



PRO-JET YA-100



АППАРАТ ПЛАВИЛЬНО-ИНЖЕКТОРНЫЙ
Модель
«PRO-JET YA-100»

производства «YAMANASHI DENTAL
MFT., CO», Япония.

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

АППАРАТ ПЛАВИЛЬНО-ИНЖЕКТОРНЫЙ

Модель «**PRO-JET YA-100**»

Предназначен для изготовления пластиночных, бюгельных и мягких съемных протезов методом литьевого прессования из безмономерных материалов.

Преимущества от объединения плавильной печи и инжектора

- Компактность (настольный вариант).
- Встроенная плавильная печь для пластмассы удешевляет первоначальные затраты при покупке.
- Прибор пригоден для использования с любыми термопластмассами, имеющимися в наличии на стоматологическом рынке в настоящее время.
- При придании формы термопластмассам существуют проблемы коагуляции и усадки при температуре ниже 20°C, но «**PRO-JET**» их решает, т.к. прессование термопластмассы происходит сразу после разогрева в горячем расплавленном состоянии с сохранением, установленной для неё температуры.
- Для изготовления одного полного больших размеров протеза достаточно 30грамм пластмассы.
- Нагрев от комнатной до рабочей температуры (300°C) происходит за 6 минут.
- Разогрев и поддержание, выбранной пользователем температуры для плавления термопластмасс, производится автоматически. Температура, установленная пользователем и в плавильной печи, индицируется на цифровом дисплее. Термореле обеспечивает высокую точность температуры нагрева. При необходимости, изменение температуры нагрева производится просто - нажатием кнопками на панели самого реле.
- Подача сжатого воздуха производится от внешнего компрессора без скачков и перепадов давления, что идеально подходит для прессовки зуботехнических форм.
- Пресс чрезвычайно прост в управлении. Управление инъекцией осуществляется тумблером, при этом сохраняется полный контроль над усилием, развиваемым на поршне пресса.
- Скорость хода поршня, при необходимости, вы сможете отрегулировать самостоятельно.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.1 Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды	10 – 55 С
Влажность окружающей среды	85 %

1.2 Технические характеристики:

Напряжение питания	230В 50 Гц
Потребляемый ток	5 А
Максимальная потребляемая мощность	500 Вт
Мощность нагревателя	320 Вт
Максимальная температура плавления пластмассы	400 град. С
Шаг установки температуры	1 град. С
Время нагрева от комнатн. темп. до 300 град. С	6 мин
Диапазон рабочих давлений	6...10 бар
Диаметр используемых гильз	25 мм
Максимальный объём пластмассы	35г
Размеры (ш-г-в)	400x210 x557 мм
Вес	40 кг

1.3 Комплектность

Аппарат Pro-Jet YA-100	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 шт

<u>Поз. 1-</u> Кювета, в комплекте с верхней упорной шайбой (с отверстием), нижней упорной шайбой и 4-мя болтами с шестигранным ключом	1шт
<u>Поз.2-</u> Цилиндр загрузочный для установки гильзы	1шт
<u>Поз.3-</u> Гильза для загрузки пластмассы, диаметр 25мм, 25 гр.	10шт
<u>Поз.4-</u> Манжета силиконовая для формы	1шт.
<u>Поз. 5-</u> Манжета силиконовая для установки на поршень	1шт
<u>Поз. 6-</u> Выколотка для удаления гильзы из загрузочного цилиндра	1шт
<u>Поз.7-</u> Шланг воздушный для соединения с компрессором 8 мм/2000 мм	1шт.
<u>Поз. 8-</u> Сепаратор 500мл	1шт
<u>Поз.10-</u> Ключ для удержания загрузочного цилиндра	1шт.
<u>Поз. 11-</u> Ключ шестигранный для кюветы	1шт
<u>Поз. 12-</u> Поршень загрузочного цилиндра для силиконовой манжеты и алюминиевых гильз (с 1 направляющими -тип А и с 2 направляющими для работы с силиконовой манжетой*-тип В) - по1 шт	

***Во избежание обратного хода расплавленной массы, производитель рекомендует использовать поршень типа В. При этом, силиконовую манжету с загрузочным поршнем, рекомендуют устанавливать в загрузочный цилиндр непосредственно перед самым впрыском пластмассы.**



2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Аппарат должен быть установлен на прочную, устойчивую горизонтальную поверхность.

