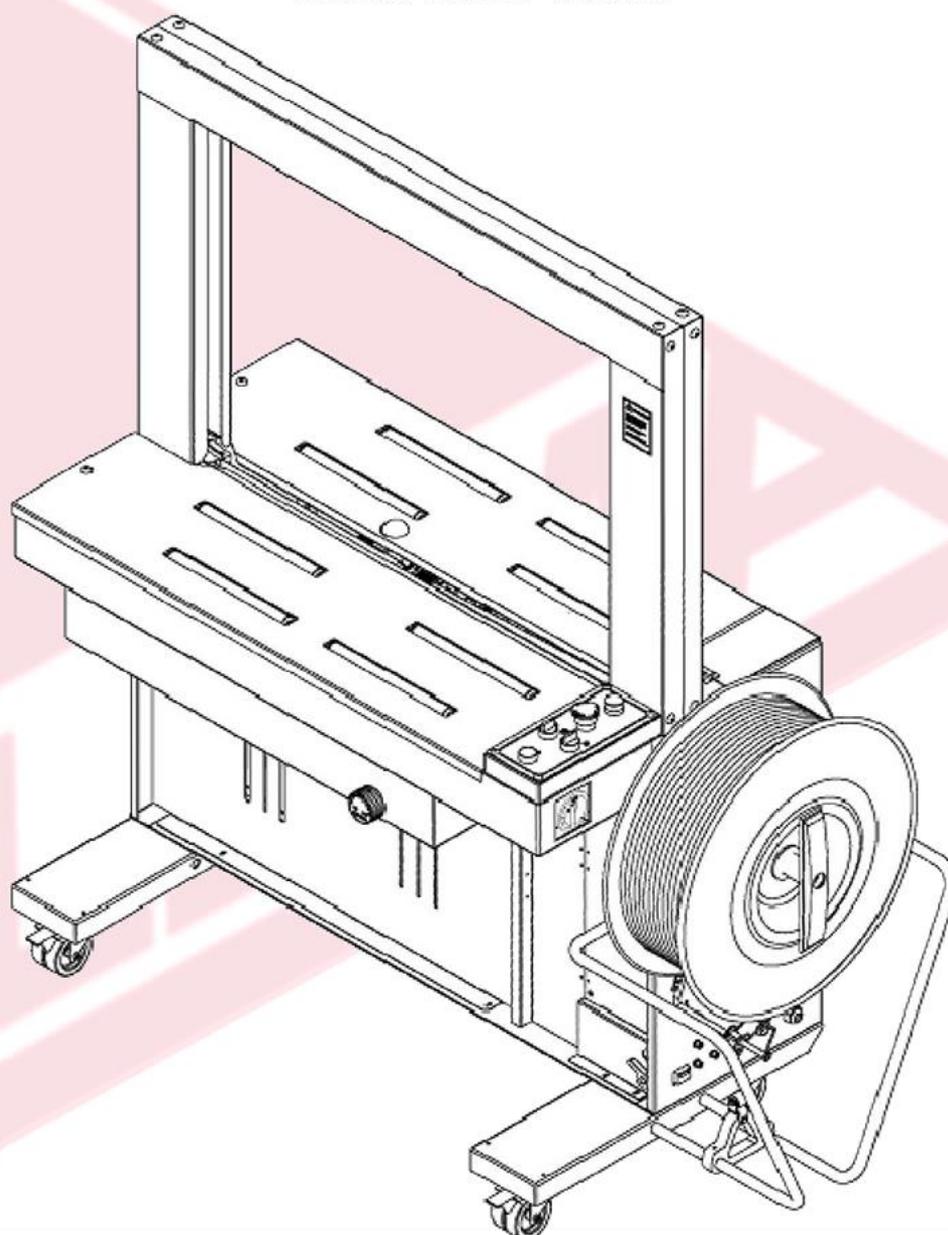


Руководство по эксплуатации

Автоматический упаковочный стол Lema LMU-SA10



**Руководство по эксплуатации на модель:
LMU-SA10**

Содержание

1	Общие сведения	4
1.1	Введение	4
1.2	Установка	4
1.3	Перевозка и хранение	5
1.4	Комплект поставки	5
1.5	Техника безопасности	5
1.6	Спецификация	6
1.7	Элементы оборудования	7
2	Инструкции по эксплуатации.....	6
2.1	Действия перед началом работы	6
2.2	Порядок запуска	6
2.3	Органы управления	6
2.4	Установка бухты с лентой	6
3	Регулировки	6
3.1	Регулировка натяжение ленты	6
3.2	Длина ленты в накопителе	6
3.3	Температура нагревателя	6
3.4	Настройка натяжения, регулировка времени охлаждения	6
3.5	Регулировка зазора между роликами	6
3.6	Регулировка движения сварочной головки	6
3.7	Датчики и концевые выключатели	6
3.7.3	Датчик 3 (LS3)	6
3.7.4	Датчик 2 (LS2)	6
3.7.5	Датчик 1 (LS1)	6
3.7.6	Датчик LS4	6
3.7.7	Выключатель LS5	6
3.7.8	Выключатель LS6	6
3.7.9	Выключатель LS7	6
4	Возможные неисправности и методы их устранения.....	6
4.1	Нерабочее состояние	6
4.2	Рабочее состояние	6
5	Обслуживание.....	6
6	Регистрационные данные оборудования.....	6

1 Общие сведения

1.1 Введение

Автоматический упаковочный стол Lema предназначен для упаковки тары, свободно проходящей в арку упаковочного стола (стандартный размер рамки стола 800х600 мм). Данный упаковочный стол не подходит для упаковки влажных, пыльных и других продуктов, а также тяжелых изделий (максимальная масса 100 кг).

