stomdevice

945220
код продукции

ООО «СПАРК-ДОН»

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ
ВАКУУМНАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ДЛЯ ОБЖИГА И ПРЕССОВАНИЯ КЕРАМИКИ

МИКРОТЕРМ

модель 90П

Руководство по эксплуатации

СП0058.00.00.000РЭ

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

stomdevice

Уважаемый покупатель!

Перед установкой и вводом в эксплуатацию настоятельно рекомендуем внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации, особенно с указаниями по безопасности.

После распаковки изделия проверьте, нет ли каких-либо повреждений в результате транспортировки.

Претензии можно направить в течение трех дней фирме-транспортировщику или изготовителю.



Внимание!

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ.



Внимание!

При транспортировании электропечи теплоизоляционная подставка должна находиться вне камеры в отдельной упаковке.



Внимание!

Перед началом работы ознакомьтесь также с руководством по эксплуатации используемого вакуумного насоса.



Внимание!

Эксплуатация изделия допускается только с безмаслянным вакуумным насосом с потребляемой мощностью не более 200Вт или насосом НВС-2 производства ООО «Спарк-Дон» .

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ....4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ....4
3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ....5
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ....5
5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ....8
6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ....8
7. ВКЛЮЧЕНИЕ, ВЫКЛЮЧЕНИЕ, ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ....9
8. СТРУКТУРА ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ....10
9. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ И ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ....11
10. МЕНЮ ВЫБОРА ПРОГРАММ....12
11. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ....17
12. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ, РЕЖИМ «ОБЖИГ»....20
13. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ, РЕЖИМ «ПРЕСС»....21
14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ....22
15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ....23
16. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ....24
17. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ....24
18. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ....24
19. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ....24
20. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ....25
21. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ....26
22. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ....27
23. ЗАПЧАСТИ....27

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Электропечь вакуумная стоматологическая для обжига и прессования керамики «Микротерм» (модель 90П, в дальнейшем «электропечь») предназначена для проведения обжига в вакууме или в воздушной среде различных стоматологических фарфоровых и керамических масс, а также для изготовления изделий из прессованной керамики. Уникальная электро-пневматическая система прессования позволяет прессовать одновременно до трех плунжеров или трех различных оттенков.
1.2. Электропечь может эксплуатироваться при температуре окружающей среды 15...35°С, давлении - 630...800 м.рт.ст. (83,6...106,0 кПа), влажности 45...80%.
1.3. Питание электропечи от однофазной сети 220 (+22...-33)В
1.4. Электропечь выполнена по классу защиты 1 типу Н.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

Максимальная температура в рабочей камере, °С		1200
Максимальная скорость нагрева,°С/мин		150
Максимальная длительность выдержки, мин		60
Допустимые пределы отклонения температуры от установленного значения, °С		±5
Длительность перемещения рабочего столика, мин:сек		00:10...05:00
Максимальное давление сжатого воздуха на входе, кПа		700
Максимальное давление прессования, кПа		350
Дискретность задания температуры, °С		1
Дискретность задания скорости нагрева, °С/мин		1
Дискретность задания длительности выдержки температуры, сек		1
Дискретность задания давления прессования, кПа		10
Потребляемая мощность, Вт, не более		1800
без вакуумного насоса, не более		1600
Остаточное давление в рабочей камере, кПа, не более		4
Размер рабочей камеры, мм,	диаметр	90
	высота	80
Габаритные размеры (без вакуумного насоса), мм, не более,:	длина	340
	ширина	250
	высота	580
Масса (без вакуумного насоса), кг, не более		18
Тип термопары:		ТПП-0679-01
Содержание драгоценных металлов:	платина, г:	0,2414
	платинородий ПР-10, г:	0,2246

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

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектность поставки электропечи должна соответствовать таблице 1:

Таблица 1.

Обозначение	Наименование	Кол-во
СП0084.00.00.000	Электропечь вакуумная стоматологическая для обжига и прессования керамики «Микротерм», модель 90П	1 шт.
СП0084.00.00.014	Теплоизоляционная подставка	1 шт.
СП0084.00.00.014-01	Вставка для обжига	1 шт.
СП0084.00.00.014-02	Вставка для прессования	1 шт.
СП0084.00.00.020-01	Предметный столик	2 шт.
ГОСТ 17473-80	Винт М4х10	4 шт.
ГОСТ 21241-89	Пинцет медицинский, L=200 мм	1 шт.
	Кабель питания	1 шт.
СП0024.09.00.000	Набор для калибровки по температуре	1 шт.
	Трубка PV 6/4 (2м)	1 шт.
	Трубка PE 8/6 (2м)	1 шт.
Запасные части:		
	Вставка плавкая ВП 3Б-1В-10А-250В	1 шт.
Эксплуатационная документация:		
СП0084.00.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации.	1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Внешний вид электропечи изображен на рисунке 1.

4.2. В конструкции электропечи можно выделить следующие основные элементы:

- основание (1);
- блок управления (2);
- стойка (3);
- рабочий столик (4);
- верхняя часть (5).

4.3. Основание электропечи представляет собой жесткий металлический корпус на четырех ножках.

4.4. В основании электропечи расположены следующие исполнительные устройства:

- контроллер КМТ-90;
- приводной механизм рабочего столика;
- пневмосистема;

4.5. На задней панели основания расположены:

- разъем для подключения кабеля сетевого питания;
- разъем для подключения кабеля питания вакуумного насоса;
- штуцер для присоединения трубки вакуумного насоса;
- штуцер для подключения трубки подачи сжатого воздуха;
- сетевой выключатель;
- сетевые предохранители;

4.6. На верхней панели основания расположены два предметных столика (10).

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

4.7. Блок управления содержит следующие компоненты:
- жидко-кристаллический дисплей с сенсорной панелью (6);
- одноплатный компьютер;
- кнопочную панель (7);
- разъем для подключения USB-флэш накопителя;
- динамическую головку для подачи звуковых сигналов.

4.8. Стойка в основе своей конструкции имеет стальную раму, обеспечивающую удержание веса верхней части электропечи. Внутри рамы расположены направляющие, зубчатый ремень приводного механизма и каретка, обеспечивающие перемещение рабочего столика. К каретке крепится выносная консоль на переднем торце которой закреплен рабочий столик.

4.9. Основу рабочего столика составляет металлический диск, на котором расположены следующие элементы:
- уплотнительное кольцо (8);
- пневмоцилиндр;
- теплоизоляционная подставка (9);

4.10. Верхняя часть печи представляет собой цилиндрическую камеру, которая при перемещении рабочего столика в верхнее положение образует герметичный объем. Внутри камеры расположены:
- слой теплоизоляции;
- термопара;
- нагревательный элемент;

Снаружи конструкция верхней части электропечи закрывается декоративным кожухом с вентиляционными прорезями по бокам.

4.11. Нагревательный элемент представляет собой спираль из проволоки сплава ОХ23Ю5ТА, помещенную в защитную кварцевую трубку.

4.12. Взаимодействие с пользователем для управления программами обработки осуществляется одноплатным компьютером блока управления посредством дисплея. Программное обеспечение одноплатного компьютера состоит из unix-подобной операционной системы и соответствующего интерфейсного приложения, запускаемого автоматически.

4.13. Управление периферийными устройствами для выполнения программ обработки осуществляется контроллером KMT-90.

4.14. Кнопочная панель блока управления обеспечивает ручное управление перемещением рабочего столика, ввод электропечи в дежурный режим и вывод из него.

