



# УСТАНОВКА ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС

3.0 СТАРТ



Руководство по эксплуатации  
АВЕ 110.000.000 РЭ

Для изготовления изделий из пластмасс  
методом термолитьевого прессования

Регистрационное удостоверение № РЗН 2016/4966 от 07.11.2023г


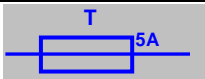
Мобильное Приложение АВЕРОН:



## СОДЕРЖАНИЕ

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА .....	2
ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	5
5 КОНСТРУКЦИЯ.....	6
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	7
6.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	7
6.2 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ .....	7
6.3 КОРРЕКЦИЯ ПАРАМЕТРОВ .....	7
6.4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
6.5 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ.....	8
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	11
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	11
9 УТИЛИЗАЦИЯ .....	12
10 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	12
11 ГАРАНТИИ .....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	14
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	16

## НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	<b>“Внимание! Смотри сопроводительные документы”</b> - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение к электрической сети, подключение к источнику давления, осторожное обращение с нагретыми, подвижными частями и пр.
<b>~220/230В 50/60Гц 3А</b>	Параметры электропитания: номинальные значения частоты и напряжения, максимальный потребляемый ток
	Плавкие предохранители: тип Т, номинальный ток 5 А

## ВВЕДЕНИЕ

- **Уважаемый покупатель**, благодарим Вас за приобретение Установки зуботехнической для изготовления изделий из пластмасс методом термолитьевого прессования, в том числе пластиночных и мостовидных протезов в зуботехнических лабораториях.
- Задание параметров (температура нагрева и время выдержки) осуществляется с помощью поворотного энкодера и 4-х сегментного светодиодного индикатора.
- Температура плавления пластмассы до 400°C.
- Ручное управление процессом прессования (поднятие/опускание штока);
- Ручное управление усилием прессования (давление регулируется с помощью фильтр-регулятора с манометром);
- ТЕРМОПРЕСС позволяет работать с картриджами любых производителей Ø22 и 25мм со сминанием и без сминания картриджа\*.
- При прессовании без смятия картриджа цилиндр не загрязняется остатками алюминия и смазки (смазка не используется), не нужна его чистка после каждого прессования и полностью исключен износ поршня и цилиндра. По остаткам пластмассы из картриджа легко оценить результат прессования.
- Для сминаемого картриджа обязательно использование смазки, требуется в три раза большее давление, есть вероятность попадания смазки в протез, сложнее оценить результат прессования.
- Не требуется обязательный предварительный разогрев кюветы в отличие от большинства аналогов (конструктивно кювета может разогреваться вместе с картриджем).
- Максимальное требуемое давление до 6 бар обеспечивается лабораторной пневмосетью – не требуется отдельный компрессор с повышенным давлением или баллон со сжатым воздухом.
- Три варианта кювет\*\* позволяют производить заливку минимальным количеством гипса как пластиночных протезов разных размеров, так и «косметичек» или мостовидных протезов.
- Минимальные размеры аппарата и его вертикальное настольное исполнение не требуют много места в лаборатории.

### ВНИМАНИЕ!

Установка зуботехническая для изготовления изделий из пластмасс ТЕРМОПРЕСС 3.0 СТАРТ поставляется с установленными цилиндром Ø 22 мм и поршнем Ø 21 мм.

**НЕ ЗАБУДЬТЕ** при смене **цилиндра** поменять **поршень** – диаметры должны соответствовать.

### ВНИМАНИЕ!

#### Рекомендации, подробнее см. п. 6.5

Для увеличения ресурса и облегчения разборки кюветы рекомендуется регулярно смазывать ее винты вазелином или силиконовой смазкой (прилагается).

Для установки кюветы: открыть зажим, разместить кювету, совместив выборку в кювете с кольцевым выступом на торце цилиндра, и зафиксировать зажимом.

**При затягивании зажима не прилагайте больших усилий, чтобы легко расфиксировать и изъять горячую кювету после прессования!**

При использовании кювет других изготовителей необходимо при каждой установке контролировать совпадение центра отверстия в кювете с центром установленного цилиндра.

### Примечание:

\* - В комплекте поставляются цилиндр на 22 мм, а также поршни и вкладыши для работы с ним. Цилиндр и поршни на 25мм покупаются отдельно или комплектом НАБОР 25.0 ТЕРМОПРЕСС.

\*\* - В комплекте поставляется большая кювета, средняя и малая приобретаются отдельно.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации действительно для Установки зуботехнической для изготовления изделий из пластмасс ТЕРМОПРЕСС 3.0 СТАРТ (далее ТЕРМОПРЕСС), АВЕ 9452-044-52331864-2015 ТУ.

1.2 ТЕРМОПРЕСС предназначен для изготовления пластиночных протезов методом термолитьевого прессования.

