



УСТАНОВКА ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ для ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ из ПЛАСТМАСС

Модель ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ



**Руководство по
эксплуатации
АВЕ 462.000.000 РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА..... 2

1 КОМПЛЕКТНОСТЬ..... 4

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 6

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ 6

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 6

5 УСТРОЙСТВО 7

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 7

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 17

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 18

9 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 19

10 УТИЛИЗАЦИЯ..... 19

11 ГАРАНТИИ..... 19

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ..... 211

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

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

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за приобретение Установки зуботехнической для изготовления изделий из пластмасс ТЕРМОПРЕСС 3.0 SMART (далее ТЕРМОПРЕСС), используемой в зуботехнических лабораториях и предназначенной для изготовления изделий из пластмасс методом термического прессования (со смятием/без смятия картриджа), в том числе съемных пластиночных протезов из любых термопластичных масс.

В модели ТЕРМОПРЕСС 3.0 SMART предусмотрено управление от планшетного компьютера (далее - ПК) на базе операционной системы Андроид. 30 заводских программ термопрессования для различных термопластов можно дополнить неограниченным количеством пользовательских (зависит от объема свободной памяти планшетного компьютера).

Требования к ПК: на базе ОС Андроид версии 4.0 или более поздней.

Диагональ – 7"

Тактовая частота процессора 1 ГГц

Объем ОЗУ: не менее 512 Мб

Объем ПЗУ: не менее 4 Гб

Допускается применение любой модели сертифицированного планшетного компьютера с аналогичными параметрами.

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 Ø 21 мм и вкладыш Ø 21мм);
- 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°C.

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 большим 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 заливке.

Изготовление нейлоновых, акриловых протезов, спортивных капп и др.

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

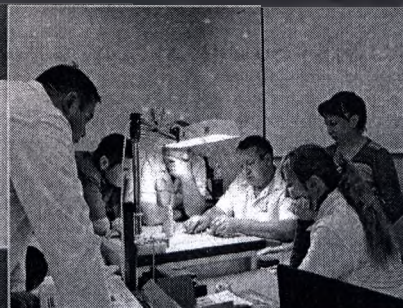


научно-производственный комплекс

Учебный центр АВЕРОН

приглашает на обучение
зубных техников, врачей,
руководителей и администраторов
стоматологических учреждений

Программа на
<http://averon-td.ru/education/>



1 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование		К-во	Поз. на рис.1
ТЕРМОПРЕСС в составе:		1	
Планшетный компьютер (в комплекте зарядное устройство и инструкция по применению)	на базе ОС Андроид версии 4.0 или более поздней	1	(6)
Для картриджей 22 мм:			
Сменный цилиндр Ø 22 мм с поршнем Ø 21 мм (установлены)	ЦИЛИНДР 0.22 ПОРШЕНЬ 0.21 (с кольцевой канавкой)	1	
Вкладыш Ø 21 мм	ВКЛАДЫШ 0.21	2	
Поршень Ø 22 мм	ПОРШЕНЬ 0.22	1	
Для картриджей 25-25,5 мм:			
Сменный цилиндр Ø 25 мм	ЦИЛИНДР 0.25	1	
Поршень Ø 25 мм	ПОРШЕНЬ 0.25	1	
Кювета (диаметр рабочей части 100 мм)	КЮВЕТА 1.0	1	(2) 
Кювета (диаметр рабочей части 80 мм)	КЮВЕТА 1.0 МИДЛ	1	
Принадлежности и инструменты			
Имитатор кюветы		1	(16) 
Комплект шайб (5 шт.)	ШАЙБА 1.0	1 к-т	
Смазка силиконовая высокотемпературная	ВЭЛВ	1	-
Ключ для кювет S=8 мм (для винтов с внутренним шестигранником)	CRV8	1	
Ключ гаечный рожковый S=17 мм		1	-
Руководство по эксплуатации	ABE 462.000.000 РЭ	1	
☒ - поставка по дополнительной заявке			
☒ Кювета для ТЕРМОПРЕССА (диаметр рабочей части 60 мм)	КЮВЕТА 1.0 МИНИ		
☒ Поршень Ø 24 мм	ПОРШЕНЬ 0.24		
☒ Вкладыш Ø 24 мм	ВКЛАДЫШ 0.24		
☒ Сменный цилиндр Ø 28 мм	ЦИЛИНДР 0.28		
☒ Поршень Ø 28 мм	ПОРШЕНЬ 028		

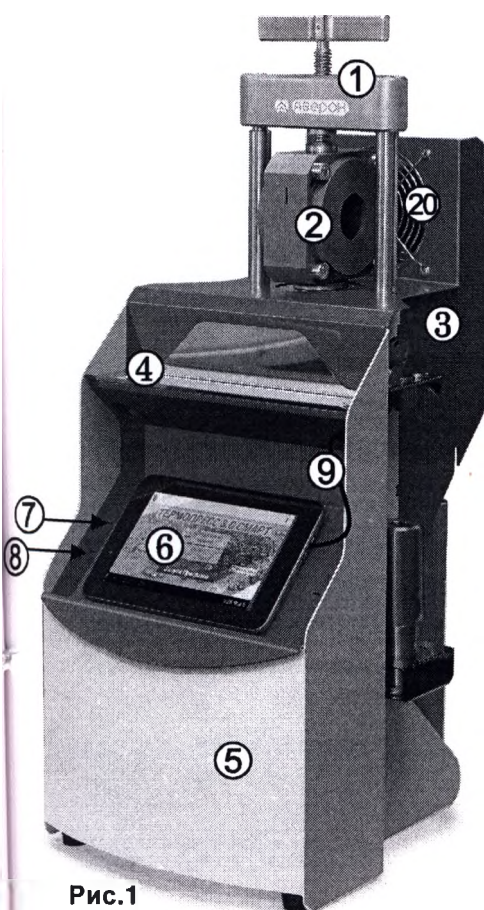


Рис.1

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 снятием картриджа (п.6.3.3),
- Ø 21 мм (15) совместно с вкладышем Ø 21 мм (18) – для работ без снятия картриджа (п.6.3.4).

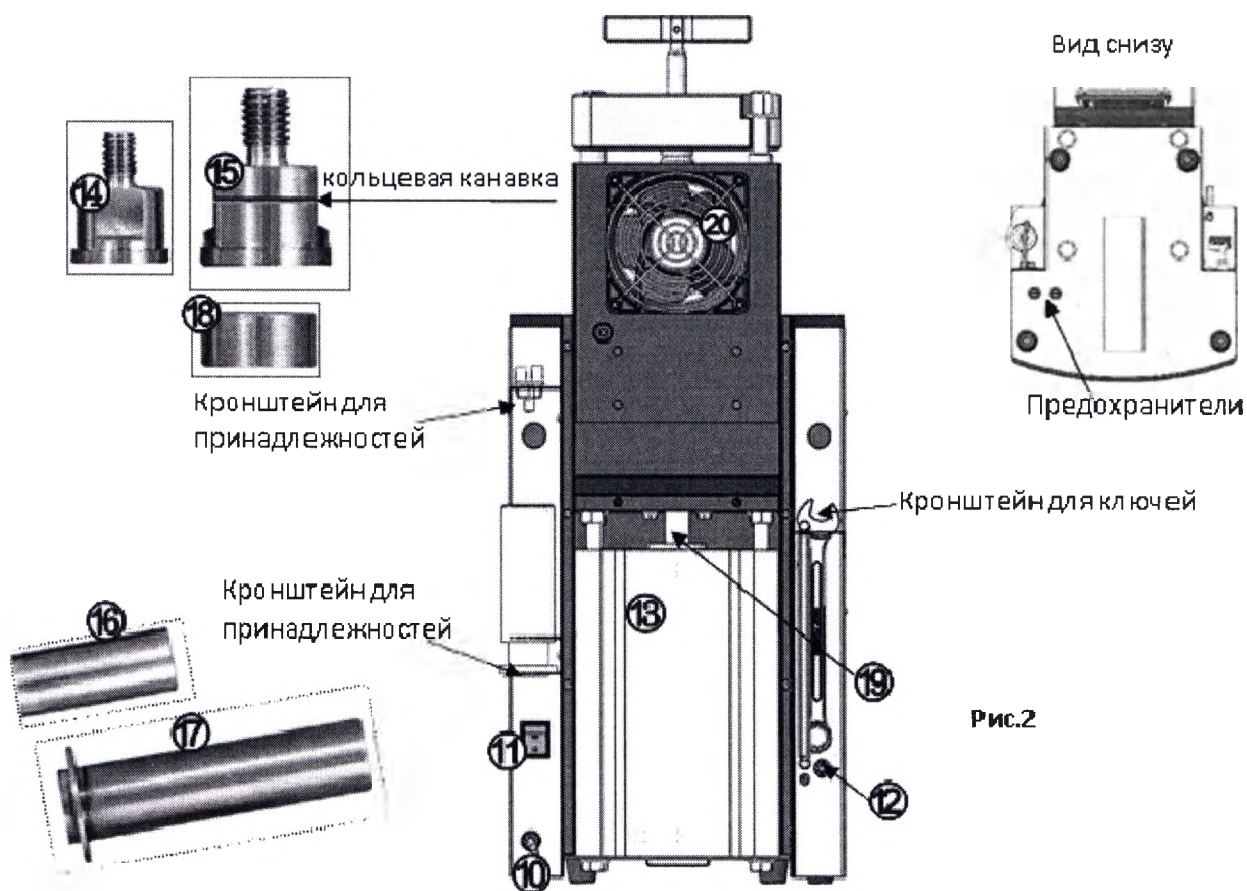


Рис.2

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на установку зуботехническую для изготовления изделий из пластмасс модель ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ, (далее – **ТЕРМОПРЕСС**), ТУ 9452-044-52331864-2015, код ОКП 945220, управление от ПК¹⁾ с операционной системой Андроид.

Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям, проникновения твердых предметов и воды - IP20 согласно ГОСТ 14254-96.

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

2.3 Для полного использования при эксплуатации всех предусмотренных возможностей **ТЕРМОПРЕССА** рекомендуется пройти обучение в учебном центре АБЕРОН.

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Условия эксплуатации

- температура окружающая 1...35 °C
- влажность при 25 °C, не более 80 %

3.2 Основные технические характеристики

- электропитание* ~220В** 50Гц 3А
- температура нагрева 100...400°C
- шаг установки температуры 1°C
- длительность участков выдержки и прессования 1...30 мин
- шаг установки времени 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***
- максимальное число хранящихся в памяти программ*** 30 заводских + неограниченное количество пользовательских
- габариты, не более 285x720x385 мм
- масса, не более 32 кг
- длина шнура, не менее 1,5 м
- режим работы продолжительный

* - вставка плавкая ВП2-1В-3,15А-250- 2шт.

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

*** - данные для справки

4 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°C и даже 250°C (при рабочих температурах выше 300°C). Снятие кюветы – только прихваткой или после достижения комнатной температуры.

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°C. При более высоких температурах используйте соответствующую смазку.

