



ЕАС



ЭЛЕКТРОПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ЭМП 11.6 НЬЮ



Декларация о соответствии
ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.32571\22 от 27.04.2022

Руководство по эксплуатации АВЕ 575.000.000 РЭ

Электропечь муфельная с горизонтальной загрузкой.
Для предварительного разогрева опок и сушки моделей.
Максимальная загрузка - шесть опок х9.

Мобильное Приложение АВЕРОН:



для Huawei



для Android



для iOS






























ВНИМАНИЕ!

Обеспечить тягу зонта ЭМП для удаления побочных продуктов нагрева из камеры ЭМП:



- установить ЭМП с ЗОНТ 11.6 ЭМП в вытяжном шкафу или подключить ЗОНТ 11.6 ЭМП к внешней вытяжке гибким рукавом;
- при снижении тяги, появлении характерного запаха, в холодном состоянии ЭМП прочистить вытяжной канал.

КРАТКИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Включить/выключить питание ЭМП	Использовать переключатель I/O		
Подтверждение действия (в диалоговом режиме)	Нажать		
Отказ от действия (в диалоговом режиме)	Нажать		
Изменить номер рабочей программы в Исходном	Кнопки		
Перейти из Исходного в Коррекцию программы	Нажать		
Скорректировать параметр рабочей программы	Нажатиями выбрать нужный параметр	Нажатиями изменить значение параметра или номер участка	
Из режима Коррекции программы вернуться в Исходный	Нажать или Удерживать не менее 2 сек	Подтвердить изменения кнопкой или отказаться	
Запустить выполнение программы из Исходного	Нажать		
Приостановить выполнение программы	Нажать		
Изменить заданные параметры программы во время ее выполнения	Удерживать не менее 2 сек	Нажатиями выбрать нужный параметр	Нажатиями изменить значение параметра или номер участка
Выход из режима редактирования программы во время выполнения	Нажать	Подтвердить изменения кнопкой или отказаться	
Принудительно перейти к выполнению следующего участка программы	Удерживать не менее 2 сек	Подтвердить кнопкой или отказаться	
Принудительно завершить выполнение программы	Нажать	Подтвердить кнопкой или отказаться	
Просмотр оставшегося времени до конца программы	Нажать кнопки во время выполнения программы		
Просмотр версии исполнения	Удерживать в Исходном не менее 2 сек	Кнопками выбрать сервисную программу с версией исполнения	
Просмотр наработки ТЭНа	Удерживать в Исходном не менее 2 сек	Кнопками выбрать сервисную программу «Наработка ТЭНа»	

Действие	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Запуск сервисной программы Обжиг ТЭНа	Удерживать  в Исходном не менее 2 сек	Кнопками   выбрать сервисную программу Обжиг ТЭНа и запустить кнопкой 	
Просмотр серийного номера ЭМП	Удерживать  в Исходном не менее 2 сек	Кнопками   выбрать строку, отображающую серийный номер	
Просмотр IP-адреса ЭМП и включение/выключение функции Wi-Fi	Удерживать  в Исходном не менее 2 сек	Кнопками   выбрать сервисную программу «IP»	Кнопками   выбрать необходимое состояние Wi-Fi. Нажать  - сохранить или  - выйти без сохранения
Сброс параметров Wi-Fi в исходное состояние	Удерживать  в Исходном не менее 2 сек	Кнопками   выбрать сервисную программу «IP». Нажать 	Удерживать кнопку  до сброса настроек Wi-Fi
Войти в режим Таймера	Удерживать  в Исходном не менее 2 сек	Кнопками   выбрать сервисную программу «Таймер»	
Запустить Таймер	Нажатиями  в меню Таймера выбрать нужный параметр	Кнопками   установить нужный номер программы и время отложенного запуска.	Нажать  для запуска Таймера. Удерживать  не менее 2 сек, чтобы выйти из режима Таймера

Примечание:

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

ВНИМАНИЕ!

Использование по назначению

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

Нормальное функционирование вне допуска по напряжению питания Изготовителем не гарантируется.

Использование не по назначению или с отклонением от указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данную ЭМП.

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

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

Допускается:

- потемнение теплоизолятора ЭМП после технологического прогона при приемо-сдаточных испытаниях;
- частично открытые участки спирали нагревателя ЭМП;
- наличие трещин в камере, не приводящих к повреждению работ.

Изготовитель вправе вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие потребительские свойства изделия.

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за приобретение ЭМП, предназначенной для всех паковочных масс, в т.ч. «шоковых».

Данное изделие является дальнейшим развитием Электропечей муфельных ЭМП «АВЕРОН» в направлении повышения качества и надежности конструкции.

Микропроцессорная система эффективно управляет функционированием ЭМП согласно заданной программе. ЭМП хранит в памяти до 12-ти рабочих программ, вводимых и свободно перепрограммируемых Вами.

