарантия не распространяется на элементы питания, кабель, электроды.

Изготовитель гарантирует соответствие Электроодонтотестера состояния пульпы зуба со звуковой и цифровой индикацией ЭОТ-01 «Аверон» требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему Руководству.

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

По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования **ЭОТ** по назначению, включая его безопасность.

Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая

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

нецелесообразность восстановления работоспособности **ЭОТ**.

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.

Изготовитель: ООО "ВЕГА-ПРО" www.averon.ru
Юр. адрес: 620146, Свердловская обл.,
г.о. город Екатеринбург,
Екатеринбург, Фурманова 127, пом. 1,
тел.: +73433111121 feedback@averon.ru
Адрес производства:
620902, Екатеринбург, Н. Тесла, стр.4
бесплатный звонок по РФ: 88007001220
Сервис-центр: бесплатный звонок по РФ
88007001102

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

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

1. ВНИМАНИЕ!

- **НЕ** допускайте контакта металлической части **ЗОНДА** со слизистой рта пациента или руками врача.
- **НЕ** исследуйте зуб, покрытый металлической коронкой, или с металлической пломбой, расположенной в непосредственной близости или контактирующей с десной.
- **НЕ** проводите исследования пломб из цемента, пластмасс и эпоксидных смол, являющихся диэлектриками.
- **НЕ** допускайте при работе с **ЭОТ** воздействия мощных источников электромагнитных помех - сетевые электродвигатели, бактерицидные лампы, электросварка и т.п.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗУБОВ

ВНИМАНИЕ!

Исследуемые зубы должны быть свободны от зубного камня и налета!

- Если в предполагаемой области наложения **ЗОНДА** находится пломба из амальгамы (хороший, сильно разветвленный проводник), удалите ее, а исследования ведите со дна кариозной полости, предварительно убрав размягченный дентин и просушив полость.

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

- Если предполагается вести исследования с пломбы, контактирующей с соседней, то между ними введите целлулоидную пластинку, смазанную вазелином.
- Исследуемые зубы изолируйте от слюны и высушите **механически** (ватные шарики, от жевательной поверхности или режущего края к экватору) **без применения химических веществ** (спирты, эфиры), которые могут изменить порог возбудимости пульпы.
- При исследовании с поверхности зуба на кончик электрода **ЗОНД** намотайте тонкую плотную ватную турундочку и увлажните. При исследованиях со дна кариозной полости при полном или частичном отсутствии твердых тканей турундочка не нужна.
- Проводите увлажнение электропроводным раствором (вода водопроводная, не дистиллированная, или изотонический раствор хлорида натрия). Для электрода **ЗОНД** возможно применение геля VOCO "Klint", пасты "Полидент", или зубной пасты (не содержащей фтора), которые наносятся на его кончик без навивки турунды.
- Используйте непроводящий шпатель при манипуляциях в полости рта совместно с электродом **ЗОНД**.
- Для лучшей локализации чувствительной точки возможны незначительные спиральные перемещения **ЗОНДА** по поверхности зуба.
- Используйте держатель игольчатого электрода для тестирования тканей зуба в фиссурах. Длина рабочей части, выступающей из держателя, до 8 мм. При коррозии (почернение, шероховатость, разрушение) деформированную часть электрода удалите кусачками и пр.

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

- В кариозной полости исследование проводите в 3…4 точках. В качестве оценки используйте минимальную величину, полученную для любой из точек.
- **Исследование интактных зубов** производите в области чувствительных точек (места с наименьшим сопротивлением твердых тканей зуба электротоку на пути до пульпарной камеры, обуславливается анатомией исследуемого зуба). По одним указаниям, это: середина режущего края у резцов и клыков, вершины щечного бугра у премоляров и вершины медиального щечного бугра у моляров. По другим источникам, это: середина лабиальной или лингвальной поверхности зуба.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

ВНИМАНИЕ!

Результаты достоверны при выполнении указанных выше требований к подготовке и проведению процедуры.

- Оценивайте результаты сравнением порогов, полученных для интактных и обследуемых зубов.
- Перекрестные и противоположные интактные зубы имеют одинаковый порог чувствительности.
- Порог чувствительности моляров выше фронтальных.
- Ориентируйтесь не на абсолютные, а на относительные величины.

Например, если порог чувствительности для интактных зубов составил 15 мкА (возможные причины изменения порога см. далее), то при пороге для обследуемого зуба в 30 мкА и выше следует предполагать наличие патологических изменений.

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

- Для окончательной диагностики используйте результаты в комплексе с данными анамнеза, осмотра и обследования с помощью других методов.

Например, получение порогов в 8 мкА и 20 мкА с двух точек кариозной полости возможно, как при глубоком кариесе, так и частичном пульпите. Решающими факторами при дифференциальной диагностике в этом случае будут характер болей и реакция на холод.

- При выявлении снижения чувствительности группы зубов можно предположить наличие травматического неврита нервных путей.
- При травматических повреждениях пульпы или нервных элементов и путей **НЕ ОГРАНИЧЕВАЙТЕСЬ** однократным исследованием, наблюдайте динамику процесса во времени - электровозбудимость снижается за счет травматического неврита, после ликвидации которого она может восстановиться до нормальной.

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

4. ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

ЕСТЕСТВЕННЫМИ причинами изменения чувствительности являются индивидуальность анатомии, возрастные изменения и состояние пациента. Понижение порога чувствительности (повышение электровозбудимости) отмечено для начальной стадии заболеваний пародонта. Причиной снижения чувствительности, как правило, одного зуба, является механическая, термическая или химическая травма пульпы. Причиной травматического неврита тройничного нерва, сопровождающегося снижением электровозбудимости зубов, могут стать хирургические операции и травмы (удаление зубов, местная анестезия, челюстные операции или переломы), терапевтическое вмешательство (избыточное выведение пломбировочного материала за верхушку корней), сдавливание нервных веточек кистой, гематомой. Причиной изменения электровозбудимости зубов могут быть инфекционные невриты, а также невралгии.

Как очевидно из вышесказанного, электропроводимость пульпы зависит от многих факторов и широко варьируется при различных заболеваниях, поэтому цифровые показатели электроодонтотестирования следует рассматривать в комплексе с другими клиническими и аппаратными методами исследования.

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

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие Электроодонтотестера состояния пульпы зуба со звуковой и цифровой индикацией ЭОТ-01 «Аверон» требованиям действующей технической документации

Исправления не допускаются

	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.

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