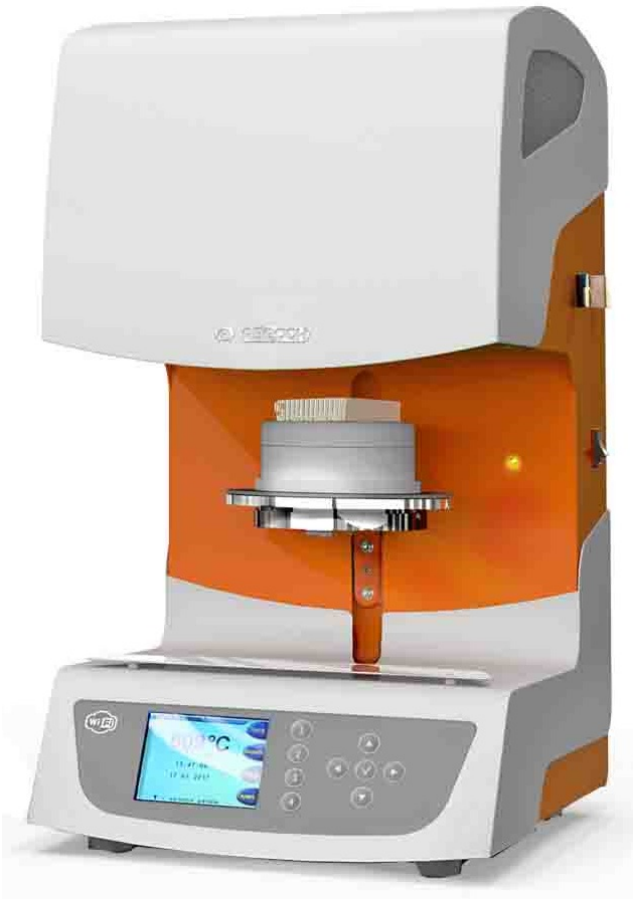
ЭЛЕКТРОПЕЧЬ ВАКУУМНАЯ МАЛОГАБАРИТНАЯ С ПРОГРАММНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ

“ЭВП АВЕРОН”



Регистрационное удостоверение
№ ФСР 2007/00137 от 27.06.2022

Руководство по эксплуатации
АВЕ 548.000.000 РЭ

Мобильное Приложение АВЕРОН:

управление от
Android/iOS/Huawei

© АВЕРОН
Копирование текста целиком или его частей – с письменного разрешения Изготовителя.
АВЕРОН® – зарегистрированный товарный знак.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА 6
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 7
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ 7
2.1 Условия эксплуатации ЭВП 7
2.2 Основные технические характеристики ЭВП 7
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 7
4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 8
5 КОНСТРУКЦИЯ 8
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 8
6.1 Подготовка 8
6.2 Установка 8
6.3 Первое включение 9
6.4 Проверка привода, вакуумсистемы и нагревателя 9
6.5 Рабочие программы (программы обжига) 10
6.5.1 Параметры программы 10
6.5.2 Коррекция параметров 11
6.5.3 Копирование программ 11
6.5.4 Выполнение программы 11
6.5.5 Коррекция параметров во время выполнения программы 11
6.5.6 Завершение выполнения программы обжига 11
6.5.7 Окончание работы 11
6.6 Сервисные программы 12
6.6.1 Температура поддержания 12
6.6.2 Время и дата 12
6.6.3 Автотест 12
6.6.4 Вакуумный тракт 12
6.6.5 Коррекция T°C (температуры) 13
6.6.6 Циклическая программа 13
6.6.7 Настройка 13
6.6.8 Скол керамики 15
6.6.9 Language 15
6.6.10 Служебные программы 15
6.7 Работа с ПК. Обновление программного исполнения ЭВП 15
6.7.1 Выбор версии для обновления 15
6.7.2 Загрузчик прошивки ЭВП. Включение 15
6.7.3 Управление ЭВП от ПК 15
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 15
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 16
9 УТИЛИЗАЦИЯ 16
10 ГАРАНТИИ 17
11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 18
Приложение 1. Параметры для служб сервиса 19
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 20

АВ [illegible]
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

КРАТКИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Включить/выключить ЭВП	Использовать выключатель **I/0**	Если ЭВП находится в ночном режиме, нажать ⌄	Для перехода в ночной режим нажать ▼
Получить справочные данные по отображаемой информации/активном параметре	Нажать кнопку ⌄, обозначенную на экране **?(помощь)**	Нажать повторно кнопку ⌄ для выхода из справочной системы	
Открыть/закрыть камеру ЭВП (Проверить привод)	Нажать кнопку ③ (**Открыть**) / ② (**Закрыть**)[1)]		
Проверить вакуумсистему	Для включения нажать ◄	Для выключения нажать ◄	
Проверить нагреватель (ТЭНВАК)	Для включения ТЭНВАК нажать ►	Подтвердить нажатием ⌄	Для выключения ТЭНВАК нажать ►
Выбор рабочей программы	Нажать ① (**Прогр**) из ИСХОДНОГО	Кнопками ▲▼ выбрать **массу**[2)]. Нажать ⌄	Кнопками ▲▼ выбрать программу. Нажать ⌄[3)]
Изменение параметра выбранной программы	Нажать ② (**Корр**)	Кнопками ▲▼ и ◄► выбрать изменяемый параметр[3)]	Кнопками ③ (**–**) / ② (**+**) установить величину[4)]
Сохранение внесенных изменений	Нажать ⌄		
Отказ от сохранения внесенных изменений	Нажать ① (⟵)	Кнопкой ⌄ подтвердить выбор	
Запуск выбранной рабочей программы	Нажать ⌄		
Просмотр/изменение параметров и возврат к индикации хода выполняемой программы	Нажать ③ (**Корр**)	Кнопками ▲▼ и ◄► выбирать параметры[5)] , ③ (**–**) / ② (**+**) - устанавливать величины	⌄ - возврат с сохранением изменений, ① (⟵) - без сохранения
Приостановка выполнения программы и возврат к ее выполнению	Нажать ② (**Пауза**)	② (**Пауза**) повторно – для продолжения выполнения	
Прерывание выполнения программы и возврат к выбору рабочей программы	Нажать ① (⟵)	⌄ – для подтверждения выбора	
Возврат к выбору рабочей программы после завершения программы	Нажать ① (⟵) или ⌄		
Возврат в ИСХОДНОЕ из меню рабочих программ	Нажать ① (⟵)		
Выбор и вход в сервисную программу	Нажать ④ (**Сервис**) из ИСХОДНОГО для вызова меню сервисных программ	Кнопками ▲▼ выбрать **сервисную программу**	Нажать ⌄
Установка автоматически поддерживаемой температуры	Выбрать и войти в сервисную программу «T°C поддержания»	Кнопками ③ (**–**) / ② (**+**) установить требуемую величину	⌄ - возврат в меню с сохранением изменений, ① (⟵) - без сохранения
Установка даты и времени	Выбрать и войти в сервисную программу «Время/дата»	Кнопками ◄► выбрать изменяемую позицию, кнопками ③ (**–**) / ② (**+**) установить значение	⌄ - возврат в меню с сохранением изменений, ① (⟵) - без сохранения

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

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Автотест – комплексная проверка ЭВП, возврат в меню по ее завершении или прерывании	Выбрать и войти в сервисную программу «Автотест»	Нажать ⌄ для запуска, ① (←) для возврата в меню без запуска	① (←) по завершении, прерывание и возврат - ① (←), ⌄
Калибровка вакуумного тракта	Выбрать и войти в сервисную программу «Вакуумный тракт» и в подпрограмму «Калибр.вак.тракта»	Кнопками ③ (–) / ② (+) установить величину Р через 120с работы ВН	① и ⌄ - возврат в меню с сохранением изменений
Управление ВН (выбор режима работы)	Выбрать и войти в сервисную программу «Вакуумный тракт» и в подпрограмму «Управление ВН»	Кнопками ③ (–) / ② (+) выбрать режим	⌄ - возврат в меню с сохранением изменений, ① (←) - без сохранения
Коррекция температуры (изменение настройки термоизмерительного тракта)	Выбрать и войти в сервисную программу «Кор-ция Т°С»	Кнопками ③ (–) / ② (+) установить требуемую величину ΔТ	⌄ - возврат в меню по завершении с сохранением изменений
Калибровка электропривода, возврат в меню по ее завершении или прерывании	Выбрать и войти в сервисную программу «Калибр. привода»	⌄ или ① - по завершении, прерывание и возврат – ① и ⌄	
Выбор языка отображения информации	Выбрать и войти в сервисную программу «Language»	Кнопками ▲▼ выбрать требуемый язык интерфейса	⌄ - возврат в меню с сохранением изменений, ① (←) - без сохранения
Возврат в ИСХОДНОЕ из меню сервисных программ	Нажать ① (←)		
Ночной режим из ИСХОДНОГО	Нажать ▼	Возврат в ИСХОДНОЕ - ⌄	
Спящий режим после выполнения программы	Нажать ▼	Возврат в ИСХОДНОЕ - ⌄	
Просмотр версии исполнения и тех.параметров из ИСХОДНОГО	Нажать ▲	Возврат в ИСХОДНОЕ - ①	
Включение/выключение загрузчика (из ИСХОДНОГО)	Нажать ① (**Прогр**), ④ (**Загр**)	Кнопками ③ (–) / ② (+) выбрать режим	

Примечания:

1) - в скобках указаны подписи кнопок ①-④, отображаемые на экране пульта управления ЭВП;
2) - кратковременное нажатие на ▲▼ или ◄► - перемещение на 1 шаг в заданном направлении. Удержание кнопки более 1с включает автоматическое перемещение, остановка перемещения – кратковременным нажатием на любую кнопку;
3) - выбранные масса и название программы отображаются в верхней строке экрана;
4) - кратковременное нажатие – или + изменяет параметр на один дискрет. Удержание кнопки более 1 с включает автоматическое изменение, остановка изменения – кратковременным нажатием на любую кнопку;
5) - соответствующие изменяемому (активному) параметру участок и размерность отображаются цветным шрифтом.

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

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый Покупатель,

Благодарим Вас за приобретение **ЭВП**.

Данное изделие является дальнейшим развитием Электропечей вакуумных “ЭВП АВЕРОН” в направлении совершенствования дизайна и конструкции.

В основу работы ЭВП положен принцип программного автоматического управления техпроцессами, реализуемый цифровой системой управления.

ЭВП обеспечивает одновременное хранение параметров 60 керамических масс. В память уже занесены параметры программ для наиболее распространенных масс от Vita, Noritake, Ivoclar, Dentsply Syrona, Heraeus Kulzer. Дополнительно введены программы для спекания каркасов из оксида алюминия на массах Turcom-Cera и TopCeram.

Вы можете откорректировать параметры любой программы обжига или полностью ввести их вновь. Возможность изменять в широком диапазоне параметры рабочих программ позволит Вам производить на данной ЭВП обжиг практически всего спектра керамических масс различных Производителей.

Легкое и доступное управление по встроенному меню со справочной информацией, сведет к минимуму Ваши временные затраты на освоение и, собственно, работу с ЭВП.

Графический экран отобразит одновременно все параметры выбранной программы, а также, данные о ходе ее выполнения.

Кабель сопряжения с персональным компьютером (ПК) и программа записи, размещенная на сайте www.averon.ru, позволят Вам самостоятельно заменять программное обеспечение ЭВП на более совершенные версии, а также корректировать параметры и названия программ.

Управление ЭВП также возможно и от внешнего управляющего устройства, например, планшета, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi.

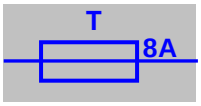
Документы по регистрации и сертификации (декларированию) указанной продукции см. на сайте www.averon.ru.

До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством.



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

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	**“Внимание! Смотри сопроводительные документы”** - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение ЭВП к электрической сети, подключение вакуумного насоса (ВН), осторожное обращение с нагревателем, подвижными частями и пр.
	Предохранители, тип Т, номинальный ток 8А.
~220/230В 50Гц 1,5А	Розетка питания подключаемой внешней нагрузки (вакуумного насоса ВН) переменным напряжением 220/230В 50Гц, током до 1,5А.
~220/230В 50Гц 6А	Параметры электропитания: номиналы и частота напряжения, максимальный потребляемый ток.

ВНИМАНИЕ!

ЭВП разработана и предназначена для обжига керамики. Изготовитель не несет ответственности за вред или ущерб, полученный в результате иного использования ЭВП, отличного от указанного в настоящем Руководстве или в результате нарушения указаний по эксплуатации.

Использование не по назначению, например, для разогрева любых опок или с нарушением указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данную ЭВП.

То же самое касается нарушений, связанных с эксплуатацией ВН.

Устанавливайте трегер по центру столика! Установка трегера не по центру столика приведет при закрывании камеры к повреждению нагревателя с возможным выпадением спирали и в последствии дорогостоящему НЕГАРАНТИЙНОМУ ремонту ЭВП!

Избегайте повреждений экрана и кнопок: не подвергайте их воздействию высоких температур, нагретых или острых предметов.

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

Допускается доработка трегера - по формированию зацепов для пинцета.

Не требует устранения и не влияет на качество работы появление:

- темных пятен и трещин на деталях столика в процессе эксплуатации;
- трещин и незначительных сколов футеровки на своде камеры;
- металлических щелчков внутри прибора при наборе вакуума.

ВНИМАНИЕ!

Применение масляных вакуумных насосов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ из-за возможности попадания масла или его паров в камеру обжига ЭВП.

АВ 1-5610.000.000 РЭ
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации действительно для Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН” (далее – ЭВП), ТУ 9452-001-25014322-2007.

1.2 ЭВП предназначена для программируемой термообработки изделий из керамики габаритами до 80×80×40 мм в ортопедической стоматологии.

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

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации ЭВП

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

2.2 Основные технические характеристики ЭВП

Максимальная температура нагрева	1200 °С
Скорость нагрева	1…100, MAX °С/мин
Максимальная продолжительность обжига	60 мин
Шаг установки температуры	1 °С
Шаг установки скорости нагрева	1 °С/мин
Электропитание	~220/230В 50Гц 6А
Электропитание внешнего насоса	~220/230В 50Гц 1,5А
Потребляемая мощность, не более	1400 Вт
Дальность связи по беспроводному интерфейсу Wi-Fi, не менее	3 м
Габариты (Ш×Г×В), не более	270×380×510 мм
Внутренние габариты камеры (Диаметр×Высота), не более	80х40 мм
Масса, не более	17 кг

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во	Поз. (рис.1)
Электропечь вакуумная малогабаритная		1	
Столик огнеупорный вакуумформованный	СВ 3.0	1	
Трегер сотовый круглый с проволокой (до 1 м) для опорных штифтов	ТРЕГЕР 8.0 ДИСК	1	
Вата огнеупорная	ТЕРМОВАТА 1.0 КЕРАМИКА	1	
Кисть из синтетического волоса круглая №5 для нанесения керамики*	КИСТОЧКА 5.0 КЕРАМИКА	1	
Подставка под инструменты	ПОДСТАВКА 6.0 ТУЛЗ	1	**15**
Магнит с отверстием		1	**14**
Тальк (пакет 3 г)		1	
Вставка плавкая	ВП2-1В-8А-250В	2	
Кабель USB A-B, 1,8 м		1	
Кронштейн для подставок (установлен)		1	**11**
Руководство по эксплуатации	АВЕ 548.000.000 РЭ	1	
✉ **- Поставка по дополнительной заявке** на www.averon.ru или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ			
✉ Насос вакуумный ВН АВЕРОН	ВН 6.х		
✉ Термоиндикаторы одноразовые	ОТИ 1.0		
✉ Инструмент для удержания коронки	ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 КОРОНКА		
✉ Гель-шприц для коронок	ФИКСАТОР 1.0 КОРОНКА		
✉ Дозатор керамики	ДОЗАТОР 1.0 КЕРАМИКА		
✉ Подставка для обжига	ПАУК 9.0 ТРЕГЕР		
✉ Пинцет	ПИНЦЕТ 1.0 ЛОНГ		
✉ Кисть из синтетического волоса круглая №3 для нанесения керамики	КИСТОЧКА 3.0 КЕРАМИКА		
✉ Подставка для кисточек	ПОДСТАВКА 6.0 КИСТОЧКА		

Примечание: *- после завершения работы с кистью ОБЯЗАТЕЛЬНО надевать на нее колпачок; хранить кисть вертикально, колпачком вниз, исключая сминание ворса.

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

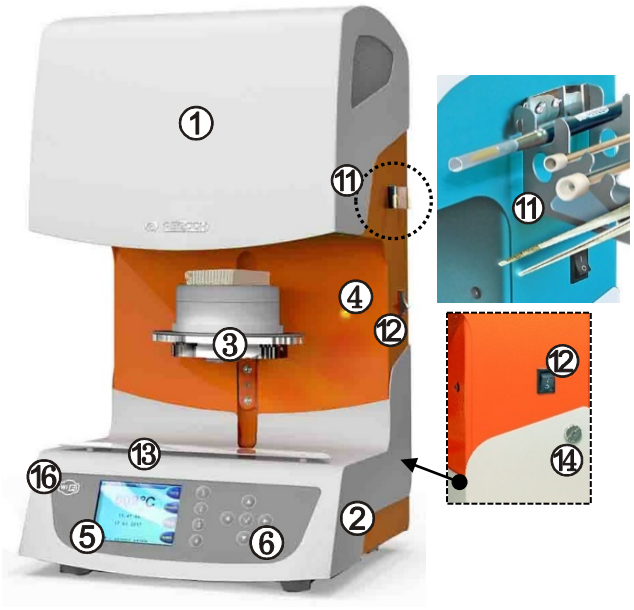
4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

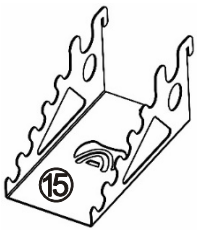
- Питающая розетка должна допускать подключение устройств с током потребления 10А и иметь контакт защитного заземления.
- Остерегайтесь:
  – касаний нагревающихся частей ЭВП: верхнего блока, столика и кожуха электропривода;
  – потока горячего воздуха при открывании нагретой камеры ЭВП;
  – травмирования перемещающимся столиком ЭВП.
- Сетевой шнур ЭВП должен быть отключен от питающей сети при:
  – выполнении электросоединений ЭВП;
  – проверке и замене предохранителей.

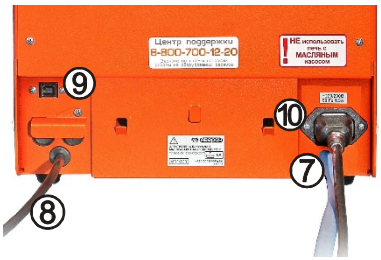
5 КОНСТРУКЦИЯ

Основные конструктивные элементы (рис. 1)

1 камера нагрева
2 блок управления
3 рабочий столик (со столиком СВ 3.0 и трегером)
4 индикатор нагрева
5 цветной графический дисплей
6 пульт управления печи
7 шланг для подключения ВН
8 сетевой шнур
9 разъем подключения кабеля USB
10 разъем питания ВН
11 кронштейн для навешивания подставок
12 выключатель СЕТЬ (0/I)
13 столик для установки трегеров
14 магнит с отверстием
(для фиксации мелкого инструмента)
15 подставка под инструменты
16 втроенный Wi-Fi модуль







6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка

Распаковать ЭВП, при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику.

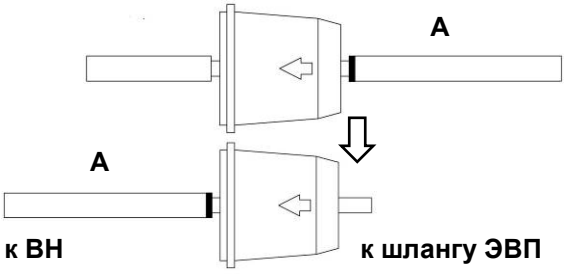
Выдержать ЭВП при комнатной температуре 4 часа, если она находилась в холоде.

6.2 Установка

Удалить защитные транспортировочные элементы.

Разместить ЭВП на рабочем месте.

Подключить шланг ВН к шлангу **(7)** ЭВП.



Примечание: Для подсоединения ВН более ранних моделей, чем ВН 6.1:
- отсоединить шланг с фильтром от ВН;
- отсоединить длинный **А** и короткий шланги от фильтра;
- подсоединить к ВН длинный шланг **А**;
- к длинному шлангу **А** подключить фильтр стрелкой, направленной к ВН;
- подсоединить фильтр к шлангу ЭВП (стрелка на фильтре направлена от ЭВП).

Подключить вилку сетевого шнура ВН к разъему **(10).**

Подключить ЭВП к сети ~ 220/230В 50Гц (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).

Перед подключением ЭВП к сети убедитесь в соответствии параметров питающей сети установленным требованиям.

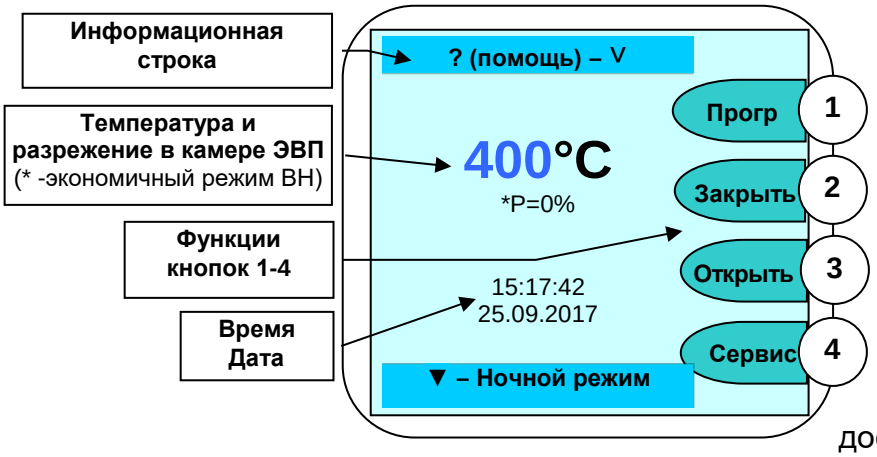
Удалить защитную пленку с экрана.

Установить огнеупорный столик СВ 3.0 на рабочий.

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

Для организации системы хранения установлен кронштейн-адаптер **(11)** с унифицированным шагом зацепов 60 мм для навешивания подставок. При необходимости переустановите кронштейн-адаптер на другую боковую поверхность ЭВП.

6.3 Первое включение



Включите ЭВП сетевым выключателем **0/I (12):** несколько секунд экран подсвечивается, затем выдаются информационные сообщения, после чего через 20 с отображается исходное состояние - текущие параметры, дата, время и подписи кнопок ①-④ (функции кнопок могут отличаться для разных состояний и подписаны на экране).

Из исходного состояния доступны команды ручного управления приводом столика (**Открыть/Закрыть**), переход в режим Рабочие **Прогр**аммы (кнопка ①) и режим **Сервис**ные программы (кнопка ④). Кнопка ⌄ - для просмотра справочной информации о назначении кнопок клавиатуры, кнопка ▼ для включения Ночного режима (в камере поддерживается температура 120°C для исключения образования конденсата).

При необходимости мягкой тканью очистите уплотнительное кольцо и поверхность основания столика **(3)**, затем нанесите небольшое количество талька во избежание "прилипания" кольца к верхнему блоку.

ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕЗ ОГНЕУПОРНОГО СТОЛИКА (СВ 3.0)

Откройте камеру и установите столик **СВ 3.0** на рабочий **(3).**

Для получения стабильных результатов обжига независимо от степени прогрева камеры ЭВП установите температуру поддержания 400°C (п. 6.6.1).

