stomdevice

УСТАНОВКА для ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС методом термического прессования

серии ТЕРМОПРЕСС



3.0 СМАРТ

Руководство по эксплуатации АВЕ 462.000.000 РЭ

для изготовления изделий из пластмасс
методом термопрессования

Декларация о соответствии
ТС № RU Д-RU.АУ04.В.27362 от 13.10.2015

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

Уважаемый покупатель,

благодарим Вас за приобретение Установки для изготовления изделий из пластмасс методом термического прессования, в т.ч. съемных пластиночных протезов в зуботехнических лабораториях.

В исполнении 3.0 СМАРТ предусмотрено управление от планшетного компьютера на базе операционной системы Андроид. Более 30 программ термопрессования для различных термопластов при поставке, количество пользовательских программ зависит от объема свободной памяти планшетного компьютера.

ТЕРМОПРЕСС позволяет работать с картриджами любых производителей:
- со смятием при прессовании – Ø 22; 25-25,5; 28 мм;
- без смятия – Ø 22 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø21 мм и вкладыш Ø21,3 мм);
- без смятия – Ø 25,4 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø 24,5 мм и вкладыш Ø 24,8 мм).

Температура плавления пластмассы до 400°С.

Автоматическое или ручное выполнение программы с заданными значениями температуры, давления, времени выдержки картриджа и прессования.

Не требует обязательный предварительный разогрев кюветы в отличие от большинства аналогов (конструктивно кювета может разогреваться вместе с картриджем).

Принудительное охлаждение кюветы вентилятором на участке **Прессования** позволяет сэкономить время изготовления одного протеза.

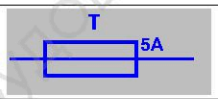
Рабочее давление до 6 бар обеспечивается лабораторной пневмосетью - не требуется отдельный компрессор или баллон со сжатым воздухом с бóльшим давлением.

Уменьшенные кюветы КЮВЕТА 1.0 МИНИ (поставка по дополнительной заявке) и КЮВЕТА 1.0 МИДЛ для термопрессования фрагментов протезов, мостовидных протезов и косметичек позволяют экономить супергипс при загипсовке.

Изготовление нейлоновых, акриловых протезов, спортивных кап и др.

Минимальные размеры аппарата и его вертикальное настольное исполнение не требуют много места при размещении в лаборатории.

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	**“Внимание! Смотри 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: номиналы и частота напряжения, максимальный потребляемый ток
	Плавкие предохранители: тип Т, номинальный ток 5 А

Изготовитель вправе вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие потребительские свойства изделия.
До начала эксплуатации изделия ознакомьтесь с настоящим Руководством.

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

stomdevice

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Установку для изготовления изделий из пластмасс методом термического прессования серии ТЕРМОПРЕСС, ТУ 4342-044-52331864-2015, ТН ВЭД ТС 8543 70 900 0, исполнение **3.0 СМАРТ**, (далее – **ТЕРМОПРЕСС**), управление от планшетного компьютера[1)] (далее - **ПК**) с операционной системой Андроид.

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

1.3 Для полного использования при эксплуатации всех предусмотренных возможностей **ТЕРМОПРЕССА** рекомендуется пройти обучение в Учебном центре АВЕРОН.

2 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
- температура нагрева 100…400°С
- шаг установки температуры 1°С
- длительность участков выдержки и прессования 1…30 мин
- шаг установки участков выдержки и прессования 1 мин
- диапазон задаваемых давлений 0,5…6 бар
- шаг установки давления 0,1 бар
- рабочее давление в пневмосети, не менее 2 бар
- характеристика сжатого воздуха – очищенный воздух с распыленным маслом или без масла
- габариты, не более 385×285×720 мм
- упаковка*** 460×400×760 мм
- масса, не более 30 кг
- режим работы продолжительный

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

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

*** - данные для справки.

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка электропитания должна иметь контакт защитного заземления.

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

Температура кюветы после прессования может достигать 100°С и даже 250°С (при рабочих температурах выше 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 шланга от источника давления.

[1)] — эксплуатация, обслуживание согласно своей эксплуатационной документации.

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

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во	Поз. на рис.1
ТЕРМОПРЕСС		1	
Планшетный компьютер на базе ОС Андроид	ПК	1	(6)
Для картриджей 22 мм:			
Сменный цилиндр ∅ 22 мм с поршнем ∅ 21 мм (установлены)	ЦИЛИНДР 0.22-137 ПОРШЕНЬ 0.21 (с кольцевой канавкой)	1	
Вкладыш ∅ 21 мм	ВКЛАДЫШ 0.21	2	
Поршень ∅ 22 мм	ПОРШЕНЬ 0.22	1	
Для картриджей 25-25,5 мм:			
Сменный цилиндр ∅ 25 мм	ЦИЛИНДР 0.25-137	1	
Поршень ∅ 25 мм	ПОРШЕНЬ 0.25	1	
Запчасти, инструменты, принадлежности			
Кювета (диаметр рабочей части 100 мм)	КЮВЕТА 1.0	1	(2) 
Кювета (диаметр рабочей части 80 мм)	КЮВЕТА 1.0 МИДЛ	1	
Имитатор кюветы		1	(16) 
Комплект шайб (5 шт.)	ШАЙБА 1.0 ТЕРМОПРЕСС	1 к-т	
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	
Ключ гаечный рожковый S=17 мм		1	-
✉ Кювета для ТЕРМОПРЕССА (диаметр рабочей части 60 мм)	КЮВЕТА 1.0 МИНИ		- 
Руководство по эксплуатации АВЕ 462.000.000 РЭ			

Примечание: ✉ - поставка по дополнительной заявке

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



Рис.1

Рис. 1,2. Основные конструктивные элементы

1 – зажим для кюветы
2 – кювета
3 – блок нагревателя
4 – полка для принадлежностей
5 – блок управления
6 – планшетный компьютер (**ПК**)
7 – индикатор нагрева
8 – индикатор питания/передачи данных
9 – кабель зарядного устройства **ПК**
10 – выход сетевого шнура
11 – выключатель сетевой
12 – штуцер подачи давления
13 – пневмоцилиндр
14 – поршень Ø 22 мм
15 – поршень Ø 21 мм (с кольцевой канавкой)
16 – имитатор кюветы
17 – сменный цилиндр
18 – вкладыш Ø 21 мм
19 – поршень пневмоцилиндра
20 – вентилятор для принудительного охлаждения кюветы

Внимание !

