

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТЕХНОИНДУСТРИЯ»

**Машина Этикетировочная ЭП-4000**

**П А С П О Р Т**

**ТУ 5131-001-72516927-2008**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и принципа действия **этикетировочной машины ЭП 4000** (в дальнейшем «**машина**») и содержит сведения, необходимые для ее технически правильного монтажа, наладки, регулирования, эксплуатации и технического обслуживания.

Выполнение установленных положений и норм эксплуатации машины обеспечивает его нормальную устойчивую работу, исправность и полное использование ее технических возможностей.

Обращаем внимание, что вследствие технического развития конструкции, возможны небольшие расхождения между машиной и ее описанием в данном документе.

## СОДЕРЖАНИЕ.

	Лист
Содержание.....	2
<b>1. Описание и работа.....</b>	<b>3</b>
1.1 Назначение машины.....	3
1.2 Технические характеристики.....	3
1.3 Устройство машины.....	5
1.4 Работа машины.....	7
<b>2. Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке машины.....</b>	<b>9</b>
2.1 Меры безопасности.....	9
2.2 Монтаж и демонтаж.....	9
2.3 Пуск (опробование).....	10
2.4 Настройка узлов и механизмов машины.....	10
2.5 Сдача смонтированной машины.....	14
<b>3. Использование по назначению.....</b>	<b>15</b>
3.1 Эксплуатационные ограничения.....	15
3.2 Подготовка машины к использованию.....	15
3.3 Использование машины.....	15
3.4 Действия в экстремальных условиях.....	17
<b>4. Техническое обслуживание.....</b>	<b>18</b>
4.1 Порядок технического обслуживания машины.....	18
<b>5. Хранение.....</b>	<b>18</b>
<b>6. Транспортирование .....</b>	<b>19</b>
<b>7. Заводские установки параметров .....</b>	<b>19</b>
<b>8. Свидетельство о приёмке и продаже .....</b>	<b>20</b>
<b>9. Гарантийные обязательства.....</b>	<b>20</b>

# 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ МАШИНЫ

Этикетировочный автомат (в дальнейшем машина) предназначена для нанесения кольцевой или сегментной полипропиленовой этикетки на круглую газонаполненную ПЭТ бутылку.

Машина выпускается в климатическом исполнении - УХЛ, категории - 4.2 для работы в районах с умеренным и холодным климатом, в капитальных помещениях, при отсутствии воздействия прямой солнечной радиации и атмосферных осадков, ветра, песка и пыли наружного воздуха по ГОСТ 15150-69.

Требования к запыленности атмосферы и ее составу должны соответствовать группе условий эксплуатации -1, типу атмосферы - II по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

-диапазон рабочих температур -

относительная влажность

-атмосферное давление

%  
кПа

от+10 до +30°C  
не более 80 при 25°C  
от 84 до 107

## 1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.1.

Наименование параметра	Единица измерения	Количество
<i>Производительность</i>	этикет/час	4000
<i>Отклонение от параллельности наклеивания этикетки, не более</i>	мм	±2
<i>Отклонение по длине этикетки, не более</i>	мм	±5
<i>Размер этикетки</i>	мм	160-360
<i>длина</i>	мм	35-120
<i>высота</i>	мм	450
<i>Диаметр рулона пленки, не более</i>	мм	50 - 120
<i>Диаметр бутылки</i>	мм	3,5
<i>Потребляемая мощность</i>	кВт	0,5
<i>Расход клея* на 10 000 этикеток</i>	кг	2500x1550x1550
<i>Габариты машины: ДхШхВ</i>	мм	480
<i>Масса</i>	кг	1
<i>Количество обслуживающего персонала</i>	чел	220/380 ±3% 3-фазный/1-фазный 50±1
<i>Параметры питающей сети: напряжение</i>	В	
<i>род тока частота тока</i>	Гц	
<i>Допустимая неравномерность дна бутылки</i>	мм	Не более 0,5
<i>Длина подводящего конвейера прямого участка</i>	м	4

Для применяемой пленки (полипропилен) толщиной не менее 35 мкм площадь этикетки должна быть в пределах 50-110 см<sup>2</sup> 50мкм-311-500см<sup>2</sup>. при толщине 40 мкм - 111-210 см ; 45 мкм - 211-310 см

**ВНИМАНИЕ!** Машина не предназначена для нанесения этикетки на ориентированную по сторонам бутылку.

\* - расход клея зависит от точности настройки узла клеепереноса и клеевой ванны.



## ВНИМАНИЕ!

Этикеточная пленка, которая будет использоваться в производстве на данной этикетировочной машине, должна иметь все параметры пленки, переданной заводу-изготовителю для испытаний. При использовании этикеточной пленки с другими параметрами, завод-изготовитель не гарантирует соблюдение паспортных параметров машины, что не исключает работоспособность машины с ухудшением его качественных показателей.

### ТРЕБОВАНИЯ К ЭТИКЕТОЧНОЙ ПЛЕНКЕ!

Необходимо использовать для этикеток пленку типа «жемчужная», полипропиленовая прозрачная или полипропиленовая металлизированная. Последняя должна быть покрыта со стороны металлизации лаком или слоем пропилена. В противном случае сила сцепления пленки с барабаном увеличится настолько, что пленка будет разрываться.

Для надежного срабатывания оптического датчика, контролирующего метку на этикеточной пленке, она должна быть выполнена черного (темного) цвета или белого (светлого) цвета (ширина, высота и дизайн согласовываются с заказчиком на стадии разработки технического задания на машину). Метка должна располагаться в верхней (вариант 1) или нижней зоне пленки (вариант 2) (см. рис. 1). Зона метки должна быть либо прозрачной, либо не содержать элементов изображения, по цвету и контрастности, подобных метке.

