



ПОЛИМЕРИЗАТОР ЗУБОТЕХНИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПМА «АВЕРОН»



Регистрационное удостоверение
№ ФСР 2012/13771 от 07.11.2023

1.0 АРТ НЬЮ

1.0 БИГ НЬЮ

Руководство по эксплуатации
АВЕ 489.000.002 РЭ

ВНИМАНИЕ!

Использование по назначению



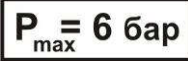
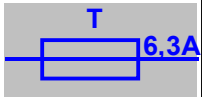
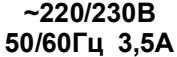
Изготовитель не несет ответственности за вред или ущерб, полученный в результате любого другого использования **ПМА**, отличного от указанного в настоящем Руководстве, или в результате нарушения указаний по эксплуатации.

Нормальное функционирование вне допуска по напряжению питания Изготовителем не гарантируется.

Использование не по назначению или с отклонением от указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данный **ПМА**.

Сервисное обслуживание должно производиться сервисной службой АВЕРОН или сервисными специалистами, имеющими разрешение АВЕРОН на проведение данных работ.

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	“Внимание! Смотри сопроводительные документы” - необходимость предварительного изучения Руководства по эксплуатации, особенно раздела “Меры безопасности”
	“Осторожно: пар!” – предупреждает о необходимости остерегаться воздействия пара
	Максимальное рабочее давление
	Предохранители, тип Т, номинальный ток 6,3 А
	Параметры электропитания: номинал и частота напряжения, максимальное потребление

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящий документ действителен для Полимеризатора зуботехнического автоматического **ПМА «АВЕРОН»**, 1.0 АРТ/БИГ НЬЮ (далее - **ПМА**), ТУ 9452-027-52331864-2012.

1.2 ПМА предназначен для холодной и горячей полимеризации пластмасс под давлением, для уплотнения литейных форм из паковочных масс и огнеупорных моделей.

1.3 Для холодной полимеризации полных съемных протезов в **ПМА 1.0 АРТ НЬЮ** возможна установка до двух кювет Dreve, двух КЮВЕТА 1.0 ШАРК, одной кюветы Vertex; в **ПМА 1.0 БИГ НЬЮ** - до четырех кювет Dreve, четырех КЮВЕТА 1.0 ШАРК.

1.4 Для полимеризации горячей пластмассы, зашприцованной в ТЕРМОПРЕССЕ АВЕРОН, в **ПМА 1.0 АРТ НЬЮ** возможна установка одной КЮВЕТА 1.0; в **ПМА 1.0 БИГ НЬЮ** - двух **КЮВЕТА 1.0**.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

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

2.2 Основные технические характеристики

рабочее давление 2,0...6,0 бар
температура нагрева 20...125°C
длительность процесса полимеризации 1...99 мин
электропитание* ~220/230 В 50/60 Гц 3,5 А
габариты камеры (Ø×Высота) АРТ/БИГ, не более 130×125/130×275 мм
габариты (Ш×Г×В) АРТ/БИГ, не более 255×315×290/255×315×430 мм
масса АРТ/БИГ, не более 9/11 кг

