

## Подключение и работа ЭВП с внешним управляющим устройством по беспроводному радиоканалу Wi-Fi

### Рекомендуемые параметры ПК:

- версия Android 5.0 и выше или IOS 11.0 и выше;
- диагональ экрана 7 дюймов и выше;
- объем оперативной памяти не менее 1 Гб.

### 1 Первое включение

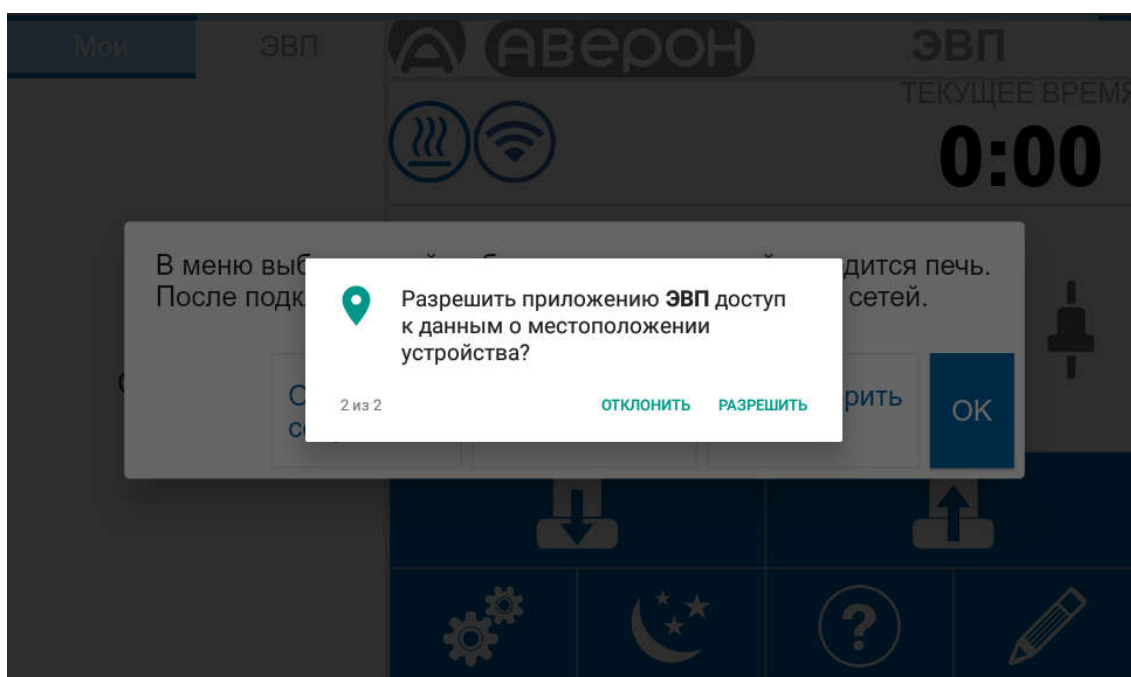
Включить ЭВП сетевым выключателем 0/1.

Включить планшет. Запустить Приложение. Если оно отсутствует, установить его с Play Market (Play.google.com) или AppStore (apps.apple.com), ввести в строку поиска «ЭВП»).

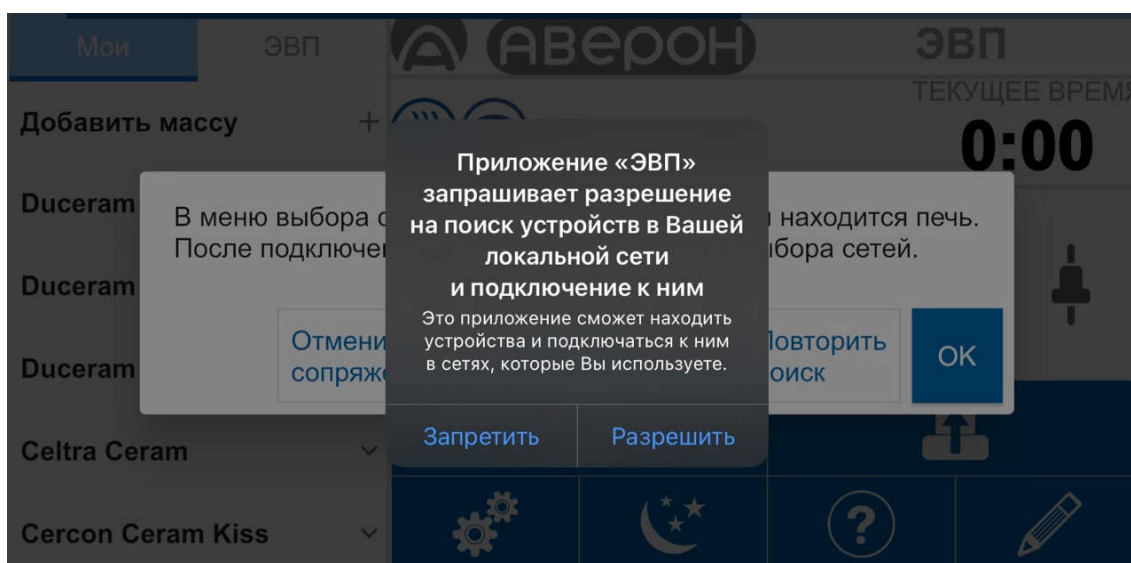
При первом запуске разрешить Приложению использование запрашиваемых ресурсов.