Поршни Ø 22 мм **(14)** и Ø 21 мм **(15)** конструктивно похожи, но различаются функционально:
- Ø 22 мм **(14)** предназначен для работ со смятием картриджа (п.6.3.3),
- Ø 21 мм **(15)** совместно с вкладышем Ø 21 мм **(18)** – для работ без смятия картриджа (п.6.3.4).

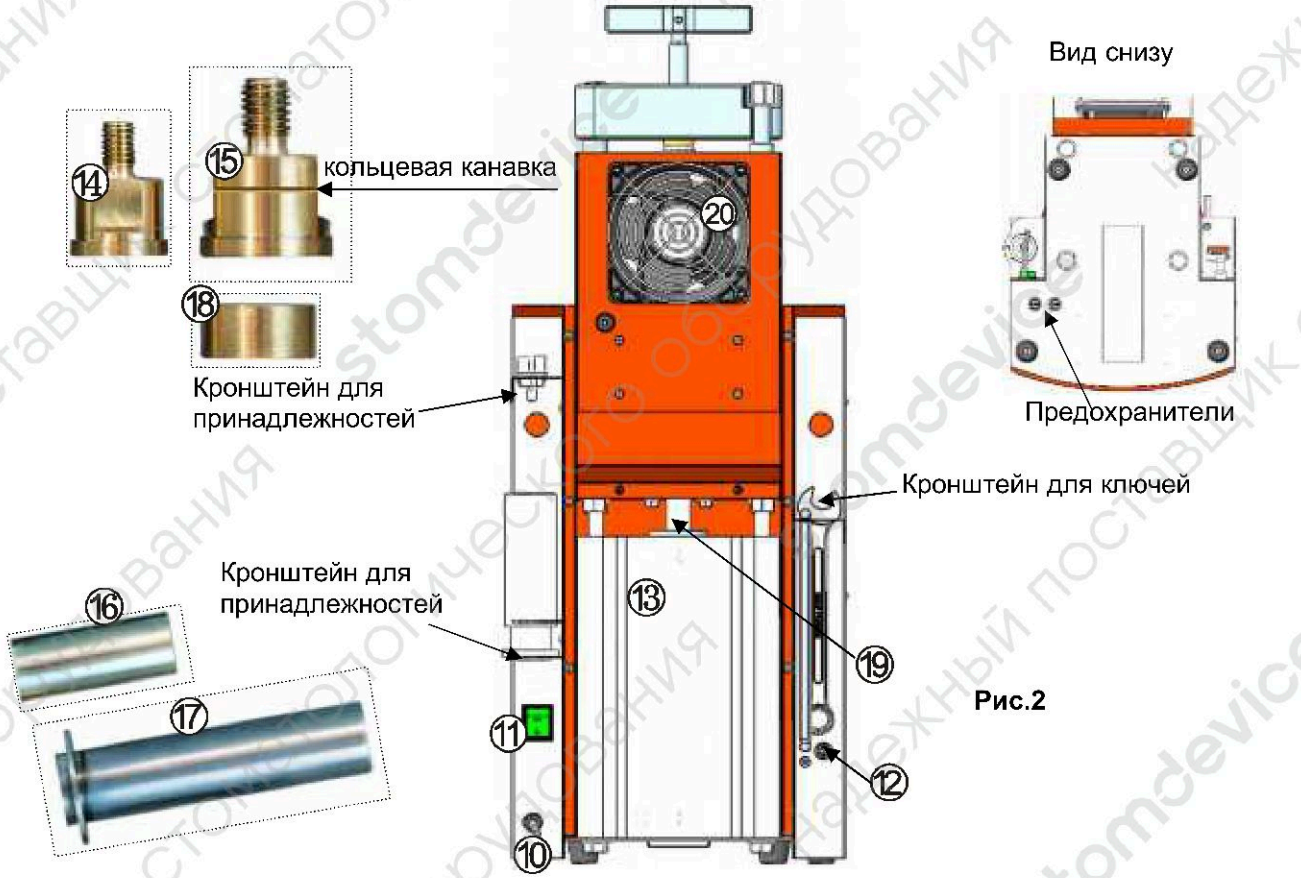


Рис.2

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

5 УСТРОЙСТВО

5.1 Режимы

Исходный – устанавливается после включения электропитания **ТЕРМОПРЕССА**, запуска на **ПК** приложения **«ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ»** и установления беспроводного соединения между ними. Возможно ручное управление положением поршня пневмоцилиндра, вентилятором, переход к выбору программ, получение сервисной информации.

Выбор программ и коррекция параметров – выбор требуемой программы, просмотр и установка требуемых параметров (диаметр используемого картриджа), режимов (Автоматический/Ручной, с охлаждением/без охлаждения), запуск программы на выполнение;

Выполнение программы – из трех последовательных участков с четырьмя заданными параметрами: – **Нагрев** (до заданной температуры выдержки);
– **Выдержка** (установленное время при заданной температуре);
– **Прессование** (заданы давление и время, включено/выключено принудительное охлаждение кюветы).

Возможно выполнение программы, состоящей только из участка **Прессование** – **Инжекция**.

5.2 Управление

Сенсорный ввод на экране **ПК**.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка

- 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 сменный цилиндр и поршень, см. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.
- Подсоединить источник сжатого воздуха к штуцеру **(12)**, см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

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..

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

- Установить **ПК**, рис.3, присоединить самоклеющиеся застежки друг к другу. Удалить защитную пленку с экрана **ПК**. При необходимости, подсоединить зарядное устройство.



Установка ПК



Снятие ПК

Рис.3

- Разместить принадлежности, гаечные ключи в гнездах кронштейнов, рис.2.
- Вставить вилку в розетку.

6.2 Описание режимов и задание параметров

6.2.1 Включить питание сетевым выключателем **(11)**. При этом синий индикатор **(8)** должен мигать – **ТЕРМОПРЕСС** включен, беспроводное соединение с **ПК** не установлено. Включить и разблокировать **ПК**:



Запустить приложение **«ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ»**.
Приложение для **ПК** можно обновлять через магазин Google Play (бесплатно).