В Исходном режиме на индикаторе отображается текущая температура в камере ЭМП, номер последней выбранной программы, состояние Wi-Fi.

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

Увеличенная, по сравнению с обычными муфельными печами, скорость нагрева (до 30°C/мин) позволяет эффективнее работать с шоковыми паковочными массами.

До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством, в т.ч. Рекомендациями по эксплуатации ЭМП (Приложение).

РЕКОМЕНДАЦИИ

[подробнее см. Приложение](#)

При вводе параметров программы нагрева следовать рекомендациям изготовителя паковочной массы.

При использовании «шоковых» паковочных масс опока устанавливается в ЭМП после нагрева камеры до ~700°C.


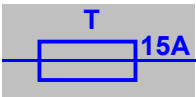
Для стандартных паковочных масс:

При наличии сушильной печи, например, **ЭПС АВЕРОН**, для сушки опока выдерживается 1 час в ЭПС при 270°C, затем перемещается в нагретую до той же температуры ЭМП, где выдерживается ещё 1 час, после чего продолжается нагрев.

При использовании только ЭМП выдержка при 270°C составляет 1,5 часа.

При достижении ЭМП конечной температуры разница между температурами внутри опок и в камере ЭМП составляет 10-12°C. Для выравнивания температур выдержать опоки в ЭМП при конечной температуре не менее 30...60 мин в зависимости от типоразмера.

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	“Внимание! Смотри сопроводительные документы” - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение ЭМП к электрической сети.
~220/230В 50Гц 12А	Номинальные значения параметров сети электропитания переменного тока и максимальный потребляемый ток
	Предохранители, тип Т, номинальный ток 15 А

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1** Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Электропечь муфельную ЭМП 11.6 НЬЮ серии ЭМП, АВЕ 28.21.13-002-52331864-2022 ТУ, далее – ЭМП, с горизонтальной загрузкой.
- 1.2** ЭМП предназначена для разогрева литейных форм (опок), а также сушки моделей.
- 1.3** Установка и эксплуатация ЭМП должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем Руководстве.

ВНИМАНИЕ!

Обеспечить тягу зонта ЭМП для удаления побочных продуктов нагрева из камеры ЭМП:

- установить ЭМП с ЗОНТ 11.6 ЭМП в вытяжном шкафу или подключить ЗОНТ 11.6 ЭМП к внешней вытяжке гибким рукавом;
- при снижении тяги, появлении характерного запаха, в холодном состоянии ЭМП прочистить вытяжной канал.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

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

2.2 Основные технические характеристики

температура нагрева (шаг установки 1°С) 100...1100°С
скорость нагрева (шаг установки 1°С/мин) 1...30°С/мин
длительность выдержки (шаг установки 1 мин) 00:00...16:59 час:мин
количество рабочих программ 12
количество участков в каждой программе 1...9
электропитание ~220/230В 50Гц 12А
потребляемая мощность, не более 3200 Вт
габариты (ШхГхВ), не более 390х560х445/500* мм
внутренние размеры камеры нагрева (ШхГхВ), не более 190×280×135 мм
максимальное количество опок х9 6 шт
масса, не более 26,5 кг
дальность связи по беспроводному радиоканалу Wi-Fi, не менее 3 м

* - высота без подставки для тиглей /с подставкой для тиглей

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Электропечь муфельная		1
Подставка для опок	ТЭНВАК-ПОДСТАВКА 11.6	1
Ручка дверцы		1
Саморез п-круг. 3,5х9,5		4
Вставка плавкая ВП2-1В-15А-250В		2
Руководство по эксплуатации	АВЕ 575.000.000 РЭ	1
<input checked="" type="checkbox"/> - Поставка по дополнительной заявке на www.averon.ru или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ		
<input checked="" type="checkbox"/> Зонт вытяжной специализированный	ЗОНТ 11.6 ЭМП	
<input checked="" type="checkbox"/> Щипцы для перемещения опок	ЩИПЦЫ 1.0 ОПОКА	
<input checked="" type="checkbox"/> Подставка для тиглей	ПОДСТАВКА 2.0 ТИГЕЛЬ	
<input checked="" type="checkbox"/> Подставка для охлаждения опок	КУЛЕР 1.0 ОПОКА МИНИ	

4 КОНСТРУКЦИЯ

4.2 Основные конструктивные элементы

- 1 Камера нагрева
- 2 Дверца
- 3 Ручка дверцы
- 4 Индикатор включения нагревателя
- 5 Выход вытяжного канала
- 6 Блок управления
- 7 Текстовый индикатор
- 8 Клавиатура
- 9 Конечный выключатель дверцы
- 10 Подставка для опок
- 11 Сетевой выключатель I/O
- 12 Предохранители
- 13 Сетевой шнур
- 14 Регулируемая опора дверцы



Рис. 2



4.2 Устройство

4.2.1 В основе работы ЭМП - принцип программного автоматического управления техпроцессами, реализуемый микропроцессорной системой управления.

