

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АППАРАТ ЭНДОДОНТИЧЕСКИЙ ЭНДОЭСТ



ИМ05

GEOSOFT DENT

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Аппарат «ЭндоЭст»	1 шт
Кабель «Signal Line».....	1 шт
Загубник «крючок» («Oral Hook»).....	1 шт
Загубник «крючок большой».....	1 шт
Щуп-зажим «Probe Pinch».....	1 шт
Щуп ЭОД.....	1 шт
Батарея питания 1,5 В (AA) (в составе аппарата).....	4 шт
Методика проведения процедуры депофореза	1 шт
Руководство по эксплуатации.....	1 шт
Упаковка.....	1 шт

3. АКССЕСУАРЫ

1. Кабель «Signal Line»

ГЕ99.063.000

Соединительный кабель. Используется с аппаратами «ЭндоЭст-Апекс 02», «ЭндоЭст-3Д», «ЭндоЭст»



2. Набор загубников «крючок» («Oral Hook»)

(3шт) ГЕ99.062.000

Используются в качестве пассивных электродов при проведении процедур апекслокации, зод (в комплекте поставки - 1 шт)



3. Набор загубников «крючок большой»

(Ø2,0 mm) (3шт) ГЕ99.072.000

Используются в качестве пассивных электродов при проведении процедур депофореза, электрофореза и анодной стерилизации (в комплекте поставки - 1 шт)



ENDOEST

Свидетельство о приемке

<i>Заводской номер</i>	
<i>Дата выпуска</i>	
<i>Версия</i>	
<i>Контролер</i>	

Штамп предприятия-изготовителя

Отметки о продаже

<i>Дата продажи</i>	
<i>Продавец</i>	

Штамп торгующей организации

Для заметок

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение устройства:

1.1. Аппарат «ЭндоЭст» предназначен для применения в стоматологической практике квалифицированным персоналом и может быть использован для:

- определения рабочей длины корневого канала зуба (апекслокации);
- определения клинического состояния пульпы зуба - электроодонтодиагностики (ЭОД);
- депофореза гидроокиси меди-кальция;
- анодной стерилизации гангренозного корневого канала прямым током;
- электрофореза лекарственных веществ в корневом канале и периодонте.

Противопоказания:

- Не допускается использовать устройство на пациентах с кардиостимуляторами.
- Не допускается использовать устройство в присутствии легковоспламеняющихся веществ.

Побочные эффекты: Не выявлены

1.2. Прежде чем использовать аппарат, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством.

1.3. При покупке аппарата обязательно проверяйте комплектность поставки, наличие и правильность заполнения гарантийного талона, свидетельства о приемке и отметок о продаже изделия.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические и эксплуатационные характеристики аппарата удовлетворяют требованиям Российских стандартов ГОСТ Р50444, ГОСТ Р50267.0., ГОСТ Р50267.0.2, а также техническим условиям ТУ 9444-011-17665519-2005

- Напряжение питания, В.....6 (4 x 1,5)
- Электрозащитенность.....Т. III В
- Максимальное выходное напряжение, В.....24
- Максимальный ток в режимах *депофорез*, *электрофорез* и *анодная стерилизация*, мА.....3,2
- Диапазон «диагностических» токов в режиме ЭОД, мкА.....от 0 до 99
- Диапазон измерений в режимах *апекслокатор*, мм.....от 3,0 до 0
 - Числовая индикация измерений, мм - от 3,0 до 0
 - Индикация на графической шкале, мм - от 2,0 до 0
 - Цена деления графической шкалы, мм в диапазоне:
 - (2,0 - 1,0) мм.....0,2
 - (1,0 - 0) мм.....0,1
- Точность измерений расстояния до физиологического апекса с вероятностью 87%, мм в диапазоне: (3 - 2) мм.....+/- 0,5
 - (2 - 1) мм.....+/- 0,3
 - (1 - 0) мм.....+/- 0,1
- Диапазон формирования апикального уступа (относительно физиологического апекса), мм.....от 0,1 до 0,6
- Среднее время непрерывной работы при использовании новых батарей питания, ч.....80
- Переход в режим энергосбережения, мин.....15
- Габаритные размеры, мм.....140*100*76
- Вес (с батареями питания), не более г.....365
- Степень защиты от проникновения пыли и влаги (код IP).....51

Гарантийный талон № 1

Дата ремонта _____
Неисправность _____
Сервис _____ Мастер _____



М.П. _____

Гарантийный талон № 1

Дата ремонта _____
Неисправность _____
Сервис _____ Мастер _____

Гарантийный талон № 2

Дата ремонта _____
Неисправность _____
Сервис _____ Мастер _____



М.П. _____

Гарантийный талон № 2

Дата ремонта _____
Неисправность _____
Сервис _____ Мастер _____

Гарантийный талон № 3

Дата ремонта _____
Неисправность _____
Сервис _____ Мастер _____



М.П. _____

Гарантийный талон № 3

Дата ремонта _____
Неисправность _____
Сервис _____ Мастер _____



«ЭНДОЭСТ»

Зав. № : М.П.

Дата изготовления _____

Дата продажи _____

Продавец _____

«ЭНДОЭСТ»

Зав. № : М.П.

Дата изготовления _____

Дата продажи _____

Продавец _____

«ЭНДОЭСТ»

Зав. № : М.П.

Дата изготовления _____

Дата продажи _____

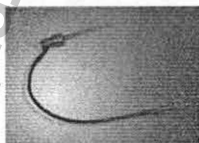
Продавец _____

4. Набор «щупов-зажимов» ("Probe Pinch") (3шт)

ГЕ99.047.000

Используются в качестве зажима эндодонтического инструмента при проведении процедур апекслокации, депофореза, электрофореза и анодной стерилизации.

(в комплекте поставки - 1 шт)

**5. Набор «щупов-ЭОД» (Ø2,0 mm) (3шт)**

ГЕ99.059.000

Используются в качестве активных электродов при проведении электроодонтодиагностики.

(в комплекте поставки - 1 шт)

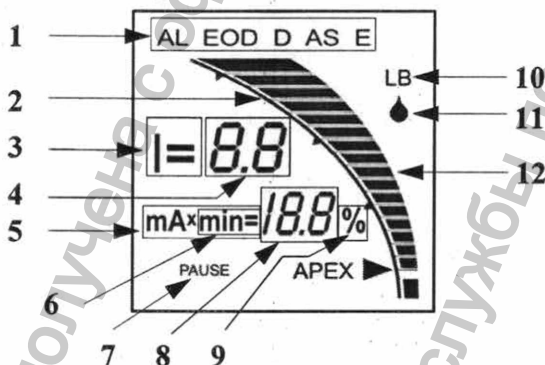


! Аксессуары входят в комплект поставки изделия, а также при необходимости могут поставяться отдельно за дополнительную плату.

- 1 - корпус;
- 2 - жидкокристаллический дисплей (см. рис.2);
- 3, 4, 5, 6, 7 - клавиши управления (см. табл.1)
- 8 - трехцветный светодиодный индикатор ;
- 9 - разъем для подсоединения кабеля (гнездо);
- 10 - батарейный отсек

Общий вид жидкокристаллического дисплея:

Рисунок 2



- 1 - меню режимов работы аппарата, где: AL - апекслокатор, EOD - электроодонтодиагностика, D - депофорез, AS - анодная стерилизация, E - электрофорез.
- 2 - графическая шкала расстояния до апекса в режиме AL
- 3 - индикация «ток равен» в режимах EOD, D, AS, E
- 4 - значение тока в режимах EOD, D, AS, E / расстояния до апекса в режиме AL
- 5 - индикация «доза равна» (mA x мин.) в режимах D, AS
- 6 - индикация «время равно» (мин.) в режиме E
- 7 - индикатор «пауза»
- 8 - значение тока/ «дозы»/времени проведения процедуры в режимах EOD/ D,AS / E соответственно
- 9 - индикатор «проценты» в режимах AS,E