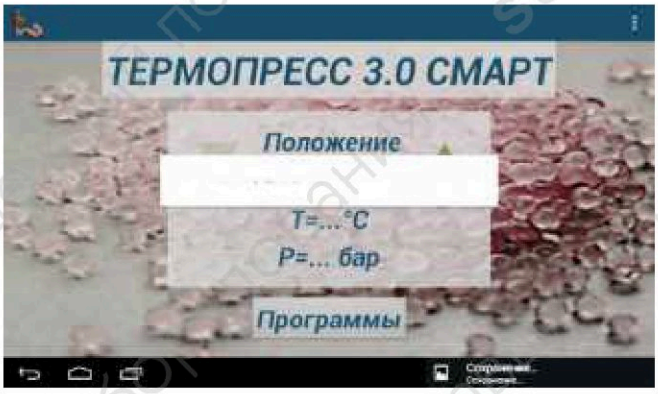
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Примечание:

Помимо приложения «ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ» для непосредственного управления **ТЕРМОПРЕССОМ** на главном рабочем столе представлены различные информационные ресурсы:

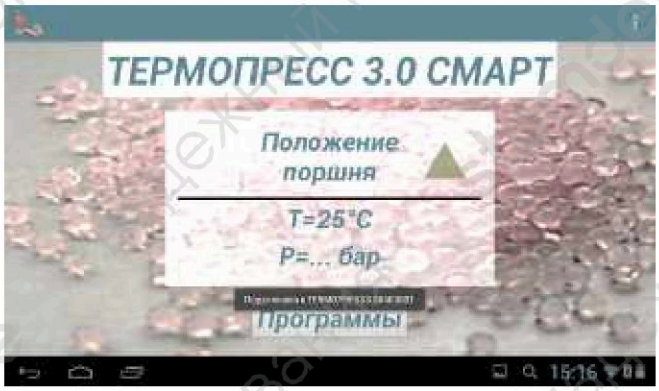
- Прайс АВЕРОН – полный актуальный каталог продукции с ценами, с возможностью онлайн-заказа;
- Данное Руководство по эксплуатации в pdf-формате;
- Полезная информация о термопрессовании, включая учебный фильм;
- Ссылки на Интернет-ресурсы;
- Всегда под рукой контактная информация для оперативной связи с зубными техниками-консультантами, Сервисным центром.

Начинается установка соединения между **ПК** и **ТЕРМОПРЕССОМ**:



При необходимости ввода пароля – введите «1234».

После соединения синий индикатор **(8)** горит постоянно, кратко выдается сообщение об успешном соединении с **ТЕРМОПРЕССОМ**, устанавливается **Исходный**:



Мигающий зеленый указатель показывает текущее положение поршня пневмоцилиндра: слева – поршень внизу, справа – поршень вверху. Возможно ручное управление положением поршня пневмоцилиндра нажатием на зеленые указатели. При этом для перевода поршня в крайнее верхнее положение следует удерживать соответствующий указатель (защита от случайного нажатия).

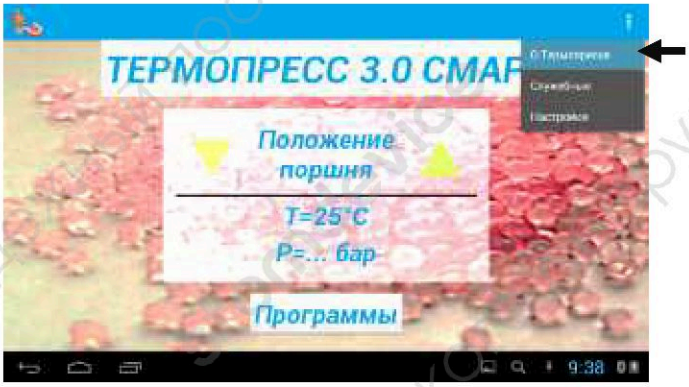
Внимание !

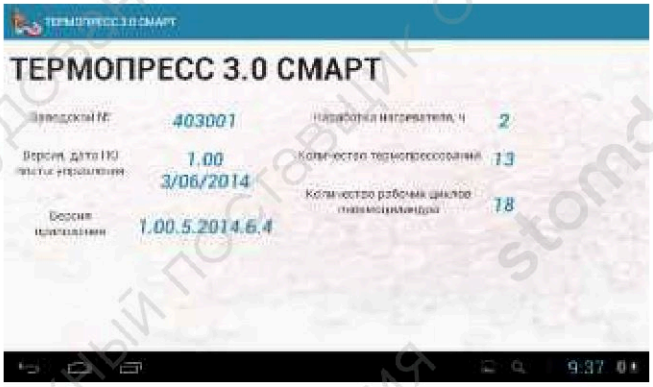
В крайнем верхнем положении поршня без кюветы допускаются незначительные отклонения его штока от продольной оси пневмоцилиндра.

Также отображаются текущие параметры:
T – температура рабочего цилиндра, °C;
P – давление, бар, на входе **ТЕРМОПРЕССА** (отображается при верхнем положении поршня пневмоцилиндра). До запуска программы его рекомендуется проверять - должно быть не ниже заданного в программе.

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

Из **Исходного** возможно посмотреть сервисные параметры **ТЕРМОПРЕССА** (заводской номер, версии ПО, статистику использования), выбрав «О Термопрессе» из выпадающего меню в правом верхнем углу:



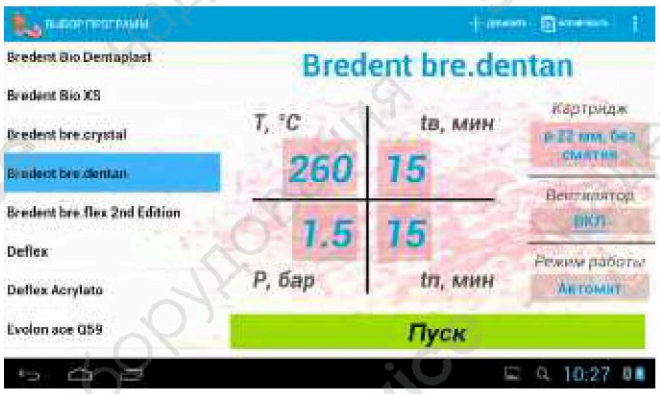


Возможно ручное управление вентилятором для дополнительного охлаждения кюветы. Для включения – нажать «Вентилятор», повторно нажать для отключения:



6.2.2 Для перехода к **Выбору программ и коррекции параметров** - из **Исходного** нажать кнопку **Программы**.