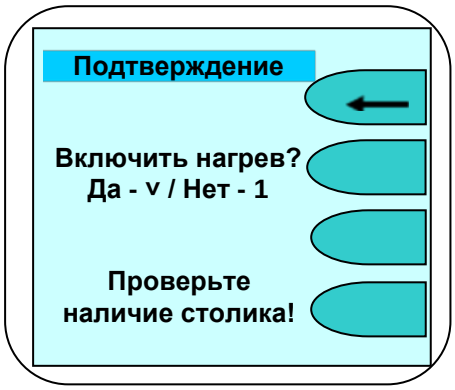
Открытая камера закрывается автоматически через 5 мин при простое ЭВП.

ВНИМАНИЕ!

Подключение и работа ЭВП с внешним управляющим устройством, например, планшетом, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi смотри на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/catalog/elektrovakuum__pechi/evp_1_0_art/, вкладка Документы, Приложение 1, программы обжига керамических масс Приложение 2.

6.4 Проверка привода, вакуумсистемы и нагревателя

ОГНЕУПОРНЫЙ СТОЛИК ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН!



Включение привода – кнопками ③ / (**Открыть**) / ② (**Закрыть**) в зависимости от положения столика. Выключение привода кнопками ③ / ② либо автоматически при достижении крайнего положения столика.

Включение вакуумсистемы – кнопкой ◄ при столике, поднятом в крайнее верхнее положение. Выключение вакуумсистемы – кнопкой ◄ или автоматически через 5 минут.

Нагреватель (ТЭНВАК) включается в Исходном кнопкой ► с последующим обязательным подтверждением кнопкой ⌄.

На экране надпись: «**Включен нагрев!**».



Температура в камере и время включения ТЭНВАК зависят от положения столика:

- в крайнем нижнем положении 400°C в течение 5 минут;
- в промежуточном положении 700°C в течение 5 минут;
- в крайнем верхнем положении 1200°C в течение 1 минуты.

Нагрев сопровождается редким звуковым сигналом.

Открывание камеры прекращает нагрев, если T° в камере больше указанной для нового положения столика на 50°C.

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

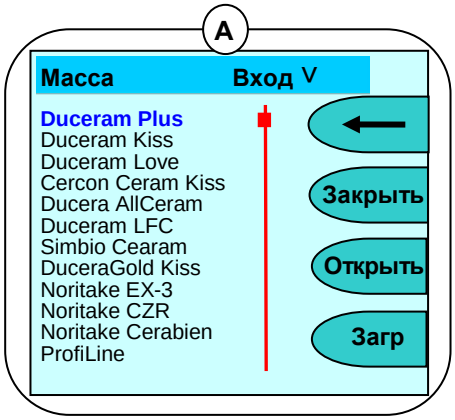
6.5 Рабочие программы (программы обжига)

В ЭВП реализована двухуровневая система хранения программ обжига: программы записаны в папки с названием керамических масс. В каждой папке размещается до 11 программ обжига.

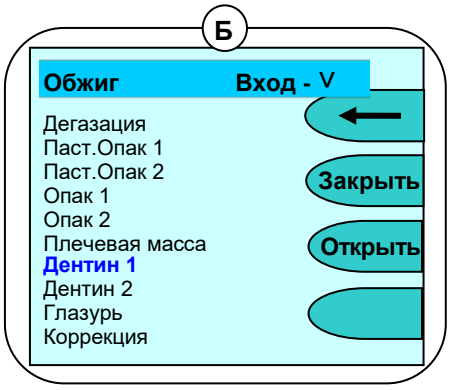
При выборе программы выбирается **Масса**, затем - программа обжига слоя керамики. Перемещение курсора между Массами и программами - кнопками ▲▼, выбор - кнопкой ⓥ. На рисунках **А** и **Б** показан пример выбора **массы** Duceram Plus (**рис. А**) и программы **Дентин 1** (**рис. Б**).

При выборе программы экран отображает ее параметры (**рис. В**). Далее программу можно запустить на исполнение кнопкой ⓥ или перейти к **Корр**екции ее параметров кнопкой ②.

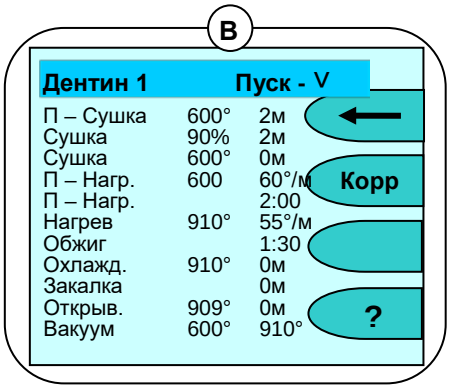
А



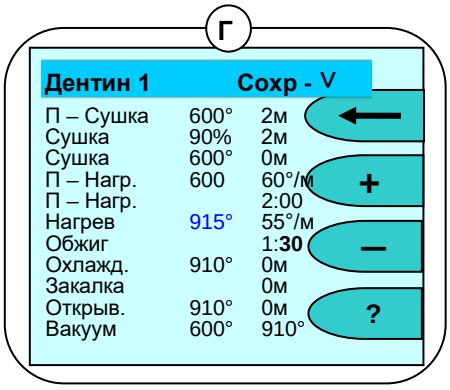
Б



В



Г



6.5.1 Параметры программы

Программы обжига имеют одинаковое количество участков, обусловленное необходимостью постепенной сушки керамической массы без закипания воды, выжигания органических связующих при приоткрытой камере, нагрева и спекания в вакууме для придания керамике нужных оптических свойств и, при необходимости, постепенного охлаждения для исключения трещин керамики из-за несовпадения КТР керамики и металла. Невостребованные участки (определены Изготовителями масс) исключаются из обжига заданием соответствующих параметров.

Пример выполнения программы обжига:

участок	параметры программы		Действие ЭВП
П - Сушка	500 °С	3 мин	камера полностью открыта (h=0%), Т° увеличивается до 500°С, затем предсушка 3 мин
Сушка	90 %	3 мин	камера разогревается до 550°С, за 3 мин закрывается до h сушки 90 %, 1 мин выдерживается на уровне сушки 90%
Сушка	550 °С	1 мин	
П - Нагрев	600 °С	55 °С/мин	* камера разогревается до 600°С со скоростью 55°С/мин и выдерживается 2 мин
П - Нагрев		2:00	
Нагрев	910 °С	55 °С/мин	закрывание камеры и нагрев до Т° обжига 910°С со скоростью 55°С/мин
Обжиг		01:30	выдержка 1 мин 30 сек при конечной температуре 910°С
Охлажд. (управляемое)	800 °С	5 мин	управляемое (линейное замедленное) охлаждение за 5 мин до 800°С, закалка (выдержка) в течение 3 мин на температуре 800°С
Закалка		3 мин	
Открыв.	700 °С	2 мин	пассивное охлаждение до 700°С, постепенное открывание за 2 мин.
Вакуум	601 °С	910 °С	включение** и вакуумирование до достижения Т° его выключения***

*** преднагрев возможен как с приоткрытым столиком (на уровне сушки), так и при закрытой камере, в вакууме:** в первом случае температура включения вакуума должна быть больше температуры преднагрева (как в примере), во втором - равна.

**** температура включения ВН** - при установке температуры включения равной температуре преднагрева (здесь 600°С) ВН включится по факту закрывания камеры, при установке более высокой температуры (начиная с 601°С) – вакуум включится только на участке нагрева.

***** выключение ВН** по температуре на участке нагрева (здесь 910°С) или по времени на участке обжига.

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

6.5.2 Коррекция параметров

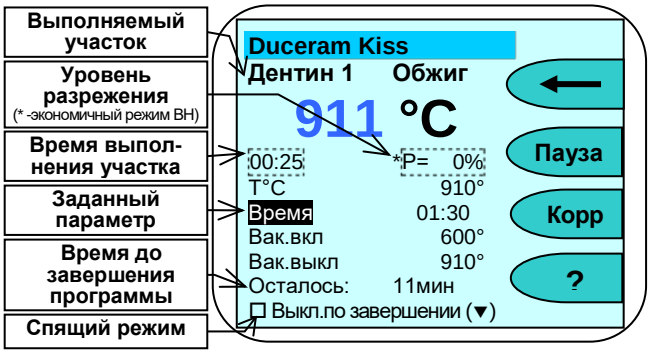
Вход в режим коррекции производится из режима просмотра параметров нажатием на кнопку **Корр** ② (рис. В). В режиме коррекции параметров можно изменять любые параметры программы. Доступный для изменения параметр выделен. Выбор нужного параметра кнопками ▲▼◄►, изменение кнопками ②(**+**)/③(**–**), сохранение кнопкой ⌄, выход без сохранения кнопкой ① (←) (на **рис. Г** параметр Температура нагрева откорректирован с 910° на 915°). Параметры ограничены минимальными и максимальными значениями: при попытке ввода некорректного значения на экран выдается предупреждение с указанием минимальных и максимальных значений.

6.5.3 Копирование программ

Для ускорения ввода параметров используется копирование программ: в режиме коррекции параметров (**рис. Г**) нажмите кнопку ▲ - на экране кратковременно появится сообщение **Программа скопирована в буфер**. Выйти из скопированной программы и войти в коррекцию другой программы. Кнопка ▼ - параметры скопированной программы будут вставлены в текущую программу. Далее скопированные параметры можно откорректировать. Сохранение кнопкой ⌄ (**Сохр**).

Выход без сохранения - кнопкой ① (←). Подтверждение - кнопкой ⌄.

6.5.4 Выполнение программы



Разместите подготовленное к обжигу изделие, используя трегер и/или вату огнеупорную ТЕРМОВАТА 1.0 КЕРАМИКА (для безметалловых реставраций).

Допускается доработка трегера для формирования зацепов для пинцета.

Запуск программы на исполнение производится из режима просмотра параметров (**рис. В**) нажатием кнопки ⌄.

Во время исполнения программы на экран выводится информация о температуре в камере ЭВП, массе и текущем участке и ориентировочное время до завершения программы.

При включении ВН ЭВП автоматически включит паузу для набора разрежения до уровня 90% для дегазации керамики при температуре, меньшей начала ее расплавления.

В нижней части экрана – маркер спящего режима, активируемый кнопкой ▼ – **Выкл. по завершении,** для автоматического перехода печи в спящий режим. При активированном маркере по завершении программы камера ЭВП остынет до 100°С, закроется и перейдет в спящий режим. При нажатии на кнопку ⌄ камера откроется и ЭВП предложит вынуть обожженное по программе изделие.

6.5.5 Коррекция параметров во время выполнения программы

Для коррекции программы в ходе ее выполнения нажмите ③ (**Корр**), действия по коррекции и сохранению параметров аналогичны изложенным в п. 6.5.2. Не выполненные на момент сохранения коррекции участки программы будут выполняться с учетом внесенных изменений.

6.5.6 Завершение выполнения программы обжига

По окончании программы камера открывается и на экране появляется сообщение: **Программа завершена**. По достижении в камере температуры 600°С выдается звуковой сигнал*, длительность которого настраивается в соответствии с п. 6.6.7.6.

Для досрочного завершения программы обжига нажмите ① (←) и подтвердите свой выбор нажатием ⌄ (**Да**).

6.5.7 Окончание работы

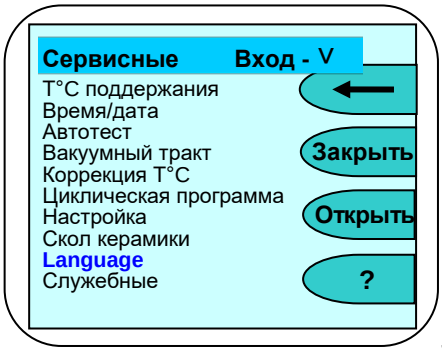
По окончании работы рекомендуется нажатием кнопки ▼ включить ночной режим. Если такой возможности нет: например, помещение обесточивается на ночь - закройте камеру печи и выключите сетевой выключатель.

При техническом обслуживании отключать вилку сетевого шнура от сети!

* Снимать изделие со столика до звукового сигнала не рекомендуется во избежание ударного охлаждения керамики.

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

6.6 Сервисные программы



Вход в меню сервисных программ - нажатием кнопки ④ (**Сервис**) из исходного состояния. На экране - список сервисных программ. Перемещение между программами- кнопками ▲▼, выбор – и вход кнопкой ⌄, возврат в исходное - кнопкой ① (←).

6.6.1 Температура поддержания

Позволяет установить температуру в камере, которую ЭВП будет поддерживать в Исходном. Рекомендуется установить температуру, наиболее близкую к стартовой. У большинства керамических масс рекомендуемая температура сушки выше 400°C: для стабильных результатов обжига независимо от степени прогретости ЭВП рекомендуется температура поддержания 400°C. Изменение кнопками ②(+)/③(–). Сохранение кнопкой ⌄.

Заводская установка ЭВП: температура поддержания выключена.

6.6.2 Время и дата

Позволяет скорректировать текущее время и дату. Выбор изменяемого параметра кнопками ◄►. Изменение кнопками ②(+)/③(–). Сохранение кнопкой ⌄. Выход без сохранения ① (←).

6.6.3 Автотест

При входе на экран выводится информация о наработке* ТЭНа и привода, а также напоминание о необходимости подключения ВН к новой ЭВП. Запуск программы самодиагностики ЭВП - кнопкой ⌄. По ходу выполнения проверяется работоспособность основных узлов: электропривод, нагреватель, вакуумсистема, термоизмерительный тракт. Если какой-то из параметров не в допуске, то на экран выводится сообщение об ошибке. Сообщение **Автотест завершен успешно** говорит о том, что ЭВП исправна.

6.6.4 Вакуумный тракт

Содержит две программы для вакуумного тракта.

6.6.4.1 Калибровка вакуумного тракта

Выполняется при необходимости, например, правильности индикации уровня вакуума. Позволяет изменить коэффициент, влияющий на показания уровня разрежения. Фактический максимальный уровень при этом не меняется, так как зависит только от ВН.

Калибровку можно проводить только с заведомо исправным ВН. Все соединения шлангов должны быть герметичны. Калибровку следует проводить по образцовому вакуумметру, подсоединяемому между ЭВП и ВН.

После запуска программы дождаться установления максимального уровня разрежения **P** (ориентировочно через 1 мин):

- если величина **P** равна или превышает 95- 96% – перенастройка не требуется;
- если **P** менее 95%, то, изменяя коэффициент, установите значение **P** по образцовому вакуумметру, а при его отсутствии - 95% по показаниям на экране ПК.

Изменение кнопками ②(+)/③(–). Сохранение кнопкой ⌄. Выход без сохранения ① (←).

6.6.4.2 Управление ВН

Внимание!

Для оптимальной выработки ресурса и срока службы ВН, экономии электроэнергии и снижения уровня шума рекомендуется использовать ВН в экономичном режиме работы.

Экономичный режим использовать только с ВН, обеспечивающими включение под вакуумом, например, ВН 6.х.

---

* Наработка ТЭНа используется для оценки наработки нагревателя в условных единицах с учетом фактических условий эксплуатации. Наработка не учитывается при температуре в камере ниже 500 °C. Вес времени работы нагревателя в оценке наработки увеличивается с ростом температуры и использованием вакуумирования. Для увеличения срока службы нагревателя рекомендуется без необходимости не поддерживать высокую температуру в камере ЭВП.

Наработка привода определяется в количестве срабатываний нижнего датчика в приводе.

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

Режимы работы ВН:

«– – –» - разрежение набирается до максимального значения, ВН отключается и больше НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ до окончания программы;

«91%...95%» - экономичный режим работы. ВН работает в повторно-кратковременном режиме, поддерживая уровень разрежения в указанном диапазоне.

Если в этом режиме заданный уровень разрежения 0,95 % не набирается, то ВН переходит в режим **«MAX»**.

«MAX» - ВН работает непрерывно, но не более 20 мин на участке обжига. При запуске исполнения программы с заданным временем обжига и вакуумирования более 20 мин на экране ПК выдается предупреждение, и после 20 мин обжига ВН выключается.

Изменение кнопками ②(+)/③(–). Сохранение кнопкой ⌄. Выход без сохранения ① (←).

6.6.5 Коррекция T°C (температуры)

Предназначена для изменения тепловой настройки ЭВП - увеличить или уменьшить фактическую температуру в камере ЭВП сразу для всех программ обжига. Вход в программу - с предупреждением об изменении настройки ЭВП - кнопка ⌄. Отказ - ①.

Изменение ②(+)/③(–). Сохранение происходит автоматически.

При нажатии кнопки ① (**Нагрев**) включается нагрев до температуры 960°C с последующей выдержкой 10мин и индикацией обратного отсчета - используется Изготовителем и сервисными специалистами для предварительной настройки ЭВП по электронному термометру.

6.6.6 Циклическая программа

Программа выполняется циклически несколько раз подряд. Количество циклов (до 99) вводится кнопками ②(+)/③(–) и ⌄ при запуске программы. Действия по коррекции параметров программы описаны в п. 6.5.2.

Используется Изготовителем при проведении приемо-сдаточных испытаний ЭВП.

6.6.7 Настройка

Содержит программы:

6.6.7.1 Настройка по ТИ (по термоиндикатору)

Позволяет проверить и, при необходимости, подстроить Тепловую настройку ЭВП по температуре плавления одноразового термоиндикатора, близкой к температуре спекания большинства облицовочных керамических масс. Для проверки установите термоиндикатор на рабочий трегер, кнопками ②(+)/③(–) установите температуру плавления ОТИ (указана в инструкции) и нажмите ⌄ для запуска программы.

6.6.7.2 Чистка камеры

Рекомендуется при смещении тепловой настройки ЭВП из-за оседания на стенках камеры обжига, нагревателе и термопаре сажи от выгорания связующих и затворной жидкости при обжиге керамики: керамика не допекается (сахаристая поверхность светлого тона) или, при сильном загрязнении камеры, не спекается (белый порошок на поверхности изделия).

Для очистки камеры установите трегер на столик, положите на него 1-2 таблетки активированного угля и запустите программу кнопкой ⌄.

По окончании удалите золу от сгоревших таблеток. Настройка ЭВП должна восстановиться.

6.6.7.3 Обжиг нагревателя

Используется для обжига нового нагревателя Изготовителем или сервисными специалистами. После запуска выполняется специальная программа длительного обжига нагревателя. Из программ обжига керамики не программируется.

6.6.7.4 Калибрование привода

Используется в случае, если время открывания/закрывания камеры ЭВП не соответствует заданным в программе значениям. Калибровка автоматическая, параметры сохраняются по окончании программы.

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

6.6.7.5 Прогон привода

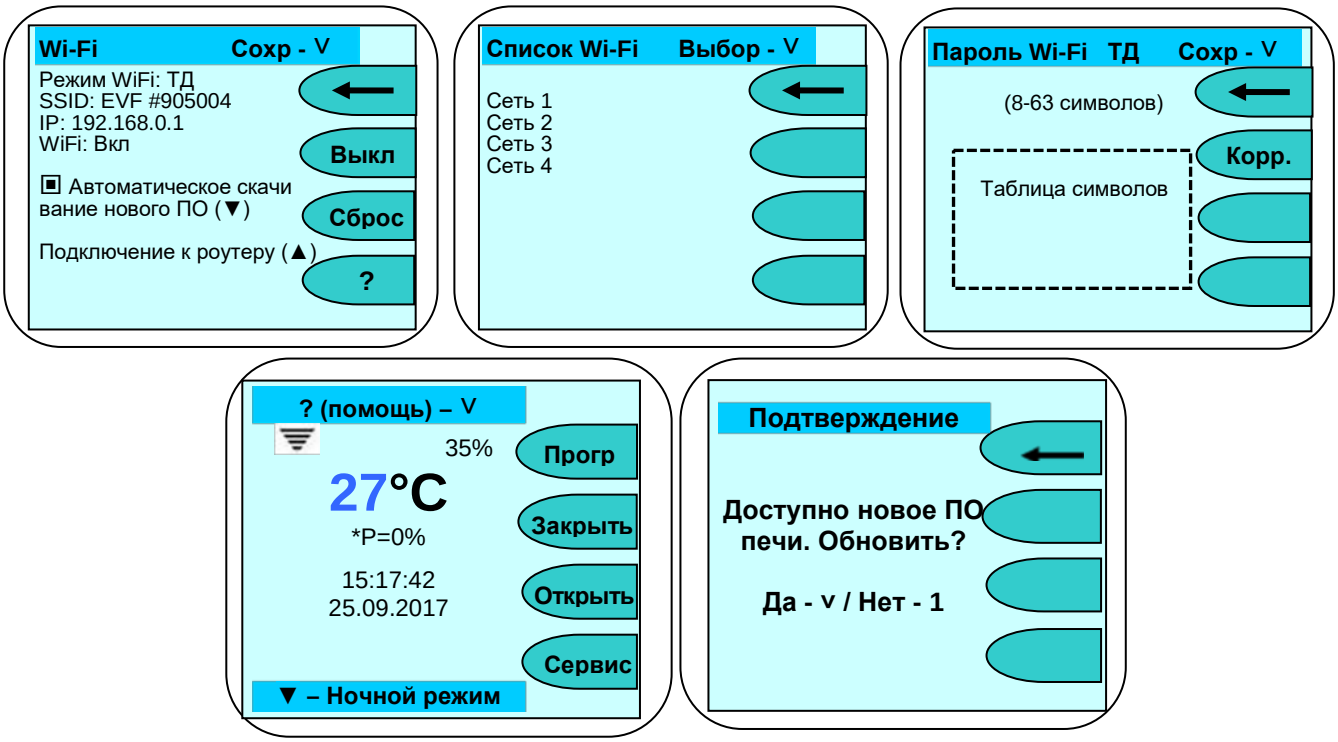
Запускает заданное количество циклов открывания-закрывания столика. Используется сервисными специалистами для технологического прогона электропривода столика.

6.6.7.6 Звуковой сигнал

Выбор режима звукового оповещения об окончании выполнения программы обжига. Кнопками ▲/▼ выбирается либо звуковой сигнал длительностью 20 секунд, либо непрерывный до завершения программы и перехода в Исходный (п.6.5.6). Кнопка ⌄ сохраняет выбранный режим.

6.6.7.7 Настройка Wi-Fi

Используется для задания доступа к ЭВП по Wi-Fi. Кнопкой ②(Выкл/Вкл) устанавливается состояние вкл. или выкл.



Кнопкой ▲ переход в режим подключения к роутеру. Из списка доступных Wi-Fi сетей выберите Вашу сеть, нажав ⌄.

В следующем меню курсорными кнопками наберите пароль сети по таблице символов.

Кнопка ⌄ выбирает символ. Кнопка ② стирает символ. Кнопка ④ запоминает Wi-Fi сеть и пароль в печи. Параметры сохранены.

Кнопкой ▼ задается режим, при котором по включению питания печь скачивает актуальное ПО с сайта производителя. Во время скачивания на экране Исходного отображаются символ подключения к Wi-Fi и объём скачанного ПО в процентах. После полного скачивания ПО подтвердите согласие с обновлением ПО.

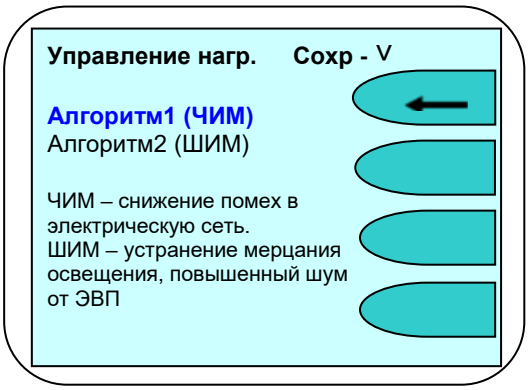
Для возврата заводских настроек модуля Wi-Fi нажмите кнопку ③ с дальнейшим подтверждением.

