УСТАНОВКА ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС

модель ТЕРМОПРЕСС 3.0



Руководство по эксплуатации АВЕ 110.000.001 РЭ

Для изготовления изделий из пластмасс методом термолитьевого прессования

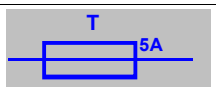
Регистрационное удостоверение № РЗН 2016/4966 от 07.11.2023г

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

	**“Внимание! Смотрите сопроводительные документы”** - 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.
~220/230В 50/60Гц 3А	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°С.
- 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 сминания 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 загипсовку 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, подробней 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, модель ТЕРМОПРЕСС 3.0, СТАРТ М (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	345×280×730 мм
• масса (без принадлежностей), не более	27 кг
• режим работы	продолжительный

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

** - отклонение напряжения питания от номинального значения ±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 сминанием 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.

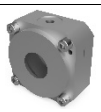
Особенности подключения к электросети:



ВНИМАНИЕ! Не допускается эксплуатация прибора без защитного заземления. Невыполнение данного требования влечет за собой следующие риски:

- поражение электрическим током персонала при повреждении основной изоляции и контакте с токоведущими частями или корпусом;
- выход из строя электронных компонентов вследствие накопления статического электричества на корпусе и его последующего электростатического разряда через элементы интерфейса;
- снижение помехоустойчивости (электромагнитной совместимости), приводящее к сбоям в работе программ и ошибкам передачи данных по цифровым каналам связи;
- искажение измерительных сигналов из-за возникновения паразитных наводок, что вызывает выход погрешности измерений за пределы допустимых норм;
- некорректная работа оборудования, включая ложные срабатывания датчиков и произвольное переключение режимов работы.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во	Рис.
ТЕРМОПРЕСС		1	
Для картриджей 22 мм (без сминания):			
Рабочий цилиндр ∅ 22 мм с поршнем ∅ 21 мм (**установлены**)	ЦИЛИНДР 0.22-137	1	
	ПОРШЕНЬ 0.21 (с кольцевой канавкой)		
Вкладыш ∅ 21 мм	ВКЛАДЫШ 0.21	2	
Для картриджей 22 мм (со сминанием):			
Поршень ∅ 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	
Держатель провода		1	
Трубка для подключения к пневмосети (D=8мм, d=5мм), 1.5 м		1	
Руководство по эксплуатации	АВЕ 110.000.001 РЭ	1	
⊠ - Поставка по дополнительной заявке на www.averon.ru 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 ∅ 25 мм	ЦИЛИНДР 0.25-137	1	
⊠Поршень ∅ 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 ∅ 24 мм	ПОРШЕНЬ 0.24		
⊠ Вкладыш ∅ 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 – поворотный энкодер и 4-х сегментный светодиодный индикатор
5 – ручное управление пневмоцилиндром (переключатель)
(поворот против часовой стрелки — опускание штока, поворот по часовой стрелке — подъём штока)
6 – фильтр-регулятор с манометром
7 – держатель поршней и вкладышей
8 – выключатель сетевой



Рис. 1

ВНИМАНИЕ!
Поршни Ø22 мм и Ø21 мм конструктивно похожи, но различаются функционально:
- Ø22 мм предназначен для работ со сминанием картриджа (п. 6.5.1),
- Ø21 мм совместно с вкладышем Ø21 мм – для работ без сминания 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 **(6)** к трубке (**1**, рис.2), выходящей из корпуса **ТЕРМОПРЕССА**, и закрепить его на корпусе (**2**, рис.2).

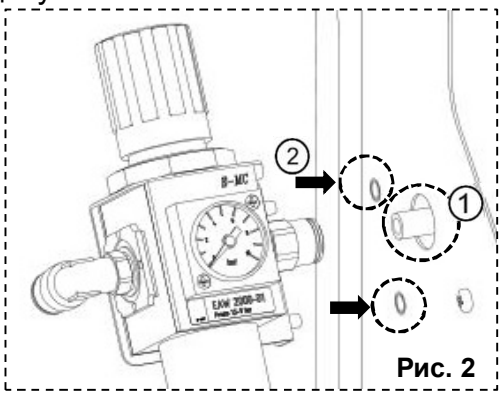


Рис. 2

- Подключить входной штуцер фильтр-регулятора **(6)** к внешнему источнику воздуха с помощью трубки (из комплекта поставки), также см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

6.2 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

- Включить питание сетевым выключателем **(8)**.
- По включению питания после индикации версии ПО, на индикаторе (4) отображается 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 °C.
- 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 **5**). 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°C.

