

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

ЭМП АВЕРОН Модель 011СБ	Заводской номер	
	Дата выпуска	
	ПО, серия	
	БВ	
	БКН	

Дата продажи

Штамп предприятия

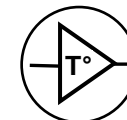
Контролер

Продавец

Начальник ОТК А.В.Мазуров

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МУФЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

ЭМП 011СБ АВЕРОН



Паспорт Руководство пользователя

для предварительного разогрева литейных форм, выплавления воска и сушки моделей в стоматологических учреждениях.
Объем камеры: 5,7 л (175*125*270мм)



ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

БВ	- блок вытяжки;
БКН	- блок каталитического нейтрализатора;
БУ	- блок управления;
ТЭН	- термоэлектрический нагреватель;
ЦИ	- цифровой индикатор;
ЭВ	- электрический вентилятор;
ЭД	- эксплуатационная документация;
ЭМП	- электрическая муфельная печь;
ЭТ	- эжекторная труба.

СОДЕРЖАНИЕ

Используемые сокращения.....	2
Меры безопасности.....	3
Общие положения и технические характеристики.....	3
Комплектность.....	4
Устройство и назначение основных узлов.....	4
Подготовка к работе.....	6
Включение.....	8
Сервисные программы.....	9
Рабочие программы.....	10
Транспортирование и хранение.....	13
Техническое обслуживание.....	13
Гарантии Изготовителя.....	13
Сведения о рекламациях.....	15
Приложение 1. Возможные неисправности	16
Приложение 2. Диагностика работы.....	17
Приложение 3. Силовой разъем БУ.....	17
Приложение 4. Эффективность работы БКН.....	18
Свидетельство о приемке и упаковке.....	20

Для обеспечения корректной работы и выработки полного ресурса ЭМП 011СБ до начала работ внимательно ознакомьтесь с настоящей документацией и «Рекомендациями по эксплуатации электрической муфельной печи на примере **Heravest® E ...**» Аверон, 2001.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Эффективность работы БКН

температура в камере, °C	200	300	400	500	700
концентрация угарного газа на выходе блока вытяжки, мг/м ³	5,9	583,5	408,5	116,7	23,4
концентрация угарного газа на выходе БКН, мг/м ³	0	0	0	0	0
концентрация углеводородов на выходе блока вытяжки, мг/м ³	50	400	200	50	25
концентрация углеводородов на выходе БКН, мг/м ³	0	0	100	0	0

Примечания:

- по данным экспресс-метода индикаторных трубок для замера концентрации веществ в парогазовых смесях, при отжиге двух литейных форм с запакрованными восковыми моделями;
- предельно-допустимая концентрация угарного газа 20 мг/м³;
- предельно-допустимая концентрация углеводородов 300 мг/м³.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка питания ЭМП 011СБ должна иметь контакт защитного заземления.

Запрещается эксплуатация со снятыми частями корпусов.

Смена, проверка предохранителей, установка и подключение БУ, БВ, БКН и адаптера должны производиться при вынутой из розетки вилке шнура питания БУ.

Соблюдать осторожность при открывании нагревательной камеры во избежание ожогов горячим воздухом или нагретыми частями камеры.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



1.1. ЭМП 011СБ с программным управлением предназначена для разогрева литейных форм, а также выплавки воска и сушки моделей в стоматологических учреждениях.

1.2. Нормальные условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха	°C	10...35
относительная влажность воздуха при 25 °C, не более	%	80

1.3. Основные технические характеристики ЭМП 011СБ:

температура нагрева (шаг установки 1 °C)	°C	100...1050
точность поддержания температуры	°C	±5
дискрет индикации температуры	°C	1
скорость нагрева (шаг установки 1 °C/мин)	°C/мин	1...10
длительность выдержки (шаг установки 5 мин)	час:мин	00:05...23:55
скорость охлаждения (шаг установки 0,1 °C/мин)	°C/мин	0,1...1
количество рабочих программ		5
количество участков в каждой программе		1...16
напряжение питания сети, частота 50 Гц	В	198...242
потребляемая мощность, не более	кВА	2,8
габариты печи	мм	370*410*445
внутренние размеры нагревательной камеры	мм (л)	175*125*270 (5,7)
масса печи, не более	кг	36
габариты БУ	мм	220*120*65
масса БУ, не более	кг	2