2.2 Розетка электропитания 220 В обязательно должна иметь контакт защитного заземления

2.3 Категорически запрещается помещать руки между поршнем и загрузочным цилиндром и трогать нагреваемые поверхности руками.

2.4 Запрещается эксплуатировать аппарат с открытыми панелями на его корпусе.

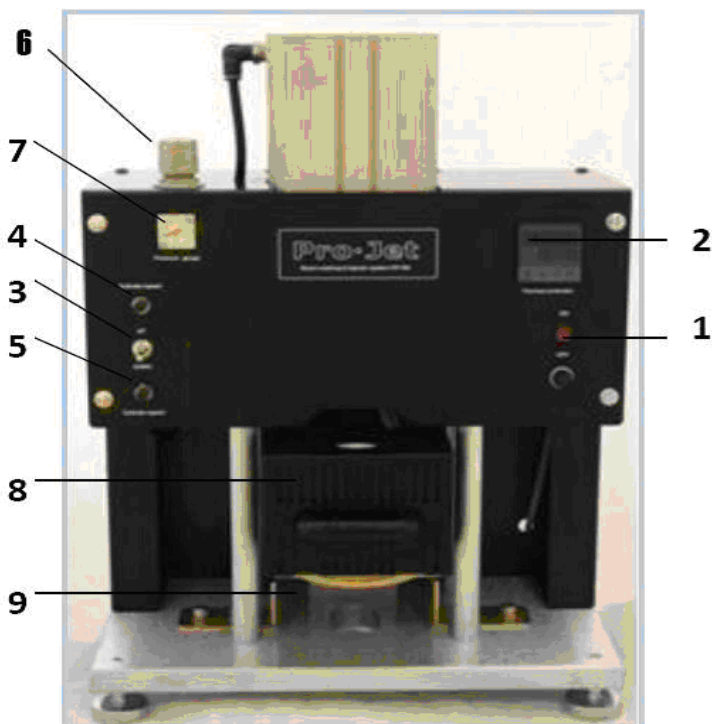
2.5 Категорически запрещается самостоятельно регулировать или изменять конструкцию аппарата.

2.6 Все работы по техническому обслуживанию должны производиться при отключенном из розетки кабеле питания и при отсоединенном шланге компрессора.

2.7 Не оставляйте аппарат включенным без присмотра.

2.8 После окончания работ выключите тумблер питания, перекройте доступ воздуха из магистрали к прессу и сбросьте давление с силового поршня пресса.

3. КОНСТРУКЦИЯ



На рис 1. цифрами обозначены следующие органы управления:

1. сетевой выключатель
2. термореле с кнопками выбора температуры
3. тумблер управления поршнем
4. клапан регулировки скорости подъёма поршня
5. клапан регулировки скорости опускания поршня
6. редукционный клапан воздушной магистрали
7. манометр
8. выдвижной блок с нагревателем
9. место для установки кюветы с пресс-формой

На задней панели расположены:

10. быстроразъёмный штуцер
11. воздушный шланг
12. кабель электропитания

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 После приобретения аппарата

- Аккуратно распакуйте аппарат. Корпус аппарат не должен иметь механических повреждений.
- Проверьте комплектность согласно разделу 1.3
- Установите аппарат на ровную твердую горизонтальную поверхность.
- Следует установить аппарат так, что бы обеспечить свободный доступ к клапану управления и штуцеру воздушного шланга.
- Обеспечьте надежное соединение с магистралью сжатого воздуха.
- Необходимо выдержать аппарат при комнатной температуре не менее 4-5 часов после нахождения аппарата при минусовой температуре.

3.2 Изготовление восковой модели протеза и подготовка кюветы.

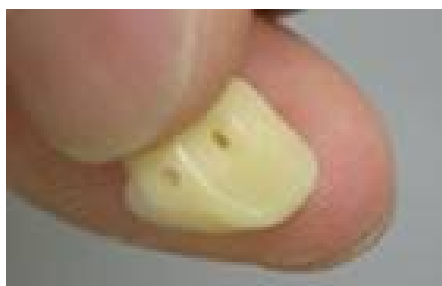
3.2.1 Для составления данной инструкции мы использовали фантомные работы, поэтому постановка зубного ряда в восковой протез может отличаться от постановки зубов «живой» работы.