**Запрет приведет к неработоспособности Приложения.**

Разрешения для Android:



Разрешение для IOS:



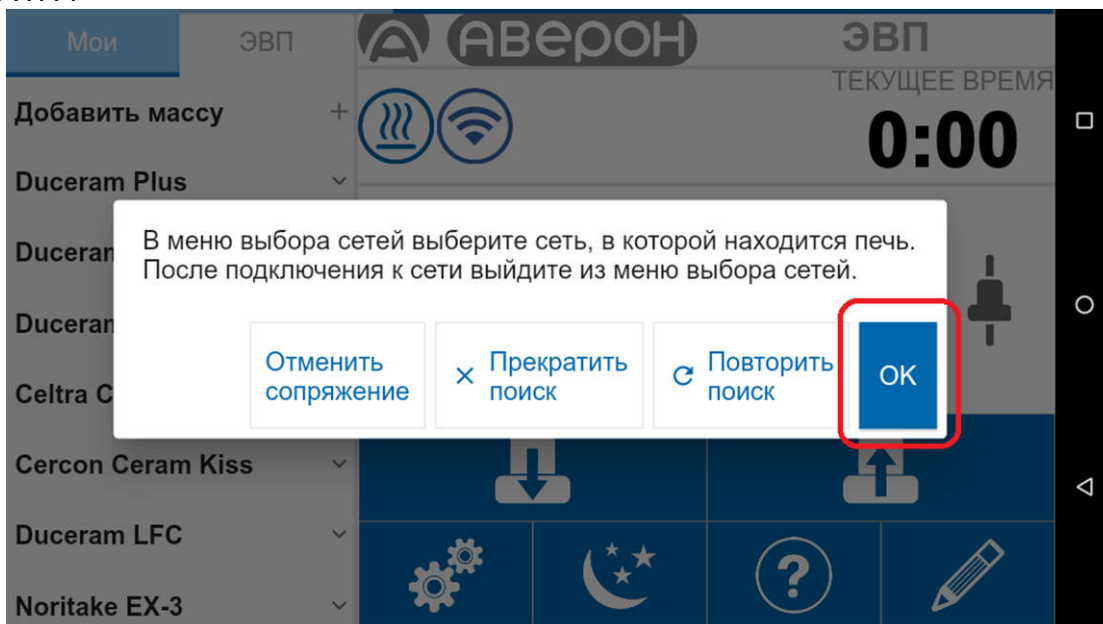
### Встроенный Wi-Fi модуль.

При подключении к сети Wi-Fi обеспечивается доступ к:

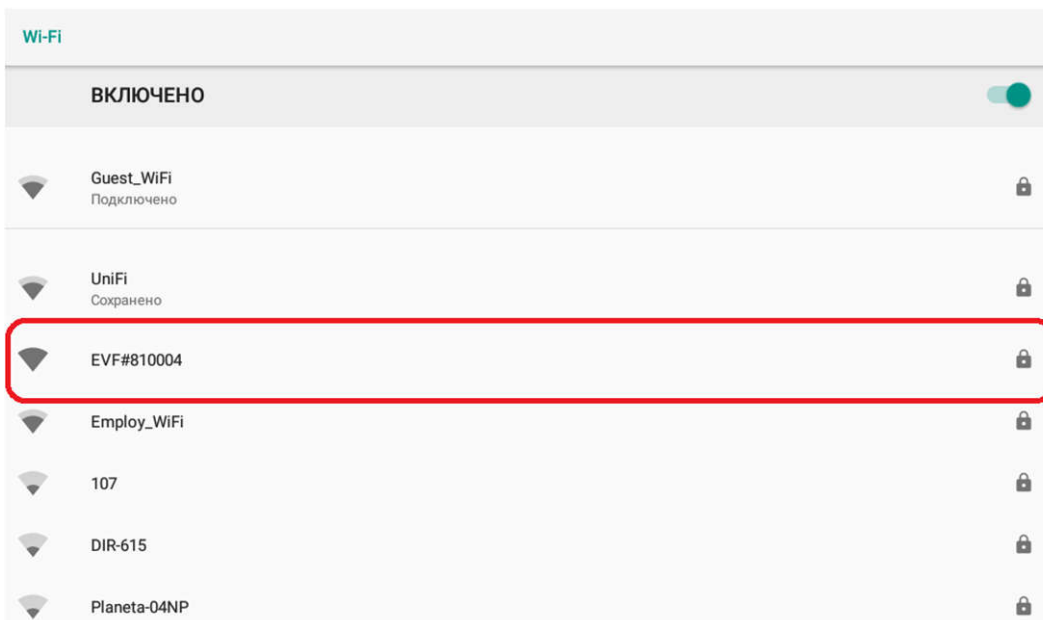
1. **Телеметрия.** Для получения информации о работе ЭВП в реальном времени. Это позволяет проводить удаленную диагностику.
2. **Обновление ПО.** Через 30 с после включения ЭВП проводится автоматическая проверка, есть ли в сети новое ПО. При наличии новое ПО скачивается и запрашивается подтверждение на установку.