На экране:



Слева - список программ в алфавитном порядке по названиям термопластов. Кроме того, программа, состоящая только из одного участка **Прессование** – **Инжекция** (для пластмасс химического отверждения). Для каждой программы заданы рекомендуемые параметры.

В правой части – параметры выбранной из этого списка программы.

Основные параметры:

T – температура нагрева картриджа, °C;

tв – время выдержки картриджа при заданной температуре **T**, мин;

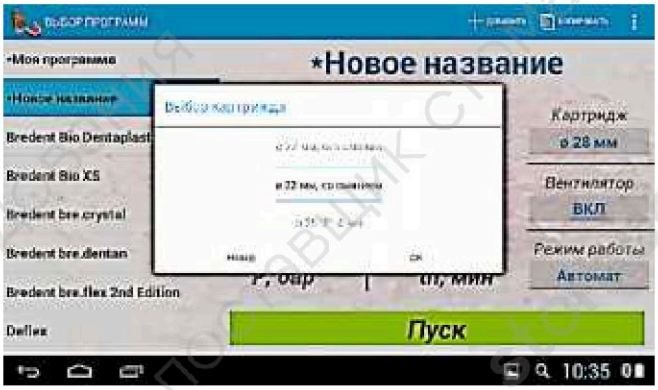
P – давление, подаваемое на поршень в пневмоцилиндре, бар;

tп – время прессования при заданном давлении **P** (нагрев выключен), мин.

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

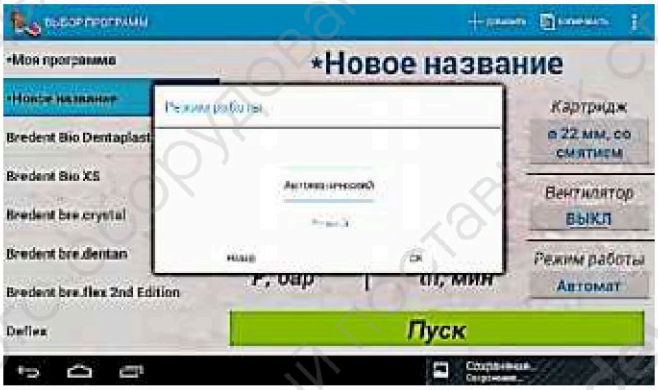
Дополнительные параметры:

Картридж – задается требуемый диаметр картриджа и способ работы (со смятием/без смятия), что учитывается при задании давления **Р**;



Вентилятор – режим работы вентилятора (вкл./выкл.) на участке **Прессование**. Заводская установка – вентилятор включен, что позволяет сократить время остывания кюветы по окончанию процесса;

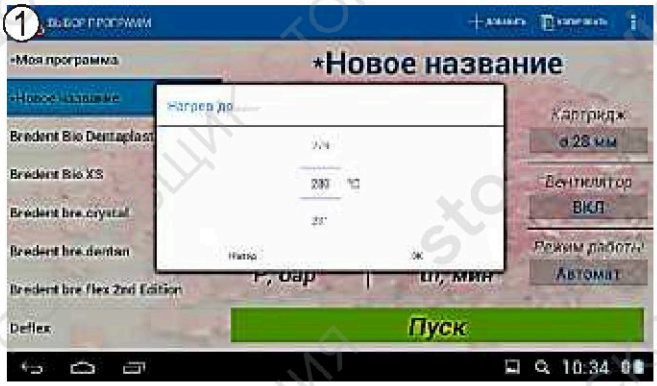
Режим работы – задается вариант перехода к **Прессованию** по окончанию **Выдержки**. Заводская установка – **Автомат**, при котором после **Выдержки ТЕРМОПРЕСС** самостоятельно переходит к **Прессованию** без участия Пользователя.



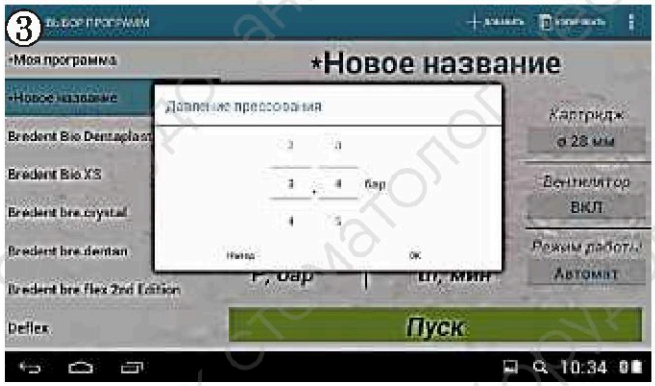
При **Ручном** - для перехода к **Прессованию** требуется подтверждение Пользователя (нужно для кювет, устанавливаемых только на время впрыска пластмассы и выдержки под давлением).

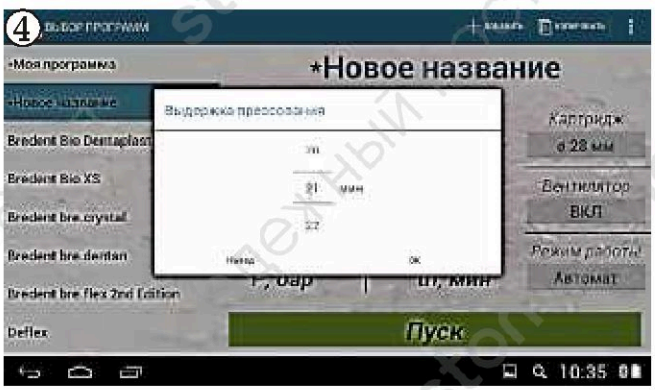
6.2.3 Для коррекции нажать на поле со значением нужного параметра. В открывшемся окне ввести новое значение с клавиатуры, либо прокруткой колеса со значениями.

