



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НАСТОЛЬНЫЙ РУЛОННЫЙ ЛАМИНАТОР FM-360 (ГОРЯЧЕЕ / ХОЛОДНОЕ ЛАМИНИРОВАНИЕ)



Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данным руководством перед началом работы и сохраните его для дальнейшего использования.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности
2. Устройство оборудования и компоненты
3. Инструкция к цифровому дисплею и панели ЧПУ
4. Порядок работы и заправка рулонов
5. Техническое обслуживание и очистка валов
6. Поиск и устранение неисправностей
7. Технические характеристики модели
8. Гарантия

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

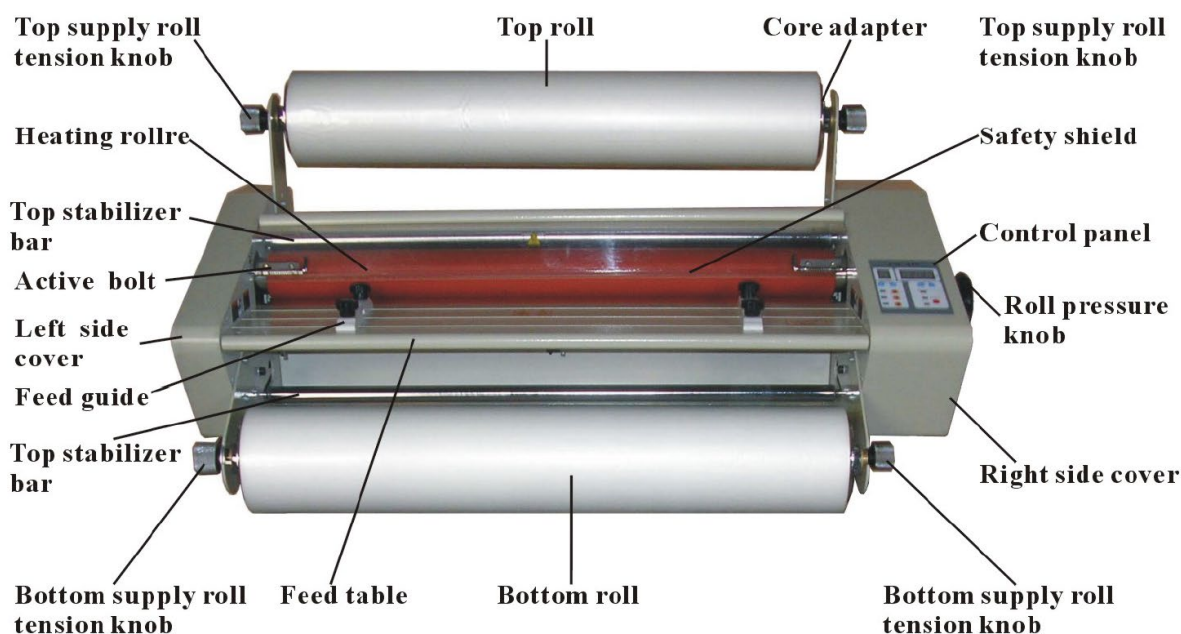
- **Электробезопасность:** запрещается использовать поврежденные, изношенные, оголенные или самодельные сетевые кабели. Не допускайте чрезмерного натяжения, перекручивания, завязывания узлов или наматывания шнура питания. Подключайте ламинатор исключительно к сети, соответствующей номинальному напряжению оборудования. Сетевая розетка подключения должна быть оборудована исправной и протестированной линией заземления. Не прикасайтесь к вилке и разъемам влажными руками; защищайте внутренние узлы станка от попадания влаги.
- **Механическая безопасность (Затягивание валами):** держите руки, пальцы, длинные волосы, края расстегнутой одежды, галстуки, пропуска на шнурках и нашейные украшения на безопасном расстоянии от вращающихся силиконовых валов во избежание их затягивания механизмом. В случае попадания посторонних предметов или одежды в зону прижима, незамедлительно нажмите красную кнопку аварийного останова (Emergency Stop). Если кнопка недоступна или не сработала, мгновенно извлеките шнур питания из розетки.
- **Высокая температура (Ожоги):** не прикасайтесь к защитным откидным кожухам, силиконовым валам и металлическим частям нагревательного блока во время работы устройства — температура элементов высока и может вызвать серьезные ожоги. Категорически запрещается вводить в ламинатор легковоспламеняющиеся, взрывоопасные или легкоплавкие материалы во избежание их расплавления на валах и возникновения плотного задымления.
- **Запрет на несанкционированный ремонт:** запрещается самостоятельно разбирать, модифицировать, переделывать или ремонтировать узлы станка. При обнаружении любых дефектов или сбоев прекратите эксплуатацию и обратитесь в авторизованный сервисный центр дилера.
- **Требования к рабочему пространству:** станок должен быть установлен в сухом, чистом месте, защищенном от сырости, влаги и вентиляционных потоков кондиционеров или систем охлаждения. Рабочий стол должен быть строго горизонтальным, ровным и жестким. Спереди и сзади станка необходимо обеспечить достаточно свободного места для подачи листов и беспрепятственного выхода готовой продукции. Не ставьте посторонние предметы на кожух ламинатора.