4.15. Сенсорная панель дисплея работает на емкостном принципе и не нуждается в калибровке. Реагирует на легкое прикосновение пальцем руки.

4.16. Электропечь обеспечивает термообработку и прессование керамических и фарфоровых масс, используемых в зуботехнической практике. Принцип действия электропечи основан на радиационном нагреве и прессовании электропневматической системой обрабатываемого материала. Управление исполнительными устройствами и точное поддержание параметров технологического процесса обеспечивается контроллером. Задание параметров технологического процесса и режимов работы контроллера осуществляется через блок управления.

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

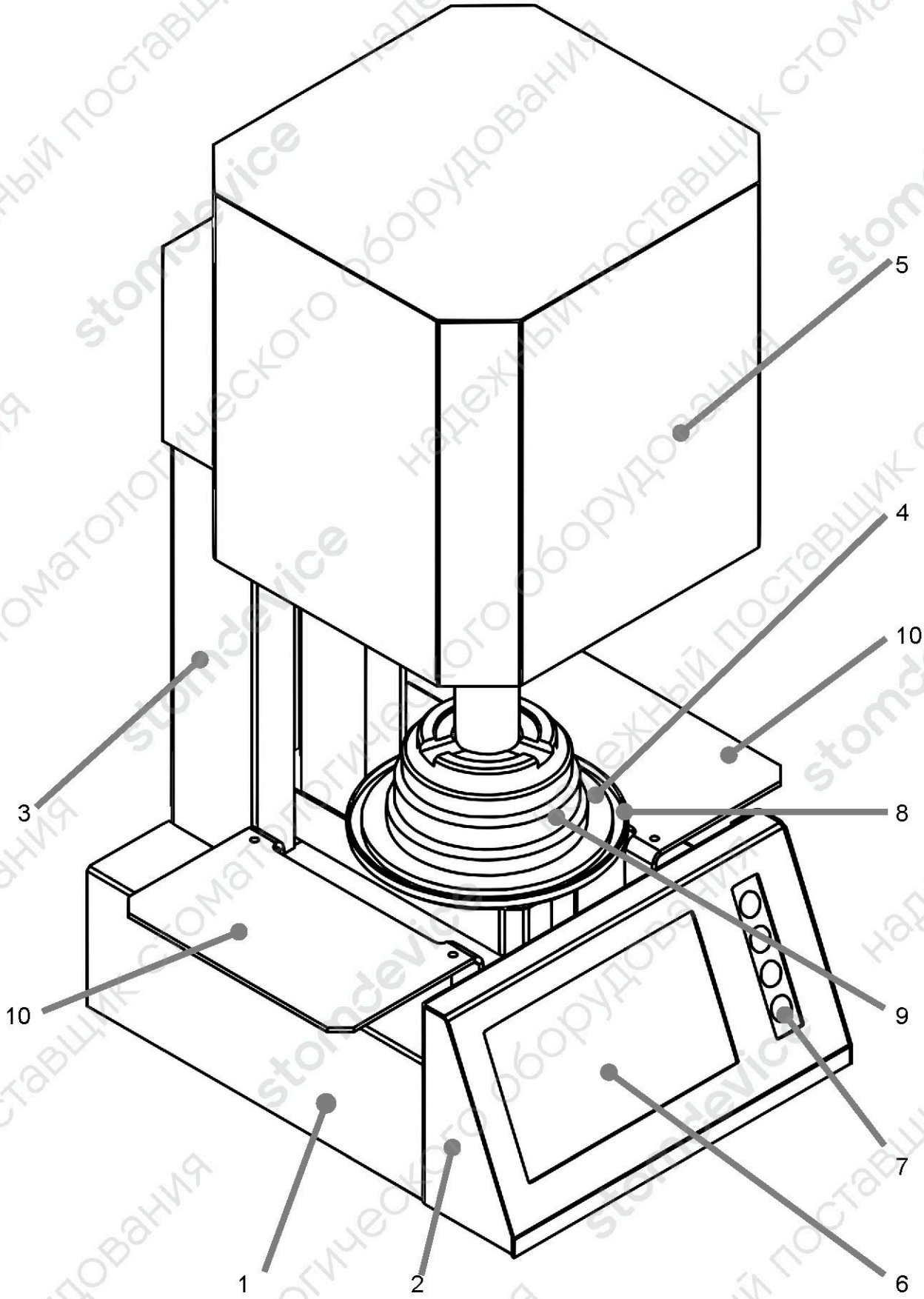


Рисунок 1. Внешний вид электропечи.

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

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Электропечь должна обеспечивать безопасную работу обслуживающего персонала при строгом соблюдении «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также настоящего Руководства.
5.2. Не допускается включение электропечи без заземления.



<u>Внимание!</u> Использование электропечи для других целей, не предусмотренных Руководством, не допускается. Изготовитель не несет ответственности за выход установки из строя в результате использования ее не по назначению и соответственно при этом прекращается действие гарантийных обязательств.

5.3. К эксплуатации электропечи допускаются лица, знающие правила эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В, обученные правилам техники безопасности при работе с электроустановками и ознакомленные с настоящим Руководством по эксплуатации.

6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1. Распакуйте электропечь и проверьте внешним осмотром ее состояние. Установите ее на устойчивый стол, исключающий возможность вибраций и толчков.
6.2. Установите предметные столики на верхнюю панель основания и закрепите их с помощью винтов из комплекта поставки. Затяните винты крестовой отверткой.
6.3. Установите вакуумный насос в соответствии с паспортом на него. Соедините трубкой штуцер «ВАКУУМ» на задней стенке с входным штуцером вакуумного насоса.
6.4. Соедините трубкой штуцер «ДАВЛЕНИЕ» на задней стенке с источником сжатого воздуха.
6.5. Придерживая рабочий столик, удалите транспортировочную ленту с верхней части печи.
6.6. Вручную опустите рабочий столик в нижнее положение и установите на него теплоизоляционную подставку из комплекта поставки. Переместите рабочий столик в верхнее положение.
6.7. Подсоедините кабель вакуумного насоса к разъему на задней панели основания электропечи.
6.8. Подсоедините кабель сетевого питания к разъему на задней панели.



<u>Внимание!</u>
Розетка, к которой подключается кабель питания электропечи, должна иметь заземляющий контакт. Эксплуатация электропечи без надежного заземления не допускается!

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

7. ВКЛЮЧЕНИЕ, ВЫКЛЮЧЕНИЕ, ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ.

7.1. Включите печь выключателем «СЕТЬ» на задней панели основания, переведя его в положение «I».
7.2. Включится подсветка дисплея и начнется загрузка операционной системы.
7.3. Параллельно, сразу после включения питания, выполняется парковка рабочего столика с целью обеспечить точное позиционирование его относительно верхней части электропечи.
7.4. Через несколько секунд выполнится запуск интерфейсного приложения и на дисплее появится изображение.
7.5. Дежурный режим обеспечивает отключение питания одноплатного компьютера блока управления и перевода контроллера KMT-90 в режим низкого энергопотребления. Питание расходуется только на удержание рабочего столика в текущем положении.
7.6. Для перевода электропечи в дежурный режим нажмите и удерживайте кнопку «О» на кнопочной панели блока управления в течение 3 секунд. На дисплее появится запрос: «Отключить устройство?». Коснитесь пальцем надписи «ДА» на дисплее. Электропечь перейдёт в дежурный режим. Для отмены перехода в дежурный режим коснитесь надписи «ОТМЕНА».
7.7. Для вывода печи из дежурного режима нажмите на кнопку «I» на кнопочной панели блока управления. Происходит загрузка операционной системы и интерфейсного приложения. Выполняется парковка рабочего столика.
7.8. Отключение печи от сети выполняется выключателем «СЕТЬ» на задней панели основания, путём перевода его в положение «О».