4.2.2 Камера нагрева выполнена в виде цельнолитого огнеупорного корпуса.

4.2.3 Термопара установлена на задней стенке камеры нагрева.

4.2.4 Удаление газов из камеры ЭМП, выделяемых при нагреве опок, выполняется через вытяжной канал (5), рис. 1.

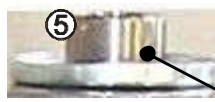


Рис. 1

4.3 Индикация и управление

4.3.1 Текстовый индикатор (7) может отображать:

- текущее состояние ЭМП;
- меню для выбора последующих действий ЭМП;
- информационные, справочные и специальные сообщения.

4.3.2 Режимы ЭМП (подробнее см. раздел ЭКСПЛУАТАЦИЯ):

- **Исходный/Выбор** рабочей программы – устанавливается после включения электропитания ЭМП;
 - **Коррекция** рабочей программы – просмотр и коррекция параметров программы;
 - **Выполнение** рабочей программы – автоматическое исполнение выбранной программы (одновременно в ЭМП может храниться до 12 рабочих программ);
- Сервисные программы** – выбор сервисной программы, просмотр и коррекция ее параметров или исполнение выбранной программы. Информация встроенной справочной системы позволяет оперативно освоить работу на ЭМП.

4.3.3 Назначение кнопок

Кнопка	Комментарий
	Переход из Исходного в режим Коррекции рабочих программ
	Переход из Исходного в режим Сервисные программы (нажатие >2 сек)
	Переход к следующему параметру в режимах Коррекции и Таймер
	Переход к редактированию параметров программы при Выполнении рабочей программы (нажатие >2 сек)
	Приостановить выполнение рабочей программы
	Переход из Сервисных программ в Исходный
	Переход из режима Коррекции программы в Исходный (нажатие >2 сек)
	Выход из режима Таймер (нажатие >2 сек)
	Переход к следующему участку при Выполнении рабочей программы (нажатие >2 сек)
	Переход из Исходного в режим Выполнения выбранной рабочей программы
	Переход из режима Коррекции программы в Исходный
	Переход из режима Выполнения программы в Исходный
	Запуск и остановка Таймера
	Изменение номера рабочей программы в Исходном
	Уменьшение/увеличение значения выбранного параметра
	Выбор варианта при запросе последующих действий
	Перемещение между названиями сервисных программ
	Отображение прогнозируемого времени до конца выполнения рабочей программы

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка питания **ЭМП** должна иметь контакт защитного заземления.

Запрещается эксплуатация со снятыми частями корпусов.

Смена, проверка предохранителей должны проводиться при вынутой из розетки вилке сетевого шнура **ЭМП**.

Соблюдать осторожность при открывании камеры нагрева во избежание ожогов горячим воздухом, нагретыми частями камеры.

Не допускается касание внутренней поверхности камеры при включенном питании **ЭМП**.

Остерегаться прикосновений к нагревающимся поверхностям корпуса.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ВНИМАНИЕ!

Для удаления продуктов сгорания воска рекомендуется устанавливать ЭМП с ЗОНТ 11.6 ЭМП в вытяжном шкафу или использовать ЗОНТ 11.6 ЭМП, подключенный к внешней вытяжке.

6.1 Подготовка

ВНИМАНИЕ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ извлечение из упаковки и транспортировка ЭМП **ЗА ДВЕРЦУ** или **ее РУЧКУ!!!**

Обеспечить надежный контакт «вилка-розетка»!

- распаковать **ЭМП**;
- извлечь комплектующие из камеры **ЭМП**;
- **ОБЯЗАТЕЛЬНО** удалить с термопары транспортировочный защитный вкладыш;
- при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику;

ВНИМАНИЕ!

При нарушении правил транспортирования, указанных маркировкой на таре, или температурной деформации в эксплуатации возможны нарушения заводской регулировки положения дверцы.

Для устранения ослабить гайку регулируемой опоры (**14**) и обеспечить плотное прилегание дверцы по всему периметру. Затянуть гайку.

Для плотного закрывания, подвеска дверцы сделана плавающей с магнитной фиксацией. Поэтому легкое раскачивание двери при открывании не является дефектом конструкции.

- установить **ЭМП** на негорючую устойчивую горизонтальную поверхность на расстоянии не менее 25 см от ближайших стен и перегородок, в хорошо проветриваемом месте;
- обеспечить свободный доступ к органам управления, соединительным разъемам, а также отсутствие горючих предметов вблизи **ЭМП**;
- выдержать **ЭМП** при комнатной температуре 4 часа, если она находилась в холоде;
- подключить **ЭМП** к сети ~ 220/230В 50Гц (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).
Перед подключением **ЭМП** к сети убедитесь в соответствии параметров питающей сети установленным требованиям;
- распаковать и установить ручку (3) дверцы на саморезы из комплекта поставки;
- распаковать и установить в камере **ЭМП** подставку (10) из комплекта поставки;

ВНИМАНИЕ!