1.3 Установка и эксплуатация ТЕРМОПРЕССА должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем Руководстве.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Условия эксплуатации

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

### 2.2 Основные технические характеристики

- электропитание\* ~220/230В\*\* 50/60Гц, 3А
- потребляемая мощность, не более 660 Вт
- диапазон задаваемых температур (нагрев картриджа) 100...400°С
- шаг установки температуры 1°С
- длительность выдержки 1...30 мин
- шаг установки выдержки 1 мин
- длительность таймера прессования 1...30 мин
- шаг установки таймера прессования 1 мин
- рабочее давление (от внешней пневмосети) 6...8 бар
- диапазон задаваемых давлений 0...8 бар
- предельно допустимое рабочее давление (от внешней пневмосети) 8 бар
- сжатый воздух – очищенный, с распыленным маслом или без масла
- габариты (Ш×Г×В), не более 320×370×730 мм
- масса (без принадлежностей), не более 30 кг
- режим работы продолжительный

\* - вставка плавкая ВП2-1В-5А-250В – 2 шт.

\*\* - отклонение напряжения питания от номинального значения  $\pm 10\%$ .

## 3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Остерегаться прикосновений к нагретым поверхностям блока нагревателя, кювете, зажиму.

Температура кюветы после прессования может достигать 100°С и даже 250°С (при максимальной рабочей температуре 300°С). Снятие кюветы – только прихваткой или в перчатках (прилагаются).














Размещение горячей кюветы - только на теплоизолирующей поверхности (подставке).

При работах со смятием картриджа обязательна смазка его внешней поверхности высокотемпературной силиконовой смазкой для исключения его закусываний, заеданий в цилиндре. Прилагаемая смазка предназначена для работы до 300°С. При более высоких температурах используйте соответствующую смазку.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- использование неочищенного сжатого воздуха;
- техническое обслуживание и смена предохранителей без отключения **ТЕРМОПРЕССА** от сетевой розетки;
- эксплуатация со снятыми защитными кожухами, а также без надежной фиксации трубки от источника давления.

#### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во	Рис.
ТЕРМОПРЕСС		1	
Для картриджей 22 мм (без смятия):			
Рабочий цилиндр Ø 22 мм с поршнем Ø 21 мм (установлены)	ЦИЛИНДР 0.22-137	1	
	ПОРШЕНЬ 0.21 (с кольцевой канавкой)		
Вкладыш Ø 21 мм	ВКЛАДЫШ 0.21	2	
Для картриджей 22 мм (со смятием):			
Поршень Ø 22 мм	ПОРШЕНЬ 0.22	1	
Кювета (диаметр рабочей части 100 мм)	КЮВЕТА 1.0	1	
Имитатор кюветы		1	
Шайба стеклотекстолитовая	ШАЙБА 1.0 ТЕРМОПРЕСС	5	
Смазка силиконовая высокотемпературная	СМАЗКА 1.0 ТЕРМОПРЕСС	1	
Перчатки х/б		1 пара	
Ключ для кювет S=8 мм (для винтов с внутренним шестигранником)		1	
Картридж алюминиевый несминаемый Ø 22 мм с заглушкой		5	
Трубка для подключения к пневмосети (D=8мм, d=5мм), 1.5 м		1	
Руководство по эксплуатации	АВЕ 110.000.000 РЭ	1	
<b>☒ - Поставка по дополнительной заявке</b> на <a href="http://www.avegon.ru">www.avegon.ru</a> или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ			
☒ Кювета для ТЕРМОПРЕССА (диаметр рабочей части 60 мм)	КЮВЕТА 1.0 МИНИ		
☒ Кювета для ТЕРМОПРЕССА (диаметр рабочей части 80 мм)	КЮВЕТА 1.0 МИДЛ		
Сменный цилиндр Ø 25 мм	ЦИЛИНДР 0.25-137	1	
Поршень Ø 25 мм	ПОРШЕНЬ 0.25	1	
Набор для сминаемого/ несминаемого картриджей 25 мм, состав: цилиндр 25 мм, поршень 25 мм, вкладыш 24 мм	НАБОР 25.0 ТЕРМОПРЕСС	1	
☒ Модуль подготовки воздуха	МПВ 1.0 ФИЛЬТР		
☒ Поршень Ø 24 мм	ПОРШЕНЬ 0.24		
☒ Вкладыш Ø 24 мм	ВКЛАДЫШ 0.24		

## 5 КОНСТРУКЦИЯ

### Основные конструктивные элементы Рис. 1.

- 1 – зажим для кюветы
- 2 – ручка зажима
- 3 – гнездо для рабочего цилиндра
- 4 – полка для принадлежностей
- 5 – поворотный энкодер и 4-х сегментный светодиодный индикатор
- 6 – ручное управление пневмоцилиндром  
(поворот против часовой стрелки — опускание штока, поворот по часовой стрелке — подъем штока)
- 7 – фильтр-регулятор с манометром
- 8 – держатель поршней и вкладышей
- 9 – пневмоцилиндр
- 10 – выключатель сетевой



Рис. 1

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Поршни  $\varnothing 22$  мм и  $\varnothing 21$  мм конструктивно похожи, но различаются функционально:
- $\varnothing 22$  мм предназначен для работ со снятием картриджа (п. 6.5.1),
  - $\varnothing 21$  мм совместно с вкладышем  $\varnothing 21$  мм – для работ без снятия картриджа (п. 6.5.2).