Внимание!
Отключение сети можно осуществлять только из дежурного режима.

7.9. Назначение кнопок на передней панели блока управления:



Перемещение рабочего столика в верхнее положение (закрытие камеры)

Перемещение рабочего столика в нижнее положение (открытие камеры)

Включение из дежурного режима

Активация дежурного режима

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

8. СТРУКТУРА ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ

8.1. Программа обработки представляет собой базу данных, хранящуюся на твердотельном накопителе одноплатного компьютера и содержащую структурированную информацию о температурно-временном режиме, наличии вакуумирования, о стадиях прессования, перемещении рабочего столика и прочие технические сведения.
8.2. Программы обработки, сообразно функциональному назначению электропечи, делятся на два типа: программы обжига и программы прессования.
8.3.Каждая программа делится на стадии, характеризуемые двумя параметрами: длительность (или скорость) и зависящая по времени и от типа конкретной стадии обработки величина: температура, давление, положение рабочего столика или наличие вакуума.
8.4. В общем виде в зависимости от выбранного режима работы программы имеют следующую структуру стадий обработки:

	Режим «ОБЖИГ»	Режим «ПРЕСС»
0	Нагрев до температуры сушки	Нагрев до температуры готовности
1	Перемещение рабочего столика на первую позицию сушки	Ожидание запуска цикла прессования при поддержании температуры готовности
2	Первый этап сушки	Отключение нагрева**
3	Перемещение рабочего столика на вторую позицию сушки	Поднятие рабочего столика в верхнее положение***
4	Второй этап сушки	Включение вакуумного насоса
5	Перемещение рабочего столика на третью позицию сушки	Нагрев до температуры прессования
6	Третий этап сушки	Выдержка
7	Поднятие рабочего столика в верхнее положение	Предварительное прессование
8	Включение вакуумного насоса	Основное прессование
9	Нагрев до температуры обжига	Сброс давления
10	Обжиг	Отключение вакуумного насоса
11	Охлаждение до температуры нормализации	Охлаждение до температуры нормализации****
12	Нормализация	Нормализация****
13	Отключение вакуумного насоса*	Охлаждение до температуры открытия
14	Охлаждение до температуры открытия	Перемещение рабочего столика в нижнее положение
15	Перемещение рабочего столика в нижнее положение	Завершение программы
16	Завершение программы	

* «Плавающая» стадия, ее положение в программе по времени задается независимо от других стадий, кроме стадии «Включение вакуумного насоса».
** Если пользователь не запустит цикл прессования в течение заданного времени – нагрев автоматически отключается и программа завершается.
*** Если рабочий столик на момент запуска цикла прессования находился не в верхнем положении, то он будет поднят автоматически.
**** Стадия нормализации по умолчанию отключена во всех программах обработки, однако может быть включена пользователем в случае необходимости.

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

О редактировании программ обработки и настройках отдельных стадий будет рассказано ниже.

8.5. Программы обработки в базе данных можно объединять в **группы**. В базе данных, предоставляемой Изготовителем электропечи, уже содержатся программы обработки часто встречающихся производителей и, соответственно производителю, объединенных в группы.

9. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ И ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ

9.1. После включения электропечи на дисплее отображается следующая картинка:



В дальнейшем это изображение будем называть **начальный экран**.

9.2. Информационная панель отображается в любом режиме работы и содержит следующую информацию (сверху вниз):

- текущие дата и время;
- иконка выбранного режима работы (если он уже выбран);
- температура в рабочей камере в градусах Цельсия;
- положение рабочего столика в процентах от нижнего положения (в верхней позиции — 0%, в нижней позиции — 100%);
- текущее давление прессования в кПа;
- уровень вакуума (разрежения) в камере в процентах (0% - атмосферное давление, 100% - максимальное разрежение);

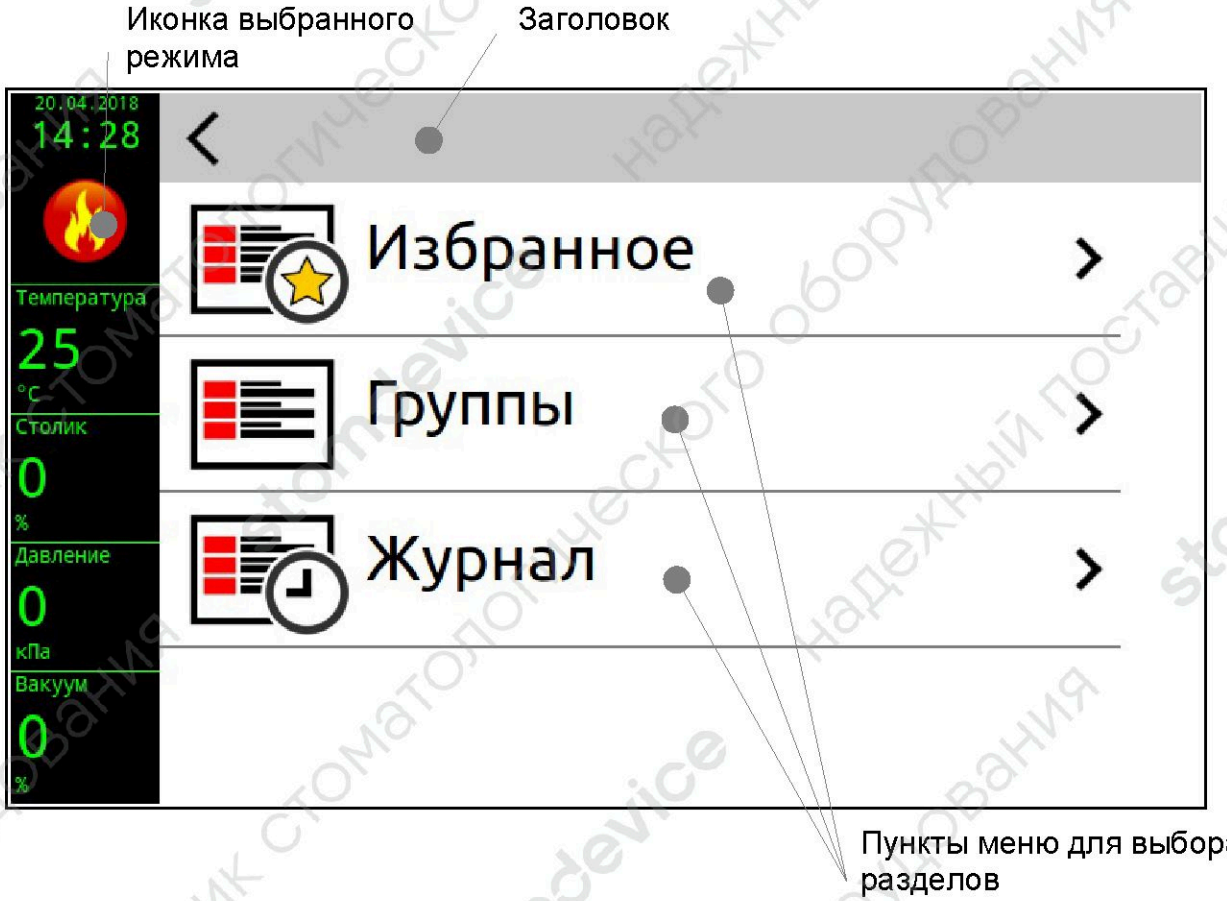
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

9.3. В центре дисплея расположены три иконки, касание которых позволяет выбрать один из режимов работы:

- **«Обжиг»** - переход в меню выбора программ термической обработки.
- **«Пресс»** – переход в меню выбора программ обработки методом прессования.
- **«Сервис»** – переход к меню, содержащее различные сервисные и диагностические функции. Рассмотрим каждый из режимов в отдельности.