## Подключение по WiFi

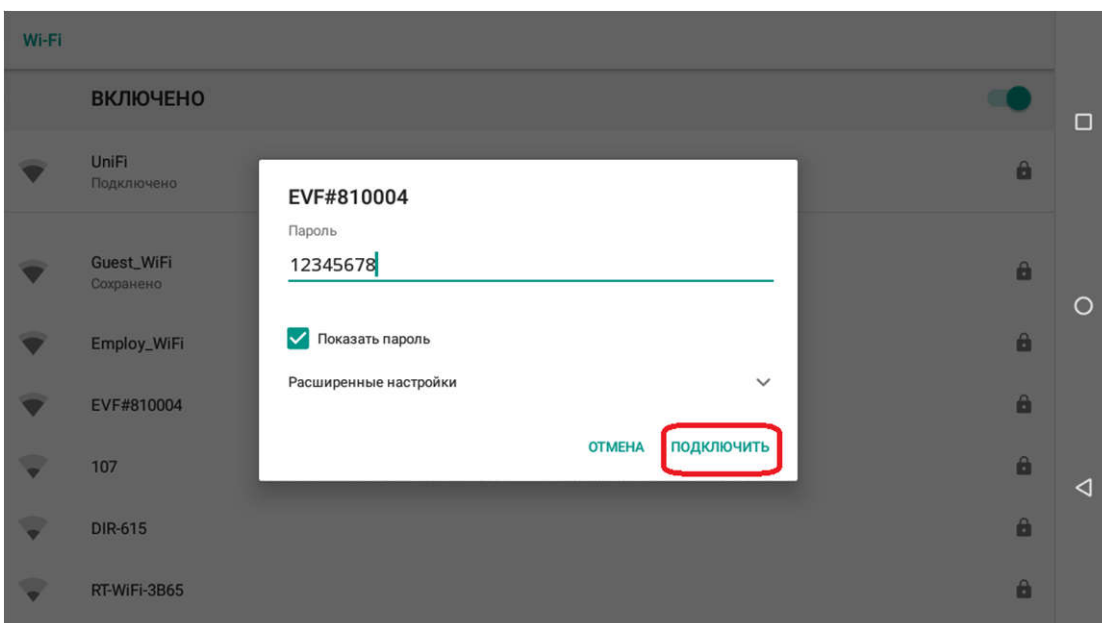
1. Для подключения к Wi-Fi сети ЭВП во всплывающем окне нажмите кнопку «OK», по нажатию откроются настройки Wi-Fi



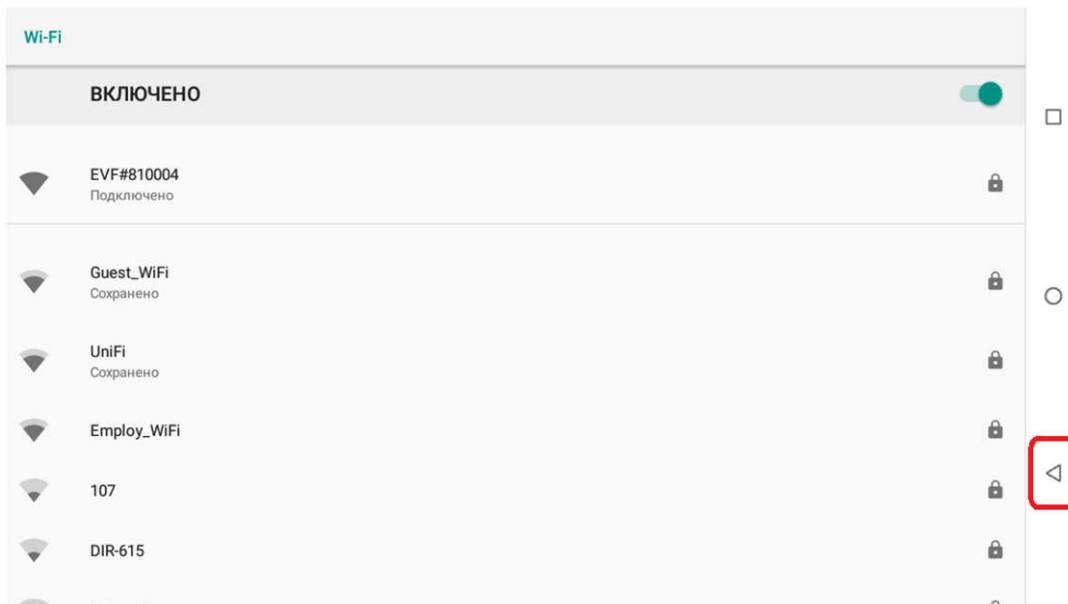
2. Выберите из списка сетей ЭВП EVF#XXXXXX, где XXXXXX – серийный номер Вашей ЭВП;