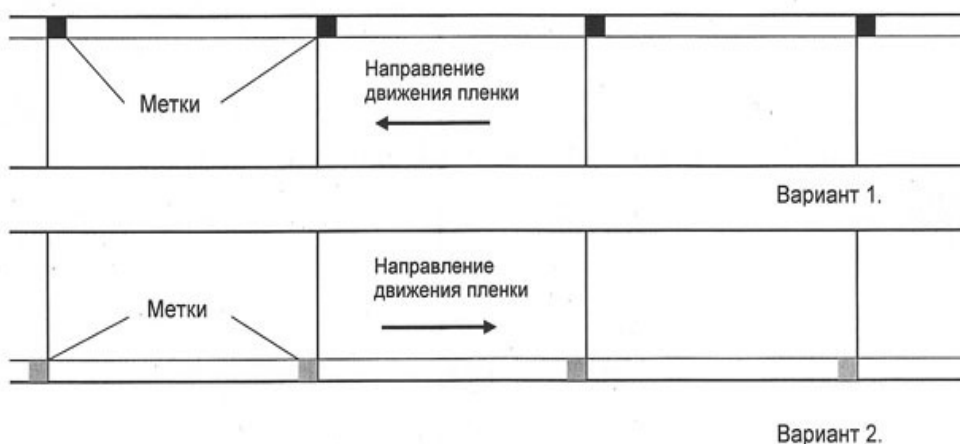


Рис. 1

### ТРЕБОВАНИЯ К КЛЕЮ!

Для нормальной эксплуатации машины необходимо использовать клей марки Euromelt (фирмы Hencel), или ВАМ-418, ВАМ-972, Etimelt 130 E, Etimelt 89 E, или аналогичные.

### ТРЕБОВАНИЯ К БУТЫЛКЕ!

Во исполнение п.2 таблицы 1.1 «Технические характеристики», НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

конусность бутылки в зоне нанесения кольцевой этикетки;  
отклонение вертикальной оси бутылки от вертикали машины (что может быть при деформации дна бутылок и отклонения от геометрических размеров в процессе их изготовления).

Не выполнение этих требований приводит к винтообразному наклеиванию этикетки с отклонением от параллельности ее наклеивания свыше 2 мм.

Место нанесения этикеток должно иметь гладкую цилиндрическую поверхность и не должно иметь поперечных по отношению к этикетке выступов, впадин и т.д.

### 1.3. УСТРОЙСТВО МАШИНЫ

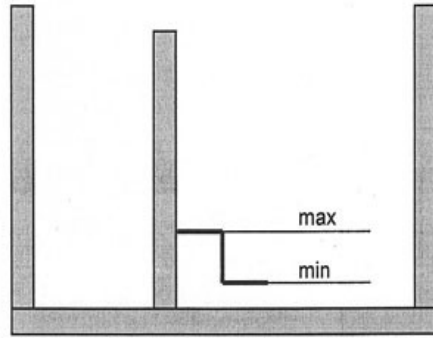


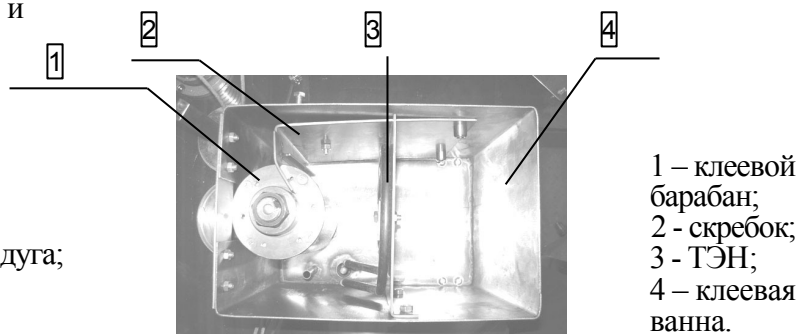
Рис. 2 Пластина-индикатор уровня клея



Рис. 3 Вакуумный насос

К основным узлам, агрегатам и устройствам машины относятся:

- узел нанесения клея;
- узел отрезного ножа;
- узел отрывного ролика;
- клеевая ванна;
- устройство протяжки пленки;
- узел разделителя «Синхро»;
- вакуумный барабан и обкаточная дуга;
- транспортер.



1 – клеевой барабан;  
2 - скребок;  
3 - ТЭН;  
4 – клеевая ванна.

**Рис. 5.** Клеевая ванна

Клеевая ванна предназначена для разогрева и переноса клея на узел нанесения клея. Клеевая ванна имеет отсек для закладки холодного клея.

В отсеке находится пластина-индикатор «мин» и «макс» уровня клея. Розовая закладка клея приблизительно 300 г, после чего уровень клея в клеевой ванне должен поддерживаться. Снизу к ванне прикреплен ТЭН (типа ЭКЧ 220В, 1кВт), с помощью которого разогревается клей. На перегородке клеевой ванны имеется ТЭН (3), который необходим для разогрева клеевого барабана (1). Хорошо разогретый клеевой барабан гарантирует его лёгкий пуск и качественную работу переноса клея. Температура разогрева клея контролируется и поддерживается с помощью терморегулятора, на вход которого поступают сигналы о температуре от датчика температуры. Узел подкачки и переноса клея представляет собой вращающийся полый цилиндр, внутри которого закреплен неподвижный шнек. За счет вращения цилиндра клей поднимается вверх по цилиндру и стекает на наружную поверхность через отверстия в цилиндре. Излишки клея удаляются с поверхности цилиндра скребком (2). При работе с поверхностью цилиндра узла подкачки и переноса клея соприкасается узел нанесения клея, наносящий клей на этикетку.

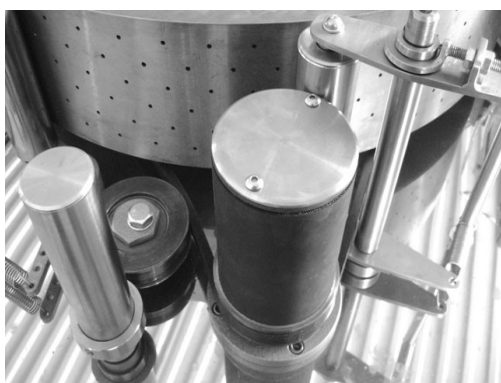
Транспортер служит для подвода бутылок, для наклейки и отвода готовых бутылок. Транспортер приводится в движение при помощи электродвигателя, управляемого частотным преобразователем. Направляющие опоры на транспортере регулируются в зависимости от диаметра бутылки.

Устройство протяжки пленки (рис. 6) предназначено для подачи пленки к вакуумному барабану. Состоит из: узла крепления рулона пленки; ролика протяжки; обводных роликов; прижимного ролика, который свободно устанавливается в процессе заправки пленки. Натяжение ремня привода ролика протяжки регулируется эксцентричным роликом.

Механизмы вращения машины состоят: из узла нанесения клея, узла с отрезным ножом и отрывного ролика. Приводятся во вращение при помощи моторедуктора, который управляется частотным преобразователем на равных угловых скоростях со скоростью вакуумного барабана. На оси узла ножа закреплён датчик исходной позиции. Узлы нанесения клея, отрезного ножа подогреваются при помощи вмонтированных ТЭНов. По сигналу от датчика метки контроллер включает моторедуктор привода ножа на один оборот. Узел отрывного ролика синхронизирован с отрезным ножом. Отрывной ролик прижимает пленку к барабану в момент отрезания. Так как линейная скорость барабана больше чем скорость протяжки пленки, отрезанная этикетка, удерживаемая прижимным роликом, удаляется от линии отреза, образуя зазор между этикетками.