**1.4. БУ обеспечивает управление работой печи, в т.ч.:**

- хранение до 5 программ, в каждой - до 16 участков "нагрев", "выдержка", "охлаждение", следующих в определенном Пользователем порядке;
- автоматический запуск программы №5 в заданное время;
- цифровое регулирование температуры в камере;
- восстановление выполнения программы при кратковременных провалах питания;
- хранение программ без резервных источников питания;
- автоматическую блокировку нагрева при открывании дверцы печи;
- защиту при обрыве термопары;
- работу встроенных часов при отключении питания БУ;
- автоматическое управление через внешний адаптер БВ и БКН.



Недопустимо выжигание воска в ЭМП 011СБ, т.к. резко снижается ресурс нагревателя.

Нормальное функционирование ЭМП 011СБ вне допуска по напряжению питания Изготовителем не гарантируется.



2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
ЭМП	011	1
БУ программный	011СБ	1
Кронштейн для установки БУ		1
Подставка керамическая для установки опок		1
Поддон металлический для сбора воска		1
Захват для поддона		1
<input checked="" type="checkbox"/> БВ (ЭВ с ЭТ, адаптер)		1
<input checked="" type="checkbox"/> БКН		1
Запасные части, инструменты и принадлежности		
Вставка плавкая ВП1-1-10А-250В	ОЮО.480.003. ТУ	2
Отвертка монтажная		1
Переходная втулка		4
Винт	M3 × 10	4
Винт	M5 × 10	2
<input checked="" type="checkbox"/> Винт	M4 × 10	2


Примечание: ☒ - поставка производится по дополнительному заказу.

3. УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ


3.1. Основные функциональные узлы: печь, БУ, адаптер (рис. 1).

3.1.1. ЭМП состоит из **нагревательной камеры** - цельнолитого огнеупорного корпуса с 4-х сторонним нагревателем в теплоизоляторе.

На задней стенке камеры установлена термопара типа **ТХА Э524-01** в керамическом чехле **КВПТ** и имеется отверстие для вытяжки газов, выделяемых при эксплуатации ЭМП. На дно камеры устанавливается керамическая подставка.

При выплавлении воска для его сбора и удаления используется  металлический поддон, который устанавливается на это время под керамическую подставку.

3.1.2. БУ крепится к боковой поверхности кожуха печи с помощью кронштейна.

Примечание: допускается произвольная установка БУ с обеспечением нормальных условий функционирования (защита от механических повреждений, грубого обращения и перегрева). 

3.1.3. Дополнительно изделие комплектуется **БВ**, состоящим из **ЭВ** с **ЭТ**. Вместо **ЭТ** возможно использование **БКН** для очистки удаляемой газовой смеси от вредных компонентов (угарного газа, углеводородов, паров аммиака и др.), выделяющихся при эксплуатации печи. Эффективность **БКН** приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 4.

3.1.4. Автоматическое управление **ЭВ** и **БКН** осуществляется **БУ** через **адаптер**, входящий в комплект поставки **БВ**.



Опоки для разогрева устанавливаются на керамическую подставку.

Размещение БУ непосредственно на кожухе печи недопустимо.

ЭМП. Модель 011СБ

Диагностика работы ЭМП 011СБ по светодиодам ТЭН

Светодиоды		Диагностика	Что делать
Включить ТЭН	Нагрев ТЭН		
1	1	исправно	-
0	0	исправно	-
1	0	не исправна цепь симистора	обратиться в сервисную службу
1	красн/зелен	не исправна цепь симистора (на ½ волны)	
0	1	КЗ (пробой) в цепи симистора	
0	красн/зелен	КЗ (пробой) в цепи симистора ½ волны	

Обозначения : **0** – светодиод мигает/светится;

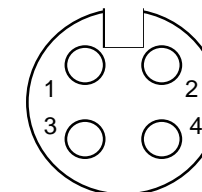
1 – светодиод не мигает/не светится;

красн/зелен – свечение светодиода только одним цветом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Силовой разъем БУ

1	220 В
2	220 В
3	корпус
4	свободный



Паспорт



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Возможные неисправности и действия по их устранению