## 6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 6.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Распаковать **ТЕРМОПРЕСС**, при выявлении нарушений тары, внешнего вида, комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику.
- Выдержать при комнатной температуре 4 часа, если он находился в холоде.
- Разместить **ТЕРМОПРЕСС** на устойчивой, горизонтальной поверхности.
- Установить, при необходимости, нужный рабочий цилиндр и поршень, см. **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**.
- Подключить фильтр-регулятор (**13**) к трубке (**1**, рис.2), выходящей из корпуса **ТЕРМОПРЕССА**, и закрепить его на корпусе (**2**, рис.2).
- Подключить входной штуцер фильтр-регулятора (**13**) к внешнему источнику воздуха с помощью трубки (из комплекта поставки), также см. **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**.

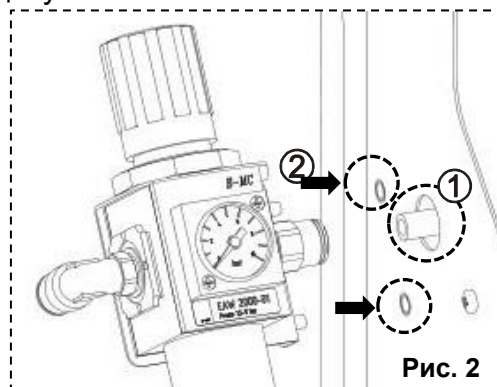


Рис. 2

### 6.2 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

- Включить питание сетевым выключателем (**11**).
- По включению питания, после индикации версии ПО, отображается текущая температура рабочего цилиндра — Исходное:



#### ВНИМАНИЕ!

В крайнем верхнем положении поршня без кюветы допускаются незначительные отклонения штока от продольной оси пневмоцилиндра.

При опускании штока остерегайтесь попадания посторонних предметов и рук под поршень!

### 6.3 КОРРЕКЦИЯ ПАРАМЕТРОВ

- Короткое нажатие на энкодер - циклическое пролистывание установленных параметров программы "**t**", "**H**" и "**P**" и **Исходного**.

Изменяемый параметр мигает. Коррекция параметра – вращением ручки энкодера. Через 3 секунды после окончания вращения – возврат в Исходное. Изменения сохраняются автоматически.

- Температура нагрева "**t**": 100...400 °С.
- Время выдержки "**H**": 1...30 мин.

Поддержание заданной температуры требуемое время.

- Таймер прессования "**P**": 1...30 мин.

Вспомогательный таймер для определения окончания прессования/завершения программы.



### 6.4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

- Запуск программы на исполнение – по длинному нажатию на ручку энкодера. Сопровождается длинным звуковым сигналом.

Программа состоит из трёх участков: **Нагрев**, **Выдержка** и **Таймер Прессования** (само Прессование включается вручную переключателем **7**). Мигание точки в первом разряде как символ выполнения программы.

- Индикация выполнения участка **Нагрев**:

Отображается текущая температура.



По короткому нажатию на энкодер включается Пауза (мигает текущая температура) – **ТЕРМОПРЕСС** переходит в режим поддержания текущей температуры. Повторное короткое нажатие на энкодер снимает Паузу и процесс продолжается в соответствии с установленной программой.

Пауза снимается автоматически через 30 мин.

Паузу, например, можно использовать для предварительной сушки материала в открытом картридже при температуре порядка 100°С.

При переходе на **Выдержку** кратковременно выдается прерывистый звуковой сигнал.

- Индикация выполнения участка **Выдержка**:

Отображается обратный отчёт времени в минутах.



По короткому нажатию на энкодер включается Пауза (мигает текущее время, отсчет останавливается) – **ТЕРМОПРЕСС** переходит в режим поддержания текущей температуры.

Повторное короткое нажатие на энкодер снимает Паузу и процесс продолжается в соответствии с установленной программой.

Пауза снимается автоматически через 30 мин.

Паузу на **Выдержке** можно использовать в случае необходимости установки картриджа и кюветы в уже горячий **ТЕРМОПРЕСС**.