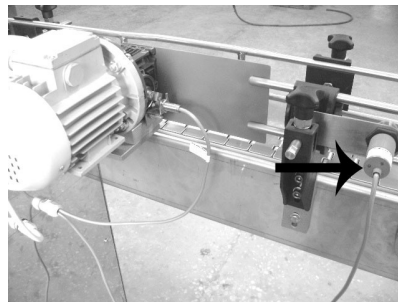
Предусмотрена регулировка положения узла отрывного ролика относительно вакуумного барабана поворотом первого вокруг своей оси.

**Примечание:** Если при старте машины нож вращается без остановки, значит скорость ножа меньше, чем скорость протяжки этикетки.



**Рис. 6** Устройство протяжки плёнки

Вакуумный барабан предназначен для переноса этикеток и накатывания их на бутылки. Снизу к барабану крепится вакуумный вентилятор (рис. 3). Поступлением бутылок с подводящего транспортера к барабану производится шнеком. Шнек приводится в движение моторедуктором. Обкаточная дуга прижимает бутылку к барабану во время наклеивания этикетки.



Ёмкостной датчик (Рис. 7) служит для определения наличия бутылок. Участок транспортера от датчика до вакуумного барабана должен заполнен бутылками.

Рис. 7

Перед запуском оператор должен проверить не зажаты ли бутылки в зоне наклеивания бутылки, вакуумный барабан не имеет остатков клея.

#### 1.4 РАБОТА МАШИНЫ

За тридцать-сорок минут до начала работы, оператор или дежурный персонал должны включить машину в сеть (зелёная кнопка на пульте управления над аварийным «грибком»).

Как только включается машина в сеть, сразу же включается транспортёр, разогрев клея и ТЭНы на ноже и переносчике клея. Как только температура клея дошла до уставки на терморегуляторе, начинается отсчёт таймера «Прогрев клея» (параметр «Т5»). По окончании отсчёта таймера включаются привод клеевого барабана и таймер «Прокачка клея» (параметр «Т0»). По истечении времени обволакивания клеевого барабана клеем на панели управления загорается лампочка, которая означает, что обволакивание клеевого барабана клеем закончено, машина готова к работе. При нажатии на кнопку «СТАРТ» и при условиях, что ёмкостной датчик на входе замкнут (есть бутылка) и ёмкостной датчик на выходе разомкнут (отсутствует затор) включается протяжка этикеточной ленты с вакуумным барабаном, шнек выдаёт бутылку и по сигналу от фотодатчика метки поступает команда на включение привода переносчика клея, нож, отрывной барабан на оборот до следующего сигнала от датчика.

На частотном преобразователе, который управляет приводом шнека есть четыре скорости — стартовая, понижающая, средняя и повышенная. При нормальной работе машины сигналы от датчиков метки и индуктивного датчика на оси шнека должны поступать на вход контроллера одновременно. При одновременной подаче сигналов, контроллер включает среднюю скорость. Если датчик метки запаздывает за датчиком шнека, то контроллер включает пониженную скорость, если опережает, то включает повышенную. Стартовая скорость включается до момента подачи сигналов от этих двух датчиков и должна быть такая же как и средняя. Средняя скорость считается правильно установленной в том случае, когда частотный преобразователь привода шнека устанавливается на среднюю частоту после 10 импульсов (т. е. После десяти наклеенных этикеток).

Все вращающиеся узлы машины управляются каждый своим инвертором (привод вакуумного барабана, клеевой барабан, транспортер, шнек, нож-переносчик клея-отрывной барабан). Скорости подбираются опытным путём на заводе-изготовителе и установлены в настройках машины.



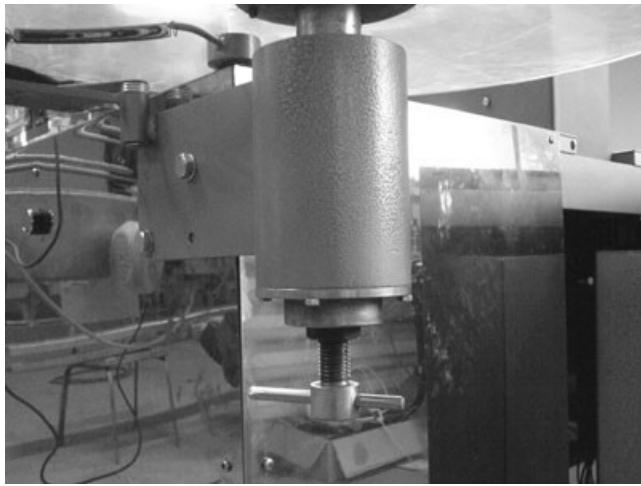


Рис. 8 Регулировка высоты узла крепления рулона

## **2. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПУСКУ, РЕГУЛИРОВАНИЮ И ОБКАТКЕ МАШИНЫ**

### **2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

**ВНИМАНИЕ!** ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МАШИНЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДОПУСКАЮТСЯ ЛИЦА ДОСТИГШИЕ ВОЗРАСТА 18 ЛЕТ, ПРОШЕДШИЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ И ИМЕЮЩИЕ КВАЛИФИКАЦИЮ НЕ НИЖЕ 4 РАЗРЯДА ЭЛЕКТРИКА ИЛИ 4 РАЗРЯДА СЛЕСАРЯ КИПИА, ИЗУЧИВШИЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПОЛУЧИВШИЕ ИНСТРУКТАЖ И СДАВШИЕ ЭКЗАМЕН ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ С ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ РОСПИСЬЮ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ЖУРНАЛЕ.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МАШИНУ ПРИ СНЯТЫХ ОГРАЖДЕНИЯХ И ОТКРЫТОЙ ДВЕРЦЕ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ КОРПУСА МАШИНЫ (требования к защитному заземлению по ГОСТ 12.2.007.0-75)**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РЕГУЛИРОВАТЬ НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ ПРИВОДА ВО ВРЕМЯ ИХ РАБОТЫ.**

### **2.2 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ**

Машина монтируется на участке выхода готовой продукции. Категория помещения, где устанавливается машина, по степени взрывопожаробезопасности согласно ОНТП 24-86 МВД СССР «Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности» должна соответствовать категории «Д».