Виды экранов:







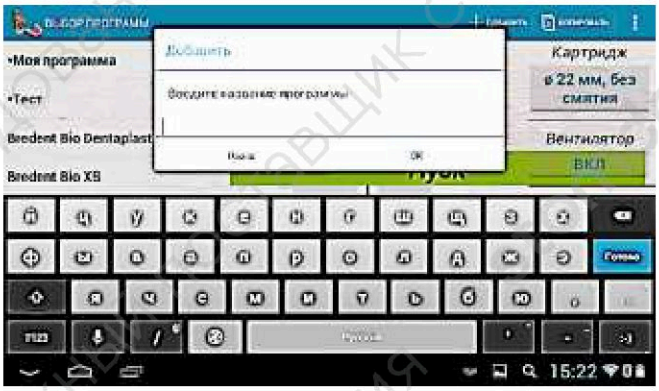


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

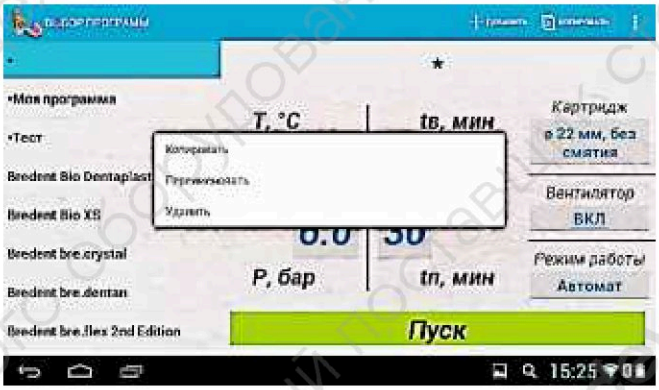
Для сохранения изменений – нажать ОК, для отмены – Назад.

6.2.4 Работа с программами: добавление, копирование, удаление.

Выбрать соответствующие кнопки в верхней правой части экрана. В открывшемся диалоговом окне ввести название новой программы.
После чего, она появится в начале списка программ в виде «*Ваше Название».

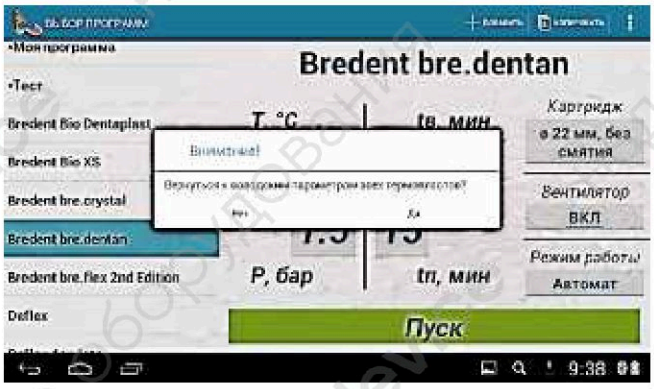


Для копирования, переименования и удаления можно воспользоваться контекстным меню при нажатии и удержании на программе из списка:



Переименовывать и удалять можно только пользовательские программы. Редактировать - и заводские программы. Для восстановления параметров заводских программ - выбрать из контекстного меню в правом верхнем углу «Заводские».





6.2.5 Для выполнения выбранной программы – нажать кнопку **Пуск**.

6.3 Выполнение работ

6.3.1 Особенности термопрессования

ТЕРМОПРЕСС позволяет работать:
- со смятием картриджа при прессовании: для картриджей Ø 22; 25-25,5; 28 мм;
- без смятия картриджа Ø 22; 25,4 мм, с тефлоновой заглушкой.

При прессовании без смятия картриджа цилиндр не загрязняется остатками алюминия, смазки, не нужна его чистка после каждого прессования и полностью исключен его износ.

Кроме того, на смятие картриджа необходимо дополнительное давление. Это требует повышенного входного давления для создания в кювете требуемого.

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

Недостаток давления ведет к непроливу базиса протеза. Превышение – к разгибанию половинок кюветы, возникновению облоя и завышению базиса протеза.

Давление в кювете зависит от подаваемого давления и диаметра поршня.

6.3.2 **Подготовительные операции** во всех случаях одинаковы: восковое моделирование пластиночных протезов с базисом из термопластичных материалов, обработка и постановка зубов, а также выварка воска и подготовка кюветы к прессованию.

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 этом больших усилий прилагать не требуется – после окончания процесса будет проще ослабить зажим.

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

Примечание:
При прессовании нейлона в автоматическом режиме установить ШАЙБУ 1.0 ТЕРМОПРЕСС (из комплекта поставки) между цилиндром и кюветой для уменьшения нагрева кюветы, что повышает прозрачность и снижает хрупкость нейлона.

6.3.3 **Термопрессование со смятием картриджа**

1. Убедиться, что рабочий цилиндр очищен от остатков алюминиевого картриджа после предыдущего прессования. Для чего, перевести поршень пневмоцилиндра 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 ее.

В приложении **«ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ»** уже установлены рекомендуемые величины давления для популярных термопластов. Если требуемый материал отсутствует, то в общем случае величина задаваемого давления выбирается из Таблицы 1, в зависимости от диаметра поршня и с учетом расхода на смятие картриджа. Для различных материалов давление на картридж рекомендуется в диапазоне 150…250 бар с последующим уточнением на практике.

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 смятый 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
∅28	87	93	99	105	111	117	122	128	134	140	146	151	157	163	169	175

6.3.4 **Термопрессование без смятия картриджа** (на примере картриджа Ø 22 мм)

1. Засыпать в картридж требуемое количество пластмассы, закрыть тефлоновой заглушкой и установить в картридж вкладыш Ø 21 мм **(18)**, рис.4.
2. В **Исходном** поднять поршень пневмоцилиндра в верхнее положение.

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

3. Убедиться, что в **ТЕРМОПРЕСС** установлен поршень Ø 21 мм с кольцевой канавкой **(15)**, а не поршень Ø 22 мм **(14)**, если требуется, заменить.

4. Картридж с заглушкой и вкладышем установить/надеть на поршень Ø 21 мм до упора. Смазку для картриджа не применять.



Рис.4

5. Опустить поршень пневмоцилиндра и, по мере его опускания, вставить картридж в цилиндр полностью. Верхняя поверхность картриджа должна быть ниже края цилиндра на 3…5 мм.

6. Установить в **ТЕРМОПРЕСС** кювету для прессования, зафиксировать зажимом, не прикладывая чрезмерных усилий.

7. Проверить параметры программы и запустить ее.