Ограничения по материалам и материалам реза:

Используйте только сертифицированные рулонные пленки высокого качества. При горячем ламинировании запрещается обрабатывать материалы, чувствительные к нагреву (термобумагу, чеки, термоэтикетки), сильно сморщенные, деформированные, влажные или рваные листы, а также монеты, металлические скрепки, скобы или любые твердые предметы, способные прорезать или продавить силиконовое покрытие рабочих валов. При

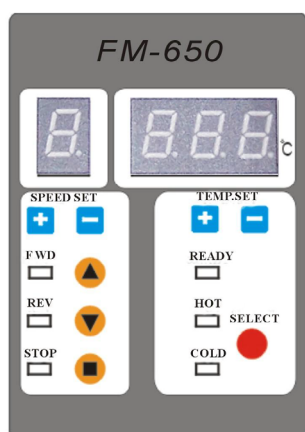
переключении оборудования в режим холодного ламинирования температурные ограничения (кроме твердых предметов) снимаются.

2. УСТРОЙСТВО ОБОРУДОВАНИЯ И КОМПОНЕНТЫ

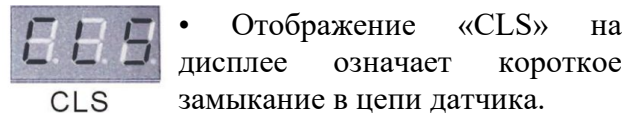
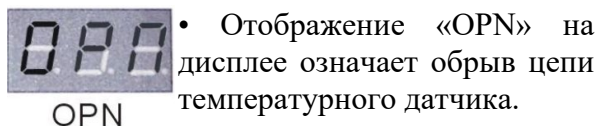


- Top/Bottom supply roll tension knob — Ручки регулировки натяжения верхнего и нижнего рулонов пленки (механические тормоза).
- Top roll / Bottom roll — Верхний и нижний шпиндели (валы-держатели) для установки рулонных материалов.
- Core adapter — Адаптер (втулочный зажим) для жесткой фиксации картонного основания рулона пленки.
- Heating rollers — Основные нагревательные силиконовые валы внутреннего нагрева.
- Top / Bottom stabilizer bars — Направляющие металлические штанги-стабилизаторы для разглаживания полотна пленки.
- Safety shield — Защитный откидной экран (концевой микровыключатель блокирует работу станка при его поднятии).
- Feed table & Feed guide — Подающий рабочий стол и передвижные боковые планки-направленцы для выравнивания бумаги.
- Control panel — Цифровая панель ЧПУ с кнопками управления и светодиодными дисплеями.
- Roll pressure knob — Рукоятка ручной ступенчатой регулировки усилия прижима и зазора силиконовых валов.
- Left / Right side covers — Левый и правый защитные металлические кожухи станины ламинатора.