Неисправность		Причина	Что делать
При отображении на ЦИ значение температуры больше 1100°C		Отстыковка сигнального разъема БУ от печи	Проверить пристыковку сигнального разъема
		Обрыв ТП	Обратиться в сервисную службу
При включенных светодиодах Т°C нет роста температуры в камере		Отстыковка силового разъема БУ от печи	Проверить пристыковку силового разъема
		Не исправен ТЭН	Обратиться в сервисную службу
При задании режима вытяжка не включается	Светодиод ВЫТЯЖКА не горит	Нет сигнала управления на блок адаптера	
	Светодиод ВЫТЯЖКА горит	Адаптер не включен в сеть	Включить
Нет роста температуры свыше 300°C		Не исправен ЭВ	Для проверки подключить вилку шнура питания БВ к сети 220В 50Гц
		Не исправна схема питания БУ	
При включенной ЭМП нет индикации на дисплее		Не исправна схема индикации БУ	Обратиться в сервисную службу
Вытяжка работает постоянно		Не исправен адаптер	
При включении ЭМП отсутствует индикация		Не исправен предохранитель	Заменить на имеющийся в составе ЗИП
Нет реакции на кнопки клавиатуры		Не исправна аналого-цифровая часть ЭМП	Обратиться в сервисную службу
Сбои информации при прерывании и восстановлении электропитания		Кратковременное пропадание электропитания	На выполнение сервисных или рабочих программ не влияет. После завершения программы (если программа не запущена, то можно сразу) выключить и через 10 сек включить ЭМП