В приложении **«ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ»** установлены рекомендуемые величины давления для популярных термопластов. Если 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 50…100 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:

1) Все параметры программ термопрессования зависят от особенностей конструкции применяемых устройств, поэтому значения, указанные изготовителями материалов, справедливы только для устройств, на которых они отрабатывались. Как правило:

- **T** и **tв** незначительно отличаются от рекомендованных изготовителями материалов;
- **P** сильней зависит от особенностей конструкции. Например, если в инструкции для нейлона указано давление 8,5 бар, то это давление для конкретного термопресса, который выпускает производитель нейлона;
- **tп**, обычно, 15-20 мин для любого материала (обеспечивается его застывание в кювете и картридже, слишком короткое время прессования может привести к возникновению пор в протезе).

2) При работе с новым материалом необходимо сначала сделать тестовую работу для уточнения параметров и только потом выполнять реальные («живые»).

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.

3) 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 4 часов при температуре 120°С.

4) Просушить гранулы можно непосредственно в картридже в **ТЕРМОПРЕССЕ**.

Необходимо картридж с материалом установить в **ТЕРМОПРЕСС** (открытой частью кверху) на глубину засыпанной пластмассы и запустить программу **Сушка (T=110 °С, tв=30 мин)**. При необходимости, картридж можно достать, переведя поршень в верхнее положение.

5) Включение вентилятора на этапе **Прессование** (нагрев выключен) позволяет ускорить процесс охлаждения, т.е. задавать в программе меньшее время прессования **tп**. Принудительное охлаждение не вызывает термоудара внутри кюветы и не ухудшает качество протеза.

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

6.3.5 **Прессование пластмасс химического отверждения**

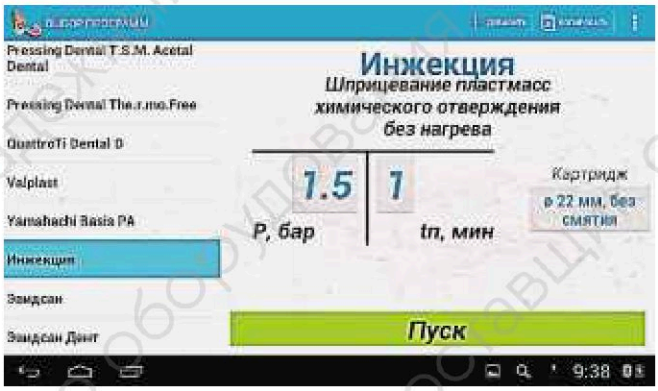
ТЕРМОПРЕСС позволяет изготавливать высокоточные протезы из пластмасс классического горячего отверждения с использованием картриджа Ø 22 мм без смятия с поршнем Ø 21 мм.

Постановка зубов на воске делается обычным способом. Модель гипсуется в КЮВЕТУ 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**.

Затем запустить программу **Инжекция**, при заданных давлении **P**=1,5…1,8 бар и выдержке **tп** – 1 мин.

На экране:

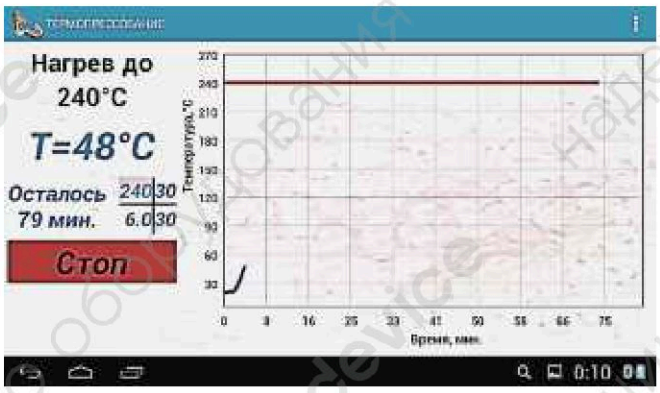


По окончании программы вынуть кювету из **ТЕРМОПРЕССА** и поместить литниковым отверстием вверх в полимеризатор (например, **ПМА АВЕРОН**) для полимеризации в воде при температуре до 120°С и давлении до 6 бар.

6.3.6 **Выполнение программы**

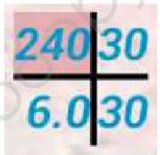
После запуска программы в общем случае последовательно выполняются три участка: **Нагрев**, **Выдержка**, **Прессование**.

Нагрев. На экране:



Указаны температура участка **Выдержка**, текущая температура картриджа, оставшееся до окончания программы время и в виде графика представлена зависимость температуры картриджа от времени (синим цветом), указана температура выдержки (красным).

Также схематично отображается ход программы – выполняемый и пройденные участки закрашены:



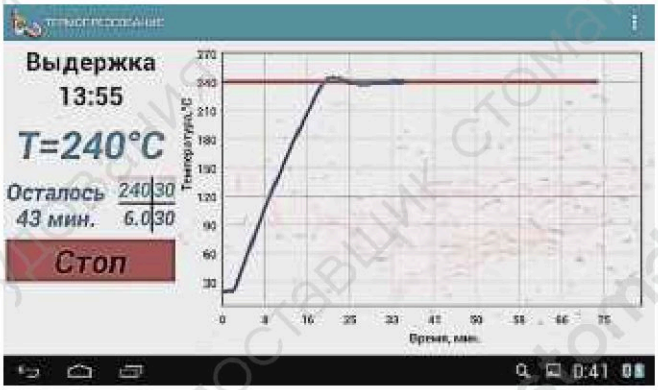
где 240 – участок **Нагрева** до 240°С;
30 – продолжительность участка **Выдержка**, мин;
6.0 – давление на участке **Прессование**, бар;
30 – продолжительность участка **Прессование**, мин.

По окончании участка **Нагрева** – автоматический переход на следующий участок.

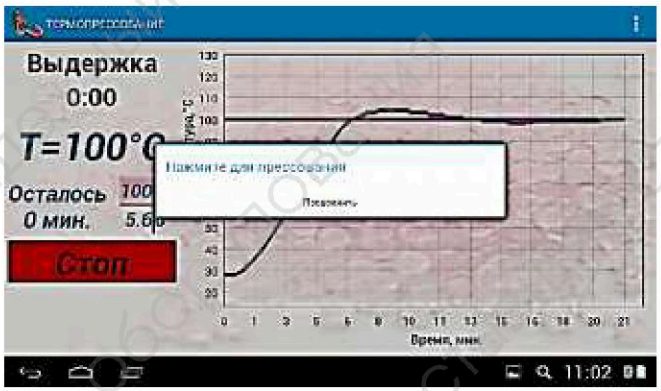
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Выдержка. На экране:

Указаны:
– обратный отсчет времени выдержки при заданной температуре [мин : сек];
Т – текущая температура картриджа.