Рабочее место должно быть освещено согласно требованиям СНИП 2-4-79.

Установить машину на твердой горизонтальной площадке так, чтобы отсутствовал перекося сварной рамы.

Установить на машину опоры из комплекта принадлежностей и отрегулировать их по высоте в зависимости от уклона пола, состыковав машину с предыдущим оборудованием линии.

Проверить соответствие электрической питающей сети требованиям п. 1.1.2. настоящего руководства по эксплуатации.

Заземлить машину.

**ВНИМАНИЕ! ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ - ПЯТИПРОВОДНОЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕПИ ЗАЩИТЫ РЕ.**

Сетевой кабель питания машины проходит через кабельный ввод электрического шкафа и подключается к трёхполюсному автомату, ноль подключается к серому клемнику, расположенному справа от трёхполюсного автомата. Крепление заземляющего провода расположено внутри машины за электрическим шкафом в правом нижнем углу.

Монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию электрооборудования машины должны быть выполнены с учетом требований безопасности, предъявляемых к заземлению оборудования, сопротивлению и прочности электрической изоляции в соответствии с требованиями следующих документов:

- ГОСТ 12.3.019-80;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ, изд. 6);
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ);
- «Правила техники безопасности при эксплуатации потребителей» (ПТБ);
- «Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства» (СНиП 3.05.06-85).

## 2.3 ПУСК (ОПРОБОВАНИЕ)

Прежде, чем начать какие-либо действия, следует убедиться в том, что кнопка «**СЕТЬ ВЫКЛ**» находится в нажатом положении («**ВЫКЛ**») на панели управления.

- Проверить уровень клея в клеевой ванне. При необходимости добавить клей, клей должен находиться на уровне 5 -15 мм от дна ванны;
- Проверить зазор между вакуумным барабаном и отрезным ножом. Нож не должен быть чрезмерно прижат к барабану. В противном случае произойдет его разрушение или преждевременный износ.

Отжать кнопку «**СЕТЬ ВЫКЛ**», нажать кнопку «**СЕТЬ вкл**» на панели управления (при включении машины на панели управления включится терморегулятор ТРМ-101). После включения питания должен включиться нагрев клеевой ванны и одновременно разогрев ножа и переносчика клея. Нагрев клеевой ванны контролируется терморегулятором «**ОВЕН ТРМ-101**». Рекомендуется установить на терморегуляторе температуру 110-120°C (см. Руководство по эксплуатации терморегулятора). Значение температуры также зависит от температуры в производственном помещении. Приблизительно через 40 мин, а также при условии, что клеевая ванна достигла установочного значения температуры терморегулятора, машина будет готова к работе. При отсутствии бутылок на выходе (затр на выходе) и при наличии бутылок на входе при нажатии на кнопку «**СТАРТ**» включится протяжка этикетки и вакуумного барабана. При правильно отрегулированном датчике метки и правильно выставленным переносчике и ноже этикетка должна отрезаться по метке.

- Проверить синхронность работы поворотных механизмов нанесения клея, ножа, и отрывного ролика. Отрывной ролик должен быть прижат к барабану на время отреза этикетки.
- Нажать кнопку «**МАШИНА СТОП**».
- Заправить пленку согласно п.2.4.5. Обеспечить подвод бутылок на подающий транспортер.
- Запустить машину. Проверить правильность отделения этикетки. При попадании клея на барабан, остановить машину и вытереть клей ветошью, смоченной в УАИТ СПИРИТЕ. При необходимости произвести необходимые регулировки узла ножа и отрывного ролика.
- Перемещением оптического датчика добиться такого состояния, чтобы этикетка отделялась согласно метке.
- Убедиться в надежности срабатывания емкостного датчика при прохождении каждой бутылки. О срабатывании датчика свидетельствует включение светодиода, размещенного на его тыльной стороне. Положение датчика регулируется винтами.
- Проверить параллельность наклеивания этикетки. При необходимости произвести регулировку прижимного вала на узле подачи этикетки.

## 2.4 НАСТРОЙКА УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ МАШИНЫ

### 1) регулировка положения транспортера



Установить одну бутылку на транспортер перед входом в зону обкаточной дуги. Убедиться, что этикетка, расположенная по центру барабана совпадает с зоной наклеивания на бутылке. В противном случае необходимо ослабить гайки болтов крепления и поднять либо опустить транспортер, после чего гайки надежно закрутить.

Кроме этого с помощью металлической линейки или штангенциркуля необходимо убедиться, что высота от ленты транспортера на входе в обкаточную дугу равна или меньше на 1+2 мм от высоты на выходе из обкаточной дуги.

**ВНИМАНИЕ!** Для обеспечения правильной работы машины необходимо подобрать скорость транспортера так, чтобы обеспечивался подвод и отвод бутылок при заданной скорости барабана. При этом бутылки не должны падать в момент включения привода барабана. При недостаточной скорости транспортера бутылки будут наклоняться и падать назад, при увеличенной скорости - наклоняться и падать вперед (особенно в зоне шнека). Скорость подбирается опытным путем.

**ВНИМАНИЕ!** Производительность машины, длина этикетки и частота инвертора взаимосвязаны. Уменьшение длины этикетки требует уменьшения частоты вращения привода барабана и увеличение скорости вращения отрезного ножа.

3) оптический датчик должен располагаться со стороны метки на рулоне на таком расстоянии от метки, чтобы обеспечивалось стабильное срабатывание датчика при прохождении метки (о срабатывании датчика свидетельствует совместное включение желтого и зеленого светодиодов);

4) регулировкой высоты узла крепления рулона и направляющих узла поиска метки добиться такого положения, чтобы пленка на барабане располагалась на требуемой высоте наклеивания этикеток. Регулировка высоты узла крепления рулона пленки производится в следующем порядке:

- а) ослабить контргайку (Рис. 8) на подающем винте;
- б) вращать винт до получения необходимого положения узла крепления рулона пленки;
- в) зажать контргайку.

В процессе регулировки и наладки машины необходимо учесть, что разные виды этикеток имеют разную высоту и длину. В некоторых случаях (зависит от формы бутылки) высота этикетки по нижнему краю относительно вакуумного барабана остаётся неизменной, независимо от того, какую высоту имеет сама этикетка. Необходимо лишь следить за тем, чтобы своевременно сменялась рабочая пластина переносчика клея, а нижняя кромка подаваемой на вакуумный барабан этикетки располагалась вровень с нижним краем вакуумного барабана.

