stomdevice

АППАРАТ для ФОРМОВАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ серии ТЕРМОФОРМЕР

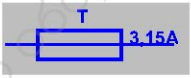


2.1

Руководство по эксплуатации
АВЕ 317.000.000 РЭ

для изготовления кап по гипсовой модели
методом горячей формовки под давлением

Декларация о соответствии
ТС № RU Д-RU.АУ04.В.27360 от 13.10.2015

	**“Внимание! Смотри сопроводительные документы”** - необходимость предварительного изучения Руководства по эксплуатации, особенно раздела “Меры безопасности”
~220В/230В 50/60Гц 2,5А	Параметры электропитания: номиналы и частота напряжения, максимальный потребляемый ток
	Плавкие предохранители: тип Т, номинальный ток 3,15 А

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Аппарат для формования давлением серии **ТЕРМОФОРМЕР**. ТУ 4342-045-52331864-2015, ТН ВЭД ТС 8543 70 900 0, исполнение 2.1 (далее - **ТЕРМОФОРМЕР**).

1.2 ТЕРМОФОРМЕР предназначен для изготовления кап по гипсовой модели методом горячей формовки под давлением.

1.3 Установка и эксплуатация **ТЕРМОФОРМЕРА** должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем руководстве.

1.4 Условия эксплуатации

- температура окружающая 10...35°С
- влажность при 25°С, не более 80 %

1.5 Основные технические характеристики

- электропитание* ~220/230В** 50/60Гц 2,5А
- длительность выдержки (нагрева, давления) 10 сек…5:00 мин
- шаг выдержки 1 сек
- рабочее давление 0,5…4 бар
- шаг установки давления 0,1 бар
- толщина формуемых пластин 0,5…5 мм
- диаметр формуемых пластин 125 мм
- габариты, не более 570×290×250 мм
- масса, не более 10 кг
- режим работы продолжительный

* - вставка плавкая ВП2-1В-3,15А-250- 2шт.;

** - отклонение напряжения питания от номинального значения ±10%;

1.6 Комплектность

Наименование	Обозначение	К-во
Термоформер	**ТЕРМОФОРМЕР 2.1**	1
Галогенная лампа, 300 Вт, R7s (установлены)		6
Дистанционное кольцо S=0,5/1,0/2,0/3,0 мм		1/1/1/1
Запорное кольцо (установлено)		1
Стакан для размещения модели		1
⌧ Модуль подготовки воздуха	**МПВ 1.0 ФИЛЬТР**	
Руководство по эксплуатации	АВЕ 317.000.000 РЭ	

Примечание: ⌧ - поставка по дополнительной заявке

1.7 Особенности

Изготовление одно-и многослойных кап из пластин толщиной до 5 мм, в т.ч. спортивных.

Работа с любыми моделями: без загипсовки, отбитыми из окклюдатора и даже загипсованными на плашку артикулятора.

Возможно применение для предварительной ручной сушки материалов и изделий, например, гипсовых и огнеупорных моделей, коналор и т.п. Для чего поместить их под нагреватель и, после его включения, контролировать степень их нагрева, не допуская перегрев и деформацию.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка электропитания должна иметь контакт защитного заземления.

Остерегаться прикосновений к нагретым поверхностям кожуха нагревателя, другим элементам конструкции и изделию.

ЗАПРЕЩАЮТСЯ:

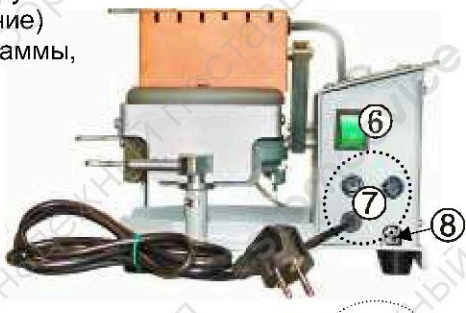
- техническое обслуживание и смена предохранителей без отключения **ТЕРМОФОРМЕРА** от сетевой розетки;
- эксплуатация без надежной фиксации шланга от источника давления;
- эксплуатация со снятыми задней стенкой и кожухом нагревателя.