ENDOEST

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
	№ РОСС RU.НМ05.В03395 Срок действия с 13.03.2009 по 25.05.2010 8614156
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11НМ05 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДЕНТЕК" 107140, г. Москва, ул. Краснопрудная, д. 28/1 стр. 2, тел. (499) 264-46-61, факс (499) 264-28-33	
ПРОДУКЦИЯ АППАРАТ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ДЛЯ ОДОНТОДИАГНОСТИКИ, АПЕКСЛОКАЦИИ И ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПУЛПЫ ЗУБА И ПЕРИОДОНТА АЭ-01 "Эндокст" Серийный выпуск ТУ 9444-011-17665519-2005	
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ Р 50444-92 (р.3, 4), ГОСТ Р 50267.6-92, ГОСТ Р 50267.8.2-2005, ТУ 9444-011-17665519-2005	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "Геосонд Дент", ИНН: 7702323083 129090, г. Москва, 2-й Троцкий пер., д. 6а, стр. 13	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО "Геосонд Дент", Код-ОКПО: 56755207, ИНН: 7702323083 129090, г. Москва, 2-й Троцкий пер., д. 6а, стр. 13, тел. (495) 681 99 41, факс (495) 681 93 06	
НА ОСНОВАНИИ Регистрационного удостоверения МЗ РФ № 29/13050506/2884-02 от 14.01.2002г., экспертного заключения № 79/2008 от 11.03.2009г., Органа по сертификации ООО "ДЕНТЕК", сертификата системы качества № 6231-М от 25.06.2007г. СЕРМЕТ	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Знак соответствия наносится рядом с типовым знаком изготовителя на изделие, гравю в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50460-92	
	Руководитель органа _____ И.П. Горкина Эксперт _____ И.П. Полякова
Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации	

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

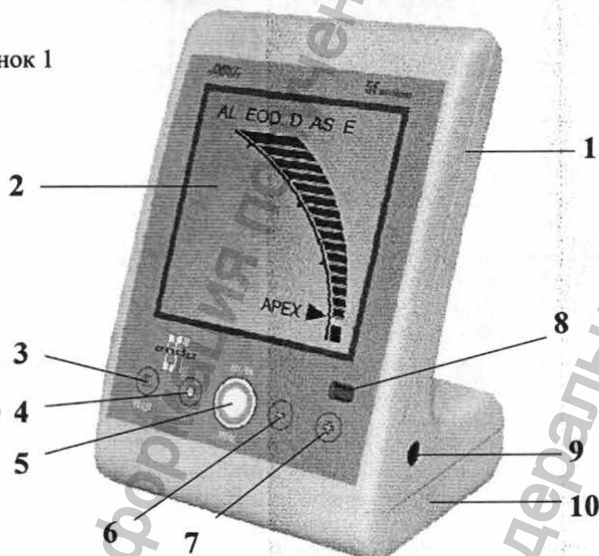
Для заметок

- Параметры окружающей среды при эксплуатации изделия:
 - температура, °C.....от +10 до +35
 - влажность воздуха, не более %.....80
 - атмосферное давление, кПа.....101±3
- Средний срок службы, лет.....5

5. ВНЕШНИЙ ВИД И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСТРОЙСТВА

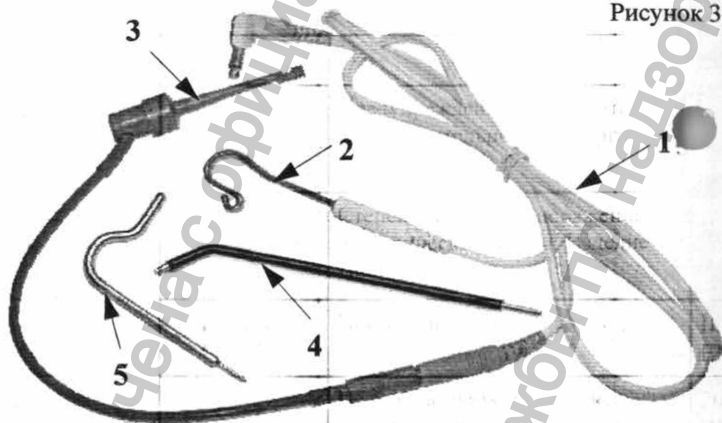
5.1. Внешний вид аппарата представлен на рисунке 1

Рисунок 1



5.2. Комплект принадлежностей представлен на рисунке 3

Рисунок 3



1 - кабель;

2 - загубник «крючок» (используется в качестве пассивного электрода при проведении апекслокации и ЭОД);

3 - щуп - зажим (используется в качестве активного электрода при проведении апекслокации, депофореза, электрофореза и анодной стерилизации);

4 - щуп ЭОД (используется в качестве активного электрода при проведении электроодонтодиагностики);

5 - загубник «крючок большой» (используется в качестве пассивного электрода при проведении депофореза, электрофореза и анодной стерилизации)

5.3. Функциональные возможности аппарата.

5.3.1. Основные режимы

• «Апекслокатор» (AL) (см. раздел 6.6.1)

А) Локализация верхушки корня зуба - измерение расстояния от кончика рабочего файла до верхушки корня исследуемого зуба (апекса)

Описание графических символов маркировки изделия:

Символ	Описание	Ссылка
	Предупреждение: обращайтесь к сопроводительной документации!	EN980, ISO15223
	Степень защиты от поражения электрическим током: Изделие типа В	IEC 878-02-02 EN 60601-1
	Постоянный ток	IEC 417, No 5031 EN 60601-1
	Не выбрасывать изделие в систему бытового мусора	2002/96/EC (WEEE), EN 50419
	Серийный номер изделия	ISO 15223, EN980
	Дата изготовления изделия	ISO 15223, EN980
	Знак соответствия изделия российскому ГОСТу ("знак Ростеста") с буквенно-цифровым кодом органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия	ГОСТ Р 50460-92

52

10 - индикация разряда батарей питания

11 - индикация чрезмерного уровня влажности канала «влажно» в режиме AL

12 - сегменты графической шкалы в режиме AL

Таблица 1. Функциональное значение клавиш управления

Клавиши управления	Функциональное значение клавиш управления
«OFF/ON» 	- включение/выключение аппарата, - выбор режима работы (AL, EOD, D, AS, E)
«MODE»	
 «PAUSE»	- Пауза/продолжение процедуры (в режимах D, AS, E) - Изменение уровня громкости звукового сигнала (громкий/тихий/звук отсутствует)
 «SET»	- контроль/изменение «лечебной дозы»/ длительности процедуры в режиме ожидания в режимах D / E соответственно; - остановка процедуры (сброс текущих параметров) во время работы в режимах D, AS, E - сброс результата диагностики в режиме EOD
	- уменьшение величины апикального уступа в режиме AL - уменьшение величины «лечебного» тока в режимах D, AS, E
	- увеличение величины апикального уступа в режиме AL - увеличение величины «диагностического»/ «лечебного» тока в режимах EOD, D, AS, E

Переключение режимов звуковой индикации осуществляется при помощи удерживания клавиши «PAUSE» в течении ~ 2,5 сек. в любом рабочем режиме. Изменение звуковой индикации происходит циклически и сопровождается соответствующим звуковым сигналом.

5.3.3. Режим энергосбережения.

Данный режим предназначен для максимального продления срока службы батарей питания.

По истечении ~ 15-ти минут после последнего обращения к клавишам управления аппарата при отсутствии нагрузки, раздается звуковой сигнал и индикация на дисплее гаснет. Питание аппарата автоматически отключается.

Возобновление работы аппарата осуществляется при помощи клавиши «OFF/ON».

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Подготовка к работе.

6.1. После транспортировки аппарата при температуре ниже $+5^{\circ}\text{C}$, перед включением дайте ему прогреться при комнатной температуре в течение одного часа.

6.2. Подсоедините кабель (поз.1, рис.3) к корпусу аппарата, вставив штекер кабеля в его ответную часть (гнездо), расположенную на боковой стороне аппарата (поз. 9, рис.1)

6.3. Подсоедините электроды к разъемам кабеля. Пассивный электрод (загубник) подсоедините к белому разъему, активный электрод (шуп- зажим или шуп ЭОД) - к серому.