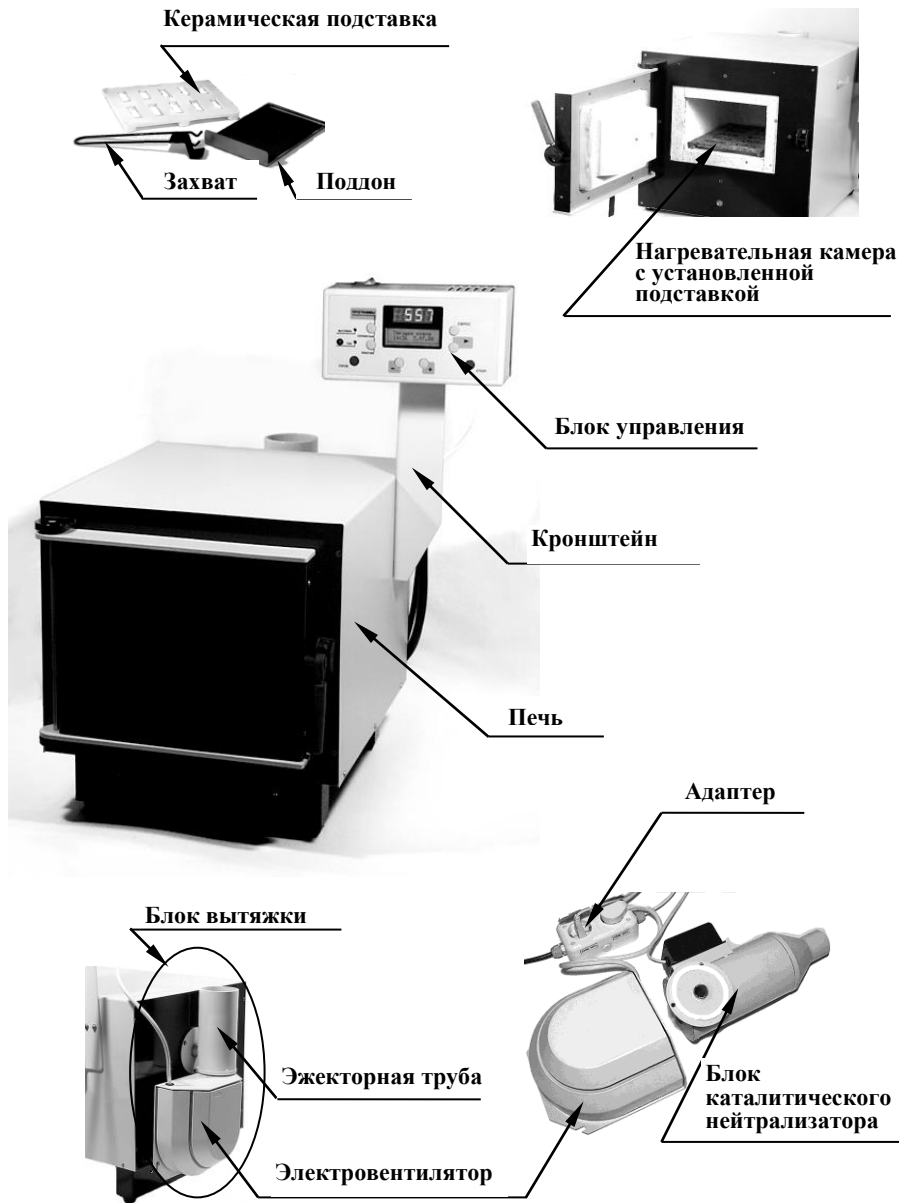


Рис.1 Внешний вид



4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ и рис.1)

4.1. Установка печи и БУ:

- **выдержать ЭМП 011СБ** 4 часа при комнатной температуре, если хранилась в холодном помещении;
- **установить** печь, обеспечив свободный доступ к органам управления, соединительным разъемам и дверце;
- **прикрепить кронштейн** для **БУ** к правой стенке печи (2 винта М5×10);
- **прикрепить БУ** к кронштейну лицевой панелью к дверце печи через переходные втулки (4 винта М3×10);
- **подключить** сигнальный разъем **БУ** к разъему **ДАТЧИКИ**, а силовой разъем **БУ** - к разъему **220В 50Гц** на внутренней стороне задней опоры печи;
- **установить** в камеру керамическую подставку и под нее – поддон, если предполагается выплавление воска.





4.2. Установка ЭВ с ЭТ или БКН:

- **снять** крышку вытяжного отверстия на задней стенке печи (3 винта М4×12);
- **прикрепить** на ее место фланец **ЭТ** с уплотнительной прокладкой (**ЭТ** устанавливается широкой частью вверх);



Примечание: установка БКН АВЕРОН аналогична установке ЭТ (см. ЭД на БКН).

- **присоединить ЭВ** к **ЭТ** и **прикрепить** к кронштейну на задней стенке печи (2 винта М4×10);
- **подключить** вилку шнура питания **БВ** к розетке адаптера (БКН-аналогично);
- **подключить** сигнальный разъем  адаптера к разъему  на задней стенке **БУ**.

4.3. Подключить вилки шнуров питания БУ и адаптера к сети 220В 50Гц.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1. В случае отказа или неисправности ЭМП в период действия гарантийных обязательств, некомплектности при первичной приемке Владелец направляет в адрес **Изготовителя** или **представительства**, осуществляющего гарантийное обслуживание:

- **заявку с указанием адреса и номера контактного телефона;**
- **дефектную ведомость или ее заменитель (обязательно указать модель и номер ЭМП 011 СБ).**

11.2. Все представленные рекламации регистрируются Владелец по форме таблицы 2.

Таблица 2

Дата обнаружения	Наработка на момент отказа	Краткое описание неисправности	Дата отправки рекламации	Меры, принятые по рекламации



Обязательно установить опоку на керамическую подставку.

При выплавлении воска использовать металлический поддон для его сбора и удаления. Поддон устанавливать перед выплавлением воска и удалять из камеры до достижения температуры 390°C.

Во избежание паразитного подсоса воздуха в БВ убедиться, что прокладка плотно прилегает между корпусом печи и фланцем ЭТ.



10.5. Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется на предприятии-продавце или в ближайших представительствах фирмы АВЕРОН. Доставка оборудования для проведения работ производится Потребителем за свой счет.

10.6. Адреса представительств, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт оборудования производства АВЕРОН:

АЛИТАС, ЛИТВА		(01235) 33-010
АЛМАТЫ	ЛУЧ	(3272) 561-395
АРХАНГЕЛЬСК	ИНМЕД	(8182) 261-507
БЕЛГОРОД	ВЛАДМИВА	(0722) 262-276, 262-683
ВОЛГОГРАД	КРИСТАЛЛ СТОМА	(8442) 936-096
	ЭЛЕКТРОНИК СЕРВИС	(8442) 410-743
ВОРОНЕЖ	АЛЕХИН	(0732) 785-212
	МЕДТОРГ	(0732) 779-155, 782-409
	ЦЕЛИТ	(0732) 223-749, 225-532
ИЖЕВСК	ЭКСПРЕСС	(3412) 240-101, 245-931
ИРКУТСК	БЛИК	(3952) 348-349 334-430
КАЗАНЬ	РОКАДА МЕД	(8432) 644-837, 644-847
КАЛИНИНГРАД		(0112) 490-733
КИРОВ	ГАММА-ДЕНТ	(8332) 677-810
КРАСНОДАР	АЛЕКО-КУБАНЬ	(8612) 332-904
КРАСНОЯРСК	АЛВИ	(3912) 242-381
	КОНТАКТ	(3912) 660-123, 332-434
МИНСК	ИНТЕРТЕХСЕРВИС	(0172) 507-708
	ЛОДЭ-С	(0172) 841-775, 841-795
МОСКВА	БИОНТ	(095) 365-02-55, 365-07-70
	ГЕОСОФТ ПРО	(095) 281-93-06, 281-90-46
	КЕРАМИКА-ЦЕНТР	(095) 312-87-02
	СТОМАТОРГ-СЕРВИС	(095) 205-29-48, 205-13-01
НАХОДКА	СТОМАТЕХНИК	(4236) 620-458
НОВОСИБИРСК	КВИНТА	(3832) 516-095, 514-736
	КОРН	(3832) 464-486
ОДЕССА	ЦЕЛЛИТ	(0482) 230-238
ОМСК	МАЛЫШКИН	(3812) 247-333
	МЕДТЕХ-СЕРВИС	(3812) 162-945
ПЕРМЬ	ПРАС ЛТД	(3422) 335-570, 341-568
САМАРА	ИНВЕРСИЯ	(8462) 332-307, 332-502, 332-532
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	ДЕНТАЛ	(812) 275-47-46
	МЕДИЛЮКС	(812) 275-30-31
САРАТОВ	ЭЛИПС-М	(8452) 171-465
ТАШКЕНТ	ЧИЛАНЗАР ДЕНТАЛ СЕРВИС	(3712) 784-400, 766-728
ТЮМЕНЬ	АВЕРОН-ТЮМЕНЬ	(3452) 274-412, 310-094
УФА	СТОМАТ СЕРВИС	(3472) 744-249
ХАБАРОВСК	МИКОДЕНТ	(4212) 341-512, 213-698, 380-243
ХАРЬКОВ	ВИВАСТОМ	(0572) 226-002, 276-864



КНОПКИ	
	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ без сохранения изменений
	сервисные программы: ВЫБОР ПАРАМЕТРА
	рабочие программы: ПРОСМОТР / ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ
	рабочие программы: - ОСТАНОВКА ПРОГРАММЫ - УСТАН. / СНЯТИЕ ПРИЗНАКА Конец Программы
	+ УВЕЛИЧЕНИЕ - УМЕНЬШЕНИЕ отображаемого параметра
	сервисные программы: ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ
	рабочие программы: ПУСК ПРОГРАММЫ
№	ПЕРЕХОД / ВЫБОР РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
C	ПЕРЕХОД / ВЫБОР СЕРВИСНОЙ ПРОГРАММЫ

Рис.2. Лицевая панель БУ.

Светодиод **ВЫТЯЖКА** отображает выдачу команды на включение БВ через сигнальный разъем.

Светодиоды: **T°C**: **включить ТЭН** - выдача команды на нагрев;
нагрев ТЭН - факт выдачи напряжения на ТЭН через силовой разъем.

При правильной работе БУ и печи оба светодиода **T°C** работают синхронно (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2).



5. ВКЛЮЧЕНИЕ



Включить питание выключателем **I/O** в верхней части **БУ**.

По включению – **ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ**.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ. Индикация:

<u>ЦИ</u>	<u>Дисплей</u>
37°	Текущее время 13:10 15.08.00

Примечания: ° – измеренное значение температуры в камере;
если индикация ЦИ мигает и подается звуковой сигнал, то проверьте закрыта ли дверца печи;
при открывании дверцы печи выдача напряжения на нагреватель прекращается.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ. Операции:

<u>Кнопка</u>	<u>Команда</u>	<u>Действия</u>	<u>Дисплей</u>
	Возврат в ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ (без сохранения изменений)	Отмена исполняемой команды	Кратковременно версия ПО ▼ Текущее время 13:10 15.08.00
C	Выбор сервисной программы	Просмотр параметров выбранной программы*	(ВЫТЯЖКА ► ТАЙМЕР ► ВРЕМЯ ► ТЕМПЕРАТУРА ХК ► ТАРИРОВКА ► ВЫТЯЖКА...)
№	Переход к рабочим программам	- переход к последней выбранной программе - переход к программе № 1 после переключения СЕТИ	Программа # 1

Примечание: * полужирным шрифтом обозначен параметр, который мигает и доступен для изменения.



