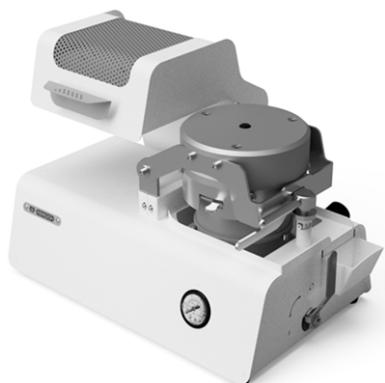




# АППАРАТ ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ серия ТЕРМОФОРМЕР

1.1 СТАРТ



Декларация о соответствии  
ЕАЭС N RU Д-RU.РА02.В.55342/23 от 20.03.2023

Руководство по эксплуатации  
АВЕ 086.000.000 РЭ

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям технической документации

Исправления не допускаются

<b>ТЕРМОФОРМЕР</b>	<b>1.1 СТАРТ</b>
Заводской номер	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	
Дата выпуска _____	
Дата продажи _____	Продавец _____

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

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Аппарат **ТЕРМОФОРМЕР 1.1 СТАРТ**, (далее - **ТЕРМОФОРМЕР**). АВЕ 27.90.40-045-52331864-2022 ТУ.

1.2 **ТЕРМОФОРМЕР** предназначен для термоформования кап давлением. Ручное управление.

### 1.3 Условия эксплуатации

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

### 1.4 Основные технические характеристики

- электропитание\* ..... ~220/230В\*\* 50/60Гц 4,0А
- задаваемое давление, максимальное ..... 6 бар
- давление воздуха от внешнего источника, максимальное..... 6 бар
- диапазон мощности нагрева ..... 30...100%
- толщина формуемых пластин..... 0,5...5 мм
- диаметр формуемых пластин ..... 120...130 мм
- габариты, не более ..... 440×280×305 мм
- масса, не более ..... 12,0 кг
- режим работы ..... продолжительный

\* - вставка плавкая ВП2-1В-5,0А-250- 2шт.;

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

### 1.5 Комплектность

#### ТЕРМОФОРМЕР 1.1 СТАРТ

Стакан для размещения модели – 1 шт

Фиксатор пластины – 1 шт

Лоток для гранулята – 1 шт

Пневмотрубка Ø=8 мм L=1,5 м с воздушным фильтром для подключения к внешнему источнику воздуха – 1 шт

Стартовый набор пластин EV Gasket Ø125 мм разной толщины и жесткости: 0,5 мм жесткая – 1 шт; 1 мм жесткая – 1 шт; 1 мм мягкая – 1 шт

Руководство по эксплуатации АВЕ 086.000.000 РЭ

**Поставка по дополнительной заявке:**  ТЕРМОНОЖ 2.0 ПЛАСТИК для обрезки кап

### 1.6 Особенности

Плавная регулировка мощности нагрева для исключения перегрева/неравномерного нагрева пластин.

Изготовление однослойных кап из пластин толщиной до 5 мм.

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

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

---

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

## 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка электропитания должна иметь контакт защитного заземления. Остерегаться прикосновений к нагретым поверхностям кожуха нагревателя, другим элементам конструкции и изделию.

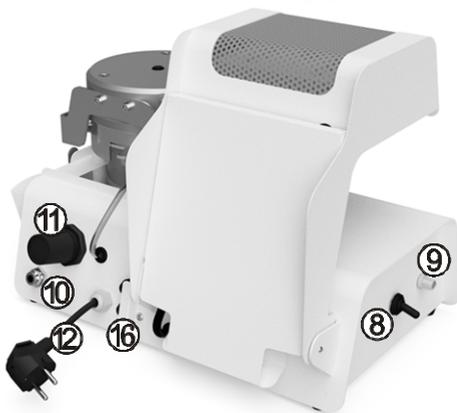
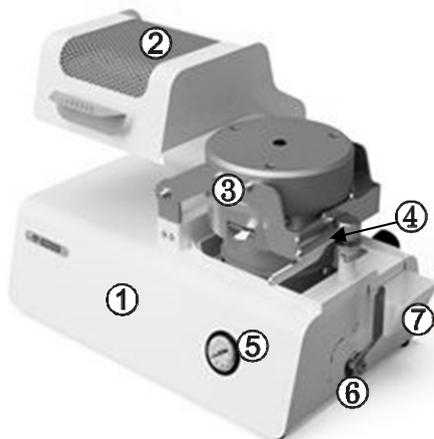
ЗАПРЕЩАЮТСЯ:

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

## 3 УСТРОЙСТВО

### 3.1 Основные конструктивные элементы

- 1 – Корпус
- 2 – Нагреватель
- 3 – Камера формования
- 4 – Затвор камеры формования
- 5 – Манометр
- 6 – Шаровой кран для подачи/сброса давления
- 7 – Лоток для гранулята
- 8 – Тумблер включения/выключения нагрева
- 9 – Ручка регулировки мощности нагрева
- 10 – Штуцер для подачи сжатого воздуха
- 11 – Регулятор давления
- 12 – Сетевой шнур с вилкой
- 13 – Фиксатор пластины
- 14 – Стакан для размещения модели
- 15 – Крышка стакана
- 16 – Вставки плавкие (предохранители)



## 4 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;
- из комплекта поставки подключить трубку полиуретановую с **воздушным фильтром коротким отрезком** ко входному быстроразъемному штуцеру (10), другим - к внешнему источнику воздуха: стрелка на фильтре соответствует направлению потока воздуха, также см. **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**, Приложение «Эксплуатация быстроразъемного соединения».