* - вставка плавкая ВП2-1В-6,3А – 2 шт

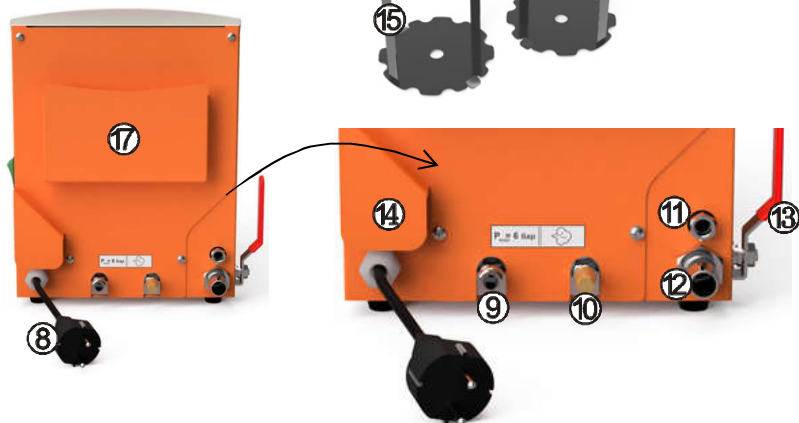
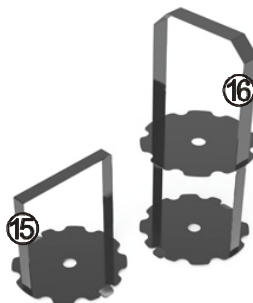
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во
Полимеризатор зуботехнический автоматический	ПМА 1.0 АРТ НЬЮ/ ПМА 1.0 БИГ НЬЮ	1/1
Корзина для кюветы		1
Кювета для полимеризации полных съемных протезов из пластмассы холодного отверждения, в составе: дно, крышка, пробка резиновая (3 шт.), кольцо уплотнительное (2 шт.), пробойник	КЮВЕТА 1.0 ШАРК	1
Воздушный фильтр-влажнотделитель с пневмотрубкой		1
Шланг сливной с хомутом, Ø18 мм		1
Запасное уплотнительное кольцо		1
Смазка силиконовая универсальная		1
Руководство по эксплуатации	АВЕ 489.000.002 РЭК	1
☒ - Поставка по дополнительной заявке		
Рамка для перебазиовки съемных протезов	РАМКА 1.0 ПМА	
Кювета увеличенных размеров	КЮВЕТА 2.0 ШАРК	
Соединители для удобства подключения изделий к пневмосети и облегчения построения пневмосетей в лабораториях	ФИТИНГ 4.0 ПЛОЩАДКА ФИТИНГ 8.0 ЦАНГА ФИТИНГ 9.0 ЕЛОЧКА	
Модуль подготовки воздуха	МПВ 1.0 ФИЛЬТР	

4 КОНСТРУКЦИЯ

4.1 Основные конструктивные элементы

- 1 – рабочая камера
- 2 - крышка камеры
- 3 - уплотнительное кольцо
- 4 - панель управления
- 5 - индикатор нагрева
- 6 - индикатор перегрева
- 7 - выключатель сетевой
- 8 - сетевой шнур
- 9 - вход подачи давления, Ø 8 мм
- 10 - выход сброса давления с глушителем
- 11 - выход аварийного сброса давления (срабатывает при давлении 8,0...8,5 бар)
- 12 - выход слива воды
- 13 - ручка крана сброса воды
- 14 - сетевые предохранители под задней крышкой
- 15 - корзина для кювет (ПМА 1.0 АРТ НЬЮ)
- 16 – большая корзина для кювет (ПМА 1.0 БИГ НЬЮ)
- 17 – «карман» для документации



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

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка электропитания должна иметь контакт защитного заземления. Для смены предохранителей отключите сетевой шнур **ПМА** от розетки ~220/230В 50/60Гц.

Перед подачей давления убедитесь в правильном закрытии крышки.

Максимальное давление в подключаемом внешнем источнике - не более 8 бар.

Надежно фиксируйте выпускную трубку для сброса нагретой воды на выходном штуцере и в технологической емкости, также при сливе в канализацию.

Остерегайтесь прикосновений к нагретым поверхностям рабочей емкости при горячей полимеризации.

Запрещается:

- открывать рабочую камеру, находящуюся под давлением;
- подвергать **ПМА** механическому воздействию или изменять его конструкцию;
- включать **ПМА** со снятым кожухом;
- проводить техобслуживание без отключения **ПМА** от электросети и внешнего источника давления.

Для исключения гидроудара кран сброса воды открывайте плавно, постепенно.

ВНИМАНИЕ!

Давление, задаваемое в **ПМА**, должно быть меньше, чем давление от внешнего источника. В противном случае выдается сообщение:



Р<Рз ПРОДОЛЖИТЬ?
(←) Нет / (→) Да

Дальнейшие действия - см. раздел УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

Не допускать попадания воска в рабочую камеру для исключения закупоривания воском сливного канала **ПМА**.

Допускаются незначительные неоднородности (разводы) декоративного покрытия рабочей камеры и крышки после проведения приемо-сдаточных испытаний **ПМА**.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка к работе. Подключение

Распакуйте **ПМА**, при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксируйте их и обратитесь к Поставщику.

ВНИМАНИЕ!

Допускаются неоднородности, разводы декоративного покрытия рабочей камеры и крышки, так как на эксплуатацию и безопасность **ПМА** они не влияют.

Выдержите при комнатной температуре 4 часа, если находился в холоде.
 Удалите защитную пленку с экрана на панели управления.
 Шланг сливной закрепите хомутом к штуцеру слива воды **(12)**.
 Выведите шланг в технологическую емкость или канализацию и закрепите.
 Предусмотрите место для установки воздушного фильтра, магнитная фиксация на любую металлическую поверхность. Рекомендуется вертикальная установка. Разрежьте пневмотрубку на две части необходимой длины так, чтобы соединить:
 - воздушный фильтр и вход подачи давления **(9)**,
 - воздушный фильтр и пневмосеть: стрелка на фильтре соответствует направлению потока воздуха, также см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.
 Вилку сетевого шнура соедините с розеткой ~220 В.
 Включите питание сетевым выключателем **(7)**.