10. МЕНЮ ВЫБОРА ПРОГРАММ

11.1. При выборе режимов «Обжиг» или «Пресс» на дисплей выводится меню, позволяющее выбрать программу обработки. Верхний уровень меню состоит из трех разделов (на примере режима «Обжиг»):



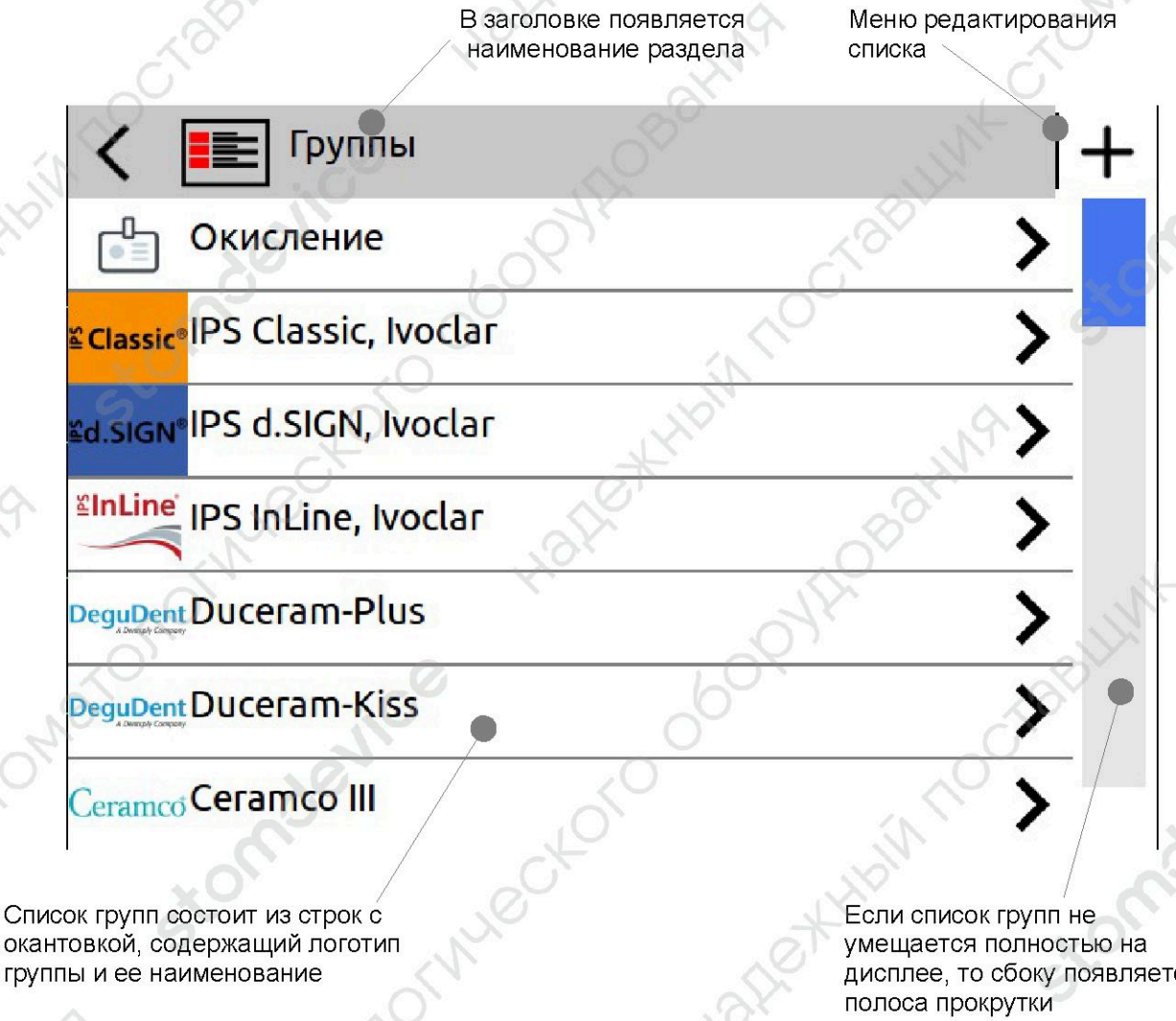
Область в верхней части дисплея, обозначенная как «Заголовок», служит для отображения наименования программы. Касание в этой области вызывает возврат в начальный экран.

Назначение разделов:

- **«Избранное»** – в этом разделе выводится список программ, которые пользователь во время редактирования пометил соответствующим образом (см. пХ «Редактирование параметров и выполнение программ обработки») для обеспечения быстрого доступа к ним.
- **«Группы»** – выводится список групп.
- **«Журнал»** – выводится список программ обработки отработанных пользователем на данной электропечи в порядке убывания, начиная с последней использованной программы. В списке указывается наименование группы, наименование программы обработки, дата и время, когда эта программа была использована (запущен цикл обжига или прессования).

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

11.2. Рассмотрим типовой раздел «Группы»:



*информационная панель на данном виде не показана

Данное меню имеет следующие функции:

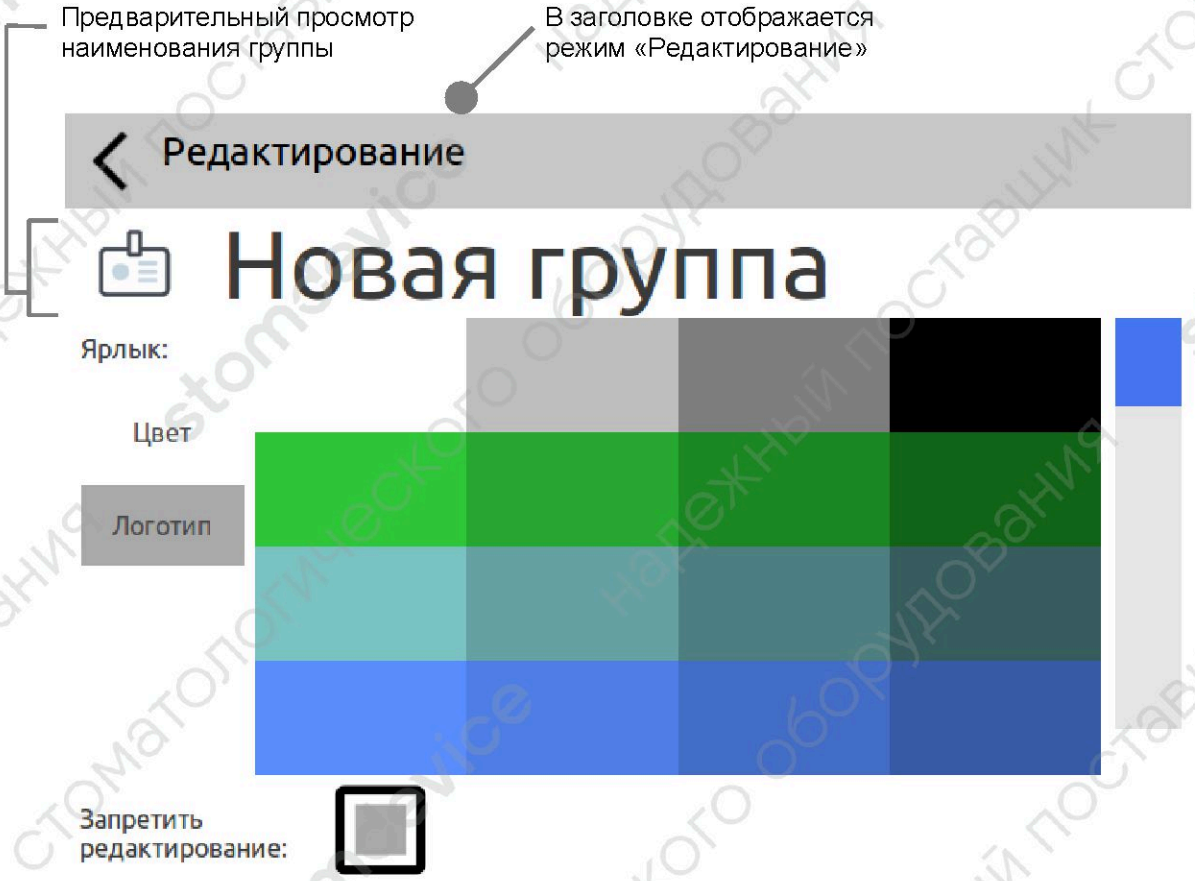
- При касании в области заголовка происходит возврат на верхний уровень меню (выбор разделов)
- Касание и перемещение пальца на полосе прокрутки перемещает список групп, таким образом можно увидеть все его содержимое.
- Касание значка + на дисплее создает новую группу с наименованием «Новая группа» и логотипом по умолчанию.
- При касании к строке отдельной группы эта строка выделяется более темным цветом и меню редактирования списка разворачивается, предоставляя пользователю дополнительные инструменты:

	Вход в режим редактирования группы
	Удаление группы, вместе с содержащимися в ней программами

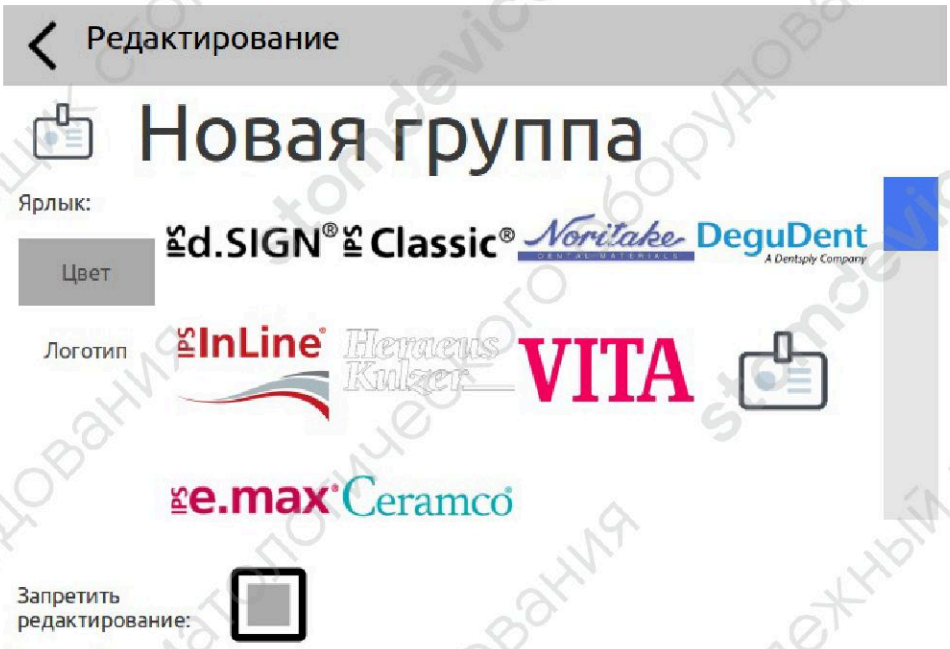
- Если группа уже выделена, то повторное касание выведет на дисплей список содержащихся в группе программ обработки.

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

- Окно редактора группы имеет следующий вид (на примере вновь созданной группы):



Здесь есть возможность выбрать изображение и фоновый цвет для логотипа группы, а также изменить наименование группы. Используя полосу прокрутки, выберите нужный цвет для фона логотипа и установите его, коснувшись соответствующего раскрашенного прямоугольника. Для выбора изображения коснитесь надписи «Логотип» – выведется список доступных изображений:



Установите нужное, коснувшись его.

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

Чтобы изменить наименование группы, коснитесь его и на дисплей выведется экранная клавиатура с полем ввода. Завершив изменения, коснитесь кнопки «ОК»

Переключатель «Запретить редактирование» позволяет заблокировать дальнейшую возможность изменять параметры группы. Необходимо помнить, что снять блокировку может только пользователь с правами администратора.

- Список программ имеет следующий вид (на примере группы «Окисление»):



Данное меню имеет следующие функции:

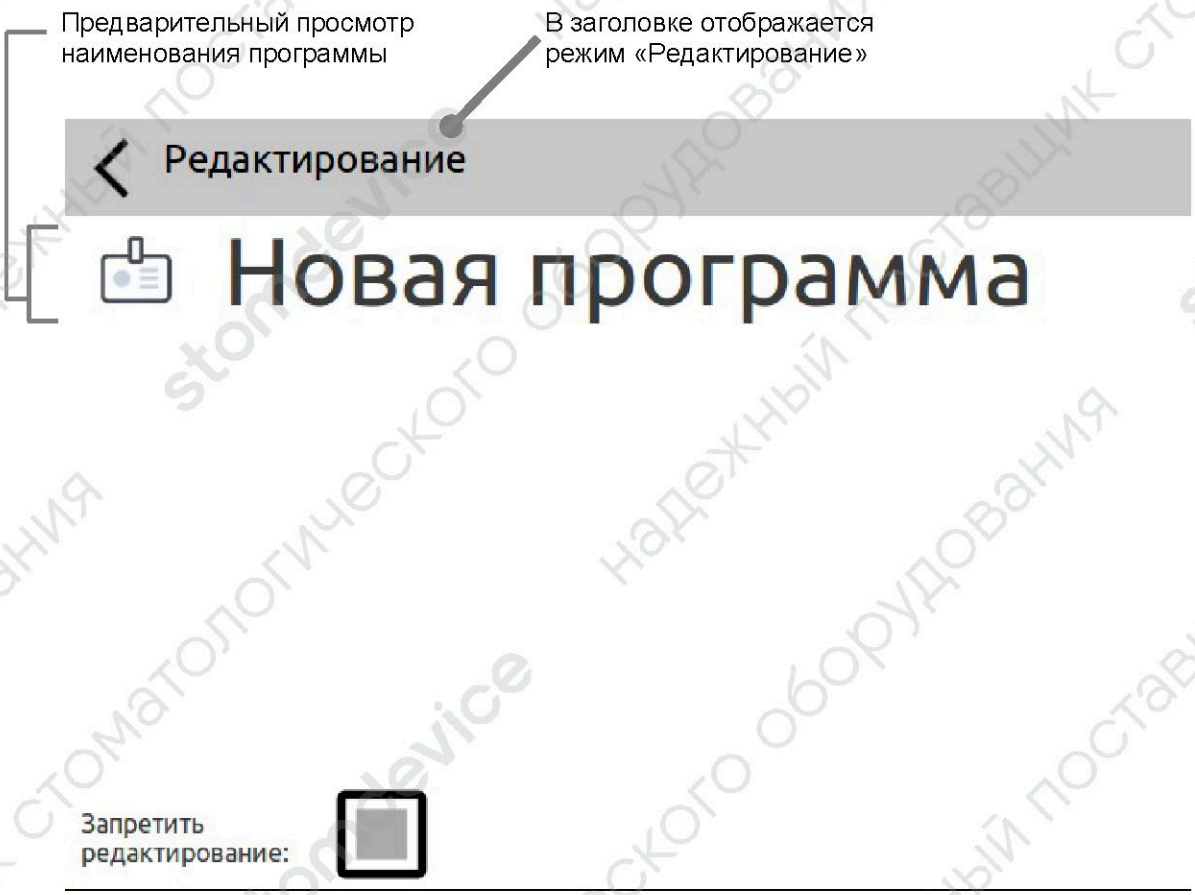
- При касании в области заголовка происходит возврат на верхний уровень меню (список групп)
- Касание и перемещение пальца на полосе прокрутки перемещает список программ, таким образом можно увидеть все его содержимое.
- Касание значка + на дисплее создает новую программу в просматриваемой группе с наименованием «Новая программа».
- При касании к строке отдельной программы эта строка выделяется более темным цветом и меню редактирования списка разворачивается, предоставляя пользователю дополнительные инструменты:

	Вход в режим редактирования программы.
	Удаление программы.

- Если группа уже выделена, то повторное касание выведет на дисплей редактор параметров программы обработки.

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

- Окно редактора программы имеет следующий вид (на примере вновь созданной программы):



Чтобы изменить наименование программы, коснитесь его и на дисплей выведется экранная клавиатура с полем ввода. Завершив изменения, коснитесь кнопки «ОК»

Переключатель «Запретить редактирование» позволяет заблокировать дальнейшую возможность изменять параметры программы. Необходимо помнить, что снять блокировку может только пользователь с правами администратора.

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

11. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММ ОБРАБОТКИ

11.1. Основное окно редактора программ обработки имеет следующий вид (На примере программы «Дентин 1» из группы «Duceram-Plus»):

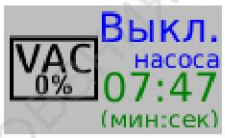
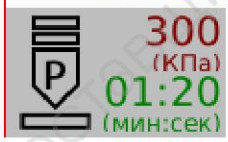


Функциональные объекты, изображенные на дисплее, имеют следующее назначение:

	Выход из редактора, с возвратом в список программ.
	Добавление программы в раздел «Избранное» и удаление из него. Если программа уже находится в разделе «Избранное», «звездочка» заполнена желтым цветом.
	Запуск выполнения программы обработки
Таблички вида: 	Информация о соответствующей стадии обработки. При нажатии на табличку появляется окно для изменения соответствующих параметров
Линии вида: 	Схематическое изображение температурно-временной зависимости программы обработки.

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

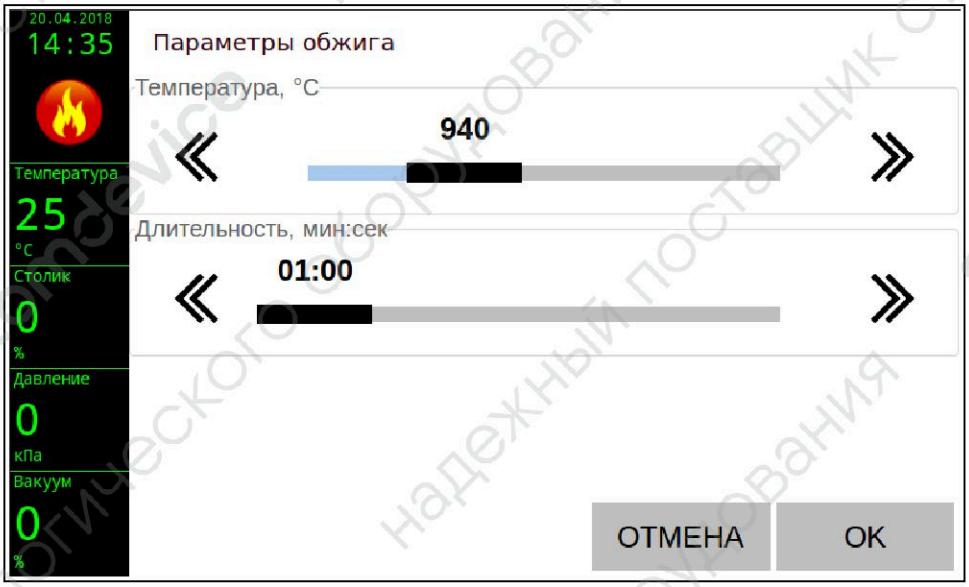
11.2. Изменение параметров программы обработки выполняется через нажатие на одну из табличек:

	Температура и длительность одной из стадий выдержки (сушка, обжиг, нормализация – стадии, на которых температура поддерживается на постоянном уровне)
 	Длительность (скорость) нагрева/охлаждения перехода от одной стадии выдержки к другой
 	Установка специальных параметров сушки (позиция рабочего столика на каждом этапе и длительность каждого этапа в процентах от общей длительность сушки)
	Температура и длительность открытия камеры (конечная стадия программы)
 	Включение в программу стадии вакуумирования и время через которое вакуумный насос будет выключен
	Величина давления и длительность этапа предварительного прессования.
	Величина давления и длительность этапа основного прессования.

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

11.3. При нажатии на одну из этих табличек (например, 

) на дисплее появится следующее окно:



Ползунки предназначены для изменения соответствующего параметра. Над каждым из них написано наименование редактируемого параметра , единица измерения и его текущее значение. Символы « и » слева и справа от ползунков предназначены для точной подстройки параметра (+/- одна единица), грубая настройка осуществляется перетаскиванием ползунка. Для сохранения изменений коснитесь надписи «ОК». Для отмены изменений коснитесь надписи «ОТМЕНА». По окончании изменений на дисплей возвращается окно редактора программы с новыми значениями.

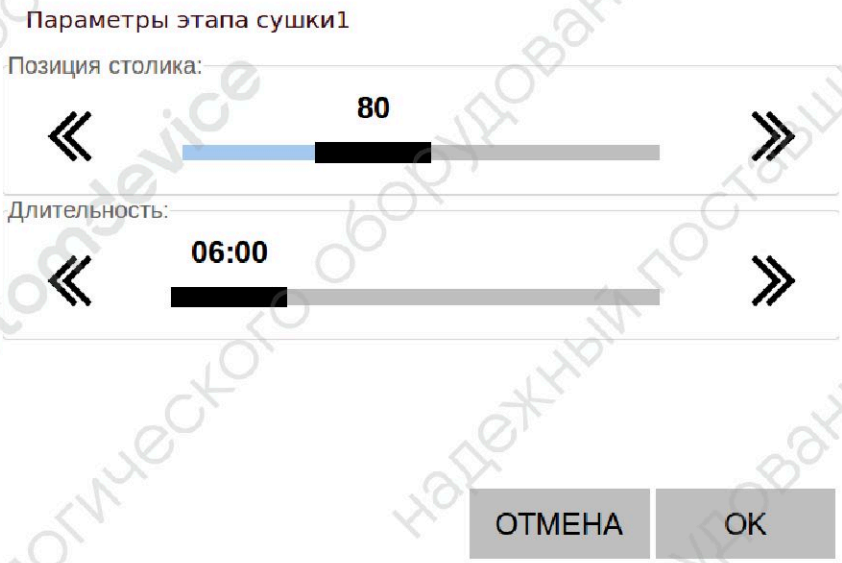
11.4. Настройка параметров стадии сушки в программах обжига имеет особенности, связанные с тем, что стадия сушки состоит из трех этапов. Окно настройка параметров сушки имеет следующий вид (пример):



Верхним ползунком устанавливается температура сушки. Ниже показано суммарное время стадии сушки, сложенное из длительности трех этапов. Каждый из этапов сушки проходит на определенной позиции рабочего столика с заданной длительностью. Для каждого этапа можно установить свои параметры, коснувшись одной из трех табличек, обозначенных как «1 позиция», «2 позиция», «3 позиция».