¹⁾ – эксплуатация, обслуживание - согласно своей эксплуатационной документации.

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.

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 !

ТЕРМОПРЕСС должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в РЭ (приложение 1)

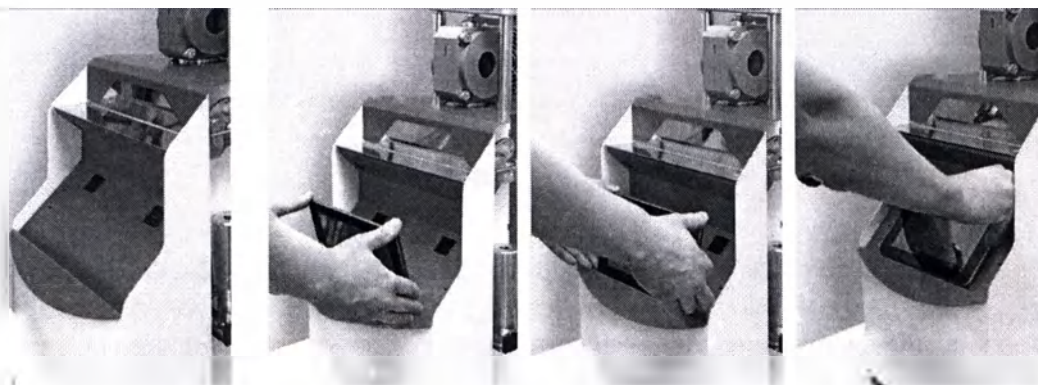
Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на **ТЕРМОПРЕСС**.

Рекомендации

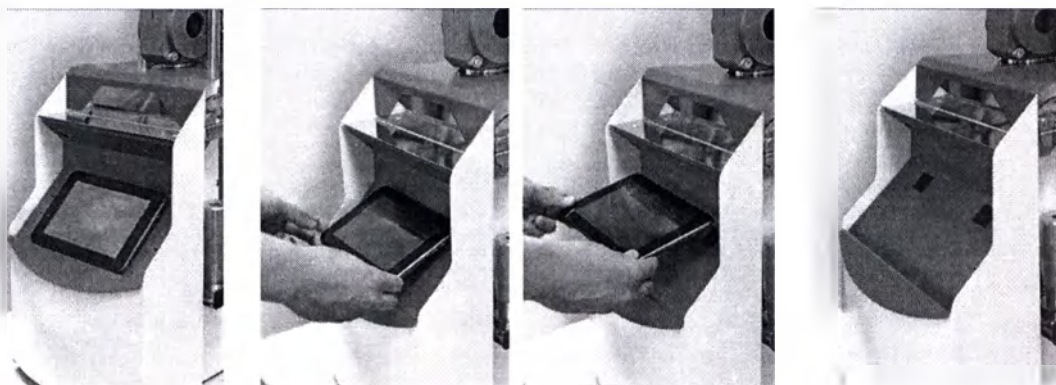
Для обеспечения установленного срока эксплуатации и существенного сокращения отказов в работе пневмотракта изделия, на входе тракта необходима установка фильтра с влагомаслоотделителем.

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...

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



Установка ПК



Снятие ПК

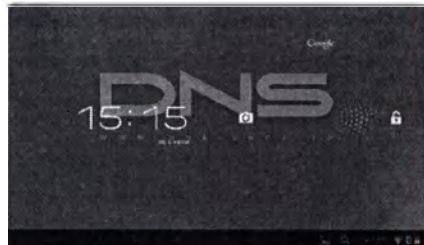
Рис.3

- Соединить до упора розетку сетевого шнура с соответствующим разъемом (10) **ТЕРМОПРЕССА**, а вилку – с сетевой розеткой, см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.
- Разместить принадлежности, гаечные ключи в гнездах кронштейнов, рис.2.

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**»:

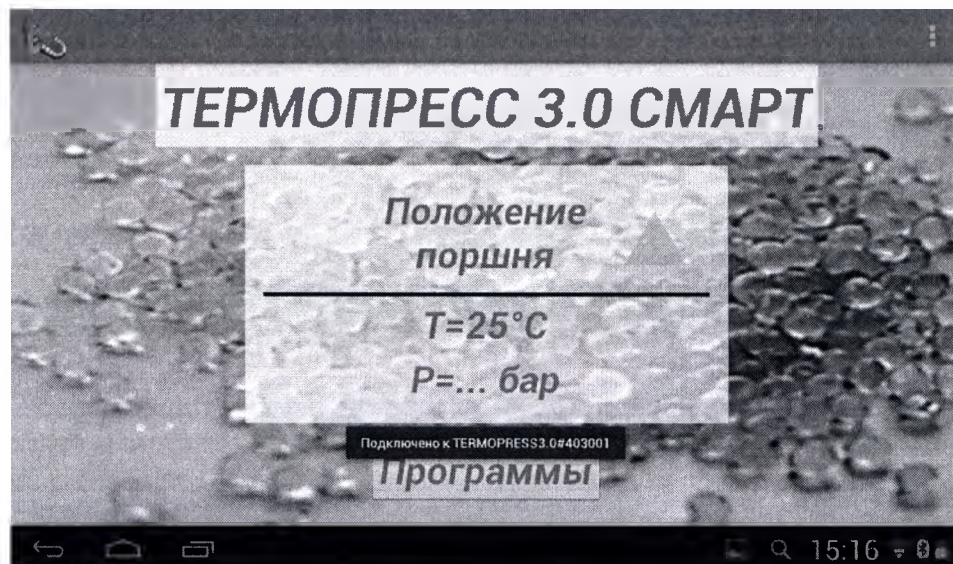


Приложение для ПК можно обновлять через магазин Google Play (бесплатно), для чего открыть на ПК приложение магазина Play Маркет (установлено) и в поисковой строке набрать **ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ**, открыть найденное приложение **ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ** и нажать кнопку Обновить.

Начинается установка соединения между ПК и ТЕРМОПРЕССОМ:



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



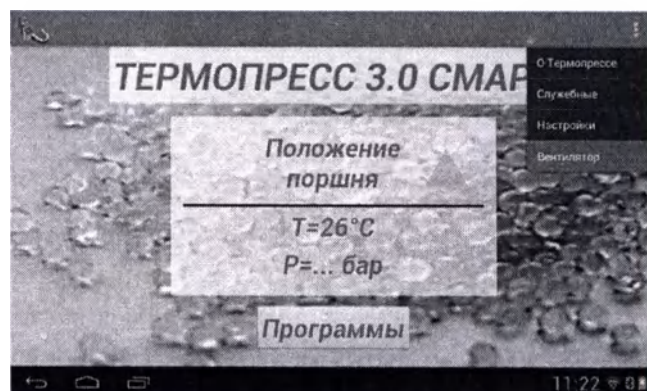
Мигающий зеленый указатель показывает текущее положение поршня пневмоцилиндра: слева – поршень вниз, справа – поршень вверх. Возможно ручное управление положением поршня пневмоцилиндра нажатием на зеленые указатели.

Также отображаются текущие параметры:

T – температура рабочего цилиндра, °C;

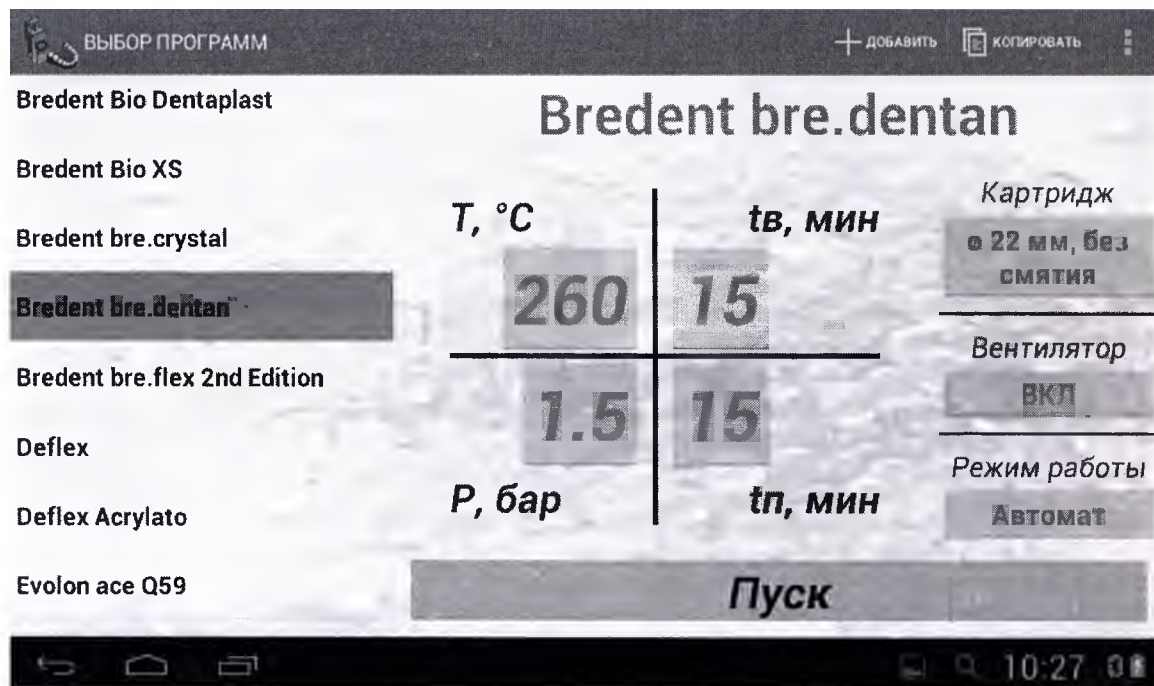
P – давление, бар, на входе **ТЕРМОПРЕССА** (отображается при верхнем положении поршня пневмоцилиндра). До запуска программы его рекомендуется проверять - должно быть не ниже заданного в программе.