Материал применяемой ленты	полипропилен
Допустимые отклонения по ширине	±1,0 мм
Толщина ленты	1 мм
Угол закручивания	60 град./м
Кривизна	50 мм/м
Ширина катушки	180-230 мм
Внутренний диаметр катушки	200 мм
Максимальное натяжение	≥750 Н

1.2 Установка

Автоматический упаковочный стол должен быть установлен на сухой твердой поверхности. Убедитесь в том, что сцепление ножек стола с покрытием пола достаточно, для отсутствия случайного смещения оборудования.

Осуществите подключение к источнику питания в соответствии с параметрами, указанными в табличке на боковой поверхности стола. Убедитесь в том, что оборудование заземлено.

Температура	-20...+55 °С
Нагрузка на перекрытие	макс. 350 кг/м ²
Площадь рабочего пространства	мин. 2х1,5 м

Несоблюдение вышеприведенных требований может привести к повреждению оборудования и нанесению травм персоналу.

1.3 Перевозка и хранение

При транспортировке оборудования на большие расстояния или его хранении в течение долгого времени, упаковочный стол следует упаковать в деревянный ящик или коробку из твердого картона и закрепить на прочном поддоне.

Внутри упаковки необходимо поместить абсорбент влаги; на внутренние движущиеся части машины распыляется антикоррозийное вещество.

Запрещается переворачивать оборудование во время транспортировки или хранения. Запрещается помещать тяжелые предметы поверх деревянного ящика или картонной коробки.

После транспортировки или длительного хранения проведите проверку всех частей оборудования до подключения машины к источнику питания в целях предотвращения появления электрических перегрузок.

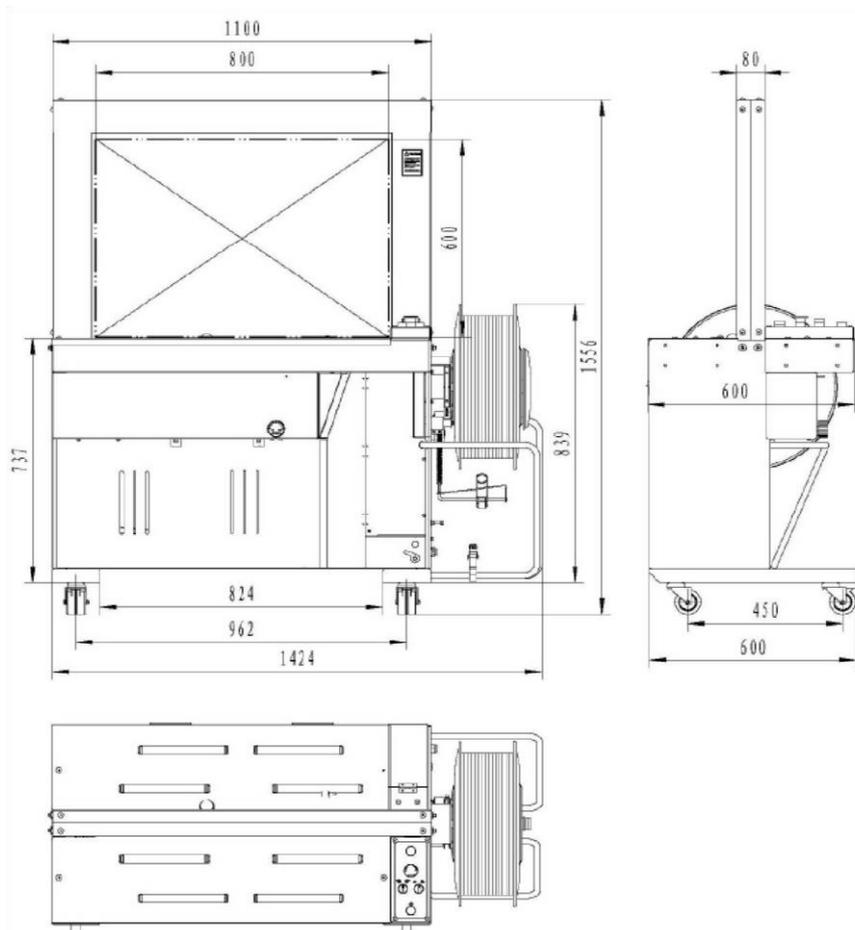
1.4 Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.
Инструмент	1
Пружина шарнира рамки	5
Пружина натяжного зажима	1
Пружина натяжения	1
Пружина контроля натяжения	1
Нагреватель	1
Руководство по эксплуатации	1