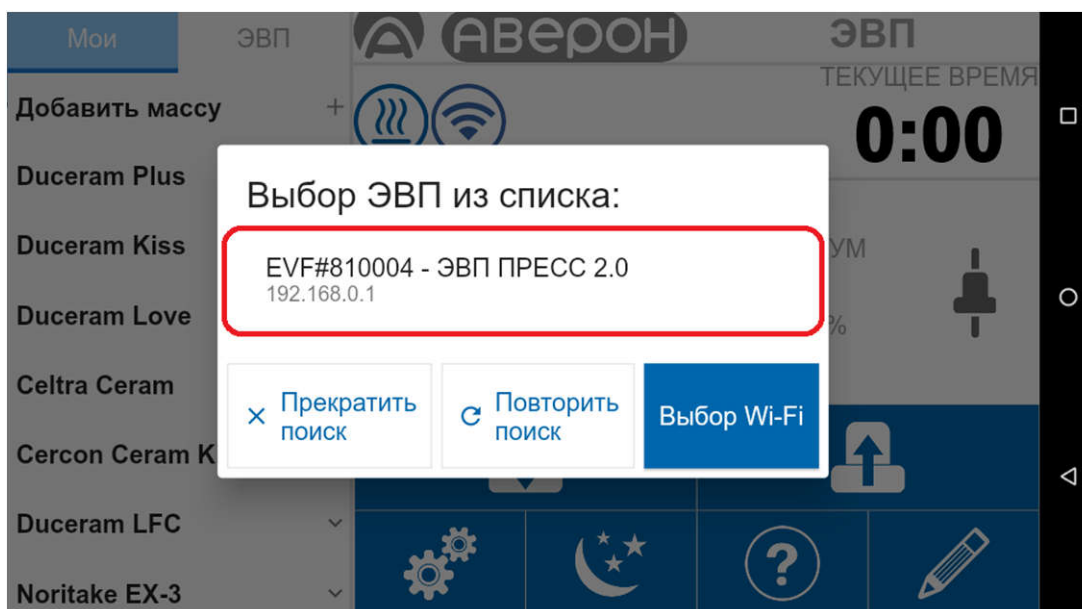
3. Введите пароль сети 12345678 и нажмите «Подключить»



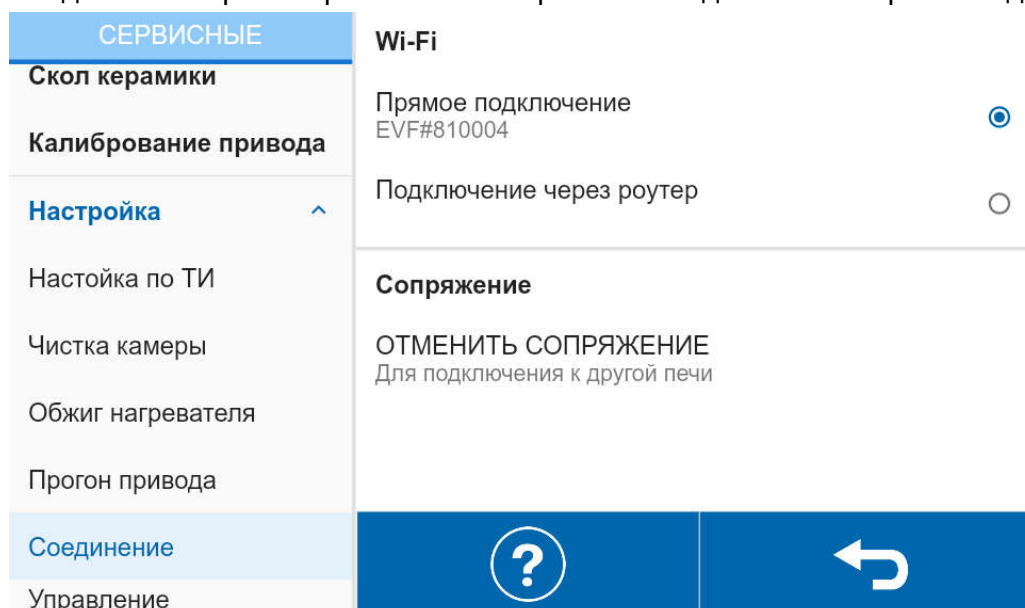
4. Дождитесь состояния «Подключено». Вернитесь в приложение и дождитесь окончания сканирования сети.