Возможно ручное управление вентилятором для дополнительного охлаждения кюветы. Для включения – нажать «Вентилятор» из выпадающего меню в правом верхнем углу, 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;

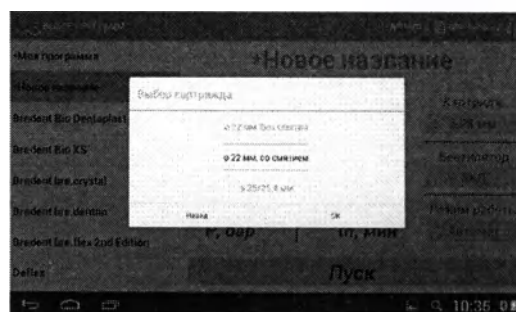
tv – время выдержки картриджа при заданной температуре **T**, мин;

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

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

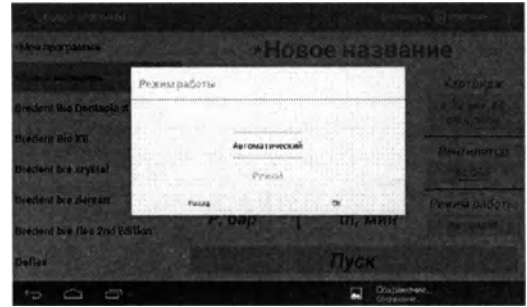
Дополнительные параметры:

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



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

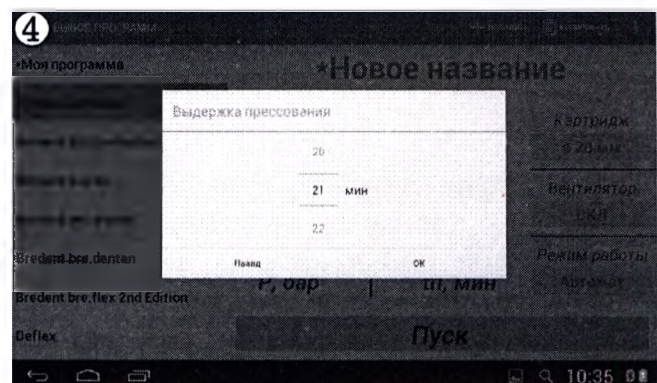
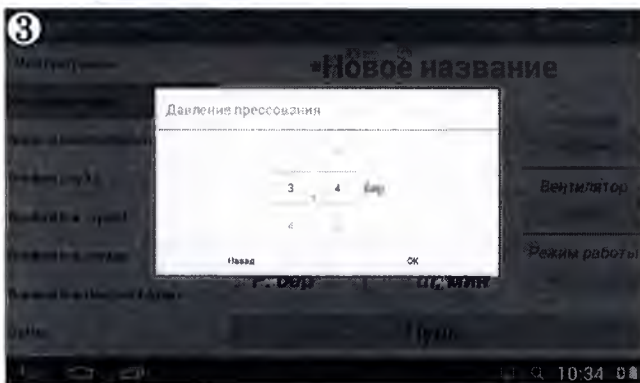
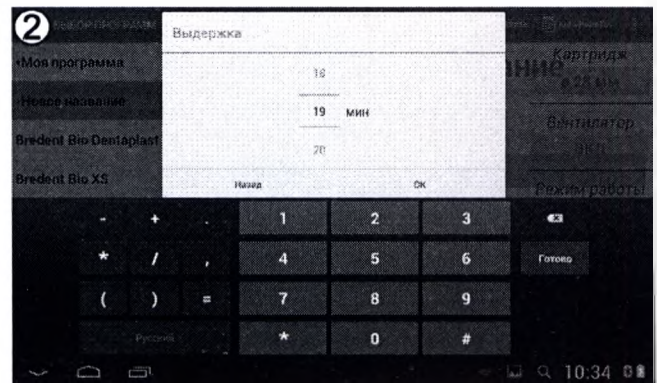
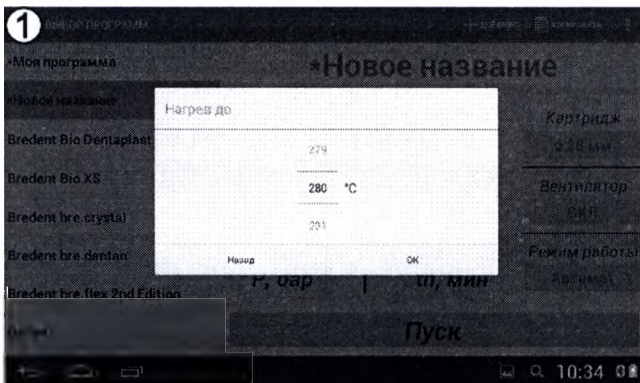
Режим работы – задается вариант перехода к **Прессованию** по окончании **Выдержки**.
Заводская установка – **Автомат**, при котором после **Выдержки ТЕРМОПРЕСС** самостоятельно переходит к **Прессованию** без участия Пользователя.



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:

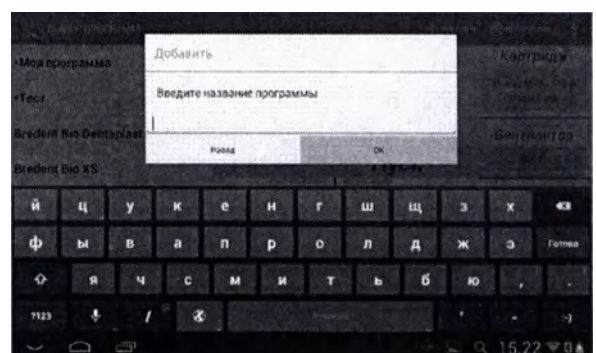


Для сохранения изменений – нажать ОК, для отмены – кнопку Назад.

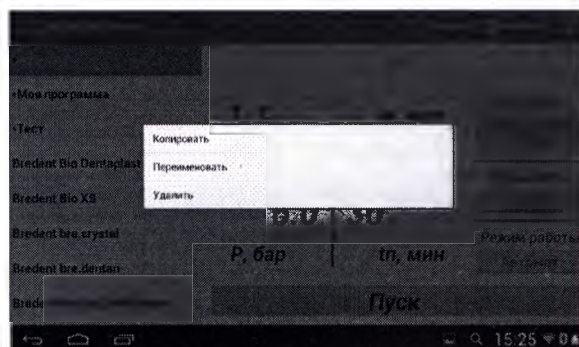
6.2.4 Работа с программами: добавление, копирование, удаление.

Выбрать соответствующие кнопки в верхней правой части экрана. В открывшемся диалоговом окне ввести название новой программы.

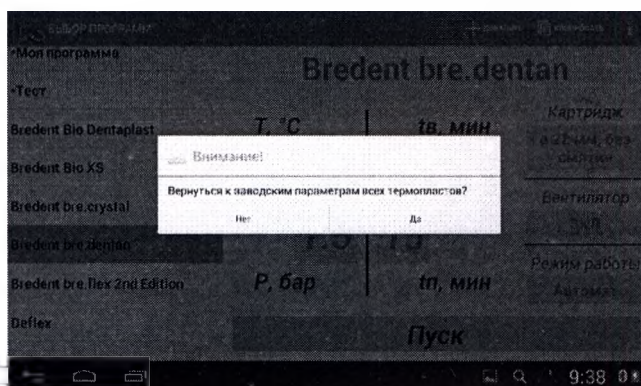
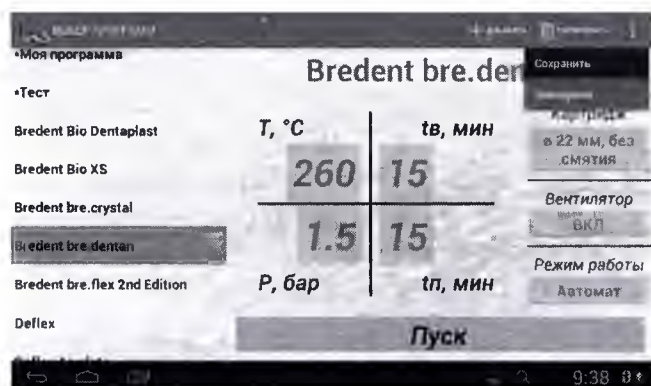
После чего, она появится в начале списка программ в виде «*Ваше Название».



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, 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.

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 (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.

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.
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. Боковую поверхность картриджа покрыть высокотемпературной силиконовой смазкой для легкого извлечения картриджа после прессования.

Картридж установить в цилиндр до упора.

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.



Рис.4

В приложении «**ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ**» установлены рекомендуемые величины давления для популярных термопластов.

Примечания:

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

- **T** и **tв** незначительно отличаются от рекомендованных изготовителями материалов;
- **P** сильнее 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;
- **tn**, 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°C.

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

6.3.5 Прессование пластмасс химического отверждения

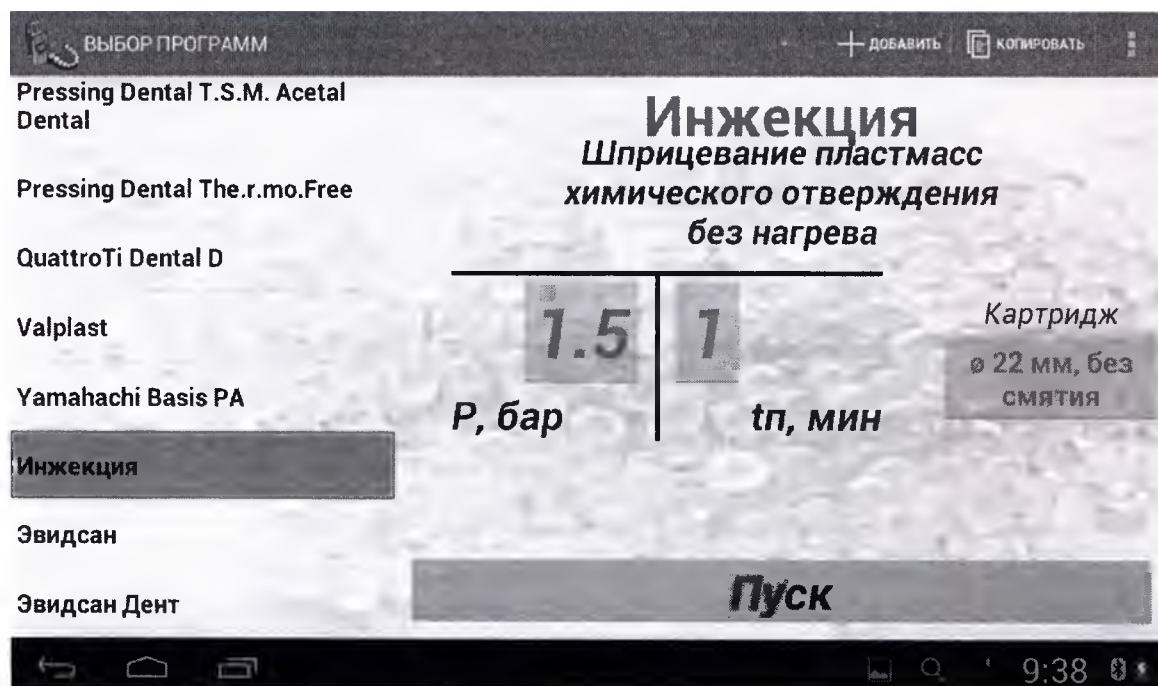
ТЕРМОПРЕСС позволяет изготавливать высокоточные протезы из пластмасс классического горячего отверждения с использованием картриджа Ø 22 мм без смятия с поршнем Ø 21 мм.

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 $t_p - 1$ мин.

