stomdevice

РАЗРАБОТКА ВЕГА-ПРО ПРОИЗВОДСТВО

ПЕЧЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СУШИЛЬНАЯ

С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ



ЭПС 2.1 М

Декларация о соответствии
ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.75324/23 от 10.05.2023

Руководство по эксплуатации АВЕ 523.000.000 РЭ

Для сушки огнеупорных моделей, выплавления воска и сушки опок.
Объем камеры – 17 л. Максимальная загрузка – 12 моделей или 8 опок х9.

Мобильное Приложение АВЕРОН:

feedback@averon.ru

24-01

www.averon.ru

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

stomdevice

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА 3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ 4
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 4
4 КОНСТРУКЦИЯ 5
5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 6
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 6
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 8
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 8
9 УТИЛИЗАЦИЯ 9
10 ГАРАНТИИ 9
11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 10
ПРИЛОЖЕНИЕ 11
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 12

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

ВНИМАНИЕ! **Использование по назначению**

ЭПС разработана и предназначена для сушки огнеупорных моделей, выплавления воска и сушки литейных форм. Изготовитель не несет ответственности за вред или ущерб, полученный в результате иного использования ЭПС, отличного от указанного в настоящем Руководстве, или нарушения указаний по эксплуатации.

Нормальное функционирование вне допуска по напряжению питания Изготовителем не гарантируется.

Использование не по назначению или с нарушением указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данную ЭПС.

Сервисные работы должны проводиться Изготовителем или специалистами, имеющими разрешение Изготовителя на их проведение.

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель,
благодарим Вас за приобретение ЭПС.

В данном изделии с учетом пожеланий Потребителя значительно улучшены эргономика, дизайн, а также некоторые функциональные и технические характеристики.

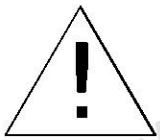
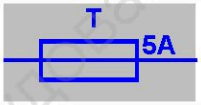
Пульт управления с двухстрочным индикатором обеспечивает ввод, а также отображение задаваемых и текущих параметров выполняемого участка программы, отображение состояния ЭПС.

Эффективное автоматическое управление функционированием ЭПС обеспечивается микропроцессорной системой пульта управления.

Применение ЭПС в технологическом цикле позволяет повысить качество изделий, существенно снизить потребление электроэнергии и сократить время выполнения операций по подготовке к литью.

До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством!

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	**“Внимание! Смотрите сопроводительные документы”** - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение ЭПС к электрической сети, соблюдение осторожности при работе с нагревающимися элементами конструкции и пр.
	Предохранители, тип Т, номинальный ток 5 А
~220/230В 50Гц 5А	Параметры электропитания: номинальные значения частоты и напряжения, максимальный потребляемый ток

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

stomdevice

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Печь электрическую сушильную с программным управлением технологическим процессом ЭПС 2.1 М серии ЭПС, АВЕ 28.21.13-015-52331864-2023 ТУ (далее - ЭПС).

1.2 ЭПС предназначена для:

- сушки огнеупорных моделей после формовки или перед пропиткой в закрепителе;
- сушки покрытий металлических поверхностей при изготовлении бюгельных протезов;
- выплавления воска и сушки литейных форм.

1.3 Установка и эксплуатация ЭПС должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем Руководстве.

1.4 ЭПС обеспечивает:

- цифровое регулирование и поддержание заданной температуры в камере нагрева;
- нагрев с заданной скоростью;
- цифровой отсчет времени;
- индикацию состояния ЭПС, задаваемых и текущих параметров выполняемого участка программы;
- звуковую сигнализацию;
- хранение программы без резервных источников питания;
- допусковый контроль вводимых параметров;
- защиту от неисправности термопары;
- защиту от неисправности узла управления нагревателем.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

температура окружающего воздуха	10...35 °С
относительная влажность (при 25 °С), до	80 %

2.2 Основные технические характеристики

температура нагрева	30…300 °С
шаг установки температуры	10°С
дискрет индикации температуры	1 °С
скорость нагрева	1…10 °С /мин
шаг установки скорости нагрева	1°С /мин
длительность выдержки	00:01...23:59 час:мин
шаг установки выдержки	1 мин
количество рабочих программ	1
количество участков программы	2
максимальное количество опок х9	8 шт
время нагрева до 300°С при загруженной камере, не более	1 час
электропитание	~220/230 В 50 Гц 5 А
габариты (ШхГхВ), не более	355×365×405 мм
внутренние размеры камеры нагрева, не более	268×192×345 мм
масса, не более	14 кг