По окончании **Выдержки** выдаётся мигающее сообщение "PrE.", сопровождающееся звуковыми сигналами.

**!При этом Выдержка на температуре продолжается до нажатия ручки энкодера!**

**Включите прессование поворотом ручки 7 вправо!**

**Нажмите на энкодер для выключения нагрева**

**и начала отсчета времени Прессования**

**ТЕРМОПРЕСС** находится в режиме ожидания **Прессования** с поддержанием температуры, по нажатии на ручку энкодера – выключение нагрева с запуском таймера **Прессования**.

- Индикация таймера **Прессования**:

Отображается обратный отчет времени в минутах.



По окончании времени выдаётся мигающее сообщение "End.", сопровождающееся звуковыми сигналами. Программа завершена.

По короткому нажатию на энкодер – выход в **Исходное**.



- На любом участке возможно досрочное прерывание программы и выход в Исходное – по длинному нажатию на энкодер.

## 6.5 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ

- **ТЕРМОПРЕСС** позволяет работать с картриджами:

- со смятием при прессовании – Ø 22; 25 мм;

- без смятия – Ø22 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø 21 мм и вкладыш Ø 21 мм);

- без смятия – Ø25 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø21 или поршень Ø 22 мм и вкладыш Ø 24 мм).

- При прессовании без смятия картриджа цилиндр не загрязняется остатками алюминия и смазки (смазка не используется), не нужна его чистка после каждого прессования и полностью исключен износ поршня и цилиндра. По остаткам пластмассы из картриджа легко оценить результат прессования.

- Для сминаемого картриджа обязательно использование смазки, требуется в три раза большее давление, есть вероятность попадания смазки в протез, сложнее оценить результат прессования.

- **Подготовительные операции** в обоих случаях одинаковы: восковое моделирование (постановка зубов), первичная заливка модели, приклейка литниковой системы, заливка второй половины кюветы (контрформы), вымывание воска.

- Для легкого извлечения гипса из кюветы после прессования необходимо перед каждой заливкой изолировать внутреннюю поверхность кюветы вазелином или силиконом. Время от времени необходимо смазывать резьбу винтов.

- Для установки кюветы: открыть зажим, установить картридж, при необходимости установить в выборку кюветы текстолитовую шайбу, разместить кювету, совместив выборку с кольцевым выступом на торце рабочего цилиндра, и зафиксировать зажимом.

**При затягивании зажима не прилагайте больших усилий.**

**В результате нагрева из-за расширения кюветы усилие затяжки увеличивается!**



- При использовании кювет других изготовителей необходимо при каждой установке контролировать совпадение центра отверстия в кювете с центром установленного цилиндра.

Примечание:

При прессовании полиамида (нейлона) и некоторых других термопластов (см. ПРИЛОЖЕНИЕ) необходимо установить ШАЙБУ 1.0 ТЕРМОПРЕСС (из комплекта поставки) между цилиндром и кюветой для ограничения нагрева кюветы. С шайбой кювета разогреется примерно до 60°C, без шайбы – до 120°C. Прессование полиамида в перегретую кювету может привести к его охрупчиванию и потере цвета.

### 6.5.1. Термопрессование со смятием картриджа:

- 1) Убедиться, что рабочий цилиндр очищен от остатков алюминиевого картриджа после предыдущего прессования. Перевести поршень в верхнее положение и убрать какие-либо остатки, поднявшиеся вместе с поршнем.
  - 2) Установить в **ТЕРМОПРЕСС** картридж требуемого диаметра. Боковую поверхность картриджа **ОБЯЗАТЕЛЬНО** покрыть высокотемпературной силиконовой смазкой для исключения закусывания.
  - 3) Установить в **ТЕРМОПРЕСС** кювету для прессования, зафиксировать зажимом, не прикладывая чрезмерных усилий.
  - 4) Проверить параметры программы и запустить.
- В ПРИЛОЖЕНИИ приведены рекомендуемые величины давления для популярных термопластов. Величина давления зависит главным образом от диаметра и типа картриджа. Так же может потребоваться увеличение давления в случае толстостенного картриджа.
  - Если в списке требуемый материал отсутствует, то в общем случае величина задаваемого давления выбирается из Таблицы 1, в зависимости от диаметра поршня. Для различных материалов давление на картридж рекомендуется в диапазоне 180...200 бар с последующим уточнением на практике.

#### ВНИМАНИЕ!

При выставлении более низкого давления **без сброса показания на “0”** показания манометра **не соответствуют** реальным значениям (ниже заданного), которые будут при прессовании. Для этого:

- установить показания манометра на “0”, затем увеличить до требуемого;
- произвести пробный подъем и опускание штока цилиндра (без установленной кюветы). Значение на манометре должно оставаться в пределах заданного.