На экране:

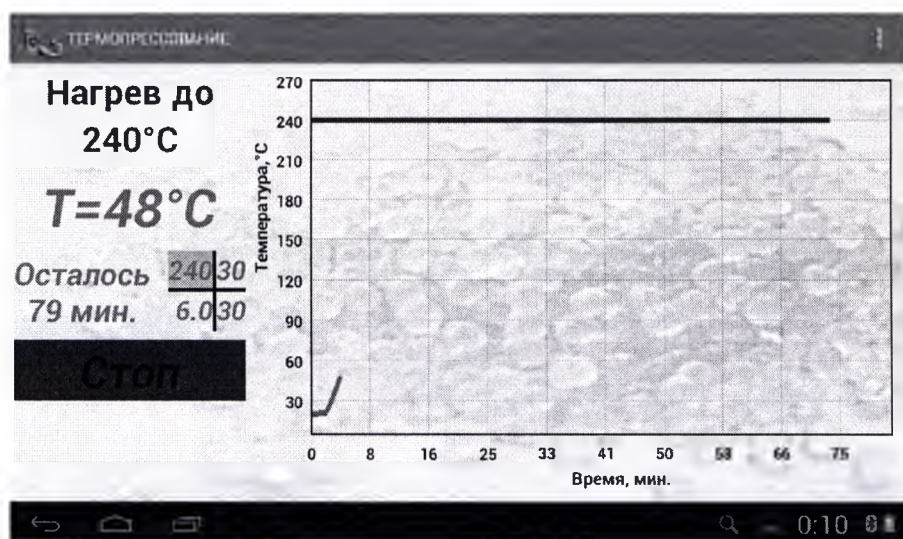


По окончании программы вынуть кювету из **ТЕРМОПРЕССА** и поместить литниковым отверстием вверх в полимеризатор (например, **ПМА АВЕРОН**) для полимеризации в воде при температуре до 120°C и давлении до 6 бар.

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°C;

30 – продолжительность участка **Выдержка**, мин;

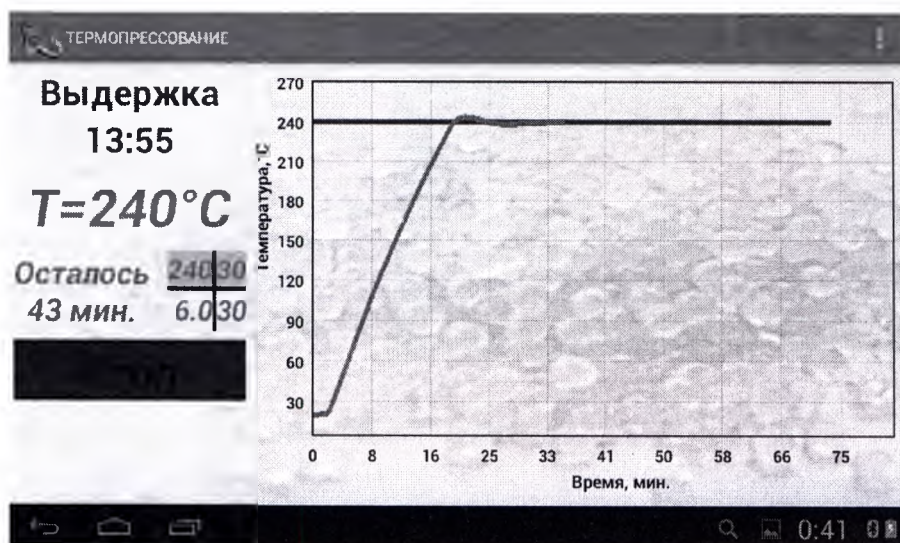
6.0 – давление на участке **Прессование**, бар;

30 – продолжительность участка **Прессование**, мин.

240|30
6.0|30

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

Выдержка. На экране:



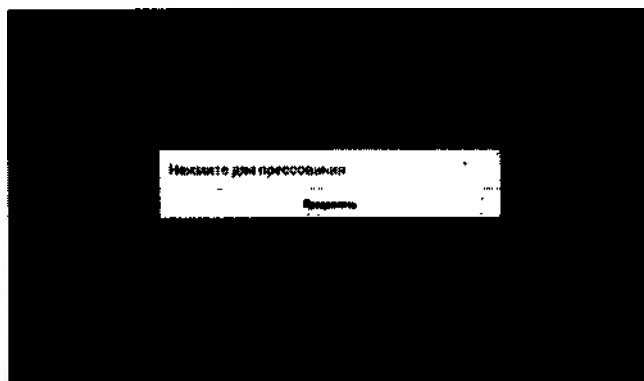
Указаны:

– обратный отсчет времени выдержки при заданной температуре [мин : сек];

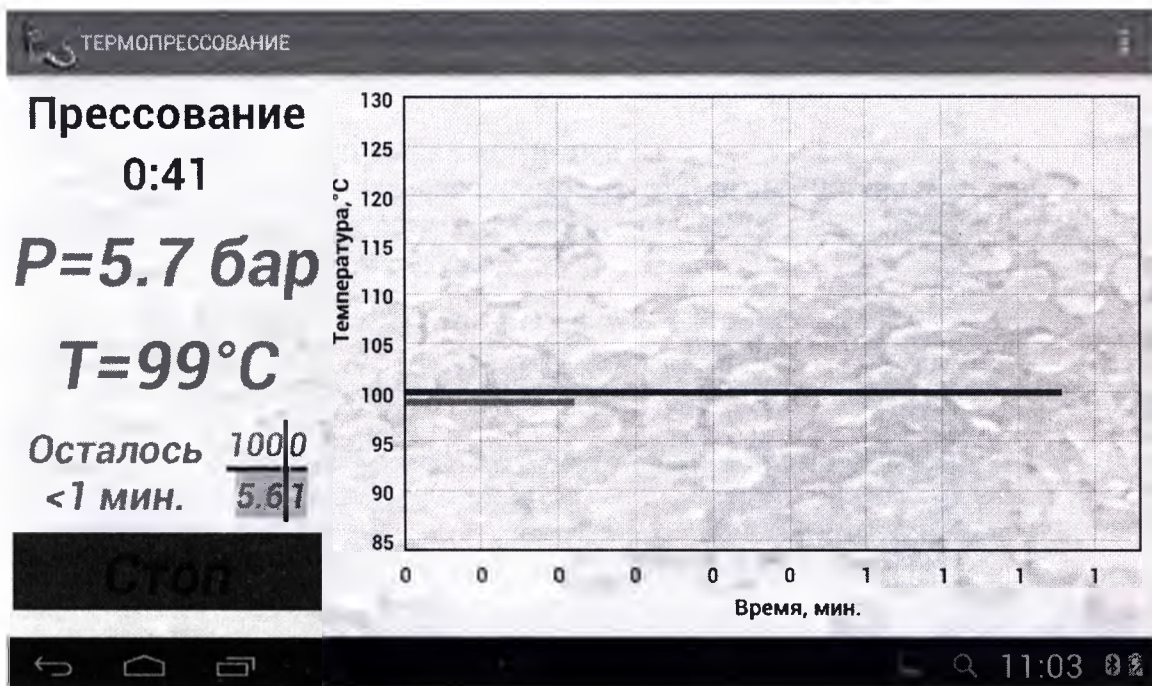
T – текущая температура картриджа.

Переход на следующий участок:

- автоматический по окончании **Выдержка**, если выбран **Автомат**;
- по нажатии кнопки **Продолжить** - при **Ручном**.



Прессование. На экране:



Указаны:

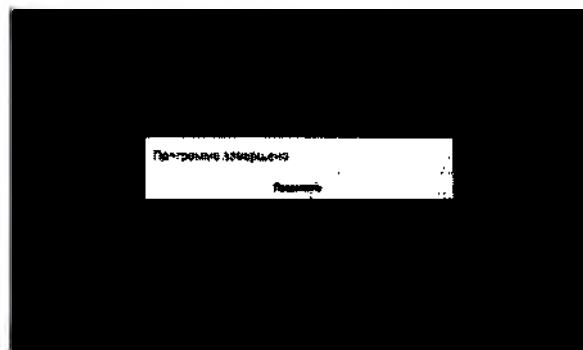
- обратный отсчет времени прессования при заданном давлении [мин : сек];
- P** – текущее давление;
- T** – текущая температура картриджа;

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**.

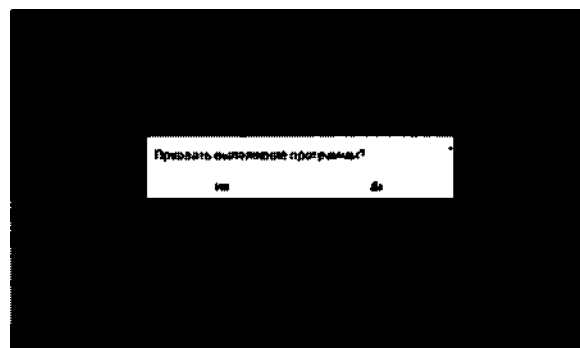
Внимание !



Поднятие/опускание поршня пневмоцилиндра, набор, сброс и поддержание заданного давления сопровождаются звуками срабатывания 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 (случай термопрессования со смятием), 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.

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°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 20 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 отжатым тампоном, смоченным слабым мыльным раствором по ГОСТ 25644. Не допускать попадание жидкости внутрь. По окончании очистки - протереть сухой мягкой тканью.

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 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина	Что делать
Нет движения поршня пневмоцилиндра	Отсутствует сжатый воздух	Проверить наличие и восстановить подачу сжатого воздуха или 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 °C вытащить цилиндр руками (в перчатках). или Обратиться в сервис. ☎
Сообщение: «Пробой симистора»	Из-за неисправного симистора, управляющего нагревателем, идет нерегулируемый нагрев	Отключить ТЕРМОПРЕСС от электро и пневмосети. Обратиться в сервис. ☎
Сообщение: «Неисправен нагреватель»	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 K2	Обратиться в сервис. ☎

	Неисправный датчик давления	
Сообщение: «Неисправен K1»	Неисправный электропневмоклапан K1	Обратиться в сервис. ☎

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

10 УТИЛИЗАЦИЯ

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

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 **ТЕРМОПРЕССА** (или с даты выпуска, если дата продажи не указана);

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. 10.3.3 и 10.3.4 настоящих Гарантий.

11.4 Претензии на гарантию ПК и **ТЕРМОПРЕССА** не принимаются при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию.

11.5 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену **ТЕРМОПРЕССА** в течение гарантийного срока эксплуатации по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего руководства, копии документа, подтверждающего покупку (чек, платежное поручение), а также изделия в ЧИСТОМ виде и комплектации:

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

11.6 Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АБЕРОН.

Доставка оборудования для ремонта производится владельцем за свой счет.