#### 5) *Настройка метки реза*

Перемещением штока датчика метки в кронштейне выбрать положение оптического датчика для настройки метки реза. Нужно обратить внимание на то, что датчик метки ориентируется в первую очередь на переносчик клея. Отрезной нож и отрывной ролик подводятся после того как нет сомнений, что переносчик клея наносит клей на этикетку ровно по центру предполагаемого разреза.

#### б) *Регулировка узла нанесения клея и клеевой ванны*

##### А) *регулировка узла нанесения клея*

**ВНИМАНИЕ!** Перед началом регулировки узла нанесения клея, **необходимо** отключить электропитание.

Между рабочей пластиной и корпусом переносчика клея установлена термостойкая силиконовая вставка круглого сечения диаметром 6мм и длиной, соответствующей длине паза рабочей пластины. Рабочая пластина должна быть установлена так, чтобы её вдавливание в корпус переносчика клея при контакте с барабаном составляло 0,1-0,2мм. Это достигается двумя парами винтов, два из которых выдвигают корпус, два других отводят его. Если на этикетировщике предполагается этикетировать несколько видов бутылок (например, 1,5 л или 0,5л или 1,0л), то в комплекте идут несколько рабочих пластин, соответствующие работе этикетировщика на обкате бутылок объёмом 0,5л, 1,0л, 1,5л... Их смена производится выворачиванием верхнего стопорного винта (М3) со стопорной шайбой и выниманием из корпуса вертикально вверх путём зацепа за нижнюю площадку плоским, но не острым предметом.

##### Б) *Регулировка положения клеевой ванны*

Отключить машину от сети.

- 1) Отпустить натяжитель ремня, ремень привода клеевого барабана снять.
- 2) Отпустить на два оборота нижние болты крепления клеевого короба к плите этикетировщика (4шт). Провернуть вручную переносчик клея до касания рабочей пластины с клеевым барабаном и выставить необходимый зазор (такой же как и при касании к вакуумному барабану) движением клеевой ванны (дальше-ближе).

3) Затянуть крепёжные болты, установить ремень.

***В автоматическом режиме на машине узел нанесения клея установлен так, чтобы пластина находилась ни на вакуумном барабане, ни на клеевом барабане.***

7) *Регулировка устройства (узла) отрезного ножа.*

Исходные условия:

1) Провернуть нож до перпендикулярного касания его к вакуумному барабану при помощи кнопки, которая находится на обшивке рамы.

2) Отключить электропитание.

2) Ослабить винты (прижимающие).

3) Регулировочными винтами довести нож до контакта лезвия с рабочей поверхностью барабана. При этом лезвие должно касаться поверхности барабана по всей длине без перекосов. Далее необходимо дожать винты 5 на 45° по часовой стрелке и законтрить винтами 4 с небольшим усилием.

8) *Регулировка узлов нанесения клея и ножа в рабочем режиме.*

При работе этикетировщика с разными длинами этикеток необходима регулировка угла положения ножа, что достигается ослаблением двух болтов на опоре отрезного ножа и изменением угла реза этикетки. Отрегулировать количество наносимого клея на рабочую пластину переносчика клея 3 с помощью регулировочных винтов 2, которые регулируют прижим скребка 1 к узлу подкачки клея.

***ВНИМАНИЕ! Зазор между клеевым барабаном и скребком должен быть минимальным, чтобы клей наносился очень тонким слоем, но достаточным для надежного наклеивания этикетки на бутылку. Несоблюдение этого требования может привести к вытеканию клея с устройства нанесения клея в процессе его работы.***

9) *Регулировка положения отрывного ролика.*

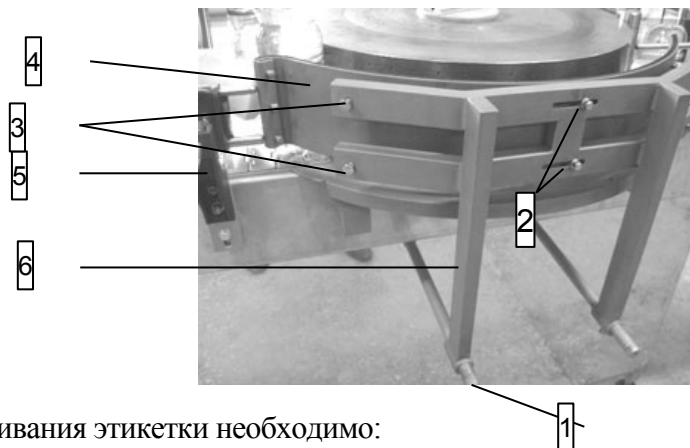
Отрывной ролик работает в паре с отрезным ножом и подводится в момент регулировки отрезного ножа. Касание резиновых колец к вакуумному барабану должно быть такое, чтобы в момент отрезания этикетки он удерживал плёнку от смещения на барабане.

10) *Регулировка шнека.*

Для обеспечения качественного наклеивания этикетки необходимо правильно установить положение «лепестка» на торце шнека относительно датчика. Датчик должен срабатывать при выдаче бутылки к барабану.

Узел шнека включается синхронно с вакуумным барабаном и работает на «плавающей частоте». При работе контроллер сравнивает сигналы от датчика шнека и от датчика метки, эти сигналы в процессе работы должны поступать одновременно. Если датчик шнека срабатывает с задержкой или раньше датчика метки, то контроллер даёт команду на инвертор шнека повысить или понизить скорость вращения шнека соответственно. Если в процессе работы бутылка подаётся не в нужный момент, то нужно ослаблять крепление «лепестка» и двигать его: если нужно подавать бутылку к вакуумному барабану позже (бутылка без этикетки цепляет конец предыдущей этикетки), то нужно повернуть «лепесток» по часовой стрелке; если нужно подавать бутылку к вакуумному барабану раньше (бутылка выходит к вакуумному барабану не к началу этикетки), то нужно повернуть лепесток против часовой стрелки. Угол поворота подбирается опытным путём.