3. ИНСТРУКЦИЯ К ЦИФРОВОМУ ДИСПЛЕЮ И ПАНЕЛИ ЧПУ



1. Защита температурного датчика и самодиагностика:

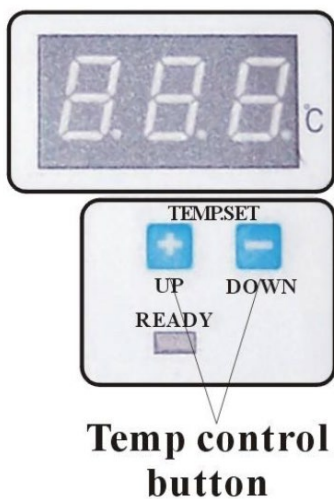


При обнаружении любой из этих неполадок плата ЧПУ автоматически полностью блокирует подачу питания на нагревательные элементы и останавливает приводной двигатель. Для принудительной протяжки материала в аварийном режиме необходимо удерживать нажатыми физические кнопки FWD или REV.

2. Функция автопамяти (Auto memory):

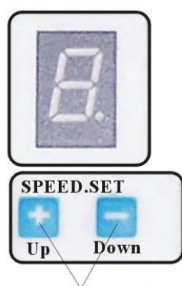
Ламинатор FM-360 автоматически сохраняет в энергонезависимую память последние заданные показатели рабочей температуры и скорости. При следующем включении станок активирует их по умолчанию.

3. Назначение кнопок управления ЧПУ:

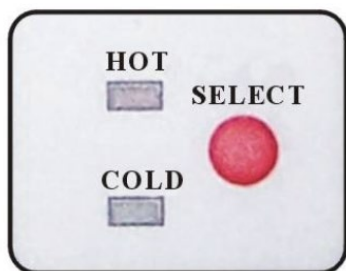


• TEMP.SET (+ / -): кнопки изменения температуры нагрева. Одно кратковременное нажатие меняет значение на 1°C. При удерживании кнопки шаг меняется непрерывно. Доступный диапазон: от 0°C до 140°C. При попытке превышения лимита в 140°C срабатывает защита от перегрева. Экран отображает заданную температуру (SV) в момент нажатия кнопок; спустя 3 секунды покоя дисплей автоматически переключается на демонстрацию текущей фактической температуры валов (PV).

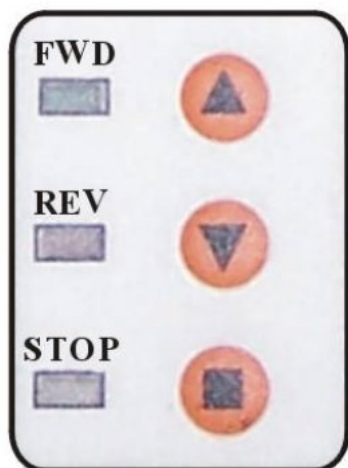
• READY (светодиод): загорается ровным зеленым светом, когда рабочие валы достигают выставленной целевой температуры.



• SPEED.SET (+ / -): шаговая регулировка скорости вращения валов. Доступны уровни от 1 до 9.



• SELECT (кнопка и индикаторы HOT / COLD): Переключение режимов. Индикатор HOT означает режим горячего ламинирования с нагревом. Индикатор COLD переводит систему в режим холодного прикатывания.



• Кнопки направления движения (FWD / REV / STOP):

- FWD (Вперед): прямой рабочий ход. Валы вращаются на вывод, протягивая бумагу.

- REV (Реверс): обратный ход валов. Применяется для извлечения ошибочно поданных материалов или ликвидации замятий.

- STOP (Стоп): полная остановка приводного мотора. Режим ожидания/паузы.

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ И ЗАПРАВКА РУЛОНОВ

1. Подключение к электросети: проверьте соответствие напряжения местной электросети спецификации прибора. Подключите сетевой шнур к разъему на задней панели станка (рядом с колодкой плавкого предохранителя Fuse 5A/250V). Вставьте вилку в заземленную евророзетку. Включите кнопку питания — загоревшийся ЖК-дисплей подтвердит успешную подачу энергии.