Во время хода штока давление может быть немного ниже, но восстановится после остановки штока в крайнем положении.

Таблица 1

	Устанавливаемое давление воздуха, бар															
	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0
	Давление поршня на сминаемый картридж, бар															
Ø22	141	150	160	169	179	188	197	207	216	226	235	244	254	263	273	282
Ø25	109	116	124	131	139	146	153	160	167	175	182	189	197	204	211	218

### 6.5.2. Термопрессование без смятия картриджа

1) Засыпать в картридж требуемое количество пластмассы, закрыть тефлоновой заглушкой и установить в картридж вкладыш Ø 21 мм. Слегка подогнуть край картриджа, чтобы при переворачивании вкладыш не выпал наружу. Смазку для картриджа не применять.



- 2) В **Исходном** поднять поршень пневмоцилиндра в верхнее положение.
- 3) Убедиться, что в **ТЕРМОПРЕСС** установлен поршень Ø 21 мм с кольцевой канавкой, а не поршень Ø 22 мм. Если требуется, заменить.
- 4) Опустить поршень пневмоцилиндра.
- 5) Картридж с заглушкой и вкладышем установить в рабочий цилиндр. Верхняя поверхность картриджа должна быть ниже края цилиндра на 2...3 мм.
- 6) Установить в **ТЕРМОПРЕСС** кювету для прессования, зафиксировать зажимом, не прикладывая чрезмерных усилий.
- 7) Проверить параметры программы и запустить.

- В ПРИЛОЖЕНИИ приведены рекомендуемые величины давления для всех популярных термопластов. Если в списке требуемый материал отсутствует, то в общем случае величина задаваемого давления выбирается из Таблицы 2, с учетом материала. Для различных материалов давление на картридж рекомендуется в диапазоне 75...85 бар с последующим уточнением на практике.

Таблица 2

	Устанавливаемое давление воздуха, бар															
	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
	Давление впрыска пластмассы в кювету, бар															
Ø21	31	43	52	62	73	83	94	104	114	125	135	146	156	166	177	187

- Примечания:

При самостоятельном выборе параметров программы следует учитывать, что рекомендации производителя термопластмасс как правило рассчитаны на работу в термопрессах, выпускаемых ими же. Параметры прессования для ТЕРМОПРЕССА АВЕРОН могут существенно отличаться как по температуре нагрева для картриджей разного диаметра, так и в части давления. Рекомендации по выбору давления смотрите выше.

Время охлаждения должно обеспечить гарантированное застывание пластмассы в кювете, поэтому так же может отличаться от рекомендованного в инструкции. Иначе не застывшая пластмасса может вытечь из кюветы и картриджа, а протез может дать усадку.

### 6.5.3. Прессование (инъекция) пластмасс химического отверждения

- **ТЕРМОПРЕСС** позволяет изготавливать высокоточные протезы из пластмасс классического горячего отверждения с использованием картриджа Ø 22 мм без смятия с поршнем Ø 21 мм.

- Постановка зубов на воске делается обычным способом. Модель гипсуется в КЮВЕТА 1.0 в два этапа с литниками, как для термопрессования.

- Пластмасса разводится обычным образом. При достижении фазы тянущихся нитей она закладывается в картридж. Затем в него устанавливаются тefлоновая заглушка и вкладыш Ø 21 мм. Картридж помещается в холодный **ТЕРМОПРЕСС**.

- Задается давление порядка 1,5...1,8 бар, нагрев выключается (выставляется температура меньше 100 °С до появления индикации), таймер Прессования выставляется на время 1...3 мин.



При этом при запуске программы участки **Нагрев** и **Выдержка** пропускаются и ТЕРМОПРЕСС сразу переходит в режим отсчета времени Прессования (инъекции). В этот момент необходимо включить прессование поворотом ручки (7) вправо.

- По окончании программы кювета вынимается из **ТЕРМОПРЕССА** и помещается литниковым отверстием вверх в полимеризатор (например, **ПМА АВЕРОН**) для полимеризации в воде при температуре до 120°С и давлении до 6 бар.

### 6.5.4. Снятие кюветы и удаление картриджа

- После окончания программы, кювета снимается с термопресса.

**При снятии горячей кюветы остерегайтесь ожогов!**

**Используйте защитные перчатки!**

- **Для снятия:**

- ослабить зажим и повернуть рамку вправо;
- наклонить кювету на себя для отделения кюветы от картриджа (если не удалось, то вынуть кювету вверх вместе с картриджем и цилиндром);
- если картридж с остатками пластмассы не удаляется вручную, то установить имитатор кюветы, зафиксировать его зажимом;
- поднять поршень выключателем (7) – поршень выдавит остатки картриджа с пластмассой в стакан имитатора кюветы (если использовался картридж без смятия, возможно потребуются заменить поршень с 21 мм на 22 мм. **Замену поршня производить при вынутом цилиндре!**). При недостаточном усилии, увеличить давление до максимального;
- опустить поршень пневмоцилиндра, открутить зажим, вынуть имитатор кюветы вместе с остатками картриджа.
- вынуть цилиндр, подцепив его гипсовым ножом, осмотреть внутреннюю поверхность. При необходимости очистить поверхность от остатков картриджа гипсовым ножом.