5. В появившемся списке доступных устройств выберите нужную печь.



6. В случае если печь не найдена, нажмите на кнопку **Повторить поиск** во всплывающем меню. -во избежание несанкционированного доступа к ЭВП рекомендуется сменить заводской пароль сети. Для этого из Исходного: - выбрать Сервисные -> Настройка -> Соединение -> «Прямое подключение»:



- ввести новый пароль в отобразившемся окне, подтвердить ввод, нажав «Да», и переключить питание ЭВП. При необходимости повторного сопряжения ЭВП с Приложением нажать «ОТМЕНИТЬ СОПРЯЖЕНИЕ».

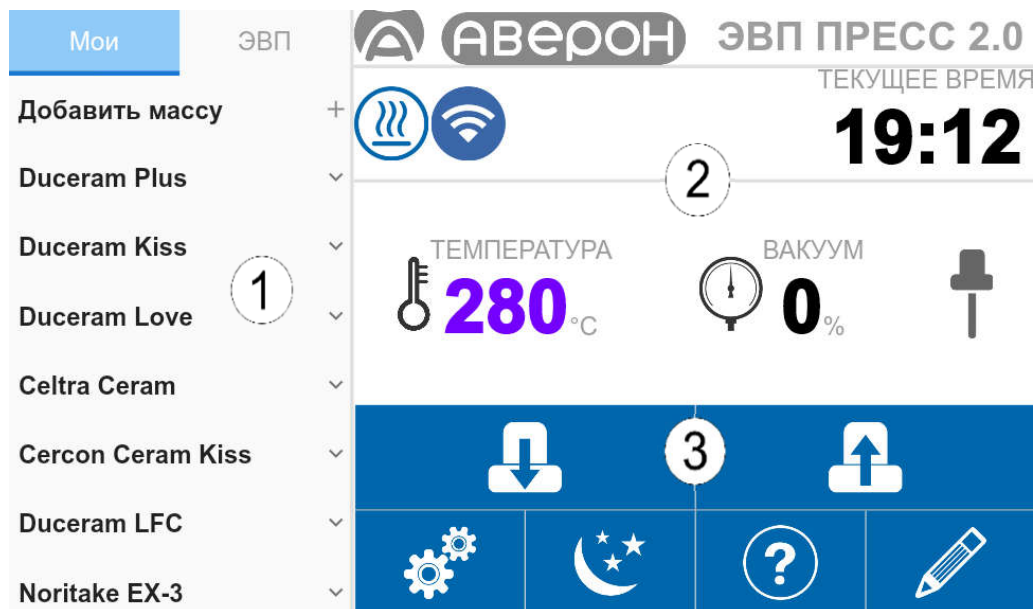
## 2 Исходный экран

- ① Меню выбора программ
- ② Панель индикаторов
- ③ Кнопки управления

На экране индицируется состояние ЭВП, температура и уровень вакуума.

Для ЭВП 1.x СТАРТ вместо уровня вакуума отображается текущее состояние ВН.

В Исходном доступны открытия/закрытия камеры, просмотр текущей температуры и разрежения в камере, положения столика. В левой части экрана расположено меню выбора программ.



Рекомендуется очистить уплотнительное кольцо и поверхность под ним на основании мягкой тканью, затем нанести на кольцо небольшое количество талька во избежание "прилипания" его к верхнему блоку.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕЗ ВАКУУМФОРМОВАННОГО СТОЛИКА**

Открыть камеру и установить столик на основание.

Оперативная проверка привода, вакуумсистемы и нагревателя может быть проведена в режиме «Сервисные», см. раздел СЕРВИСНЫЕ, кнопка

**Открытая камера закрывается автоматически через 5 мин простоя ЭВП.**

## 3 Основные кнопки управления и индикаторы

Кнопки управления.			«Спящий режим»
	поднять столик		вернуться назад
	опустить столик		пуск программы
	режим «Сервисные»		сохранить программу
	«Ночной режим»		показать график программы
	кнопка помощи		коррекция программы
	меню редактирования программ		прервать выполнение программы
Индикаторы.			Камера закрыта
	Соединение с ЭВП активно/неактивно		Камера приоткрыта
	Режим поддержания вкл/выкл		Камера открыта

#### 4 Выбор программы обжига

Меню выбора программ разделено на «Мои» и «ЭВП». В разделе «Мои» отображаются массы, хранящиеся в памяти планшета, а в списке ЭВП располагаются массы из памяти печи.

Для того, чтобы отобразить на экране планшета массы из памяти печи, подключитесь к ней и нажмите кнопку «ЭВП», находящуюся над списком масс, а затем на кнопку «Загрузить» и дождитесь окончания процесса скачивания, это может занять некоторое время.