### 11) Регулировка обкаточной дуги.



Для обеспечения качественного наклеивания этикетки необходимо:

- 1) Поместить бутылку между обкаточной дугой и барабаном по центру обкаточной дуги, ослабить болты 1 и прижать бутылку к барабану, обеспечив вдавливание газонаполненной бутылки в пористую поверхность обкаточной дуги на 2-3мм. В этом положении болты 1 затягиваются. Рамка 6 должна стоять жёстко.
- 2) Установить бутылку необходимого объёма в место передачи её от шнека вакуумному барабану. Отпустить колпачковые гайки 2, болты 1. Выставить зазор между вакуумным барабаном, шнеком и обкаточной дугой 4 согласно газонаполненной бутылки так, чтобы бутылка была слегка поджата всеми тремя узлами. В рабочем цикле бутылка должна втягиваться в зону обкатки. Колпачковые гайки затягиваются после того как убедились что обкаточная дуга 4, её верхняя кромка и плоскость барабана параллельны, а бутылка в месте входа в зону обката не болтается (допустим зазор около 2 мм).
- 3) Прижимными болтами 3 производится дожим обкаточной дуги. Проверяется газонаполненной бутылкой, после чего болты контрятся гайками 4.
- 4) Установка ограждений. Производится путём установки двух газонаполненных бутылок на конвейер. Одна в зоне датчика наличия бутылок на входе транспортёра, другая устанавливается между шнеком и держателем ограждения 5. Рукояткой ослабить зажим и подвести ограждение до плотного зажима бутылки в районе шнека, рукояткой фиксируется такое положение ограждения, при котором бутылка в районе шнека сидит плотно, а бутылка на подходе к шнеку свободно перемещается по транспортёру. Ограждения, стоящие на выходе готовой продукции регулируются как обычные ограждения конвейерного типа.

Все данные настройки значительно влияют на качество работы данного этикетировщика.

Условия:

- бутылка, передаваемая шнеком должна двигаться строго вертикально, не допускается к нанесению этикетки бутылок с неправильно выполненным дном (неустойчивая бутылка), со слабой газацией;
- при переходе к вакуумному барабану бутылка должна соприкасаться с ним всей обкатываемой плоскостью, противном случае возможен перехлест этикетки более 2-х мм.

5) В связи со сменой бутылки на необходимый объём так же следует производить регулировку высоты конвейера.

Регулировка высоты конвейера.

- 1) Берётся необходимая бутылка. Производится замер высоты от доньшка бутылки до нижнего края предполагаемой наклеенной этикетки, в учёт берётся дополнительно около 2-х мм до замеренной высоты.
- 2) Производится замер расстояния от нижней плоскости барабана до конвейера.
- 3) Путём ослабления четырёх гаек крепления конвейера с внутренней стороны конвейер поднимается/опускается на необходимый уровень. После чего гайки затягивают.

## **Важно!**

- снять, а затем после регулировки конвейера установить на место защитную пластину 2 вместе с держателем ограждения 1. При установке короткого ограждения 2 выбирается необходимая высота стойки ограждения путём ослабления болтов 4.
- добиться параллельности конвейера относительно стола этикетировщика.

### *12. Наклеивание этикеток (опробование).*

Включить питание. Рулон заправлен по схеме, конец этикетки располагается напротив отрывного ролика. Установить на конвейер (а так же заполнить шнек) максимальное количество бутылок. Отсутствие бутылки напротив датчика «отсутствие бутылки на входе» приводит к остановке процесса этикетирования, а так же невозможен пуск.

После того как машина будет готова к работе (засветится индикатор готовности машины), нажать кнопку «СТАРТ». Поступающие этикетки должны подходить к обкатной зоне.

На отклонение от параллельности расположения поступающих этикеток на барабане может влиять, а вследствие и отклонения от параллельности наклеивания:

- расположение резиновых колец на отрывном ролике. Их расположение подбирается опытным путём в процессе наладки машины на заводе-изготовителе.
- Наклон направляющего ролика 1 по отношению к вертикали барабана. Регулировка наклона направляющего ролика производится натяжным механизмом 2.
- некачественная намотка этикетки в рулоне
- неправильная регулировка обкаточной дуги, отсутствие параллельного захода бутылки.

При первом запуске первую этикетку необходимо удалить, так как на ней отсутствует клей и она имеет нестандартную длину. Так же снять на выходе с конвейера первые несколько бутылок, на которых отсутствует этикетка.

В процессе регулировок часто встречаются случаи налипания этикеток на вакуумный барабан. Это происходит из-за попадания клея на его поверхность. В случае обнаружения остатков клея на барабане, его необходимо удалить мягкой ветошью, смоченной в уайт-спирите.

**Внимание!** Плохой уход за рабочими узлами не гарантирует качественное работы данного изделия.

## **2.5. СДАЧА СМОНТИРОВАННОЙ МАШИНЫ**

Проверка соответствия машины техническим характеристикам, приведенным в настоящем руководстве и паспорте, осуществляется путем восьмичасовой работы машины при номинальной нагрузке.

Передача смонтированной, состыкованной и отлаженной машины в эксплуатацию осуществляется путем подписания акта пуско-наладочных работ комиссией в составе из представителей заказчика и исполнителя.

**ОБРАЩАЕМ ВАШЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО В СВЯЗИ С ПОСТОЯННЫМ УЛУЧШЕНИЕМ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭТИКЕТИРОВОЧНОЙ МАШИНЫ, МОГУТ ИМЕТЬ МЕСТО НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ РАСХОЖДЕНИЯ МЕЖДУ ЗАКАЗАННОЙ ВАМИ МАШИНОЙ И НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

**ЗАРАНЕЕ ПРИНОСИМ НАШИ ИЗВИНЕНИЯ И ПРОСИМ ВАС РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ НАШИХ НАЛАДЧИКОВ.**

### 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

#### 3.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Таблица 3.1.

Наименование	Единица измерения	Значение
Температура в производственном помещении, не ниже	°С	+15

- 1) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАЛИЧИЕ КЛЕЯ НА ВАКУУМНОМ БАРАБАНЕ.
- 2) РАЗРЕШАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ПРИВОД БАРАБАНА ТОЛЬКО ПОСЛЕ РАЗОГРЕВА КЛЕЯ.
- 3) ЕЖЕДНЕВНО СНИМАТЬ ОСТАТКИ КЛЕЯ С ВАКУУМНОГО БАРАБАНА.
- 4) ЕЖЕНЕДЕЛЬНО СЛЕДИТЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ МЕДНОГРАФИТОВЫХ ТОКОСЪЕМНЫХ ЩЕТОК.

При длительном простое машины, не реже 1 раз в 15 суток необходимо кратковременно (на 10 минут) включать машину (подавать электропитание на контроллер) для обеспечения сохранности настроек произведенных при ее отладке и находящихся в памяти контроллера.