Запрещается эксплуатация ЭМП без подставки (10), необходимой для размещения опоки БЕЗ СОПРИКАСАНИЯ с нагревательными элементами, повышения теплоёмкости для снижения перепадов температуры при загрузке ЭМП и защиты дна камеры нагрева.

Дверцу закрывать плавно до фиксации магнитами.

- удалить защитную пленку с индикатора.
- проверить плотность прилегания, отсутствие перекоса и щелей при закрывании дверцы. Проверку периодически повторять в эксплуатации.
- при наличии распаковать и установить подставку (15) для тиглей (поставка по доп. заявке). Подставка может быть установлена как на **ЭМП** - в кожухе есть специальные пазы, так и отдельно на столе.





6.2 Включение. Исходный режим



Не коммутировать сеть выключателем (11) чаще 1 раза в минуту.



После включения выключателем (11) **ЭМП** кратковременно (около 2 сек) отображает на индикаторе:


затем переходит в режим **Исходный**.



В Исходном режиме на индикаторе отображается текущая температура в камере **ЭМП**, номер последней выбранной рабочей программы, состояние Wi-Fi.

Если **ЭМП** подключена к Интернет, включено автоматическое скачивание новой прошивки и новая прошивка доступна, то после ее скачивания отображается сообщение **Обновить ПО?** Подтвердить кнопкой , отказаться кнопкой  (отключение автоматического скачивания новых прошивок - в п. 6.6.8).

Короткими нажатиями кнопок   производится последовательный перебор номера программ П1-П2-П3-...-П12-П1-....

При нажатии кнопки  происходит переход в режим **Коррекции** выбранной программы (п. 6.3), а при нажатии кнопки  - переход в режим **Выполнения** выбранной программы (п. 6.4.2), если ее параметры введены.

При длительном (не мене 2-х сек) нажатии кнопки  происходит переход в режим **Сервисные программы** (п. 6.6).

Если Wi-Fi модуль готов к работе, то в Исходном отображается значок . Если Wi-Fi недоступен - .

Если Wi-Fi модуль в меню Сервисных программ **IP** отключен, то в этой позиции ничего не отображается.

6.3 Коррекция рабочей программы

Рабочая программа может содержать от 1 до 9 участков с перепрограммируемыми параметрами, обеспечивающими нагрев, выдержку (ступенчатый нагрев) и охлаждение:

- конечная температура участка (**T**);
- скорость нагрева (**V**). Скорость охлаждения не задается;
- время выдержки на конечной температуре (**t**) в формате чч:мм.

Певоначально, в заводской поставке ЭМП во всех программах параметры не заданы и при входе в режим **Коррекции** на индикаторе отображается:

П 7(1) КОНЕЦ



Если параметры выбранной программы заданы, то при входе в режим **Коррекции** на индикаторе (7) отображаются номер программы и параметры первого участка выбранной программы.

Пример: В программе №7 на участке 1 задан нагрев до 800°C со скоростью 30°C/мин. При достижении 800°C будет производиться ее поддержание в течение 1 часа 40 мин.

П	7(1)	T= 800°
U=30°/м.	t=01:40	

Значение доступного для коррекции параметра мигает.

Для перехода к другому параметру нажать кнопку .

Для **изменения значения** доступного для коррекции параметра нажать  или . При удержании кнопки значение параметра изменяется в ускоренном режиме до достижения предельного значения.

Если температура участка программы задана меньше 100°, такой и последующий участок не выполняется, на индикаторе:

П	7(2)	КОНЕЦ
---	------	-------

Если температура следующего участка (**Tn+1**) задана меньше температуры предыдущего участка (**Tn**), но не менее 100°C, то на участке (**Tn+1**) происходит охлаждение естественным образом.

Для возвращения в **Исходный** нажать .

6.4 Выполнение рабочей программы

6.4.1 Особенности выполнения участков

На экранах приведены примеры индикации параметров введенной Программы 1, П1.

Для участка 1, П1(1) задан НАГРЕВ со скоростью V=10°/мин до T=350°C и последующая ВЫДЕРЖКА 350°C в течение t=30 мин.

П	1(1)	T= 350°
U=10°/м.	t=00:30	

Для участка 2, П1(2) задан НАГРЕВ до T=250°C, однако на предыдущем участке, П1(1), была задана более высокая конечная температура участка, 350°C, и на участке П1(2) будет происходить ОХЛАЖДЕНИЕ до T=250°C, а затем ВЫДЕРЖКА T=250°C в течение полутора часов, t=01:30. Скорость ОХЛАЖДЕНИЯ не задается, на индикаторе для П1(2) автоматически отображается «V= - -».

