



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РУЛОННЫЙ ЛАМИНАТОР FM-650 (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. Инструкция по эксплуатации и заправке пленки
5. Техническое обслуживание и очистка валов
6. Поиск и устранение неисправностей
7. Технические характеристики модели
8. Гарантия

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

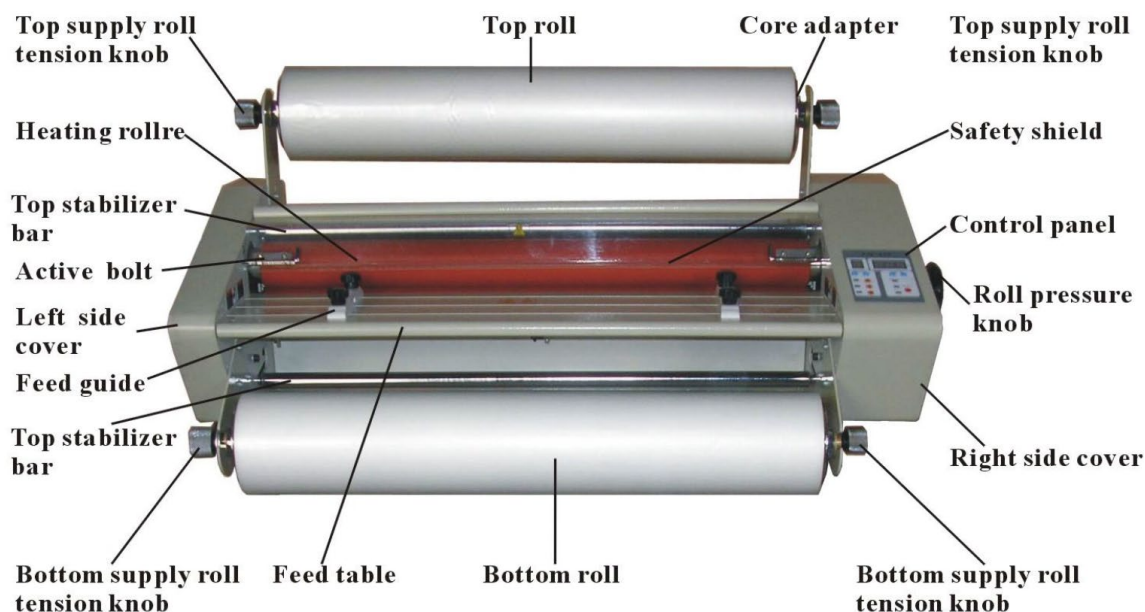
Во избежание травм, возгорания или поражения электрическим током строго соблюдайте следующие правила безопасности:

- **Электробезопасность:** запрещается использовать поврежденные, изношенные или самодельные электрические кабели. Не допускайте чрезмерного натяжения, перекручивания или наматывания шнура питания. Подключайте станок исключительно к сети, соответствующей номинальному напряжению оборудования. Сетевая розетка должна иметь надежное и исправное заземление. Не работайте со станком влажными руками и не допускайте попадания жидкостей на электрические узлы.
- **Механическая безопасность (Затягивание):** держите руки, длинные волосы, края свободной одежды, галстуки и шейные украшения на безопасном расстоянии от вращающихся силиконовых валов во избежание их затягивания. В случае попадания посторонних предметов немедленно нажмите красную кнопку аварийного останова (Emergency Stop). Если она не сработала, мгновенно выдерните шнур питания из розетки.
- **Высокая температура:** не прикасайтесь к защитным кожухам, силиконовым валам и внутренним элементам во время работы устройства, чтобы избежать серьезных термических ожогов. Не помещайте в ламинатор легковоспламеняющиеся, взрывоопасные или легкоплавкие материалы (риск расплавления на валах и плотного задымления).
- **Запрет на самостоятельную разборку:** категорически запрещено самостоятельно разбирать, модифицировать или ремонтировать узлы станка. При возникновении неисправностей прекратите эксплуатацию и обратитесь к официальному дилеру.
- **Требования к рабочему месту:** устанавливайте станок в сухом, чистом месте, вдали от сырости и вентиляционных отверстий охлаждающего оборудования. Основание должно быть строго горизонтальным и устойчивым. Спереди и сзади станка необходимо обеспечить достаточно свободного пространства для подачи оригиналов и выхода готовой продукции. Не складывайте посторонние вещи на ламинатор.