3 УСТРОЙСТВО

3.1 Основные конструктивные элементы



1 – пульт управления
2 – индикатор
3 – ручка задатчика:
вращение – изменение значения,
нажатие – переход к следующему параметру
4 – кнопка **N** (запуск программы на выполнение)
5 – кнопка **R** (прерывание выполнения программы, переход в ИСХОДНОЕ)
6 – сетевой выключатель **I/0**
7 – блок предохранителей с сетевым шнуром
8 – штуцер для подачи давления
9 – камера формования
10 – дистанционные кольца (4 шт.)
11 – блок нагревателя
12 – запорное кольцо
13 – затвор камеры с датчиком положения
14 – стакан для размещения модели
15 – ручка блока нагревателя
16 – ручка камеры формования





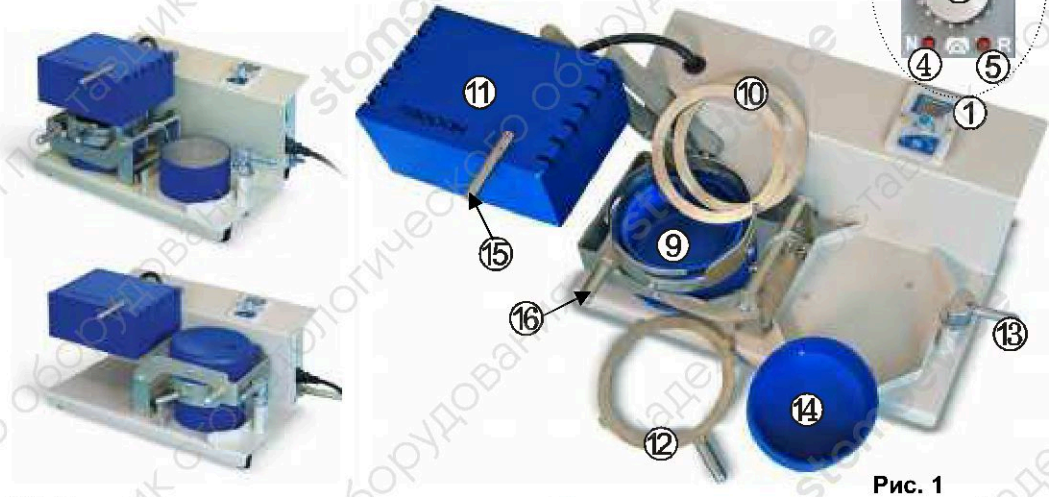


Рис. 1

stomdevice

3.2 Режимы работы

ИСХОДНОЕ – после включения электропитания.

Коррекция параметров – для установки требуемых значений параметров.

Выполнение программ – выполнение процессов с заданными параметрами для двух последовательных участков: **нагрев пластины** за требуемое время – **формование** в течение требуемого времени с необходимым давлением.

3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 Подготовка

- распаковать **ТЕРМОФОРМЕР**, при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику;
- выдержать при комнатной температуре 4 часа, если он находился в холоде;
- перевернуть ручку **(15)** блока нагревателя и ручку **(16)** камеры формования из транспортного положения в рабочее (см. рис.1);
- подсоединить к штуцеру **(8)** шланг от внешнего источника давления.

Внимание ! **Рекомендации**

Для обеспечения установленного срока эксплуатации и существенного сокращения отказов в работе пневмотракта изделия, на входе тракта необходима установка фильтра с влагомаслоотделителем.
Рекомендуется МПВ 1.0 ФИЛЬТР (коалесцентный фильтр с влагомаслоотделителем), предназначенный для очистки сжатого воздуха от загрязнений и примесей с размерами частиц более 25 мкм, а также от воды и масла из внешнего источника сжатого воздуха.

4.2 Работа

4.2.1 Включить питание выключателем **I/0 (6)**. В течение 1 сек индицируется версия программного обеспечения, затем – ИСХОДНОЕ. На индикаторе: **t1**.

4.2.2 **Выбор изменяемого параметра**

Осуществляется последовательными краткими нажатиями на ручку **(3)**. На индикаторе (циклический перебор):

t1 – **коррекция** длительности нагрева пластины;
t2 – **коррекция** длительности выдержки давления;
PXX – **коррекция** величины давления, где XX установленное давление в барах.