П	1(2)	T= 250°
U=- -	t=01:30	

При запуске программы на «горячей» ЭМП, например, при текущей T ~400°C предыдущие участки с конечной температурой ниже текущей (П1(1) и П1(2)) игнорируются. ЭМП сразу перейдет к исполнению участка 3 - нагреву до 500°C, П1(3).

П	1(3)	T= 500°
U=10°/м.	t=01:00	


Для ограничения числа (исключения лишних) участков программы установите на следующем после крайнего используемого участка температуру (T) меньше 100°C. На индикаторе отобразится КОНЕЦ и участки 4...9 П1 не будут выполняться.

П	1(4)	КОНЕЦ
---	------	-------

Реальная скорость нагрева может отличаться от заданной в зависимости от степени загрузки камеры и соотношения заданных параметров участков программы.

Также участки могут быть пропущены принудительно в ходе выполнения программы (см.п. 6.4.2).

6.4.2 Выполнение рабочей программы

Запуск выбранной рабочей программы производится из **Исходного** нажатием .

П	5(1)	T= 245° ▶
Нагрев до	400°	

При исполнении программы на индикаторе отображаются:-
номер программы и номер участка;




- текущая температура в камере;



- процесс – **Нагрев**, **Выдержка** или **Охлаждение** (выдержка: отображается время, от начала выдержки на этом участке в формате чч:мм, если время больше 1 часа, или в формате мм:сс, если время меньше 1 часа);

П	5(1)	T= 400° ▶
Выдержка	00:48	




- символ ▶ – признак исполнения программы. Символ ▶ мигает, если программа выполняется. Символ ▶ не мигает, если выполнение программы приостановлено: например, камера не закрыта.


Если камера не закрыта - нагрев отключается, на индикаторе отображается ЗАКРОЙТЕ КАМЕРУ и выдается звуковой сигнал.

Для досрочного перехода с текущего участка на следующий удерживать  не менее 2 сек, затем подтвердить переход нажатием  или отказаться от перехода – .

Просмотр прогнозируемого времени до конца программы - краткое нажатие кнопок  и  (отображается примерное время до конца исполнения программы в формате чч:мм в течение 10 секунд).

П	5(1)	T= 400° ▶
Осталось:	01:52	

Прерывание исполнения программы – нажатием кнопки , затем подтверждение и возврат в **Исходный** -  или отказ и продолжение исполнения программы – .

Приостановление исполнения программы (пауза) – нажатие кнопки . Отображается время, прошедшее после приостановления исполнения программы в формате мм:сс, если время меньше 1 часа или в формате чч:мм, если время больше 1 часа.


После выполнения последнего участка программы на индикаторе отображается ГОТОВНОСТЬ, выдается прерывистый звуковой сигнал и в течение 1 часа поддерживается температура участка. По окончании 1 часа индикации ГОТОВНОСТЬ на индикаторе отображается ПРОЦЕСС ЗАВЕРШЕН, ЭМП охлаждается естественным образом.






Снятие звукового сигнала – нажатием любой кнопки.

Повторное нажатие кнопки – возврат в **Исходный**.

6.4.3 Коррекция параметров программы во время выполнения

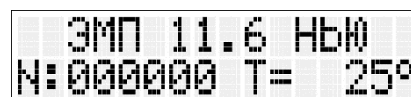
Вход в режим **Коррекции** параметров программы во время ее выполнения – по длительному удержанию (не менее 2 сек) кнопки .

Коррекция параметров программы - аналогично п. 6.3.

Выход из коррекции нажатием , затем подтвердить изменения нажатием  или отказаться – .


6.5 Индикация во время работы ЭМП по Wi-Fi

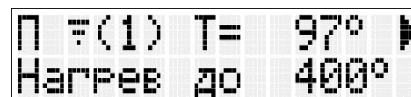
Если исполнение программы не запущено, то во время обмена данными по Wi-Fi на индикаторе отображается название **ЭМП**, серийный номер и текущая температура в камере.




Во время обмена данными с Wi-Fi устройством, кнопки на пульте **ЭМП** не активны.



6.5.1 Выполнение программы по Wi-Fi




Индикация во время выполнения программы при работе **ЭМП** по Wi-Fi аналогичен обычному режиму, описанному в п. 6.4.2. Вместо номера программы на индикаторе отображается мигающий значок .



При потере связи с Wi-Fi устройством исполнение программы продолжается, но при этом значок  горит постоянно, не мигая, - это говорит о том, что исполнение текущей программы было запущено с Wi-Fi устройства.

6.6 Сервисные программы

Для перехода в меню **Сервисных программ** удерживать  в **Исходном** не менее 2-х сек. Возврат в Исходное из **Сервисных программ** нажатием .





Выбор программы – кнопками  . Вход в сервисные программы - кнопкой .

При входе в программу «Обжиг ТЭНа» производится запуск процесса обжига.

6.6.1 Таймер

Используется для отложенного запуска выбранной программы.