11.7 Адрес Изготовителя:

620102, Екатеринбург, Чкалова 3, ООО «ВЕГА-ПРО»
бесплатный звонок по России 8 804 333-19-20
тел. (343) 234-65-86, 311-11-21, факс (343) 234-65-72
сервис-центр: тел. (343) 234-66-23

www.averon.ru

feedback@averon.ru

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

МОСКВА АВЕРОН-М (495) 785-93-48
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ АВЕРОН СЕВЕРО-ЗАПАД (812) 301-01-11
ТАГАНРОГ АВЕРОН-ЮГ 8-988-252-17-68

АЛМАТЫ ЛУЧ (10-77-272) 742-998, ф. 740-157
 АРХАНГЕЛЬСК ИНМЕД (8182) 633-152, 633-174, ф. 633-202
 АСТРАХАНЬ ЧП САВИН (8512) 382-867, ф. 383-584
 БАКУ АРАШ (10-99-412) 972-216, ф. 977-689
 БАРНАУЛ СИБ. СТОМ. КОМПАНИЯ (3852) 200-781, 200-782
 БЕЛГОРОД ВЛАДМИВА (4722) 313-508, 262-683 ф. 313-502
 БИШКЕК ИП ГРЕЦОВ (10-996) 555-77-57-80
 ВЛАДИВОСТОК ДЕНТАЛЬ СЕРВИС (4232) 418-094, ф. 418-510
 ВОЛГОГРАД ИП АЛЕКСАНДРОВ (8442) 377-738, 339-325ф. 338-994
 РЕНОМЕ (8442) 385-258 ф. 385-244
 ДЕНТАЛ ЕВРОМЕД (8442) 238-899, ф. 243-724
 ВОРОНЕЖ МЕДИКА-СЕРВИС (4732) 532-881, ф. 532-466
 ЕРЕВАН ЛЕВАДЕНТ (10-37410) 455-456
 ИРКУТСК БЛИК-ТРЕЙД (3952) 291-071, ф. 258-420
 ИЖЕВСК МЕДИЦИНА (3412) 930-151
 КАЗАНЬ РОКАДА ДЕНТ (843) 570-68-81, ф. 570-68-80
 КАЛИНИНГРАД ИП УМНОВ (4012) 642-371, 8-906-213-99-54
 КЕМЕРОВО СТОМЛЮКС СЕРВИС (3842) 756-350
 КИРОВ АНВЕЛ (8332) 341-110, ф. 646-744,
 КОСТАНАЙ АРЫСТАН ХОЛДИНГ (7142) 28-19-75
 КРАСНОДАР АЛЛЕКО-КУБАНЬ (861) 233-29-04, ф. 332-904
 КРАСНОЯРСК КОНТАКТ (39175) 2-17-02, 2-16-80, ф. 2-17-79
 МЕДИА (3912) 586-880, ф. 365-773
 МИНСК ЛОДЭ-С (10-37-517) ф. 284-17-95
 БЕЛМЕДПОСТАВКА 8-10-375017-247-1298
 МОСКВА СТОМАТОРГ СЕРВИС (495) 205-33-69, ф. 744-34-80
 НОВОСИБИРСК ИНВЕРСИЯ (383) 236-40-20, ф. 236-40-21
 Н-НОВГОРОД ФАРМАСТОМ (831) 439-32-71
 ОМСК ИП МАЛЫШКИН (3812) ф. 247-333
 ОРСК СТОМАКС (3537) 272-893, ф. 272-894
 ДЕНТПРОМ (3537) 31-51-08
 ПЕРМЬ СТЭЛС (342) 294-01-91, ф. 242-21-51
 МЕДИКА (342) 216-66-65, ф. 206-59-09
 ИП СИДОРОВ (342) 238-36-27, ф. 238-38-27
 САМАРА ИНВЕРСИЯ (846) 279-24-39, ф. 373-80-00
 САРАТОВ ЕВРОСТОМ (8452) 522-590, ф. 522-582,
 СТАВРОПОЛЬ МЕДТЕХСЕРВИС (8652) 460-114, 565-818, ф. 565-111
 ТАШКЕНТ SVID (10-99-871) 173-02-02, 173-19-35
 ХАБАРОВСК СТОМА-ДЕНТАЛЬ (4212) 46-00-70 (71), ф. 46-00-72 (73)
 ХАРЬКОВ РЕГАРД (10-38-057) 756-02-97, 738-09-53
 ЧЕЛЯБИНСК СТОМАТЕХ (351) 260-86-65
 ЯРОСЛАВЛЬ МЕДТЕХСЕРВИС (4852) 581-831, ф. 581-832

АВЕРОН

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР



Россия, 620102
 Екатеринбург, Чкалова, 3
 тел. (343) 234-66-23
 факс (343) 234-65-72

При возникновении претензий к сервису (качество, сроки и т.п.) или других нерешенных вопросов при обслуживании в сервисных представительствах АВЕРОН – обращайтесь к Изготовителю:

тел. (343) 234-65-86 факс (343) 234-65-72

по эл.почте feedback@averon.ru

через сайт (раздел Контакты) www.averon.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям технической документации

Исправления не допускаются

модель ТЕРМОПРЕСС 3.0 СМАРТ	
Заводской номер	
Версия ПО ТП Версия Андроид-приложения	1.10 1.05.2.2016.1.28
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	м.п. _____ (подпись)

Дата выпуска _____	Упаковщик м.п. _____ (подпись)
-----------------------	--

Дата продажи _____	Продавец м.п. _____ (подпись)
-----------------------	---

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

Требования по электромагнитной эмиссии и помехоустойчивости

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
ТЕРМОПРЕСС предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю ТЕРМОПРЕССА следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 (ГОСТ 30804.3.2.-2013)	Класс А	ТЕРМОПРЕСС пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 (ГОСТ 30804.3.3.-2013)	Соответствует	
Радиопомехи по СИСПр 14-1 (ГОСТ 30805.14.1-2013)	Соответствует	Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость

ТЕРМОПРЕСС предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю следует обеспечить ее применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 (ГОСТ 30804.4.2-2013)	± 6 кВ — контактный разряд ± 8 кВ — воздушный разряд	± 6 кВ — контактный разряд ± 8 кВ — воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 (ГОСТ 30804.4.4-2013)	± 2 кВ — для линий электропитания	± 2 кВ — для линий электропитания	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 (ГОСТ Р 51317.4.5-99)	± 1 кВ — при подаче помех по схеме «провод—провод» ± 2 кВ — при подаче помех по схеме «провод—земля»	± 1 кВ — при подаче помех по схеме «провод—провод» ± 2 кВ — при подаче помех по схеме «провод—земля»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 (ГОСТ 30804.4.11-2013)	40 % U_n (провал напряжения 60 % U_n) в течение пяти периодов 70 % U_n (провал напряжения 30 % U_n) в течение 25 периодов <5 % U_n (провал напряжения >95 % U_n) в течение 5 с	<5 % U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение пяти периодов 70 % U_n (провал напряжения 30 % U_n) в течение 25 периодов <5 % U_n (провал напряжения >95 % U_n) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки.
Магнитное поле промышленной частоты по МЭК 61000-4-8 (ГОСТ Р 50648-94)	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
ТЕРМОПРЕСС предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю ТЕРМОПРЕССА следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 (ГОСТ Р 51317.4.6-99) Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 (ГОСТ 30804.4.3-2013)	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В [V ₁] 3 В/м [E ₁],	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом ТЕРМОПРЕССА, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \frac{[3,5]}{V_1} \sqrt{P} = 1,17 \sqrt{P}$ $d = \frac{[3,5]}{E_1} \sqrt{P} = 1,17 \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \frac{[7,0]}{E_1} \sqrt{P} = 2,33 \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц) где <i>d</i> — рекомендуемый пространственный разнос, м; P—номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем.

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и **ТЕРМОПРЕССОМ**

ТЕРМОПРЕСС предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь **ТЕРМОПРЕССА** может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и **ТЕРМОПРЕССОМ**, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P , Вт	Пространственный разнос d , м, в зависимости от частоты		
	$d = 1,17\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$1,17\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$2,33\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,117	0,117	0,234
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,7	3,7	7,4
100	11,7	11,7	23,4

Примечания

- 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
- 3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

Всего пронумеровано,
прошнуровано и скреплено
печатью *двадцать* листов
Директор

Халитов Р.В.





УСТАНОВКА ЗУБОТЕХНИЧЕСКАЯ для ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС

модель ТЕРМОПРЕСС 3.0



**Руководство
по эксплуатации
АВЕ 476.000.000 РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА.....	2
1 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	4
2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
3 ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
5 УСТРОЙСТВО	7
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	7
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	14
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
9 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	15
10 УТИЛИЗАЦИЯ	16
11 ГАРАНТИИ.....	16
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	17

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.
~220В 50Гц 3А	Параметры электропитания: номиналы и частота напряжения, максимальный потребляемый ток

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

До начала эксплуатации изделия ознакомьтесь с настоящим Руководством.

Уважаемый покупатель,

Уважаемый покупатель. Благодарим Вас за приобретение Установки зуботехнической для изготовления изделий из пластмасс ТЕРМОПРЕСС 3.0 (далее ТЕРМОПРЕСС), предназначенного для использования в зуботехнических лабораториях для изготовления изделий из пластмасс методом термического прессования (со смятием/без смятия картриджа), в том числе съемных пластиночных протезов из любых термопластичных масс.

В модели ТЕРМОПРЕСС 3.0 предусмотрен встроенный пульт управления.

ТЕРМОПРЕСС позволяет работать с картриджами любых производителей:

- со смятием при прессовании – Ø 22; 25; 25,5; 28 мм;
- без смятия – Ø22 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø 21 мм и вкладыш Ø 21 мм).
- без смятия – Ø25,4 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø 24,5 мм и вкладыш Ø 24,8 мм).

Температура плавления пластмассы до 400°C.

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 экономить время изготовления одного протеза.

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

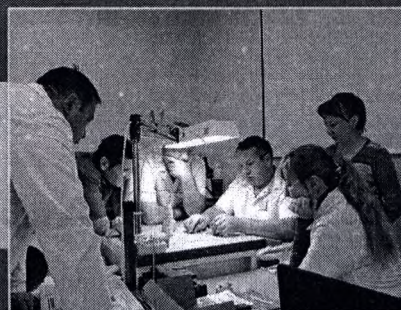
Минимальные размеры аппарата и его вертикальное настольное исполнение не требуют много места в лаборатории.