11. СПИСОК СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

№ п/п	Город	Фирма	Координаты
1	Белгород	ВладМива	308023, ул. Садовая, д.118; Тел: (0722) 26-26-83
2	Великий Новгород	ООО «Нов- Дента плюс»	173015, пр. К.Маркса, д.9; Тел: (8162) 786437
3	Волгоград	ООО «СтомСервис»	400015, пр-т Ленина, д.199, кв.50; Тел: 8-902-654-98-75
4	Воронеж	ЧП Алехин Н.А.	394031, ул. Чапаева, д.1 Тел: (0732) 77-06-28
5	Екатеринбург	Аверон	620086, ул. Чкалова, д.3; Тел:(3432) 23-86-69
6	Екатеринбург	ООО «Соло»	620066, а/я 260
7	Ижевск	ООО «Эко- Медсервис»	426009, а/я 1069, Кручевой поселок, д.7;Тел:(3412) 76-67-75
8	Казань	Рокада-Дент	420107, ул. Петербургская, д.26 Тел: (843) 5706880
9	Киев	Серв. Центр «САТВА»	03062, ул. Чистяковская, д.23 Тел: +38(044) 200-16-06
10	Киров	Гамма-Дент	610002, ул. Володарского, д.185; Тел: (8332) 677910; 06
11	Краснодар	ООО «Комакс»	350020, ул. Красная, д.176; Тел: (8612) 55-40-93
12	Москва	Стоматорг	117485, ул. Профсоюзная, д.88/20; Тел: (495) 335-44-24
13	Москва	ЗАО Геософт-Дент	129090, 2-ой Троицкий переулок, д. 6А, стр. 13; Тел: (495) 681-95-47, 681-90-46

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ п/п	Город	Фирма	Координаты
14	Нижний Новгород	Стоматорг-Н.Н.	603000, ул. Студеная, д.48; Тел: (8312) 35-75-46
15	Новосибирск	Ирмос	630007, ул. Кирова, д.46, оф.1; Тел: (3832) 10-18-43
16	Омск	ЧП «Малышкин»	644099, ул. Чапаева, 71/1, комн.43; Тел: (3812) 24-73-33
17	Пенза	Энея-Медикал	440046, ул. Мира, д.9А; Тел: (8412) 540149
18	Пермь	ПБООЮЛ Иноземцев	614038, ул. Белинского, д.49, оф.1; Тел: (3422) 409613
19	Пятигорск	Копылов А.А.	357501, ул. Теплосерная, д.95; Тел: (8793) 33-92-75; 72
20	Самара	ООО «Вавидент»	443016, пр-т К.Маркса, д.318; Тел: (8469) 272318
21	Самара	Инверсия	ул. Волгина, д.109-25 Тел: (8463) 33-25-32
22	Самара	ООО «Вита-Мед»	443070, ул. Аэродромная, д.13; Тел: 8846-268-33-97
23	Санкт-Петербург	ООО «Сити»	194017, пр. Мориса Тореза, д.72; Тел: 8 905-259-03-26, 8 (812) 983-98-20
24	Саратов	ООО Кардио-Мед	410040, ул. Вишневая, д.9; Тел: (8452) 55-15-41
25	Тернополь	ООО «САТВА I.K.»	46023, ул. 15 Квитня, д.6, а/я 314 Тел.: +38 (0352) 433 025 Тел./Факс: +38 (0352) 267 156
26	Ярославль	ЯрАВЕРОН	150030, Складской пер., 8-24; Тел: +7 (903) 820-09- 66

Б) Функция формирования апикального уступа

- «Электроодонтодиагностика» (EOD) (см. раздел 6.6.2)

Диагностика клинического состояния пульпы зуба, основанная на определении порогового возбуждения болевых и тактильных рецепторов пульпы зуба при их раздражении электрическим током

При патологических процессах в зубах и околозубных тканях снижается возбудимость нервных рецепторов пульпы и, как следствие, изменяется чувствительность пациента к величине раздражающего электрического тока.

- «Депофорез» (D) (см. раздел 6.6.3)

Лечение зубов с помощью депофореза гидроокиси меди-кальция по методике CH HUMANCHEMIE CHEMIE (см. методику в отдельном приложении)

- «Анодная стерилизация» (AS) (см. раздел 6.6.4)

Стерилизация гангренозного корневого канала прямым током.

В качестве электролита используется ротовая жидкость, при электролитической диссоциации которой, в канале образуется хлор.

- «Электрофорез» (E) (см. раздел 6.6.5)

Режим предназначен для проведения внутриканального электрофореза.

5.3.2. Дополнительные функции

- Регулировка уровня звукового сигнала

Позволяет включать/отключать или изменять громкость звукового сигнала во время работы аппарата.

Предусмотрено 3 варианта звуковой индикации:

- громкий сигнал (установлен по умолчанию);
- тихий сигнал;
- звук отключен.

6.6. Режимы работы.

Внимание! При использовании любого из режимов работы аппарата, предупредите пациента об абсолютной электробезопасности данного устройства (работа от батареи, безопасное рабочее напряжение).

6.6.1. Режим АПЕКСЛОКАТОР

6.6.1.1. Общие сведения.

Данный режим предназначен для определения рабочей длины корневого канала зуба при проведении эндодонтического лечения.

- Использование апекслокатора позволяет проводить эндодонтическое лечение с сокращением количества рентгеновских снимков, а при наличии противопоказаний к проведению рентгенологического обследования, заменить его вовсе.
- Апекслокатор может использоваться в случае возникновения сложностей при определении положения апекса рентгенологическим методом:
 - а) если верхушечное отверстие находится на боковой поверхности корня, анатомическое, а тем более, физиологическое отверстие не будут соответствовать рентгенологическому. **При этом на рентгеновском снимке корень всегда будет выглядеть несколько длиннее корневого канала;**
 - б) при невозможности получения рентгеновского снимка зуба без значительных искажений проекции корневой системы зуба вследствие индивидуальных анатомических особенностей пациента;
 - в) при наложении проекций корней друг на друга или наложении проекции корня сверхкомплексного зуба;

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу изделия в соответствии с требованиями технических условий ТУ 9444-011-17665519-2005 при соблюдении потребителем правил и условий эксплуатации и хранения.
2. Гарантийный срок эксплуатации аппарата 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Если в течение гарантийного срока изделие вышло из строя по вине владельца -ремонт осуществляется за его счет.
3. Изделия, имеющие механические повреждения или эксплуатировавшиеся с нарушением настоящего руководства, ремонту на условиях гарантии не подлежат.
4. Ремонт производится на предприятии-изготовителе или в специальных уполномоченных сервисных службах. Доставка изделия в сервисную организацию для гарантийного или послегарантийного обслуживания осуществляется за счет владельца изделия.
5. Изделие принимается в гарантийный ремонт только при наличии руководства по эксплуатации со штампом предприятия-изготовителя, с отметкой о продаже, а также заполненных гарантийных талонов. Отсутствие надлежащим образом заполненного руководства по эксплуатации, является основанием для отказа в гарантийном ремонте.
6. Предприятие-изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате клинического применения изделия.
7. Гарантийный срок эксплуатации аксессуаров, входящих в комплект поставки изделия (кабель, загубники, щупы) - 1 месяц со дня продажи.
8. *Гарантия не распространяется на батареи питания, входящие в комплект поставки изделия.*

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в конструкцию изделия, не ухудшающие основные технические характеристики.

УСПЕШНОЙ ВАМ РАБОТЫ !

Внимание! В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами, используйте только стерильные электроды. Стерилизацию электродов следует производить методом автоклавирования при температуре равной 135° С. Время стерилизации— минимум 20 мин. !

При вышеуказанных условиях, электроды должны выдерживать не менее 250 стерилизационных циклов.

Для удобства используйте дополнительные комплекты электродов (см. раздел 3. Аксессуары)

Устройство готово к работе.

6.4. Включите аппарат при помощи клавиши “OFF/ON” (поз.5 рис.1).

На экране дисплея высветится индикация, соответствующая текущему рабочему режиму (при первом включении аппарат запускается в режиме AL, индикация соотв.рис.5).

В верхней части дисплея индицируется меню режимов работы аппарата (поз.1, рис.2).

6.5. Выберите необходимый рабочий режим (см. п. 5.3.1) кратковременным нажатием на клавишу «MODE» (поз.5, рис.1).

Переключение режимов будет осуществляться циклически и сопровождаться прерывистым звуковым сигналом. При этом индикатор текущего режима будет мигать.

После троекратного мигания индикатор текущего режима горит постоянно, другие индикаторы режимов при этом гаснут.

Внимание! При отключении питания или выхода аппарата в режим энергосбережения запоминается последний, используемый Вами, рабочий режим, который автоматически будет запускаться при повторном включении изделия.

- наличие переапикального поражения (разряджения) в апикальной области;
- наличие фрагмента инструмента в корневом канале.