Ограничения по материалам и пленкам:

Для достижения наилучшего результата используйте только высококачественные рулонные пленки. При горячем ламинировании запрещается обрабатывать материалы, чувствительные к нагреву (термобумагу, чеки), деформированные, влажные, мятые или порванные листы, а также монеты, металлические скрепки или любые твердые предметы, способные безвозвратно испортить мягкое покрытие силиконовых валов. При холодном ламинировании указанные температурные ограничения (кроме твердых предметов) не применяются.

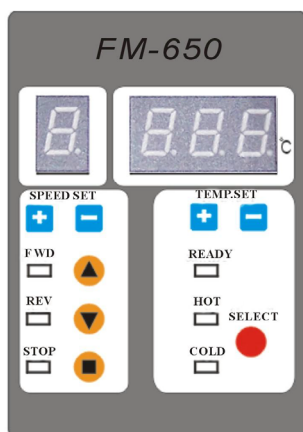
2. УСТРОЙСТВО ОБОРУДОВАНИЯ И КОМПОНЕНТЫ



- Top supply roll tension knob — Ручка регулировки натяжения верхнего рулона пленки.
- Bottom supply roll tension knob — Ручка регулировки натяжения нижнего рулона пленки.
- Top roll / Bottom roll — Верхний и нижний шпиндели (валы) для установки рулонов пленки.
- Core adapter — Адаптер фиксации втулки рулона (предотвращает холостое прокручивание).
- Heating rollers — Основные нагревательные силиконовые валы.
- Top / Bottom stabilizer bars — Верхняя и нижняя направляющие штанги-стабилизаторы для выравнивания пленки.
- Safety shield — Защитный откидной экран (встроенный концевой выключатель блокирует работу станка при его поднятии).
- Feed table & Feed guide — Подающий стол и боковые направляющие линейки для выравнивания листов бумаги.
- Control panel — Цифровая панель ЧПУ с дисплеем.
- Roll pressure knob — Рукоятка механической регулировки давления прижима рабочих валов.
- Left / Right side covers — Левый и правый защитные боковые кожухи станины.
- Stand assembly — Металлическая опорная станина на транспортировочных колесах с фиксаторами.

3. ИНСТРУКЦИЯ К ЦИФРОВОМУ ДИСПЛЕЮ И ПАНЕЛИ ЧПУ

Панель управления ламинатора FM-650 оснащена цифровыми индикаторами и позволяет гибко настраивать параметры технологического процесса:



1. Система самодиагностики и защиты термодатчика:



• Отображение «OPN» на дисплее указывает на обрыв электрической цепи температурного датчика.



• Отображение «CLS» указывает на короткое замыкание в цепи датчика.

При возникновении любой из этих ошибок ламинатор автоматически отключает питание нагревательных элементов и останавливает двигатель. Для принудительного вращения валов в аварийном режиме необходимо удерживать нажатыми кнопки FWD или REV.

2. Функция автоматической памяти (Auto memory):

Станок автоматически запоминает последние выставленные показатели температуры и скорости перед выключением и активирует их при следующем запуске, избавляя от необходимости повторного ввода.

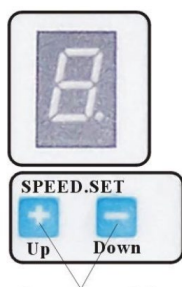
3. Функциональное назначение кнопок панели ЧПУ:



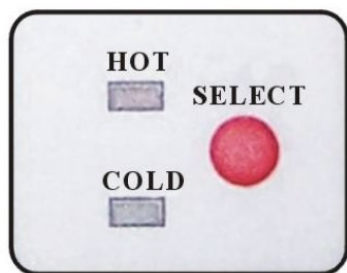
Temp control button

• TEMP.SET (+ / -): кнопки точной регулировки температуры. Одно нажатие изменяет шаг на 1°C. При удержании кнопки значения меняются непрерывно. Диапазон регулировки составляет от 0°C до 140°C. При достижении предельных 140°C автоматически срабатывает встроенная система защиты от перегрева. Во время настройки экран показывает заданное значение (SV); через 3 секунды после отпущения кнопки дисплей возвращается к отображению текущей фактической температуры валов (PV).

