



# 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 со смартфона:






























































© АВЕРОН

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



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА</b> .....	<b>5</b>
<b>1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>6</b>
<b>2 ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>6</b>
2.1 Условия эксплуатации ЭВП.....	6
2.2 Основные технические характеристики ЭВП .....	6
<b>3 КОМПЛЕКТНОСТЬ</b> .....	<b>6</b>
<b>4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>7</b>
<b>5 КОНСТРУКЦИЯ</b> .....	<b>7</b>
<b>6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	<b>8</b>
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 .. Т°С поддержания .....	9
6.4.2 .. Автотест .....	9
6.4.3 .. Коррекция Т°С.....	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 Нарботка 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
<b>7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b> .....	<b>13</b>
<b>8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>13</b>
<b>9 УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	<b>13</b>
<b>10 ГАРАНТИИ</b> .....	<b>14</b>
<b>11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	<b>15</b>

## КРАТКИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Включить/выключить ЭВП	Использовать выключатель I/O		
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 -   <sup>1)</sup>	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 -   <sup>1)</sup>	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 –   <sup>1)</sup>	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.

## 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.


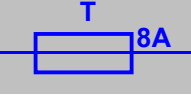

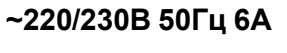
Управление ЭВП также возможно и от внешнего управляющего устройства, например, планшета, по беспроводному радиоканалу Wi-Fi.

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

**До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством.**

КОНТАКТЫ АВЕРОН	
 <a href="http://averon.ru">averon.ru</a>	 АВЕРОН зуботехникам
 8 800 700-12-20 бесплатно на территории РФ	 АВЕРОН – оборудование для зубных техников
 <a href="mailto:feedback@averon.ru">feedback@averon.ru</a>	 АВЕРОН, зуботехническое оборудование
Следите за нашими новостями	
	

## НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	<b>“Внимание! Смотри сопроводительные документы”</b> - 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.
	Розетка питания подключаемой внешней нагрузки (вакуумного насоса ВН) переменным напряжением 220/230В 50Гц, током до 1,5А.
	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.

## 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 80×40 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	
Краткое руководство по эксплуатации	АВЕ 100.000.000 РЭК	1	
<input checked="" type="checkbox"/> - Поставка по дополнительной заявке на <a href="http://www.averon.ru">www.averon.ru</a> или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ			
<input checked="" type="checkbox"/> Насос вакуумный ВН АВЕРОН	ВН 6.х		
<input checked="" type="checkbox"/> Термоиндикаторы одноразовые	ОТИ 1.0		
<input checked="" type="checkbox"/> Инструмент для удержания коронки	ДЕРЖАТЕЛЬ 1.0 КОРОНКА		
<input checked="" type="checkbox"/> Гель-шприц для коронок	ФИКСАТОР 1.0 КОРОНКА		
<input checked="" type="checkbox"/> Дозатор керамики	ДОЗАТОР 1.0 КЕРАМИКА		
<input checked="" type="checkbox"/> Подставка для обжига	ПАУК 9.0 ТРЕГЕР		
<input checked="" type="checkbox"/> Пинцет	ПИНЦЕТ 1.0 ЛОНГ		
<input checked="" type="checkbox"/> Кисть из синтетического волоса круглая №3 для нанесения керамики	КИСТОЧКА 3.0 КЕРАМИКА		
<input checked="" type="checkbox"/> 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.