**Остерегайтесь ожогов! Не трогайте горячий цилиндр голыми руками!**

## **ВНИМАНИЕ!**

В случае прессования без смятия картриджа, после полного остывания **НЕ ЗАБУДЬТЕ** вынуть из картриджа вкладыш!

- Открывание кюветы, обрезка литников и полировка протеза выполняются с учетом методик изготовления пластиночных протезов. Для удобства разборки кюветы винты можно ослабить, пока кювета установлена в **ТЕРМОПРЕССЕ**.
- **По окончании работ** выключить электропитание сетевым выключателем. При длительных перерывах в работе отсоединить **ТЕРМОПРЕСС** от сетевой розетки.
- При работе с новым материалом желательно сначала сделать тестовую работу, например, загипсовав в кювету просто пластинку базисного воска для уточнения параметров и только потом делать «живые» работы.
- Оценка соблюдения теплового режима:
  - если пластмасса равномерной структуры, то температура выбрана правильно (при полном расплавлении не видно гранул в столбике материала из картриджа);
  - если остались гранулы - необходимо увеличить температуру;
  - при частичном потемнении пластмассы - необходимо снизить температуру.
- Застывание пластмассы в литнике (пластмасса не попала в протез), обычно, связано с наличием влаги в гранулах и ее вскипанием при нагреве. При этом картридж лопаается, и пластмасса выходит в литник. Для исключения - необходимо просушить гранулы в сушильном шкафу в течение 2 часов при температуре 120°C, либо прямо в картридже в **ТЕРМОПРЕССЕ**. В последнем случае необходимо картридж с материалом установить в **ТЕРМОПРЕСС** (открытой частью кверху) на глубину засыпанной пластмассы и запустить программу:  $t=110\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $H=10$  мин. При необходимости, картридж можно достать, переведя поршень в верхнее положение.
- Возможные проблемы при работе (с иллюстрациями) так же описаны в прилагаемом буклете «Проблемы термопрессования».

## **7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

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

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

## **8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**8.1** По мере загрязнения проводить очистку поверхностей влажной тканью, смоченной слабым мыльным раствором. Не допускать попадание жидкости внутрь. По окончании очистки - протереть сухой мягкой тканью.

Очищать поверхности сменных цилиндров от остатков силиконовой смазки и облоя пластмассы во избежание попадания их в протез с помощью гипсового ножа на остывшем цилиндре. В случае застревания в цилиндре остатков несминаемого картриджа нужно вынуть цилиндр, поднять шток и заменить поршень с 21мм на 22мм. Опустить шток, установить цилиндр и имитатор кюветы. Закрывать фиксатор кюветы и поднять шток. Застрявшие остатки выдавятся в стакан имитатора кюветы. Если поршень не смог выдавить прилипшие к цилиндру остатки картриджа и пластмассы, необходимо разогреть аппарат до рабочей температуры, сбросить программу и ручным поднятием штока попробовать выдавить остатки картриджа на горячую. Если при этом на стенках цилиндра останется пластмасса, можно прочистить цилиндр с помощью ветоши, намотанной на любой подходящий по размеру инструмент или штырь. Очистка производится несколькими быстрыми возвратно-поступательными движениями, чтобы ветошь не начала тлеть. После охлаждения цилиндра удалить оставшуюся пленку гипсовым ножом.





## 8.2 Замена цилиндра/поршня:


- Извлечь заменяемый цилиндр.
- Поднять поршень пневмоцилиндра.
- Открутить заменяемый поршень.
- Вкрутить требуемый поршень (от руки - сильной затяжки не требуется). Перед этим обратить внимание на текстолитовую шайбу - она должна быть между поршнем и штоком пневмоцилиндра (для уменьшения его нагрева).
- Опустить поршень пневмоцилиндра.
- Установить требуемый цилиндр для дальнейшей работы.