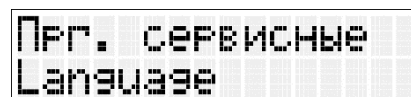


Параметры программы задаются в режиме **Коррекции** программы (см. п. 6.3). Для отложенного запуска программы в данном меню необходимо выбрать номер программы и задать время до запуска в формате чч:мм. Переход между параметрами осуществляется кнопкой , изменение параметров кнопками  . Запуск и остановка таймера кнопкой .

Для возврата в список **Сервисных программ** удерживать  не менее 2 сек.

6.6.2 Language (Выбор языка сообщений)

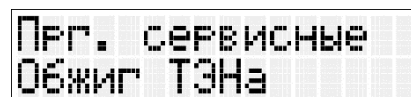
Выбор языков кнопками  . Нажать  для сохранения выбора и возврата в список **Сервисных программ**.






Выйти в список **Сервисных программ** без сохранения – нажать .

6.6.3 Обжиг ТЭНа

Сервисная специализированная программа формирования на поверхности проволоки нагревателя защитной пленки для увеличения ресурса нагревателя.



П13(1) T= 37°
Нагрев до 200°

- Для остановки обжига - нажать . Для выхода из программы – нажать , продолжить обжиг – .



```

ПУ:  v10.00
ПИ:  v10.00

```

IP: A

Регистрация 18 0
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Разрешить отображение неисправности на экране «+», запрет на отображение неисправности «-», перебор  или .

```

Роутер
Название_Сети

Роутер    пароль
пароль_от_сети

```

Роутер
Название_Сети

```
Роутер    пароль
пароль_от_сети
```

```
Роутер    пароль
пароль_от_сети
```

```
Роутер    пароль
пароль_от_сети
```

```

Роутер    пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер    пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер    пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер    пароль
пароль_от_сети

```

- ```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

- ```
Роутер    пароль
пароль_от_сети
```

```
Роутер    пароль
пароль_от_сети
```

- ```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```

```

Роутер пароль
пароль_от_сети

```



- 10.3** Гарантийный срок на отдельные узлы ЭМП нагреватель и датчик температуры составляет - 12 месяцев с даты продажи ЭМП или, если она не указана, то с даты выпуска ЭМП.
- 10.4** Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений, в т.ч. при невыполнении требований распаковки, не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию или применения ЭМП не по назначению (в том числе с последующим влиянием вредных факторов, например, агрессивных газов на термопару и нагреватель).
- 10.5** Претензии на гарантию нагревателя и датчика температуры не принимаются в случае эксплуатации ЭМП без внешней вытяжки, например, ЗОНТ 11.6 ЭМП с подключением к вытяжной вентиляции.
- 10.6** Гарантия не распространяется на:  
- подставку для опок.
- 10.7** Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п. 10.1-10.6, 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.
- 10.8** 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.
- 10.9** Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для ремонта проводится владельцем за свой счет.

- 10.10** 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.: +73433111121

[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**


- 10.11** Перечень авторизованных сервисных центров приведен на сайте АВЕРОН: <https://www.averon.ru/service/>.

## 11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Перечень наиболее вероятных неисправностей, диагностических сообщений ЭМП, а также методы их устранения приведены в таблице.

| Проявление неисправности                                                | Причина                                            | Что делать                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| При включении ЭМП отсутствует индикация                                 | Неисправны предохранители                          | Заменить предохранители (см. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ)                                |
|                                                                         | Неисправен блок питания                            |  |
| Нет реакции на кнопки клавиатуры                                        | Неисправны кнопки клавиатуры или панель управления |  |
| Индикация «Обрыв нагревателя!»                                          | Неисправен нагреватель                             |  |
| Индикация «Обрыв термопары»                                             | Неисправна термопара                               |  |
| Индикация «Отсутствует сигнал с термопары»                              | Неисправна схема измерения                         |  |
| Индикация «Неисправен симистор!»                                        | Неисправен ключ включения нагревателя              |  |
| Индикация «Неисправность термотракта», «Сработала защита от перегрева»  | Неисправен нагреватель или термотракт              |  |
| Индикация «Сбой по питанию» > 10 сек. Выполнение программы остановлено. | Питание сети отсутствовало более 10с               | Проверить соответствие сетевого напряжения заданным требованиям                       |

| Проявление неисправности                    | Причина                                                   | Что делать                                                                                                              |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отсутствует генерация RTC                   | Не работает блок часов текущего времени                   |  Работать можно                      |
| Отсутствуют 100 Гц импульсы                 | Отсутствуют синхронизирующие импульсы                     |                                      |
| Неплотно или с перекосом закрывается дверцы | Повреждения при транспортировке, температурные деформации | Ослабить гайку регулируемой опоры <b>(14)</b> и обеспечить плотное прилегание дверцы по всему периметру. Затянуть гайку |

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Рекомендации по эксплуатации ЭМП

Паковочные массы состоят из наполнителей - кварц и кристобалит, а также связующих веществ - дегидрогенофосфат (фосфат) аммония (кислотный, получаемый в химическом процессе из фосфора и соли аммония) и оксид магния (щелочной).