3.2.2 Восковые протезы изготавливаются на гипсовой модели обычным способом. Но т.к. не все виды термопластмассы химически активно сцепляются с зубами, то для улучшения сцепления необходимо сделать сверлом 0,2мм (либо фрезой прямой формы) круглые отверстия на указанных на рисунке ниже поверхностях.

Так же мы рекомендуем использовать

Re-Fine EX (Liquid) PRIMER - бондинг на основе акрилового поликарбоната:

предназначен для улучшенного сцепления базиса протеза и акриловых зубов, не предназначен для использования с материалами на основе полиэстера и полиамид. 100 мл, YAMANASHI (Япония).



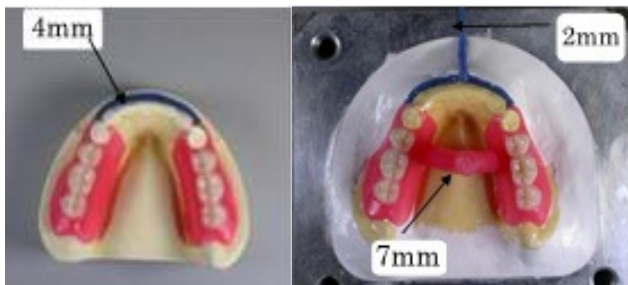
- 3.2.3 При паковке воскового протеза в нижнюю часть кюветы используем обычный медицинский гипс или гипс 3 класса. На внутреннюю часть кюветы наносим сепаратор «Аpollon Ser». **Обращаем Ваше внимание**, во избежание разлома гипсовой модели при запрессовки термопластмассы, модель с восковым протезом устанавливается не в пустую емкость кюветы и заливается гипсом, а сначала заливается гипс и в него устанавливается модель с протезом так что бы край модели был примерно на одном уровне с краем кюветы, оставшаяся пустота заполняется до края кюветы гипсом.



- 3.2.4 После затвердевания гипса (смотрите время затвердевания используемого Вами гипса) в нижней части кюветы произведем моделирование литниковой системы. Для установки литников мы используем - «Восковая проволока для осущ. литья пластмассы Rolling Wax 7мм, 270гр, YAMAHASHI (Япония)», Воск литьевой в прутках Pro Line Wax диам 2,0мм, длина 200мм, 66.4гр, 120шт. YAMAHASHI (Япония)» и «Воск литьевой в прутках Pro Line Wax диам 4,0мм, длина 200мм, 66гр, 30шт. YAMAHASHI (Япония)». **Обращаем Ваше внимание**, при использовании проволоки меньшего диаметра пластмасса может не пролиться, а при использовании большего – может произойти завоздушивание протеза. Поэтому на начальном этапе работы с термопластами мы советуем использовать проволоку диаметром 7мм – это оптимальная толщина литникового канала. Центральные литники мы устанавливаем из проволоки диаметром 7мм. Для полного протеза достаточно установить центральный штифт с 1-3 отводными каналами из этой проволоки и отводной канал из проволоки 2мм.



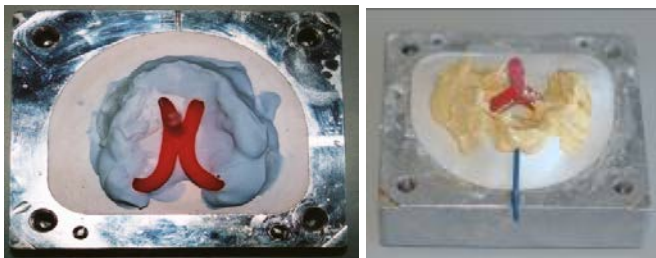
Для штифтования частичных протезов необходимо соединить их м/у собой 4 мм проволокой.



Центральный литник устанавливаем по центру верхней упорной шайбы. В упорную шайбу вставляем силиконовую манжета, которая впоследствии предохранит загрузочный цилиндр от удара о гипс и обеспечит герметичность при заливки пластмассы.



- 3.2.5 После отцентровки штифта, зубной ряд закрываем слоем супергипса. Рекомендуем использовать для этого гипс 3 класса. Устанавливаем верхнюю часть кюветы и затягиваем диагонально болтами.