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Печь электрическая сушильная	ЭПС 2.1 М	1
Поддон для сбора воска		1
Решетка для установки форм нижняя		1
Решетка для установки форм верхняя		2
Труба вытяжная		1
Руководство по эксплуатации	АВЕ 523.000.000 РЭ	1
✉ - Поставка по дополнительной заявке на www.averon.ru или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ		
✉ Зонт для локализации выделений	ЗОНТ 2.1 ЭПС	

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

stomdevice

4 КОНСТРУКЦИЯ

4.1 Основные конструктивные элементы (рис.1)

1 – ЭПС
2 – камера нагрева
3 – дверца
4 – решетки для установки форм
5 – поддон для сбора воска
6 – нагреватель
7 – индикатор включения нагревателя
8 – пульт управления (ПУ)
9 – выключатель СЕТЬ (**0/I**)
10 – выход вытяжного канала



Рис.1

4.2 Устройство

4.2.1 Камера нагрева **(2)** имеет внутри два U-образных нагревателя **(6)**.

4.2.2 В верхней части задней стенки камеры нагрева расположена термопара, в верхней части ЭПС расположен вытяжной канал **(10)** для отвода образующихся при работе газов.

4.2.3 Формы устанавливаются на решетку **(4)** литником вниз. Выплавляемый воск стекает через сливное отверстие на поддон **(5)**. Поддон для сбора воска находится вне зоны нагрева и легко вынимается без открывания дверцы камеры.

4.2.4 **Пульт управления (8)** предназначен для ввода/отображения информации при функционировании.

4.2.5 Программа ПУ позволяет реализовать техпроцесс, содержащий два участка: НАГРЕВ и ВЫДЕРЖКА.

4.2.6 Предусмотрены следующие режимы ЭПС при функционировании:

- **Исходный** – устанавливается после включения электропитания;
- **Программирование**, возможны просмотр и коррекция параметров программы - скорость нагрева, температура и время участка ВЫДЕРЖКА;
- **Автоматический**, выполнение программы с заданными параметрами.

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

stomdevice

4.2.7 Назначения кнопок ПУ в зависимости от состояния ЭПС:

Кнопка	Исходный	Программирование	Автоматический**
☰	вход в режим **Программирования**	выбор следующего параметра	просмотр параметров программы
		или	
		возврат в **Исходный**	
▲	-	увеличение* величины выбранного (мигает) параметра	подтверждение остановки программы после ⌄
▼	-	уменьшение* величины выбранного (мигает) параметра	отмена остановки программы после ⌄
⌄	запуск исполнения программы (вход в **Автоматический**)	запуск исполнения программы (вход в **Автоматический**)	переход к остановке программы
			повторное нажатие – отмена остановки программы

* - удержание кнопки, нажатой около 2 секунд – автоматическое изменение величины, остановка – повторным кратковременным нажатием кнопки;

** - возврат в **Исходный** после остановки программы (режим **Автоматический**) – нажатием любой кнопки.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка питания ЭПС должна иметь контакт защитного заземления.

Запрещается эксплуатация ЭПС со снятыми кожухами или крышками блоков конструкции ЭПС.

Смена, проверка предохранителей должны проводиться при вынутой из розетки вилке шнура питания.

Соблюдать осторожность при открывании нагретой камеры ЭПС во избежание ожогов потоком горячего воздуха или поверхностью дверцы, обращенной в камеру нагрева.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка

- Распаковать ЭПС. При выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику;
- выдержать ЭПС при комнатной температуре 4 часа, если она находилась в холоде;
- установить ЭПС на негорючую устойчивую горизонтальную поверхность на расстоянии не менее 25 см от ближайших стен/перегородок, в хорошо проветриваемом месте;
- обеспечить свободный доступ к органам управления, соединительным разъемам, а также отсутствие горючих предметов вблизи ЭПС;
- подключить ЭПС к сети ~220/230В 50Гц. Перед подключением ЭПС к сети убедитесь в соответствии параметров питающей сети установленным требованиям, см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.
- удалить защитную пленку с индикатора.

ВНИМАНИЕ!

Работы с ЭПС выполнять в вытяжном шкафу или использовать ЗОНТ 2.1 ЭПС (рис. 2) с подключением к внешней вытяжке.