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

На этих табличках также отображены позиция столика и длительность соответствующего этапа сушки. Окно настройки параметров отдельного этапа сушки выглядит так (например, 1 этап):



Позиция рабочего столика на каждом отдельном этапе ограничена следующим образом:

1 этап	от 100%(камера полностью открыта) до позиции 2 этапа
2 этап	от позиции 1 этапа до позиции 3 этапа
3 этап	от позиции 2 этапа до 0%(камера полностью закрыта)

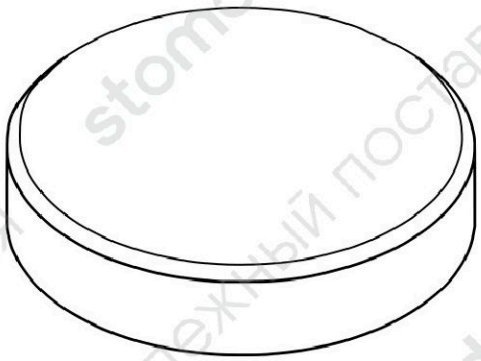
Если требуется исключить этап сушки из программы, то длительность и позицию этого этапа следует установить равными нулю. Соответствующая ему табличка в окне параметров сушки становится затемненной. Принятие изменений параметров сушки осуществляется общим способом: «ОК» - принять изменение, «ОТМЕНА» - отменить введенные изменения.

12. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ, РЕЖИМ «ОБЖИГ»

12.1. Выберите нужную программу из списка в режиме «Обжиг» и, в случае необходимости, отредактируйте ее параметры (см. пп. 10-11).

12.2. Опустите рабочий столик в нижнее положение, нажав кнопку  на передней панели блока управления.

12.3. Установите на теплоизоляционную подставку рабочего столика вставку для обжига из комплекта поставки:



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

12.4. Расположите на вставке обрабатываемое изделие и запустите программу, коснувшись значка  на дисплее. Активированный значок сменяется на значок  и начинается выполнение программы.

12.5. Ход выполнения программы отображается на дисплее тремя способами:

- Таблички настраиваемых параметров, соответствующие выполняемой стадии, мигают и показывают оставшееся время до конца стадии.
- Стадии, не имеющие настроек (не отображенные на графике), отображаются в правом нижнем углу дисплея.
- Область графика, соответствующая уже выполненной части программы обработки, с течением времени закрашивается зеленым фоном.

12.6. Если необходимо прервать выполнение программы, коснитесь значка  на дисплее.

12.7. По окончании выполнения программы прозвучит звуковой сигнал и окно редактирования программы вернется в исходное состояние.

13. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ, РЕЖИМ «ПРЕСС»

13.1. Выберите нужную программу из списка в режиме «Обжиг» и, в случае необходимости, отредактируйте ее параметры (см. пп. 10-11).

13.2. В режиме «Пресс» редактор имеет два значка для запуска отдельных циклов программы обработки:

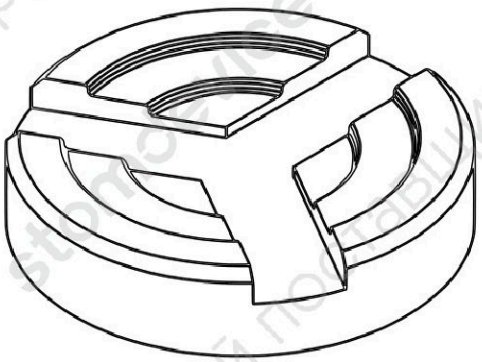
 Запускает цикл нагрева до температуры готовности. Становится неактивным, если запущен цикл прессования.

 Запускает цикл прессования. Не активен, если температура готовности не достигнута.

13.3. К моменту готовности пуска цикла прессования опока уже должна быть подготовлена в муфельной печи к прессовке.

13.4. Опустите рабочий столик в нижнее положение, нажав кнопку  на передней панели блока управления.

13.5. Установите на теплоизоляционную подставку рабочего столика вставку для прессования из комплекта поставки:



13.6. Поднимите рабочий столик в верхнее положение, нажав кнопку  на передней панели блока управления.

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

13.7. Запустите цикл нагрева до температуры готовности, коснувшись значка  на дисплее. Активированный значок сменяется на значок  и начинается нагрев до температуры готовности.

13.8. По достижении температуры готовности приступайте к загрузке опоки в электропечь. Для этого:

- нажмите кнопку  на передней панели блока управления, чтобы опустить рабочий столик. Движение рабочего столика в нижнюю позиции занимает порядка 10 секунд.
- Во время движения рабочего столика извлеките опоку из муфельной печи. Воспользовавшись пинцетом из комплекта поставки, поместите в опоку таблетку(ки) пресс-керамики и плунжер(ы).
- Установите опоку по центру подставки, надежно расположив в углублениях. Опока должна стоять строго вертикально
- Коснитесь значка запуска цикла прессования: . Активированный значок сменяется на значок .

13.9. Запуск цикла прессования инициирует автоматический подъем рабочего столика в верхнее положение, включается вакуумный насос и и начинается нагрев до температуры прессования.

13.10. Если необходимо прервать выполнение программы, коснитесь значка  на дисплее.

13.11. По окончании выполнения программы прозвучит звуковой сигнал и окно редактирования программы вернется в исходное состояние.

13.12.

14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Если при выполнении программы возникли аварийные ситуации, программное обеспечение электропечи оповещает об этом соответствующими сообщениями и прекращает процесс:

Сообщение	Причина и действия	
E_MEMORY_FAILED	Ошибка чтения/записи памяти контроллера КМТ-90. Обратитесь за консультацией к разработчику.	Обратитесь за консультацией к Изготовителю.
E_DRIVER_FAILED	Ошибка привода рабочего столика.	Обратитесь за консультацией к Изготовителю.
E_TC_FAILED	Обрыв термопары.	Заменить термопару.
E_BAD_VACUUM	По завершении стадии набора вакуума уровень вакуума ниже 90%.	Отключите печь, проверьте надежность подключения вакуумного насоса. Если ошибка при повторном запуске программы появилась вновь, то обратитесь за помощью к изготовителю или в сервисную службу.
E_MCP_OFFLINE	Неисправность в цепи измерения температуры.	Обратитесь за консультацией к Изготовителю.
E_OVERHEAT	Температура в камере превысила 1201°С.	Обратитесь за консультацией к Изготовителю.
E_HEATER_FAILED	Неисправность в цепи нагрева.	Обратитесь за консультацией к Изготовителю.