ВНИМАНИЕ!

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.

РЕКОМЕНДАЦИИ

6.2 Выполнение работ

Поместите в камеру корзину с моделями или кюветами.
 Закройте кран сброса воды - ручка **(13)** в вертикальном положении!
 Залейте в камеру воду.
 Максимальный уровень воды должен быть выше погружаемых в камеру кювет, но на 20 мм ниже верхнего края камеры.
 Закройте крышку.

6.3 Выбор программы

- **ГП – «Горячая полимеризация»:** температура от 90 до 125°C, давление от 2 до 6 бар, последующее охлаждение до 90°C, вода. Сброс давления автоматически (после остывания до 90°C), вода в камере остается. В случае досрочного сброса программы (на участке охлаждения) Сброс давления в камере вручную краном. На экране сообщение «Откройте кран».
- **ХП – «Холодная полимеризация»:** температура от 20 до 90°C, давление от 2 до 6 бар. Сброс давления вручную краном **(13)** или автоматически через выход с глушителем **(10)**, вода в камере остается.
- **УП – «Уплотнение»:** без воды, давление от 2 до 6 бар, нагреватель выключен. Сброс давления вручную краном **(13)** или автоматически через выход с глушителем **(10)**.

6.4 Управление ПМА



☰ - переход между программами

✓ - выбор программы

На экране параметры программы:

T = XXX° – текущая температура в камере, °C;

Pz = X.X – заданное давление полимеризации, бар;

Tz= XXX° – заданная температура полимеризации;

t = XX – время полимеризации, мин.

В ПМА 1.0 АРТ НЬЮ реализованы режимы нагрева:

Б – быстрый (≈ 4 °C/мин);

М – медленный (≈ 3 °C/мин);

В ПМА 1.0 БИГ НЬЮ скорость нагрева не выбирается.

- Доступный для коррекции параметр мигает.
- Выбор параметра кнопкой ☰.
- Изменение параметра кнопками ▼, ▲.
- После удержания кнопки ▼ либо ▲ в течение 1 сек параметр изменится автоматически, остановка повторным нажатием.
- Убедитесь, что крышка закрыта!
- Запуск программы кнопкой ✓.
- Для возврата в меню выбора режима необходимо удерживать кнопку ☰ около 2 сек.
- Установленные значения сохраняются автоматически при переходе к другому режиму или при запуске программы.

6.5 Выполнение программы

- По старту программы в камере устанавливается заданное давление – Pz.



ВНИМАНИЕ!

РЕКОМЕНДАЦИИ

Допускается незначительная утечка воздуха из-под крышки, если достигается установленное давление.

В случае значительной утечки воздуха достаньте уплотнительное кольцо, насухо протрите канавку и кольцо. Нанесите на кольцо тонкий слой консистентной силиконовой смазки и установите его в паз на камере. При выходе кольца из строя – замените его, см. раздел ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Поддержание давления в ходе полимеризации может сопровождаться щелчками срабатывающих электромагнитных клапанов.

- Если заданная температура T_z ниже текущей T более, чем на 10°C – на экране сообщение: «Охладите камеру».
- Для продолжения работы: нажмите , ПМА перейдет в коррекцию параметров; охладите камеру; нажмите кнопку .

- На участке **НАГРЕВА**, при выполнении программы на экране отображается:

ГП (мигание) – выбранная программа;

$P = X.X$ – текущее давление в камере, бар;

$T = XX$ – текущая температура в камере, $^\circ\text{C}$;

Б – быстрый нагрев;

$T_z = XX^\circ$ – заданная температура в емкости


- На **ВЫДЕРЖКЕ**, на экране:


ГП (мигание) – выбранная программа;



$P = X.X$ – текущее давление в камере, бар;

$T = XX^\circ$ – текущая температура в камере, $^\circ\text{C}$;

$t = XX:XX$ – время до окончания полимеризации, мин:сек.

- Для просмотра и возможности коррекции параметров полимеризации во время выполнения программы нажмите кнопку .

- Возврат к индикации выполняемой программы через 10 сек после последнего нажатия кнопок или кнопкой .

- Для остановки программы и выхода в Выбор режимов программ нажмите кнопку  и подтвердите кнопкой .