Для повышения термостойкости, регулирования текучести, затвердения, прочности и окраски массы применяются оксид циркония, диоксид титана, оксид алюминия, другие добавки.

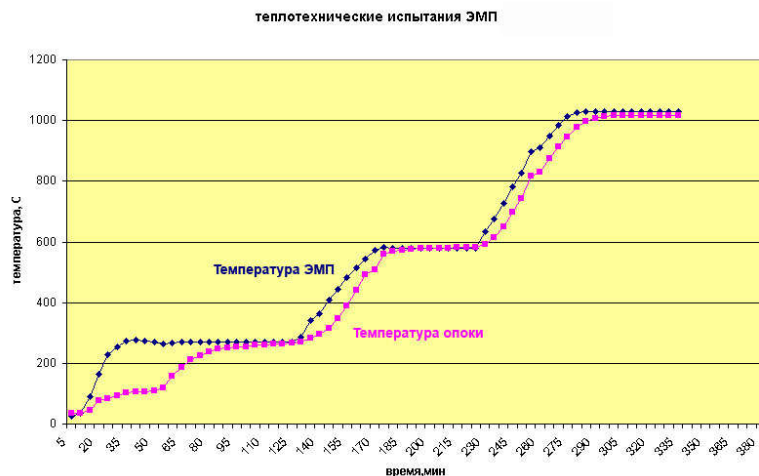
Кроме того, твердость, прочность, расширение паковочной массы зависят от вида и концентрации используемой при замешивании жидкости (например, коллоидальный диоксид кремния - водный раствор кремнезоли), состава наполнителей, а также от пропорции связующих веществ и наполнителей.

Для прочности и термостойкости литейной формы необходима относительно крупная фракция наполнителя. Для получения гладкой поверхности добавляется кварцевый порошок с размером частиц около 5 мкм, который заполняет пространство между крупными зернами. Разные размеры частиц и точно подобранная пропорция влияют на расширение паковочной массы.

Общее расширение обуславливается ходом химических реакций с образованием новых соединений при затвердевании масс и структурными изменениями их компонентов при нагреве (изменение модификации кристаллических решеток с увеличением их объема).

Процесс термического расширения проходит в несколько этапов.

При нагреве до 230°C наблюдается небольшое расширение вследствие химической реакции между компонентами паковочной массы. При этом выделяется содержащаяся в соединении кристаллическая вода, которая вместе со свободной водой испаряется, и температура опоки остаётся около 100°C до конца испарения.



Различают массы быстрого прогрева («шоковые») и обычные (классические).

Из приведённого графика для классической паковочной массы (см. рис.) видно, что процесс удаления воды продолжается около 50 мин.

Следующее заметное расширение происходит при температурах между 230°C и 270°C, когда низкий кристобалит преобразуется в высокий кристобалит с выделением остатков влаги. При слишком быстром нагреве опок в этом интервале температур возникает большое напряжение, что может привести к образованию трещин. Введение выдержки способствует медленному удалению влаги, в результате — повышению качества формы. По графику можно определить требуемую продолжительность этапа предварительного нагрева и выдержки при 270°C — это около 2-х часов.

При наличии сушильной печи, например, **ЭПС АВЕРОН** опока выдерживается при этой температуре 1 час в сушильной и 1 час в муфельной печи, потом проводится дальнейший нагрев.

Далее, до температуры 573°C расширение обусловлено преобразованием низкого кварца в высокий. После этого термическое расширение, в основном, завершается.



В диапазоне между 573°C и 590°C можно сделать выдержку при температуре 580°C. Однако, для процесса расширения и, следовательно, качества формы преобразование кварца не является столь критическим и не вызывает возникновения напряжений, приводящих к появлению трещин, как преобразование кристобалита, поэтому этот участок не всегда обязателен. Нужен лишь в тех случаях, когда это указано в инструкции изготовителя по применению материала.

«Шоковые» массы являются хорошей альтернативой с точки зрения экономии времени, поскольку значительно сокращают процесс предварительного нагрева. У этих паковочных масс по сравнению с классическими расширение при затвердевании больше, чем термическое. Благодаря чему, при предварительном нагреве не создается значительных напряжений в литейной форме из-за термического расширения и выделения водяного пара с аммиаком. Поэтому при применении «шоковых» масс, в отличие от классических, не требуется введения стадий выдержки для снижения давления, возникающего при термическом расширении кристобалита и кварца.

При использовании «шоковых» масс установка опок в муфельную печь может проводиться при температуре намного выше, чем температура, при которой происходит кристобалитовый или кварцевый скачок наполнителей. Высокая мелкозернистость специально разработанных «шоковых» масс улучшает текучесть при паковке и обеспечивает гладкую поверхность литейной формы, но способствует некоторому снижению прочности, в отличие от классических, очень прочных паковочных масс.