## **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 Установка пластины**

- Блок нагревателя **(2)** отклонить назад.
- Открыть камеру формования **(3)**.
- Разместить пластину в камере.
- Установить фиксатор пластины **(13)**.
- Повернуть фиксатор влево до упора.
- Проверить, закрывается ли камера с установленной пластиной.

### **4.2.2 Размещение модели**

В зависимости от высоты модели располагать ее либо на крышке **(15)** стакана, либо в самом стакане **(14)**, заполненном гранулятом до нужного уровня. Модель с низким цоколем (например, под капы для отбеливания) размещают сверху. Для загипсованных моделей, а также для сплент-кап модель устанавливают в стакан и засыпают гранулятом до уровня, на который необходимо изготовить капю, закрывая гранулятом участки модели, где капы не будет. Это позволяет снять жесткую капю, не сломав модель. В качестве гранул можно использовать любой наполнитель: от металлических гаек до рисовой крупы.

### **4.2.3 Установка давления формования пластины**

С помощью регулятора давления **(11)** выставить необходимое давление по манометру **(5)**.

### **4.2.4 Нагрев и формование капы**

Блок нагревателя **(2)** наклонить вперед, включить нагрев тумблером **(8)**. В зависимости от толщины пластины мощность нагрева можно регулировать ручкой **(9)** для исключения перегрева/неравномерного нагрева.

После того, как пластина прогрелась (контролировать визуально до появления провисания примерно на 3 см), отклонить блок нагревателя назад, перевернуть камеру формования вправо нагретой пластиной на модель. Перевести затвор **(4)** в крайнее левое положение, надежно закрыв камеру. Подать сжатый воздух в камеру краном **(6)**, переведя его на себя **(положение I)**.

### **4.2.5 Получение капы**

Дождаться полного охлаждения пластины. Открыть фиксатор **(13)**, открыть камеру формования **(3)**, достать отформованную пластину с моделью. Пересыпать используемый гранулят в емкость для хранения.

Отрезать лишние части пластины от модели с помощью специальных ножниц, или ТЕРМОНОЖА 2.0 ПЛАСТИК, или электрошпателя, включенного на максимальную температуру (например, ЭШЗ АБЕРОН с насадкой №5). Снять капю с модели. Обработать границы капю специальными полирами. Для придания блеска жесткие капю можно отполировать. Для получения капю в прикусе модель гипсуется в артикулятор в требуемом положении, в открытом артикуляторе поверхность капю кратковременно нагревается газовой горелкой и артикулятор закрывается, формируя на капю прикус антагонистов.

#### 4.2.6 Завершение работы

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

#### 4.3 Рекомендации по выбору параметров

Для используемых пластин основным параметром является время разогрева. Время формования/охлаждения (время выдержки под давлением) в большинстве случаев рекомендуется делать равным времени разогрева. Давление выбирается исходя из жесткости и толщины пластины. Для контроля времени можно использовать ТАЙМЕР 1.0 (поставка по доп. заявке).

Для пластин, время разогрева которых не оговорено Изготовителем, его определяют визуально, по провисанию разогретой пластины:

- включить нагрев с одновременным запуском секундомера;
- по достижении необходимой величины провисания (для разных пластин оно может составлять от 20 до 40 мм) зафиксировать показания секундомера;
- произвести формование, при удовлетворительном результате полученное значение времени по секундомеру можно использовать при формовке данного вида пластин.

Давление формования может зависеть от типа и толщины пластины и от достигнутой степени разогрева. При большем разогреве давление можно снижать.

**Для жестких кап ориентировочно можно принять соотношение 1 бар на 1 мм (каждый) толщины пластины.**

**Для мягких кап – 0,5-0,7 бар на 1 мм толщины пластины.**

Так как в **ТЕРМОФОРМЕРЕ** давление регулируется вручную, то возможна щадящая формовка: предварительно установить пониженное давление, которое через несколько секунд после начала формования увеличивают. Такой режим позволяет получать большую силу обжатия без прорыва пластины.

В случае прорыва пластины **ТЕРМОФОРМЕР** продолжает поддерживать давление в камере, компенсируя утечку воздуха через прорыв, поэтому НЕ нужно прекращать подачу досрочно.