АВЕРОН
научно-производственный комплекс

Учебный центр АВЕРОН

приглашает на обучение
зубных техников, врачей,
руководителей и администраторов
стоматологических учреждений

Программа на
<http://averon-td.ru/education/>



1 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование		К-во	Поз. на рис.1
ТЕРМОПРЕСС	3.0	1	
Для картриджей 22 мм:			 цилиндр (19) поршень (16)
Сменный цилиндр Ø 22 мм с поршнем Ø 21 мм (установлены)	ЦИЛИНДР 0.22 ПОРШЕНЬ 0.21 (с кольцевой канавкой)	1	
Вкладыш Ø 21 мм	ВКЛАДЫШ 0.21	2	
Поршень Ø 22 мм	ПОРШЕНЬ 0.22	1	
Для картриджей 25-25,5 мм:			 вкладыш (14) поршень (17)
Сменный цилиндр Ø 25 мм	ЦИЛИНДР 0.25	1	
Поршень Ø 25 мм	ПОРШЕНЬ 0.25	1	
Кювета (диаметр рабочей части 100 мм)	КЮВЕТА 1.0	1	(2) 
Кювета (диаметр рабочей части 80 мм)	КЮВЕТА 1.0 МИДЛ	1	
Принадлежности и инструменты			
Имитатор кюветы		1	(18) 
Комплект шайб (5 шт.)	ШАЙБА 1.0	1 к-т	
Смазка силиконовая высокотемпературная	ВЭЛВ	1	-
Ключ для кювет S=8 мм (для винтов с внутренним шестигранником)	CRV8	1	
Ключ гаечный рожковый S=17 мм	ГОСТ 2839-80	1	-
☒ Кювета (диаметр рабочей части 60 мм)	КЮВЕТА 1.0 МИНИ		
☒ Сменный цилиндр Ø 28 мм	ЦИЛИНДР 0.28		
☒ Поршень Ø 28 мм	ПОРШЕНЬ 0.28		
☒ Поршень Ø 24 мм	ПОРШЕНЬ 0.24		
☒ Вкладыш Ø 24 мм	ВКЛАДЫШ 0.24		
Руководство по эксплуатации АВЕ 476.000.000 РЭ			

Примечание: ☒ - поставка по дополнительной заявке

Рис. 1,2. Основные конструктивные элементы

- 1 – зажим для кюветы
- 2 – кювета
- 3 – блок нагревателя
- 4 – полка для принадлежностей
- 5 – блок управления
- 6 – панель управления
- 7 – индикатор нагрева
- 8 – выключатель сетевой
- 9 – выход сетевого шнура
- 10 – пневмоцилиндр
- 11 – поршень пневмоцилиндра
- 12 – штуцер подачи давления
- 13 – вентилятор для принудительного охлаждения кюветы
- 14 – вкладыш Ø 21 мм
- 15 – ручка зажима
- 16 – поршень Ø 22 мм
- 17 – поршень Ø 21 мм (с кольцевой канавкой)
- 18 – имитатор кюветы
- 19 – сменный цилиндр

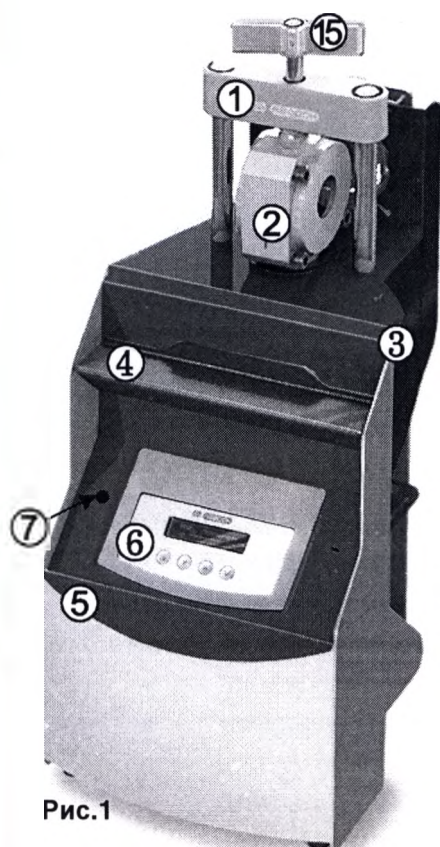


Рис.1

Внимание !

Поршни Ø22 мм (16) и Ø21 мм (17) конструктивно похожи, но различаются функционально:

- Ø22 мм (16) предназначен для работ со снятием картриджа (п.6.3.3),
- Ø21 мм (17) совместно с вкладышем Ø21 мм (14) – для работ без снятия картриджа (п.6.3.4).

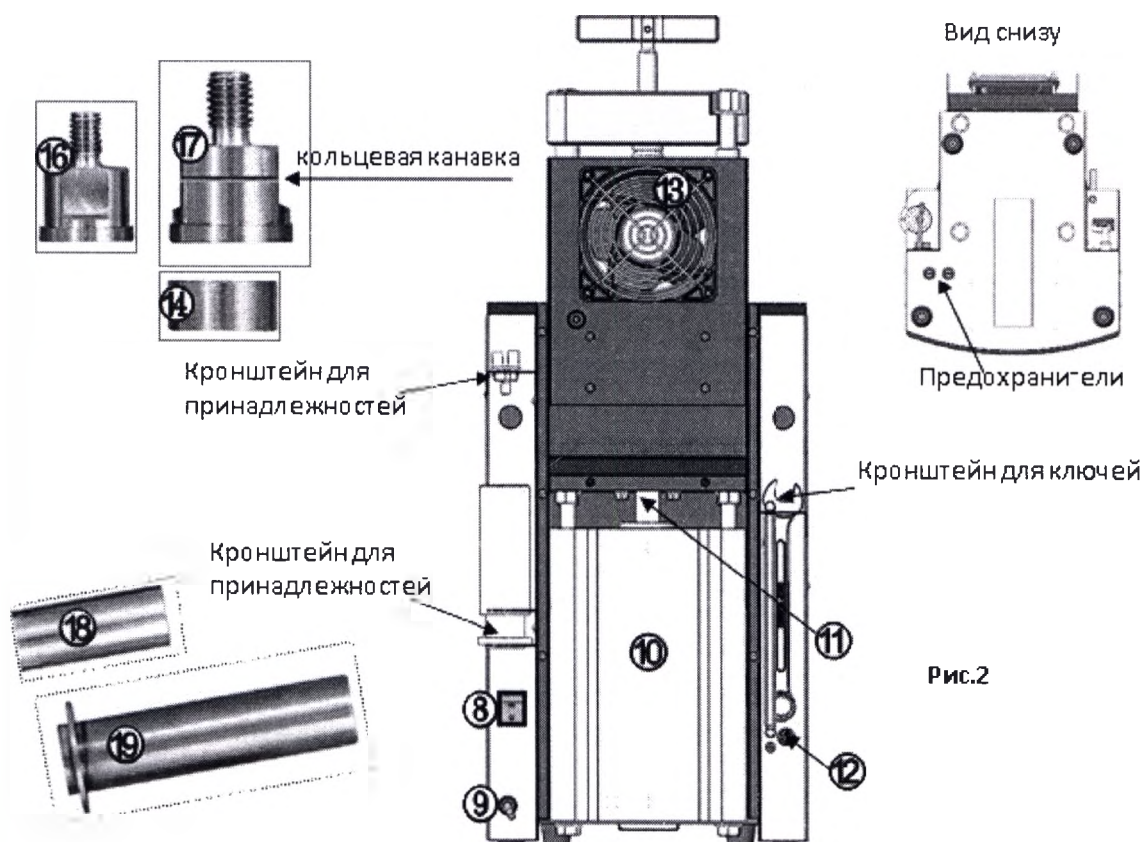


Рис.2

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Установку зуботехническую для изготовления изделий из пластмасс модель ТЕРМОПРЕСС 3.0, (далее – **ТЕРМОПРЕСС**), ТУ 9452-044-52331864-2015, код ОКП 945220, – управление от встроенного пульта.

Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям, проникновения твердых предметов и воды - IP20 согласно ГОСТ 14254-96.

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

2.3 Для полного использования при эксплуатации всех предусмотренных возможностей **ТЕРМОПРЕССА** рекомендуется пройти обучение в учебном центре АБЕРОН.

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Условия эксплуатации

- температура окружающая 1...35 °C
- влажность при 25 °C, не более 80 %

3.2 Основные технические характеристики

- электропитание* ~220В** 50Гц 3А
- температура нагрева 100...400°C
- шаг установки температуры 1°C
- длительность участков выдержки и прессования 1 мин...30 мин
- шаг установки времени 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***
- максимальное число хранящихся в памяти программ*** 10 шт
- габариты, не более 285×720×385 мм
- масса, не более 30 кг
- длина шнура, не менее 1,5 м
- режим работы продолжительный

* - вставка плавкая ВП2-1В-3,15А-250- 2шт.

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

*** - данные для справки.

4 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°C и даже 250°C (при рабочих температурах выше 300°C). Снятие кюветы – только прихваткой или после достижения комнатной температуры.

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°C. 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.

5 УСТРОЙСТВО

5.1 Режимы

Исходный – устанавливается после включения электропитания, возможно ручное управление положением поршня пневмоцилиндра (п.6.2.1);

Управление вентилятором – включение/выключение вентилятора для принудительного охлаждения кюветы на участке **Прессования** на любой программе (п. 6.2.2).

Выбор программ – выбор требуемой программы и способа ее выполнения: **ручной** или **автоматический** (п.6.2.3);

Коррекция параметров – просмотр и установка требуемых параметров, запуск программы на выполнение (п.6.2.4);

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 с любого участка.

5.2 Управление

КНОПКИ	ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
N	• выбор параметров и режимов • возврат с сохранением изменений
+ -	• ручное управление поршнем в Исходном • выбор автоматического / ручного перехода на участок Прессования • увеличение / уменьшение активного параметра
OK	• выполнение заданной программы • сохранение измененных параметров

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**.

Внимание !



ТЕРМОПРЕСС должен быть установлен и введен в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в РЭ (приложение 1)

Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на ТЕРМОПРЕСС.

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.

- Подсоединить источник сжатого воздуха к штуцеру (12), см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.
- Удалить защитную плёнку с индикатора панели управления.
- Соединить до упора розетку сетевого шнура с соответствующим разъемом (9) **ТЕРМОПРЕССА**, а вилку – с сетевой розеткой (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).
- Разместить принадлежности, гаечные ключи в гнездах кронштейнов, рис.2.

6.2 Описание режимов и задание параметров

6.2.1 Включить питание сетевым выключателем (8). На индикаторе отобразится название прибора, далее установится **Исходный**.

На индикаторе:

УПР. ПОРШНЕМ
(-)↓ Рп=--- (+)↑

Мигающая стрелка указывает положение поршня пневмоцилиндра в крайнем верхнем/нижнем положении. После включения питания поршень находится в крайнем нижнем положении.

В **Исходном** возможно ручное управление положением поршня:

- поднять – кнопка: «+», удерживать в течение 1 сек (защита от случайных нажатий);
- опустить – кнопка «-».

При крайнем верхнем положении поршня, на индикаторе:

УПР. ПОРШНЕМ
(-)↓ Рп=4.2 (+)↑

Рп, бар – значение давления на входе **ТЕРМОПРЕССА**. До запуска программы его рекомендуется проверить. Давление на входе должно быть не ниже заданного в программе: $R_p \geq P$.

6.2.2. В **Исходном** задается состояние (включен/выключен) вентилятора (13) для участка **Прессование** любой программы. Заводская установка – включен.

Для проверки нажать - кнопку **ОК**. На индикаторе отразится последнее состояние вентилятора и, соответственно, будет или нет вращение.

Вентилятор
Включен

Вентилятор
Выключен

Для выключения нажать кнопку «-», для включения «+».

Также включение/выключение вентилятора возможно при выполнении участка Прессование (см. п.6.3.7).

6.2.3 Для перехода в **Выбор программ** - из **Исходного** нажать кнопку **N**.

На индикаторе:

Программа 8 (A)

Циклический перебор программ (до 10 сохранены в памяти) - кнопками «-»/«+».

Символ в скобках означает способ выполнения программы: **A** – автоматический, **P** – ручной.

Программа 9 (P)

Для смены **A/P** - удерживать кнопку **ОК** из **Выбора программ** до появления индикации:

Автомат

либо

Ручной

в зависимости от заданного для выбранной программы способа перехода к Прессованию.