6.6.7.8 Управление нагревателем

Заводская установка - Число-Импульсная Модуляция (ЧИМ) напряжения, подаваемого на нагреватель: помехи минимальны, но при низкокачественной питающей электросети может наблюдаться фликер (мерцание освещения в помещении при работе ЭВП).

Для устранения фликера применяется Широтно-Импульсная Модуляция (ШИМ) напряжения, подаваемого на нагреватель. Возможна вибрация нагревателя в низкочастотном звуковом диапазоне.

Выбор кнопками ▲▼. Подтверждение - ⌄.



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

6.6.8 Скол керамики

Используется для удаления керамической облицовки с металлического каркаса для повторного нанесения при несоответствии формы, цвета. Скол керамики происходит за счет термоудара при помещении разогретого до высокой температуры изделия в холодную воду.

Установите трегер с изделием на столик ЭВП. При запуске программы можно скорректировать конечную температуру (по умолчанию установлена 1000°С), нажмите ⓥ. Камера закроется, включится нагрев.

При нагреве до установленной температуры ЭВП выдаст сообщение о достигнутой температуре - нажмите ⓥ, камера откроется. Максимально быстро переместите разогретое изделие в емкость с водой, нажмите ⓥ (①) для выхода и закройте камеру ЭВП.

Остатки керамики удаляются бормашиной, затем изделие подвергается пескоструйной обработке.

6.6.9 Language

Выбор языка меню - кнопками ▲▼. Сохранение выбора - кнопкой ⓥ. Выход без сохранения ① (⟵).

6.6.10 Служебные программы

Программы используются Изготовителем и сервисными специалистами для профессиональной настройки ЭВП. Защищены паролем.

Изменение коэффициентов в служебных программах может привести к выходу ЭВП из строя!

6.7 Работа с ПК. Обновление программного исполнения ЭВП

6.7.1 Выбор версии для обновления

Последние версии прошивок для обновления системного программного исполнения размещены на сайте https://www.averon.ru/service/catalog/ (раздел Сервис). Выберите в разделе категорию **Электровакуумные печи**\ подкатегорию **ЭВП**\, модель ЭВП, а затем – вкладку **Программы**. Прошивки подразделены: для контроллеров печи и пульта управления. Замена прошивок проводится с помощью программы **SelfProg**, которую можно скачать там же. Выберите версию для обновления с учётом текущей, установленной версии, подходящую к Вашей ЭВП.

Прошивка несовместимой версии может нарушить работоспособность ЭВП!

При неработоспособной после перепрошивки ЭВП вернитесь к предыдущей версии или обратитесь в сервисную службу.

6.7.2 Загрузчик прошивки ЭВП. Включение

Для записи прошивки в ЭВП встроен загрузчик. В заводской поставке загрузчик выключен.

Для записи прошивки необходимо включить загрузчик из ИСХОДНОГО: нажмите ① (**Прогр**), затем ④ (**Загр**), кнопками ②(**+**)/③(**–**) - выбор режима работы загрузчика.

После окончания записи прошивки отключите загрузчик: из ИСХОДНОГО нажмите ① (**Прогр**), затем ④ (**Загр**), кнопками ②(**+**)/③(**–**) - выбор режима работы загрузчика.

6.7.3 Управление ЭВП от ПК

ЭВП работает с программой **СОФТ 2.0 ПК-ЭВП** (ОС Windows). С ее помощью можно полностью управлять ЭВП, запуская рабочие программы с ПК, скачивать программы из памяти ЭВП, редактировать, включая названия, и закачивать программы в ЭВП.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование ЭВП проводится в таре Изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

7.2 Условия транспортирования: температура от минус 30 до +50 °С, относительная влажность до 100% при температуре 25°С.

7.3 ЭВП должна храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 30 до +40 °С и относительной влажности до 98% при температуре 25°С.

Не допускается хранение ЭВП совместно с кислотами и щелочами.

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

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы проводить с соблюдением правил электробезопасности.

8.1 Для **ЭВП** установлены следующие виды ухода и техобслуживания, выполняемые персоналом, эксплуатирующим **ЭВП**:

- ежедневный, включающий очистку наружных поверхностей ЭВП от пыли влажной мягкой тканью (губкой) или дезинфекцию (дезинфицирующие растворы в соответствии с МУ-287-113-00). Затекание растворов в конструкцию ЭВП, пульта управления или ВН недопустимо;
- полугодичный, включающий операции ежедневного обслуживания, визуальной проверки состояния нагревательной камеры, столика и термопары.

8.2 При необходимости, очистите поверхность уплотнительного кольца столика-основания мягкой тканью, затем нанесите небольшое количество талька во избежание "прилипания" кольца к основанию верхнего блока.

8.3 Обслуживание ВН – согласно прилагаемой к нему документации.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

ЭВП не содержит драгметаллов и опасных веществ. Специальных мер по утилизации (уничтожению) **ЭВП** не требуется.

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

10 ГАРАНТИИ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН” требованиям действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок на ЭВП - 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска Изготовителем.

Гарантийный срок на нагреватель ТЭНВАК и модуль термопары - 12 месяцев с даты продажи ЭВП или, если она не указана, то с даты выпуска ЭВП.

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 ЭВП не по назначению, а также на неисправности, обусловленные некачественным сжатым воздухом.

10.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.10.1, 10.4, по письменной заявке владельца, с предъявлением Краткого Руководства по эксплуатации из комплекта поставки 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.

10.5 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.

10.6 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 ЭВП.

10.7 Адрес Изготовителя:

ООО "ВЕГА-ПРО" **www.averon.ru**
Юр. адрес: 620146, Россия, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург,
г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д.127, помещ. 1,
тел.: +73433111121, **feedback@averon.ru**
Адрес производства: 620902, Россия, 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**

10.8 Гарантийный и постгарантийный ремонт, в первую очередь, осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для проведения работ производится владельцем за свой счет.

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

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

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень неисправностей, диагностических сообщений ЭВП, методы их устранения.

Сообщение или проявление неисправности	Причины	Методы устранения
Нет индикации выключателя I/O	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель
Нет индикации на пульте управления или реакции на кнопки	Неисправность ЭВП	☎
Питание пропало на X:YY	Пропадание электропитания на X минут YY секунд, но не более 2-х минут	Если необходимо прекратить выполнение программы – нажать кнопку ⊗. Для продолжения выполнения программы-нажать ①
Сбой по питанию > 2мин	При выполнении программы электропитание отсутствовало более 2-х минут	Обеспечить бесперебойное питание от сети
Низкий уровень разрежения	Посторонние частицы на уплотнительном кольце столика	Открыть камеру и очистить уплотнительное кольцо столика
	ЭВП эксплуатируется в возвышенной местности	Провести калибровку вакуумного тракта в соответствии с п. 6.6.4.1
	Плохо закреплен шланг ВН	Проверить надежность подсоединения шланга к ЭВП и ВН (подтянуть хомут)
	Неисправен ВН	Провести профилактику согласно эксплуатационной документации
	Выход из строя ВН	☎
Уровень остаточного разрежения в камере после сброса вакуума выше 2%, камера не открывается	Смещение параметров измерения разрежения	Провести калибровку вакуумного тракта в соответствии с п. 6.6.4.1
Неисправна вакуумсистема	Не зарегистрировано изменение уровня разрежения через 5с после выдачи команды на включение ВН	Проверить правильность подключения ВН
Неисправен клапан	Не зарегистрирован сброс разрежения через 90с после выдачи команды на отключение ВН	Проверить наличие разрежения, отсоединив шланг ВН (аварийный сброс) / открыв камеру в ИСХОДНОМ
Неисправен симистор	Т° растет при отсутствии команд на включение нагревателя	Проверить факт выдачи напряжения по индикатору нагревательного блока
		☎
Сработала защита от перегрева	С термопары поступает сигнал о превышении Т° в камере 1230°С	Выключить ЭВП. Включить через 10с, открыть камеру и убедиться по свечению в наличии высокой Т°.
		☎
Неисправен нагреватель	Нет роста Т° при выдаче команды на включение нагревателя	Проверить факт выдачи напряжения по индикатору нагревательного блока
		☎
Неисправен привод	Получен сигнал ошибки от блока управления приводом	Проверить привод из ИСХОДНОГО (калибровка). При необходимости провести калибровку.
		☎
Неисправны конечники	Одновременно срабатывают датчики крайних положений столика	☎
Обрыв термопары	Повреждение термопары или нарушения в цепи сигнала термопары	☎
Обрыв датчика ХК	Нарушения в цепи сигнала датчика ХК /перегрев датчика ХК	☎
Неисправность нагревателя/термопары	Замыкание в цепи термопары или неисправность нагревателя	☎
Отсутствует генерация RTC	Не работает блок часов текущего времени	☎. Работать можно
Предустановки текущего времени и даты не сохраняются	Разряд батареи часов текущего времени	☎. Работать можно
Отсутствуют 100 Гц импульсы	Неисправна система синхронизации	☎

Примечание: ☎ - если дефект не устранен, то обратитесь к продавцу или в ближайшее представительство АВЕРОН.

АВ[illegible]
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение 1. Параметры для служб сервиса

Данные в ОБЯЗАТЕЛЬНОМ порядке вносятся Изготовителем, Исполнителем сервисных работ перед передачей ЭВП Владельцу

Дата / Параметр				
Смещение ТП				
Смещение ВС				
Ктп1				
Ктп2				
Т↑				
Т↓				
Сраб.Конечн.	—			
Смещение Т°к				
Квс				
Порог защиты				
$R_н$, Ом	26±1	26±1	26±1	26±1
Наработка ТЭН, ед.	—			
ΔT				
Подпись				

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

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям действующей технической документации Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН”

Исправления не допускаются

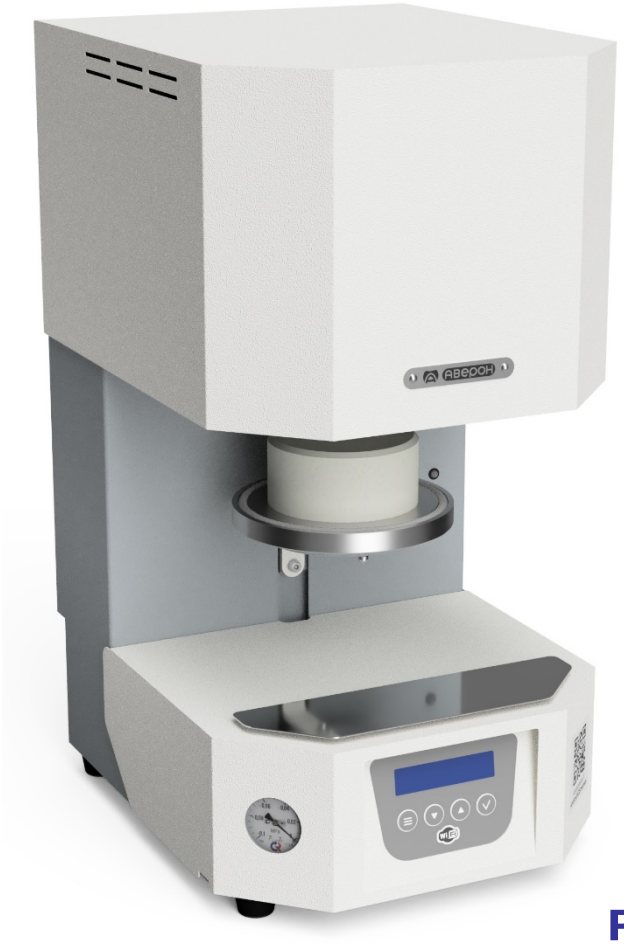
		1.0 АРТ
Заводской номер	ЭВП	
Контролёр ООО «ВЕГА-ПРО»		
Дата выпуска_____	Упаковщик _____	
Дата* продажи_____	Продавец _____	

* - если поле даты продажи не заполнено или исправлено, то гарантия исчисляется с даты выпуска.

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

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ ВАКУУМНАЯ МАЛОГАБАРИТНАЯ С ПРОГРАММНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ

“ЭВП АВЕРОН”



Регистрационное удостоверение
№ ФСР 2007/00137 от 27.06.2022

Руководство по эксплуатации
АВЕ 100.000.000 РЭ

Мобильное Приложение АВЕРОН:

управление от
Android/iOS/Huawei

© АВЕРОН
Копирование текста целиком или его частей – с письменного разрешения Изготовителя.
АВЕРОН® – зарегистрированный товарный знак.

feedback@averon.ru

www.averon.ru

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА 5
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 6
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ 6
2.1 Условия эксплуатации ЭВП 6
2.2 Основные технические характеристики ЭВП 6
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 6
4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 7
5 КОНСТРУКЦИЯ 7
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 8
6.1 Подготовка 8
6.2 Установка 8
6.3 Команды ручного управления 8
6.4 Сервисные программы: базовые установки, проверка функционирования 8
6.4.1 ... T°C поддержания 9
6.4.2 ... Автотест 9
6.4.3 ... Коррекция T°C 9
6.4.4 ... Калибр. привода 9
6.4.5 ... Прогон привода 9
6.4.6 ... Чистка камеры 9
6.4.7 ... Настройка по ТИ 9
6.4.8 ... Обжиг ТЭНа 10
6.4.9 ... IP 10
6.4.10 Token 10
6.4.11 Language (Выбор языка сообщений) 10
6.4.12 Служебные 10
6.4.13 Версии ПО 10
6.4.14 Наработка ТЭНа 10
6.5 Программы обжига 10
6.5.1 ... Структура программ обжига 10
6.5.2 ... Выбор программ обжига 11
6.5.3 ... Запуск программы обжига на исполнение 11
6.5.4 ... Просмотр параметров программ обжига 11
6.5.5 ... Изменение и сохранение параметров программ обжига 11
6.5.6 ... Выполнение программ обжига 12
6.5.7 ... Просмотр и коррекция параметров программ во время исполнения 12
6.5.8 ... Завершение выполнения программ обжига 12
6.5.9 ... Пробный обжиг. Адаптация 12
6.6 По окончании работ 12
6.7 Обновление программного обеспечения ЭВП 12
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 12
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 13
9 УТИЛИЗАЦИЯ 13
10 ГАРАНТИИ 13
11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 14

АВ [illegible]
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

КРАТКИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Включить/выключить ЭВП	Использовать выключатель **I/0**		
Открыть/закрыть камеру ЭВП в ИСХОДНОМ	Нажать ▼ ▲		
Включить/отключить вакуум в ИСХОДНОМ	Нажать и удерживать ▼	Выключить - повторно нажать и удерживать ▼	
Включить/отключить нагрев в ИСХОДНОМ	Нажать и удерживать ▲	Выключить - повторно нажать и удерживать ▲	
Включить/отключить клапан сброса вакуума в ИСХОДНОМ	Нажать и удерживать ⌄	Выключить - повторно нажать и удерживать ⌄	
Выбрать программу обжига	Нажать ⌄	Выбрать массу - ▲ ▼ Нажать ⌄	Выбрать программу - ▲ ▼ Нажать ⌄
Изменение параметра выбранной программы обжига	Нажать ⌄	Нажать ≡	Установить величину - ▲ ▼
Сохранение изменений	Нажать и удерживать ⌄	Подтвердить - ▲	
Отказ от сохранения изменений	Нажать и удерживать ⌄	Подтвердить - ▼	
Запуск выбранной программы обжига	Нажать и удерживать ⌄		
Прекращение выполнения программы	Нажать ⌄	Подтвердить - ▲ Отказ - ▼	
Коррекция программ во время исполнения	Нажать и удерживать ≡	Перебор параметров ⌄	Возврат к индикации хода программы - нажать и удерживать ⌄
ПАУЗА при выполнении программы и возврат к ее выполнению	Нажать ▼	Возврат к выполнению - нажать ▼	
Выход в ИСХОДНОЕ по завершении программ	Нажать ⌄		
Выбрать сервисную программу	Нажать ≡	Выбрать программу - ▲ ▼	Войти в программу - ⌄
Установка температуры поддержания	Установить величину - ▲ ▼ [1)]	Сохранить - ⌄ Отказ - ≡	
Запуск автотеста ЭВП. Выход по завершении или прерыванию	Запуск - автоматически при входе в программу	Выход в ИСХОДНОЕ - ≡	
Изменение настройки термоизмерительного тракта	Установить величину - ▲ ▼ [1)]	Сохранение изменений - автоматическое	Выход в ИСХОДНОЕ - ≡
Калибровка электропривода	Запуск - автоматически при входе в программу	Выход в ИСХОДНОЕ - ≡	
Запуск программы настройки по ТИ	Установить Т°С плавления ОТИ – ▲ ▼ [1)]	Нажать ⌄	
Прогон привода	Установить величину - ▲ ▼	Нажать ⌄	
Выбор языка сообщений	Выбрать язык – ▲ ▼	Сохранить - ⌄ Отказ - ≡	
Просмотр версии программного обеспечения	Индицируется при входе в программу	Выход - ≡	
Просмотр наработки ТЭНа	Индицируется при входе в программу	Выход - ≡	
Возврат в ИСХОДНОЕ из меню сервисных программ	Нажать ≡		

Примечание:

1) - кратковременное нажатие ▼ или ▲ изменяет параметр на один дискрет. Удержание кнопки более 1 с включает автоматическое изменение, остановка изменения – повторным кратковременным нажатием кнопки.

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

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый Покупатель,

Благодарим Вас за приобретение **ЭВП**.

В данном изделии применяются эффективные классические решения, использованные в электровакуумных печах ЭВП АВЕРОН.

ЭВП хранит в памяти до **65** программ обжига, что позволяет работать одновременно не менее чем с **6** керамическими массами. Параметры программ обжига для **6** наиболее распространенных масс изготовителей Duceram Kiss, Noritake EX-3, IPS InLine, BAOT PFM, G-Ceram MF, IPS Emax Ceram, записанные в память ЭВП, Вы можете произвольно корректировать с учетом своих представлений.

Возможность изменять в широком диапазоне параметры программ обжига позволит Вам производить на данной ЭВП обжиг практически всего спектра металлокерамических масс различных Производителей.

Управление функционированием ЭВП эффективно ведет цифровая мультипроцессорная система.

Управление ЭВП также возможно и от внешнего управляющего устройства, например, планшета, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi.

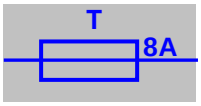
С документацией по регистрации и сертификации (декларированию) указанной продукции можно ознакомиться на сайте www.averon.ru. Для получения сканов документов направьте запрос на feedback@averon.ru.

До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством.



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

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	**“Внимание! Смотри сопроводительные документы”** - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение ЭВП к электрической сети, подключение вакуумного насоса (ВН), осторожное обращение с нагревателем, подвижными частями и пр.
	Предохранители, тип Т, номинальный ток 8А.
~220/230В 50Гц 1,5А	Розетка питания подключаемой внешней нагрузки (вакуумного насоса ВН) переменным напряжением 220/230В 50Гц, током до 1,5А.
~220/230В 50Гц 6А	Параметры электропитания: номиналы и частота напряжения, максимальный потребляемый ток.

ВНИМАНИЕ!

ЭВП разработана и предназначена для обжига керамики. Изготовитель не несет ответственности за вред или ущерб, полученный в результате иного использования ЭВП, отличного от указанного в настоящем Руководстве или в результате нарушения указаний по эксплуатации.

Использование не по назначению, например, для разогрева любых опок или с нарушением указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данную ЭВП.

То же самое касается нарушений, связанных с эксплуатацией ВН.

Устанавливайте трегер по центру столика! Установка трегера не по центру столика приведет при закрывании камеры к повреждению нагревателя с возможным выпадением спирали и в последствии дорогостоящему НЕГАРАНТИЙНОМУ ремонту ЭВП!

Избегайте повреждений индикатора и кнопок: не подвергайте их воздействию высоких температур, нагретых или острых предметов.

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

Допускается доработка трегера по формированию зацепов для пинцета.

Не требует устранения и не влияет на качество работы появление:

- темных пятен и трещин на деталях столика в процессе эксплуатации;
- трещин и незначительных сколов футеровки на своде камеры;
- металлические щелчки внутри прибора при наборе вакуума.

ВНИМАНИЕ!

Применение масляных вакуумных насосов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ из-за возможности попадания масла или его паров в камеру обжига ЭВП.

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

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации действительно для Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН” (далее – ЭВП), ТУ 9452-001-25014322-2007.

1.2 ЭВП предназначена для программируемой термообработки изделий из керамики габаритами до 80×80×40 мм в ортопедической стоматологии.

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

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации ЭВП

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

2.2 Основные технические характеристики ЭВП

Максимальная температура нагрева	1200 °С
Скорость нагрева	1…100, MAX °С/мин
Максимальная продолжительность обжига	60 мин
Шаг установки температуры	1 °С
Шаг установки скорости нагрева	1 °С/мин
Электропитание	~220/230В 50Гц 6А
Электропитание внешнего насоса	~220/230В 50Гц 1,5А
Потребляемая мощность, не более	1400 Вт
Дальность связи по беспроводному интерфейсу Wi-Fi, не менее	3 м
Внутренние габариты камеры (Диаметр×Высота), не более	80х40 мм
Габариты (Ш×Г×В), не более	265×325×505мм
Масса, не более	14,5 кг

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во	Поз. (рис.1)
Электропечь вакуумная малогабаритная		1	
Столик огнеупорный вакуумформованный	СВ 3.0	1	
Трегер сотовый круглый с проволокой (до 1 м) для опорных штифтов	ТРЕГЕР 8.0 ДИСК	1	
Вата огнеупорная	ТЕРМОВАТА 1.0 КЕРАМИКА	1	
Кисть из синтетического волоса круглая №5 для нанесения керамики*	КИСТОЧКА 5.0 КЕРАМИКА	1	
Тальк (пакет 3 г)		1	
Вставка плавкая	ВП2-1В-8А-250В	2	
Руководство по эксплуатации	АВЕ 100.000.000 РЭ	1	
⊠ - Поставка по дополнительной заявке на www.averon.ru или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ			
⊠ Насос вакуумный ВН АВЕРОН	ВН 6.х		
⊠ Термоиндикаторы одноразовые	ОТИ 1.0		
⊠ Инструмент для удержания коронки	ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 КОРОНКА		
⊠ Гель-шприц для коронок	ФИКСАТОР 1.0 КОРОНКА		
⊠ Дозатор керамики	ДОЗАТОР 1.0 КЕРАМИКА		
⊠ Подставка для обжига	ПАУК 9.0 ТРЕГЕР		
⊠ Пинцет	ПИНЦЕТ 1.0 ЛОНГ		
⊠ Кисть из синтетического волоса круглая №3 для нанесения керамики	КИСТОЧКА 3.0 КЕРАМИКА		
⊠ Подставка для кисточек	ПОДСТАВКА 6.0 КИСТОЧКА		

Примечание: *- после завершения работы с кистью ОБЯЗАТЕЛЬНО надевать на нее колпачок; хранить кисть вертикально, колпачком вниз, исключая сминание ворса.

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

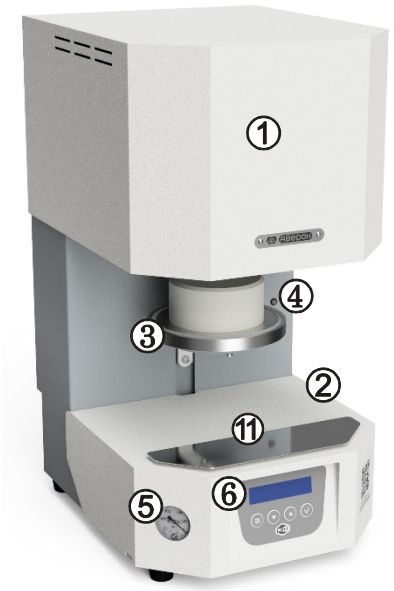
4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

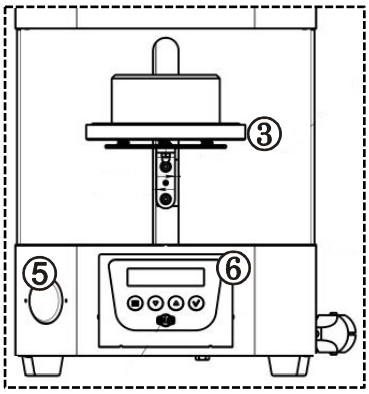
- Питающая розетка должна допускать подключение устройств с током потребления 10А и иметь контакт защитного заземления.
- Остерегайтесь:
  - касаний нагревающихся частей ЭВП – камеры нагрева, столика, кожуха электропривода;
  - потока горячего воздуха при открывании нагретой камеры ЭВП;
  - травмирования перемещающимся столиком ЭВП.
- Сетевой шнур ЭВП должен быть отключен от питающей сети при проверке и замене предохранителей.