## 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 400 Вт каждая. Для снятия лампы необходимо снять защитную сетку, открутив 4 винта, придерживая блок с лампами, поддеть цоколь лампы 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 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Признак неисправности	Возможная причина	Действия
Нагрев слишком долгий, неравномерный	Неисправная одна или несколько галогенных ламп	Заменить неисправные лампы, п.6.2
Происходит разрыв пластины при подаче давления	Модель слишком высокая  Установлено повышенное давление	Погрузить модель в гранулы для уменьшения перепада высот Использовать <b>Автонабор</b> , уменьшить давление или использовать ручную щадящую формовку, п.4.3
<b>ТЕРМОФОРМЕР</b> не включается	Перегорели предохранители	Заменить
Нет подачи воздуха на участке формовки	Отсутствует подключение к пневмосети. Неисправный пневмотракт	Проверить подключение к пневмосети Обратиться в СЦ или ☎
Индикация «Давление в камере»	Неисправный пневмотракт. Неисправность датчика давления	Обратиться в СЦ или ☎
Индикация «Ошибка 100 Гц»	Неисправный датчик импульсов 100 Гц	Продолжить работу с максимальной мощностью нагрева Обратиться в СЦ или ☎

Примечание: ☎ - если дефект не устранен - обратитесь к продавцу или в ближайшее представительство АБЕРОН.

## 8 УТИЛИЗАЦИЯ

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

## 9 ГАРАНТИИ

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

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

Средний срок службы - 3 года. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования **ТЕРМОФОРМЕРА** по назначению, включая его безопасность. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности.

**9.3** Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений, не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию или применения **ТЕРМОФОРМЕРА** не по назначению, а также на неисправности, обусловленные некачественным сжатым воздухом.

**9.4** Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.9.1, 9.3, по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего РЭ 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.

**9.5** 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.

Полный перечень авторизованных сервисных представительств и центров, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт оборудования АВЕРОН, приведен на сайте АВЕРОН: <https://www.averon.ru/service/center/>.

**Изготовитель: ООО "ВЕГА-ПРО"**

**www.averon.ru**

**Юр. адрес: 620146, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург,**

**Екатеринбург, Фурманова 127, пом. 1,**

**тел.: +7 343 311 11 21**

**feedback@averon.ru**

**Адрес производства: 620902, РФ, Свердловская область,**

**город Екатеринбург, г.о. Екатеринбург, ул. Николы Тесла, стр. 4**

**бесплатный звонок по РФ:**

**8 800 700 12 20**

**Сервис-центр: бесплатный звонок по РФ**

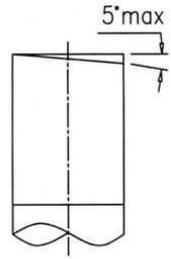
**8 800 700 11 02**

**Эксплуатация быстроразъемных соединений**  
(установлены в качестве штуцеров)

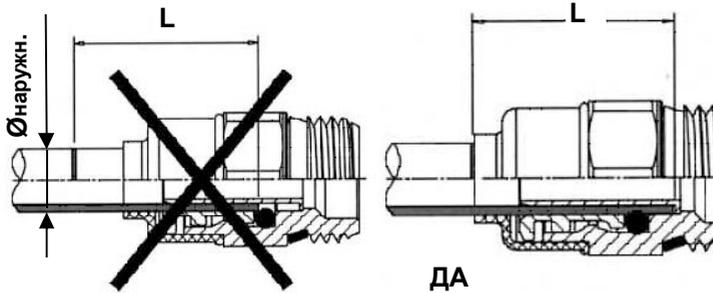
**1. Требования к поверхности и геометрии пневмошланга (трубки):**

- устанавливаемая в соединение часть трубки должна быть без повреждений (вмятин, заусенец и т.п.);
- **неперпендикулярность торца - не более 5 градусов.**

**2. Установка трубки в штуцер – на длину L (до упора), на этом расстоянии рекомендуется нанести на трубку контрольную метку.**



ДА



НЕТ

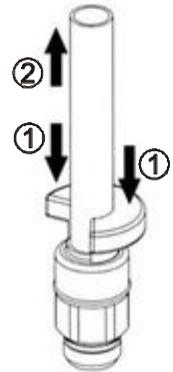
ДА

Ø мм	L мм
Ø5	15 мм
Ø6	16 мм
Ø8	18 мм
Ø10	19 мм

**Для демонтажа трубки или заглушки необходимо:**

- перекрыть подачу давления от внешнего источника и снять давление в пневмосистеме устройства;
- нажать на торец (1) соединения, который сместит цангу и освободит трубку;
- удерживая торец в нажатом положении, извлечь трубку (2) из соединения.

**Соединение, находящееся под давлением, неразборное!**



**Мобильное Приложение АБЕРОН:**

**для Android**



**для iOS**



**для Huawei**

