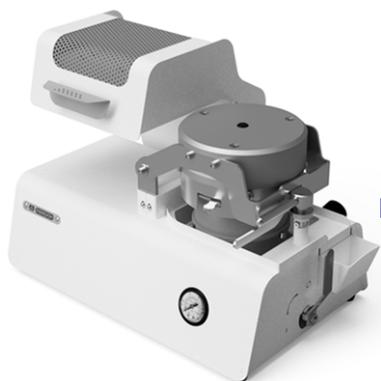




# АППАРАТ ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ серия ТЕРМОФОРМЕР

1.2 СТАРТ



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

Руководство по эксплуатации  
АВЕ 086.000.000.1 РЭ

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям технической документации

Исправления не допускаются

ТЕРМОФОРМЕР 1.2 СТАРТ	
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 1.2 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
- рабочее давление, максимальное ..... 4 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 ..... 440×285×310 мм
- масса, не более ..... 11,5 кг
- режим работы ..... продолжительный

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

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

### 1.5 Комплектность

#### ТЕРМОФОРМЕР 1.2 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 разной толщины и жесткости:

Пластина 3А MEDES EV Gasket, Ø=125 мм, S=1,0 мм. Пластина ST3-13-GS4-rnd – 1 шт;

Пластина 3А MEDES EV Gasket, Ø=125 мм, S=1,0 мм. Пластина ST3-14-GB4-rnd – 1 шт;

Пластина 3А MEDES EV Gasket, Ø=125 мм, S=0,5 мм. Пластина ST3-15-GS2-rnd – 1 шт.

Руководство по эксплуатации АВЕ 086.000.000.1 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.

## 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

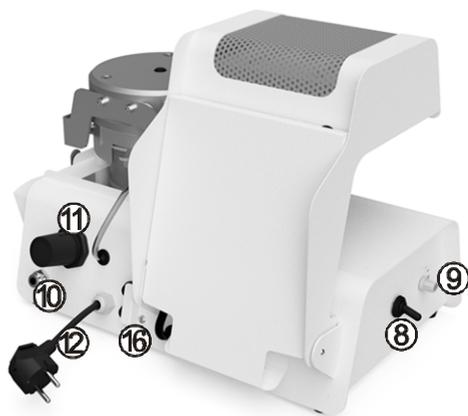
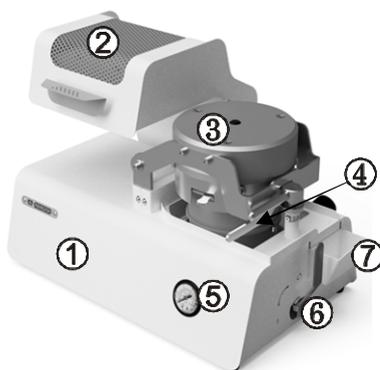
ЗАПРЕЩАЮТСЯ:

- 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 с предохранительным клапаном
- 12 – Сетевой шнур с вилкой
- 13 – Фиксатор пластины
- 14 – Стакан для размещения модели
- 15 – Крышка стакана
- 16 – Вставки плавкие (предохранители)



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

## 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;
- предусмотрите место для установки воздушного фильтра, магнитная фиксация на любую металлическую поверхность. Рекомендуется вертикальная установка. Разрежьте пневмотрубку на две части необходимой длины так, чтобы соединить:

- воздушный фильтр и входной штуцер **(10)**,
- воздушный фильтр и пневмосеть, также см. **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ** и Приложение «Эксплуатация быстросъемного 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 модель располагать либо на крышке **(15)** стакана, либо в самом стакане **(14)**, заполненном гранулятом до нужного уровня. Модель с низким доколом (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)**. Если в процессе выставления давления послышалось шипение из-под корпуса, значит установленное давление выше допустимого,

необходимо установить меньшее значение. Для закрытия предохранительного клапана необходимо сбросить давление до 2 бар.

#### 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

В соответствии с рекомендациями Изготовителя пластины - дождаться ее охлаждения. Перекрыть сжатый воздух краном (6), переведя его в положение 0. 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 АВЕРОН с насадкой №5).

Снять капю с модели. Обработать границы капы специальными полирами. Для придания блеска жесткие капы можно отполировать. 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.

#### 4.2.6 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 совместно с кислотами и щелочами.

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

## 7 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Признак неисправности	Возможная причина	Действия
Нет нагрева	Неисправный нагреватель	Обратиться в СЦ или ☎
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 ☎

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

## 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](http://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](mailto: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**

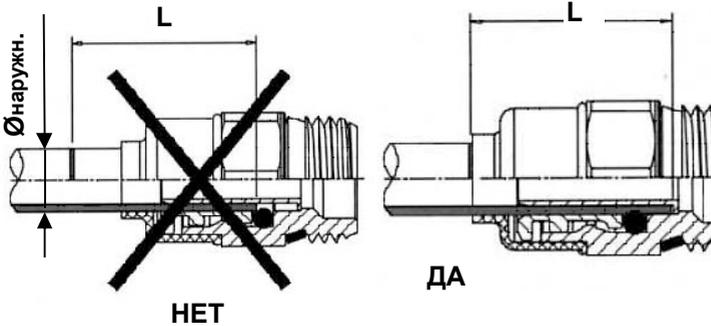
**Эксплуатация быстроразъемных соединений**  
(установлены в качестве штуцеров)

**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.**



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!**