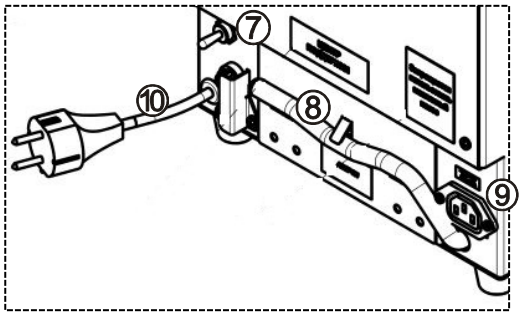
5 КОНСТРУКЦИЯ

Основные конструктивные элементы

1 Камера нагрева
2 Блок управления
3 Рабочий столик (со столиком СВ 3.0)
4 Индикатор нагрева
5 Стрелочный вакуумметр
6 Панель управления
7 Тумблер включения-выключения
8 Шланг для подключения ВН
9 Разъем для подключения ВН
10 Сетевой шнур
11 Столик для установки трегеров







ВНИМАНИЕ!
Подключение и работа ЭВП с внешним управляющим устройством, например, планшетом, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi смотри на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/catalog/elektrovakuum__pechi/evp_1_0_start/, вкладка Документы, Приложение 1, программы обжига керамических масс Приложение 2.

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

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка

Распаковать ЭВП, при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику.

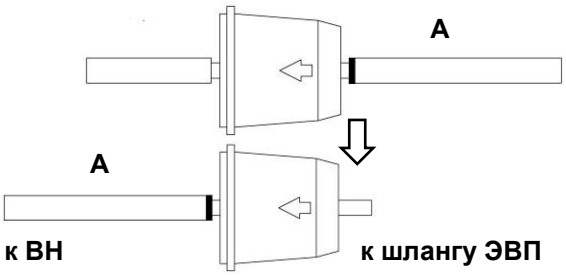
Выдержать ЭВП при комнатной температуре 4 часа, если она находилась в холоде.

6.2 Установка

Удалить защитные транспортировочные элементы.

Разместить ЭВП на рабочем месте.

Подключить шланг ВН к шлангу **(8)** ЭВП.



Примечание: Для подсоединения ВН более ранних моделей, чем ВН 6.1:
- отсоединить шланг с фильтром от ВН;
- отсоединить длинный **А** и короткий шланги от фильтра;
- подсоединить к ВН длинный шланг **А**;
- к длинному шлангу **А** подключить фильтр стрелкой, направленной к ВН;
- подсоединить фильтр к шлангу ЭВП (стрелка на фильтре направлена от ЭВП).

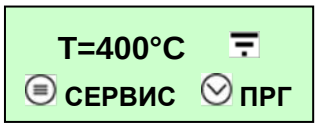
Подключить вилку сетевого шнура ВН к разъему **(9).**

Подключить ЭВП к сети ~ 220/230В 50Гц (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).

Перед подключением ЭВП к сети убедитесь в соответствии параметров питающей сети установленным требованиям.

Удалить защитную пленку с индикатора панели управления.

Включить ЭВП тумблером (**7**). На индикаторе отобразится сообщение приветствия, затем - ИСХОДНОЕ состояние ЭВП (Т – температура в камере ЭВП):



Открытая камера закрывается автоматически через 5 мин при простое ЭВП.

Если температура автоподдержания изменена по п.6.4.1 (заводская установка 0°С), то автоматически включится нагрев. По достижении заданного значения ЭВП будет его поддерживать.

> **ВНИМАНИЕ!**
> **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕЗ ОГНЕУПОРНОГО СТОЛИКА (СВ 3.0)**
> Откройте камеру и установите столик **СВ 3.0** на рабочий **(3).**

6.3 Команды ручного управления

В ИСХОДНОМ выполняются следующие команды:

- Открыть камеру кнопкой ⊛;
- Закрыть камеру кнопкой ⊛;
- Включить нагрев удержанием кнопки ⊛ (в зависимости от положения столика включится нагрев: до 1200°С - при закрытой камере, до 700°С - при приоткрытой камере и до 400° - при полностью открытой камере). Выключение нагрева - повторным нажатием и удержанием кнопки ⊛ или автоматически через 1 мин после достижения 1200°С, через 5 мин после достижения температуры 400°С и 700°С.
- Включить вакуумнасос удержанием кнопки ⊛. ВН включится только при закрытой камере. Выключение ВН - повторным нажатием и удержанием кнопки ⊛ или не более чем через 5 мин автоматически.
- Включить клапан сброса удержанием кнопки ⊛. Выключение клапана сброса - повторным нажатием и удержанием кнопки ⊛ или автоматически через 75 сек.

6.4 Сервисные программы: базовые установки, проверка функционирования

Для перехода из ИСХОДНОГО в меню сервисных программ нажать ⊛. Выбор программы - кнопками ⊛ ⊛. Вход в программу кнопкой ⊛. Выбор параметра, если требуется – кнопкой ⊛ (**выбранный параметр мигает**). Изменение параметров - кнопками ⊛ ⊛: кратковременное нажатие ⊛ или ⊛ изменяет параметр на один дискрет, удержание кнопки более 1 с включает автоматическое изменение, остановка изменения – повторным кратковременным нажатием кнопки. Сохранение параметров - ⊛. Выход из программы - ⊛.

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

6.4.1 T°C поддержания

T = 400°C

Используется для установки температуры поддержания в камере ЭВП в ИСХОДНОМ: сокращается время выполнения программ обжига, результаты обжига стабильны. Установить температуру поддержания близкой к стартовой, т.е. к температуре сушки. Для большинства масс устанавливается 400°C. Выбор программы, Вход, Коррекция, Сохранение параметров и Отказ от сохранения, как обычно (п. 6.4).

6.4.2 Автотест

Автотест завершен

Применяется после долгого неиспользования ЭВП или при периодическом обслуживании для проверки работы привода и нагревателя. Запускается автоматически при входе в программу. По окончании в случае успешного выполнения выводится сообщение Автотест завершен. В случае выявления неисправности Автотест прерывается и выводится сообщение об ошибке. Выбор программы, Вход и Выход, как обычно (п. 6.4).

6.4.3 Коррекция T°C

Коррекция T°C dT=15

Применяется для изменения настройки термоизмерительного тракта, т.е. изменения фактической температуры в камере обжига для ВСЕХ программ без изменения их параметров. При входе в программу индицируется текущий коэффициент настройки. Кнопкой ⌄ можно включить нагрев до 960°C. Выключение повторным нажатием ⌄. Увеличение коэффициента на 1 единицу увеличивает температуру в камере на 1°C. Уменьшение коэффициента соответственно уменьшает температуру в камере. Вход, Коррекция и Выход как обычно (п. 6.4). Коэффициент сохраняется автоматически при выходе из программы.

6.4.4 Калибр. привода

Калибровка завершена

Используется в случае, если время открывания/закрывания камеры ЭВП не соответствует заданным в программе значениям. Запуск программы происходит автоматически при входе в программу. По окончании индицируется Калибровка завершена. Выбор программы, вход и выход как обычно (п. 6.4). Результаты калибровки сохраняются автоматически.

6.4.5 Прогон привода

Запускает заданное количество циклов открывания-закрывания столика. Используется Изготовителем или сервисными специалистами для технологического прогона электропривода столика.

6.4.6 Чистка камеры

Для очистки нагревательной камеры с использованием активированного угля.

При обжиге керамики выгорающие связующие и затворная жидкость оседают в виде налета сажи на стенках нагревательной камеры, нагревателе и термопаре. Из-за этого со временем сбивается тепловая настройка печи. Керамика, как правило, не допекается, имеет сахаристую поверхность и более светлый тон. При дальнейшем загрязнении на поверхности изделия остается белый порошок (не спеченная керамика).

Порядок обжига: установить трегер в печь, положить на него 1-2 таблетки активированного угля и запустить программу Чистка камеры. По окончании - удалить с трегера золу от сгоревших таблеток. Настройка ЭВП должна восстановиться.

Чистку камеры рекомендуется проводить при возникновении описанных выше проблем с обжигом.

6.4.7 Настройка по ТИ

T°C плавления ТИ T=957°C

Программа проверки тепловой настройки с помощью одноразового термоиндикатора (ОТИ). Вход в программу - кнопкой ⌄. Кнопками ▲ ▼ установить температуру плавления индикатора, указанную в паспорте ОТИ. Запустить программу на исполнение кнопкой ⌄. Выход – ⌄ с подтверждением.

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

6.4.8 Обжиг ТЭНа

Используется для обжига нового нагревателя Изготовителем или сервисными специалистами. После запуска выполняется специальная программа длительного обжига нагревателя. Из программ обжига керамики не программируется.

6.4.9 IP

Просмотр IP для работы под управлением планшета или смартфона.

Вход в программу - кнопка ⌄, выход - кнопка ≡.

Сброс до заводских настроек Wi-Fi – длительное удержание кнопки ▼.

Отключение автоматического скачивание новой прошивки – кнопкой ▼.

Отключение связи по Wi-Fi – кнопкой ▲.

6.4.10 Token

Отображает сетевой ключ регистрации печи на сервере производителя. Получить ключ кнопкой ⌄.

6.4.11 Language (Выбор языка сообщений)

Сервисные
Language

Выбор языка отображения информации. Выбор программы, Вход, Изменение, Сохранение и Выход из программы как обычно (п.6.4).

6.4.12 Служебные

Содержит режимы настройки и диагностики ЭВП. Используется Изготовителем и специалистами сервисных центров. Вход защищен паролем.

6.4.13 Версии ПО

Показывает версию программного обеспечения контроллеров ЭВП и пульта управления (ПУ).

6.4.14 Наработка ТЭНа

Оценка наработки нагревателя определяется в условных единицах с учетом фактических условий эксплуатации:

- при температуре в камере ниже 500 °С время работы нагревателя не учитывается;
- с ростом температуры и использованием вакуумирования вес времени работы нагревателя в оценке наработки увеличивается.

Для увеличения срока службы нагревателя рекомендуется не поддерживать в камере ЭВП высокую температуру без необходимости.

6.5 Программы обжига

Масса
Duceram Kiss

Duceram Kiss
Дентин 1

В ЭВП записаны опорные программы обжига 6 масс. Все программы могут корректироваться с учетом индивидуальных требований. Параметры обжига ряда известных масс на сайте АВЕРОН, вкладка Документы, Приложение 2. Программы обжига имеют собственные названия и сгруппированы по массам. После выбора массы выбирается программа обжигаемого слоя.

При пропадании питания до 2 минут выполнение рабочих программ восстанавливается.

При пропадании питания на время более 2 минут выполнение программы прерывается.

6.5.1 Структура программ обжига

участок	параметры программы		Действие ЭВП
П - Сушка	500 °С	3 мин	камера полностью открыта (h=0%), Т° увеличивается до 500°С, затем предсушка 3 мин
Сушка	90 %	3 мин	камера разогревается до 550°С, за 3 мин закрывается до h сушки 90 %, 1 мин выдерживается на уровне сушки 90%
Сушка	550 °С	1 мин	
П - Нагрев	600 °С	55 °С/мин	* камера разогревается до 600°С со скоростью 55°С/мин и выдерживается 2 мин
П - Нагрев		2:00	
Нагрев	910 °С	55 °С/мин	закрывание камеры и нагрев до Т° обжига 910°С со скоростью 55°С/мин
Обжиг		01:30	выдержка 1 мин 30 сек при конечной температуре 910°С
Охлажд. (управляемое)	800 °С	5 мин	управляемое (линейное замедленное) охлаждение за 5 мин до 800°С, закалка (выдержка) в течение 3 мин на температуре 800°С
Закалка		3 мин	

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

участок	параметры программы		Действие ЭВП
Открыв.	700 °С	2 мин	пассивное охлаждение до 700°С, постепенное открывание за 2 мин.
Вакуум	601 °С	910 °С	включение** и вакуумирование до достижения Т° его выключения***

Примечание:

* при установке времени равным нулю закрывание/открывание камеры происходит с максимальной скоростью.

** **температура включения ВН** - при установке температуры включения равной температуре преднагрева (здесь 600°С) ВН включится по факту закрывания камеры, при установке более высокой температуры (начиная с 601°С) – вакуум включится только на участке нагрева.

*** **выключение ВН** по температуре на участке нагрева (здесь 910°С) или по времени на участке обжига.

Вакуум
Т↑=576 t↓=05:00

Вакуумммирование выполняется следующим образом:

- включение вакуума (на дисплее отображается как символ ↑) всегда задается по температуре (на дисплее символ **Т**);
- выключение вакуума (↓) возможно как по температуре (**Т**), так и по времени на участке Обжиг (символ **t**);
- прочерки (**---**) в значениях параметров означают, что вакуум в этой программе не используется;
- для ввода «**---**» использовать кнопку ⊛ при индикации параметра, равного Тсушки;
- для перехода от температуры выключения вакуума к времени выключения использовать кнопку ⊛ при индикации температуры нагрева;
- если температура включения вакуума равна температуре преднагрева, то вакуум включится в начале участка преднагрева;
- если температура включения вакуума хотя бы на 1°С выше температуры преднагрева, то преднагрев пройдет без вакуума, а вакуум включится на участке нагрева.

6.5.2 Выбор программ обжига

Сушка
Т=575 t=02:00

Закрывание
t=03:00

Вход в меню выбора массы из ИСХОДНОГО - нажатием кнопки ⊛. Выбор массы кнопками ⊛⊛. Вход в меню выбора программы обжига - ⊛. Выбор программы обжига - кнопками ⊛⊛. Вход в выбранную программу обжига – нажатием кнопки ⊛: на дисплее отображаются параметры первого участка программы (температура и время сушки).

6.5.3 Запуск программы обжига на исполнение

Пред.Нагрев
Т=575 t=03:00

Для запуска нажать и удерживать кнопку ⊛. Во время выполнения программы название текущего исполняемого участка, в данном случае Закрывание, мигает.

6.5.4 Просмотр параметров программ обжига

Нагрев
Т=910 V=55

Для просмотра параметров обжига выбрать необходимую программу и войти в нее (п.6.5.2). Параметры программ расположены по участкам. Переход между участками кнопками ⊛⊛.

6.5.5 Изменение и сохранение параметров программ обжига

Для изменения параметров или ввода параметров программ нажать ⊛. Кнопкой⊛⊛ выбрать участок с корректируемым параметром. Для входа в режим коррекции нажать ⊛: доступный для коррекции параметр мигает. Переход между параметрами на одном участке (в данном случае между конечной температурой нагрева и скоростью нагрева) - кнопкой ⊛. Переход между участками – кнопкой ⊛. Изменение параметров - кнопками ⊛⊛: кратковременное нажатие ⊛ или ⊛ изменяет параметр на один дискрет, удержание кнопки более 1 сек. включает автоматическое изменение, остановка изменения – повторным кратковременным нажатием кнопки. Сохранение изменений – удержанием кнопки ⊛, на дисплее кратковременно появится сообщение Параметры сохранены и ЭВП перейдет в режим просмотра или запуска программы: нажимая кнопки ⊛⊛, можно снова просмотреть параметры, нажав и удерживая кнопку ⊛ – запустить программу на исполнение. Отказ от сохранения - кнопкой ⊛.

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

6.5.6 Выполнение программ обжига

Разместите подготовленное к обжигу изделие, используя трегер и/или вату огнеупорную ТЕРМОВАТА 1.0 КЕРАМИКА (для безметалловых реставраций).

Допускается доработка трегера для формирования зацепов для пинцета.

Запуск программы на выполнение - нажать и удерживать кнопку ⌄.

Обжиг
T=910 t=01:00

Во время выполнения программы ЭВП последовательно выполняет участки, описанные в п.6.5.1. На индикаторе название текущего исполняемого участка мигает (в данном случае Обжиг).

6.5.7 Просмотр и коррекция параметров программ во время исполнения

Просмотр названия выполняемой программы - кнопкой ≡. Возврат к прежней индикации - повторным нажатием ≡. Вход в просмотр параметров выполняемой программы – удержанием кнопки ≡. Возврат к индикации выполнения программы - удержанием кнопки ⌄ с последующим подтверждением. Коррекция параметров, сохранение и отказ от сохранения происходит из режима просмотра как обычно (п.6.5.5). Если участок с измененным параметром не завершен, то он выполнится с учетом коррекции.

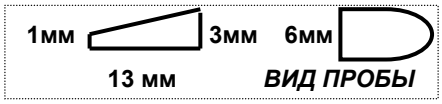
Охлаждение
T=910 t=00:06

6.5.8 Завершение выполнения программ обжига

После выполнения всех участков на индикаторе выдается сообщение Программа завершена. При охлаждении камеры до 600°C – температура, при которой работу можно снимать со столика - подается прерывистый звуковой сигнал. При нажатии кнопки ⌄ ЭВП переходит в ИСХОДНОЕ.

Программа завершена

6.5.9 Пробный обжиг. Адаптация



Для проверки тепловой настройки рекомендуется провести пробный обжиг транспарент-массы. Масса наносится узкой полоской на покрытую опаком коронку, либо формируется проба с помощью Probenformer фирмы DeguDent (см.рис). Проба размещается на используемом Вами трегере, на высоте опорных штифтов. Для обжига используйте программу первого дентина для соответствующей массы.

Оцените результат обжига транспарент-пробы: записанные параметры обжига носят РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ, достаточно общий характер. При необходимости обратитесь к указаниям Изготовителя массы по коррекции параметров обжига.

Для изменения температуры обжига ВСЕХ программ используйте сервисную программу **Коррекция T°C** (п.6.4.3). При получении удовлетворительных результатов обжига транспарент-пробы ЭВП **готова к работе**.

6.6 По окончании работ

- выключить электропитание сетевым выключателем;
- при длительных перерывах в работе или техническом обслуживании отключить вилку сетевого шнура от сети.

6.7 Обновление программного обеспечения ЭВП

Обновление ПО происходит в автоматическом режиме, если печь подключена к сети Интернет. Так же можно обновить вручную с помощью программы SelfProg, скачанной из магазина приложений.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование ЭВП проводится в таре Изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

7.2 Условия транспортирования: температура от минус 30 до +50 °C, относительная влажность до 100% при температуре 25°C.

7.3 ЭВП должна храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 30 до +40 °C и относительной влажности до 98% при температуре 25°C.

Не допускается хранение ЭВП совместно с кислотами и щелочами.

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

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы проводить с соблюдением правил электробезопасности.

8.1 Для **ЭВП** установлены следующие виды ухода и техобслуживания, выполняемые персоналом, эксплуатирующим **ЭВП**:

- ежедневный, включающий очистку наружных поверхностей ЭВП от пыли влажной мягкой тканью (губкой) или дезинфекцию (дезинфицирующие растворы в соответствии с МУ-287-113-00). Затекание растворов в конструкцию ЭВП, пульта управления или ВН недопустимо;
- полугодичный, включающий операции ежедневного обслуживания, визуальной проверки состояния нагревательной камеры, столика и термопары.

8.2 При необходимости, очистить поверхность уплотнительного кольца столика-основания мягкой тканью, затем нанести небольшое количество талька во избежание "прилипания" кольца к основанию верхнего блока.

8.3 Обслуживание ВН – согласно прилагаемой к нему документации.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

ЭВП не содержит драгметаллов и опасных веществ. Специальных мер по утилизации (уничтожению) **ЭВП** не требуется.

10 ГАРАНТИИ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН” требованиям действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок на ЭВП - 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска Изготовителем.

Гарантийный срок на нагреватель ТЭНВАК и модуль термопары составляет - 12 месяцев с даты продажи ЭВП или, если она не указана, то с даты выпуска ЭВП.

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 ЭВП не по назначению.

10.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.10.1, 10.4, по письменной заявке владельца, с предъявлением Краткого Руководства по эксплуатации из комплекта поставки 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.

10.5 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.

10.6 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 ЭВП.

10.7 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**

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

10.8 Гарантийный и постгарантийный ремонт, в первую очередь, осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для проведения работ производится владельцем за свой счет.

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

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень неисправностей, диагностических сообщений ЭВП, методы их устранения.