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

15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание электропечи сводится к периодической (не реже одного раза в месяц и в случае необходимости) чистке уплотнительного кольца рабочего столика. Для этого протрите фланец верхней части печи и уплотнительное резиновое кольцо тканью, смоченной спиртом.

Внимание! **При выполнении всех работ следите за тем, чтобы не повредить уплотнительное кольцо.**

Калибровка температуры в электропечи проводится при помощи пробы серебряной - пластинки из серебра высокой чистоты размерами 2х20х0,5 мм.

Для выполнения калибровки необходимо вертикально расположенную на подставке пробу поместить в центре рабочего столика и через меню **«Сервис – Служебные программы»** выбрать программу «**Калибровка температуры по серебру»** и запустить ее. После завершения выполнения программы визуально оценивают состояние серебряной пластинки.

а) если пластинка оплавилась, как показано на рис.3а, то температура в электропечи соответствует заданной величине;

б) если пластинка приняла вид, показанный на рис.3б, то температура в печи низкая и следует ввести положительную поправку через меню **«Сервис – Регулятор температуры – Поправка температуры»**;

в) если пластинка оплавилась, как показано на рис.3в, то температура в электропечи высокая и следует ввести отрицательную поправку ;

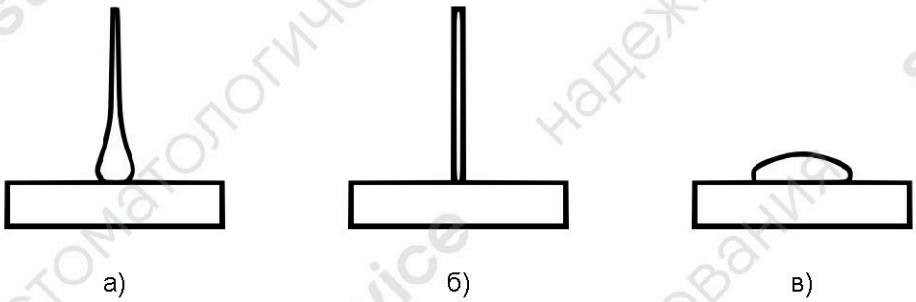


Рисунок 3. Деформация серебряной пробы при выдержке на различных температурах.

После введения поправки еще раз проверяют температуру в печи с помощью серебряной пробы.

Техническое обслуживание вакуумного насоса, диагностику неисправностей и их устранение, производите в соответствии с прилагаемым к нему руководством по эксплуатации.

Внимание! Устранение серьёзных неисправностей выполняется только изготовителем, либо лицом, имеющим разрешение изготовителя на проведение этих работ. При ремонте допускается использовать только оригинальные запчасти. Изменения в конструкции печи не допускаются, в противном случае гарантия не действует, и изготовитель снимает с себя ответственность за дальнейшую работу электропечи.

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

stomdevice

16. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Условия хранения электропечи в упаковке соответствуют группе условий хранения С по ГОСТ 15150-69 в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственного регулирования климатических условий в районах с умеренным климатом с температурой воздуха от 223К(-50°С) до 313К (40°С) и относительной влажностью 90% при 25 °С.

17. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Условия транспортирования электропечи в упаковке соответствуют группе условий хранения С по ГОСТ 15150-69 в закрытом транспорте (всех видов) при температуре от 223К(-50°С) до 313К(40°С) и относительной влажности воздуха 90% при 25°С (предельное значение 98% при 25°С и при более низких температурах без конденсации влаги).



Внимание!
При транспортировании электропечи теплоизоляционная подставка должна находиться вне камеры в отдельной упаковке.

18. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электропечь вакуумная стоматологическая для обжига и прессования керамики **«Микротерм»** модель 90П заводской №_____ соответствует техническим условиям ТУ 9452-009-12138620-2004, признана годной к эксплуатации и укомплектована вакуумным насосом типа _____ , заводской №: _____.

Версия программного обеспечения: _____

Версия прошивки: _____

Дата выпуска: _____

М.П.

Подпись лица, ответственного за приемку: _____

19. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

19.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие электропечи требованиям на нее при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и хранения, установленных настоящим Руководством по эксплуатации.
19.2. Гарантийный срок устанавливается 2 года со дня продажи электропечи потребителю. При отсутствии в Руководстве по эксплуатации даты продажи, заверенной печатью торговой организации, срок гарантии исчисляется от даты выпуска электропечи. Срок службы электропечи — 7 лет.

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

19.3. Гарантийный срок хранения на складе потребителя при выполнении условий п.13 - 6 месяцев в упаковке изготовителя.
19.4. Предприятие-изготовитель (или его представительство) гарантирует безвозмездное устранение дефектов в течение гарантийного срока при условии выполнения Потребителем правил эксплуатации и хранения, установленных настоящим Руководством по эксплуатации.
19.5. Предприятие-изготовитель отказывается от гарантийных обязательств, если:

- электропечь использовалась не по назначению;
- осуществлен доступ в конструкцию электропечи без санкции предприятия-изготовителя;
- в конструкцию электропечи вносились изменения без санкции предприятия-изготовителя;
- электропечь подвергалась ремонту на не специализированном предприятии или эксплуатировалась с использованием не оригинальных запасных частей;
- электропечь имеет механические повреждения.

19.6. Гарантия не распространяется на следующие детали и материалы:

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
СП0024.10.00.000	Нагревательный элемент в кварцевой трубке
СП0084.00.00.014	Теплоизоляционная подставка
СП0084.00.00.014-01	Вставка для обжига
СП0084.00.00.014-02	Вставка для прессования

19.7. При обнаружении неисправности Потребитель за свой счет организует отправку электропечи Поставщику (Предприятию-изготовителю), вместе с актом рекламации, в упаковке изготовителя.
19.8. При подтверждении сервисной службой Поставщика (Предприятия-изготовителя) гарантийного случая, выполняется безвозмездное устранение дефектов. После выполнения гарантийного ремонта доставка оборудования Потребителю осуществляется за счет Поставщика (Предприятия-изготовителя).

20. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

20.1. При обнаружении в процессе эксплуатации электропечи отказов или сбоев в работе потребитель обязан составить акт рекламации (технический акт) и направить его копию изготовителю.
20.2. Все претензии по рекламациям рассматриваются изготовителем только при наличии данных, отражающих все этапы включения, работы, отключения электропечи, а также неисправностей и отказов в работе.
20.3. Почтовый адрес: ул. Ленина, 60, а/я 1428, г. Волгодонск, Ростовская область, 347360, Россия
20.4. Все предъявленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 2.

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

Таблица 2

Дата отказа или возникновения неисправности	Наработка изделием на момент отказа	Краткое описание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации

21. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Наименование торговой организации: _____

_____

Дата продажи: _____

М.П.

Подпись лица, ответственного за продажу: _____

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

22. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Упаковка электропечи производится в картонный ящик. Вакуумный насос поставляется в отдельной упаковке.

23. ЗАПЧАСТИ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
СП0024.04.00.000	Термопара ПП
СП0024.10.00.000	Нагревательный элемент в кварцевой трубке
СП0024.09.00.000	Набор для калибровки по температуре
	Кольцо уплотнительное силиконовое Ø145х6 мм
СП0084.00.00.014-01	Вставка для обжига
СП0084.00.00.014-02	Вставка для прессования

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