4.2.3 **Просмотр и изменение параметров**

Рекомендации по выбору параметров приведены в п. 4.3.

Для просмотра и изменения параметра выбранного участка необходимо: нажать ручку **(3)** на время около 1 сек., далее, если необходимо, ее поворотом скорректировать значение выбранного параметра. Возможен быстрый перебор параметра, для этого необходимо быстро повернуть ручку **(3)** в нужную сторону. Останов – короткое вращение ручки **(3)** в противоположную сторону.

Возвращение к выбору с сохранением изменений – кратковременным нажатием ручки **(3)**.

4.2.4 Запуск и прерывание программы

Запуск программы – по нажатию кнопки **N**.

Кнопка **R** прерывает выполнение программы на любом участке, **ТЕРМОФОРМЕР** переходит в ИСХОДНОЕ.

4.2.5 Выполнение программы

Проверьте размещение модели и установку пластины. Камера формования **(9)** должна быть открыта.

Примечания:

1) Установка пластин

- открыть камеру формования **(9)**, если она была закрыта;
- установить в камеру пластину;
- установить на пластину дистанционные кольца;

Внимание !

Толщина и количество колец определяются из условия, чтобы толщина пакета из пластины и колец равнялась ≈5 мм. Так, если пластина S=0,8 мм, то устанавливаются дистанционные кольца толщиной 1 мм и 3 мм. Если пластина S=2 мм, то кольцо 3 мм и т.д. На кольца нанесена маркировка.

- установить запорное кольцо **(12)**;
- повернуть запорное кольцо влево до упора, при этом пакет из формуемой пластины и дистанционных колец сжимается. Точка должна совпасть с серединой ручки запорного кольца. Если этого не произошло, то необходимо изменить набор дистанционных колец, добиваясь максимального совпадения точки и середины ручки запорного кольца, как показано на рис. 2а.
- проверить, закрывается ли камера с установленной пластиной.

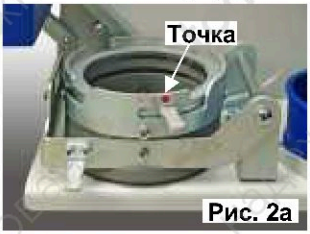


Рис. 2а

2) Размещение модели

- установить модель в стакан **(14)**, если модель загипсована в съемную плашку артикулятора;
- заполнить пространство вокруг модели до необходимой высоты, с учетом формы будущей капы, гранулятом. В качестве гранул можно использовать поваренную соль крупного помола.



Рис. 2б. Неправильно

Участок 1 – Нагрев пластины. Перевести блок нагревателя **(11)** в крайнее правое положение (над пластиной). Запустить программу кнопкой **N**. На индикаторе: обратный отсчет заданной длительности нагрева пластины **t1**. По окончании нагрев выключается, раздается звуковой сигнал, на индикаторе мигает: **t1**. Ожидается выполнение 2-го участка.

Участок 2 – Формование. Для продолжения перевести блок нагревателя в крайнее левое положение, перевернуть камеру формования **(9)** и перевести затвор **(13)** в крайнее левое положение. Сработает датчик положения в запорном механизме, и в камеру подастся заданное давление. На индикаторе: давление в камере попеременно с обратным отсчетом времени формования, за которое пластина должна остыть, находясь под давлением. По окончании программы раздается звуковой сигнал, а на индикаторе мигает **End**. В ИСХОДНОЕ **ТЕРМОФОРМЕР** переходит после открытия затвора **(13)**.

Внимание !

При необходимости можно, не дожидаясь окончания **Участка 1**, перейти на **Участок 2**, при этом нагрев выключается после закрытия затвора камеры, далее все происходит как описано выше.