Сообщение или проявление неисправности	Выдается в случае, если:	Методы устранения
Сбой по питанию > 2 мин	При выполнении программы питание сети отсутствовало более 2 мин	Обеспечить бесперебойное питание от сети
Сработала защита от перегрева	С термопары поступает сигнал о превышении Т° в камере 1230°С	Выключить ЭВП. Включить через 10с, открыть камеру и убедиться по свечению в наличии высокой Т°
Неисправен привод	Получен сигнал ошибки от блока управления приводом	Проверить привод из Исходного
		Обратиться в сервис
Неисправны конечники	Одновременно срабатывают датчики крайних положений столика	Обратиться в сервис
Обрыв термопары	Повреждение термопары или нарушения в цепи сигнала термопары	Обратиться в сервис
Обрыв датчика ХК	Повреждение датчика ХК или нарушения в цепи сигнала датчика ХК /перегрев датчика ХК	Обратиться в сервис
Неисправность нагревателя/термопары	Замыкание в цепи термопары или неисправность нагревателя	Обратиться в сервис
Отсутствуют 100 Гц импульсы	Отсутствуют синхронизирующие импульсы	Обратиться в сервис

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

ЭЛЕКТРОПЕЧЬ ВАКУУМНАЯ МАЛОГАБАРИТНАЯ С ПРОГРАММНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ

“ЭВП АВЕРОН”



Регистрационное удостоверение
№ ФСР 2007/00137 от 27.06.2022

Руководство по эксплуатации
АВЕ 200.000.000 РЭ

Мобильное Приложение АВЕРОН:

управление от
Android/iOS/Huawei

© АВЕРОН
Копирование текста целиком или его частей – с письменного разрешения Изготовителя.
АВЕРОН® – зарегистрированный товарный знак.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА 5
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 6
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ 6
2.1 Условия эксплуатации ЭВП 6
2.2 Основные технические характеристики ЭВП 6
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 6
4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 7
5 КОНСТРУКЦИЯ 7
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 8
6.1 Подготовка 8
6.2 Установка 8
6.3 Команды ручного управления 8
6.4 Сервисные программы: базовые установки, проверка функционирования 8
6.4.1 T°C поддержания 9
6.4.2 Автотест 9
6.4.3 Коррекция T°C 9
6.4.4 Калибр. привода 9
6.4.5 Прогон привода 9
6.4.6 Чистка камеры 9
6.4.7 Настройка по ТИ 9
6.4.8 Обжиг ТЭНа 10
6.4.9 IP 10
6.4.10 Token 10
6.4.11 Language (Выбор языка сообщений) 10
6.4.12 Служебные 10
6.4.13 Версии ПО 10
6.4.14 Наработка ТЭНа 10
6.5 Программы обжига 10
6.5.1 Структура программ обжига 10
6.5.2 Выбор программ обжига 11
6.5.3 Запуск программы обжига на исполнение 11
6.5.4 Просмотр параметров программ обжига 11
6.5.5 Изменение и сохранение параметров программ обжига 11
6.5.6 Выполнение программ обжига 12
6.5.7 Просмотр и коррекция параметров программ во время исполнения 12
6.5.8 Завершение выполнения программ обжига 12
6.5.9 Пробный обжиг. Адаптация 12
6.6 По окончании работ 12
6.7 Обновление программного обеспечения ЭВП 12
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 13
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 13
9 УТИЛИЗАЦИЯ 13
10 ГАРАНТИИ 14
11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 15
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 16

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

КРАТКИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Включить/выключить ЭВП	Использовать выключатель **I/0**		
Открыть/закрыть камеру ЭВП в ИСХОДНОМ	Нажать ▼ ▲		
Включить/отключить вакуум в ИСХОДНОМ	Нажать и удерживать ▼	Выключить - повторно нажать и удерживать ▼	
Включить/отключить нагрев в ИСХОДНОМ	Нажать и удерживать ▲	Выключить - повторно нажать и удерживать ▲	
Включить/отключить клапан сброса вакуума в ИСХОДНОМ	Нажать и удерживать ⌄	Выключить - повторно нажать и удерживать ⌄	
Выбрать программу обжига	Нажать ⌄	Выбрать массу - ▲ ▼ Нажать ⌄	Выбрать программу - ▲ ▼ Нажать ⌄
Изменение параметра выбранной программы обжига	Нажать ⌄	Нажать ≡	Установить величину - ▲ ▼
Сохранение изменений	Нажать и удерживать ⌄	Подтвердить - ▲	
Отказ от сохранения изменений	Нажать и удерживать ⌄	Подтвердить - ▼	
Запуск выбранной программы обжига	Нажать и удерживать ⌄		
Прекращение выполнения программы	Нажать ⌄	Подтвердить - ▲ Отказ - ▼	
Коррекция программ во время исполнения	Нажать и удерживать ≡	Перебор параметров ⌄	Возврат к индикации хода программы - нажать и удерживать ⌄
ПАУЗА при выполнении программы и возврат к ее выполнению	Нажать ▼	Возврат к выполнению - нажать ▼	
Выход в ИСХОДНОЕ по завершении программ	Нажать ⌄		
Выбрать сервисную программу	Нажать ≡	Выбрать программу - ▲ ▼	Войти в программу - ⌄
Установка температуры поддержания	Установить величину - ▲ ▼ [1)]	Сохранить - ⌄ Отказ - ≡	
Запуск автотеста ЭВП. Выход по завершении или прерыванию	Запуск - автоматически при входе в программу	Выход в ИСХОДНОЕ - ≡	
Изменение настройки термоизмерительного тракта	Установить величину - ▲ ▼ [1)]	Сохранение изменений - автоматическое	Выход в ИСХОДНОЕ - ≡
Калибровка электропривода	Запуск - автоматически при входе в программу	Выход в ИСХОДНОЕ - ≡	
Запуск программы настройки по ТИ	Установить Т°С плавления ОТИ – ▲ ▼ [1)]	Нажать ⌄	
Прогон привода	Установить величину - ▲ ▼	Нажать ⌄	
Выбор языка сообщений	Выбрать язык – ▲ ▼	Сохранить - ⌄ Отказ - ≡	
Просмотр версии программного обеспечения	Индицируется при входе в программу	Выход - ≡	
Просмотр наработки ТЭНа	Индицируется при входе в программу	Выход - ≡	
Возврат в ИСХОДНОЕ из меню сервисных программ	Нажать ≡		

Примечание:

1) - кратковременное нажатие ▼ или ▲ изменяет параметр на один дискрет. Удержание кнопки более 1 с включает автоматическое изменение, остановка изменения – повторным кратковременным нажатием кнопки.

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

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый Покупатель,

Благодарим Вас за приобретение **ЭВП**.

В данном изделии применяются эффективные классические решения, использованные в электровакуумных печах ЭВП АВЕРОН.

ЭВП хранит в памяти до **65** программ обжига, что позволяет работать одновременно не менее чем с **6** керамическими массами. Параметры программ обжига для **6** наиболее распространенных масс изготовителей Duceram Kiss, Noritake EX-3, IPS InLine, BAOT PFM, G-Ceram MF, IPS Emax Ceram, записанные в память ЭВП, Вы можете произвольно корректировать с учетом своих представлений.

Возможность изменять в широком диапазоне параметры программ обжига позволит Вам производить на данной ЭВП обжиг практически всего спектра металлокерамических масс различных Производителей.

Управление функционированием ЭВП эффективно ведет цифровая мультипроцессорная система.

Управление ЭВП также возможно и от внешнего управляющего устройства, например, планшета, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi.

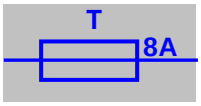
С документацией по регистрации и сертификации (декларированию) указанной продукции можно ознакомиться на сайте www.averon.ru. Для получения сканов документов направьте запрос на feedback@averon.ru.

До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством.



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

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	**“Внимание! Смотри сопроводительные документы”** - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение ЭВП к электрической сети, подключение вакуумного насоса (ВН), осторожное обращение с нагревателем, подвижными частями и пр.
	Предохранители, тип Т, номинальный ток 8А.
~220/230В 50Гц 1,5А	Розетка питания подключаемой внешней нагрузки (вакуумного насоса ВН) переменным напряжением 220/230В 50Гц, током до 1,5А.
~220/230В 50Гц 6А	Параметры электропитания: номинальные значения частоты и напряжения, максимальный потребляемый ток

ВНИМАНИЕ!

ЭВП разработана и предназначена для обжига керамики. Изготовитель не несет ответственности за вред или ущерб, полученный в результате иного использования ЭВП, отличного от указанного в настоящем Руководстве или в результате нарушения указаний по эксплуатации.

Использование не по назначению, например, для разогрева любых опок или с нарушением указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данную ЭВП.

То же самое касается нарушений, связанных с эксплуатацией ВН.

Устанавливайте трегер по центру столика! Установка трегера не по центру столика приведет при закрывании камеры к повреждению нагревателя с возможным выпадением спирали и в последствии дорогостоящему НЕГАРАНТИЙНОМУ ремонту ЭВП!

Избегайте повреждений индикатора и кнопок: не подвергайте их воздействию высоких температур, нагретых или острых предметов.

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

Допускается доработка трегера по формированию зацепов для пинцета.

Не требует устранения и не влияет на качество работы появление:

- темных пятен и трещин на деталях столика в процессе эксплуатации;
- трещин и незначительных сколов футеровки на своде камеры;
- металлические щелчки внутри прибора при наборе вакуума.

ВНИМАНИЕ!

Применение масляных вакуумных насосов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ из-за возможности попадания масла или его паров в камеру обжига ЭВП.

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

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации действительно для Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН” (далее – ЭВП), ТУ 9452-001-25014322-2007.

1.2 ЭВП предназначена для программируемой термообработки изделий из керамики габаритами до 80×80×40 мм в ортопедической стоматологии.

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

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации ЭВП

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

2.2 Основные технические характеристики ЭВП

Максимальная температура нагрева	1200 °С
Скорость нагрева	1…100, MAX °С/мин
Максимальная продолжительность обжига	60 мин
Шаг установки температуры	1 °С
Шаг установки скорости нагрева	1 °С/мин
Электропитание	~220/230В 50Гц 6А
Электропитание внешнего насоса	~220/230В 50Гц 1,5А
Потребляемая мощность, не более	1400 Вт
Дальность связи по беспроводному интерфейсу Wi-Fi, не менее	3 м
Внутренние габариты камеры (Диаметр×Высота), не более	80х40 мм
Габариты (Ш×Г×В), не более	265×325×510мм
Масса, не более	15 кг

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во	Поз. (рис.1)
Электропечь вакуумная малогабаритная		1	
Столик огнеупорный вакуумформованный	СВ 3.0	1	
Трегер сотовый круглый с проволокой (до 1 м) для опорных штифтов	ТРЕГЕР 8.0 ДИСК	1	
Вата огнеупорная	ТЕРМОВАТА 1.0 КЕРАМИКА	1	
Кисть из синтетического волоса круглая №5 для нанесения керамики*	КИСТОЧКА 5.0 КЕРАМИКА	1	
Тальк (пакет 3 г)		1	
Вставка плавкая	ВП2-1В-8А-250В	2	
Руководство по эксплуатации	АВЕ 100.000.000 РЭ	1	
⊠ - Поставка по дополнительной заявке на www.averon.ru или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ			
⊠ Насос вакуумный ВН АВЕРОН	ВН 6.х		
⊠ Термоиндикаторы одноразовые	ОТИ 1.0		
⊠ Инструмент для удержания коронки	ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 КОРОНКА		
⊠ Гель-шприц для коронок	ФИКСАТОР 1.0 КОРОНКА		
⊠ Дозатор керамики	ДОЗАТОР 1.0 КЕРАМИКА		
⊠ Подставка для обжига	ПАУК 9.0 ТРЕГЕР		
⊠ Пинцет	ПИНЦЕТ 1.0 ЛОНГ		
⊠ Кисть из синтетического волоса круглая №3 для нанесения керамики	КИСТОЧКА 3.0 КЕРАМИКА		
⊠ Подставка для кисточек	ПОДСТАВКА 6.0 КИСТОЧКА		

Примечание: *- после завершения работы с кистью ОБЯЗАТЕЛЬНО надевать на нее колпачок; хранить кисть вертикально, колпачком вниз, исключая сминание ворса.

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

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

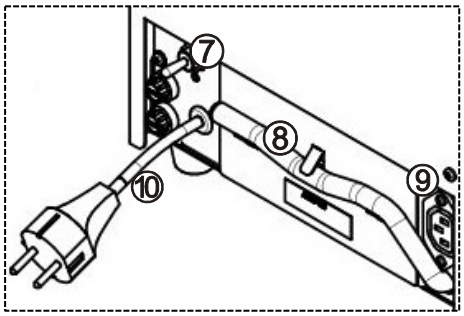
- Питающая розетка должна допускать подключение устройств с током потребления 10А и иметь контакт защитного заземления.
- Остерегайтесь:
  – касаний нагревающихся частей ЭВП – камеры нагрева, столика, кожуха электропривода;
  – потока горячего воздуха при открывании нагретой камеры ЭВП;
  – травмирования перемещающимся столиком ЭВП.
- Сетевой шнур ЭВП должен быть отключен от питающей сети при проверке и замене предохранителей.

5 КОНСТРУКЦИЯ

Основные конструктивные элементы

1 Камера нагрева
2 Блок управления
3 Рабочий столик (со столиком СВ 3.0)
4 Индикатор нагрева
5 Стрелочный вакуумметр
6 Панель управления
7 Тумблер включения-выключения
8 Шланг для подключения ВН
9 Разъем для подключения ВН
10 Сетевой шнур
11 Столик для установки трегеров





ВНИМАНИЕ!
Подключение и работа ЭВП с внешним управляющим устройством, например, планшетом, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi смотри на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/catalog/elektrovakuum__pechi/evp_1_0_start/, вкладка Документы, Приложение 1, программы обжига керамических масс Приложение 2.

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

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка

Распаковать ЭВП, при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику.

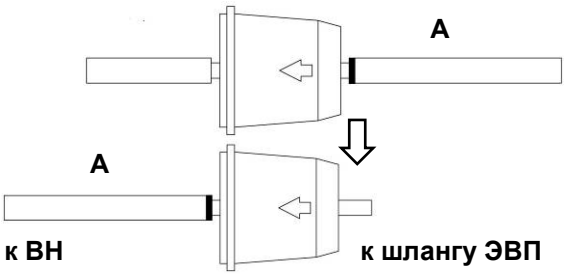
Выдержать ЭВП при комнатной температуре 4 часа, если она находилась в холоде.

6.2 Установка

Удалить защитные транспортировочные элементы.

Разместить ЭВП на рабочем месте.

Подключить шланг ВН к шлангу **(8)** ЭВП.



Примечание: Для подсоединения ВН более ранних моделей, чем ВН 6.1:
- отсоединить шланг с фильтром от ВН;
- отсоединить длинный **А** и короткий шланги от фильтра;
- подсоединить к ВН длинный шланг **А**;
- к длинному шлангу **А** подключить фильтр стрелкой, направленной к ВН;
- подсоединить фильтр к шлангу ЭВП (стрелка на фильтре направлена от ЭВП).

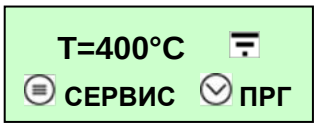
Подключить вилку сетевого шнура ВН к разъему **(9).**

Подключить ЭВП к сети ~ 220/230В 50Гц (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).

Перед подключением ЭВП к сети убедитесь в соответствии параметров питающей сети установленным требованиям.

Удалить защитную пленку с индикатора панели управления.

Включить ЭВП тумблером (**7**). На индикаторе отобразится сообщение приветствия, затем - ИСХОДНОЕ состояние ЭВП (**Т** – температура в камере ЭВП):



Открытая камера закрывается автоматически через 5 мин при простое ЭВП.

Если температура автоподдержания изменена по п.6.4.1 (заводская установка 0°С), то автоматически включится нагрев. По достижении заданного значения ЭВП будет его поддерживать.

> **ВНИМАНИЕ!**
> **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕЗ ОГНЕУПОРНОГО СТОЛИКА (СВ 3.0)**
> Откройте камеру и установите столик **СВ 3.0** на рабочий **(3).**

6.3 Команды ручного управления

В ИСХОДНОМ выполняются следующие команды:

- Открыть камеру кнопкой ⊛;
- Закрыть камеру кнопкой ⊛;
- Включить нагрев удержанием кнопки ⊛ (в зависимости от положения столика включится нагрев: до 1200°С - при закрытой камере, до 700°С - при приоткрытой камере и до 400° - при полностью открытой камере). Выключение нагрева - повторным нажатием и удержанием кнопки ⊛ или автоматически через 1 мин после достижения 1200°С, через 5 мин после достижения температуры 400°С и 700°С.
- Включить вакуумнасос удержанием кнопки ⊛. ВН включится только при закрытой камере. Выключение ВН - повторным нажатием и удержанием кнопки ⊛ или не более чем через 5 мин автоматически.
- Включить клапан сброса удержанием кнопки ⊛. Выключение клапана сброса - повторным нажатием и удержанием кнопки ⊛ или автоматически через 75 сек.

6.4 Сервисные программы: базовые установки, проверка функционирования

Для перехода из ИСХОДНОГО в меню сервисных программ нажать ⊛. Выбор программы - кнопками ⊛ ⊛. Вход в программу кнопкой ⊛. Выбор параметра, если требуется – кнопкой ⊛ (**выбранный параметр мигает**). Изменение параметров - кнопками ⊛ ⊛: кратковременное нажатие ⊛ или ⊛ изменяет параметр на один дискрет, удержание кнопки более 1 с включает автоматическое изменение, остановка изменения – повторным кратковременным нажатием кнопки. Сохранение параметров - ⊛. Выход из программы - ⊛.

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

6.4.1 T°C поддержания

T = 400°C

Используется для установки температуры поддержания в камере ЭВП в ИСХОДНОМ: сокращается время выполнения программ обжига, результаты обжига стабильны. Установить температуру поддержания близкой к стартовой, т.е. к температуре сушки. Для большинства масс устанавливается 400°C. Выбор программы, Вход, Коррекция, Сохранение параметров и Отказ от сохранения, как обычно (п. 6.4).

6.4.2 Автотест

Автотест завершен

Применяется после долгого неиспользования ЭВП или при периодическом обслуживании для проверки работы привода и нагревателя. Запускается автоматически при входе в программу. По окончании в случае успешного выполнения выводится сообщение Автотест завершен. В случае выявления неисправности Автотест прерывается и выводится сообщение об ошибке. Выбор программы, Вход и Выход, как обычно (п. 6.4).

6.4.3 Коррекция T°C

Коррекция T°C dT=15

Применяется для изменения настройки термоизмерительного тракта, т.е. изменения фактической температуры в камере обжига для ВСЕХ программ без изменения их параметров. При входе в программу индицируется текущий коэффициент настройки. Кнопкой ⌄ можно включить нагрев до 960°C. Выключение повторным нажатием ⌄. Увеличение коэффициента на 1 единицу увеличивает температуру в камере на 1°C. Уменьшение коэффициента соответственно уменьшает температуру в камере. Вход, Коррекция и Выход как обычно (п. 6.4). Коэффициент сохраняется автоматически при выходе из программы.

6.4.4 Калибр. привода

Калибровка завершена

Используется в случае, если время открывания/закрывания камеры ЭВП не соответствует заданным в программе значениям. Запуск программы происходит автоматически при входе в программу. По окончании индицируется Калибровка завершена. Выбор программы, вход и выход как обычно (п. 6.4). Результаты калибровки сохраняются автоматически.

6.4.5 Прогон привода

Запускает заданное количество циклов открывания-закрывания столика. Используется Изготовителем или сервисными специалистами для технологического прогона электропривода столика.

6.4.6 Чистка камеры

Для очистки нагревательной камеры с использованием активированного угля.

При обжиге керамики выгорающие связующие и затворная жидкость оседают в виде налета сажи на стенках нагревательной камеры, нагревателе и термопаре. Из-за этого со временем сбивается тепловая настройка печи. Керамика, как правило, не допекается, имеет сахаристую поверхность и более светлый тон. При дальнейшем загрязнении на поверхности изделия остается белый порошок (не спеченная керамика).

Порядок обжига: установить трегер в печь, положить на него 1-2 таблетки активированного угля и запустить программу Чистка камеры. По окончании - удалить с трегера золу от сгоревших таблеток. Настройка ЭВП должна восстановиться.

Чистку камеры рекомендуется проводить при возникновении описанных выше проблем с обжигом.

6.4.7 Настройка по ТИ

T°C плавления ТИ T=957°C

Программа проверки тепловой настройки с помощью одноразового термоиндикатора (ОТИ). Вход в программу - кнопкой ⌄**.** Кнопками ▲ ▼ установить температуру плавления индикатора, указанную в паспорте ОТИ. Запустить программу на исполнение кнопкой ⌄. Выход – ⌄ с подтверждением.

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

6.4.8 Обжиг ТЭНа

Используется для обжига нового нагревателя Изготовителем или сервисными специалистами. После запуска выполняется специальная программа длительного обжига нагревателя. Из программ обжига керамики не программируется.

6.4.9 IP

Просмотр IP для работы под управлением планшета или смартфона.

Вход в программу - кнопка ⌄, выход - кнопка ≡.

Сброс до заводских настроек Wi-Fi – длительное удержание кнопки ▼.

Отключение автоматического скачивание новой прошивки – кнопкой ▼.

Отключение связи по Wi-Fi – кнопкой ▲.

6.4.10 Token

Отображает сетевой ключ регистрации печи на сервере производителя. Получить ключ кнопкой ⌄.

6.4.11 Language (Выбор языка сообщений)

Сервисные
Language

Выбор языка отображения информации. Выбор программы, Вход, Изменение, Сохранение и Выход из программы как обычно (п.6.4).

6.4.12 Служебные

Содержит режимы настройки и диагностики ЭВП. Используется Изготовителем и специалистами сервисных центров. Вход защищен паролем.

6.4.13 Версии ПО

Показывает версию программного обеспечения контроллеров ЭВП и пульта управления (ПУ).

6.4.14 Наработка ТЭНа

Оценка наработки нагревателя определяется в условных единицах с учетом фактических условий эксплуатации:

- при температуре в камере ниже 500 °С время работы нагревателя не учитывается;
- с ростом температуры и использованием вакуумирования вес времени работы нагревателя в оценке наработки увеличивается.

Для увеличения срока службы нагревателя рекомендуется не поддерживать в камере ЭВП высокую температуру без необходимости.

6.5 Программы обжига

Масса
Duceram Kiss

Duceram Kiss
Дентин 1

В ЭВП записаны опорные программы обжига 6 масс. Все программы могут корректироваться с учетом индивидуальных требований. Параметры обжига ряда известных масс на сайте АВЕРОН, вкладка Документы, Приложение 2. Программы обжига имеют собственные названия и сгруппированы по массам. После выбора массы выбирается программа обжигаемого слоя.

При пропадании питания до 2 минут выполнение рабочих программ восстанавливается.

При пропадании питания на время более 2 минут выполнение программы прерывается.

6.5.1 Структура программ обжига

участок	параметры программы		Действие ЭВП
П - Сушка	500 °С	3 мин	камера полностью открыта (h=0%), Т° увеличивается до 500°С, затем предсушка 3 мин
Сушка	90 %	3 мин	камера разогревается до 550°С, за 3 мин закрывается до h сушки 90 %, 1 мин выдерживается на уровне сушки 90%
Сушка	550 °С	1 мин	
П - Нагрев	600 °С	55 °С/мин	* камера разогревается до 600°С со скоростью 55°С/мин и выдерживается 2 мин
П - Нагрев		2:00	
Нагрев	910 °С	55 °С/мин	закрывание камеры и нагрев до Т° обжига 910°С со скоростью 55°С/мин
Обжиг		01:30	выдержка 1 мин 30 сек при конечной температуре 910°С
Охлажд. (управляемое)	800 °С	5 мин	управляемое (линейное замедленное) охлаждение за 5 мин до 800°С, закалка (выдержка) в течение 3 мин на температуре 800°С
Закалка		3 мин	

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

участок	параметры программы		Действие ЭВП
Открыв.	700 °С	2 мин	пассивное охлаждение до 700°С, постепенное открывание за 2 мин.
Вакуум	601 °С	910 °С	включение** и вакуумирование до достижения Т° его выключения***

Примечание:
* при установке времени равным нулю закрывание/открывание камеры происходит с максимальной скоростью.
** **температура включения ВН** - при установке температуры включения равной температуре преднагрева (здесь 600°С) ВН включится по факту закрывания камеры, при установке более высокой температуры (начиная с 601°С) – вакуум включится только на участке нагрева.
*** **выключение ВН** по температуре на участке нагрева (здесь 910°С) или по времени на участке обжига.

Вакуум
Т↑=576 t↓=05:00

Вакуумммирование выполняется следующим образом:

- включение вакуума (на дисплее отображается как символ ↑) всегда задается по температуре (на дисплее символ **Т**);
- выключение вакуума (↓) возможно как по температуре (**Т**), так и по времени на участке Обжиг (символ **t**);
- прочерки (**---**) в значениях параметров означают, что вакуум в этой программе не используется;
- для ввода «**---**» использовать кнопку ⊛ при индикации параметра, равного Тсушки;
- для перехода от температуры выключения вакуума к времени выключения использовать кнопку ⊛ при индикации температуры нагрева;
- если температура включения вакуума равна температуре преднагрева, то вакуум включится в начале участка преднагрева;
- если температура включения вакуума хотя бы на 1°С выше температуры преднагрева, то преднагрев пройдет без вакуума, а вакуум включится на участке нагрева.

6.5.2 Выбор программ обжига

Сушка
Т=575 t=02:00

Закрывание
t=03:00

Вход в меню выбора массы из ИСХОДНОГО - нажатием кнопки ⊛. Выбор массы кнопками ⊛⊛. Вход в меню выбора программы обжига - ⊛. Выбор программы обжига - кнопками ⊛⊛. Вход в выбранную программу обжига – нажатием кнопки ⊛: на дисплее отображаются параметры первого участка программы (температура и время сушки).

6.5.3 Запуск программы обжига на исполнение

Пред.Нагрев
Т=575 t=03:00

Для запуска нажать и удерживать кнопку ⊛. Во время выполнения программы название текущего исполняемого участка, в данном случае Закрывание, мигает.

6.5.4 Просмотр параметров программ обжига

Нагрев
Т=910 V=55

Для просмотра параметров обжига выбрать необходимую программу и войти в нее (п.6.5.2). Параметры программ расположены по участкам. Переход между участками кнопками ⊛⊛.