2. Снятие рабочих элементов: для удобного доступа к блоку валов выкрутите стопорные активные болты (Active bolts), снимите рабочий подающий стол (Feed table) и откиньте вверх прозрачный защитный экран (Safety shield). Учитывайте, что при снятом столе или поднятом экране концевой выключатель разрывает цепь питания — станок временно обесточивается в целях безопасности оператора.

3. Установка рулонов и контроль слоев: сдвиньте вал-шпиндель вправо, приподнимите и извлеките его из пазов. Наденьте рулон пленки на шпиндель, зафиксировав картонную втулку боковыми стопорными воротками (Stop collars) с выступами против прокручивания, затяните фиксирующие винты.

КРИТИЧЕСКИ ВАЖНОЕ ПРАВИЛО: глянцевая полиэфирная основа пленки должна прилегать К СИЛИКОНОВОМУ ВАЛУ, а матовая клеевая сторона — смотреть НАРУЖУ от вала (к бумаге). Стороны матовой пленки легко определить, слегка нагрев её край зажигалкой: клеевой слой сразу размягчится. Верхний и нижний рулоны должны быть строго идентичны по ширине и отцентрированы друг относительно друга. Для регулировки соосности ослабьте винты на воротках и сместите рулон.

4. Протяжка полотна по схеме: протяните верхнюю пленку под верхней штангой-стабилизатором и накиньте на верхний вал. Нижнюю пленку протяните под нижней штангой и накиньте на нижний вал. Отмотайте оба рулона примерно на пол-оборота, обеспечив провисание (слабину веб-полотна). Установите на место подающий стол и опустите защитный экран, зафиксировав их активными болтами.

5. Запуск протяжки: сведите силиконовые валы вместе, повернув правую рукоятку давления (Roll pressure knob). Сведите края верхней и нижней пленок вместе (скрепите скотчем или дождитесь расплавления клея). Вставьте край плотной заправочной картонной карты между силиконовыми валами, зажав пленку. Нажмите кнопку FWD — карта увлечет полотно за собой через нагревательные и тянущие резиновые валы. Как только карта полностью выйдет с обратной стороны ламинатора, нажмите STOP.

6. Горячее ламинирование: переключите режим кнопкой SELECT в положение HOT. Задайте температуру, рекомендованную изготовителем расходных материалов (для стандартных пленок 100–110°C). Если точные параметры пленки неизвестны, не

выставляйте нагрев выше 150°C во избежание плавления полиэстера! Полный прогрев валов занимает около 20 минут. Когда загорится индикатор READY, активируйте рабочий ход (FWD), прогоните около 25 см пустой пленки для контроля натяжения и отсутствия пузырей. Выставьте передвижные направляющие листов по ширине бумаги и приступайте к подаче.

7. Паузы и окончание работы: подавайте листы непрерывным потоком встык. Не оставляйте станок включенным на длительное время с зажатыми валами без движения бумаги — на валах образуется нагар, а на готовом документе останется четкий тепловой отпечаток. При простоях разводите валы ручкой давления или снижайте температуру ЧПУ на 5–10°C. По окончании работы дождитесь полного выхода последнего документа, нажмите STOP, разведите валы и выключите станок.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА ВАЛОВ

Своевременное удаление нагара и остатков клея гарантирует идеальную прозрачность ламинирования. В периоды простоев обязательно разводите верхний и нижний силиконовые валы ручкой давления. Если оставить валы плотно прижатыми в статичном положении, резина со временем деформируется, затвердеет и придет в негодность.

Алгоритм очистки валов от налипшего клеевого слоя:

1. Полностью разведите рабочие валы и извлеките шпиндели с рулонами пленки из корпуса ламинатора.
2. Включите нагрев ЧПУ до температуры 30–40°C. Легкое тепло размягчит застывший полимерный клей, сделав его пластичным.
3. Выключите питание станка из розетки, демонтируйте подающий стол и поднимите защитный экран.
4. Смочите чистую, мягкую хлопчатобумажную салфетку в техническом спирте (этаноле) и бережно сотрите следы клея с силиконовых поверхностей. Для прокручивания труднодоступных зон вала используйте кратковременное переключение кнопок FWD / REV.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО использовать канцелярские ножи, лезвия, стальные линейки, абразивные губки или щетки! Они мгновенно срежут или поцарапают силиконовый слой, после чего на ламинационной пленке начнет оставаться неустраняемый регулярный брак.