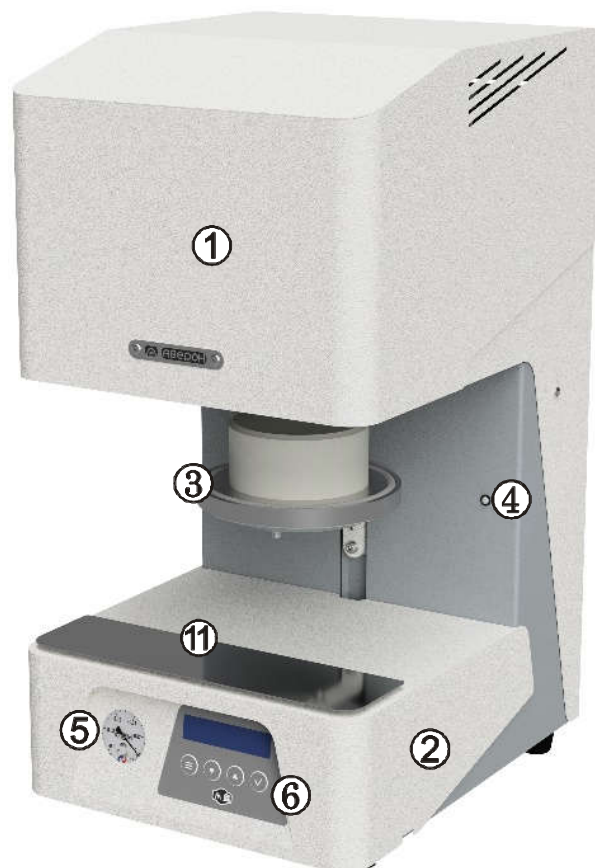
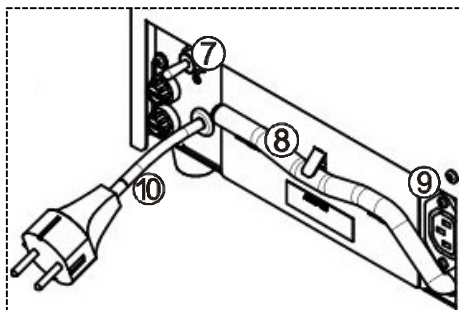
## 4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Питающая розетка должна допускать подключение устройств с током потребления 10А и иметь контакт защитного заземления.
- Остерегайтесь:
  - касаний нагреваемых 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/](https://www.averon.ru/catalog/elektrovakuum__pechi/evp_1_0_start/), вкладка Документы, Приложение 1, программы обжига керамических масс Приложение 2.

## 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

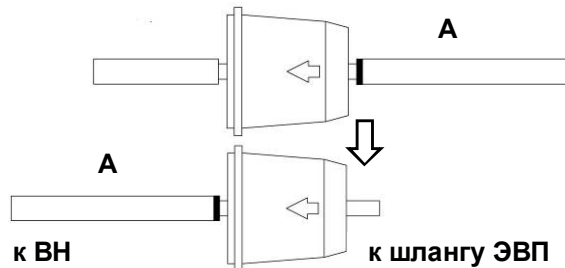
Удалить защитные транспортировочные элементы.

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).



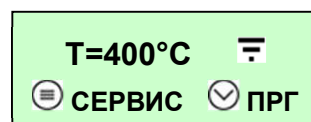
Подключить вилку сетевого шнура ВН к разъему (9).

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°C), 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°C - при закрытой камере, до 700°C - 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°C, через 5 мин после достижения температуры 400°C и 700°C.
- 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 - .



#### 6.4.1 T°C поддержания

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).



T = 400°C

#### 6.4.2 Автотест

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).

Автотест  
завершен

#### 6.4.3 Коррекция T°C

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.

Коррекция T°C  
dT=15

#### 6.4.4 Калибр. привода

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.

Калибровка  
завершена

#### 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

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.

T°C плавления ТИ  
T=957°C


#### 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)

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

Сервисные  
Language

#### 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 Нарботка 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

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.

Масса  
Duceram Kiss

Duceram Kiss  
Дентин 1

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 просушка 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	

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.

**Вакуумирование** 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.

**Вакуум**  
Т↑=576 t↓=05:00

### 6.5.2 Выбор программ обжига

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).

**Сушка**  
Т=575 t=02:00

**Закрывание**  
t=03:00

### 6.5.3 Запуск программы обжига на исполнение

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

**Пред.Нагрев**  
Т=575 t=03:00

### 6.5.4 Просмотр параметров программ обжига

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

**Нагрев**  
Т=910 V=55


### 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 (▼).

### 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°C.** Допускается доработка трегера для формирования зацепов для пинцета.





Допускается доработка трегера для формирования зацепов для пинцета.

Запуск программы на выполнение - нажать и удерживать кнопку .

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**).


**Обжиг**  
T=910 t=01:00

### 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**

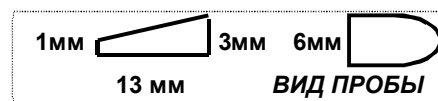
### 6.5.9 Пробный обжиг. Адаптация

Для проверки тепловой настройки рекомендуется провести пробный обжиг транспарент-массы. Масса наносится узкой полоской на покрытую опакон 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 °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;
  - полугодовой, 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 Электродвигателя 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 термодвигателя 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](http://www.averon.ru)

Юр. адрес: Россия, 620146, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург,

г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д.127, помещ. 1,

тел.: +7343311121,

[feedback@averon.ru](mailto: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/>.



## 11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень неисправностей, диагностических сообщений ЭВП, методы их устранения.

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