Для обеспечения корректной работы и выработки полного ресурса ЭМП 011СБ до начала работ внимательно ознакомьтесь с настоящей документацией и «Рекомендациями по эксплуатации электрической муфельной печи на примере Heravest® Е ...» Аверон, 2001.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Транспортирование ЭМП 011 СБ производится в таре изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим правилам.

Упакованная ЭМП 011 СБ при транспортировке выдерживает температуры ± 50 °С, относительную влажность **80 % (35 °С)**, вибронагрузки **10..55** Гц амплитудой до **0.15** мм. (группа ОЖ4 условий хранения по ГОСТ 15150-69).

8.2. Условия хранения по ГОСТ 15150 для группы 2. **Не допускается хранение ЭМП 011 СБ совместно с кислотами и щелочами.**

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- **ежедневное** (эксплуатирующий персонал): очистка наружных поверхностей от пыли влажной мягкой тканью (губкой) или дезинфекция (дезинфицирующие растворы по ОСТ 42-21-2);
- **ежемесячное** (эксплуатирующий персонал): операции ежедневного обслуживания, проверка целостности стенок нагревательной камеры, защитной колбы термопары ТХА и состояния БВ и БКН путем **визуального** контроля.

Возможные неисправности приведены в Приложении 1.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие ЭМП 011 СБ требованиям ТУ в случае соблюдения условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации, кроме нагревательной камеры - **12 месяцев** со дня ввода ЭМП в эксплуатацию, но не более **15 месяцев с момента изготовления**.

Гарантийный срок хранения - **3 месяца** с момента изготовления.

Гарантийный ресурс ТЭН- **800 часов работы под напряжением**.

Средний срок службы ЭМП 011 СБ – **5 лет**.

10.3. Изготовитель **бесвозмездно** осуществляет ремонт или замену ЭМП 011 СБ в течение гарантийного срока эксплуатации по предъявлению Настоящего Паспорта при выполнении изложенных в нем требований.

Требования раздела 10 ОБЯЗАТЕЛЬНЫ. При замене ЭМП 011 СБ
- комплектность согласно разделов 2 и 10.3, при ремонте – определяется Исполнителем на основании заявки раздела 11.

ПРЕТЕНЗИИ НА ГАРАНТИЮ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ:

- при наличии механических повреждений;
- несанкционированного Изготовителем доступа в конструкцию;
- внешних признаков выжигания воска в нагревательной камере.

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА:

- подставку керамическую.

10.4. По вопросам качества продукции и работ обращаться:

620102, г. ЕКАТЕРИНБУРГ, ул.Чкалова 3, АВЕРОН:

т. (3432) 238-669, 236-078
ф. (3432) 126-976

e-mail: dent@averon.ru
<http://www.averon.ru>

**Пример 3:** запуск программы на исполнение.

Для сбора выплавленного воска установить поддон под решетку в нагревательной камере.



№	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ	Программа # 1
— / +	Переход к рабочим программам (мигает доступный для изменения параметр)	Программа # 5
◀	Выбрать требуемую программу	Пр 5 Уч 1 Нагрев
▶	Запуск программы на исполнение	t = 300° V = 9°/м

ВО ВРЕМЯ ИСПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ возможно:

	Программа # 5
⏏	Остановка для просмотра/изменения параметров исполняемой программы (температура в камере не поддерживается)
▶	Выбрать следующий параметр
— / +	Изменить параметр с 300° на 250°
▶	Выбрать следующий параметр
— / +	Изменить параметр с 9°/м на 10°/м
▶	Последовательным нажатием перейти к признаку Конец Программы
▶	Возобновить исполнение программы

Пр 5 Уч 1 **Нагрев**
t = 300° V = 9°/м

Пр 5 Уч 1 **Нагрев**
t = 250° V = 9°/м

Пр 5 Уч 1 **Нагрев**
t = 250° V = 9°/м

Пр 5 Уч 1 **Нагрев**
t = 250° V = 10°/м

Пр 5 Уч 5 **Конец Программы**

Пр 5 Уч 1 **Нагрев**
t = 300° V = 9°/м

Температура 300° достигнута ▶ переход на участок **ВЫДЕРЖКА** (время выдержки 45 минут)

После перехода на **Уч 3** открыть дверцу камеры и убрать поддон с выплавленным воском. Закрыть дверцу. Нагрев продолжится автоматически.