1.5 Техника безопасности

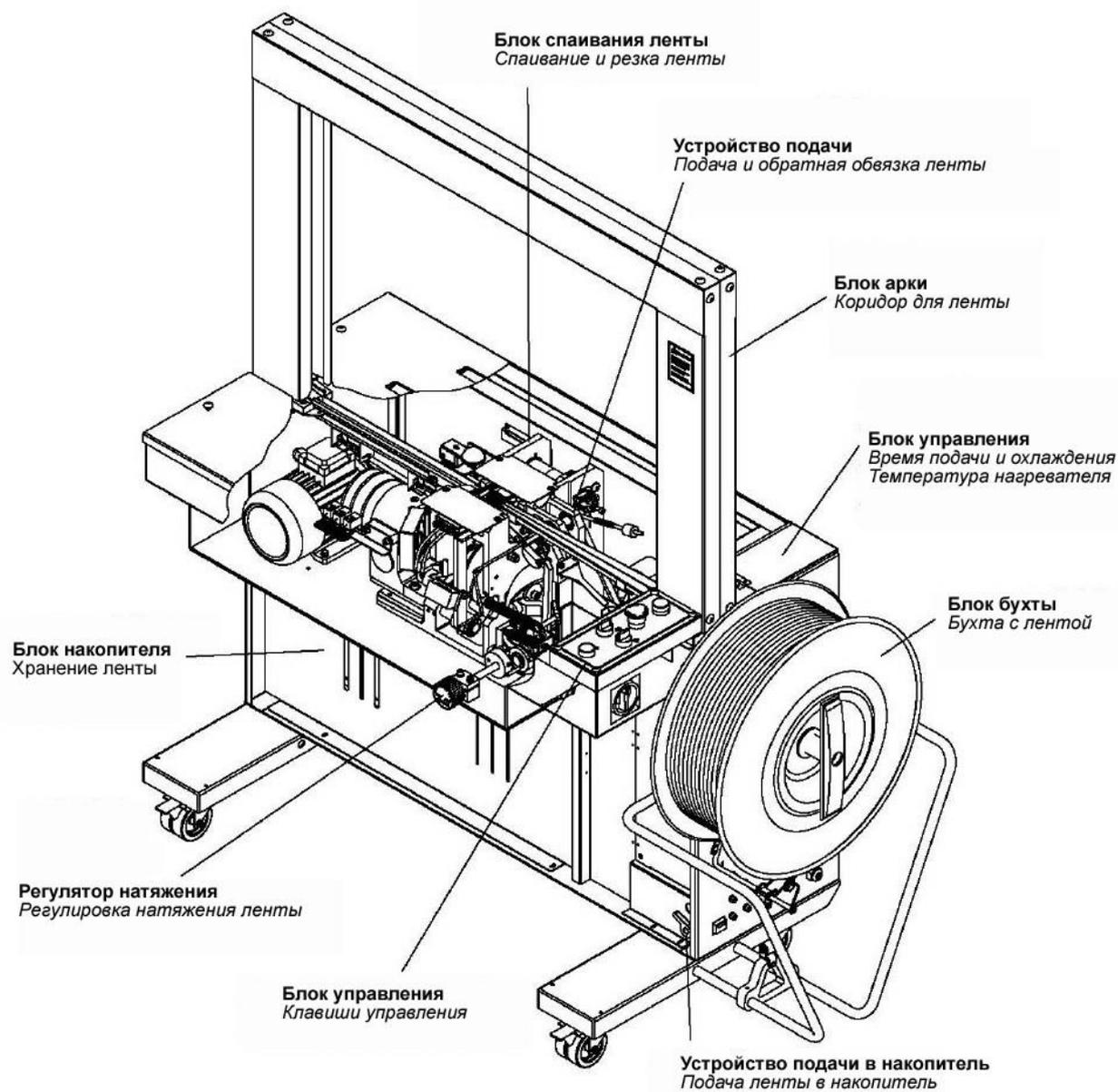
- Сеть питания должна иметь заземление
- Запрещено удалять любые провода оборудования, подключенные к заземлению
- Все устройства безопасности должны быть правильно установлены
- Производите отключение от источника питания перед проведением работ по обслуживанию оборудования
- Держите руки вдали от движущихся частей оборудования
- Не касайтесь нагревательного элемента

1.6 Спецификация



Параметр	Значение
Размеры	1424x600x1556 мм
Масса нетто	220 кг
Масса брутто	230 кг
Допустимая ширина ленты	9; 13,5; 15,5; 19 мм
Устройство вывода ленты: Диаметр сердечника Ширина рулона	200 мм 190-230 мм
Количество циклов	26 в минуту
Размер упаковки: Минимальный Максимальный	100x30 мм Ограничен аркой
Метод крепления ленты	Нагрев
Натяжение	50-800Н
Мощность	0,85 кВт
Источник питания	3 фазн. 380В/(50/60 Гц)

1.7 Элементы оборудования



2 Инструкции по эксплуатации

2.1 Действия перед началом работы

Убедитесь, что оборудование подключено к источнику питания, соответствующему указанному на табличке, расположенной сбоку.

Убедитесь, что используется допустимая полипропиленовая лента.

Проверьте направление вращения мотора, вращение должно осуществляться по часовой стрелке в соответствии с направлением, указанным стрелкой на подающем ролике накопительного устройства. Перед заменой разъема питания или сетевой вилки проверьте направление вращения.

Заведите ленту в подающее устройство в направлении часовой стрелки.

Убедитесь, что внутренняя поверхность ленты направлена книзу, когда лента находится в устройстве подачи и проходит между верхним и нижним роликом через направляющий ролик.

2.2 Порядок запуска

1. Включите питание и проверьте направление вращения мотора.
2. Выключите питание. Установите бухту полипропиленовой ленты на ось устройства в направлении стрелки на фланце.
3. Держите внутреннюю поверхность полипропиленовой ленты книзу, проводя ее через устройство ввода в накопитель и подающий направляющий ролик. Вверните ленту в ролик углового кронштейна и устройства натяжения, пропустите ленту через верхний и нижний ролики.
4. Включите оборудование, электродвигатель устройства подачи включится автоматически, набрав необходимое количество ленты в блоке накопителя. Количество ленты в накопителе составляет 1,5 единицы от общей длины арки и направляющих.
5. Держите кнопку подачи ленты нажатой до тех пор, пока конец ленты не достигнет устройства спаивания в центре стола через направляющие блока арки.
6. Необходимо подождать 30 секунд для предварительного прогрева оборудования (от 105°C до 217°C).
7. Отрегулируйте натяжение. Обычное натяжение: 4-5.

8. Нажмите кнопку начала обвязки или педальный переключатель.