- 3.2.6 В отверстие для верхней упорной шайбы заливаем гипс. Для проникновения гипса во все пустоты, разводим его чуть жиже обычного. Так же мы рекомендуем при паковке верней части кюветы использовать вибростол, т.к. при густой консистенции гипса, он может не успеть дойти до верха верхней части кюветы или при заливке, не выйдут все пузырьки. И то и другое, может привести к разломам супергипса при запрессовке. После паковки верхней части кюветы, закройте отверстие упорной шайбой. Излишки гипса очистите минусовой отверткой или шпателем, пока гипс не застыл.



- 3.2.7 После затвердевания гипса, разберите кювету и выпарите воск обычным удобным для вас способом. Мы размягчили воск, нагрев кювету в муфельной печи, а остатки пролили горячей водой из чайника. После удаления воска, рекомендуем просушить разобранную кювету при 80-90°C около 3 часов.



- 3.2.8 После просушивания кюветы наносим на обе половины кюветы сепаратор «Аpollon Sep». **Обращаем Ваше внимание**, категорически запрещается попадание сепаратора на зубной ряд – это может привести к отсутствию сцепления зубов с протезом. В случае попадания сепаратора, протрите зубной ряд мономером от любой пластмассы. После нанесения соберите кювету, закрутив диагонально болты.



- 3.2.9 Для получения наилучшего результата, согласно данным из таблицы ниже, произведите нагрев кюветы и сушку пластмассы.



Характеристики/Пластмассы	Basis ST (полипропилен)	Basis PC (поликарбонат)	Basis PA (полиметилакрилат)	Basis POLYCA (Ацетал)
Водопоглощаемость mg/mm ³	1	5	20	1
Прочность, Мпа	1001	2016	2051	1082
Коэффициент плавления	0,1	0,1	0,2	0,1
Температура и время сушки	не	120°C 4-16 ч	80-90°C 6-16 ч	Не сушить
Температура плавления, °C	230	320	280	230
Время нагрева, минут	25	25	25	20
Давление, атмосфер	8-9	8-9	8-9	8-9
Температура кюветы, °C	30-40	90	30-40	30-40
Ремонтопригодность	нет	да	да	да
Выдержка под давлением	2 минуты.			

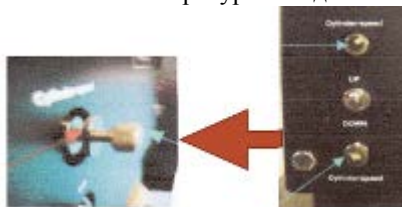
3.2.10 Пластмассу засыпаем в алюминиевую гильзу. Для изготовления большого полного съемного протеза верхней челюсти достаточно 30 грамм. Для используемого нами фантомного частичного протеза достаточно 15 грамм. Но мы берем 20 грамм, с небольшим запасом. Т.к. в случае неверного расчета потребного количества пластмассы может получиться недолив. В заводской гильзе от YAMANASHI (Япония) на дне имеются насечки, для возможности продавить гильзу меньшим давлением.



3.3 Подготовка прибора к первому запуску.

- Проверьте сетевой выключатель, установите в положение «OFF»
- Установите тумблер управления поршнем в положение «UP» (вверх)
- Закройте клапаны регулировки скорости подъема и опускания поршня 4 и 5. Для этого разблокируйте регулировочные винты клапанов 4, 5, ослабив контргайки и закрутите винты клапанов до упора (не прилагайте значительных усилий)
- Задвиньте до упора выдвижной бокс с нагревателем
- Подключите шланг воздушной магистрали 11 к штуцеру 10

- С помощью скорости опускания цилиндра можно регулировать давление на пластмассу – для термопластов быстро и сильно, для масс, полимеризующихся при комнатной и повышенной температуре – медленнее и слабее