По умолчанию - **Автомат**, при котором после **Выдержки ТЕРМОПРЕСС** самостоятельно переходит к **Прессованию**.

Смена - кнопками «-»/«+».

При **Ручном**:

- для перехода к **Прессованию** - нажать кнопку **ОК** (используется при установке кювет только на время впрыска пластмассы и выдержки под давлением);
- возможен запуск программы сразу с **Прессования** (для пластмасс химического отверждения, п. 6.3.5).

Выход в режим **Коррекции параметров** с сохранением изменений – кнопкой **N**.

Возврат в **Выбор программ** – повторным нажатием и удержанием кнопки **N**.

Выход из **Выбора программ** в **Исходное** – очередным нажатием и удержанием кнопки **N**.

6.2.4 Переход в **Коррекцию параметров** из **Выбора программ** – кратковременным нажатием кнопки **ОК**.

На индикаторе:

T=270°C tv=12мин
P=1.7 tp=10мин

T – температура нагрева картриджа, °C;

tv – время выдержки картриджа при заданной температуре T, мин;

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

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

Активный (изменяемый) параметр мигает. Смена активного параметра – кнопкой **N**, коррекция значений – кнопками «-» / «+». При удержании кнопки в течение 1 сек изменение производится автоматически. Остановка – нажатием «+»/«-».

Возврат в **Выбор программ** – нажатием и удержанием кнопки **N**.

6.2.5 Запуск **Выполнение программы** – кнопкой **ОК**.

Из **Исходного** - нажать кнопку **N**.

Кнопками «+» / «-» выбрать требуемый номер программы.

Нажатием кнопки **ОК** войти в программу, проверить заданные параметры.

Двойным нажатием (второе - для подтверждения) на кнопку **ОК** запустить выполнение программы.

При **Автомат.** способе программа начнет исполняться с участка **Нагрева**, независимо от того, какой параметр был активным.

При **Ручном** - запуск программы происходит:

- с **Нагрева**, если активный параметр T;
- с **Выдержки**, если активный параметр tv;
- с **Прессования**, если активный параметр P либо tp.

На индикаторе:

Для запуска
нажмите ok

Для подтверждения запуска – повторно нажать кнопку **ОК**.

Внимание !



Если при выполнении программы с участка **Выдержка** текущая температура картриджа меньше установленной, то автоматически выполняется нагрев до этой температуры, а потом выдержка.

Если текущая температура картриджа больше установленной, то выдается предупреждение:

dT= 28°
нажмите ok

dT – разница между текущей и установленной температурами, °C

При нажатии на кнопку **ОК** – запустится программа.

При нажатии на кнопку **N – ТЕРМОПРЕСС** вернется в **Коррекцию параметров**.
 Температура, время нагрева и прессования выбираются с учетом рекомендаций изготовителя массы.
 Выбор задаваемого давления – см. ниже.

6.3 Выполнение работ

6.3.1 Особенности термопрессования

ТЕРМОПРЕСС позволяет работать:

- со смятием при прессовании – Ø 22; 25; 25,5; 28 мм;
- без смятия – Ø22 мм с тефлоновыми заглушками (поршень и вкладыш Ø 21 мм).
- без смятия – Ø25,4 мм с тефлоновыми заглушками (поршень Ø 24,5 мм и вкладыш Ø 24,8 мм).

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

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 (п.6.3.1) 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 её винты вазелином или силиконовой смазкой (прилагается).

Для установки кюветы (рис.3): 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 (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 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 2 приведены рекомендуемые величины давления для популярных термопластов.

6.3.4 Термопрессование без смятия картриджа

1. Засыпать в картридж требуемое количество пластмассы, закрыть тefлоновой заглушкой и установить в картридж вкладыш Ø 21 мм (14).

2. В **Исходном** поднять поршень пневмоцилиндра в верхнее положение.

3. Убедиться, что в **ТЕРМОПРЕСС** установлен поршень Ø 21 мм с кольцевой канавкой (17), а не поршень Ø 22 мм (16), если требуется, заменить (п. 8.2).

4. Боковую поверхность картриджа покрыть высокотемпературной силиконовой смазкой для легкого извлечения картриджа после прессования.

Картридж установить в цилиндр до упора.

5. Опустить поршень пневмоцилиндра и, по мере опускания поршня, 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 приведены рекомендуемые величины давления для популярных термопластов.

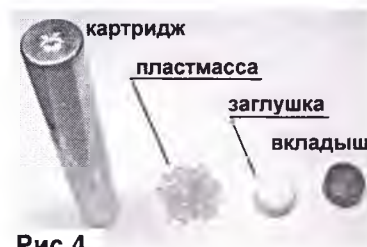


Рис.4

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:

- **Т** и **тв** незначительно отличаются от рекомендованных изготовителями материалов;
- **Р** сильнее 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;
- **tn**, 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°C.

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

6.3.5 Прессование пластмасс химического отверждения

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

Постановка зубов на воске делается обычным способом. Модель гипсуется в **КЮВЕТУ 1.0** с помощью специальных приспособлений, 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**.

При **Ручном** способе выполнения запускается программа с участка **Прессование**, при заданных давлении $P=1,5...1,8$ бар и выдержке $t_n - 1$ мин.

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°C 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 индикаторе:

Нагрев картриджа
Tз=160° T= 24°

T – текущая температура картриджа, в градусах Цельсия;

Tз – заданная температура картриджа, в градусах Цельсия.

По окончании участка на индикаторе - мигающее сообщение «**Нагрев завершен**», сопровождающееся звуковым сигналом. Затем – автоматический переход на участок **Выдержки**.

Выдержка. На индикаторе:

Выдержка
04:38 T=160°

XX:XX – обратный отсчет времени выдержки при заданной температуре, в формате минуты:секунды;

T – текущая температура картриджа, в градусах Цельсия.

По окончании участка на индикаторе - мигающее сообщение «**Выдержка завершена**», сопровождающееся звуковым сигналом. Затем автоматический переход на участок **Прессования**, если выбран **Автомат**.

При **Ручном** (п. 6.2.4) - переход на участок **Прессования** – по нажатию кнопки **ОК**.

Прессование. На индикаторе:

Прессование
00:05 T= 22°

Попеременная индикация T и P:

T – текущая температура картриджа, в градусах Цельсия;

P – текущее давление, в барах;

Прессование+Охл.
00:13 P=0.5

XX:XX – обратный отсчет времени прессования при заданном давлении, в формате минуты:секунды.

Признак включенного вентилятора – индикация «Прессование+Охл.»

Смена состояния (выключение/включение) кнопками «-»/«+».

Поршень пневмоцилиндра перемещается вверх и осуществляется впрыск пластмассы в кювету.

Если давление в пневмосети меньше заданного, то попеременная индикация:

Прессование+Охл. Прессование+Охл.
00:46 Pз>P=3.0 00:37 Проверь P

Рекомендуется проверять давление пневмосети перед запуском программы (п. 6.2.1).

По окончании участка **Прессование** на индикаторе мигающее сообщение «**Термопрессование завершено**», сопровождающееся звуковыми сигналами, а поршень пневмоцилиндра перемещается в нижнее положение.

Переход в **Исходный** - нажатием любой кнопки.

При выполнении любого из 3-х участков программы возможен просмотр ее параметров нажатием на кнопку **N**. Повторным нажатием – возврат к индикации текущего участка.

Внимание !



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

6.3.7 Прерывание выполнения программы

Для остановки программы на любом участке – нажать кнопку **OK**, после чего на индикаторе:

Остановить?
(-) Нет / (+) Да

При нажатии на кнопку «+» выполнение программы прервется и **ТЕРМОПРЕСС** выйдет в **Исходный**. При нажатии на кнопку «-» выполнение программы продолжится с места прерывания.

После внешнего отключения электроэнергии при выполнении программы на время не более 10 минут **ТЕРМОПРЕСС** возобновит выполнение программы с прерванного участка.

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 (18), зафиксировать его зажимом (1);
- 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.

Открытие 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 электропитание 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.

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°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 20 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 отжатым тампоном, смоченным слабым мыльным раствором по ГОСТ 25644. Не допускать попадание жидкости внутрь. По окончании очистки - протереть сухой мягкой тканью.

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.

	СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР  Россия, 620102 Екатеринбург, Чкалова, 3 тел. (343) 234-66-23 факс (343) 234-65-72 e-mail: svt@averon.ru http://www.averon.ru	При возникновении претензий к сервису (качество, сроки и т.п.) или других нерешенных вопросов при обслуживании в представительствах АВЕРОН – обращайтесь к Изготовителю: тел.(343) 234-65-86 факс (343) 234-65-72 feedback@averon.ru
---	--	--

9 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина	Что делать
Нет движения поршня пневмоцилиндра	Отсутствует сжатый воздух	Проверить наличие и восстановить подачу сжатого воздуха, если требуется. или Обратиться в сервис. ☎
При замене цилиндр плохо выходит из нагревателя	Остатки пластмассы попали между наружной стенкой цилиндра и нагревателем	Запустить рабочую программу с Нагрева . При температуре около 100 °С вытащить цилиндр руками (в перчатках). или Обратиться в сервис. ☎
Индикация: «Неисправность симистора»	Из-за неисправного симистора, управляющего нагревателем, идет нерегулируемый нагрев	Отключить ТЕРМОПРЕСС от электро и пневмосети. Обратиться в сервис. ☎
Индикация: «Неисправен нагреватель»	Обрыв нагревателя (перегорел)	Обратиться в сервис. ☎
Индикация: «Обрыв термопары»	Неисправная термопара	Обратиться в сервис. ☎
Индикация: «Неиспр. датчик температуры»	Неисправный датчик температуры холодных концов термопары	Обратиться в сервис. ☎
Индикация: «Неисправен пневмотракт»	ТЕРМОПРЕСС не подключен к пневмосети	Проверить подключение к пневмосети
	Неисправный электропневмоклапан K2	Обратиться в сервис. ☎
	Неисправный датчик давления	
Индикация: «Неисправен K1»	Неисправный электропневмоклапан K1	Обратиться в сервис. ☎

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

10 УТИЛИЗАЦИЯ

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

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.

Срок службы - не менее 5 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности **ТЕРМОПРЕССА**.

11.3 Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию.