6.6.1.2. Органы управления и индикации, задействованные в режиме «Апекслокатор»

Таблица 2. Функциональное значение клавиш управления в режиме «Апекслокатор»

Клавиши управления	Длительность удерживания клавиш	Функциональное значение клавиш управления в режиме «Апекслокатор»
«OFF/ON» 	Кратковр. (< 2 сек.)	- включение аппарата, - выбор режима работы (EOD, D, AS, E, AL)
«MODE»	Длительн. (> 2 сек.)	- выключение аппарата
 «PAUSE»	Длительн. (> 2 сек.)	- изменение уровня громкости звукового сигнала (громкий/тихий/звук отсутствует)
	—	- уменьшение величины апикального уступа
	—	- увеличение величины апикального уступа

8. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Аппарат следует хранить в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$, с относительной влажностью воздуха 80% (при $+25^{\circ}\text{C}$), в оригинальной упаковке предприятия-изготовителя.
- Транспортировка изделия должна осуществляться любыми видами крытых транспортных средств при температуре от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ с относительной влажностью воздуха не более чем 100 % ($+25^{\circ}\text{C}$) в оригинальной упаковке предприятия-изготовителя.
- Содержите корпус аппарата и индикатор в чистоте. Допускается протирка корпуса (поз.1 рис.1) и дисплея (поз.2 рис.1) спиртом.
- Своевременно производите замену батарей питания при появлении на дисплее аппарата индикатора разряда батарей питания «LB» или их глубоком разряде (аппарат не включается) (см. п.6.7). Рекомендуем использовать алкалайновые батареи питания (например, GP, ENERGIZER, DURACEL).
- При длительном хранении аппарата необходимо извлекать батареи питания из батарейного отсека, либо перевести переключатель питания (рис.29) в положение «1» (см.п.6.7).
- Не допускайте повреждения изоляционного покрытия кабеля (поз.1 рис.3)
- Следите за надежностью соединений контактов кабеля с рабочими электродами.

Целостность цепи «аппарат-кабель-шуп-загубник» можно проверить в готовом к работе аппарате, замкнув активный и пассивный электроды в режиме «Апекслокатор». При этом на дисплее аппарата должен индицироваться символ , а светодиодный индикатор - загореться зеленым цветом.

9.ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ АППАРАТА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Действие
1. Аппарат не включается	• Переключатель питания находится в положении "1" - питание отсутствует • Отсутствие батарей питания в батарейном отсеке • Батареи питания разряжены • При подключении батарей питания не соблюдена полярность • Технические неисправности	• Переведите переключатель питания в положение "ON" (см.п.6.7) • Вставьте батареи питания в батарейный отсек (см.п. 6.7) • Замените батареи питания (см. п.6.7) • Проверьте полярность • Обращайтесь в службу сервиса
2. Аппарат выключается самопроизвольно. Индикация на дисплее гаснет.	• Срабатывает режим энергосбережения • Разряжены батареи питания • Технические неисправности	• См. п.5.3.3 • Замените батареи питания (см. п.6.7) • Обращайтесь в службу сервиса
3. Не осуществляется набор тока	• Разомкнута «лечебная цепь» • Технические неисправности	• Проверьте целостность «лечебной цепи» (см. р.8, посл. Пункт) и устраните разрыв • Обращайтесь в службу сервиса
4. Отсутствует звуковой сигнал	• Эта функция отключена • Технические неисправности	• Активируйте эту функцию (см. п.5.3.2) • Обращайтесь в службу сервиса

г) при повышенном рвотном рефлексе пациента, возникающем при помещении рентгеновской пленки в полость рта.

Для получения наиболее точных результатов измерений рекомендуется :

- тщательно изолировать исследуемый зуб и эндодонтический инструмент от слюны. Для этого можно использовать коффердам, ватные валики, слюноотсос;
- использовать файл с пластмассовой рукояткой.
- использовать файл, соответствующий ширине корневого канала в апикальной области (обычно ISO 10-20)
- не допускать использования загрязненных или окисленных файлов;
- исключить контакт инструмента с металлом в полости рта (амальгамовые пломбы, коронки, брекеты и др.);
- исключить соприкосновение металлических частей эндодонтического инструмента с мокрыми руками, слизистой пациента;
- обеспечить влажный контакт загубного электрода со слизистой;
- при работе в облитерированных каналах следует исключить сильное давление на инструмент, так как в этом случае достижение апекса может быть показано преждевременно.

Внимание! Возможно снижение точности измерений в следующих случаях:

- наличие соединений или общих полостей между различными каналами зуба;
- наличие соединений между каналом и металлической коронкой или пломбой;
- наличие перфорации или перелома корня зуба;
- аномальная морфология корневого канала;

- загубник «крючок» (поз.2, рис.3) размещают на губе пациента;
 -«щуп-зажим» (поз.3, рис.3) присоединяют к металлической части файла, введенного в корневой канал исследуемого зуба.

В зависимости от расстояния между кончиком файла и апексом, на дисплее аппарата будет индицироваться соответствующая информация (рис.6-рис.11):

- При вводе инструмента в канал на расстояние более 3,0 мм до апекса, индикация на дисплее аппарата остается без изменений (рис.5)

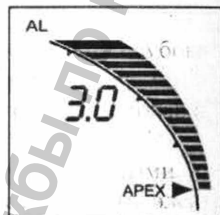


Рис.6

- При вводе инструмента в канал на расстояние (3,0-2,1) мм до апикального отверстия, на дисплее аппарата начинают индицироваться числовые показания измерений. При этом графическая шкала остается без изменений (см. рис.6). Светодиодный индикатор (поз.8, рис.1) будет гореть зеленым цветом.

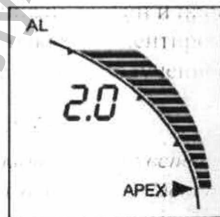


Рис.7

- По мере погружения инструмента в канал, начиная от 2,0 мм до апекса, помимо числовых показаний измерений, на дисплее будут постепенно гаснуть сегменты графической шкалы. Расстояние от верхнего сегмента до индекса «Апекс» будет соответствовать числовым показаниям на дисплее. (см. рис.7,8)

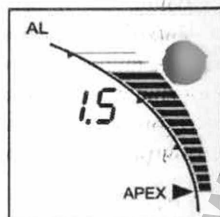


Рис.8

7.3. Включите аппарат и разместите электроды в полости рта пациента, предварительно смочив кончик щупа электропроводящим гелем (например, зубной пастой):

- Пассивный электрод – «крючок» располагают на губе пациента.
- Активным электродом - щупом касаются чувствительных точек— точек, где реакция наступает при минимальной силе тока:
 - середины режущего края фронтальных зубов;
 - верхушки щечного бугра у премоляров;
 - верхушки щечно-медиального бугра у моляров.

• В кариозных зубах наряду с обычными чувствительными точками (если они только сохранены) электровозбудимость можно проверять, касаясь дна кариозной полости, предварительно убрав размягченный дентин и просушив полость. Исследования проводят в 3-5 точках. Ориентиром возбудимости служит минимальное значение тока, полученное в какой-либо точке.

Внимание! Недопустимо в качестве чувствительной точки выбирать зону на поверхности пломбы, независимо от того, из какого материала она сделана— из цемента, пластмассы, эпоксидной смолы или амальгамы. В указанных случаях достичь высокой точности диагностирования невозможно, т.к. цемент, пластмасса, эпоксидная смола не проводят электрический ток, а в случае с амальгамой— из-за наличия больших «токов утечки». Во всех перечисленных случаях необходимо удалить пломбу и провести диагностирование, касаясь дна кариозной полости.

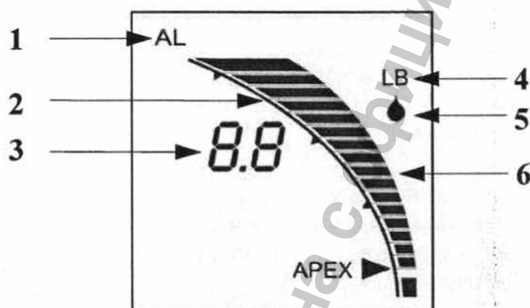
- В тех случаях, когда устья каналов доступны для исследования, надо обязательно определить возбудимость в каждом канале отдельно, что дает самое верное представление о состоянии корневой пульпы.

7.4. После размещения электродов приступайте к диагностике, обязательно предупредив пациента, что при первой болевой реакции он должен подать знак.

Внимание !