6.5.5 Изменение и сохранение параметров программ обжига

Для изменения параметров или ввода параметров программ нажать ⊛. Кнопкой⊛⊛ выбрать участок с корректируемым параметром. Для входа в режим коррекции нажать ⊛: доступный для коррекции параметр мигает. Переход между параметрами на одном участке (в данном случае между конечной температурой нагрева и скоростью нагрева) - кнопкой ⊛. Переход между участками – кнопкой ⊛. Изменение параметров - кнопками ⊛⊛: кратковременное нажатие ⊛ или ⊛ изменяет параметр на один дискрет, удержание кнопки более 1 сек. включает автоматическое изменение, остановка изменения – повторным кратковременным нажатием кнопки. Сохранение изменений – удержанием кнопки ⊛, на дисплее кратковременно появится сообщение Параметры сохранены и ЭВП перейдет в режим просмотра или запуска программы: нажимая кнопки ⊛⊛, можно снова просмотреть параметры, нажав и удерживая кнопку ⊛ – запустить программу на исполнение. Отказ от сохранения - кнопкой ⊛.

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

6.5.6 Выполнение программ обжига

Разместите подготовленное к обжигу изделие, используя массивный трегер из комплекта ЭВП и/или вату огнеупорную ТЕРМОВАТА 1.0 КЕРАМИКА (для безметалловых реставраций). **При использовании других (легковесных) трегеров необходимо снизить температуру обжига на 7°С.** Допускается доработка трегера для формирования зацепов для пинцета.

Допускается доработка трегера для формирования зацепов для пинцета.

Запуск программы на выполнение - нажать и удерживать кнопку ⌄.

Обжиг
T=910 t=01:00

Во время выполнения программы ЭВП последовательно выполняет участки, описанные в п.6.5.1. На индикаторе название текущего исполняемого участка мигает (в данном случае Обжиг).

6.5.7 Просмотр и коррекция параметров программ во время исполнения

Охлаждение
T=910 t=00:06

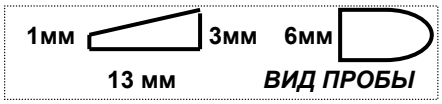
Просмотр названия выполняемой программы - кнопкой ≡. Возврат к прежней индикации - повторным нажатием ≡. Вход в просмотр параметров выполняемой программы – удержанием кнопки ≡. Возврат к индикации выполнения программы - удержанием кнопки ⌄ с последующим подтверждением. Коррекция параметров, сохранение и отказ от сохранения происходит из режима просмотра как обычно (п.6.5.5). Если участок с измененным параметром не завершен, то он выполнится с учетом коррекции.

6.5.8 Завершение выполнения программ обжига

Программа завершена

После выполнения всех участков на индикаторе выдается сообщение Программа завершена. При охлаждении камеры до 600°С – температура, при которой работу можно снимать со столика - подается прерывистый звуковой сигнал. При нажатии кнопки ⌄ ЭВП переходит в ИСХОДНОЕ.

6.5.9 Пробный обжиг. Адаптация



Для проверки тепловой настройки рекомендуется провести пробный обжиг транспарент-массы. Масса наносится узкой полоской на покрытую опаком коронку, либо формируется проба с помощью Probenformer фирмы DeguDent (см.рис). Проба размещается на используемом Вами трегере, на высоте опорных штифтов. Для обжига используйте программу первого дентина для соответствующей массы.

Оцените результат обжига транспарент-пробы: записанные параметры обжига носят РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ, достаточно общий характер. При необходимости обратитесь к указаниям Изготовителя массы по коррекции параметров обжига.

Для изменения температуры обжига ВСЕХ программ используйте сервисную программу **Коррекция Т°С** (п.6.4.3). При получении удовлетворительных результатов обжига транспарент-пробы ЭВП **готова к работе**.

6.6 По окончании работ

- выключить электропитание сетевым выключателем;
- при длительных перерывах в работе или техническом обслуживании отключить вилку сетевого шнура от сети.

6.7 Обновление программного обеспечения ЭВП

Обновление ПО происходит в автоматическом режиме, если печь подключена к сети Интернет. Так же можно обновить вручную с помощью программы SelfProg, скачанной из магазина приложений.

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

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование ЭВП проводится в таре Изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

7.2 Условия транспортирования: температура от минус 30 до +50 °С, относительная влажность до 100% при температуре 25°С.

7.3 ЭВП должна храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 30 до +40 °С и относительной влажности до 98% при температуре 25°С.

Не допускается хранение ЭВП совместно с кислотами и щелочами.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы проводить с соблюдением правил электробезопасности.

8.1 Для **ЭВП** установлены следующие виды ухода и техобслуживания, выполняемые персоналом, эксплуатирующим **ЭВП**:

- ежедневный, включающий очистку наружных поверхностей ЭВП от пыли влажной мягкой тканью (губкой) или дезинфекцию (дезинфицирующие растворы в соответствии с МУ-287-113-00). Затекание растворов в конструкцию ЭВП, пульта управления или ВН недопустимо;
- полугодичный, включающий операции ежедневного обслуживания, визуальной проверки состояния нагревательной камеры, столика и термопары.

8.2 При необходимости, очистить поверхность уплотнительного кольца столика-основания мягкой тканью, затем нанести небольшое количество талька во избежание "прилипания" кольца к основанию верхнего блока.

8.3 Обслуживание ВН – согласно прилагаемой к нему документации.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

ЭВП не содержит драгметаллов и опасных веществ. Специальных мер по утилизации (уничтожению) **ЭВП** не требуется.

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

10 ГАРАНТИИ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН” требованиям действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок на ЭВП - 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска Изготовителем.

Гарантийный срок на нагреватель ТЭНВАК и модуль термопары составляет - 12 месяцев с даты продажи ЭВП или, если она не указана, то с даты выпуска ЭВП.

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 ЭВП не по назначению.

10.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.10.1, 10.4, по письменной заявке владельца, с предъявлением Краткого Руководства по эксплуатации из комплекта поставки 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.

10.5 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.

10.6 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 ЭВП.

10.7 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**

10.8 Гарантийный и постгарантийный ремонт, в первую очередь, осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для проведения работ производится владельцем за свой счет.

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

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

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень неисправностей, диагностических сообщений ЭВП, методы их устранения.

Сообщение или проявление неисправности	Выдается в случае, если:	Методы устранения
Сбой по питанию > 2 мин	При выполнении программы питание сети отсутствовало более 2 мин	Обеспечить бесперебойное питание от сети
Сработала защита от перегрева	С термопары поступает сигнал о превышении Т° в камере 1230°С	Выключить ЭВП. Включить через 10с, открыть камеру и убедиться по свечению в наличии высокой Т°
Неисправен привод	Получен сигнал ошибки от блока управления приводом	Проверить привод из Исходного
		Обратиться в сервис
Неисправны конечники	Одновременно срабатывают датчики крайних положений столика	Обратиться в сервис
Обрыв термопары	Повреждение термопары или нарушения в цепи сигнала термопары	Обратиться в сервис
Обрыв датчика ХК	Повреждение датчика ХК или нарушения в цепи сигнала датчика ХК /перегрев датчика ХК	Обратиться в сервис
Неисправность нагревателя/термопары	Замыкание в цепи термопары или неисправность нагревателя	Обратиться в сервис
Отсутствуют 100 Гц импульсы	Отсутствуют синхронизирующие импульсы	Обратиться в сервис

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

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям действующей технической документации электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры ЭВП АВЕРОН

Исправления не допускаются

1.1 СТАРТ	
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

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



ЭЛЕКТРОПЕЧЬ ВАКУУМНАЯ МАЛОГАБАРИТНАЯ С ПРОГРАММНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ «ЭВП АВЕРОН»

Регистрационное удостоверение
№ ФСР 2007/00137 от 27.06.2022

Руководство по эксплуатации АВЕ 551.000.002 РЭ

для программируемой термообработки изделий из фарфора и керамики габаритами до 80×80×40 мм в ортопедической стоматологии, а также изготовления цельнокерамических протезов с использованием метода прессования в ортопедической стоматологии.

Управляйте с мобильного: установите Приложение ЭВП

ДОСТУПНО В Google Play

© АВЕРОН
Копирование текста целиком или его частей – с письменного разрешения Изготовителя.
АВЕРОН® – зарегистрированный товарный знак.

feedback@averon.ru 21-03 **www.averon.ru**

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА 6
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 7
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ 7
2.1 Условия эксплуатации ЭВП **7**
2.2 Основные технические характеристики ЭВП **7**
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 7
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ 8
5 КОНСТРУКЦИЯ 9
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 9
6.1 Подготовка **9**
6.2 Установка **9**
6.3 Первое включение **10**
6.4 Проверка привода, вакуумсистемы и нагревателя **10**
6.5 Рабочие программы **11**
6.5.1 Параметры программы 11
6.5.2 Коррекция параметров 12
6.5.3 Копирование программ 12
6.5.4 Выполнение программы 12
6.5.5 Коррекция параметров во время выполнения программы 12
6.5.6 Завершение выполнения программы обжига 12
6.5.7 Программы прессования 12
6.5.8 Окончание работы 14
6.6 Сервисные программы **14**
6.6.1 Температура поддержания 14
6.6.2 Время и дата 14
6.6.3 Автотест 14
6.6.4 Вакуумный тракт содержит две программы. 14
6.6.5 КоррекцияТ°С (температуры) 15
6.6.6 Циклическая программа 15
6.6.7 Настройка содержит следующие программы: 15
6.6.8 Скол керамики 17
6.6.9 Language 17
6.6.10 Служебные программы 17
6.7 Работа с ПК. Обновление программного исполнения ЭВП **17**
6.7.1 Выбор версии для обновления 17
6.7.2 Загрузчик прошивки ЭВП. Включение 17
6.7.3 Управление ЭВП от ПК 17
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 18
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 18
9 УТИЛИЗАЦИЯ 18
10 ГАРАНТИИ 18
11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 19

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

КРАТКИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Включить/выключить ЭВП	Использовать выключатель **I/0**	Если ЭВП находится в ночном режиме, нажать ⌄	Для перехода в ночной режим нажать ▼
Получить справочные данные по отображаемой информации/активном параметре	Нажать кнопку ⌄, обозначенную на экране **?(помощь)**	Нажать повторно кнопку ⌄ для выхода из справочной системы	
Открыть/закрыть камеру ЭВП (Проверить привод)	Нажать кнопку ③(**Открыть**)/②(**Закрыть**)[1)]		
Проверить вакуумсистему	Для включения нажать ◄	Для выключения нажать ◄	
Проверить нагреватель (ТЭНВАК)	Для включения ТЭНВАК нажать ►	Подтвердить нажатием ⌄	Для выключения ТЭНВАК нажать ►
Выбор рабочей программы	Нажать ①(**Прогр**) из ИСХОДНОГО	Кнопками ▲▼выбрать **массу**[2)]. Нажать ⌄	Кнопками ▲▼выбрать программу. Нажать ⌄[3)]
Изменение параметра выбранной программы	Нажать ②(**Корр**)	Кнопками ▲▼ и ◄►выбрать изменяемый параметр[3)]	Кнопками ③(**–**)/②(**+**) установить величину[4)]
Сохранение внесенных изменений	Нажать ⌄		
Отказ от сохранения внесенных изменений	Нажать ①(⟵)	Кнопкой ⌄ подтвердить выбор	
Запуск выбранной рабочей программы	Нажать ⌄		
Просмотр/изменение параметров и возврат к индикации хода выполняемой программы	Нажать ③(**Корр**)	Кнопками ▲▼ и ◄►выбирать параметры[5)], ③(**–**)/②(**+**) - устанавливать величины	⌄ - возврат с сохранением изменений, ①(⟵)-без сохранения
Включение “спящего” режима при выполнении программы	Нажать ▼ для выбора условия **Выкл. по завершении**		
Приостановка выполнения программы и возврат к ее выполнению	Нажать ②(**Пауза**)	②(**Пауза**) повторно – для продолжения выполнения	
Прерывание выполнения программы и возврат к выбору рабочей программы	Нажать ①(⟵)	⌄ – для подтверждения выбора	
Возврат к выбору рабочей программы после завершения программы	Нажать ①(⟵) или ⌄		
Возврат в ИСХОДНОЕ из меню рабочих программ	Нажать ①(⟵)		
Выбор и вход в сервисную программу	Нажать ④(**Сервис**) из ИСХОДНОГО для вызова меню сервисных программ	Кнопками ▲▼выбрать **сервиснуюпрограмму**	Нажать ⌄
Установка автоматически поддерживаемой температуры	Выбрать и войти в сервисную программу «T°C поддержания»	Кнопками ③(**–**)/②(**+**) установить требуемую величину	⌄ - возврат в меню с сохранением изменений, ①(⟵) - без сохранения
Установка даты и времени	Выбрать и войти в сервисную программу «Время/дата»	Кнопками ◄► выбрать изменяемую позицию, кнопками ③(**–**)/②(**+**) установить значение	⌄ - возврат в меню с сохранением изменений, ①(⟵) - без сохранения

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Автотест – комплексная проверка ЭВП, возврат в меню по ее завершении или прерывании	Выбрать и войти в сервисную программу «Автотест»	Нажать ⌄ для запуска, ① (←) для возврата в меню без запуска	①(←) - по завершении, прерывание и возврат - ①(←),⌄
Калибровка вакуумного тракта	Выбрать и войти в сервисную программу «Вакуумный тракт» и в подпрограмму «Калибр.вак.тракта»	Кнопками ③(–)/②(+) установить величину Р (см.п.5.4.3) через 120с работы ВН	① и ⌄ - возврат в меню с сохранением изменений
Управление ВН (выбор режима работы)	Выбрать и войти в сервисную программу «Вакуумный тракт» и в подпрограмму «Управление ВН»	Кнопками ③(–)/②(+) выбрать режим	⌄ - возврат в меню с сохранением изменений, ①(←) - без сохранения
Коррекция температуры (изменение настройки термоизмерительного тракта)	Выбрать и войти в сервисную программу «Кор-ция Т°С»	Кнопками ③(–)/②(+) установить требуемую величину ΔТ	⌄ - возврат в меню по завершении с сохранением изменений
Калибровка электропривода, возврат в меню по ее завершении или прерывании	Выбрать и войти в сервисную программу «Калибр. привода»	⌄ или ① - по завершении, прерывание и возврат - ① и ⌄	
Выбор языка отображения информации	Выбрать и войти в сервисную программу «Language»	Кнопками ▲▼ выбрать требуемый язык интерфейса	⌄ - возврат в меню с сохранением изменений, ①(←) - без сохранения
Возврат в ИСХОДНОЕ из меню сервисных программ	Нажать ①(←)		
Ночной режим из ИСХОДНОГО	Нажать ▼	Возврат в ИСХОДНОЕ - ⌄	
Спящий режим после выполнения программы	Нажать ▼	Возврат в ИСХОДНОЕ - ⌄	
Просмотр версии исполнения из ИСХОДНОГО	Нажать ▲	Возврат в ИСХОДНОЕ - ①	
Включение/выключение загрузчика (из ИСХОДНОГО)	Нажать ①(**Прогр**), ④(**Загр**)	Кнопками ③(–)/②(+) выбрать режим	

Примечания:

1) - в скобках указаны подписи кнопок ①-④, отображаемые на экране пульта управления ЭВП;
2) - кратковременное нажатие на ▲▼ или ◄► - перемещение на 1 шаг в заданном направлении. Удержание кнопки более 1с включает автоматическое перемещение, остановка перемещения – кратковременным нажатием на любую кнопку;
3) - выбранные масса и название программы отображаются в верхней строке экрана;
4) - кратковременное нажатие –или + изменяет параметр на один дискрет. Удержание кнопки более 1 с включает автоматическое изменение, остановка изменения – кратковременным нажатием на любую кнопку;
5) - соответствующие изменяемому (активному) параметру участок и размерность отображаются цветным шрифтом.

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

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый Покупатель, Благодарим Вас за приобретение **ЭВП**.

Данное изделие является дальнейшим развитием Электропечей вакуумных “ЭВП АВЕРОН” в направлении совершенствования дизайна и конструкции.

В основу работы ЭВП положен принцип программного автоматического управления техпроцессами, реализуемый цифровой системой управления.

ЭВП обеспечивает одновременное хранение параметров 60 керамических масс. В память уже занесены параметры программ для наиболее распространенных масс от Vita, Noritake, Ivoclar, DentsplySyrona, HeraeusKulzer. Дополнительно введены программы для спекания каркасов из оксида алюминия на массах Turcom-Cera и TopCeram.

Вы можете откорректировать параметры любой программы обжига или полностью ввести их вновь. Возможность изменять в широком диапазоне параметры рабочих программ позволит Вам производить на данной ЭВП обжиг практически всего спектра керамических масс различных Производителей.

Легкое и доступное управление по встроенному меню со справочной информацией сведет к минимуму Ваши временные затраты на освоение и, собственно, работу с ЭВП.

Графический экран отобразит одновременно все параметры выбранной программы, а также данные о ходе ее выполнения.

Кабель сопряжения с персональным компьютером и программа записи, размещенная на сайте www.averon.ru, позволят Вам самостоятельно заменять программное обеспечение ЭВП на более совершенные версии, а также корректировать параметры и названия программ.

Управление ЭВП также возможно и от внешнего управляющего устройства, например, планшета, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi.

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

До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством.

Мобильное Приложение ЭВП AVERON для управления ЭВП

для Android

ДОСТУПНО В Google Play

КОНТАКТЫ АВЕРОН

averon.ru

АВЕРОН зуботехникам

8 800 700-12-20 бесплатно на территории РФ

АВЕРОН – оборудование для зубных техников

feedback@averon.ru

АВЕРОН, зуботехническое оборудование

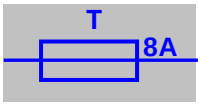
Следите за нашими новостями

Мобильное Приложение АВЕРОН:

для Android	для IOS	для Huawei
ДОСТУПНО В Google Play	ДОСТУПНО В App Store	ДОСТУПНО В APPGALLERY

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

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	**“Внимание! Смотри сопроводительные документы”** - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение ЭВП к электрической сети, подключение вакуумного насоса (ВН), осторожное обращение с нагревателем, подвижными частями и пр.
	Предохранители, тип Т, номинальный ток 8 А.
~220/230В 50Гц 1,5А	Розетка питания подключаемой внешней нагрузки (ВН) переменным напряжением 220/230В 50Гц, током до 1,5А.
~220/230В 50Гц 6А	Параметры электропитания: номиналы и частота напряжения, максимальный потребляемый ток.

ВНИМАНИЕ!

ЭВП разработана и предназначена для обжига керамики. Изготовитель не несет ответственности за вред или ущерб, полученный в результате иного использования ЭВП, отличного от указанного в настоящем Руководстве или в результате нарушения указаний по эксплуатации.

Использование не по назначению, например, для разогрева любых опок или с нарушением указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данную ЭВП.

То же самое касается нарушений, связанных с эксплуатацией ВН.

Устанавливайте трегер по центру столика! Установка трегера не по центру столика приведет при закрывании камеры к повреждению нагревателя с возможным выпадением спирали и в последствии дорогостоящему НЕГАРАНТИЙНОМУ ремонту ЭВП!

Избегайте повреждений экрана и кнопок: не подвергайте их воздействию высоких температур, нагретых или острых предметов.

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

Допускается:

- доработка трегера по формированию зацепов для пинцета;
- появление темных пятен и трещин на деталях столика в процессе эксплуатации. Устранения не требует, на качество работы не влияет;
- наличие трещин и незначительных сколов футеровки на своде камеры. На работоспособность не влияют;
- металлические щелчки внутри прибора при наборе вакуума.

ВНИМАНИЕ!

Применение масляных вакуумных насосов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ из-за возможности попадания масла или его паров в камеру обжига ЭВП.

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

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство действительно для Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН” (далее ЭВП), ТУ 9452-001-25014322-2007.

1.2 ЭВП предназначена для программируемой термообработки изделий из фарфора и керамики габаритами до 80×80×40 мм в ортопедической стоматологии, а также для изготовления цельнокерамических протезов с использованием метода прессования в ортопедической стоматологии.

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

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации ЭВП

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

2.2 Основные технические характеристики ЭВП

Максимальная температура нагрева	1200 °С
Скорость нагрева	1…100, MAX °С/мин
Максимальная продолжительность обжига	60 мин
Шаг установки температуры	1 °С
Шаг установки скорости нагрева	1 °С/мин
Электропитание	~220/230 В 50 Гц 6А
Электропитание внешнего насоса	~220/230В 50Гц 1,5А
Потребляемая мощность*, не более	1400 Вт
Дальность связи по беспроводному радиоканалу Wi-Fi, не менее	3 м
Габариты (ШхГхВ), не более	270х380х665 мм
Масса, не более	19 кг

* - данные для справки

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Питающая розетка должна допускать подключение устройств с током потребления до 10А и иметь контакт защитного заземления.
  - Запрещается эксплуатация ЭВП со снятыми кожухами.
- Остерегайтесь:
  - касаний нагревающихся частей ЭВП - верхнего блока, столика и кожуха электропривода;
  - потока горячего воздуха при открывании нагретой камеры ЭВП;
  - травмирования перемещающимся столиком ЭВП.
- Сетевой шнур ЭВП должен быть отключен от питающей сети при:
  - выполнении электросоединений ЭВП;
  - проверке и замене предохранителей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕЗ ОГНЕУПОРНОГО СТОЛИКА (СВ 3.0)

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

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во	Поз. (рис.1)
Электропечь вакуумная малогабаритная		1	
Кабель USBA-B, 1,8 м		1	
Столик огнеупорный вакуумформованный	СВ 3.0	1	**6**
Столик для прессования	СТОЛИК 1.0 ПРЕСС	1	**15**
Комплект для изготовления опок	КОМПЛЕКТ 0.35 ПРЕСС	1	**19**
Форма для изготовления плунжера	ФОРМА1.0 ПЛУНЖЕР	1	**20**
Трегер сотовый круглый с проволокой (до 1 м) для опорных штифтов	ТРЕГЕР 8.0 ДИСК	1	**7**
Кисть из синтетического волоса круглая №5 для нанесения керамики*	КИСТОЧКА 5.0 КЕРАМИКА	1	
Вата огнеупорная	ТЕРМОВАТА 1.0 КЕРАМИКА	1	
Кронштейн для подставок (установлен)		1	**21**
Подставка для инструментов	ПОДСТАВКА 6.0 ТУЛЗ	1	**22**
Магнит с отверстием		1	**23**
Тальк (пакет 3 г)		1	
Вставка плавкая	ВП2-1В-8А-250В	2	
Руководство по эксплуатации	АВЕ 551.000.002 РЭ	1	
⊠ - Поставка по дополнительной заявке на www.averon.ru или по тел.8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ			
⊠Насос вакуумный ВН АВЕРОН	ВН		
⊠Комплект для изготовления опок	КОМПЛЕКТ 0.50 ПРЕСС		
⊠Форма для изготовления плунжера	ФОРМА 1.0 ПЛУНЖЕР		
⊠Термоиндикаторы одноразовые	ОТИ 1.0		
⊠Инструмент для удержания коронки	ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 КОРОНКА		
⊠Гель-шприц для коронок	ФИКСАТОР 1.0 КОРОНКА		
⊠Дозатор керамики	ДОЗАТОР 1.0 КЕРАМИКА		
⊠Подставка для обжига	ПАУК 9.0 ТРЕГЕР		
⊠Пинцет	ПИНЦЕТ 1.0 ЛОНГ		
⊠Кисть для нанесения керамики	КИСТОЧКА 3.0 КЕРАМИКА		
⊠Подставка для кисточек	ПОДСТАВКА 6.0 КИСТОЧКА		
⊠Электропечь муфельная	ЭМП 1.0 КОМБИ		

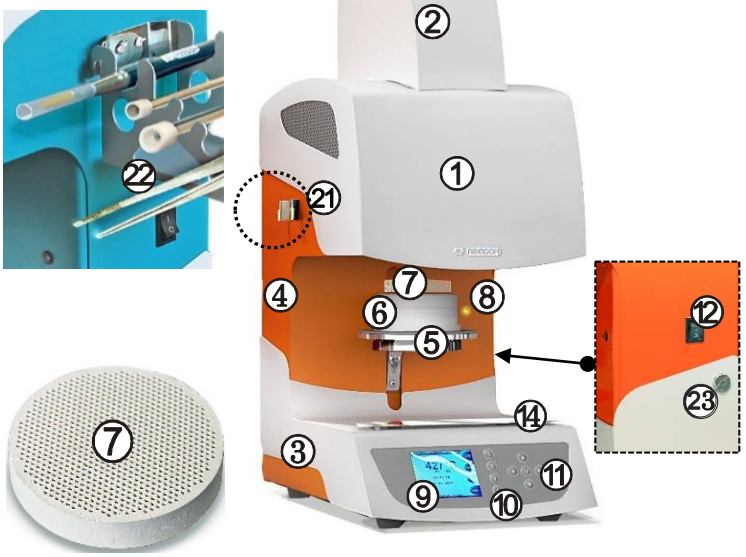
Примечания:

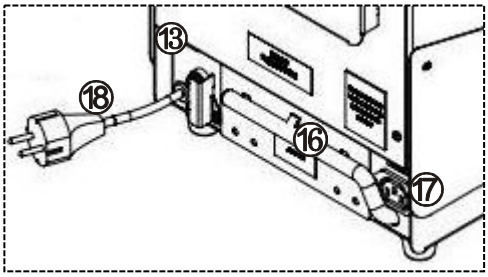
* после завершения работы с кистью ОБЯЗАТЕЛЬНО: надевать на нее колпачок; хранить кисть вертикально, колпачком вниз, исключая сминание ворса.