2.3 Органы управления

1. Главный выключатель

Положение OFF – питание выключено
Положение ON – включено (в т.ч. нагревательный элемент)

2. Индикатор питания (LAMP1) При включенном питании горит зеленым цветом.
При выключенном питании не горит.
При неисправности горит красным цветом.

3. Переключатель (SB3) (автоматический и ручной режимы)

Автоматический режим – при

выборе автоматического режима проведите непрерывное тестовое обвязывание с использованием шарового переключателя на поверхности стола.

Ручной режим – при выборе ручного режима проведите тестовое обвязывание нажатием кнопки начала обвязки или педального переключателя.

4. Переключатель подачи ленты (SB5)

Подача ленты – для подачи ленты вручную к нагревательному элементу через направляющие и раму.

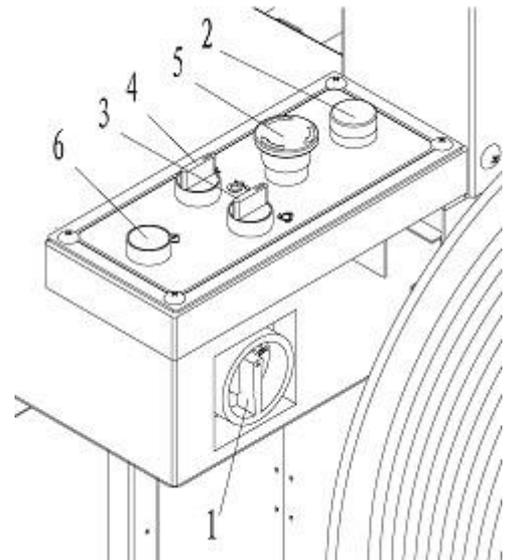
Возврат ленты – для возврата ленты вручную к устройству подачи через направляющие и раму.

5. Аварийная кнопка (SB6)

В случае возникновения опасной ситуации нажатие данной кнопки приводит к полному отключению оборудования.

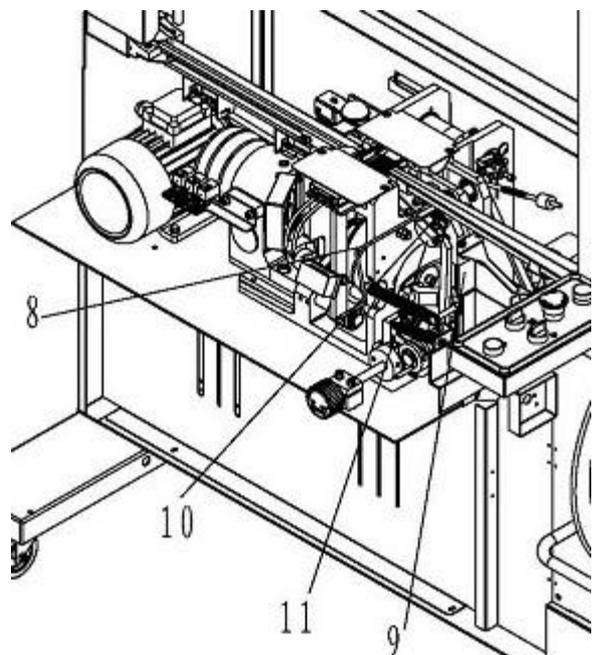
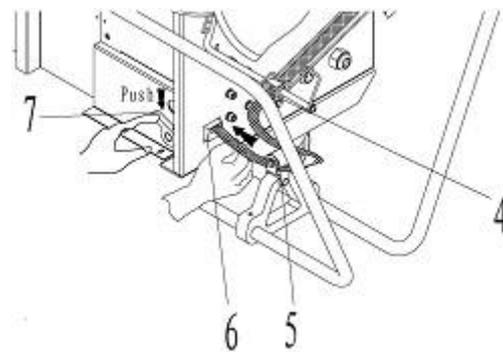
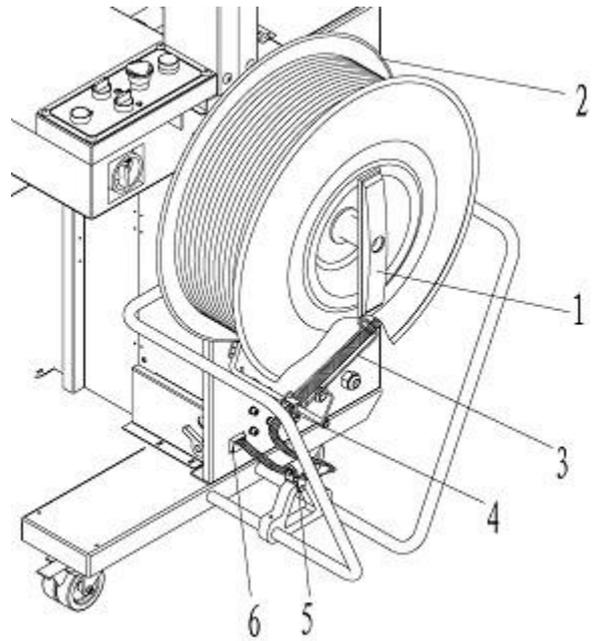
6. Кнопка начала обвязки (SB4)

Нажатие клавиши или педального переключателя приводит к запуску операции обвязки.



2.4 Установка бухты с лентой

1. Выключите питание. Установите бухту полипропиленовой ленты на ось устройства в направлении стрелки на фланце (2). Установите внешний фланец и затяните винтовую рукоятку (1).
2. Пропустите ленту по порядку через следующие устройства: 2.1. Регулятор (3)
2.2. Направляющий ролик (4)
2.3. Ролик (5)
3. Нажмите рычаг подачи (7), поместите ленту между верхним и нижним роликами устройства подачи. Начнется автоматическая подача ленты, которая прекратится через 0,7 секунды.
4. Откройте створку устройства подачи, верните ленту в рычаг устройства натяжения (9), слегка сдвиньте регулировочный рычаг верхнего ролика (8) и поверните его против часовой стрелки, пропустите ленту между эксцентриковым верхним роликом (10) и подающим/возвращающим приводным роликом (11).



