

Руководство по обслуживанию

А В Т О М А Т   Д Л Я   С П У С К А Н И Я

З А Д Н И К О В

05341 P1

Заводской номер:

Выпускают:

Továrny strojírenské techniky  
koncernový podnik  
Závody přesné strojírenství  
G o t t w a l d o v



[www.promelectroavtomat.ru](http://www.promelectroavtomat.ru)

## Предисловие

Предлагаем Вам руководство по обслуживанию для поставляемой машины. Оно прежде всего назначено для обслуживающего персонала, но также для работников по уходу и ремонту.

Руководство по обслуживанию дополнено правилами по технике безопасности и перечнем деталей.

Внимание потребителя обращаем на необходимость правила техники безопасности расширить другими инструкциями, обеспечивающими безопасность и защиту здоровья при работе, ознакомить с ними работников по уходу и ремонту, обслуживающего персонала.

Всему содержанию руководства следует уделять надлежащее внимание, потому что настоящая документация не выполнила бы иначе свою роль.

Изготовил: Отдел торговой документации - ОТС  
Заводы точного машиностроения  
г. Готвальдов

## О Г Л А В Л Е Н И Е

1.	Технические данные машины .....	7
1.1.	Технологическое применение .....	7
1.2.	Техническое описание .....	8
1.3.	Главные технические данные .....	9
1.4.	Размещение узлов и элементов управления .....	9
2.	Принадлежности машины .....	10
2.1.	Стандартные принадлежности .....	10
2.2.	Специальные принадлежности .....	11
2.3.	Производственное оборудование .....	11
3.	Правила по технике безопасности .....	12
3.1.	Подготовка, подбор и квалификация работников ..	12
3.2.	Обязанности обслуживающего персонала перед началом работы .....	12
3.3.	Обязанности обслуживающего персонала за хода машины .....	13
3.4.	Обязанности обслуживающего персонала после окончания работы .....	13
3.5.	Подготовка, подбор и квалификация работников по уходу .....	13
3.6.	Описание опасных мест и мест, вредных для здоровья .....	14
3.7.	Их техническое решение, функции предохра- нительных и защитных приспособлений .....	14
3.8.	Правила техники безопасности для электро- оборудования - общие постановления .....	15
3.9.	Конструкция электрооборудованки с точки зрения безопасности и защиты здоровья при работе .....	15
3.10.	Данные о шуме .....	16
4.	Эргономические данные .....	17
4.1.	Данные об обслуживании .....	17
4.2.	Данные о пространствах движения .....	17
4.3.	Данные об усилиях на элементах управления .....	17
5.	Установка машины .....	18
5.1.	Последовательность при распаковке, транспорте и установке машины .....	18

5.2.	Пространственные требования к размещению и требования к освещению .....	18
5.3.	Подключение машины к электросети .....	18
6.	Подготовка машины для основной работы .....	19
6.1.	Проверка функции машины .....	19
6.2.	Основная наладка машины .....	19
6.2.1.	Крепление валика для спускания .....	19
6.2.2.	Настройка бункера .....	19
6.2.3.	Настройка толщины спускания .....	20
6.2.4.	Наладка подачи .....	20
6.2.5.	Настройка накатки рифлений .....	20
6.2.6.	Настройка приспособления для парафинирования кромки .....	21
6.2.7.	Настройка выворотки .....	21
6.2.8.	Настройка узла прокатки (предварительного формования ) .....	21
7.	Подготовка машины при применении специальных принадлежностей .....	22
7.1.	Сборка валиков для спускания Va1, Va2 .....	22
7.2.	Сборка валиков для спускания Va3, Va4 .....	22
7.3.	Увеличение ширины спускания Vc1 .....	22
7.4.	Сборка и настройка приспособления для сегментной накатки рифлений .....	23
7.5.	Сборка и настройка приспособления для непрерывного клейменения .....	23
7.6.	Сборка конвейера для вынесения задников Vf1 .....	23
7.7.	Сборка и настройка приспособления для укладки спускаемых деталей Vg1 .....	24
8.	Инструкция по обслуживанию при работе на машине ..	25
8.1.	Описание работы машины .....	25
8.2.	Инструкция по обслуживанию при применении специальных принадлежностей .....	26
9.	Уход за машиной .....	27
9.1.	Инструкция для обслуживающего персонала .....	27
9.1.1.	Очистка машины .....	27
9.1.2.	Смазывание машины .....	27
9.1.3.	Описание смазочных мест .....	28
9.1.4.	Замена ножа для спускания .....	29