В паковочных массах для работы со сплавами на основе золота связующий компонент – гипс, который распадается при температуре выше 740°C. Общее расширение таких масс составляет максимум 1,5%, что достаточно для золотосодержащих сплавов, но мало для кобальт- и никельхромовых.

### **Технические данные некоторых паковочных масс, приведённые их изготовителем в инструкции по применению**

#### **Массы для модельного литья**

##### ***OPTIVEST***

| Концентрация<br>подмешиваемой<br>жидкости, % | Расширение<br>при схватывании, % | Термическое<br>расширение, % | Общее расширение,<br>% |
|----------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 0                                            | 0,1                              | 0,6                          | 0,7                    |
| 50                                           | 0,2                              | 0,9                          | 1,1                    |
| 75                                           | 0,4                              | 1,1                          | 1,5                    |
| 100                                          | 0,6                              | 1,2                          | 1,8                    |

После запаковки оставить литейную форму на 60 мин. для отверждения. Далее поместить в прогретую до 300°C печь и выдержать 45...60 мин., и после этого прогреть до рекомендуемой производителем для модельного литья температуры в 1000...1050°C, скорость нагрева не должна превышать 8°C в минуту.

##### ***MG – VEST, «шоковая» масса для бюгелей***

Для быстрого литья: после отверждения массы форму ставят в печь, нагретую до температуры 900°C (потом температуру можно поднять), и выдерживают при этой температуре не менее чем 1 час перед началом литья. Ставить форму в печь с конечной температурой можно в любое время после затвердевания материала (спустя несколько часов, дней).

Стандартная процедура предварительного нагрева: от 20°C до конечной температуры нагрев печи производят с максимальной скоростью (10°C) без выдержки на этапах кристобалитного и кварцевого преобразований.

#### **Паковочные массы для литья коронок и мостов**

##### ***Castorit-super C, классическая масса***

После затвердения форма ставится в холодную печь и нагревается со скоростью 5°C/мин до 250°C, выдерживается 60 мин., далее производится нагрев до температуры литья 950°C и выдерживается 30 мин., производится заливка.

##### ***Z-4, «шоковая» масса***

**Быстрое литьё:** форму ставят в ЭМП, предварительно нагретую до конечной, указанной изготовителем сплава, температуры, но не выше 850°C (максимальная температура установки).

Если конечная температура, указанная изготовителем сплава, не достигнута, то продолжают нагрев до конечной температуры со скоростью 7...9 °C/мин.

Форма ставится в печь минимально через 30 мин. после паковки (иногда допускается через несколько часов или даже дней)\*.

Время выдержки при конечной температуре зависит от величины формы и должно составлять от 30 мин. для формы ХЗ и до 50 мин. для формы Х9.

\* Для некоторых «шоковых» масс, например, gilvest обязательна загрузка в печь не позднее 20-30 мин., иначе необходим преднагрев.

В случае понижения предварительно достигнутой конечной температуры в результате установки в ЭМП форм отсчет времени выдержки ведут с момента, когда печь вернется к заданной конечной температуре.

Стандартная процедура предварительного прогрева: нагрев от комнатной температуры до конечной температуры со скоростью 7...9 °С/мин, время выдержки, как указано выше, 30...50 мин.

#### **Gilvest HS, «шоковая» масса**

Для форм Х3 и Х6.

Расширение установочное при концентрации жидкости 100% 1,4%

Расширение термическое 1,3%

Заформованная опока после 15...20 мин. схватывания помещается в предварительно нагретую ЭМП до 800...850°C при литье благородных сплавов и до 900...910°C при литье неблагородных сплавов, затем выдерживается 30-60 минут.

Если с начала заливки формы прошло более 25мин, прогрев производят медленным способом: нагрев от комнатной до 280°C со скоростью 5°C/мин и выдержка 30...60 мин., последующий нагрев до 580°C со скоростью 7...9°C/мин и выдержка 30...60 мин., окончательный нагрев до конечной температуры (не выше 1050°C) и выдержка 45...60 мин.

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Настоящим подтверждается соответствие требованиям действующей технической документации  
Электропечи муфельной


Исправления не допускаются

| <b>ЭМП 11.6 НЬЮ</b>         |  |          |  |
|-----------------------------|--|----------|--|
| Заводской номер             |  |          |  |
| ИНФО для СЦ                 |  |          |  |
| Ксм.комн.                   |  | Ктп      |  |
| Ксм.тп                      |  | Кзаш     |  |
| Дата выпуска                |  |          |  |
| Контролёр<br>ООО «ВЕГА-ПРО» |  |          |  |
| Дата продажи _____          |  | Продавец |  |


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

Разрешительные документы для указанной продукции см. на сайте [www.averon.ru](http://www.averon.ru)


### 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