Индикация окончания программы: ⏏

Пр 5 Уч 2 **Выдержка**
t = 300° 00:45

Пр 5 Уч 3 **Нагрев**
t = 900° V = 10°/м



Пр 5 Уч 5 **Конец Программы**
Текущее время
18:00 15.08.00

Возврат в **ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ**, температура в камере не поддерживается!

Примечания: -если индикация на ЦИ мигает и подается звуковой сигнал, проверить закрытие дверцы;
- при правильной работе БУ и печи светодиоды ТЭН работают синхронно;
- на участках **ВЫДЕРЖКА** на дисплее отображается заданное время выдержки для этого участка (отсчета времени нет).



Перед (авто-) запуском обязательно просмотреть температуру выключения **БВ** (СЕРВИСНЫЕ\ВЫТЯЖКА\ВЫКЛ=), которая должна быть меньше либо равна максимальной температуре в запускаемой программе. Иначе **БВ** не отключится до окончания программы или нажатия кнопки ⏏. Это приведет к досрочной выработке ресурса **БВ**.

Своевременно вынимайте поддон с воском.

6. СЕРВИСНЫЕ ПРОГРАММЫ**ВЫТЯЖКА**

Задание температур автоматического включения и выключения БВ и БКН (Пример 1). Диапазон изменения 10...990°C (шаг 10°C).

Примечание: при задании одинаковых температур включения/выключения (например, 500°C) - **БВ** и **БКН** включаться не будут!

Пример 1: установка температуры выключения БВ +700°C.

С	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ	Вытяжка
▶	Последовательным нажатием выбрать программу ВЫТЯЖКА (мигает доступный для изменения параметр)	Вкл = 100° Выкл = 600°
▶	Выбрать параметр для изменения (мигает): температура выключения БВ (БКН)	Вкл = 100° Выкл = 600°
— / +	Изменить параметр с 600 °C на 700 °C	Вкл = 100° Выкл = 700°

Внесенные изменения сохраняются автоматически.

С	Переход к выбору сервисных программ	Таймер
		10:20 30.06.00

Для новой коррекции зайти в сервисную программу и выбрать требуемый параметр.

ТАЙМЕР

Установка времени и даты автозапуска (возможна только для Программы №5).

С	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ	Таймер
▶	Последовательным нажатием выбрать программу ТАЙМЕР (мигает доступный для изменения параметр)	10:20 30.06.00
▶	Перейти к требуемому параметру: минуты ▶ часы ▶ день ▶ месяц ▶ год ▶ минуты...	10:20 Таймер 30.06.00
— / +	Изменить параметр с 30 на 16	10:20 Таймер 16.06.00
▶	Перейти к месяцу: ...день ▶ месяц...	10:20 Таймер 16.06.00
— / +	Изменить параметр с 06 на 08	10:20 Таймер 16.08.00
▶	Возврат в ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ	13:10 Текущее время 15.08.00

ИЛИ

С	Переход к следующей сервисной программе	Время
		14:15 15:08:00

Примечание: для выключения таймера до момента срабатывания изменить дату автозапуска на прошедшую.

ВРЕМЯ

Установка текущих времени и даты - аналогично установкам в сервисной программе **ТАЙМЕР** (см. выше).

ТАРИРОВКА

Просмотр тарифовочного коэффициента.

ТЕМПЕРАТУРА ХК

Просмотр температуры холодных концов термопары.



7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

7.1. Техпроцесс: участки и параметры

Рабочие программы (№1...№5) состоят из участков (нагрев, выдержка, охлаждение), последовательность и количество (максимальное - 16) которых в каждой программе зависит от требуемой диаграммы техпроцесса (**Пример 2**).