- Подайте давление воздуха в магистраль. Давление не должно превышать 10 бар. Манометр 7 укажет рабочее давление в магистралях прибора после редукционного клапана. Приподняв регулятор 6 редукционного клапана и вращая его, установите давление на манометре 7 равным рекомендованному для используемой пластмассы.
- Откройте клапан регулировки скорости опускания поршня, открутив регулировочный винт 5 на несколько оборотов, рекомендуем на 3-4 оборота.
- Откройте клапан регулировки скорости подъема поршня, открутив регулировочный винт 4 на несколько оборотов, рекомендуем на 3-4 оборота.
- Сетевой выключатель установите в положение «ON»
- Переведите тумблер управления поршнем в положение «DOWN» (вниз). Поршень начнет опускаться с некоторой скоростью. Вращая винт 5, установите желаемую скорость опускания поршня. При опускании поршня не допускайте попадания предметов под поршень. **Внимание - выдвижной блок с нагревателем должен быть задвинут.**
- Для возврата поршня вверх переведите тумблер управления поршнем 3 в положение «UP» (Вверх). Отрегулируйте скорость подъема поршня, вращая регулировочный винт 4.
- Закрепите положения регулировочных винтов 4 и 5 своими контргайками.
- Оставьте тумблер управления поршнем в верхнем положении.
- При необходимости отрегулируйте температуру нагрева кнопками на термореле 2. Аппарат готов к работе.

3.4 Работа

- 3.4.1 В положении нагрева начинаем добавлять температуру, выставив до необходимой. Высушенную алюминиевую трубу, наполненную массой, устанавливаем в нагревательный блок прибора, выдвинув его.

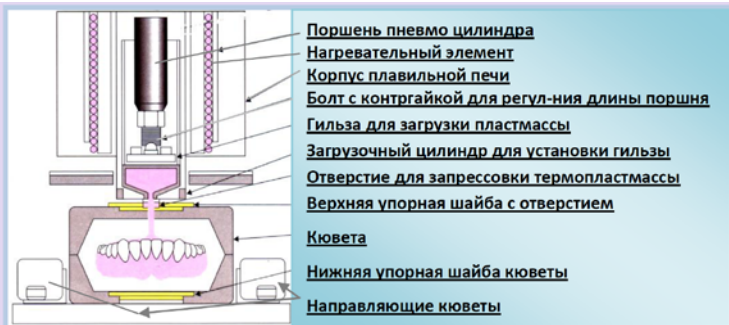
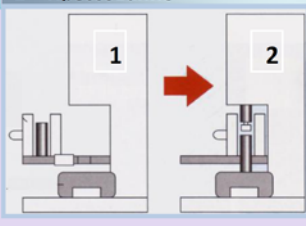


3.4.1.1 Установите в корпус плавильной печи цилиндр. Поршень типа В с силиконовой прокладкой устанавливается прямо перед инжектированием, после полного прогрева для того, чтобы не расплавить прокладку (она предотвращает обратный ход пластмассы).



Схемы:

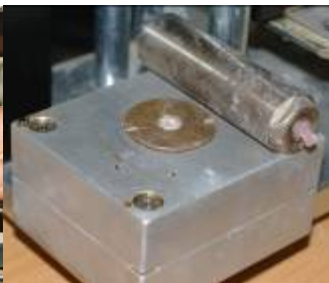
- 1 – Плавление пластмассы
- 2 – Прессование



3.4.2 После выдержки в течение времени, рекомендуемого производителем, установите форму в позицию для инжектирования. Задвиньте нагреватель.

3.4.3 Инжектирование. Проверить: давление, жароустойчивость формы, крышку цилиндра. Включить пресс. После впрыска пластмассы, около 2х минут продержите пресс под давлением, не выключая нагрев.

3.4.4 Затем отделяем кювету от загрузочного цилиндра. Для этого просуньте над кюветой ключ для удержания загрузочного цилиндра, поворачивайте цилиндр до отделения от формы. Придерживая цилиндр, извлеките кювету.



- 3.4.5 Вытаскиваем кювету из прибора, затем загрузочный цилиндр – он проваливается на место кюветы. Для возврата поршня вверх переведите тумблер управления поршнем в положение «UP» (Вверх).

ОБРАЩАЕМ ВАШЕ ВНИМАНИЕ При извлечении кюветы и загрузочного цилиндра мы рекомендуем пользоваться жаростойкими перчатками, что бы не обжечься. Либо дождаться, пока загрузочный цилиндр остынет до комнатной температуры.

Дождитесь застывания пластмассы в кювете и извлеките протез.

Для извлечения гильзы, поршня или остатка пластмассы из загрузочного цилиндра воспользуйтесь выколочкой.

- 3.4.6 После распаковки протеза, мы рекомендуем использовать растворитель гипса - Discolouring Break, YAMANASHI (Япония).



После полировки протеза мы получаем готовый протез.

Ниже фотографии различных готовых протезов