- ◆ В процессе исследования внимательно следите за тем, чтобы активный электрод не соскальзывал с чувствительной точки зуба, а также за целостностью «диагностической» цепи «зуб-щуп-кабель-аппарат-«крючок»-губа»
- ◆ Не рекомендуется подряд исследовать более 3-4 зубов.
- ◆ Во избежание ошибок, связанных с утечками тока, врачу следует:
 - не допускать контакта активного электрода со слизистой оболочкой губы, щеки, десны;
 - вместо зеркала при манипуляциях в полости рта пользоваться пластмассовым шпателем.

Рисунок 4. Графическая индикация в режиме «Апекслокатор»



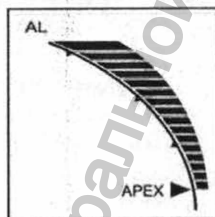
- 1 - индикатор режима «Апекслокатор»
- 2 - графическая шкала расстояния до апекса
- 3 - численное значение измеренного расстояния от кончика файла до апекса;
- 4 - индикация разряда батарей питания
- 5 - индикация чрезмерного уровня влажности канала «влажно»
- 6 - сегменты графической шкалы

6.6.1.3. Алгоритм работы

6.6.1.3.1 Включите аппарат в режиме «AL» (см.п.6.5)

Индикация на дисплее аппарата должна соответствовать рис.5

Рис.5



6.6.1.3.2 Введите рабочий файл в корневой канал исследуемого зуба и разместите электроды в полости рта пациента следующим образом:

6.6.1.4. Дополнительные функции

6.6.1.4.1. Функция формирования апикального уступа

Позволяет формировать апикальный уступ на расстоянии от 0,1 до 0,6 мм относительно физиологического апекса.

По умолчанию эта функция отключена - величина уступа равна 0,0 и соответствует физиологическому апексу.

Для активации функции используйте клавиши «+» или «-» для увеличения или уменьшения величины апикального уступа соответственно.

При изменении величины апикального уступа, сегмент графической шкалы, соответствующий величине уступа, будет мигать с периодичностью ~ 1 секунда.

При формировании апикального уступа алгоритм работы аппарата аналогичен ранее описанному (п.6.6.1.3), за исключением того, что вся световая и звуковая индикация смещается за расстояние, соответствующее заданному значению уступа (пример см. табл.3).

Таблица 3.

Световой индикатор	Звуковой сигнал	Расстояние до апекса, мм	
		Уступ = 0,0	Уступ = 0,2
Зеленый	отсутствует	3,0 - 1,0	3,0 - 1,2
Оранжевый мигающий		0,9 - 0,6	1,1 - 0,8
	прерывистый редкий	0,5 - 0,2	0,7 - 0,4
Красный мигающий	прерывистый частый	0,1 - апекс	0,3 - уступ
Красный	непрерывный	периодонт	0,1 и <

6.7. Индикация разряда батарей питания.

При разряде батарей питания ниже допустимой нормы, на дисплее аппарата в любом режиме индицируется предупредительный транспарант «LB» (поз.10 рис.2; поз.4, рис.4,12; поз.5, рис.16,21,25).

При появлении данного транспаранта следует заменить батареи питания. В противном случае через 2-3 часа работы аппарат может автоматически выключиться.

Замена батарей питания осуществляется следующим образом:

- отвинтите крепежный винт, расположенный на нижней панели аппарата (поз.10, рис.1);
- аккуратно снимите крышку батарейного отсека;
- вытащите использованные батареи питания из батарейного отсека (внешний вид батарейного отсека представлен на рисунке 29);
- вставьте новые батареи, соблюдая требуемую полярность («+» к «+», «-» к «-»);
- убедитесь, что переключатель питания (показан стрелкой на рис.29) находится в верхнем положении «ON»
- закройте крышку батарейного отсека и завинтите крепежный винт;
- включите аппарат и убедитесь в том, что транспарант «LB» на дисплее погас.



Рис.29

6.8. Отключение аппарата осуществляется удерживанием клавиши «OFF/ON» (поз.3 рис.1) в течении ~ 2,5 секунд или автоматически через ~ 15 мин. после последнего обращения к клавишам управления аппарата при отсутствии нагрузки (см. п.5.3.3 «Режим энергосбережения»).

7. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРООДОНТОДИАГНОСТИКИ

Предварительная подготовка к ЭОД:

7.1. Для получения более точного диагноза желательно до начала измерений очистить исследуемые зубы от зубных камней и налета (по крайней мере на участках, подлежащих исследованию).

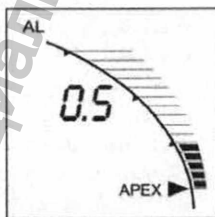
7.2. Наличие влаги на поверхности исследуемого зуба отрицательно влияет на точность диагностирования из-за возникновения «токов утечки». Для предотвращения утечки электрического тока через слюну по поверхности зуба в десну, исследуемые зубы желательно предварительно высушить и изолировать от слюны ватными валиками. Поверхность зуба высушивают ватными шариками по направлению от режущего края к шейке зуба (но не наоборот).

Следует помнить, что при дыхании зубы быстро увлажняются (особенно моляры), поэтому после исследования с одной – двух точек, подлежащие исследованию другие участки зуба, должны быть высушены повторно.

Внимание ! Для высушивания зуба не следует применять химические вещества (спирт, эфир), а также струю воздуха, т.к. это может вызвать дополнительное раздражение пульпы зуба и привести к изменению порога возбудимости.

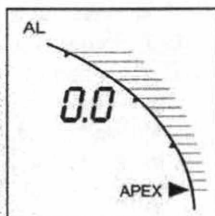
• При нахождении файла на расстоянии 0,9 мм до апекса, светодиодный индикатор меняет свой цвет на оранжевый и начинает мигать. На расстоянии 0,5 мм - включается прерывистый звуковой сигнал (см. рис.9).

Рис.9



• Не доходя 0,1 мм до апекса, светодиодный индикатор меняет цвет на красный и продолжает мигать красным цветом вплоть до достижения кончиком файла верхушки корня зуба (апекса). Частота звукового сигнала увеличивается.

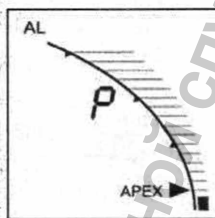
Рис.10



При достижении апекса индикация на дисплее аппарата будет соответствовать рис.10

• При выходе инструмента за апикальное отверстие, загорается самый нижний сегмент графической шкалы, вместо числовых значений измерений загорается символ «Р» (периодонт), звук становится непрерывным, а светодиодный индикатор перестает мигать и горит красным цветом (см. рис.11).

Рис.11



• Для завершения измерения отсоедините шуп от рабочего файла.

• В случае необходимости повторных измерений, достаточно снова соединить шуп-зажим с рабочим файлом.

6.6.2. Режим ЭЛЕКТРООДОНТОДИАГНОСТИКА

6.6.2.1. Общие сведения

Электроодонтодиагностика основана на определении порогового возбуждения болевых и тактильных рецепторов пульпы зуба при их раздражении электрическим током.

Прежде чем приступить к работе в режиме «ЭОД», внимательно ознакомьтесь с Методикой проведения электроодонтодиагностики, приведенной в разделе 7 настоящего руководства.

6.6.2.2. Органы управления и индикации, задействованные в режиме «Электроодонтодиагностика (ЭОД)»

Табл.4. Функциональное значение клавиш управления в режиме «ЭОД»

Клавиши управления	Длит -сть удерживания клавиш	Функциональное значение клавиш управления в режиме «ЭОД»
 «OFF/ON»	Кратковр. (< 2 сек.)	- включение аппарата, - выбор режима работы (D, AS, E, AL, EOD)
	Длительн. (> 2 сек.)	- выключение аппарата
 «MODE»	Длительн. (> 2 сек.)	- изменение уровня громкости звукового сигнала (громкий/тихий/звук отсутствует)
 «PAUSE»	Кратковр. (< 2 сек.)	- сброс результата диагностики
 «SET»	Постоянно	- увеличение величины «диагностического» тока

Набор тока сопровождается звуковым сигналом и индикацией его значения в миллиамперах на дисплее аппарата ($I=$). При достижении максимального значения тока светодиодный индикатор (поз.8, рис.1) начинает мигать оранжевым цветом - дальнейшее увеличение тока невозможно.