Тип участка определяется начальной T_n и конечной T_k температурами участка.

Таблица 1

Тип участка	Соотношение	Параметры	Диапазон изменения
Нагрев	$T_k > T_n$	Температура нагрева, T_k °C	100 ... 1050
		Скорость нагрева, °C/мин	1 ... 10
Выдержка	$T_k = T_n$	Температура выдержки, T_k °C	100 ... 1050
		Время выдержки, час:мин	0:05 ... 23:55
Охлаждение	$T_k < T_n$	Температура охлаждения, T_k °C	100 ... 1050
		Скорость охлаждения, °C/мин	0,1 ... 1

Программа №5 может запускаться автоматически при совпадении текущего времени с установленным на таймере, если БУ включен и находится в **ИСХОДНОМ СОСТОЯНИИ**.

7.2. Выполнение рабочей программы

Пуск любой выбранной программы #1...#5 производится нажатием кнопки (**Пример 3**).

АВТОЗАПУСК рабочей программы №5 производится из **ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ БУ** (программа #5 специально не выбирается) только **при включенной ЭМП** при совпадении текущих времени и даты с установленными на таймере.

После (авто-) запуска программы БУ автоматически **последовательно** сравнивает измеренную температуру с заданными по участкам программы:

- если измеренная температура в камере выше или равна заданной конечной температуре участка, то БУ перейдет на следующий;
- если ниже, то БУ начнет с него выполнение программы.

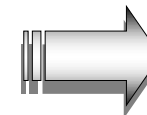


Если БУ не исполняет программу, проверьте соответствие параметров программы допустимым диапазонам и текущей температуре в камере.

Пример 2: в программу №5 ввести параметры техпроцесса для подготовки формы из Heravest E к заливке КХС (модели – восковые).

№5 (исходная)

Пр 5 Уч 1 Нагрев $t = 100^\circ$ $V = 10^\circ/\text{м}$
Пр 5 Уч 2 Выдержка $t = 100^\circ$ 00 : 10
Пр 5 Уч 3 Нагрев $t = 200^\circ$ $V = 10^\circ/\text{м}$
Пр 5 Уч 4 Выдержка $t = 200^\circ$ 00 : 10
...
Пр 5 Уч 16 Выдержка $t = 850^\circ$ 2 : 00
Конец Программы



В соответствии с Рекомендациями по использованию **Heravest E** должны быть установлены следующие значения:

№5 для Heravest E

Пр 5 Уч 1 Нагрев $t = 300^\circ$ $V = 9^\circ/\text{м}$
Пр 5 Уч 2 Выдержка $t = 300^\circ$ 00:45
Пр 5 Уч 3 Нагрев $t = 900^\circ$ $V = 10^\circ/\text{м}$
Пр 5 Уч 4 Выдержка $t = 900^\circ$ 00:30
Пр 5 Уч 5 Конец Программы

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

№ Переход к рабочим программам (мигает доступный для изменения параметр)

- / + Выбрать требуемую программу

Перейти к просмотру 1-го параметра (Уч 1)

Выбрать 2-й параметр (Уч 1)

- / + Установить требуемое значение параметра

Аналогично просматриваются и изменяются параметры остальных участков.



Установка признака **Конец Программы**

№ Сохранить изменения и перейти к рабочим программам

Возврат в **ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ** без сохранения изменений

Программа # 1

Программа # 5

Пр 5 Уч 1 Нагрев

$t = 300^\circ$ $V = 10^\circ/\text{м}$

Пр 5 Уч 1 Нагрев

$t = 300^\circ$ $V = 10^\circ/\text{м}$

Пр 5 Уч 1 Нагрев

$t = 300^\circ$ $V = 9^\circ/\text{м}$

Пр 5 Уч 5 **Конец Программы**

Сохранение

Программа # 5

Текущее время

15:15 15.08.00



Рабочая программа обязательно должна содержать **Конец Программы**.

По нажатию кнопки признак **Конец Программы**:

- снимается, если он ранее был установлен на Уч.2...Уч.16;
- устанавливается на Уч.2...Уч.16, если был ранее снят (данный и последующие участки игнорируются при исполнении программы);
- устанавливается автоматически нажатием кнопки после Уч.16 (при его использовании) с сохранением изменений и переходом к рабочим программам.