11.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену **ТЕРМОПРЕССА** в течение гарантийного срока эксплуатации по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего руководства, копии документа, подтверждающего покупку (чек, платежное поручение), а также изделия в ЧИСТОМ виде и комплектации:

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

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:

620102, Екатеринбург, Чкалова 3, ООО «ВЕГА-ПРО»

www.averon.ru

бесплатный звонок по России 8 804 333-19-20

тел. (343) 234-65-86, 311-11-21, факс (343) 234-65-72

feedback@averon.ru

сервис-центр: тел. (343) 234-66-23

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

МОСКВА АВЕРОН-М (495) 785-93-48
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ АВЕРОН СЕВЕРО-ЗАПАД (812) 301-01-11
 ТАГАНРОГ АВЕРОН-ЮГ 8-988-252-17-68

АЛМАТЫ.....	ЛУЧ.....	(10-77-272) 742-998, ф. 740-157
АРХАНГЕЛЬСК.....	ИНМЕД.....	(8182) 633-152, 633-174, ф. 633-202
АСТРАХАНЬ.....	ЧП САВИН.....	(8512) 382-867, ф. 383-584
БАКУ.....	АРАШ.....	(10-99-412) 972-216, ф. 977-689
БАРНАУЛ.....	СИБ. СТОМ. КОМПАНИЯ.....	(3852) 200-781, 200-782
БЕЛГОРОД.....	ВЛАДИМИВА.....	(4722) 313-508, 262-683 ф. 313-502
БИШКЕК.....	ИП ГРЕЦОВ.....	(10-996) 555-77-57-80
ВЛАДИВОСТОК.....	ДЕНТАЛЬ СЕРВИС.....	(4232) 418-094, ф. 418-510
ВОЛГОГРАД.....	ИП АЛЕКСАНДРОВ.....	(8442) 377-738, 339-325 ф. 338-994
.....	РЕНОМЕ.....	(8442) 385-258 ф. 385-244
.....	ДЕНТАЛ ЕВРОМЕД.....	(8442) 238-899, ф. 243-724
ВОРОНЕЖ.....	МЕДИКА-СЕРВИС.....	(4732) 532-881, ф. 532-466
ЕРЕВАН.....	ЛЕВАДЕНТ.....	(10-37410) 455-456
ИРКУТСК.....	БЛИК-ТРЕЙД.....	(3952) 291-071, ф. 258-420
ИЖЕВСК.....	МЕДИЦИНА.....	(3412) 930-151
КАЗАНЬ.....	РОКАДА ДЕНТ.....	(843) 570-68-81, ф. 570-68-80
КАЛИНИНГРАД.....	ИП УМНОВ.....	(4012) 642-371, 8-906-213-99-54
КЕМЕРОВО.....	СТОМЛЮКС СЕРВИС.....	(3842) 756-350
КИРОВ.....	АНВЕЛ.....	(8332) 341-110, ф. 646-744
КОСТАНАЙ.....	АРЫСТАН ХОЛДИНГ.....	(7142) 28-19-75
КРАСНОДАР.....	АЛЛЕКО-КУБАНЬ.....	(861) 233-29-04, ф. 332-904
КРАСНОЯРСК.....	КОНТАКТ.....	(39175) 2-17-02, 2-16-80, ф. 2-17-79
.....	МЕДИА.....	(3912) 586-880, ф. 365-773
МИНСК.....	ЛОДЭ-С.....	(10-37-517) ф. 284-17-95
.....	БЕЛМЕДТЕХНИКА.....	(10-37-517) 284-22-55
МОСКВА.....	СТОМАТОРГ СЕРВИС.....	(495) 205-33-69, ф. 744-34-80
.....	ИНВЕРСИЯ.....	(383) 236-40-20, ф. 236-40-21

Н-НОВГОРОД.....	ФАРМАСТОМ.....	(831) 439-32-71
ОМСК.....	ИП МАЛЫШКИН.....	(3812) ф. 247-333
ОРСК.....	СТОМАКС.....	(3537) 272-893, ф. 272-894
.....	ДЕНТПРОМ.....	(3537) 31-51-08
ПЕРМЬ.....	СТЭЛС.....	(342) 294-01-91, ф. 242-21-51
.....	МЕДИКА.....	(342) 216-66-65, ф. 206-59-09
.....	ИП СИДОРОВ.....	(342) 238-36-27, ф. 238-38-27
МИНСК.....	БЕЛМЕДПОСТАВКА.....	8-10-375017-247-1298
САМАРА.....	ИНВЕРСИЯ.....	(846) 279-24-39, ф. 373-80-00
САРАТОВ.....	ЕВРОСТОМ.....	(8452) 522-590, ф. 522-582
СТАВРОПОЛЬ.....	МЕДТЕХСЕРВИС.....	(8652) 460-114, 565-818, ф. 565-111
ТАШКЕНТ.....	SVID.....	(10-99-871) 173-02-02, 173-19-35
ХАБАРОВСК.....	СТОМА-ДЕНТАЛЬ.....	(4212) 46-00-70 (71), ф. 46-00-72 (73)
ХАРЬКОВ.....	РЕГАРД.....	(10-38-057) 756-02-97, 738-09-53
ЧЕЛЯБИНСК.....	СТОМАТЕХ.....	(351) 260-86-65
ЯРОСЛАВЛЬ.....	МЕДТЕХСЕРВИС.....	(4852) 581-831, ф.581-832

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям технической документации

Исправления не допускаются

модель		ТЕРМОПРЕСС 3.0	
Заводской номер			
Версия ПО (ПУ/ТП)		1.04/1.10	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»		м.п.	_____ (подпись)

Дата выпуска _____	Упаковщик м.п. _____ (подпись)
-----------------------	-----------------------------------

Дата продажи _____	Продавец м.п. _____ (подпись)
-----------------------	----------------------------------

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

Требования по электромагнитной эмиссии и помехоустойчивости

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
ТЕРМОПРЕСС предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю ТЕРМОПРЕССА следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2 (ГОСТ 30804.3.2.-2013)	Класс А	ТЕРМОПРЕСС пригоден для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3 (ГОСТ 30804.3.3.-2013)	Соответствует	
Радиопомехи по СИСПР 14-1 (ГОСТ 30805.14.1-2013)	Соответствует	Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость

ТЕРМОПРЕСС предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю следует обеспечить ее применение в указанной обстановке

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Электростатические разряды (ЭСР) по МЭК 61000-4-2 (ГОСТ 30804.4.2-2013)	± 6 кВ — контактный разряд ± 8 кВ — воздушный разряд	± 6 кВ — контактный разряд ± 8 кВ — воздушный разряд	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по МЭК 61000-4-4 (ГОСТ 30804.4.4-2013)	± 2 кВ — для линий электропитания	± 2 кВ — для линий электропитания	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по МЭК 61000-4-5 (ГОСТ Р 51317.4.5-99)	± 1 кВ — при подаче помех по схеме «провод—провод» ± 2 кВ — при подаче помехи по схеме «провод—земля»	± 1 кВ — при подаче помех по схеме «провод—провод» ± 2 кВ — при подаче помехи по схеме «провод—земля»	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по МЭК 61000-4-11 (ГОСТ 30804.4.11-2013)	40 % U_n (провал напряжения 60 % U_n) в течение пяти периодов 70 % U_n (провал напряжения 30 % U_n) в течение 25 периодов <5 % U_n (провал напряжения >95 % U_n) в течение 5 с	<5 % U_n (провал напряжения >95% U_n) в течение пяти периодов 70 % U_n (провал напряжения 30 % U_n) в течение 25 периодов <5 % U_n (провал напряжения >95 % U_n) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети — в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки.
Магнитное поле промышленной частоты по МЭК 61000-4-8 (ГОСТ Р 50648-94)	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типичными условиями коммерческой или больничной обстановки

Руководство и декларация изготовителя — помехоустойчивость			
ТЕРМОПРЕСС предназначается для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю ТЕРМОПРЕССА следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка — указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по МЭК 61000-4-6 (ГОСТ Р 51317.4.6-99) Радиочастотное электромагнитное поле по МЭК 61000-4-3 (ГОСТ 30804.4.3-2013)	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В [V ₁] 3 В/м [E ₁],	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом ТЕРМОПРЕССА , включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнosa, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \frac{[3,5]}{V_1} \sqrt{P} = 1,17 \sqrt{P}$ $d = \frac{[3,5]}{E_1} \sqrt{P} = 1,17 \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \frac{[7,0]}{E_1} \sqrt{P} = 2,33 \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц) где <i>d</i> — рекомендуемый пространственный разнос, м; <i>P</i> — номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт, установленная изготовителем.

Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и **ТЕРМОПРЕССОМ**

ТЕРМОПРЕСС предназначается для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь **ТЕРМОПРЕССА** может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и **ТЕРМОПРЕССОМ**, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика P , Вт	Пространственный разнос d , м, в зависимости от частоты		
	$d = 1,17\sqrt{P}$ в полосе от 150 кГц до 80 МГц	$1,17\sqrt{P}$ в полосе от 80 до 800 МГц	$2,33\sqrt{P}$ в полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
0,01	0,117	0,117	0,234
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,7	3,7	7,4
100	11,7	11,7	23,4

Примечания

- 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.
- 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.
- 3 При определении рекомендуемых значений пространственного разноса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.

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

Материал	Т, °С	тв, мин	тп, мин	Давление прессования, бар				
				Ø22 мм, без смятия	Ø 22 мм, со смятием	Ø 25/25.4 мм, без смятия	Ø 25/25.4 мм, со смятием	Ø 28 мм, со смятием
Полиамиды (используется текстолитовая прокладка ШАЙБА 1.0 ТЕРМОПРЕСС между кюветой и ТЕРМОПРЕССОМ)								
Bredent bre.flex 2nd Edition	280	15	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Deflex	275	15	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Evolon flexy N512™	250	11	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Perflex Flexi Nylon	250	11	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Perflex T-Crystal	260	11	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Pressing Dental Flexy-J	260	12	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Valplast	285	11	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Эвидсан	280	11	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Эвидсан Дент	285	11	15	1,5	4,5	2,0	5,0	6,0
Полиметилметакрилаты								
Bredent bre.crystal	260	15	15	1,6-1,8	5,0	2,3	5,5	-
Deflex Acrylato	265	15	15	1,6-1,8	5,0	2,3	5,5	-
Evolon acry F711	270	20	15	1,6-1,8	5,0	2,3	5,5	-
Perflex Acry Free	260	20	15	1,6-1,8	5,0	2,3	5,5	-
Pressing Dental The.r.mo.Free	220	13	15	1,6-1,8	5,0	2,3	5,5	-
Yamahachi Basis PA	270	20	15	1,6-1,8	5,0	2,3	5,5	-
Полиоксиметилены								
Bredent Bio Dentaplast	220	15	15	1,5	4,5	2,0	5,0	-
Bredent	260	15	15	1,5	4,5	2,0	5,0	-

bre.dentan								
Evolon ace Q59	220	20	15	1,5	4,5	2,0	5,0	-
Perflex Acetal	220	20	15	1,5	4,5	2,0	5,0	-
Pressing Dental T.S.M. Acetal Dental	220	20	15	1,5	4,5	2,0	5,0	-
QuattroTi Dental D	220	20	15	1,5	4,5	2,0	5,0	-
Полизфирэфиркетоны (ручной режим, разогрев кюветы в сушильной печи)								
Bredent Bio XS	380	25	20	-	4,5	-	5,0	-
Perflex Pure	400	25	20	-	4,5	-	5,0	-

Всего пронумеровано,
прошнуровано и скреплено
печатью _____ листов
Директор _____

Халитов Р.В.