При значении тока более 0,1мА начинается отсчет времени проведения процедуры. Величина текущего значения тока и времени (в % отношении) индицируются на дисплее аппарата (пример рис.27)

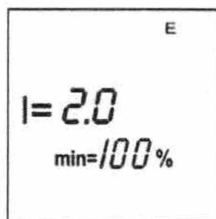


Рис.27

По истечении установленного времени проведения процедуры электрофореза, происходит плавное автоматическое снижение величины тока вплоть до нуля, после чего раздается прерывистый звуковой сигнал, оповещающий об окончании процедуры.

6.6.5.3.5. Для завершения процедуры нажмите клавишу «SET».

Дополнительные возможности:

❖ «Пауза» - возможность в любой момент временно остановить процедуру лечения (например, для замены лекарства).

- Активация функции осуществляется нажатием на кнопку «PAUSE» (поз.3, рис.1) в процессе лечения. На дисплее аппарата загорится индикатор «PAUSE» (поз.4, рис.25). При этом величина тока автоматически плавно снижается до нуля, время проведения

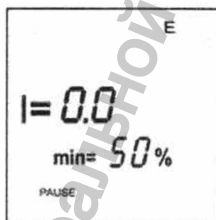


Рис.28

процедуры - сохраняется (пример рис.28)

- Для продолжения процедуры повторно нажмите на клавишу «PAUSE». Индикатор «PAUSE» гаснет. Ток плавно нарастает до прежнего значения, и процедура продолжается.

❖ «Стоп» - возможность в любой момент завершить процедуру лечения (сбросить «лечебный» ток и время). Для завершения процедуры нажмите на клавишу «SET» (поз.4, рис.1). Величина тока автоматически плавно снижается до нуля, время проведения процедуры - обнуляется.

Обрыв или короткое замыкание «лечебной» цепи.

- В случае обрыва или замыкания электрической «лечебной» цепи, светодиодный индикатор начинает мигать красным цветом, включается прерывистый звуковой сигнал предупреждения. Аппарат переходит в режим ожидания - активизируется функция «Пауза» (ток автоматически плавно снижается до нуля, время проведения процедуры - сохраняется). - Для продолжения процедуры, устраните обрыв/ замыкание цепи и нажмите клавишу «PAUSE».

В случае обрыва цепи, ток плавно возрастет до прежнего значения, и процедура будет продолжена.

В случае короткого замыкания цепи, ток возрастает до среднего значения (~ 1,0 мА), и процедура также продолжается. Для увеличения/ уменьшения значения «лечебного» тока, используйте клавиши «+»/«-» соответственно.

Настройки величины апикального уступа сохраняются после отключения питания аппарата и остаются неизменными до их изменения пользователем.

6.6.1.4.2. Индикация уровня влажности канала

Максимальная точность измерения расстояния до верхушки корня зуба может быть достигнута при «нормальной» степени влажности канала. Однако, на практике часто канал оказывается чрезмерно влажным.

Для индикации влажности канала непосредственно в апикальной зоне (~ от 1,5 до 0 мм) на жидкокристаллическом дисплее аппарата имеется специальный символ (символ «влажно») (поз.5, рис.4).

При нормальном уровне влажности канала этот символ не индицируется.

При появлении этого символа, аппарат переходит в специальный режим обработки информации, благодаря чему показания измерений остаются достаточно точными и достоверными для клинического применения. Однако, не смотря на это, для получения максимальной точности измерений устранить «фактор влажности» было бы желательно.

Индицирование символа чрезмерного уровня влажности канала «влажно» может быть обусловлено следующими факторами:

- чрезмерным количеством жидкости внутри исследуемого канала;

В этом случае достаточно просушить канал бумажным тампоном или воздухом.

- прободением стенки канала;
- наличием остатков пульпы в канале.

Аппарат начнет плавно увеличивать напряжение и индцировать на дисплее значение «диагностического» тока (в мкА), проходящего через зуб (пример рис.14). Измерения будут сопровождаться прерывистым звуковым сигналом.

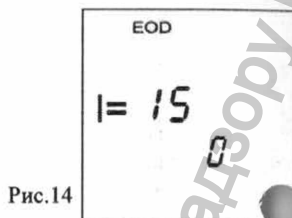


Рис.14

6.6.2.3.4 При достижении болевой реакции у пациента отожмите клавишу «+», затем отсоедините активный электрод от исследуемого зуба.

Результат измерения будет зафиксирован на дисплее аппарата (пример рис.15). На лицевой панели аппарата загорится светодиодный индикатор (поз.8, рис.1), цвет которого будет изменяться в зависимости от значения тока (см. табл.5).

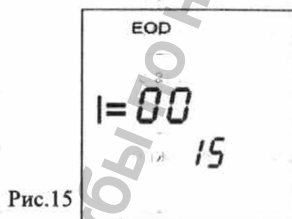


Рис.15

Таблица 5.

Значение тока, мкА	Предположительный диагноз*	Цвет индикатора
2-8	-Интактный зуб или начальный поверхностный кариес	Зеленый
9-20	- Кариес	
21-50	-Пульпит	Оранжевый
51-60	-Некроз коронковой части пульпы	Красный
61-80	-Некроз корневой части пульпы	
81-199	-Периодонтит	

Таблица.8. Функциональное значение клавиш управления в режиме «Электрофорез»

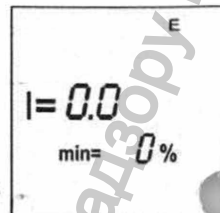
Клавиши управления	Длит -сть удерживания клавиш	Функциональное значение клавиш управления в режиме «Электрофорез»
«OFF/ON»  «MODE»	Кратковр. (< 2 сек.)	- включение аппарата, - выбор режима работы (AL, EOD, D, AS, E,)
	Длительн. (> 2 сек.)	- выключение аппарата
 «PAUSE»	Кратковр. (< 2 сек.)	- пауза/продолжение процедуры
	Длительн. (> 2 сек.)	- изменение уровня громкости звукового сигнала (громкий/тихий/звук отсутствует)
 «SET»	Кратковр. (< 2 сек.)	- контроль времени проведения процедуры (в режиме ожидания) - завершение процедуры (сброс всех параметров) в режиме работы
	Длительн. (> 2 сек.)	- изменение времени проведения процедуры (в режиме ожидания) - завершение процедуры (сброс всех параметров) в режиме работы
	Длительн.	- уменьшение величины «лечебного» тока
	Длительн.	- увеличение величины «лечебного» тока

6.6.5.3. Алгоритм работы

6.6.5.3.1 Включите аппарат в режиме «Е» (см.п.6.5)

Индикация на дисплее аппарата должна соответствовать рис.26

Рис.26



6.6.5.3.2 Разместите электроды в полости рта пациента аналогично, описанному в «Методике лечения с помощью депофореза гидроокиси меди-кальция».

6.6.5.3.3. Установите время проведения процедуры (мин.).

В аппарате предусмотрены следующие временные интервалы: (5 (установлено по умолчанию), 10, 15, 20, 25, 30) мин.

Для установки длительности процедуры нажмите и удерживайте клавишу «SET» до изменения индикации данного параметра на дисплее аппарата.

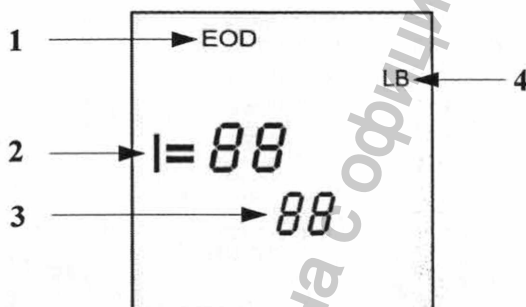
Изменение длительности процедуры происходит циклически и сопровождается звуковым сигналом.

Для контроля установленной величины нажмите на клавишу «SET» (кратковременно)

6.6.5.3.4. Установите значение «лечебного» тока I (мА), для чего нажмите и удерживайте клавишу «+» / «-» - для увеличения или уменьшения тока соответственно.

В качестве «лечебного» тока выберите ток, при котором будет достигнута граница болевого порога пациента. Как правило, значение «лечебного» тока находится в интервале от 0,7 до 3мА.