Переход на следующий участок:
– автоматический по окончании **Выдержка**, если выбран **Автомат**;
– по нажатии кнопки **Продолжить** - при **Ручном**.

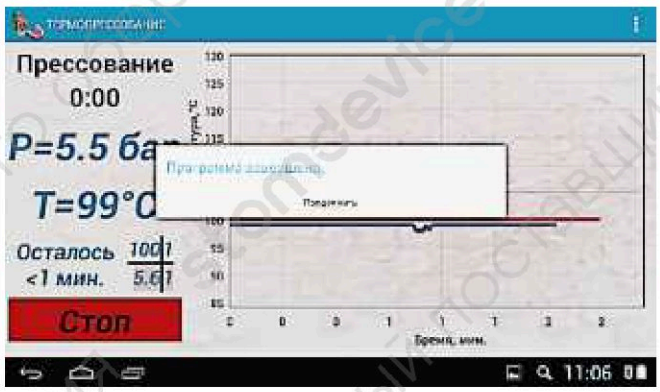


Прессование. На экране:

Указаны:
– обратный отсчет времени прессования при заданном давлении [мин : сек];
Р – текущее давление;
Т – текущая температура картриджа;



При этом, поршень пневмоцилиндра перемещается вверх и осуществляется впрыск пластмассы в кювету.
Если давление в пневмосети меньше заданного, то индикация текущего давления будет мигать. Рекомендуется проверять давление пневмосети перед запуском программы.
По окончании участка **Прессование** на экране сообщение **«Программа завершена»**, сопровождающееся звуковыми сигналами.
Поршень пневмоцилиндра перемещается в нижнее положение.



Переход в **Исходный** – по нажатии на кнопку **Продолжить.**

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

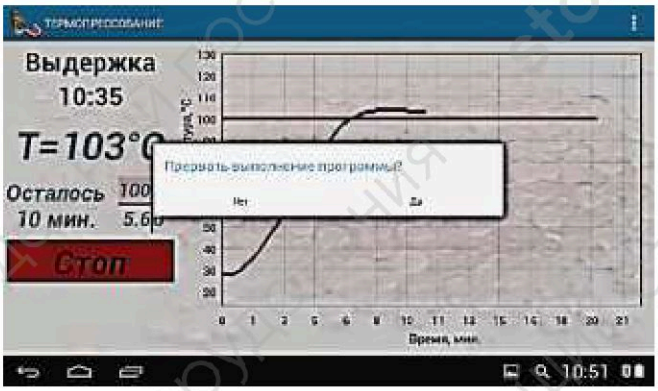
Внимание !

Поднятие/опускание поршня пневмоцилиндра, набор, сброс и поддержание заданного давления сопровождаются звуками стравливания воздуха и работы электропневмоклапанов.

6.3.7 **Прерывание выполнения программы**

Для остановки программы на любом участке – нажать **Стоп**.

На экране:



После подтверждения выполнение программы прервется и **ТЕРМОПРЕСС** выйдет в **Исходный**.

6.3.8 **Снятие кюветы и удаление картриджа**

После окончания программы, в зависимости от рекомендаций изготовителя массы, кювета снимается сразу (остерегаться ожогов, см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ) или после остывания до комнатной температуры.

Для снятия:
- открутить зажим **(1)**;
- повернуть планку с зажимом так, чтобы они не препятствовали свободному изъятию кюветы;
- резким движением отделить кювету 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 **(16)**, зафиксировать его зажимом;
- поднять поршень пневмоцилиндра в **Исходном** – поршень выдавит остатки картриджа с пластмассой в имитатор кюветы;
- опустить поршень пневмоцилиндра, открутить зажим, вынуть имитатор кюветы вместе с остатками.

Открывание кюветы, обрезка литников и полировка протеза выполняются с учетом методик изготовления пластиночных протезов с эластичным базисом. Для удобства разборки кюветы винты можно ослабить, пока кювета установлена в **ТЕРМОПРЕССЕ**.

Внимание !

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

6.3.9 По окончании работ выключить **ПК**, выключить электропитание **ТЕРМОПРЕССА** сетевым выключателем. Перекрыть давление от внешнего источника.
При длительных перерывах в работе отсоединить **ТЕРМОПРЕСС** от сетевой розетки.
При отключении **ТЕРМОПРЕССА** от пневмосети возможно стравливание воздуха из пневмоцилиндра с резким звуком.

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

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 20 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 20 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 во избежание попадания их в протез либо закусывания сменного цилиндра в нагревателе. Очистку цилиндров оптимально проводить на разогретом до рабочей температуры аппарате с помощью ветоши, намотанной на любой подходящий по размеру инструмент или штырь. Очистка производится несколькими быстрыми возвратно-поступательными движениями, чтобы ветошь не начала тлеть.

8.2 Замена цилиндра/поршня:

1. Извлечь заменяемый цилиндр.
2. Поднять поршень пневмоцилиндра.
3. С помощью прилагаемого гаечного рожкового ключа открутить заменяемый поршень.
4. 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).
5. Опустить поршень пневмоцилиндра.
6. 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.

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

stomdevice

10 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина	Что делать
Нет движения поршня пневмоцилиндра	Отсутствует сжатый воздух	Проверить наличие и восстановить подачу сжатого воздуха или Обратиться в сервис ☎
	Неисправный пневмо-цилиндр (травит воздух)	Обратиться в сервис ☎
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). или Обратиться в сервис ☎
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. 6.3.4. или Обратиться в сервис ☎ (имеются особенности гарантии – см. п. 11.4)
Сообщение: **«Обрыв нагревателя»**	Обрыв нагревателя (перегорел)	Обратиться в сервис ☎
Сообщение: **«Обрыв термопары»**	Неисправная термопара	Обратиться в сервис ☎
Сообщение: **«Неисправен датчик температуры»**	Неисправный датчик температуры холодных концов термопары	Обратиться в сервис ☎
Сообщение: **«Неисправен пневмотракт»**	ТЕРМОПРЕСС не подключен к пневмосети	Проверить подключение к пневмосети
	Неисправный электропневмоклапан К2	Обратиться в сервис ☎
	Неисправный датчик давления	

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

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

11 ГАРАНТИИ

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

11.2 Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи, если она не указана, то с даты выпуска Изготовителем, кроме Планшетного компьютера (**ПК**).
Срок службы - не менее 5 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности **ТЕРМОПРЕССА**.