*В автоматическом режиме на машине узел нанесения клея установлен так, чтобы пластина не находилась ни на барабане, ни на цилиндре клеевой ванны.*

#### 3.2. ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

##### 3.2.1. Объем и последовательность внешнего осмотра машины

- 5) Прежде, чем начать какие-либо действия, следует убедиться в том, что выключатель «СЕТЬ» находится в положении «ВЫКЛ.».
- 6) Убедиться в том, что дверца шкафа управления заперта.
- 7) Убедиться в том, что органы управления, светосигнальная арматура и корпус шкафа управления не повреждены.
- 8) Убедиться в том, что машина заземлена.
- 9) Убедиться в том, что защитные ограждения установлены.

##### 3.2.2. Подготовка машины к работе

- 10) За час до начала работы включить нагрев клеевой ванны.
- 11) Проверить заправку пленки.

#### 3.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ

**ВНИМАНИЕ!** В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ КОНСТРУКЦИЮ МАШИНЫ, А ТАКЖЕ ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДКЛЮЧАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА) БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ЗАВОДОМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ЗАКАЗЧИК ЛИШАЕТСЯ ПРАВА НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, А СТОИМОСТЬ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МОЖЕТ БЫТЬ УВЕЛИЧЕНА.

3.3.1. Если в транспортёре используется лента из нержавеющей стали, то для предотвращения падения бутылок с него, необходимо смазывать ленту мыльным раствором.

3.3.2. Если при работе с машиной бутылки для наклеивания поступают сухие, необходимо предусмотреть смачивание их поверхности каплями воды (это может быть капельница, установленная не ближе 1.5 м от зоны обкатки бутылки).

3.3.3. Необходимо ежедневно следить за состоянием медно-графитовых токосъемных щеток. Щетки должны обеспечивать требуемый электрический контакт с нагревательными элементами устройств ножа, клея. Нарушение электрического контакта вращающихся устройств, приведет к выходу из строя подшипников этих устройств.

3.3.4. Для работы машины рекомендуется использование этикеточной пленки на шпулях, наружный диаметр которых 170-180 мм, внутренний 76-152 мм (шпуля с пленкой диаметром до 450 мм). Использование пленки в рулонах с меньшим наружным диаметром шпулей приведет к еще большему натяжению пленки и возможному порыву, когда пленка в рулоне будет



заканчиваться. Рекомендуемый внутренний диаметр шпули 152 мм.  
Меры безопасности при использовании машины по назначению

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ:**

- НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ;
- ПРИ СНЯТЫХ ЗАЩИТНЫХ ОГРАЖДЕНИЯХ;
- ПРИ ОТКРЫТОЙ ДВЕРЦЕ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ И СНЯТЫХ ОБОЛОЧКАХ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;
- ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ, СВЕТОСИГНАЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОРПУСА ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ, ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ, ОБОЛОЧЕК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ;
- ПРИ НЕ ОТСТРОЕННЫХ ДАТЧИКАХ ПОЛОЖЕНИЯ.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОКАЗЫВАТЬ РУЧНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ДАТЧИКИ ПОЛОЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МАШИНЫ.**

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ МАШИНУ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ БЕЗ ПРИСМОТРА.**

При выходе из строя машины, работу следует немедленно прекратить. Работа может быть возобновлена только после принятия мер по обеспечению безопасных условий труда.

#### 3.3.7. Порядок включения машины

Таблица 3.2.

Органы управления и настройки	Положение органов и настройки
1. Выключатель «СЕТЬ»	«1»
2. Кнопка «СЕТЬ выкл»	отжата
3. Кнопка «СЕТЬ вкл»	нажата
4. «СТАРТ»	нажать
5. Обеспечить подвод бутылок в зону действия датчика наличия бутылок.	

#### 3.3.8. Порядок выключения машины

Таблица 3.3.

Органы управления и настройки	Положение органов управления и настройки
1. «СТОП»	нажать
2. Кнопка «СЕТЬ выкл»	нажата
3. Выключатель «СЕТЬ»	«0»

#### 3. Перечень возможных неисправностей в процессе использования машины по назначению:

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Машина не включается	Отсутствует питание	Подать электропитание
	Не включены защитные автоматы	Включить защитные автоматы.
Не вращается барабан	Нет электропитания.	Подать электропитание
	Сработала защита.	Нажать на инверторе «RESET» и перепроверить токовую защиту относительно электродвигателя.
	Емкостной датчик бутылок не срабатывает.	Правильно выставить и отрегулировать чувствительность емкостного датчика.
Не вращается транспортёр	Нет электропитания.	Подать электропитание.
	Сработала защита.	Нажать на инверторе «RESET» и перепроверить токовую защиту относительно электродвигателя. Проверить целостность электродвигателя.
Неправильный разрез пленки.	Не выставлена «Метка».	Перемещая узел «поиска метки» вдоль пленки и все время, при этом, отрезая этикетку по срабатыванию оптодатчика, устанавливаем место разреза пленки по метке.
	Не срабатывает оптический датчик.	Необходимо отрегулировать датчик по углу отражения.

	Неправильно отрегулирован узел «ножа»	Ослабить винты на устройстве ножа. Принудительно, нажатием кнопки, установить узел ножа под углом 90° к поверхности вакуумного барабана. Регулировочными винтами 4 и 5 (фото 32) установить узел ножа так, чтобы был обеспечен контакт лезвия ножа с поверхностью барабана. При этом лезвие должно касаться поверхности барабана по всей длине без перекосов. Далее необходимо докрутить винты на 45° по часовой стрелке и законтрить винтами 4 устройство ножа.
	Неправильно отрегулирован ролик отрыва пленки	Резиновые кольца выставить в наиболее подходящее положение в зависимости от качества разреза этикетки.
	Низкая температура ножа	На регуляторе увеличить значение на 5-10 единиц.
Клей попадает на барабан	Неправильно выставлена пленка по барабану относительно узла клеепереноса	Необходимо отрегулировать высоту пленки с помощью узла протяжки пленки.
	Большой слой клея на рабочей пластине	Отрегулировать количество наносимого клея на рабочую пластину с помощью регулировочных винтов, которые регулируют прижим скребка к узлу подкачки клея .