Рисунок 12. Графическая индикация в режиме «ЭОД»



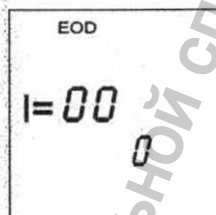
- 1 - индикатор режима «ЭОД»
- 2 - индикация величины «диагностического» тока (в мкА)
- 3 - результат диагностики (в мкА)
- 4 - индикация разряда батарей питания

6.6.2.3. Алгоритм работы

6.6.2.3.1 Включите аппарат в режиме «EOD» (см.п.6.5)

Индикация на дисплее аппарата должна соответствовать рис.13

Рис.13



6.6.2.3.2 Разместите электроды в полости рта пациента как указано в «Методике проведения ЭОД» (раздел 7)

6.6.2.3.3. Для диагностики клинического состояния пульпы зуба нажмите и удерживайте клавишу «+» (поз.7 рис.1).

Таблица.6. Функциональное значение клавиш управления в режиме «Депозит»

Клавиши управления	Длит -сть удерживания клавиш	Функциональное значение клавиш управления в режиме «Депозит»
 «OFF/ON»  «MODE»	Кратковр. (< 2 сек.)	- включение аппарата, - выбор режима работы (AS, E, AL, EOD, D)
	Длительн. (> 2 сек.)	- выключение аппарата
 «PAUSE»	Кратковр. (< 2 сек.)	- пауза/продолжение процедуры
	Длительн. (> 2 сек.)	- изменение уровня громкости звукового сигнала (громкий/тихий/звук отсутствует)
 «SET»	Кратковр. (< 2 сек.)	- контроль величины «лечебной дозы» (в режиме ожидания) - завершение процедуры (сброс всех параметров) в режиме работы
	Длительн. (> 2 сек.)	- изменение величины «лечебной дозы» (в режиме ожидания) - завершение процедуры (сброс всех параметров) в режиме работы
	Длительн.	- уменьшение величины «лечебного» тока
	Длительн.	- увеличение величины «лечебного» тока

предупреждения. Аппарат переходит в режим ожидания - активируется функция «Пауза» (ток автоматически плавно снижается до нуля, набранная «доза» - сохраняется).

- Для продолжения процедуры, устраните обрыв/ замыкание цепи и нажмите клавишу «PAUSE».

В случае обрыва цепи, ток плавно возрастет до прежнего значения, и процедура будет продолжена.

В случае короткого замыкания цепи, ток возрастает до среднего значения ($\sim 1,0$ mA), и процедура также продолжается. Для увеличения/ уменьшения значения «лечебного» тока, используйте клавиши «+»/«-» соответственно.

6.6.5. Режим ЭЛЕКТРОФОРЕЗ

6.6.5.1. Общие сведения

При работе в режиме ЭЛЕКТРОФОРЕЗ Вы можете провести следующие процедуры:

а) гидроксильный (безлекарственный) ионофорез.

Электролит – тканевая жидкость корневого канала.

Лечебный эффект:

- антибактериальное действие гидроксильных ионов хлора;
- лизис остаточных органических веществ;
- нормализация pH в периапексе;
- активизация процесса кальцинирования в области периапекса;
- болеутоляющий эффект.

Длительность процедуры 3-4 минуты при величине тока до порога переносимости (1,5-3 mA). Курс лечения 2-3 процедуры.

б) лекарственный электрофорез (например, с йодом).

Электролит – насыщенный раствор йодида калия в дистиллированной воде (2-3 капли) по методике Л.Р.Рубина.

Лечебный эффект:

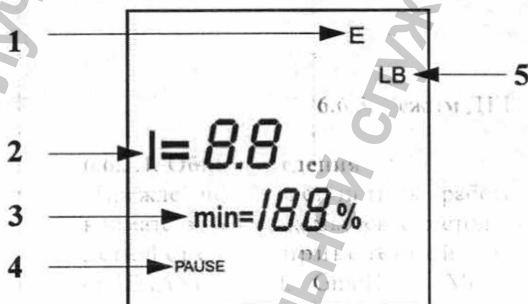
- купирование воспалительных процессов в стадии обострения;
- регенерация костной ткани;
- деконтоминация корневого канала.

Длительность процедуры – 15-20 минут, лечебный ток до порога переносимости (1,8-2,4мА)

Курс лечения – ежедневно или через день 3-5 процедур.

6.6.5.2. Органы управления и индикации, задействованные в режиме «Электрофорез»

Рисунок 25. Графическая индикация в режиме «Анодная стерилизация»



- 1 - индикатор режима «Электрофорез»
- 2 - индикация величины «лечебного» тока (в мА)
- 3 - индикация времени проведения процедуры (в % от заданного значения в мин.)
- 4 - индикатор «пауза»
- 5 - индикация разряда батарей питания

**Диагноз, представленный в таблице, основывается на среднестатистических данных и может служить лишь ориентиром для врача-стоматолога. Для установления окончательного диагноза необходимо учитывать индивидуальные особенности пациента (уровень его болевого порога), а также данные, полученные альтернативными диагностическими методами.*

6.6.2.3.5. Для сброса результата диагностики нажмите клавишу «SET» (поз.4, рис.1)

6.6.3. Режим ДЕПОФОРЕЗ

6.6.3.1. Общие сведения

Прежде чем приступить к работе в режиме «депофорез», внимательно ознакомьтесь с методикой проведения процедуры депофореза, приведенной в материалах фирмы «HUMANCHEMIE GmbH» “Методика лечения с помощью депофореза гидроокиси меди-кальция” (регистрационное удостоверение МЗ РФ 98/1013 от 09.07.1998 г.) (в отдельном приложении)

6.6.3.2. Органы управления и индикации, задействованные в режиме «Депофорез»

соответствующие необходимому количеству электричества для обработки канала при работе в три посещения, в два и в одно посещение соответственно (см. «Методику»).

Для установки «лечебной дозы» нажмите и удерживайте клавишу «SET» до изменения индикации данного параметра на дисплее аппарата (рис.18). Изменение «дозы» происходит циклически и сопровождается звуковым сигналом

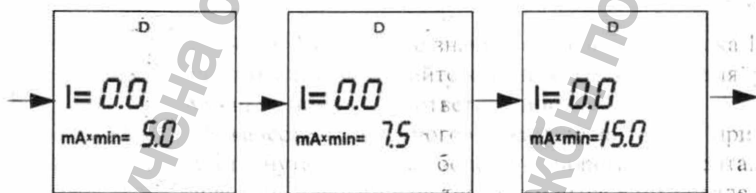


Рис.18

Для контроля установленной величины «дозы» нажмите на клавишу «SET» (кратковременно)

6.6.3.3.4. Установите значение «лечебного» тока I (mA), для чего нажмите и удерживайте клавишу «+» / «-» - для увеличения или уменьшения тока соответственно.

Процедура выбора значения «лечебного тока» описана в «Методике».

Набор тока сопровождается звуковым сигналом и индикацией его значения в миллиамперах на дисплее аппарата (I=). При достижении максимального значения тока светодиодный индикатор (поз.8, рис.1) начинает мигать оранжевым цветом - дальнейшее увеличение тока невозможно.

6.6.4.3.2 Разместите электроды в полости рта пациента аналогично, описанному в «Методике лечения с помощью депофореза гидроокиси меди-кальция».

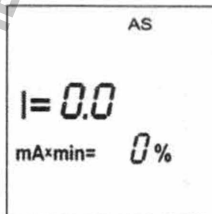


Рис.22

Внимание! Переключение полярности лечебного электрода с катода на анод происходит автоматически и не требует дополнительных действий врача.

6.6.4.3.3. Установите значение «лечебного» тока I (мА), для чего нажмите и удерживайте клавишу «+» / «-» - для увеличения или уменьшения тока соответственно.

В качестве «лечебного» тока выберите ток, при котором будет достигнута граница болевого порога пациента. Как правило, значение «лечебного» тока находится в интервале от 0,7 до 2 мА.

Набор тока сопровождается звуковым сигналом и индикацией его значения в миллиамперах на дисплее аппарата ($I=$). При достижении максимального значения тока светодиодный индикатор (поз.8, рис.1) начинает мигать оранжевым цветом - дальнейшее увеличение тока невозможно.

По мере роста тока и времени происходит автоматический набор «лечебной дозы». Величина текущего значения тока и «дозы» индицируется на дисплее аппарата (пример рис.23)

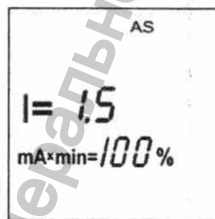


Рис.23

100%-ая «доза» соответствует количеству электричества равному 10 мА*мин.