Держите питание выключенным при загрузке катушки с лентой.

Убедитесь, что лента направлена внутренней стороной книзу, когда вкручиваете ленту в направляющий ролик устройства подачи

3 Регулировки

3.1 Регулировка натяжение ленты

Диапазон установок возможного натяжения: 0~10. Обычная установка: 4-5, что достаточно для обвязки картонной коробки.



3.2 Длина ленты в накопителе

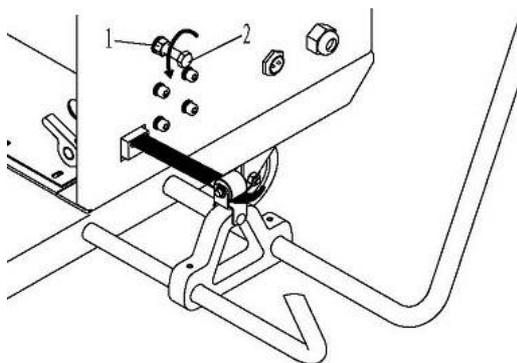
Запас ленты хранится в накопителе, длина запасаемой ленты должна быть достаточной для прохождения ленты по направляющим и раме без каких-либо проблем. Должен быть обеспечен 1,5-кратный запас от суммарной длины направляющих и арки. Если применяется лента разного качества, пожалуйста, произведите регулировку в соответствии с данным требованием.

Регулировка при малом запасе

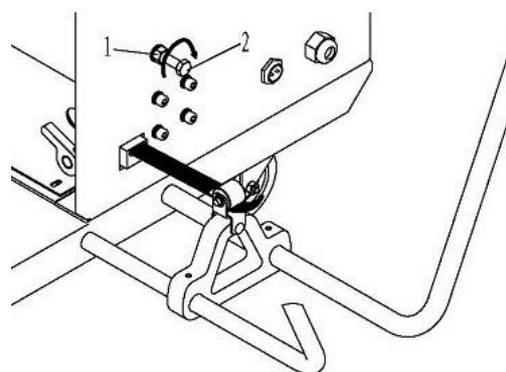
Освободите гайку М8 (1), вращайте регулировочный болт (2) против часовой стрелки до достижения необходимого запаса ленты в накопителе, затяните гайку (1).

Регулировка при чрезмерном запасе

Освободите гайку М8 (1), вращайте регулировочный болт (2) по часовой стрелке до достижения 1,5-кратного запаса ленты в накопителе от суммарной длины направляющих и арки, затяните гайку (1).



Увеличение запаса



Уменьшение запаса

3.3 Температура нагревателя

Обычное положение рукоятки соответствует положению 4-5. Слишком высокая или слишком низкая температура приводит к ослаблению натяжения ленты. Произведите регулировку в соответствии с качеством ленты, выставив правильную температуру, диапазон 105-217°C. Модель с блоком РСВ имеет функцию быстрого нагрева и поддержания температуры. После включения главного выключателя происходит быстрое нагревание элемента до необходимой температуры. В случае, если напряжение питания нестабильно, контроллер будет автоматически поддерживать нагрев для удовлетворительной работы оборудования.

3.4 Настройка натяжения, регулировка времени охлаждения

Рукоятки (Т1) и (Т2) на блоке управления предназначены для регулировки времени обратной подачи и времени охлаждения. Шкала от 0 до 10 соответствует временному интервалу от 0.0 до 1.5 секунды.

Время обратной подачи

Рукоятка (Т1) предназначена для регулировки времени обратной подачи. Необходимо произвести регулировку в соответствии с размером арки и упаковки. Обычное время обратной подачи составляет 0.4-0.8 секунды для стандартной арки. Заводская настройка составляет 0.6 секунды (для контроллеров РСВ обычный временной интервал составляет 0.3-0.5 секунды, заводская настройка – 0.4 секунды). Если время обратной подачи слишком мало, натяжение ленты будет недостаточным. В этом случае необходимо пошагово настроить необходимое время обратной подачи.

Время охлаждения шва

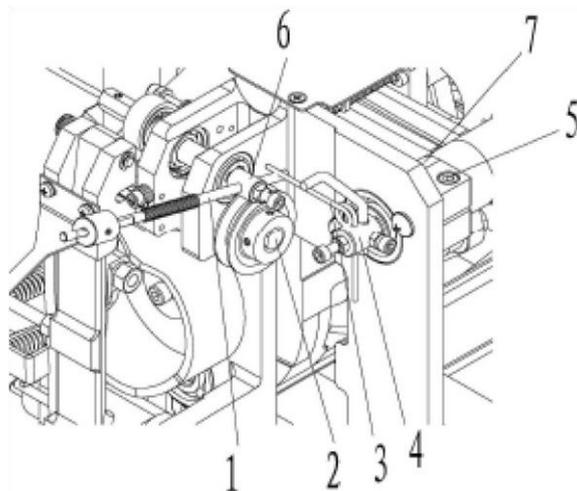
Рукоятка (Т2) предназначена для регулировки времени охлаждения. Если полипропиленовая лента имеет увеличенную толщину или необходимо значительное натяжение, произведите регулировку времени охлаждения. Настройка времени охлаждения производится в диапазоне от 0 до 1.5 секунд. Обычная настройка составляет 0 секунд. Если производится обвязка эластичных объектов с высоким натяжением ленты, вполне возможно, что не будет обеспечиваться достаточная надежность спайки ленты. В этом случае поверните рукоятку (Т2) по часовой стрелке. Временная задержка, возникающая при движении зажима для спайки ленты вверх к нагревательному элементу, призвана обеспечить необходимые условия спайки.