ВНИМАНИЕ: запрещается лить очищающие спиртовые растворы непосредственно на горячие валы — это может спровоцировать воспламенение паров или химическую порчу резины.

6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
На ламинатор не подается питание	Отсутствует ток в сети, отошел силовой шнур или перегорел предохранитель.	Проверьте розетку и сетевой кабель. Проверьте плавкий предохранитель (Fuse 5A) на задней стенке корпуса рядом с разъемом питания.
Пленка сильно морщится вокруг ламинируемого документа	Это неизбежный волновой эффект из-за разницы толщины бумаги и пленки (особенно на плотном картоне).	Данные складки уходят в технологический обрез и не портят вид изделия. Отрегулируйте равномерность натяжения рулонов боковыми ручками.
При ламинировании двух документов бок о бок	Разная толщина или плотность подаваемых	Силиконовые валы удерживаются более толстым документом и не могут

пленка прилипла к одному, но отошла от другого	материалов.	эффективно прокатать тонкий лист. Подбирайте для одновременного прогона материалы одинаковой толщины.
Пленку полностью намотало на вал во время горячего ламинирования	1. Пленка заправлена неверно (клеевой слой смотрит на вал). 2. Температура слишком высока, клей расплавился.	Мгновенно нажмите кнопку STOP (отключите нагрев!). Дайте валам полностью остыть. Аккуратно разрежьте пленку спереди штанг-стабилизаторов. Включите самую низкую скорость реверса (REV) и бережно вытяните застрявший кусок полотна. Очистите валы спиртом.
Пленка не прилипает к бумаге (отслаивается)	Температура ламинирования слишком низкая, клеевой состав не расплавился.	Плавно повышайте температуру нагрева валов кнопками 'TEMP.SET +' или снизьте скорость прогона (уровень SPEED) на панели ЧПУ.
Поверхность заламинированного документа неровная, бугристая	На силиконовых валах скопился нагар, застывшие капли клея или грязь.	Проведите полную инспекцию и бережную очистку силиконовых валов спиртом по инструкции.
Общая затуманенность, мутность или матовость пленки после ламинатора	Неполная адгезия пленки к материалу из-за слишком быстрой скорости.	Повысьте рабочую температуру на несколько градусов или уменьшите скорость вращения валов. Клей должен стать полностью прозрачным.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ FM-360

Максимальная ширина ламинирования	340 мм
Максимальная толщина стопы (зазор валов)	7 мм
Скорость ламинирования	600 – 1600 мм/мин
Температура горячего ламинирования	60°C – 160°C
Температура холодного ламинирования	20°C – 60°C
Рекомендуемая толщина пленок	До 250 мкм (mic)
Тип дисплея системы ЧПУ	Светодиодный (LED) индикатор
Тип приводного двигателя	Электродвигатель постоянного тока (DC motor)
Параметры электропитания	АС 110 В, 220 В / 50, 60 Гц
Общая потребляемая мощность	600 Вт
Габаритные размеры устройства (Д × Ш × В)	640 × 440 × 285 мм
Общий вес нетто оборудования	30 г

8. ГАРАНТИЯ

Гарантийные обязательства изготовителя составляют 6 календарных месяцев с момента покупки прибора. Неправильное использование прибора отменяет действие гарантии на прибор.

Гарантийные обязательства не распространяются на нагревательные элементы, поскольку они имеют ограниченный срок службы и являются расходным материалом.

По вопросам гарантийного и постгарантийного ремонта можно обратиться в сервисный центр Таймер.

Сайт: print-kit.ru

Номер телефона: (846) 972-05-05 доб. 213; 8-964-991-47-07

Эл. почта: serv@timersamara.ru