5 КОНСТРУКЦИЯ

Основные конструктивные элементы (рис. 1):

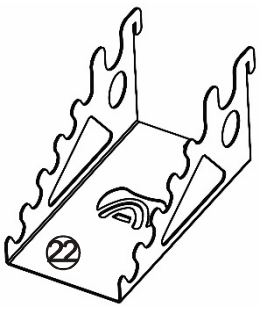
1 Камера нагрева
2 Пресс-блок
3 Блок управления
4 Стойка
5 Рабочий столик
6 Столик огнеупорный вакуумформованный
7 Трегер сотовый
8 Индикатор нагрева
9 Графический экран
10 Многофункциональныекнопки ①-④
11 Кнопки перемещения по меню и многофункциональная кнопка
12 Выключатель СЕТЬ (0/I)
13 Разъем подключения кабеля USB
14 Столик для установки трегеров
15 Столик для прессования
16 Шланг для подключения ВН
17 Разъем питания ВН
18 Сетевой шнур
19 Кольца для изготовления опок
(А –формирующая подставка,
В –полиуретановоекольцо,
С – выравнивающее кольцо)
20 Форма для изготовления Плунжера
21 Кронштейн для навешивания Подставок
22 Подставка для инструментов
23 Магнит с отверстием для фиксации мелкого инструмента











6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

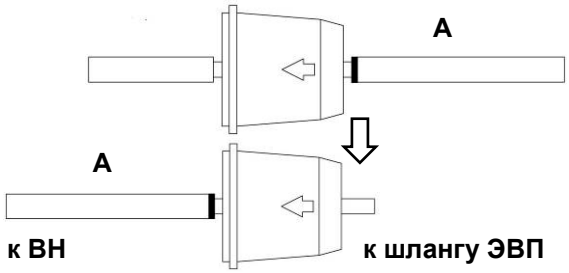
6.1 Подготовка

Распаковать ЭВП. При выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику.

Выдержать ЭВП при комнатной температуре 4 часа, если она находилась в холоде.

6.2 Установка

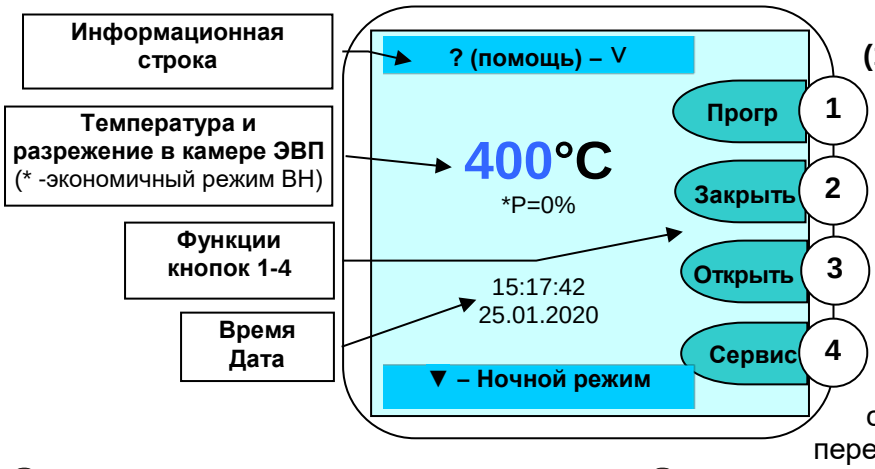
Удалить защитные транспортировочные элементы.
Разместить ЭВП на рабочем месте.
Подключить шланг ВН к шлангу **(16)** ЭВП.



Примечание:
Для подсоединения ВН более ранних моделей, чем ВН 6.1:
- отсоединить шланг с фильтром от ВН;
- отсоединить длинный **А** и короткий шланги от фильтра;
- подсоединить к ВН длинный шланг **А**;
- к длинному шлангу **А** подключить фильтр стрелкой, направленной к ВН;
- подсоединить фильтр к шлангу ЭВП (стрелка на фильтре направлена от ЭВП).

Подключить вилку сетевого шнура ВН к разъему **(17)**
Подключить ЭВП к сети ~ 220/230В 50Гц (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).
Перед подключением ЭВП к сети убедитесь в соответствии параметров питающей сети установленным требованиям.
Удалить защитную пленку с экрана.
Для организации системы хранения установлен кронштейн-адаптер **(21)** из комплекта поставки с унифицированным шагом зацепов 60 мм для навешивания подставок. При необходимости переустановить кронштейн-адаптер на другую боковую поверхность ЭВП.

6.3 Первое включение



Включить ЭВП сетевым выключателем **0/I (12):** несколько секунд экран подсвечивается, затем выдаются информационные сообщения, после чего через 20 с отображается исходное состояние - текущие параметры, дата, время и подписи кнопок ①-④ (функции кнопок могут отличаться для разных состояний и подписаны на экране).

Из исходного состояния доступны команды ручного управления приводом столика **Открыть/Закрыть** (кнопки ③/②), переход в режим Рабочие **Прогр**аммы (кнопка ①) и режим **Сервис**ные программы (кнопка④). Кнопка⌄ -для просмотра справочной информации о назначении кнопок клавиатуры, кнопка ▼ – для включения Ночного режима (в камере поддерживается температура 120°С для исключения образования конденсата).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕЗ ОГНЕУПОРНОГО СТОЛИКА (СВ 3.0).
Открыть камеру и установить столик **(6)** на основание **(5).**

При необходимости, мягкой тканью очистить уплотнительное кольцо и поверхность основания **(5)**, затем нанести на уплотнительное кольцо небольшое количество талька во избежание "прилипания" кольца к верхнему блоку.

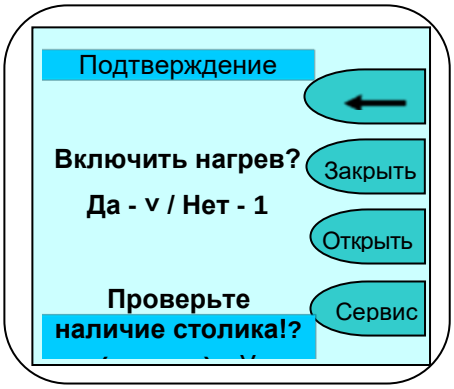
Для получения стабильных результатов обжига независимо от степени прогретости камеры ЭВП- установить температуру поддержания 400°С (п. 6.5.1).

Открытая камера закрывается автоматически через 5 мин простоя ЭВП.

ВНИМАНИЕ!
Подключение и работа ЭВП с внешним управляющим устройством, например, планшетом, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi смотри на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/catalog/elektrovakuum__pechi/evp_press_2_0/, вкладка Документы, Приложение 1.

6.4 Проверка привода, вакуумсистемы и нагревателя

ОГНЕУПОРНЫЙ СТОЛИК ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН!



Включение привода – кнопками ③ / (**Открыть**) / ② (**Закрыть**)в зависимости от положения столика.

Выключение привода кнопками ③ / ② либо автоматически при достижении крайнего положения столика.

Включение вакуумсистемы – кнопкой ◄ при столике, поднятом в крайнее верхнее положение.

Выключение вакуумсистемы – кнопкой ◄ или автоматически через 5 минут.

Нагреватель (ТЭНВАК) включается в Исходном кнопкой ► с последующим обязательным подтверждением кнопкой ⌄.

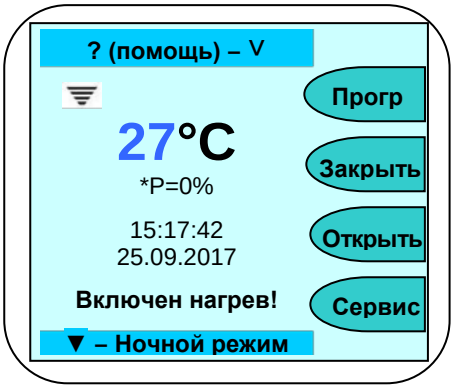
На экране надпись: «**Включен нагрев!**».

Температура в камере и время включения ТЭНВАК зависят от положения столика:

- в крайнем нижнем положении 400°С в течение 5 минут;
- в промежуточном положении 700°С в течение 5 минут;
- в крайнем верхнем положении 1200°С в течение 1 минуты.

Нагрев сопровождается редким звуковым сигналом.

Открывание камеры прекращает нагрев, если Т° в камере больше указанной для нового положения столика на 50°С.



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

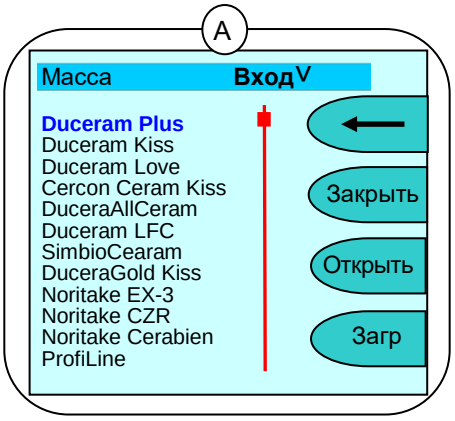
6.5 Рабочие программы

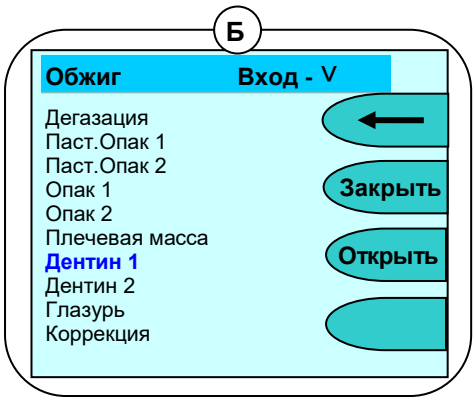
В ЭВП реализована двухуровневая система хранения программ обжига: программы записаны в папки с названием керамических масс. В каждой папке размещается до 11 программ обжига.

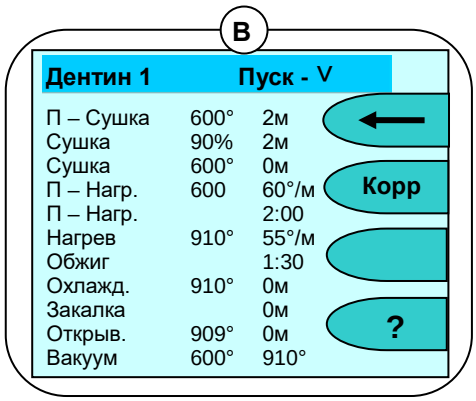
При выборе программы выбирается **Масса**, затем - программа обжига слоя керамики. Перемещение курсора между Массами и программами- кнопками ▲▼, выбор - кнопкой ⌄**.**

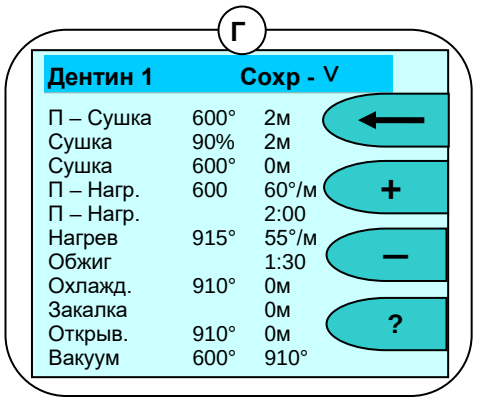
На рисунках **А** и **Б** показан пример выбора **массы** Duceram Plus (**рис. А**) и программы **Дентин 1** (**рис. Б**).

При выборе программы экран отображает ее параметры (**рис В**). Далее программу можно запустить на исполнение кнопкой ⌄ или перейти к **Корр**екции ее параметров кнопкой ②.









6.5.1 Параметры программы

Программы обжига имеют одинаковое количество участков, обусловленное необходимостью постепенной сушки керамической массы без закипания воды, выжигания органических связующих при приоткрытой камере, нагрева и спекания в вакууме для придания керамике нужных оптических свойств и, при необходимости, постепенного охлаждения для исключения трещин керамики из-за несовпадения КТР керамики и металла.

Невостребованные участки (определены Изготовителями масс) исключаются из обжига заданием соответствующих параметров.

Пример выполнения программы обжига:

участок	параметры программы		Действие ЭВП
П - Сушка	500 °C	3 мин	камера полностью открыта (h=0%), T° увеличивается до 500 °C, затем предсушка 3 мин
Сушка	90 %	3 мин	камера разогревается до 550°C, за 3 мин закрывается до h сушки 90 %, 1 мин выдерживается уровне сушки 90%
	550 °C	1 мин	
П - Нагрев	600 °C	55 °C/мин	* камера разогревается до 600°C со скоростью 55°C/мин и выдерживается 2 мин
		2:00	
Нагрев	910 °C	55 °C/мин	закрывание камеры и нагрев до T° обжига 910 °C со скоростью 55 °C/мин
Обжиг		01:30	выдержка 1 мин 30 сек при конечной температуре 910 °C
Охлажд. (управляемое)	800 °C	5 мин	управляемое (линейное замедленное) охлаждение за 5 мин до 800°C, закалка (выдержка) в течение 3 мин на температуре 800°C
Закалка		3 мин	
Открыв.	700 °C	2 мин	пассивное охлаждение до 700°C, постепенное открывание за 2 мин.
Вакуум	601 °C	910 °C	включение** и вакуумирование до достижения T° его выключения***

*** преднагрев возможен как с приоткрытым столиком (на уровне сушки) так и при закрытой камере, в вакууме:** в первом случае температура включения вакуума должна быть больше температуры преднагрева (как в примере), во втором - равна.

** **температура включения ВН** - при установке температуры включения равной температуре преднагрева (здесь 600°C) ВН включится по факту закрывания камеры, при установке более высокой температуры (начиная с 601°C) – вакуум включится только на участке нагрева.

***выключение ВН** по температуре на участке нагрева (здесь 910°C) или по времени на участке обжига.

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

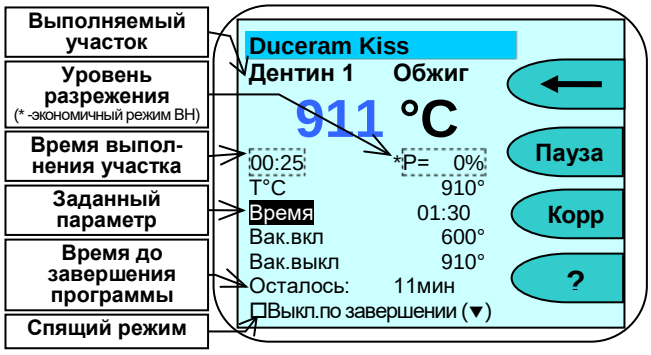
6.5.2 Коррекция параметров

Вход в режим коррекции производится из режима просмотра параметров нажатием на кнопку **Корр** ② (рис. В). В режиме коррекции параметров можно изменять любые параметры программы. Доступный для изменения параметр выделен. Выбор нужного параметра кнопками ▲▼◄►, изменение кнопками ②(**+**)/ ③(**–**), сохранение кнопкой ⌄, выход без сохранения кнопкой ①(**⟵**) (на **рис. Г** параметр Температура нагрева откорректирован с 910 до 915°С). Параметры ограничены минимальными и максимальными значениями: при попытке ввода некорректного значения на экран выдается предупреждение с указанием минимальных и максимальных значений.

6.5.3 Копирование программ

Для ускорения ввода параметров используется копирование программ: в режиме коррекции параметров (**рис. Г**) нажать кнопку **▲**- на экране кратковременно появится сообщение **Программа скопирована в буфер**. Выйти из скопированной программы и войти в коррекцию другой программы. Нажать кнопку **▼**- параметры скопированной программы будут вставлены в текущую программу. Далее скопированные параметры можно откорректировать. Сохранение кнопкой ⌄ (**Сохр**). Выход без сохранения - кнопкой ① (**⟵**). Подтверждение кнопкой ⌄.

6.5.4 Выполнение программы



Разместить подготовленное к обжигу изделие на столике **(6)**, используя трегер и/или вату огнеупорную ТЕРМОВАТА 1.0 КЕРАМИКА (для безметалловых реставраций). Запуск программы на исполнение производится из режима просмотра параметров (**рис В**) нажатием кнопки ⌄.

Во время исполнения программы на экран выводится информация о температуре в камере ЭВП, массе и текущем участке и ориентировочное время до завершения программы.

При включении ВН ЭВП автоматически включит паузу для набора разрежения до уровня 90% для дегазации керамики при температуре, меньшей начала ее расплавления.

В нижней части экрана – маркер спящего режима, активируемый кнопкой **▼** - **Выключить по завершении,** для автоматического перехода ЭВП в спящий режим. При активированном маркере по завершении программы камера ЭВП остынет до 100°С, закроется и перейдет в спящий режим. При нажатии на кнопку ⌄ камера откроется и ЭВП предложит вынуть обожженное по программе изделие.

6.5.5 Коррекция параметров во время выполнения программы

Для коррекции программы в ходе ее выполнения нажмите ③ (**Корр**), действия по коррекции и сохранению параметров аналогичны изложенным в. п 6.5.2. Не выполненные на момент сохранения коррекции участки программы будут выполняться с учетом внесенных изменений.

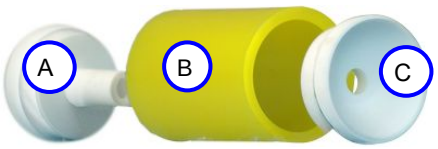
6.5.6 Завершение выполнения программы обжига

По окончании программы камера открывается и на экране появляется сообщение: **Программа завершена**. По достижении в камере температуры 600°С выдается прерывистый звуковой сигнал*, длительность которого настраивается в соответствии с п. 6.6.7.6.

Для досрочного завершения программы обжига нажмите ① (**⟵**) и подтвердите свой выбор нажатием ⌄ (**Да**).

6.5.7 Программы прессования





Программы прессования могут храниться как вместе с программами обжига, так и группироваться отдельно. Например, для IPS e.max предусмотрены программы прессования для разных опок из разных таблеток (см. рисунок I).

Используется технология прессования по выжигаемым моделям - восковая модель реставрации пакуется фосфатной огнеупорной массой для пресскерамики в специальную форму **(19)**, образующую в опоке цилиндрическую полость, предназначенную для размещения керамической таблетки и поршня (плунжера).

* Снимать изделие со столика раньше подачи звукового сигнала не рекомендуется для исключения рисков, связанных с резким переохлаждением керамики.

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

При использовании одноразового плунжера из этой же массы одновременно с опокой в форме **(20)** отливается плунжер.

Перед заливкой плунжера убедиться, что в поднутрениях донышка нет остатков паковочной массы – иначе плунжер может получиться коническим и повредить опоку при прессовании (трещины). Фторопластовые части форм для опоки и плунжера изолировать силиконом или вазелином. Опока и одноразовый плунжер разогреваются в муфельной печи в соответствии с рекомендациями производителя огнеупорной массы до 850°С в течение 40-60 мин.

Многоразовый плунжер предварительно не разогревается, а перед установкой в опоку изолируется алюмооксидным сепаратором.

ЭВП рассчитана на работу с плунжером диаметром 13 мм. Не допускается применение плунжеров других размеров. Подобная замена приведет к изменению усилия прессования и соответственно к недопрессовкам или разрыву опок.

В связи с длительным режимом вакуумирования при прессовании (более 20 мин) - установить экономичный режим работы вакуумсистемы, например, 0,91 (п. 6.6.4.2).

Выбрать программу прессования.

ЭВП оборудована электромеханическим пресс-блоком. В программе задается усилие прессования и время допрессовки после достижения этого усилия. Заводские установки 9ед и 5с соответственно. Эти параметры можно менять в случае чрезмерного или недостаточного усилия, недопрессовок или чрезмерного реакционного слоя и облоя.

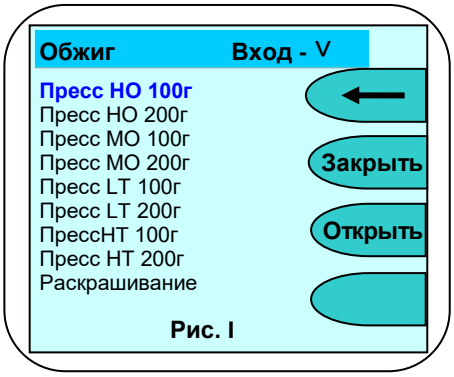


Рис. I

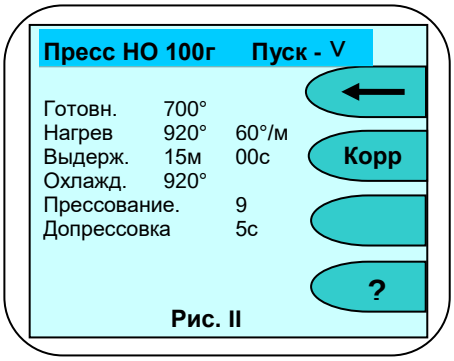


Рис. II

В случае возникновения в опоке трещины программа прессования немедленно прерывается и на экран выдается соответствующее сообщение. При этом, как правило, удается использовать реставрацию, удалив небольшой облой.

Участки программы прессования показаны на рисунке II (пример программы для IPS e.max).

Температура готовности ЭВП - 700 °С, для чего камеру закрыть и разогреть до 700 °С, по достижении которой выдается сообщение **Готов к прессованию** и звуковой сигнал.

Разогретую в муфельной печи опоку перевернуть отверстием вверх, не вынимая из печи, поместить в отверстие керамическую таблетку и плунжер.

Нажать кнопку ⌄ в ЭВП, - камера откроется, выдаются сообщение **Установите опоку** и звуковой сигнал.

Открыть муфельную печь, щипцами перевернуть опоку и оставить в муфельной печи, поместить в опоку керамическую таблетку и плунжер. **Не допускать установку опоки на холодные поверхности и охлаждение опоки ниже 600°С. Это может привести к растрескиванию опоки!**

Переместить опоку из муфельной печи в ЭВП, нажать ⌄. Камера закроется, включится вакуум.

Температура нагрева - конечная температура 920°С, до которой камера разогревается с заданной скоростью 60°С/мин.