3.5 Регулировка зазора между роликами

Зазор между верхним и нижним роликом должен быть правильно выставлен, в противном случае подача и обратная подача будут выполняться некорректно. Обычная настройка составляет 0.5-0.65 мм по толщине обвязочной ленты.

Если применяется лента большей или меньшей толщины – произведите регулировку зазора следующим образом:

1. Нажмите кнопку запуска обвязки, необходимо, чтобы элемент нагревательной системы переместился в начальное положение (0 положение).
2. Поместите полипропиленовую ленту между подающим (возвращающим) роликом (2) и верхним роликом (6).
3. Освободите винт (5) и обжим (7) блока (4). Блок (4) должен свободно перемещаться от руки.
4. Отрегулируйте эксцентриковое колесо в направлении вала, сделав зазор 2-х кратным толщине ленты. Стандартная настройка 1 мм.
5. Затяните винт (5). Внимание! Не воздействуйте на вал ножа (4).



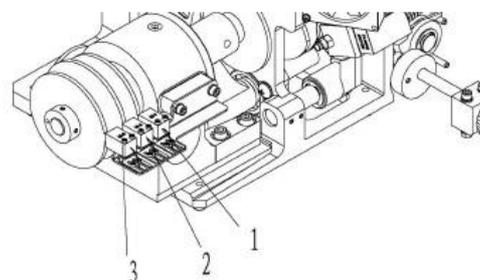
3.6 Регулировка движения сварочной головки

Положение каждого элемента сварочной головки контролируется при помощи кулачков (на редукторах) и датчиков. Точность установки датчиков чрезвычайно важна, в противном случае оборудование не будет исправно работать.

3.7 Датчики и концевые выключатели

3.7.3 Датчик 3 (LS3)

Во время процесса обвязки осуществляется отслеживание двух контрольных точек: стартовой и конечной точек обвязочного цикла (0 положение). Когда датчик определяет контрольную поверхность кулачка, двигатели M1 и M2 перестают вращаться. Если оборудование не вернулось в начальную позицию после

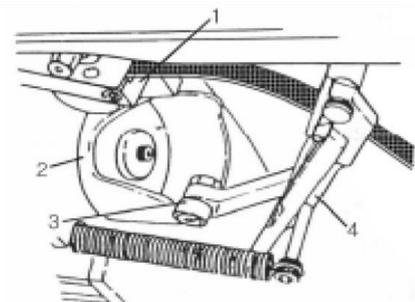


включения питания, сброса или нажатия аварийной кнопки, произойдет автоматический переход в 0 положение.

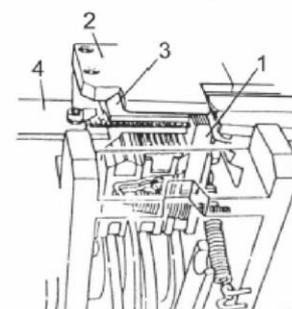
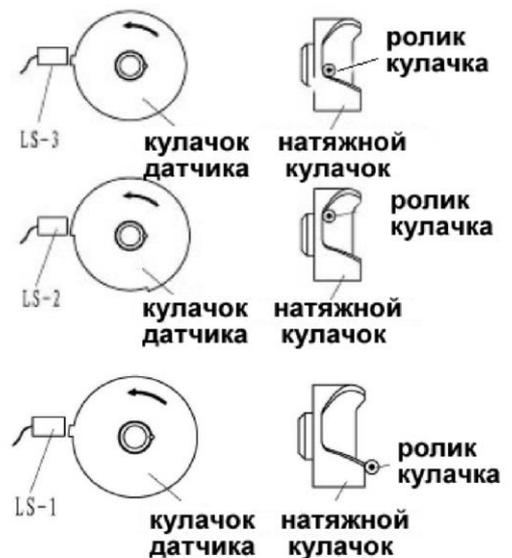
3.7.4 датчик 2 (LS2)

Контролирует работу всех функций, включая обратную подачу, нагрев, охлаждение и отрезание ленты.

1. Когда датчик определяет контрольную поверхность кулачка, начинается процесс обратной подачи и натягивания ленты
2. Удерживающий нож идет вверх и поджимает ленту
3. Нагретый нож вставляется между лент
4. Сварочный нож подается вверх
5. Нагретый нож осуществляет быстрый прогрев
6. Сварочный нож подается вверх вновь для поджима ленты
7. Производится отрезание ленты
8. Охлаждение
9. Вторая лента натягивается
10. Ножи уходят вниз
11. Верхняя плата уходит
12. Завершение обвязки
13. Ножи и верхняя плата отходят в начальное положение



1. Направляющая
2. Натяжной кулачок
3. Ролик кулачка
4. Рычаг подачи-натяжения



Внимание! Убедитесь, что ролик кулачка натяжения отходит назад по поверхности кулачка.

3.7.5 Датчик 1 (LS1)

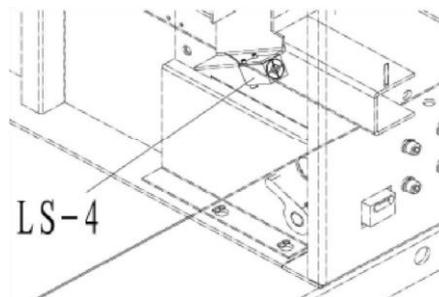
Двигатель M2 подает полипропиленовую ленту по направляющей арки. При срабатывании ролик кулачка натяжения начинает движение в направлении 0 положения от верхней части кулачка.

