

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

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

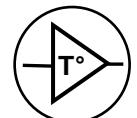
 Дата продажи

 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 Неравест® Е ...» 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 запакованными 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 шнуря 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 выплавления 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 определяемом 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

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
✉ БВ (ЭВ с ЭТ, адаптер)		1
✉ БКН		1
Запасные части, инструменты и принадлежности		
Вставка плавкая ВР1-1-10А-250В	ОЮО.480.003. ТУ	2
Отвертка монтажная		1
Переходная втулка		4
Винт	M3 × 10	4
Винт	M5 × 10	2
✉ 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 **TXA 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 газовоздушной 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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	K3 (пробой) в цепи симистора	
0	красн/зелен	K3 (пробой) в цепи симистора ½ волны	

Обозначения : 0 – светодиод мигает/светится;

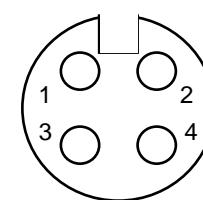
1 – светодиод не мигает/не светится;

красн/зелен – свечение светодиода только одним цветом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Силовой разъем БУ

1	220 В
2	220 В
3	корпус
4	свободный





ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Возможные неисправности и действия по их устраниению

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	
При задании режима вытяжка не включается	Светодиод ВЫТЯЖКА не горит	Обратиться в сервисную службу
	Светодиод ВЫТЯЖКА горит	Адаптер не включен в сеть
		Не исправен ЭВ
Нет роста температуры выше 300°C	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

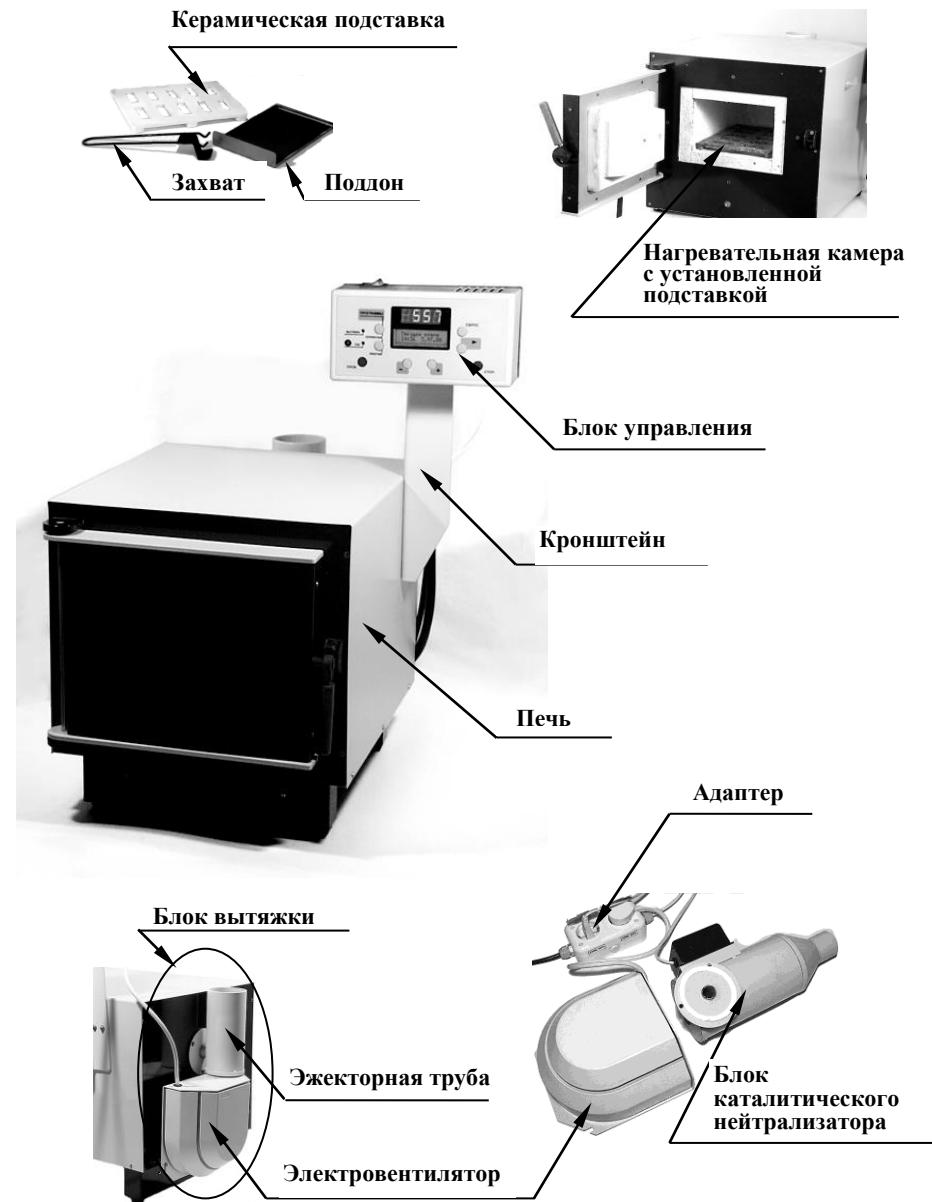


Рис.1 Внешний вид



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 M5×10);
- **прикрепить БУ** к кронштейну лицевой панелью к дверце печи через переходные втулки (4 винта M3×10);
- **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 M4×12);
- **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 M4×10);
- **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.