9.1.5.	Настройка пальцевой системы .....	29
9.2.	Инструкция для ремонтника .....	29
9.2.1.	Замена конвейерной ленты узда выворотки .....	29
9.2.2.	Замена конвейерной ленты - специальные принадлежности Vg1 .....	30
9.3.	Инструкция для электроремонтника .....	30
9.3.1.	Описание электрооборудования .....	30
10.	Неисладки и их удаление .....	32
10.1	Неисладки, которые удаляет обслуживающий персонал .....	32
10.2.	Неисладки, удаляемые ремонтником .....	32
11.	Заказывание запчастей .....	33
12.	Перечень стандартных принадлежностей .....	34
12.1.	Перечень инструментов .....	34
12.2.	Перечень расходных частей .....	35
13.	Перечень набранных частей .....	36
13.1.	Перечень электродвигателей и эл.коробки передач .....	36
13.2.	Перечень ремней .....	36
14.	Перечень частей электрооборудования - Ба2 .....	37
15.	Знаки для принципиальной схемы .....	38

## ПЕРЕЧЕНЬ ИЗОБРАЖЕНИЙ

- 1 - машина - общий рисунок с обозначением главных узлов и элементов управления
- 2 - подвешивание машины на кран
- 3 - размерный эскиз машины
- 4 - пространства движения машины
- 5 - схема смазочных мест
- 6 - установка ножа с помощью шупа
- 7 - главный привод спускания - вторичный привод
- 8 - смазочный насос
- 9 - смазывание главного привода
- 10 - нижний валик
- 11 - система пальцев
- 12 - верхний валик - кронштейн
- 13 - установка толщины спускания
- 14 - стол подачи
- 15 - привод подачи - сличение подрези
- 16 - привод подачи - кривошипный механизм
- 17 - держатель ножа - очистители
- 18 - узел накатки рифлений
- 19 - узел подачи - клеймение
- 20 - транспортный узел
- 21 - узел парафинирования
- 22 - узел выворотки
- 23 - перестановка узла выворотки и накатки - спуск
- 24 - узел прокатки (предварительного формования) - привод
- 25 - узел прокатки - верхний кронштейн
- 26 - узел прокатки - форма + нижний цилиндр
- 27 - цилиндры для спускания Va1, Va2, Va3, Va4
- 28 - сосуд для отходов Vb1  
    сегментная накатка рифлений Vd1
- 29 - увеличение ширины спускания Vc1
- 30 - клеймение непрерывное Ve1
- 31 - конвейер Vf1 - моторизация Mb1
- 32 - конвейер Vf1

- 33 - укладка спускаемых деталей Vg1
- 34 - моторизация узла спускания Ma1
- 35 - моторизация узла прокатки Ma1
- 36 - схема соединений машины

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МАШИНЫ

### 1.1. Технологическое применение

Автомат для спускания задников применяется в обувной промышленности для спускания задников и других операций, необходимых для их обработки на машине для формования задников.

Машина основного исполнения предоставляет возможность проведения следующих операций: спускание, накатка рифлений на кромке, парафинирование кромки, выворотка и предварительное формование (прокатка).

Материалы для спускания - натуральные кожи или кожкартон, картон или другие искусственные материалы для низа, подходящие для спускания. при применении пальцевой системы.