Если имеет место временная задержка при обнаружении датчиком LS2 своего кулачка, полипропиленовая лента застрянет между подающим (возвращающим) рычагом (1) и подающим (возвращающим) верхним и нижним роликом (4)

3.7.6 Датчик LS4

Датчик LS4 контролирует запас длины ленты в устройстве подачи.

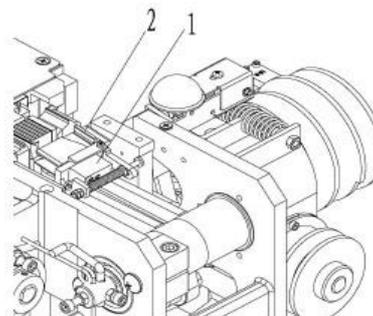
1. Если датчик LS4 не выдает сигнала, двигатель M3 начинает работать и посылает ленту в накопитель.
2. Когда рычаг наполнения воздействует на датчик LS4 (накопитель заполнен), двигатель перестает работать через 0.7 секунды.
3. Если полипропиленовая лента закончилась, или имеются повреждения рычага, которые не может воздействовать на датчик LS4, двигатель M3 прекратит работу через 4 секунды.



3.7.7 выключатель LS5

Концевой выключатель LS5 контролирует, когда лента достигает конечного положения. При завершении цикла обвязки двигатель M2 начинает подавать ленту.

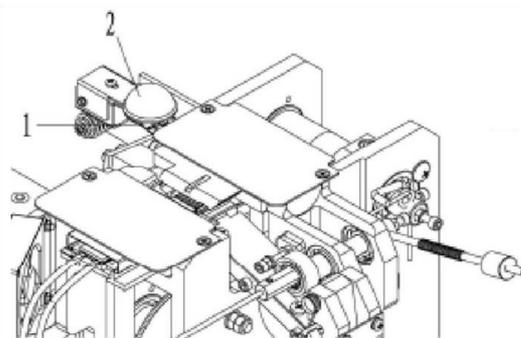
1. Если появляется сигнал с выключателя LS5, двигатель M2 останавливается, подача завершена.
2.
 1. Если сигнал с выключателя LS5 не поступает, двигатель M2 остановится через 1 секунду. Загорится красная сигнальная лампа (на оборудовании с блоками PLC).
 2. Если концевой выключатель LS5 не достигнет конечного положения, загорится лампа индикации о неисправности (на оборудовании с блоками PCB). Оборудование прекратит функционирование.



1. Выключатель LS5
2. Рычаг

3.7.8 выключатель LS6

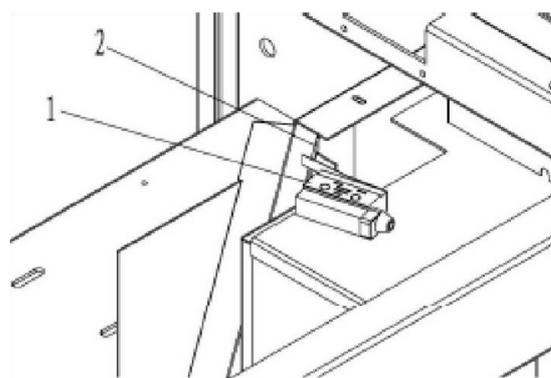
Когда оборудование переключено в автоматический режим работы, цикл обвязки будет осуществляться при нажатии выключателя S6. Оборудование будет продолжать обвязку до тех пор, пока нажат выключатель LS6.



1. Выключатель LS6
2. Шаровой переключатель

3.7.9 выключатель LS7

Концевой выключатель LS7 передает в блок PLC сигнал, когда дверца в отсек накопителя закрыта. Этим подтверждается, что оборудование прибывает в рабочем состоянии. Если дверца будет открыта, контроллер PLC подаст сигнал о немедленной аварийной остановке. В режиме мигания включится красный сигнальный индикатор. При закрытии дверцы оборудование вернется в рабочее состояние.



1. Выключатель LS7
2. Дверца

4 Возможные неисправности и методы их устранения

4.1 Нерабочее состояние

Неисправность	Причина		Метод устранения
Не горит лампа включения питания	Не подключено питание		Проверьте линию подачи питания, разъемы
	Не установлен предохранитель. Предохранитель поврежден		Замените предохранитель
	Главный выключатель выключен (блок PLC)		Проверьте нет ли короткого замыкания, активируйте переключатель вручную
	Неисправность блока PLC		Проверьте блок или замените
Горит лампа сигнализации неисправности (лампа индикатора питания горит красным цветом) (блок PLC)	Зажата аварийная кнопка		Освободите аварийную кнопку
	Сигнал с выключателя об открытой двери		Убедитесь, что дверь закрыта
	Размыкание теплового реле		Проверьте схему двигателя. Сбросьте вручную.
	Подача не завершена за 1 секунду		Освободите аварийную кнопку. Подавайте ленту вручную, пока она не достигнет конечной позиции
	Рычаг мотора M1 сломан или отсутствует винт рычага. Датчики LS1, LS2, LS3 не видят кулачков, остановка оборудования через 5 секунд.		Замените рычаг или ролик рычага
Индикация перегрузки (блок PCB)	Мигает лампа перегрузки	Блокирование оборудования	Проверьте напряжение сети питания
			Проверьте правильность включения фаз
			Проверьте оборудование на предмет заклинивших (сломанных, застрявших) деталей