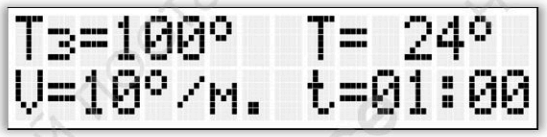


Рис. 2

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

6.2 Работа

6.2.1 Включить ЭПС сетевым выключателем **I/0**.
После чего установится режим **Программирование**, на индикаторе:



В режиме **Программирование** возможны просмотр и коррекция параметров программы для планируемых работ (см. Приложение). После входа в режим на индикаторе отображается:

- температура нагрева (участок НАГРЕВ)
- скорость нагрева и время участка ВЫДЕРЖКА

Последовательными нажатиями кнопки ☰ осуществляется выбор изменяемого параметра или выход в **Исходный**:

T → **V** → **t** (часы) → **t** (минуты) → **T**

Значение выбранного для коррекции параметра мигает. После входа в режим **Программирование** выбранный параметр – **T**, температура нагрева.

Увеличение параметра – кнопкой ▲ , уменьшение - ▼ . При удержании нажатой кнопки начинается автоматическое изменение величины.

Допустимые значения параметров приведены в таблице.

Параметр	Диапазон изменения	Шаг
температура выдержки	**30 … 300 °С**	10 °С
скорость нагрева	**1…10 °С/мин**	1 °С/мин
время выдержки	**0ч.01мин (0ч.00мин) … 23ч.59мин**	1 мин

Сохранение откорректированных параметров – автоматически при переходе к другому параметру или выходе из режима **Программирование**.

Запуск исполнения программы из режима **Программирование** с заданными (сохраненными) параметрами – кнопкой ⌄.

6.2.2 Загрузить в ЭПС изделия (см. п.4.2.3) и запустить программу с требуемыми параметрами.

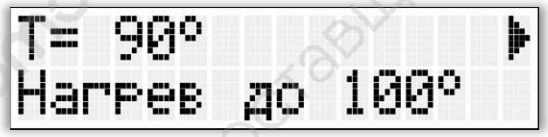
6.2.3 При запуске программы ЭПС переходит в режим **Автоматический и** последовательно выполняет участки НАГРЕВ, затем ВЫДЕРЖКА с заданными параметрами:

- на участке НАГРЕВ температура в камере повышается с заданной скоростью;
- при достижении температуры выдержки ЭПС поддерживает ее заданное время на участке ВЫДЕРЖКА;
- по истечении времени выдержки выполнение программы завершается (выключение нагрева) с выдачей индикации и одновременного звукового сигнала об окончании программы.

6.2.3.1 При выполнении участков на индикаторе отображаются:
- текущие (температура, оставшееся время выдержки) и/или заданные параметры;
- символ ► - признак исполнения программы, мигает в ходе ее выполнения;
- описание выполняемого ЭПС действия или комментарии текущего состояния.

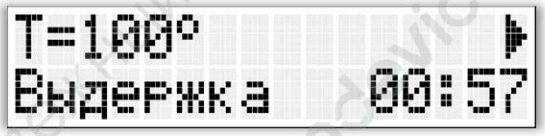
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

НАГРЕВ



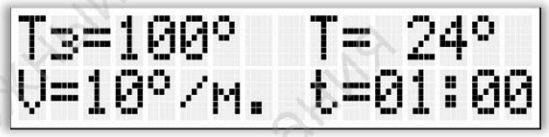
- текущая температура в камере, признак исполнения программы;
- наименование выполняемого участка, заданная температура.

ВЫДЕРЖКА



- текущая температура в камере, признак исполнения программы;
- наименование выполняемого участка, оставшееся время выдержки.

6.2.3.2 Для просмотра и изменения заданных параметров во время ее исполнения – нажать ☰.



Выход без сохранения - ☰.

Выход с сохранением - ⌄.

6.2.3.3 При нажатии на кнопку ⌄ на индикаторе - запрос:



При подтверждении кнопкой ▲ запроса выполнение программы завешается и ЭПС переходит в **Исходный**. При нажатии ▼ выполнение программы возобновляется.

6.2.3.4 При завершении участка ВЫДЕРЖКА нагрев прекращается и подается звуковой сигнал, на индикаторе:



Возвращение в **Исходный** - нажатием кнопки ⌄.