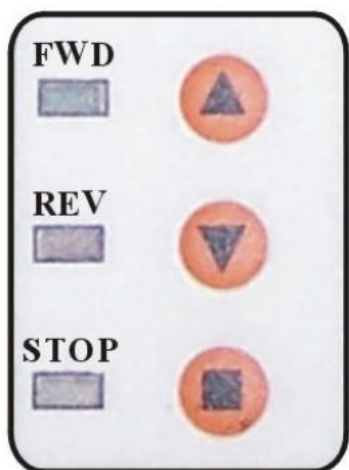
• READY (индикатор): загорается ровным зеленым светом, когда валы достигают заданной целевой температуры.



• SPEED.SET (+ / -): пошаговое изменение скорости вращения валов. Диапазон скоростей: от 1 до 9 уровней.



• SELECT (кнопка и индикаторы HOT / COLD): переключение режимов ламинирования. Когда горит индикатор HOT — включен режим горячего прессования с нагревом. Когда горит индикатор COLD — система переходит в режим холодного ламинирования.



- Кнопки хода (FWD / REV / STOP):
 - FWD (Вперед): рабочий ход, валы вращаются по направлению к выходу, происходит процесс ламинирования.
 - REV (Реверс): обратный ход, валы вращаются в обратную сторону. Используется для экстренного извлечения неправильно поданных документов или застрявших материалов.
 - STOP (Стоп): остановка вращения приводного двигателя. Перевод станка в режим ожидания.

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ И ЗАПРАВКА РУЛОНОВ

1. Подключение питания: убедитесь, что напряжение в сети соответствует спецификации станка. Подключите сетевой кабель к разъему на задней панели станка (рядом с блоком предохранителя Fuse 20A/250V). Вставьте вилку в заземленную розетку. Переведите тумблер питания в положение ON — дисплей загорится, подтверждая подачу энергии.

2. Демонтаж стола и экрана: для безопасной заправки рулонов сначала ослабьте и извлеките фиксирующие болты (Active bolts), снимите стол подачи (Feed table) и откиньте вверх защитный экран (Safety shield). Помните, что при снятых элементах цепь безопасности разрывается, и станок автоматически обесточивается.

3. Заправка и центрирование рулонов: наденьте рулон пленки на шпиндель, зафиксировав его внутреннюю втулку с помощью боковых адаптеров (Core adapters), и плотно затяните фиксирующие болты шпинделя.

ВАЖНОЕ ПРАВИЛО: глянцевая сторона полиэстеровой основы должна быть обращена строго К ВАЛУ, а матовая клеевая сторона — НАРУЖУ от вала (к ламинируемой бумаге). При заправке матовых пленок будьте особенно внимательны: проверьте стороны, слегка нагрев край пленки зажигалкой (клеевой слой сразу размягчится). Верхний и нижний рулоны должны иметь абсолютно одинаковую ширину и стоять строго симметрично друг другу. Для выравнивания ослабьте болты адаптеров и сместите рулон по оси.

4. Протяжка полотна (по схеме): протяните верхнюю пленку под верхней штангой-стабилизатором и накиньте её на верхний силиконовый вал. Нижнюю пленку протяните под нижней штангой-стабилизатором и накиньте на нижний вал. Размотайте оба рулона примерно на пол-оборота, чтобы создать достаточный запас провисания. Установите обратно стол подачи и защитный кожух, зафиксировав их активными болтами.

5. Сведение валов и запуск: сведите валы вместе с помощью правой рукоятки регулировки давления (Roll pressure knob). Сложите края верхней и нижней пленок вместе (их можно скрепить скотчем или дождаться расплавления при нагреве). Вставьте край заправочной жесткой карты или плотного картона между нагревательными валами так, чтобы он надежно зажал полотно пленки. Нажмите кнопку FWD — карта увлечет за собой пленку через обе пары валов (нагревательные и тянущие). Как только заправочная карта выйдет с задней стороны ламинатора, нажмите кнопку STOP.