## 9 УТИЛИЗАЦИЯ

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

## 10 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина	Что делать
Нет движения поршня пневмоцилиндра	Отсутствует сжатый воздух	Проверить наличие и восстановить подачу сжатого воздуха, если требуется. 
	Неисправный пневмоцилиндр (травит воздух)	
При замене цилиндр плохо выходит из нагревателя	Остатки пластмассы попали между наружной стенкой цилиндра и нагревателем	Запустить рабочую программу. При температуре около 100°C вытащить цилиндр руками (в перчатках). 
При нагреве пластмасса вытекает из картриджа	Отсутствуют тефлоновая заглушка и/или вкладыш Ø 21 мм	Убрать остывшую пластмассу со штока. Установить заглушку и вкладыш, согласно п. 6.5.2  (имеются особенности гарантии – см. п. 11.2)

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

## 11 ГАРАНТИИ

**11.1** Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи. Если она не указана, то с даты выпуска Изготовителем.

Средний срок службы - 5 лет. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования Изделия по назначению, включая его безопасность.

Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности **ТЕРМОПРЕССА**.

**11.2** Претензии на гарантию не принимаются при наличии остатков пластмассы/картриджа на штоке пневмоцилиндра, приводящих к выходу из строя уплотнения пневмоцилиндра, при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию, а также на неисправности, обусловленные некачественным сжатым воздухом.

**11.3** Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении вышеперечисленных требований, по письменной заявке владельца, с предъявлением Руководства по эксплуатации из комплекта поставки 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.

**11.4** 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.

**11.5** Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для ремонта производится владельцем за свой счет.

**11.6** Адрес Изготовителя:

**ООО "ВЕГА-ПРО"**

[www.averon.ru](http://www.averon.ru)

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

г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д. 127, помещ. 1.

тел.: +73433111121

[feedback@averon.ru](mailto:feedback@averon.ru)

Адрес производства: Россия, 620902, Свердловская обл.,

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

Бесплатный звонок по РФ:

88007001220

Сервис-центр: бесплатный звонок по России

8 800 700-11-02

**11.7** 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/>.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

В изделии в качестве штуцеров применены быстроразъемные соединения

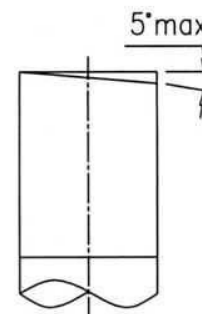
### Эксплуатация быстроразъемного соединения

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

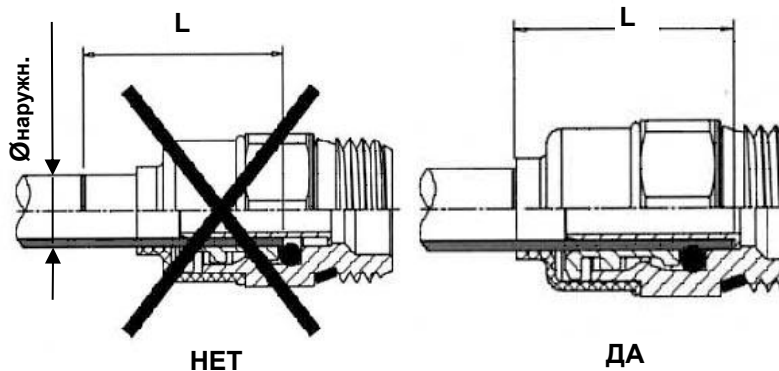
- устанавливаемая в соединение часть трубки должна быть без повреждений (вмятин, заусенец и т.п.);

- неперпендикулярность торца - не более 5 градусов (см. рис.).

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



ДА



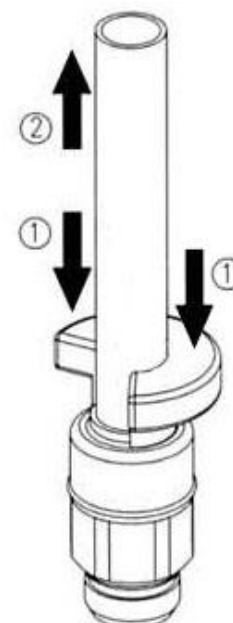
Ø ММ	L ММ
Ø5	15 мм
Ø6	16 мм
Ø8	18 мм
Ø10	19 мм

**Для демонтажа трубки или заглушки** необходимо:

- перекрыть подачу давления от внешнего источника и снять давление в пневмосистеме устройства;

- нажать на колпак (1) соединения, который сместит цангу и освободит трубку;

- удерживая колпак в нажатом положении, извлечь трубку (2) из соединения.