Отклонение от параллельности наклеивания этикетки превышает 2мм.	Неправильно (не ровно) выставлена этикетка по барабану	Нажать на кнопку протяжки этикетки и удерживать в течении минуты. Убедиться, что пленка установилась по центру барабана, в противном случае отрегулировать высоту устройства крепления рулона пленки.
	Этикетка прилипает к остаткам клея на вакуумном барабане	Очистить вакуумный барабан мягкой ветошью, смоченной уайт-спиритом
	Транспортер установлен не параллельно относительно горизонтальной плоскости вакуумного барабана	Необходимо выставить машину горизонтально , а затем отрегулировать транспортер таким образом, чтобы плоскость рабочей поверхности транспортера была параллельна горизонтальной плоскости вакуумного барабана.
	Поддерживающий столик для бутылки не правильно выставлен	Выставить столик в одной плоскости с транспортной лентой
Машина не работает в автоматическом режиме	Нет сигнала от датчика наличия бутылок на входе, затор бутылок на выходе, не прогрелся клей.	Необходимо проверить наличие сигналов на контроллере (вход I0, I1)

### 3.4. ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

#### 3.4.1. Действия при пожаре на машине

В конструкции машины сгораемыми элементами являются изоляция и оболочка проводов, кабелей. Поэтому при возникновении пожара необходимо, в первую очередь, обесточить машину. Для этого:

- 1) Нажать кнопку «**МАШИНА СТОП**».

- 2) Перевести выключатель «СЕТЬ» в положение «ВЫКЛ».  
 3) Выключить внешний электрический аппарат, питающий машину.

Допускается выполнить п.3, не выполняя п.1 и п.2

- 4) Приступить к тушению пожара, используя огнетушитель, воду и другие средства пожаротушения.

**5) В СЛУЧАЕ НЕВОЗМОЖНОСТИ ОТКЛЮЧИТЬ ВНЕШНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АППАРАТ, ТУШИТЬ ПОЖАР НА МАШИНЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОРОШКОВЫМИ ИЛИ УГЛЕКИСЛОТНЫМИ ОГNETУШИТЕЛЯМИ.**

**3.4.2. Действия при отказах систем машины, способных привести к возникновению опасных аварийных ситуаций**

- 1) В случае необходимости аварийной остановки механизмов машины нажать кнопку «МАШИНА СТОП».

#### 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Тщательный уход за машиной позволит увеличить продолжительность ее работы между очередными ремонтами. Обслуживающий персонал должен знать устройство и взаимодействие основных механизмов машины, уметь производить регулировку некоторых узлов, выполнять мелкий ремонт, тщательно убирать машину и рабочее место. Обслуживающий персонал должен прислушиваться к работе механизмов и при появлении постороннего шума, что свидетельствует о неполадках, обязан выключить машину и произвести регулировку (самостоятельно или с помощью ремонтного слесаря). При мелких, несущественных поломках следует немедленно заменить сломавшуюся часть запасной; при поломках, вызывающих простой машины, работающий сразу же должен поставить в известность мастера.

В процессе работы машины требуется ежедневная проверка режущей кромки пластин устройства ножа. При ухудшении качества отрезания и правильно установленной температуре, заменить режущие пластины устройства ножа.

Ежедневно необходимо удалять остатки клея в районе устройства нанесения клея, который может подтекать даже при минимальном расходе, как описано в п.2.4.8.

#### 4.1. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИНЫ

Таблица 4.1.

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО (для 1 сменного режима работы)					Примечание
		Ежесменно	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально	Ежегодно	
	Барабан. Очистка от клея	+	-	-	-	-	Уайт-спирит
	Изделие. Удаление подтеков клея	+	-	-	-	-	-//-
	Узел нанесения клея. Очистка.	+	-	-	-	-	Ветошью
	Режущий нож. Очистка от нагара	+	-	-	-	-	-//-
	Щётки токосъёма (нож, клей).	-	+	-	-	-	-//-
	Приводные ремни. Проверка и регулировка натяжения.	-	-	+	-	-	
	Подшипники барабана подачи пленки. Смазка.	-	-	-	-	+	«ЛИТОЛЬ»
	Шкаф управления. Проверка и подтяжка разъемных соединений.	-	-	-	+	-	

#### 5. ХРАНЕНИЕ

Условия хранения машины в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям:

Температура	От -10° до +40° С
Относительная влажность воздуха, верхнее значение	80% при +25° С
Солнечное излучение	-
Интенсивность дождя, верхнее значение, мм/мин	-

Пыль	Н
Плесневые и дереворазрушающие грибы	-

Знак минус «-» означает, что воздействие фактора не учитывается, знак плюс «+» - воздействие фактора учитывается, знак «Н» - воздействие фактора существенно ниже, чем для случая, обозначенного знаком плюс «+».

Вариант временной противокоррозийной защиты-ВЗ-0 по ГОСТ 9.014-78.

Вариант внутренней упаковки-ВУ-0 по ГОСТ 9.014-78.

**Срок хранения 1 год.**

## 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Габариты:	длина	мм	2500
	ширина	мм	1550
	высота	мм	1550
Масса		кг	480

Транспортирование машины только в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т. д.) при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта.

Машина при транспортировании должна быть закреплена в транспортных средствах. Размещение и крепление упакованных деталей и составных частей должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

Погрузка машины в транспортное средство и перемещение ее в условиях производственного помещения, осуществлять погрузчиком. Место расположения грузоподъемных вилок указано на рисунке ниже.

Условия транспортирования машины в части воздействия климатических факторов внешней среды соответствуют условиям 5 по ГОСТ 15150-69, а именно:

Таблица 6.1.

Температура	От -50° до +50° С
Относительная влажность воздуха, верхнее значение	100% при +25° С
Солнечное излучение	Н
Интенсивность дождя, верхнее значение, мм/мин	-
Пыль	+
Плесневые и дереворазрушающие грибы	-

Знак минус «-» означает, что воздействие фактора не учитывается, знак плюс «+» - воздействие фактора учитывается, знак «Н» - воздействие фактора существенно ниже, чем для случая, обозначенного знаком плюс «+».

## 7. ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (длина этикетки 275 мм)	1750	1900	3000
Базовая частота вакуум, Гц	13	14,1	28,4
Базовая частота транспортёр, Гц	20	22	43,5
Базовая частота клеевой, Гц	15	16,3	30
Скорость отрезного ножа, Гц	29	31,5	44,6
Стартовая частота шнека, Гц	14	15,2	27,5
Пониженная частота шнека, Гц	12	12	17,4
Средняя частота шнека, Гц	14	15,2	27,5
Повышенная частота шнека, Гц	17	18,5	34,8

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Полуавтомат выдува ПЭТ-тары ЭП-4000, заводской № \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Продан \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

(наименование предприятия торговли)

## 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие ЭП-4000 для однофазной (или трёхфазной) сети питания требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
2. Гарантийный срок эксплуатации устройства – 12 месяцев.
3. В связи с постоянной работой по усовершенствованию полуавтомата в его конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в данном издании.