11.3 Планшетный компьютер (**ПК**) – полностью покупное комплектующее с особыми условиями гарантии:

11.3.1 Гарантийный срок на **ПК** – 12 месяцев с даты продажи (или с даты выпуска, если дата продажи не указана) **ТЕРМОПРЕССА**;

11.3.2 По вопросу ремонта **ПК** в первую очередь следует обращаться в ближайший сервисный центр, указанный в Руководстве по эксплуатации на **ПК**, для сокращения времени нахождения **ПК** в ремонте;

11.3.3 В ремонт принимается **ПК** в полной комплектации (упаковка, Руководство по эксплуатации, зарядное устройство, USB-кабели) с дефектным актом в произвольной форме, содержащим точное указание неисправностей;

11.3.4 При обращении на гарантийный ремонт обязательно наличие заполненного гарантийного талона на **ПК** (модель, серийный номер, дата, подпись, печать). Модель и серийный номер **ПК** должны совпадать с указанными в гарантийном талоне на **ПК**;

11.3.5 Если срок гарантии по гарантийному талону на **ПК** истек, но действительны условия гарантии по п.11.3.1, гарантийные обязательства обеспечивает Изготовитель **ТЕРМОПРЕССА**;

11.3.6 При обращении к Изготовителю обязательно наличие копии (простая) заполненной страницы «Свидетельство о приемке» настоящего Руководства по эксплуатации **ТЕРМОПРЕССА** и выполнение требований п.п. 11.3.3 и 11.3.4 настоящих Гарантий.

11.4 Претензии на гарантию не принимаются при наличии остатков пластмассы/картриджа на штоке пневмоцилиндра, приводящих к выходу из строя уплотнения пневмоцилиндра, а также при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию

11.5 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.11.1, 11.3, по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего Руководства и копии документа, подтверждающих покупку (чек, платежное поручение) и комплектацию продукции, предоставляемой:

- для замены – согласно покупной комплектации;
- для ремонта – по согласованию с исполнителем, осуществляющим ремонт.

11.6 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.

11.7 Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.
Доставка оборудования для ремонта производится владельцем за свой счет.

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

stomdevice

11.8 Адрес Изготовителя:

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

11.9 Адреса сервисных представительств, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт оборудования АВЕРОН:

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

Рекомендуемые параметры при работах с различными типами термопластов
(во всех программах вентилятор на этапе **Прессование** включен)

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		
Полиамиды (нейлоны) (для подогрева кюветы **до 60°С** используется текстолитовая прокладка ШАЙБА 1.0 ТЕРМОПРЕСС между кюветой и ТЕРМОПРЕССОМ)							
Давление	**1,5**	**4,5**	**2,0**	**5,0**	**6,0**		
Температура нагрева							
Bredent Bre.flex 2nd Edition	280	280	260	260	---	15	15
Deflex	275	275	255	255	---	15	15
Evolon Flexy N512™	250	250	230	230	220	11	15
Perflex Biosens	270	270	250	250	240	18	15
Perflex Flexi Nylon	250	250	230	230	220	11	15
Perflex T-Crystal	260	260	240	240	230	11	15
Pressing Dental Flexy-J	260	260	240	240	230	12	15
Valplast	285	285	265	265	255	11	15
Vertex ThermoSens	270	270	250	250	240	15	15
Владмива Белфлекс	290	290	270	270	260	12	15
Эвидент Эвидсан	250	250	230	230	220	11	15
Эвидент Эвидсан Дент	250	250	230	230	220	11	15
Юниарм X.PRESS.ION	280	280	260	260	---	16	15

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

Полиметилметакрилаты							
Давление	**1,6-1,8**	**5,0**	**2,1-2,2**	**5,5**	**---**		
Температура нагрева							
Bredent bre.crystal	260	260	240	240	---	15	20
Deflex Acrylato	265	265	245	245	---	15	20
Evolon Acry F711	270	270	250	250	240	20	20
Perflex Acry Free	260	260	240	240	230	20	20
Pressing Dental The.r.mo.Free	220	220	200	200	---	13	20
Yamahachi Basis PA	280	280	260	260	250	20	20
Эвидент Эвихард	260	260	240	240	230	18	20
Полиоксиметилены							
Давление	**1,5**	**4,5**	**2,0**	**5,0**	**6,0**		
Температура нагрева							
Bredent Bio Dentaplast	220	220	200	200	---	15	15
Bredent Bre.dentan	260	260	240	240	---	15	15
Evolon Ace Q59	220	220	200	200	---	20	20
Perflex Acetal	220	220	200	200	---	20	20
Pressing Dental T.S.M. Acetal Dental	220	220	200	200	190	20	20
QuattroTi Dental D	220	220	200	200	190	20	20
Yamahachi Basis POLYCA	260	260	240	240	230	30	25

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

Другие пластмассы							
Давление	**1,5**	**4,5**	**2,0**	**5,0**	**---**		
Температура нагрева							
Bredent Bio XS	---	380	---	380	---	25	20
Evolon Evoplast	260	260	240	240	---	20	20
Perflex Pure	---	400	---	380	---	25	20
Yamahachi Basis ST	230	230	210	210	---	25	20
Yamahachi Basis PC	---	320	---	300	---	25	20

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

stomdevice

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям технической документации

Исправления не допускаются

ТЕРМОПРЕСС	3.0 СМАРТ
Заводской номер	
ИНФО для СЦ	
Выдан Сертификат на бесплатное обучение	да ☐ нет ☐
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	м.п. _____ (подпись)
Дата выпуска _____	Упаковщик м.п. _____ (подпись)
Дата продажи _____	Продавец м.п. _____ (подпись)

* - без регистрации недействителен! Регистрация в Учебном центре АВЕРОН не позднее, чем за 2 недели до начала курсов: тел. 8-804-333-19-20 (звонок бесплатный по России) или на сайте www.uc-averon.ru/

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

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