6.2.4 По завершении работ:

- извлечь изделия, соблюдая рекомендации раздела **Меры безопасности**;
- выключить ЭПС сетевым выключателем **I/0**.

При длительных перерывах в работе отключить вилку сетевого шнура ЭПС от розетки ~220/230В 50Гц.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

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

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для ЭПС установлены следующие виды ухода и техобслуживания, выполняемые персоналом, эксплуатирующим ЭПС:

- **ежедневный**, включающий очистку наружных поверхностей ЭПС от пыли влажной мягкой тканью, губкой;
При необходимости производить очистку поддона от выплавленного воска.

- **ежемесячный**, включающий операции ежедневного обслуживания, визуального контроля целостности защитной трубки и спая термопары ТХА, подсоединительных кабелей и вытяжного канала с очисткой последнего при необходимости.

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

stomdevice

9 УТИЛИЗАЦИЯ

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

10 ГАРАНТИИ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие Печи электрической сушильной с программным управлением технологическим процессом ЭПС 2.1 М требованиям действующей технической документации в случае соблюдения Потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему Руководству.

10.2 Гарантийный срок - 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.
Средний срок службы - 5 лет. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования Изделия по назначению, включая его безопасность.
Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности ЭПС.
Гарантия не распространяется на нагревательные элементы (ТЭН 40А13/0.5 С220).

10.3 Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений (в т.ч. при невыполнении требований распаковки), не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию или применения не по назначению, приведшего к выходу из строя, в том числе обусловленного влиянием вредных факторов, например, агрессивных газов на термопару.

10.4 Претензии на гарантию на термопару не принимаются в случае эксплуатации ЭПС без использования ЗОНТ 2.1 ЭПС.

10.5 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п. 10.1, 10.3, 10.4 по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего Руководства или копии документа, подтверждающих покупку (чек, платежное поручение) и комплектацию продукции, предоставляемой:
- для замены – согласно покупной комплектации;
- для ремонта – по согласованию с исполнителем, осуществляющим ремонт.

10.6 Для замены или ремонта продукция предоставляется в упаковке Изготовителя в ЧИСТОМ виде. Устранение повреждений, полученных при доставке, и работы по приведению в надлежащий вид осуществляются за счет владельца оборудования

10.7 Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.
Доставка оборудования для ремонта производится владельцем за свой счет.

10.8 Адрес Изготовителя:
ООО "ВЕГА-ПРО" **www.averon.ru**
Юр. адрес: Россия, 620146, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д.127, помещ. 1,
тел.: +73433111121 **feedback@averon.ru**
Адрес производства: Россия, 620902, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Николы Тесла, стр.4
Бесплатный звонок по РФ: 88007001220
Сервис-центр: бесплатный звонок по РФ 88007001102

10.9 Перечень авторизованных сервисных центров приведен на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/service/.

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

stomdevice

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Признак неисправности	Возможная причина	Метод устранения
На индикаторе **«Пробой симистора»**, звуковая сигнализация	Пробой ключа управления нагревателем	☎
На индикаторе **«Обрыв термопары»**, звуковая индикация	Нарушение соединения между термопарой и измерительной платой	Восстановить соединение. ☎
	Выход из строя термопары	☎
На индикаторе **«Обрыв нагревателя»**, звуковая индикация	Нарушение соединения между нагревателями и платой управления	☎
	Выход из строя обоих нагревателей	☎
После подключения к сети питания и включения сетевого выключателя ЭПС не работает, информация на индикаторе не отображается	Отсутствие питающего напряжения	Воспользоваться рабочей сетью питания
	Нарушение соединения между сетевым шнуром и разъемом на корпусе ЭПС	Восстановить соединение
	Выход из строя предохранителей в сетевом разъеме	Заменить неисправные предохранители
	Нарушение соединения между пультом и ЭПС	Восстановить соединение
ЭПС не реагирует на команды ПУ: не запускается программа	Нарушение интерфейсного соединения между пультом и ЭПС	Восстановить соединение. ☎

Примечание: ☎ - обратиться в сервисную службу.

Если дефект не устранен, то обратитесь к продавцу, ближайшее представительство АВЕРОН или авторизованный сервисный центр.