- Если в результате коррекции на участке выдержки установленная температура стала выше текущей более чем на 5°C , то осуществляется автоматический переход на участок нагрева.

6.6 Завершение программы

- По окончании программы ХП, УП, ГП: давление сбрасывается автоматически, звучит периодический звуковой сигнал в течение 20 сек.
- На экране: текущая температура в камере и сообщение «Процесс завершен».

Сброс давления через выход (10) сопровождается выбросом конденсата, образующимся при перепаде давления в камере от остаточного до атмосферного.

Не открывайте крышку ПМА до полного сброса давления из камеры!

- После полного сброса давления в камере $P = 0.0$ откройте крышку, достаньте корзину с изделием.
- Воду из камеры рекомендуется сливать после каждой полимеризации, т.к. в нее выходят излишки мономера из полимеризуемой пластмассы.

- В случае досрочного сброса **программы ГП** (на участке охлаждения) Сброс давления в камере вручную краном. На экране сообщение «Откройте кран».
- После полного сброса давления $P=0.0$ откройте крышку и достаньте корзину при помощи рукавиц.

ВНИМАНИЕ!


РЕКОМЕНДАЦИИ





При возрастании усилия для открывания крышки камеры после **ГП** – нанести на уплотнительное кольцо камеры тонкий слой силиконовой смазки из комплекта поставки.

Не допускать попадания смазки в выходные отверстия в канавке камеры!

- По окончании работы выключите электропитание сетевым выключателем.
- При длительных перерывах в работе выньте вилку **ПМА** из сетевой розетки □220/230В 50/60Гц. Отсоедините его от внешнего источника сжатого воздуха (давление в магистрали должно отсутствовать).

6.7 Язык интерфейса и версии ПО

Для смены языка интерфейса и просмотра версий программного обеспечения нажать и удерживать кнопку .

-   - выбор режимов Версии ПО,
-  - смена языка/просмотра даты ПО.
-  - вход/выход в соответствующий режим.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование **ПМА** проводится в таре изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

Условия транспортирования: температура от минус 50°C до 50°C, относительная влажность до 100% при температуре 25°C.

7.2 ПМА должен храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд, при температуре от минус 50°C до 40°C и относительной влажности до 98% при температуре 25°C.

Не допускается хранение **ПМА** совместно с кислотами и щелочами.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением технического обслуживания отключите **ПМА** от электросети и внешнего источника давления.

8.1 Следите за чистотой уплотнительного кольца и запорного устройства. При выходе уплотнительного кольца из строя – замените его, предварительно нанеся тонкий слой консистентной силиконовой смазки. Маркировка камеры на верхнем торце - информация для сервисного центра. Цифра означает первый знак после запятой диаметр сечения установленного кольца. Т.е. если кольцо сечением 5,3 мм - на камере "3". Если кольцо сечением 5,5 мм - на камере "5".

При каждой очистке рекомендуется продуть сжатым воздухом сливной канал в обратном направлении: выпускная трубка - кран (открыт) - камера.

8.2 Содержите в чистоте рабочую камеру. Очистка камеры возможна двумя способами: механическая и химическая. Во втором случае применяйте бытовые средства для удаления накипи и/или ржавчины в соответствии с указанными изготовителем рекомендациями. Например, пищевая лимонная кислота - столовая ложка на бак, прокипятить и слить. При необходимости – повторить.

8.3 По мере загрязнения проводите очистку наружных поверхностей **ПМА** от пыли влажной мягкой тканью, губкой (растворы в соответствии с МУ 287-113-00).

9 УТИЛИЗАЦИЯ

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

10 ГАРАНТИИ

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

10.2 Гарантийный срок - 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Гарантия не распространяется на кольцо уплотнительное силиконовое, воздушный фильтр-влагоотделитель с пневмотрубкой.

Средний срок службы - 3 года. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования Изделия по назначению, включая его безопасность.

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

10.3 Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений, не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию или применения **ПМА** не по назначению, а также на неисправности, обусловленные некачественным сжатым воздухом.

10.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении вышеперечисленных требований, по письменной заявке владельца, с предъявлением Краткого руководства по эксплуатации из комплекта поставки или копии документа, подтверждающего покупку (чек, платежное поручение) и комплектацию продукции, предоставляемой:

- для замены – согласно покупной комплектации;

- для ремонта – по согласованию с исполнителем, осуществляющим ремонт.