Индикация неисправности (блок РСВ)	Горит лампа неисправности	Подача не завершена	Не работает двигатель М2. проверьте двигатель и схему включения.
			Проверьте, достигла ли лента конечного положения до детектора. Если нет - отрегулируйте механику подачи. Если да – неисправен сенсор, проведите проверку сенсора и схемы включения.
	Мигает лампа неисправности	LS1, LS2, LS3 не сработали вовремя	Проверьте вращается ли вал главного двигателя нормально. Если нет. Проверьте схему подключения и механику двигателя.
			LS1, LS2, LS3 повреждены. Проверьте датчики и схему их включения.
	Две лампы индикации мигают.	Не сработал концевой выключатель дверей	Убедитесь, что двери закрыты

4.2 Рабочее состояние

Неисправность	Причина	Метод устранения
Отсутствует подача ленты	Неправильно установлена бобина с лентой	Установите бобину правильно
	Неправильно организована подача ленты	Уложите ленту верно
	Кулачок открутился и выдает беспорядочный сигнал	Затяните кулачок
	Датчик LS2 не работает корректно	Отрегулируйте момент контакта
	Неверное количество ленты в накопителе	Отрегулируйте количество ленты
	Неисправность рычага M2 или откручен винт	Замените рычаг или затяните ролик
Лента не достигает зоны нагрева	Распределитель работает неправильно	Отрегулируйте
	Лента застряла между фланцами	Уложите ленту верно
	Загрязнение или пыль на верхнем и нижнем ролике	Произведите чистку
	Неверная регулировка нагрузки	Используйте специальное оборудование для регулировки балансировочной нагрузки вручную
	Рычаг натяжения не возвращается назад в исходное положение	Проверьте пружину рычага натяжения
	Направляющая не в начальной позиции	Нажмите кнопку запуска для возврата в нач. позицию
Обратная подача проходит некорректно	Лента застряла между рычагом натяжения и верхним и нижним роликом	Отрегулируйте срабатывание датчика LS2
	Лента разъединяется после отрезания	Отрегулируйте расстояние между сварочным ножом и отрезным ножом или замените сварочный нож
	Неверное количество ленты в накопителе	Отрегулируйте запас ленты кратный 1,5 от общей длины арки и направляющей

	Неверное время срабатывания датчика LS2	Отрегулируйте время срабатывания
	Неисправность АС контактора (блок PLC)	Замените АС контактор
	Неисправность рычага M2 или откручен винт	Замените рычаг или затяните ролик

Лента не возвращается назад по арке	Время возврата T1 слишком мало	Отрегулируйте время возврата T1	
	Большой зазор под толщину используемой ленты, слабое натяжение пружины	Отрегулируйте зазор для используемой ленты	
Лента выпадает из арки	Подающий датчик не отслеживает сигнал	Проверьте подающее устройство и датчик	
	Малый зазор под толщину используемой ленты, сильное натяжение пружины	Отрегулируйте зазор для используемой ленты	
	Открывается створка арки, происходит возврат в начальное положение	Отрегулируйте натяжение пружины арки или замените пружину	
Лента не спаивается	Лента не достигает точки спаивания	Проверьте подающее устройство	
	Конечный нож не дошел до верхней позиции в момент подачи	Проверьте положение датчика LS1	
	Температура нагрева слишком велика или мала	Отрегулируйте температуру	
	Натяжение установлено неверно	Отрегулируйте натяжение	
Температура нагрева не повышается	Установлена низкая температура нагрева	Отрегулируйте температуру	
	PCB блок	Неисправность контроллера температуры блока PCB	Замените схему контроля температуры панели PCB
		Соединение нагревателя повреждено	Проверьте соединение
	PLC блок	Предохранитель ножа нагрева перегорел	Проверьте функционирование и замените предохранитель
		Неисправность контроллера	Замените контроллер
		Зажата аварийная кнопка	Освободите аварийную кнопку

Температура повышается, но спайка неудовлетворительная	Нагревательный элемент расположен под неправильным углом	Отрегулируйте угол наклона
	Нагреватель не доходит до нужной позиции	Отрегулируйте натяжение пружины рычага нагревательного элемента
	Нагреватель не доходит до финишной позиции	Отрегулируйте положение датчика LS1
Левый направляющий шарнир работает некорректно	Расстояние от зажима слишком велико	Отрегулируйте расстояние до 0.8-1.0 мм

Лента ломается	Низкая температура нагрева	Отрегулируйте нагреватель
	Высокая температура нагрева	Отрегулируйте нагреватель
	Загрязнения на ленте	Удалите загрязнение
	Неверная подача	Проверьте подающее устройство
	Надрыв ленты из-за высокого натяжения	Отрегулируйте натяжение
	Нагреватель деформирован, зона нагрева неравномерна	Выпрямите нагреватель
	Нагреватель не доходит до нужной позиции	Отрегулируйте зазор между платой и нагревателем
	Зазор между оконечным ножом и платой слишком велик. Лента вытягивается наружу. Область спайки узкая.	Замените пружину оконечного ножа
	Давление сварочного ножа слишком мало для достаточного сжимания концов ленты.	Замените пружину ножа

5 Обслуживание

Для предотвращения поломок или опасных ситуаций, вызванных откручиванием винтов во время работы, все винтовые соединения должны быть надежно затянуты.

Обратите внимание на направление вращения привода после замены сетевой вилки или разъема.

Производите регулярную чистку от грязи и пыли для продления нормального функционирования оборудования.

Смазывайте оси вращения кулачков, рычагов, роликов и других вращающихся элементов.

Данные о техническом обслуживании

Дата	Вид ремонта	Подпись

Дата	Вид ремонта	Подпись

6 Регистрационные данные оборудования

Модель:

Заводской номер:

Дата продажи:

Продавец:

М.П.

LMU-SA10-RUS