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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Рекомендуемые параметры при работах с различными типами термопластов

Тип программы	Материал	Давление прессования, бар					Выдержка, мин	Прессование, мин
		Ø22 мм, без смятия	Ø 22 мм, со смятием	Ø 25/25.4 мм, без смятия	Ø 25/25.4 мм, со смятием	28 мм, со смятием		
		<b>Температура нагрева</b>						
		<b>Давление</b>	<b>1,5</b>	<b>4,5</b>	<b>2,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	
<b>Полиамиды (нейлоны)</b> (для подогрева кюветы до 60°C используется текстолитовая прокладка ШАЙБА 1.0 ТЕРМОПРЕСС между кюветой и ТЕРМОПРЕССОМ)								
Автомат	Bredent Bre.flex 2nd Edition	280	280	260	260	---	15	15
Автомат	Deflex	275	275	255	255	---	15	15
Автомат	Evolon Flexy N512™	250	250	230	230	220	11	15
Автомат	Perflex Biosens	270	270	250	250	240	18	15
Автомат	Perflex Flexi Nylon	250	250	230	230	220	11	15
Автомат	Perflex T-Crystal	260	260	240	240	230	11	15
Автомат	Pressing Dental Flexy-J	260	260	240	240	230	12	15
Полуавтомат	Valplast	280	280	275	275	270	11	15
Полуавтомат	Vertex ThermoSens	270	270	265	265	260	15	15
Автомат	Владмива Белфлекс	290	290	270	270	260	12	15
Автомат	Эвидсан	250	250	230	230	220	11	15
Полуавтомат	Эвидсан Лайт	250	250	230	230	220	18	15
Автомат	Эвидсан Дент	250	250	230	230	220	11	15
Автомат	Юниарм X.PRESS.ION	280	280	260	260	---	16	15
Полуавтомат	Simplex	270	270	265	265	260	12	15

<b>Полиметилметакрилаты</b>								
Для подогрева кюветы до 100-120°C устанавливайте ее в аппарат без текстолитовой прокладки ШАЙБА 1.0 ТЕРМОПРЕСС								
	<b>Давление</b>	<b>1,6-1,8</b>	<b>5,0</b>	<b>2,1-2,2</b>	<b>5,5</b>	<b>---</b>		
	<b>Температура нагрева</b>							
<b>Автомат</b>	<b>Bredent bre.crystal</b>	260	260	240	240	---	15	20
<b>Автомат</b>	<b>Deflex Acrylato</b>	265	265	245	245	---	15	20
<b>Автомат</b>	<b>Evolon Acry F711</b>	270	270	250	250	240	20	20
<b>Автомат</b>	<b>Perflex Acry Free</b>	260	260	240	240	230	20	20
<b>Автомат</b>	<b>Pressing Dental The.r.mo.Free</b>	220	220	200	200	---	13	20
<b>Автомат</b>	<b>Yamahachi Basis PA</b>	280	280	260	260	250	20	20
<b>Автомат</b>	<b>Эвихард</b>	260	260	240	240	230	18	20
<b>Полуавтомат</b>	<b>Simplex (жесткий)</b>	280	280	275	275	---	20	20
<b>Полиоксиметилены</b>								
	<b>Давление</b>	<b>1,5</b>	<b>4,5</b>	<b>2,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>		
	<b>Температура нагрева</b>							
<b>Автомат</b>	<b>Bredent Bio Dentaplast</b>	220	220	200	200	---	15	15
<b>Автомат</b>	<b>Bredent Bre.dentan</b>	260	260	240	240	---	15	15
<b>Автомат</b>	<b>Evolon Ace Q59</b>	220	220	200	200	---	20	20
<b>Автомат</b>	<b>Perflex Acetal</b>	220	220	200	200	---	20	20
<b>Автомат</b>	<b>Pressing Dental T.S.M. Acetal Dental</b>	220	220	200	200	190	20	20
<b>Автомат</b>	<b>QuattroTi Dental D</b>	220	220	200	200	190	20	20
<b>Автомат</b>	<b>Yamahachi Basis POLYCA</b>	260	260	240	240	230	30	25
<b>Автомат</b>	<b>Эвидсан Ацетал</b>	220	220	200	200	190	20	20

Табличные данные температуры прессования указаны для работы с КЮВЕТОЙ 1.0 и заполнением картриджа на 60-100%. При использовании меньшего количества пластмассы и меньших по размеру кювет (КЮВЕТА 1.0 МИДЛ, КЮВЕТА 1.0 МИНИ) рекомендуется снизить температуру на 5-10°C.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Исправления не допускаются

ТЕРМОПРЕСС 3.0 СТАРТ	
Заводской номер	
Дата выпуска	
<b>ИНФО для СЦ (ПУ)</b>	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	
Дата продажи _____	Продавец

\* - если поле даты продажи не заполнено или исправлено, то гарантия исчисляется с даты выпуска.

Документы по регистрации и сертификации (декларированию) указанной продукции см. на сайте [www.averon.ru](http://www.averon.ru).

### КОНТАКТЫ АВЕРОН

 <a href="http://averon.ru">averon.ru</a>	 АВЕРОН зуботехникам
 8 800 700-12-20 бесплатно на территории РФ	 АВЕРОН – оборудование для зубных техников
 <a href="mailto:feedback@averon.ru">feedback@averon.ru</a>	 АВЕРОН, зуботехническое оборудование

Следите за нашими новостями 