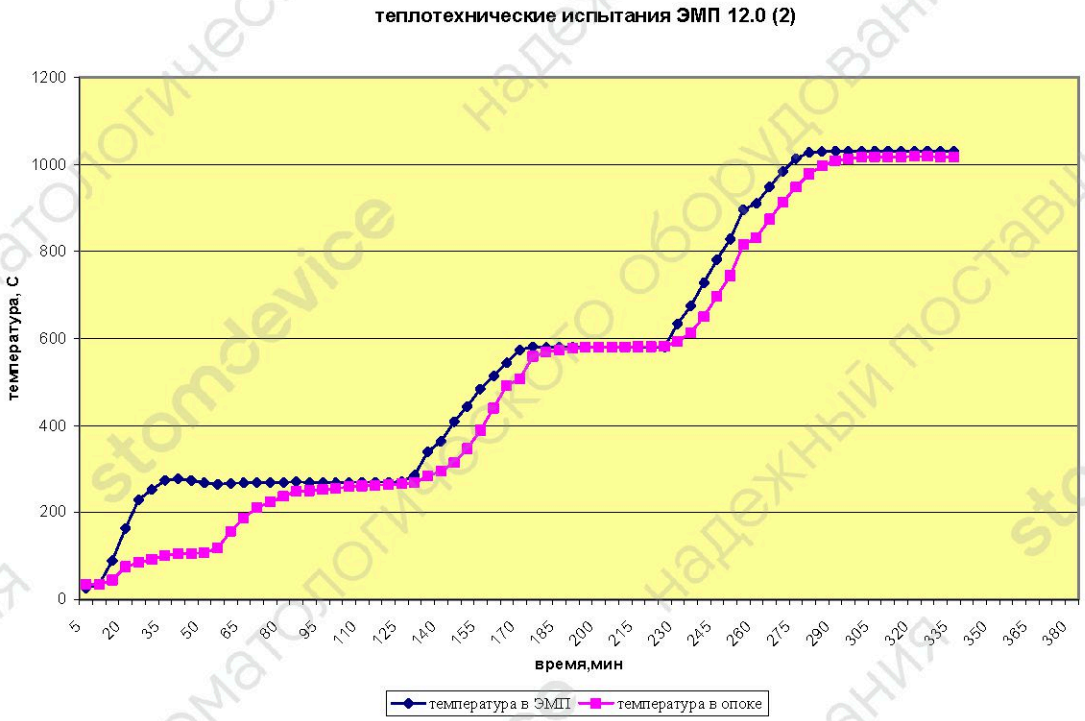


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Выплавление воска и сушка литейных форм (опок)

Перед установкой в ЭМП рекомендуется поместить опоку в холодную ЭПС и нагреть до температуры 270-300ºС. Скорость нагрева 7-10ºС/мин. Более точные значения температуры и скорости нагрева указаны в инструкции на паковочную массу.
При температуре 270ºС происходит кристаллическое преобразование кристобалита, сопровождающееся расширением формы (см. график на примере электромуфельной печи ЭМП 12.х АВЕРОН). Для полного удаления влаги выдержать опоку в ЭПС около 1 часа. Для отвода интенсивно выделяющихся при этом паров воды, аммиака, а также частично выгорающего воска сушильная печь устанавливается под вытяжной зонт или на ЭПС размещается ЗОНТ 2.1 ЭПС, подсоединяемый к внешней вытяжке.



ЭПС полезна в ситуации: "горячий муфель" и паковочная масса классического нагрева. С целью сокращения общей продолжительности работ не требуется ожидать остывания муфельной печи. Достаточно подогреть и выдержать опоку в ЭПС около 1 часа, затем переставить ее в нагретую муфельную печь.

2. Сушка огнеупорных моделей

Формовочный материал	Дублирование					
	гелин				силикон	
	сушка				Т,°С	t, мин
	до пропитки		после пропитки			
	Т,°С	t, мин	Т,°С	t, мин		
Optivest	80	40	80	5	80	20
Biogent	220	40	120	5	220	20
Mg-vest	200	20	200	2	-	-
Gilvest MG	150	20	120	5	-	-
Feguramed C 130 NO	135	30	135	5	135	15

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

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие Печи электрической сушильной с программным управлением технологическим процессом требованиям действующей технической документации

Исправления не допускаются

ЭПС 2.1 М	
Заводской номер	
Дата выпуска	
Контролёр ООО «ВЕГА-ПРО»	
Дата продажи _____	Продавец

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

Документы по регистрации и сертификации (декларированию) указанной продукции см. на сайте www.averon.ru.

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