10.5 Для замены или ремонта продукция предоставляется в упаковке Изготовителя в ЧИСТОМ виде. Устранение повреждений, полученных при доставке, и работы по приведению в надлежащий вид осуществляются за счет владельца оборудования.

10.6 Адрес Изготовителя:

ООО "ВЕГА-ПРО"

www.averon.ru

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

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

тел.: +7 343 311 11 21

feedback@averon.ru

Адрес производства: 620902, Свердловская область,

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

бесплатный звонок по РФ:







8 800 700 12 20

Сервис-центр: бесплатный звонок по РФ

8 800 700 11 02


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

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Признак неисправности	Возможная причина	Действия
Включение индикатора перегрева (нагрев автоматически выключается)	Неисправное силовое управление нагревателем	* 
	Отсутствие воды в рабочей камере	*Проверить наличие воды в рабочей камере, долить, при необходимости
Индикатор нагрева горит, но нагрева нет	Неисправный нагреватель	* 
Индикация: P < P_з Продолжить?  , 	Задано давление выше, чем от внешнего источника	1. Повысить внешнее давление (не более 6 бар!) 2. Уменьшить заданное. 3. Нажать  , если не выполнимы п.3
	Неисправный датчик давления	* 
Индикация: Неиспр. датч. Т Откройте кран	Выход из строя датчика температуры	* 
Индикация: Неиспр. датч. P Откройте кран	Выход из строя датчика давления	* 
Индикация: Неисправен нагреватель	Выход из строя нагревателя, отсутствие нагрева	* 
Вода не сливается при открытом кране сброса воды	Закупорился сливной канал ПМА из-за нарушения условий эксплуатации	* 

Примечание:

* - отключите **ПМА** от электрической сети и внешнего источника давления, после остывания откройте кран и крышку.

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

АВЕ 489.000.002 PЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методика полимеризации пластмасс холодного отверждения

По полученному слепку изготовить модель из супергипса 3-го класса. Супергипс замешивается в вакуумсмесителе (например, СВЗ АВЕРОН), заливка модели - на вибростоліке (например, ВБ АВЕРОН).

1. Моделирование воском:

- выбрать пластину базисного воска с учетом величины модели;
- разогреть воск с помощью электрофена, горелки или спиртовки и обжать на модели для повторения индивидуальной формы;
- подрезать воск по границам протезного ложа;
- с помощью электрошпателя или индукционного нагревателя смоделировать будущий протез, используя гарнитурные пластмассовые зубы нужного цвета, в артикуляторе или оклюдаторе для учета положения зубов антагонистов;
- сделать с помощью бормашины ретенционные канавки или отверстия на закрываемой базисом поверхности пластмассовых зубов для лучшего сцепления с пластмассой;
- погрузить модель в воду комнатной температуры для удаления воздуха на 5-10 мин.

2. Изготовление силиконовой формы:

- поместить модель в разборную кювету для холодной полимеризации (например, КЮВЕТА 1.0 ШАРК или КЮВЕТА 2.0 ШАРК);
- заполнить кювету зуботехническим силиконом для дублирования;
- через 40 мин открыть кювету, извлечь модель, удалить воск, разложить зубы по ячейкам КОРЗИНЫ 28.0 КЛИН. Очистить зубы с помощью пароструйного аппарата (например, УПС 4.3 ГЕЙЗЕР).
- установить зубы в силиконовую форму, при недостаточной ретенции - подклеить зубы на суперклей, только с вестибулярной стороны;
- вынуть резиновые заглушки и проколоть со стороны воронок отверстия для литниковых каналов;
- изолировать поверхность модели, установить ее обратно и закрыть кювету.



ВНИМАНИЕ!

Разведение пластмассы и заливку проводить в помещении с температурой 20-25°C. Более высокие температуры могут привести к отверждению пластмассы на этапе заливки и браку.

3. Полимеризация:

- залить пластмассу через крайнюю воронку в слегка наклоненную кювету, таким образом исключив образование в протезе пор из-за остатков воздуха, до появления пластмассы во всех литниковых каналах;
- полимеризовать под давлением 2-5 бар в ПМА 1.0 АРТ НЬЮ при температурах ~50...55°C в течение ~25-40 мин (значения температуры и времени полимеризации выбираются согласно рекомендациям Изготовителя применяемой пластмассы);
- охладить кювету по окончании полимеризации до комнатной температуры;
- извлечь протез;
- удалить литники и облой с помощью бормашины;
- отполировать со специальной пастой базис на шлифмоторе или с помощью соответствующего инструмента бормашины.

Для улучшения внешнего вида, придания естественности протезу можно использовать фотополимерные красители.