При наборе «дозы», равной 100%, происходит плавное автоматическое снижение величины тока вплоть до нуля, после чего раздается прерывистый звуковой сигнал, оповещающий об окончании процедуры.

6.6.4.3.4. Для завершения процедуры нажмите клавишу «SET».

Дополнительные возможности:

❖ «Пауза» - возможность в любой момент временно остановить процедуру лечения (например, для замены лекарства).

- Активация функции осуществляется нажатием на кнопку «PAUSE» (поз.3, рис.1) в процессе лечения. На дисплее аппарата загорится индикатор «PAUSE» (поз.4, рис.21). При этом величина тока автоматически плавно снижается до нуля, набранная «доза» - сохраняется (пример рис.24)

- Для продолжения процедуры повторно нажмите на клавишу «PAUSE». Индикатор «PAUSE» гаснет. Ток плавно нарастает до прежнего значения, и процедура продолжается.

❖ «Стоп» - возможность в любой момент завершить процедуру лечения (сбросить «лечебный» ток и «дозу»).

Для завершения процедуры нажмите на клавишу «SET» (поз.4, рис.1). Величина тока автоматически плавно снижается до нуля, набранная «доза» - обнуляется.

Обрыв или короткое замыкание «лечебной» цепи.

- В случае обрыва или замыкания электрической «лечебной» цепи, светодиодный индикатор начинает мигать красным цветом, включается прерывистый звуковой сигнал

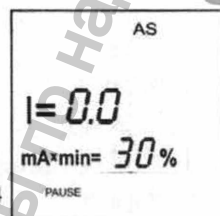
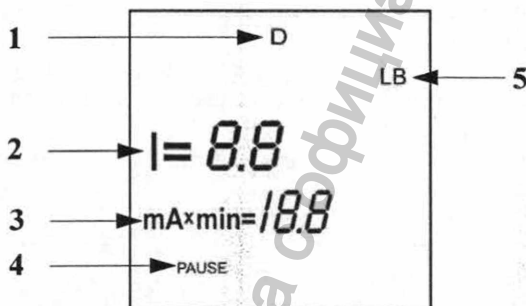


Рисунок 16. Графическая индикация в режиме «Депозорез»



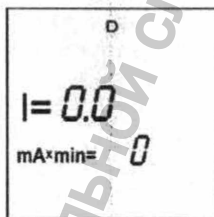
- 1 - индикатор режима «Депозорез»
- 2 - индикация величины «лечебного» тока (в мА)
- 3 - индикация «лечебной дозы» (в мА х мин)
- 4 - индикатор «пауза»
- 5 - индикация разряда батарей питания

6.6.3.3. Алгоритм работы

6.6.3.3.1 Включите аппарат в режиме «D» (см.п.6.5)

Индикация на дисплее аппарата должна соответствовать рис.17

Рис.17



6.6.3.3.2 Разместите электроды в полости рта пациента как указано в «Методике»

6.6.3.3.3. Установите значение «лечебной дозы» (мА х мин.).

В аппарате предусмотрено 3 варианта значения «дозы»: (5,0 (установлено по умолчанию) ; 7,5; 15,0) мА х мин.,

❖ «Стоп» - возможность в любой момент завершить процедуру лечения (сбросить «лечебный» ток и «дозу»).

Для завершения процедуры нажмите на клавишу «SET» (поз.4, рис.1). Величина тока автоматически плавно снижается до нуля, набранная «доза» - обнуляется.

Обрыв или короткое замыкание «лечебной» цепи.

- В случае обрыва или замыкания электрической «лечебной» цепи, светодиодный индикатор начинает мигать красным цветом, включается прерывистый звуковой сигнал предупреждения. Аппарат переходит в режим ожидания - активируется функция «Пауза» (ток автоматически плавно снижается до нуля, набранная «доза» - сохраняется).

- Для продолжения процедуры, устраните обрыв/ замыкание цепи и нажмите клавишу «PAUSE».

В случае обрыва цепи, ток плавно возрастет до прежнего значения, и процедура будет продолжена.

В случае короткого замыкания цепи, ток возрастает до среднего значения (~ 1,0 мА), и процедура также продолжается. Для увеличения/ уменьшения значения «лечебного» тока, используйте клавиши «+»/«-» соответственно.

6.6.4. Режим АНОДНАЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ

6.6.4.1. Общие сведения

Анодная стерилизация - стерилизация гангренозного корневого канала прямым током.

В качестве электролита используется ротовая жидкость, при электролитической диссоциации которой, в канале образуется хлор. Кроме хлоротерапии канала, при анодной стерилизации из дентинных канальцев и периапекса в микроканал частично

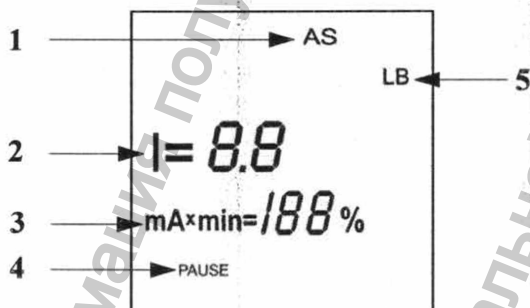
выходят и микроорганизмы, которые, будучи отрицательно заряженными, устремляются к положительному электроду. Таким образом, происходит деконтеминация канала и апикальной дельты.

Дополнительной особенностью режима является повышение кислотности в периапексе.

Исследования показали, что при проведении процедуры анодной стерилизации перед депофорезом, уменьшается вероятность возникновения болевого синдрома, иногда сопровождающего процедуру депофореза.

6.6.4.2. Органы управления и индикации, задействованные в режиме «Анодная стерилизация»

Рисунок 21. Графическая индикация в режиме «Анодная стерилизация»



- 1 - индикатор режима «Анодная стерилизация»
- 2 - индикация величины «лечебного» тока (в мА)
- 3 - индикация «лечебной дозы» (в % от 10 мА x мин.)
- 4 - индикатор «пауза»
- 5 - индикация разряда батарей питания

Таблица.7. Функциональное значение клавиш управления в режиме «Анодная стерилизация»

Клавиши управления	Длит -сть удерживания клавиш	Функциональное значение клавиш управления в режиме «Анодная стерилизация»
«OFF/ON»  «MODE»	Кратковр. (< 2 сек.)	- включение аппарата, - выбор режима работы (E, AL, EOD, D, AS)
	Длительн. (> 2 сек.)	- выключение аппарата
 «PAUSE»	Кратковр. (< 2 сек.)	- пауза/продолжение процедуры
	Длительн. (> 2 сек.)	- изменение уровня громкости звукового сигнала (громкий/тихий/звук отсутствует)
 «SET»	—	- завершение процедуры (сброс всех параметров) в режиме работы
	Длительн.	- уменьшение величины «лечебного» тока
	Длительн.	- увеличение величины «лечебного» тока

6.6.4.3. Алгоритм работы

6.6.4.3.1 Включите аппарат в режиме «AS» (см.п.6.5)

Индикация на дисплее аппарата должна соответствовать рис.22

По мере роста тока и времени происходит автоматический набор «лечебной дозы». Величина текущего значения тока и «дозы» индицируется на дисплее аппарата (пример рис.19)

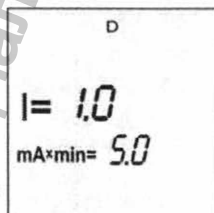


Рис.19

При наборе «дозы», равной заданному значению, происходит плавное автоматическое снижение величины тока вплоть до нуля, после чего раздается прерывистый звуковой сигнал, оповещающий об окончании процедуры.

6.6.3.3.5. Для завершения процедуры нажмите клавишу «SET».

Дополнительные возможности:

❖ «Пауза» - возможность в любой момент временно остановить процедуру лечения (например, для замены лекарства).

- Активация функции осуществляется нажатием на кнопку «PAUSE» (поз.3, рис.1) в процессе лечения. На дисплее аппарата загорится индикатор «PAUSE» (поз.4, рис.16). При этом величина тока автоматически плавно снижается до нуля, набранная «доза» - сохраняется.(пример рис.20)

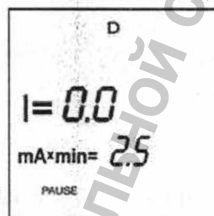


Рис.20

- Для продолжения процедуры повторно нажмите на клавишу «PAUSE».Индикатор «PAUSE» гаснет. Ток плавно нарастает до прежнего значения, и процедура продолжается.