Для удобства выбора программ обжига в ЭВП реализована двухуровневая система хранения программ. Программы обжига хранятся в папках с названиями керамических масс. В каждой папке можно разместить до 11 программ обжига. Количество папок (масс) не ограничено. Таким образом, при выборе рабочей программы сначала выбирается **Масса**, а затем **Слой** - программа обжига того или иного слоя керамики.

После выбора программы открывается экран коррекции ее параметров с возможностями просмотра графика, сохранения и запуска.

Мои	ЭВП				
		Добавить массу	+	Предсушка	450 °С 5 мин
<b>Duceram Plus</b>	^	Добавить программу	+	Уровень	90 % 2 мин
Девазация				Сушка	575 °С 0 мин
Паст. Опак 1				Преднагрев	575 °С 60 °С/мин
<b>Паст. Опак 2</b>				Преднагрев	0:00 мин
Опак 1				Нагрев	930 °С 55 °С/мин
Опак 2				Обжиг	3:00 мин:сек
				Охлаждение	930 °С 0 мин
				Закалка	0 мин

Для переименования нужно смахнуть элемент списка вправо, а для его удаления - влево.


Мои	ЭВП		
Добавить массу	+		
<b>Duceram Plus</b>	^		
Добавить программу	+		
Девазация			
<b>△ Переименовать</b>	Паст		
Паст. Опак 2			
Опак 1			
Опак 2			

Мои	ЭВП		
Добавить массу	+		
<b>Duceram Plus</b>	∨		
<b>Duceram Kiss</b>	^		
Добавить программу	+		
Девазация			
○	<b>Удалить</b> 🗑		
Паст. Опак 2			
Опак 1			

Для того чтобы добавить массу в список, нужно нажать на кнопку «Добавить массу» вверху списка. Можно создать массу самостоятельно или взять ее из другого списка («Мои» или «ЭВП»).

#### 5 Просмотр и коррекция параметров

Для запуска программы без изменений нажать .

Если требуется коррекция - выбрать параметр и ввести новое значение. Аналогично можно изменить несколько параметров. По окончании коррекции нажать .

## Пример выполнения программы обжига:

участок	параметры программы		Действия ЭВП
Предсушка	500 °C	3 мин	камера полностью открыта (h=0%), T° увеличивается до 500 °C, затем предсушка 3 мин
Уровень	90 %	3 мин	камера разогревается до 550°C, за 3 мин постепенно закрывается до h сушки 90 %, 1 мин выдерживается уровне сушки 90% и температуре 550°C
Сушка	550 °C	1 мин	
Преднагрев	600 °C	55 °C/мин	* камера разогревается до 600°C, со скоростью 55°C/мин и выдерживается 2 мин
Преднагрев		2:00	
Нагрев	910 °C	55 °C/мин	дозакрывание 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
Охлаждение (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	
Открывание	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.

## 6 Выполнение программы

Для запуска обжига на исполнение выбрать программу и нажать

На экране отобразится график выбранной программы, температура и давление в камере ЭВП, а также время до завершения программы, время выполнения текущего участка и подсказка по текущему состоянию столика. По ходу выполнения программы текущие участки на графике подкрашены соответствующим цветом.

### 1. График программы

Фон каждого участка подкрашивается соответствующим цветом. На графике присутствуют обозначения:

- момент включения ВН,
- момент отключения ВН.

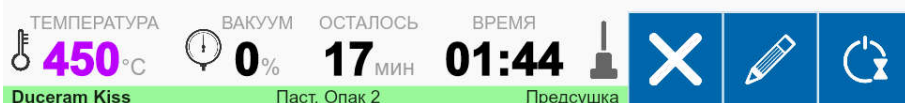
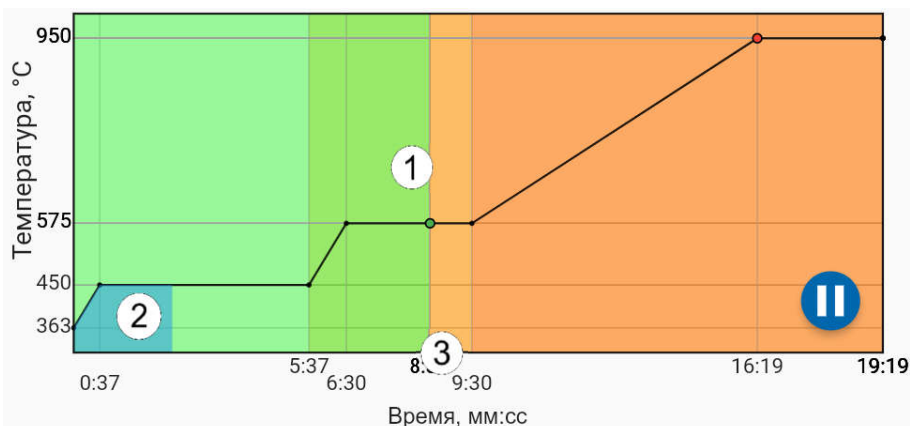
### 2. Индикатор прогресса

По мере выполнения программы пространство под графиком закрашивается синим цветом, показывая текущий прогресс.