4.2.6 **Получение капы**

Открыть запорное кольцо **(12)**, открыть камеру формования **(9)**, достать модель. Пересыпать используемый гранулят в емкость для хранения.
Отрезать лишние части пластины от модели с помощью специальных ножниц или электрошпателя, включенного на максимальную температуру (например, ЭШ АВЕРОН с насадкой №5).
Снять капу с модели. Обработать границы капы специальными полирами. При необходимости, для придания блеска, покрыть обработанные поверхности финишной жидкостью. Для получения капы в прикусе модель гипсуется в артикулятор в требуемом положении, в открытом артикуляторе поверхность капы кратковременно нагревается газовой горелкой и артикулятор закрывается, формируя на капе прикус антагонистов.

4.2.7 По окончании работ выключить электропитание сетевым выключателем. Перекрыть давление от внешнего источника. При длительных перерывах в работе отсоединить **ТЕРМОФОРМЕР** от сетевой розетки ~220/230В 50/60Гц и внешнего источника давления.

4.3 Рекомендации по выбору параметров

Для используемых пластин основным параметром является время разогрева **t1**. Время охлаждения **t2** (время выдержки под давлением) в большинстве случаев рекомендуется делать равным времени разогрева (для мягких пластин время охлаждения лучше увеличивать в 2-3 раза). Давление выбирается исходя из жесткости и толщины пластины.
Для пластин с неизвестным временем разогрева, оно определяется визуально, по провисанию разогретой пластины. Для этого установите максимальное время разогрева пластины **t1 = 5 мин**. Запустите программу и наблюдайте за провисанием пластины. Дождавшись необходимой величины провисания (для разных пластин оно может составлять от 20 до 40 мм), заметьте сколько времени отсчитал таймер, и произведите формование, не дожидаясь звукового сигнала. В дальнейшем запомненное значение таймера можно использовать для автоматического разогрева таких пластин.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование **ТЕРМОФОРМЕРА** проводится в таре изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам. Условия транспортирования: температура от минус 50 до 50°С, относительная влажность до 100% при температуре 25°С.

5.2 **ТЕРМОФОРМЕР** должен храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 50 до 40°С и относительной влажности до 98% при температуре 25°С. Не допускается хранение **ТЕРМОФОРМЕРА** совместно с кислотами и щелочами.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 По мере загрязнения проводить очистку поверхностей отжатым тампоном, смоченным слабым мыльным раствором. Не допускать попадание жидкости внутрь. По окончании очистки - протереть сухой мягкой тканью.

6.2 Замена галогенных ламп.

В качестве нагревателя используются шесть линейных галогенных ламп с цоколем R7s, мощностью 300 Вт каждая. Для снятия лампы необходимо поддеть ее цоколь с одного конца плоским предметом (отвертка с плоским шлицем). Установка производится схожим образом.

Для обеспечения работы лампы в течение всего ее срока службы не следует прикасаться к колбе руками. Если же касание произошло, необходимо обезжирить поверхность колбы.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

В составе **ТЕРМОФОРМЕРА** не содержится драгметаллов и опасных веществ. Специальных мер по утилизации (уничтожению) **ТЕРМОФОРМЕРА** не требуется.

8 ГАРАНТИИ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие **ТЕРМОФОРМЕРА** действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему Руководству.

8.2 Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Срок службы - не менее 3 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности **ТЕРМОФОРМЕРА**.

8.3 Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию.

8.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.8.1, 8.3, по письменной заявке владельца, с предъявлением

настоящего Руководства и копии документа, подтверждающих покупку (чек, платежное поручение) и комплектацию продукции, предоставляемой:
- для замены – согласно покупной комплектации;
- для ремонта – по согласованию с исполнителем, осуществляющим ремонт.

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.

Адрес Изготовителя:
620102, Россия, Екатеринбург, Чкалова 3, ООО «ВЕГА-ПРО»бесплатный звонок по России 8 804 333-19-20
тел. (343) 311-11-21, факс (343) 234-65-72
Сервис-центр: тел. (343) 234-66-23
бесплатный звонок по России 8 804 333-88-20

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям технической документации

Исправления не допускаются

ТЕРМОФОРМЕР	**2.1**
Заводской номер	
ИНФО для СЦ	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	_____ м.п. (подпись)
Дата выпуска _____	Упаковщик м.п. _____
Дата продажи _____	Продавец м.п. _____

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