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**.



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 Владельцем по форме таблицы 2.

Таблица 2

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



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



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).

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
	ПЕРЕХОД / ВЫБОР СЕРВИСНОЙ ПРОГРАММЫ



5. ВКЛЮЧЕНИЕ

Включить питание выключателем I/O в верхней части БУ.

По включению – **ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ**.



ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ. Индикация:

ЦИ	Дисплей
37°	Текущее время 13:10 15.08.00

Примечания: ^т – 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:

Кнопка	Команда	Действия	Дисплей
	ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ (без сохранения изменений)	Возврат в Отмена исполняемой команды	Кратковременно версия ПО ▼ Текущее время 13:10 15.08.00
	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® E ...» 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 °C**, относительную влажность **80 % (35 °C)**, вибрации **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 TXA 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 **безвозмездно** 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 признаках **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 e-mail:dent@averon.ru
ф. (3432) 126-976 http://www.averon.ru



Пример 3: запуск программы на исполнение.

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



ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

- №** Переход к рабочим программам
(мигает доступный для изменения параметр)
- / + Выбрать требуемую программу
- ◆ Запуск программы на исполнение

ВО ВРЕМЯ ИСПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ возможно:

- ⓧ 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 90°/м на 10°/м
- ↳ Последовательным нажатием перейти к признаку Конец Программы
- ◆ Возобновить исполнение программы

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: ⇵

☞ 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.

Программа # 1

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

Программа # 5

Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 300° V = 9°/m
Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 250° V = 9°/m
Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 250° V = 9°/m
Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 250° V = 10°/m

Пр 5 Уч 5 Конец Программы

Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 300° V = 9°/m

Пр 5 Уч 2 Выдержка
t = 300° 00:45

Пр 5 Уч 3 Нагрев
t = 900° V = 10°/m



Пр 5 Уч 5 Конец Программы

Текущее время
18:00 15.08.00

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.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

- C** Последовательным нажатием выбрать программу **ВЫТЯЖКА**
(мигает доступный для изменения параметр)
- ↳ Выбрать параметр для изменения (мигает): температура выключения БВ (БКН)
- / + Изменить параметр с 600 °C на 700 °C

Вытяжка
Вкл = 100° Выкл = 600°

Вытяжка
Вкл = 100° Выкл = 600°

Вытяжка
Вкл = 100° Выкл = 700°

Внесенные изменения сохраняются автоматически.

- C** 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).

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

- C** Последовательным нажатием выбрать программу **ТАЙМЕР**
(мигает доступный для изменения параметр)

Таймер
10:20 30.06.00

- ↳ Перейти к требуемому параметру:
минуты ► часы ► день ► месяц ► год ► минуты...

Таймер
10:20 30.06.00

- / + Изменить параметр с 30 на 16

Таймер
10:20 16.06.00

- ↳ Перейти к месяцу: ...день ► месяц...

Таймер
10:20 16.06.00

- / + Изменить параметр с 06 на 08

Таймер
10:20 16.08.00

- ◆ Возврат в ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

Текущее время
13:10 15.08.00

ИЛИ

- C** 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 тарировочного 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.



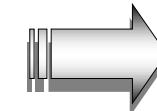
Если **БУ** не исполняет программу, проверьте соответствие параметров программы допустимым диапазонам и текущей температуре в камере.

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

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

№5 для Heravest E

Пр 5 Уч 1 Нагрев t = 100° V = 10%/м	Пр 5 Уч 1 Нагрев t = 300° V = 9%/м
Пр 5 Уч 2 Выдержка t = 100° 00 : 10	Пр 5 Уч 2 Выдержка t = 300° 00:45
Пр 5 Уч 3 Нагрев t = 200° V = 10%/м	Пр 5 Уч 3 Нагрев t = 900° V = 10%/м
Пр 5 Уч 4 Выдержка t = 200° 00 : 10	Пр 5 Уч 4 Выдержка t = 900° 00:30
...	
Пр 5 Уч 16 Выдержка t = 850° 2 : 00	Пр 5 Уч 5 Конец Программы
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**
Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 300° V = 10%/м
- Программа #5**
Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 300° V = 10%/м
- Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 300° V = 9%/м
- Пр 5 Уч 1 Нагрев
t = 300° V = 9%/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.