### 3. Информационная панель

При включении вакуумнасоса ЭВП автоматически включит паузу до набора вакуума 90%, для дегазации керамики при наименьшей температуре, до начала ее стеклования.

По окончании программы на экране появится сообщение **Программа завершена** и прозвучит звуковой сигнал.



### 6.1 Коррекция программы во время исполнения

Во время исполнения программы ее можно корректировать. Для этого нажать , во всплывающем меню изменить параметры и нажать на правую часть экрана, чтобы вернуться к графику.

По окончании программы появится окно с предложением сохранить изменения.

Для сохранения внесенных во время исполнения программы изменений выбрать **Да**, для завершения без сохранения - **Нет**.

### 6.2 Приостановка программы

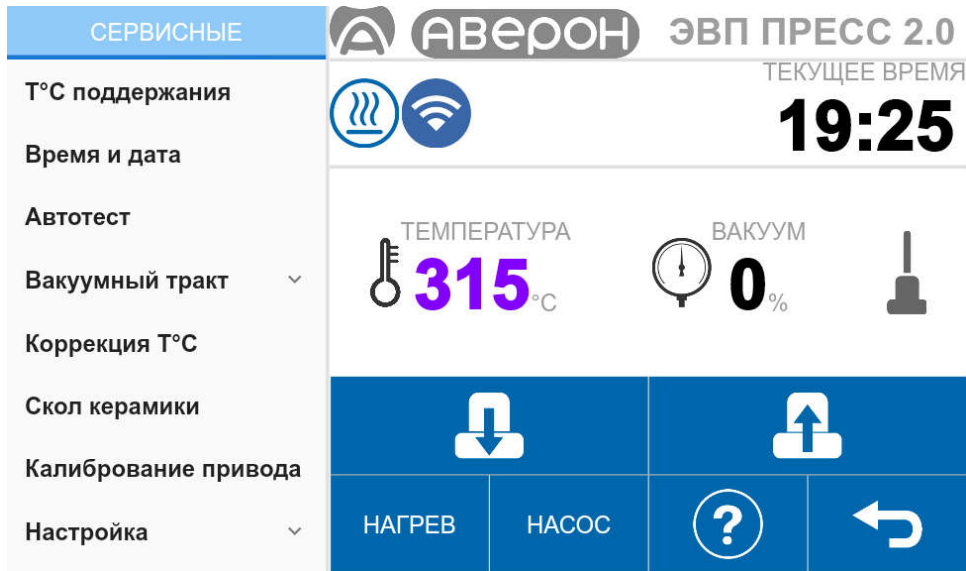
Существует возможность в ходе выполнения программы поставить ее на паузу, для этого нажмите на кнопку , находящуюся в правой нижней части графика.

### 6.3 Прерывание программы

Для досрочного завершения программы обжига нажать : появится окно подтверждения. Для завершения программы выбрать **Да**, для возврата в программу - **Нет**.

## 7 СЕРВИСНЫЕ

Сервисные программы используются в том числе для настройки логики работы ЭВП.



### 7.1 Проверка привода, вакуумсистемы и нагревателя

Включение привода – нажатием на / . Выключение привода теми же / , либо автоматически при достижении крайнего положения столика.

Включение вакуумсистемы – нажатием на **НАСОС** при столике в крайнем верхнем положении. Выключение вакуумсистемы – нажатием на **НАСОС** или автоматически через 5 минут.

Нагреватель (ТЭНВАК) включается нажатием на **НАГРЕВ** с последующим обязательным подтверждением **(Да)** во всплывающем окне **Включить нагрев?**

На экране: сообщение **Нагрев включен** и красный цвет кнопки **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.

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

### 7.2 Т°С поддержания

Позволяет установить температуру в камере, которую ЭВП будет поддерживать в Исходном. Рекомендуется установить температуру наиболее близкую к стартовой температуре обжига. Для большинства керамических масс температура сушки выше 400°C: для стабильных результатов обжига независимо от степени прогретости камеры, рекомендуется температура поддержания 400°C. Для изменения войти в окно температуры, набрать новое значение. Для сохранения нажать .

**Заводская установка ЭВП: температура поддержания выключена.**

### 7.3 Время и дата

Позволяет скорректировать текущие дату и время.

После корректировки значений нажать для сохранения параметров.

### 7.4 Автотест

При входе происходит автоматический запуск программы диагностики ЭВП. Проверяется работоспособность основных узлов: электропривод, нагреватель, вакуумсистема, термоизмерительный тракт. Если какой-то из параметров не в допуске, то выдается сообщение об ошибке. Сообщение **Автотест завершен успешно** говорит о том, что ЭВП исправна.