6. Процесс горячего ламинирования: переключите систему кнопкой SELECT в режим HOT. Выставьте целевую температуру, рекомендованную поставщиком расходных материалов (стандартно 100–110°C). Если происхождение пленки неизвестно, никогда не

выставляйте температуру выше 150°C! Прогрев занимает около 20 минут. После того как загорится индикатор READY, активируйте ход валов (FWD) и пропустите около 25 см пустой пленки, чтобы убедиться в отсутствии пузырей и равномерности натяжения. Настройте боковые линейки стола по ширине вашего документа и подавайте материал.

7. Завершение цикла и паузы: при ламинировании непрерывным потоком подавайте следующий лист встык. Не делайте больших пауз с зажатыми валами и включенным нагревом, иначе на бумаге останется четкий отпечаток от перегрева — при длительных простоях снижайте рабочую температуру на 5–10°C или разводите валы. Дождитесь, пока готовый документ полностью выйдет из задних тянущих валов, и только после этого нажмите STOP.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА ВАЛОВ

Регулярный уход предотвращает налипание избытков клея, скопление грязи и существенно продлевает срок службы силиконового покрытия. При остановке работы всегда разводите валы с помощью правой рукоятки давления, иначе резина деформируется, затвердеет и потеряет эластичность.

Инструкция по очистке валов от налипшего клея:

1. Разведите силиконовые валы, полностью извлеките рулоны пленки из станка.
2. Включите нагрев валов до температуры 30–40°C. Небольшой прогрев сделает застывший клей мягким и податливым.
3. Обесточьте станок, снимите подающий стол и поднимите защитный экран.
4. Возьмите чистую, мягкую хлопчатобумажную салфетку, смоченную в спирте (этанол), и аккуратно сотрите остатки клея с поверхностей валов. Для прокручивания валов используйте кратковременное нажатие кнопок FWD / REV.

ВНИМАНИЕ: категорически запрещается использовать канцелярские ножи, лезвия, металлические линейки, скребки или абразивные губки! Они мгновенно срежут или поцарапают мягкий силикон вала, после чего ламинатор начнет оставлять неустранимый брак на пленке.

ВНИМАНИЕ: не наносите жидкие очищающие растворы непосредственно на горячие валы — это может привести к их воспламенению или порче резины.

6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
На станок не подается питание	Нет тока в розетке или отошел кабель питания.	Проверьте исправность розетки, плотность подключения шнура с обоих концов. Проверьте плавкий предохранитель (Fuse 20A) на задней панели корпуса.
Пленка сильно морщится вокруг ламинируемого документа	Это естественный волновой эффект из-за разности толщины бумаги и пленки (особенно на плотном картоне).	Данные складки уходят в технологический обрез по краям и не влияют на финальный вид изделия. Отрегулируйте равномерность натяжения рулонов.
При ламинировании двух документов стык в стык пленка прилипла к одному, но отошла от другого	Разная толщина или плотность подаваемых материалов.	Силиконовые валы удерживаются более толстым документом и не могут с одинаковым давлением прокатать тонкий лист. Подбирайте для одновременного прогона материалы одинаковой толщины.
Пленку полностью	1. Пленка заправлена	Мгновенно нажмите кнопку STOP

намотало на вал во время горячего ламинирования	неверно (клеевой слой обращен к валу). 2. Температура ламинирования слишком высока, пленка расплавилась.	(отключите нагрев!). Дайте валам полностью остыть. Аккуратно разрежьте пленку спереди штанги-стабилизатора. Включите самую низкую скорость реверса (REV) и бережно вытяните застрявший кусок. Очистите валы спиртом.
Пленка не прилипает к бумаге (отслаивается)	Температура ламинирования слишком низкая, клеевой состав не расплавился.	Плавно повышайте температуру нагрева валов или снизьте скорость прогона (уровень SPEED) на панели ЧПУ.
Поверхность заламинированного документа неровная, бугристая	На силиконовых валах скопился нагар, грязь или застывшие капли клея.	Проведите полную инспекцию и глубокую 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-650

Максимальная ширина ламинирования	650 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	1600 Вт
Габаритные размеры устройства (Д × Ш × В)	910 × 520 × 310 мм
Общий вес нетто оборудования	80 кг

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