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 переключателя 5 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 сминанием при прессовании – Ø 22; 25 мм;
- без сминания – Ø22 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø 21 мм и вкладыш Ø 21 мм);
- без сминания – Ø25 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø21 или поршень Ø 22 мм и вкладыш Ø 24 мм).

- При прессовании без сминания 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 загипсовка модели, приклейка литниковой системы, заливка второй половины кюветы (контрформы), вымывание воска.
- Для легкого извлечения гипса из кюветы после прессования необходимо перед каждой загипсовкой 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°С, без шайбы – до 120°С. Прессование полиамида в перегретую кювету может привести к его охрупчиванию и потере цвета.

6.5.1. Термопрессование со сминанием 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															
∅22	141	150	160	169	179	188	197	207	216	226	235	244	254	263	273	282
∅25	109	116	124	131	139	146	153	160	167	175	182	189	197	204	211	218

6.5.2. Термопрессование без сминания 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 (инжекция) пластмасс химического отверждения

• **ТЕРМОПРЕСС** позволяет изготавливать высокоточные протезы из пластмасс классического горячего отверждения с использованием картриджа Ø 22 мм без сминания 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 тефлоновая 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 (инжекции). В этот момент необходимо включить прессование поворотом переключателя **(5)** 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 переключателем **(5)** – поршень выдавит остатки картриджа с пластмассой в стакан имитатора кюветы (если использовался картридж без сминания, возможно потребуется 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 сминания 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 лопается, и пластмасса выходит в литник. Для исключения - необходимо просушить гранулы в сушильном шкафу в течение 2 часов при температуре 120°С, 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 °С, **Н**=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°С, относительная влажность до 100% при температуре 25°С.

7.2 **ТЕРМОПРЕСС** 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 **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. Закрыть 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°С 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

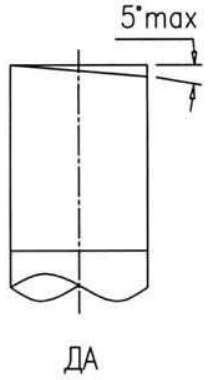
11.1 Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи. Если она не указана, то с даты выпуска Изготовителем.
Средний срок службы - 5 лет. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования Изделия по назначению, включая его безопасность.
Критерием предельного 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**
Юр. адрес: Россия, 620146, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д. 127, помещ. 1.
тел.: +73433111121 **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

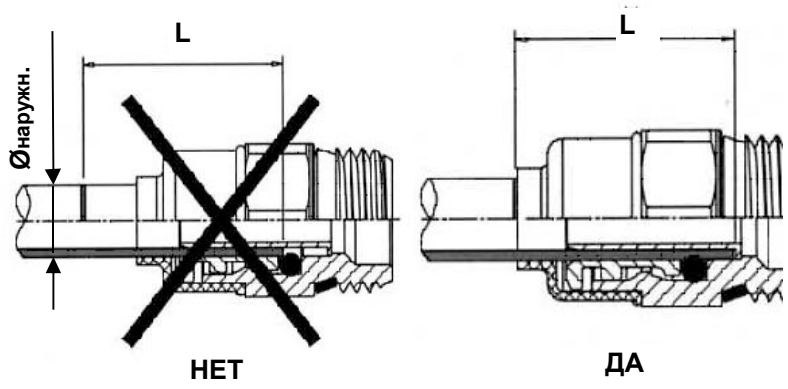
11.7 Полный перечень авторизованных сервисных представительств и центров, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт оборудования АВЕРОН, приведен на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/service/.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



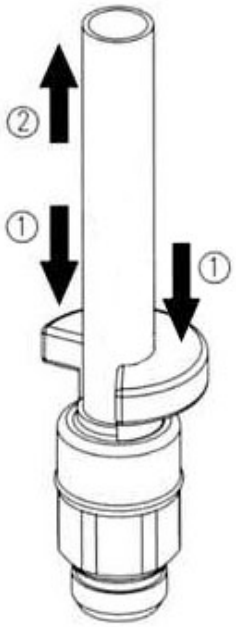
ДА

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.



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		
	Температура нагрева							
	Давление	**1,5**	**4,5**	**2,0**	**5,0**	**6,0**		
Полиамиды (нейлоны) (для подогрева кюветы **до 60°С** 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

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

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Исправления не допускаются

модель ТЕРМОПРЕСС 3.0	СТАРТ М
Заводской номер	
Дата выпуска	
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.