### 7.5 Вакуумный тракт

#### 7.5.1 Калибровка вакуумсистемы

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 затянуты хомутами. Идеальный вариант калибровки - по образцовому вакуумметру.**

После запуска программы необходимо дождаться установления максимального уровня вакуума **P**, при котором показания перестают изменяться (обычно уже через 1 мин):

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

## 7.5.2 Управление ВН

### Внимание!

Для выработки полного ресурса и срока службы ВН, а также 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 уровень разрежения 0,95 % не достигается, то ВН переходит в режим «МАХ».

«МАХ» - 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.


## 7.6 Коррекция Т°С (температуры)


Предназначена для изменения тепловой настройки ЭВП - увеличить или уменьшить фактическую температуру в камере ЭВП для всех программ обжига.

В программе коррекции тепловой настройки есть возможность включения нагрева до температуры 960°С с последующей выдержкой 10 мин и индикацией обратного отсчета. Эта функция используется Изготовителем и сервисными специалистами для предварительной настройки ЭВП по электронному термометру.

## 7.7 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.

Установить 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 - нажать ОТКРЫТЬ КАМЕРУ - камера откроется. Максимально быстро переместить разогретое изделие в емкость с водой, нажать  для выхода и закрыть камеру ЭВП.

Остатки керамики удаляются бормашиной, затем изделие подвергается пескоструйной обработке.

## 7.8 Калибровка привода

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

## 7.9 Настройка

### 7.9.1 Настройка по ТИ

Позволяет проверить и, при необходимости, подстроить Тепловую настройку ЭВП по температуре плавления одноразового термоиндикатора, близкой к температуре спекания большинства облицовочных керамических масс.

### 7.9.2 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: установить трегер в камеру, положить на него 1-2 таблетки активированного угля и запустить программу **Чистка камеры**.

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

### 7.9.3 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.

### 7.9.4 Прогон привода

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

### 7.9.5 Соединение

**Прямое подключение** – перевод ЭВП в режим точки доступа с заданием пароля сети.

Для подключения к внешней Wi-Fi сети настроить Wi-Fi ЭВП выбором «**Подключение через роутер**».

Далее из списка выбрать нужную Wi-Fi сеть и ввести пароль для неё. Эти данные Приложение "ЭВП" передаст в ЭВП и в последующем ЭВП будет подключаться к выбранной Wi-Fi сети.

Для IOS нет возможности отобразить список доступных Wi-Fi сетей, поэтому название сети нужно вводить вручную.

Для вступления в силу новых настроек перевключить питание ЭВП и перезапустить Приложение.

**Отменить сопряжение** – для случаев, когда необходимо настроить планшет на другую ЭВП.

### 7.9.6 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.

### 7.9.7 Проверка ПРЕСС

Предназначена для проверки и настройки пресс-блока. Изменение значения Максимального давления используется для изменения степени усилия прессования. Снижение усилия может привести к недопрессовке, увеличение усилия - к разрыву опоки.

### 7.10 Нарботка

Требуется 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.

Нарботка привода определяется по количеству срабатываний нижнего датчика привода.

### 7.11 О печи

Содержит данные: серийный номер ЭВП, версии ПО ЭВП и установленного Приложения.

### 7.12 Служебные

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

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

## 8 Загрузка масс


Программа имеет возможность загрузки масс из ранее заготовленного файла. Для того, чтобы загрузить файл масс, необходимо открыть меню редактирования программ и нажать «**Открыть файл программ**».


Файлы с массами имеют расширение evf.

Файл «Заводские.evf» содержит массы для ЭВП.

Из этого же меню можно:

**Вернуться к заводским программам** (загрузится список масс, с которым ЭВП поступает от завода-изготовителя). **При этом массы и измененные до этого параметры программ не сохраняются.**


В самом начале работы с ЭВП Вы пользуетесь заводским набором масс. Любые изменения в параметрах программ по кнопке  будут сохраняться

и заменять собой заводские параметры программ. Рекомендуется создать свой набор масс для сохранности Ваших программ по кнопке «**Сохранить как...**» затем кнопкой  создать новый файл для Ваших масс.


Для удаления файла в обозревателе файлов необходимо нажать , напротив названия файла.

**Скачать с сайта** – Позволяет загрузить с сайта [www.averon.ru](http://www.averon.ru) файлы с программами для обжига керамических масс, которых не было в основной поставке или новых масс.

## 9 Ночной режим

В Ночном режиме в камере поддерживается температура 120°С для исключения попадания влаги. Включение Ночного режима осуществляется кнопкой  в Исходном экране.

## 10 Спящий режим

В Спящем режиме по окончании программы камера остывает до 100°С и закрывается. Включение/отключение Спящего режима осуществляется кнопкой  во время выполнения программы.