Выдержка - 15 мин - время выдержки опоки на конечной температуре для прогрева опоки.

Охлаждение – параметр позволяет создавать индивидуальные программы ускоренного разогрева опоки. Суть метода – передать опоке такое же количество тепла, как и при обычном нагреве, но за более короткое время: опока разогревается с повышенной скоростью до повышенной температуры, выдерживается короткое время и для выравнивания температуры опоки охлаждается до температуры охлаждения. После чего начинается этап прессования.

Общее время выполнения программы можно сократить до 3 раз. Кроме выигрыша по времени, при ускоренном разогреве таблетка меньшее время находится под воздействием высоких температур, за счет этого керамика имеет более насыщенный цвет.

При работе по стандартным программам параметр ОХЛАЖДЕНИЕ должен быть равным Температуре нагрева!

Прессование – 9ед - усилие прессования, запрессовки керамики в опоку (максимальное усилие 10).

Допрессовка –5 с - время допрессовки при достижении заданного усилия.

Подробно методика препарирования зубов под конкретные виды реставраций, моделирование реставраций, паковка, прессование, распаковка и обработка керамики показана в инструкциях для конкретной пресскерамики, которые необходимо строго соблюдать для получения стабильных и качественных результатов.

При использовании многоразовых плунжеров НЕДОПУСТИМО использовать грязные плунжеры, не очищенные от остатков керамики! Это может привести к попаданию керамики на толкатель блока прессования, прилипанию отпрессованной опоки к толкателю (зависание опоки в камере) и последующему дорогостоящему ремонту. Для исключения прилипания опоки к толкателю рекомендуется наносить сепаратор на плунжер с обеих сторон.

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

6.5.8 Окончание работы

По окончании работы рекомендуется нажатием кнопки ▼ включить ночной режим. Если такой возможности нет: например, помещение обесточивается на ночь - закрыть камеру ЭВП и выключить сетевой выключатель.



6.6 Сервисные программы

Вход в меню сервисных программ из Исходного - нажатием кнопки ④ (**Сервис**).

На экране - список сервисных программ. Перемещение между программами- кнопками ▲▼, вход - кнопкой ⌄, возврат в исходное - кнопкой① (←).

6.6.1 Температура поддержания

Позволяет установить температуру в камере, которую ЭВП будет поддерживать в Исходном. Рекомендуется установить температуру наиболее близкую к стартовой. У большинства керамических масс рекомендуемая температура сушки выше 400°С: для стабильных результатов обжига независимо от степени прогретости ЭВП рекомендуется температура поддержания 400°С. Изменение кнопками ②(+)/③(–). Сохранение кнопкой ⌄.

Заводская установка ЭВП: температура поддержания выключена.

6.6.2 Время и дата

Позволяет скорректировать текущее время и дату. Выбор изменяемого параметра кнопками ◄►. Изменение кнопками ②(+)/③(–). Сохранение кнопкой ⌄. Выход без сохранения ① (←).

6.6.3 Автотест

При входе на экран выводится информация о наработке ТЭНа* и привода, а также напоминание о необходимости подключения ВН к новой ЭВП. Запуск программы самодиагностики ЭВП - кнопкой ⌄**.** По ходу выполнения проверяется работоспособность основных узлов: электропривод, нагреватель, вакуумсистема, термоизмерительный тракт. Если какой-то из параметров не в допуске, то на экран выводится сообщение об ошибке. Сообщение **Автотест завершен успешно** говорит о том, что ЭВП исправна.

6.6.4 **Вакуумный тракт** содержит две программы.

6.6.4.1 Калибровка вакуумного тракта

Выполняется при необходимости, например, правильности индикации уровня вакуума. Позволяет изменить коэффициент, влияющий на показания уровня разрежения. Фактический максимальный уровень при этом не меняется, так как зависит только от ВН.

Калибровку можно проводить только с заведомо исправным ВН. Все соединения шлангов должны быть герметичны. Калибровку следует проводить по образцовому вакуумметру, подсоединяемому между ЭВП и ВН.

После запуска программы дождаться установления максимального уровня разрежения **Р** (ориентировочно через 1 мин):

- если величина **Р** равна или превышает 95- 96% – перенастройка не требуется;
- если **Р** менее 95%, то, изменяя коэффициент, установить значение **Р** по образцовому вакуумметру, а при его отсутствии - 95% по показаниям на экране ПК.

Изменение кнопками ②(+)/③(–). Сохранение кнопкой ⌄**.** Выход без сохранения ① (←).

---

* Наработка ТЭНа используется для оценки наработки нагревателя в условных единицах, с учетом фактических условий эксплуатации. Время его работы не учитывается при температуре в камере ниже 500 °С. Вес времени работы нагревателя в оценке наработки увеличивается с ростом температуры и использованием вакуумирования. Для увеличения срока службы нагревателя рекомендуется без необходимости не поддерживать высокую температуру в камере ЭВП.

Наработка привода определяется в количестве срабатываний нижнего датчика в приводе.

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

6.6.4.2 Управление ВН

Внимание!

Для оптимальной выработки ресурса и срока службы ВН, экономии электроэнергии и снижения уровня шума рекомендуется использовать ВН в экономичном режиме работы.

Экономичный режим использовать только с ВН, обеспечивающими включение под вакуумом, например, ВН 6.х.

Режимы работы ВН:

«– – –» - разрежение набирается до максимального значения, ВН отключается и больше НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ до окончания программы;

«91%...95%» - экономичный режим работы. ВН работает в повторно-кратковременном режиме, поддерживая уровень разрежения в указанном диапазоне.

Если в этом режиме заданный уровень разрежения не набирается, то ВН переходит в режим **«MAX»**.

«MAX» - ВН работает непрерывно, но не более 20 мин на участке обжига. При запуске исполнения программы с заданным временем обжига и вакуумирования более 20 мин на экране ПК выдается предупреждение, и после 20 мин обжига ВН выключается.

Изменение кнопками ②(**+**)/③(**–**). Сохранение кнопкой ⌄. Выход без сохранения ① (←).

6.6.5 КоррекцияТ°С (температуры)

Предназначена для изменения тепловой настройки ЭВП - увеличить или уменьшить фактическую температуру в камере ЭВП сразу для всех программ обжига. Вход в программу - с предупреждением об изменении настройки ЭВП. Для входа нажать кнопку ⌄. Отказ - ①.

Изменение ②(**+**)/③(**–**). Сохранение происходит автоматически.

При нажатии кнопки ① (**Нагрев**) включается нагрев до температуры 960°С с последующей выдержкой 10 мин и индикацией обратного отсчета - используется Изготовителем и сервисными специалистами для предварительной настройки ЭВП по электронному термометру.

6.6.6 Циклическая программа

Программа выполняется циклически несколько раз подряд. Количество циклов (до 99) вводится кнопками ②(**+**)/③(**–**) и ⌄ при запуске программы. Действия по коррекции параметров программы описаны в п. 6.5.2.

Используется Изготовителем при проведении приемо-сдаточных испытаний ЭВП.

6.6.7 Настройка содержит следующие программы:

6.6.7.1 Настройка по ТИ (по термоиндикатору)

Позволяет проверить и, при необходимости, подстроить Тепловую настройку ЭВП по температуре плавления одноразового термоиндикатора, близкой к температуре спекания большинства облицовочных керамических масс. Для проверки установить термоиндикатор на рабочий трегер, кнопками ②(**+**)/③(**–**) установить температуру плавления ОТИ (указана в инструкции) и нажать ⌄ для запуска программы.

6.6.7.2 Чистка камеры

Рекомендуется при смещении тепловой настройки ЭВП из-за оседания на стенках камеры обжига, нагревателе и термопаре сажи от выгорания связующих и затворной жидкости: керамика не допекается (сахаристая поверхность светлого тона) или, при сильном загрязнении камеры, не спекается (белый порошок на поверхности изделия).

Для очистки камеры установить трегерна столик, положить на него 1-2 таблетки активированного угля и запустить программу кнопкой⌄.

По окончании удалить золу от сгоревших таблеток. Настройка ЭВП должна восстановиться.

6.6.7.3 Обжиг нагревателя

Используется для обжига нового нагревателя Изготовителем или сервисными специалистами. После запуска выполняется специальная программа длительного обжига нагревателя. Из программ обжига керамики не программируется.

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

6.6.7.4 Калибрование привода

Используется, если время открывания/закрывания камеры ЭВП не соответствует заданным значениям. Калибровка автоматическая, параметры сохраняются по окончании программы.

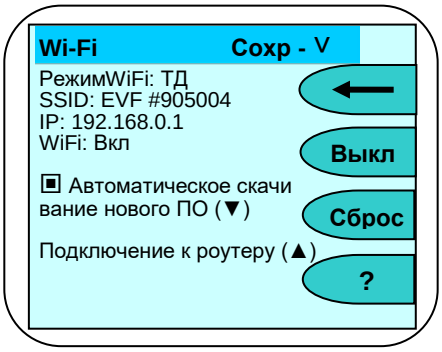
6.6.7.5 Прогон привода

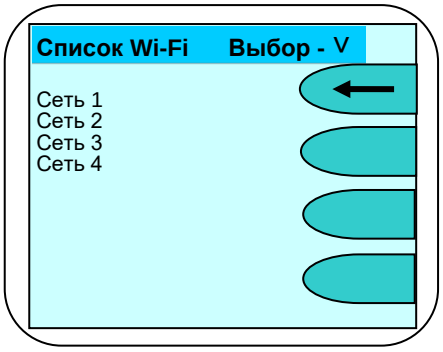
Запускает заданное количество циклов открывания-закрывания камеры или опускания-поднятия штока Пресс-блока (в зависимости от выбора). Используется Изготовителем, сервисными специалистами для технологического прогона электроприводов.

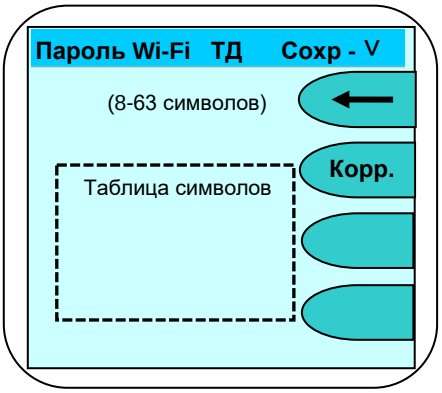
6.6.7.6 Звуковой сигнал

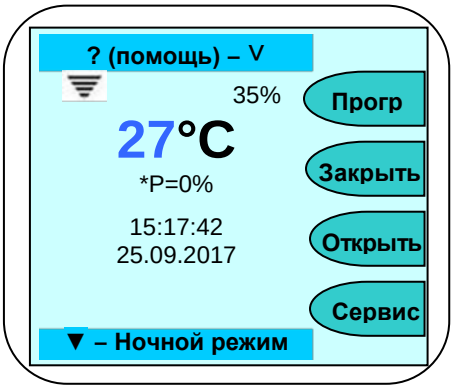
Выбор режима звукового оповещения об окончании выполнения программы обжига. Кнопками ▲/▼ выбирается либо звуковой сигнал длительностью 20 секунд, либо непрерывный до завершения программы и перехода в Исходный. Кнопка ⓥ сохраняет выбранный режим.

6.6.7.7 Настройка Wi-Fi









Кнопкой ② (Выкл/Вкл) устанавливается состояние вкл. или выкл.

Кнопкой ▲ переход в режим подключения к роутеру.

Из списка доступных Wi-Fi сетей выбрать Вашу сеть, нажать ⓥ.

В следующем меню курсорными кнопками набрать пароль сети по таблице символов. Кнопка ⓥ выбирает символ. Кнопка ②стирает символ. Кнопка ④ запоминает Wi-Fi сеть и пароль в печи. Параметры сохранены.

Кнопкой ▼ задается режим, при котором по включению питания печь скачивает актуальное ПО с сайта производителя. Во время скачивания на экране Исходного отображаются символ подключения к Wi-Fi и объём скачанного ПО в процентах. После полного скачивания ПО подтвердите согласие с обновлением ПО.

Для возврата заводских настроек модуля Wi-Fi нажать кнопку ③ с дальнейшим подтверждением.

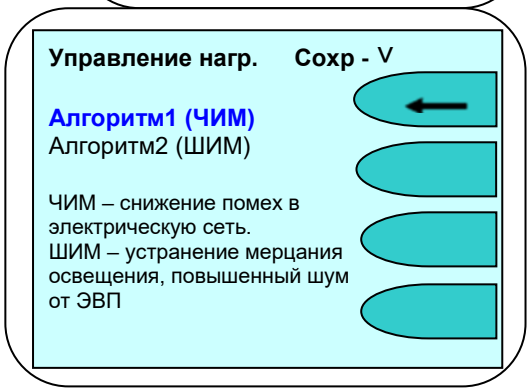


6.6.7.8 Управление нагревателем

Заводская установка - Число-Импульсная Модуляция (ЧИМ) напряжения, подаваемого на нагреватель: помехи минимальны, но при низкокачественной питающей электросети может наблюдаться фликер (мерцание освещения в помещении при работе ЭВП).

Для устранения фликера применяется Широтно-Импульсная Модуляция (ШИМ) напряжения, подаваемого на нагреватель. Возможна вибрация нагревателя в низкочастотном звуковом диапазоне.

Выбор кнопками ▲▼. Подтверждение - ⓥ.



6.6.7.9 Проверка ПРЕСС

Предназначена для проверки и настройки пресс-блока. Изменение значения Максимального давления используется для изменения степени усилия прессования. Коррекция значения производится кнопками ②(+)/③(–). Снижение усилия может привести к недопрессовке, увеличение усилия - к разрыву опоки.

Усилие настроено на заводе изготовителе. Коэффициент указан в Приложении 1. Не изменяйте его без необходимости!

Разрыв опоки – параметр автоматического определения разлома опоки в процессе прессования.

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

Коррекция значения производится кнопками ②(+)/③(–). Чем меньше значение Разрыв опоки, тем при меньшем значении скачка уменьшения давления плунжера, т.е. раньше, сработает функция определения разлома опоки. **Заводское значение 3**. При значении «Выкл» ЭВП не реагирует на скачок давления плунжера – функция определения разлома опоки отключена.

Выбор кнопками ▲▼. При выходе из программы значение сохраняется автоматически.

6.6.7.10 Калибрование ПРЕСС

Используется при замене пресс-блока. Настраивается время полного прохода штока между крайними положениями. Калибровка автоматическая.

6.6.8 Скол керамики

Используется для удаления керамической облицовки с металлического каркаса для повторного нанесения при несоответствии формы, цвета. Скол керамики происходит за счет термоудара при помещении разогретого до высокой температуры изделия в холодную воду.

Установите трегер с изделием на столик ЭВП. При запуске программы можно скорректировать конечную температуру (по умолчанию установлена 1000°С) и нажать ⌄. Камера закроется, включится нагрев.

При нагреве до установленной температуры ЭВП выдаст сообщение о достигнутой температуре - нажмите ⌄, камера откроется. Максимально быстро переместите разогретое изделие в емкость с водой, нажмите ⌄ (①) для выхода и закройте камеру ЭВП.

Остатки керамики удаляются бормашиной, затем изделие подвергается пескоструйной обработке.

6.6.9 Language

Выбор языка меню (русский, английский, французский, испанский) - кнопками ▲▼. Сохранение выбора - кнопкой⌄. Выход без сохранения ① (←).

6.6.10 Служебные программы

Программы используются Изготовителем и сервисными специалистами для профессиональной настройки ЭВП. Защищены паролем.

Изменение коэффициентов в служебных программах
может привести к выходу ЭВП из строя!

6.7 Работа с ПК. Обновление программного исполнения ЭВП

6.7.1 Выбор версии для обновления

Последние версии прошивок для обновления системного программного исполнения размещены на сайте https://www.averon.ru/service/catalog/ (раздел Сервис). Выберите в разделе категорию **Электровакуумные печи**\ подкатегорию **ЭВП**\, модель ЭВП, а затем – вкладку **Программы**. Прошивки подразделены: для контроллеров печи и пульта управления. Замена прошивок проводится с помощью программы **SelfProg**, которую можно скачать там же. Выберите версию для обновления с учётом текущей, установленной версии, подходящую к Вашей ЭВП.

Прошивка несовместимой версии может нарушить работоспособность ЭВП!

При неработоспособной после перепрошивки ЭВП вернитесь к предыдущей версии или обратитесь в сервисную службу.

6.7.2 Загрузчик прошивки ЭВП. Включение

Для записи прошивки в ЭВП встроен загрузчик. В заводской поставке загрузчик выключен.

Для записи прошивки необходимо включить загрузчик из ИСХОДНОГО: нажать ① (**Прогр**), затем ④ (**Загр**) и кнопками ②(+)/③(–) выбрать режим работы загрузчика.

После окончания записи прошивки отключить загрузчик: из ИСХОДНОГО нажать ① (**Прогр**), затем ④ (**Загр**) и кнопками ②(+)/③(–) выбрать режим работы загрузчика.

6.7.3 Управление ЭВП от ПК

ЭВП работает с программой **СОФТ 2.0ПК-ЭВП** (ОС Windows). С ее помощью можно полностью управлять ЭВП, запуская рабочие программы с ПК, скачивать программы из памяти ЭВП, редактировать, включая названия, и закачивать программы в ЭВП.

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

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование ЭВП проводится в таре Изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

7.2 Условия транспортирования: температура от минус 30 до +50 °С, относительная влажность до 100% при температуре 25°С.

7.3 ЭВП должна храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 30 до 40 °С и относительной влажности до 98% при температуре 25°С.

Не допускается хранение ЭВП совместно с кислотами и щелочами.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы проводить с соблюдением правил электробезопасности.

8.1 Для **ЭВП** установлены следующие виды ухода и техобслуживания, выполняемые персоналом, эксплуатирующим **ЭВП**:

- ежедневный, включающий очистку наружных поверхностей ЭВП от пыли влажной мягкой тканью (губкой) или дезинфекцию (дезинфицирующие растворы в соответствии с МУ-287-113-00). Затекание растворов в конструкцию ЭВП, пульта управления или ВН недопустимо;
- полугодичный, включающий операции ежедневного обслуживания, визуальной проверки состояния нагревательной камеры, столика и термопары.

8.2 При необходимости, очистить поверхность уплотнительного кольца столика-основания мягкой тканью, затем нанести небольшое количество талька во избежание "прилипания" кольца к основанию верхнего блока.

8.3 Обслуживание ВН – согласно прилагаемой к нему документации.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

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

10 ГАРАНТИИ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие Электропечи вакуумной малогабаритной с программным регулированием температуры “ЭВП АВЕРОН” требованиям действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок на ЭВП - 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска Изготовителем.

Гарантийный срок на отдельные узлы ЭВП нагреватель и датчик температуры составляет - 12 месяцев с даты продажи ЭВП или, если она не указана, то с даты выпуска ЭВП.

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 ЭВП не по назначению, а также на неисправности, обусловленные некачественным сжатым воздухом.

10.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.10.1, 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.

10.5 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.

10.6 Средний срок службы - 5 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности ЭВП.

10.7 Адрес Изготовителя:

ООО "ВЕГА-ПРО" **www.averon.ru**
Юр. адрес: 620146, Россия, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург,
г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д.127, помещ. 1,
тел.: +73433111121, **feedback@averon.ru**
Адрес производства: 620902, Россия, 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**

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

10.8 Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для проведения работ производится владельцем за свой счет.

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

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень неисправностей, диагностических сообщений ЭВП, методы их устранения.

Сообщение или проявление неисправности	**Причины**	**Методы устранения**
Нет индикации выключателя I/O	Неисправен предохранитель	Заменить предохранитель
Нет индикации на пульте управления или реакции на кнопки	Неисправность ЭВП	☎
Питание пропало на X:YY	Пропадание электропитания на X минут YY секунд, но не более 2-х минут	Если необходимо прекратить выполнение программы – нажать кнопку ⓥ. Для продолжения выполнения программы - нажать ①
Сбой по питанию > 2мин	При выполнении программы электропитание отсутствовало более 2-х минут	Обеспечить бесперебойное питание от сети
Низкий уровень разрежения	Посторонние частицы на уплотнительном кольце столика	Открыть камеру и очистить уплотнительное кольцо столика
	ЭВП эксплуатируется в возвышенной местности	Провести калибровку вакуумного тракта в соответствии с п. 5.6.4.1
	Плохо закреплен шланг ВН	Проверить надежность подсоединения шланга к ЭВП и ВН
	Неисправен ВН	Провести профилактику согласно эксплуатационной документации
	Выход из строя ВН	☎
Уровень остаточного разрежения в камере после сброса вакуума выше 2%, камера не открывается	Смещение параметров измерения разрежения	Провести калибровку вакуумного тракта в соответствии с п. 5.6.4.1
Неисправна вакуумсистема	Не зарегистрировано изменение уровня разрежения через 5с после выдачи команды на включение ВН	Проверить правильность подключения ВН
Неисправен клапан	Не зарегистрирован сброс разрежения через 60с после выдачи команды на отключение ВН	Проверить наличие разрежения, отсоединив шланг ВН (аварийный сброс) / открыв камеру в ИСХОДНОМ
Неисправен симистор	Т° растет при отсутствии команд на включение нагревателя	Проверить факт выдачи напряжения по индикатору нагревательного блока
		☎
Сработала защита от перегрева	С термопары поступает сигнал о превышении Т° в камере 1230°С	Выключить ЭВП. Включить через 10с, открыть камеру и убедиться по свечению в наличии высокой Т°
Неисправен нагреватель	Нет роста Т° при выдаче команды на включение нагревателя	Проверить факт выдачи напряжения по индикатору нагревательного блока
		☎
Неисправны конечники	Одновременно срабатывают датчики крайних положений столика	☎
Неисправен привод	Получен сигнал ошибки от блока управления приводом	Проверить привод из ИСХОДНОГО (калибровка). При необходимости провести калибровку.
		☎
Обрыв термопары	Повреждение термопарыили нарушения в цепи сигнала термопары	☎
Обрыв датчика ХК	Нарушения в цепи сигнала датчика холодных концов	☎
Неисправность нагревателя/термопары	Замыкание в цепи термопары или неисправность нагревателя	☎
Неисправен пресс-блок	За 3 мин непрерывного движения в одном направлении подвижная часть пресс-блока не достигает соответствующего крайнего положения	Проверить надежность соединения разъема с двигателем пресс-блока
		☎

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

Сообщение или проявление неисправности	**Причины**	**Методы устранения**
Разрыв опоки (опока треснула)	Неподходящая паковочная масса	Использовать паковочную массу предназначенную для пресскерамики
	Не правильный режим разогрева опоки.	Разогревать опоку в соответствии с инструкцией на паковочную массу. Учитывать падение температуры в муфельной печи при постановке опоки шоковым способом (температура не дожна упасть ниже 600°С).
	Опока после разогрева в муфельной печи остыла ниже 600°С	Опока во время закладки таблетки и плунжера должна находиться в муфеле
	Установлен чрезмерно большой коэффициент максимального усилия прессования	В программе Проверка ПРЕСС уменьшить параметр максимального усилия прессования (п. 6.6.7.9)
Сообщение Разрыв опоки (опока целая)	Неравномерное движение плунжера в опоке из-за закусывания плунжера	Удалить с плунжера возможные неровности, выровнять торец плунжера
	Неравномерное движение штока из-за заедания привода прессблока	☎
Отсутствует генерация RTC	Не работает блок часов текущего времени	☎ Работать можно
Предустановки текущего времени и даты не сохраняются	Разряд батареи часов текущего времени	☎ Работать можно
Отсутствуют 100 Гц импульсы	Неисправна система синхронизации	☎

Примечание: ☎ - если дефект не устранен, то обратитесь к продавцу или в ближайшее представительство АВЕРОН.

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