Кроме задников можно спускать также детали низа других фасонов из выше приведенных материалов, например, крокульные подошвы, геленки, подпятнички, обводки и др. подобные детали.

Машину можно применять также для двояния подошв, стелек и деталей из обыкновенных материалов для низа обуви, х/

Машина отличается высокой производительностью; возможно применять специальные принадлежности, расширяющие область применимости машины, как например, спускание задников максимальной ширины в 175 мм (Vc1), возможность регулируемого сегментного рифления задников (Vd1), клеймение задников с возможностью установки (Ve1), транспорт готовых деталей в плоскость манипуляции (Vf1), возможность применения унифицированного сосуда для отходов (Vb1) и т. п. (см. перечень специальных принадлежностей).

х/ подходящих для спускания при применении пальцевой системы.



## 1.2. Техническое описание

Машина состоит из двух связанных друг с другом агрегатных узлов, прикрепленных на совместном основании. Первый узел состоит из устройства для спуска, системы рифления и парафинирования. Вторая часть машины состоит из конвейера для выворотки и приспособления для предварительного формования. Оба основные узлы оснащены собственными электродвигателями.

Устройство для спуска состоит из верхнего валика для спуска, нижнего подающего валика и ножа. Для процесса спуска применена пальцевая система. Прижимная часть пальцев изготовлена из металлокерамического сплава из-за долгого срока службы. Часть этой системы является также нижний подающий валик. Нож прикреплен в держателе на валике. За ножом следует накатка рифлений и оборудование для парафинирования кромки задника. За этим узлом, объединяющим две операции, следует конвейер и устройство предварительного формования с легучим образом закрепленными формовочными цилиндрами. В машине встроено освещение рабочего пространства. Машина оснащена встроенными колесиками для легкого перемещения машины и установочными винтами, назначенными для стабилизации машины при эксплуатации.

Отдельные части машины заменяемые, размеры в метрической системе с допусками по стандартам ЧСН (ИСО).

Машина стандартного исполнения назначена для областей с умеренным климатом и средне агрессивной атмосферой по ЧСН ОЗ 8805.

Машину следует установить в помещении с обыкновенной средой мастерской по ОН 20 0001 и подключить к переменному трехфазному току 380 В, 50 Гц.

После договора с изготовителем можно поставить машину для другого напряжения, частоты, рабочей среды, или для другой климатической области. Машина должна быть оснащена оборудованием - валиками для спуска и негативами спускаемых деталей.





- 18 - наладка давления пальцев
- 19 - колесика для перемещения
- 20 - установочные винты
- 21 - привод узла для спуска
- 22 - согласование подреза спуска

- QS1 - главный выключатель
- SA1 - выключатель обогрева котелка
- HI - сигнализация обогрева котелка
- SB1 - СТАРТ двигателя спуска M1
- SB2 - СТАРТ двигателей узла прокатки и конвейера M2, M3
- SB3 - СТАРТ двигателей M1, M2, M3
- SB4 - СТОП двигателей M1, M2, M3

## 2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ МАШИНЫ

### 2.1. Стандартные принадлежности

поставляемые с машиной:

- Инструмент для наладки машины при эксплуатации - см. перечень
- Расходные части - см. перечень
- Сопроводительная документация

2.2. Специальные принадлежности

поставляемые по желанию заказчика за определенную цену:

Обозначение	Название	Можно применить у машины
Va1	Валик для спускания $\phi$ 96 - заготовка, ширина 180 и 160 мм	P1, Vc1
Va2	Валик для спускания $\phi$ 96 - заготовка, ширина 120, 100 и 90 мм	P1
Va3	Валик для спускания $\phi$ 120, заготовка, ширина 140, 120, 100 мм	P1
Va4	Валик для спускания $\phi$ 120 - заготовка, ширина 180, 160 мм	P1, Vc1
Vb1	Сосуд для отходов - транспорт. коробка, ЦБХ, объем 110 л	P1
Vc1	Увеличение ширины спускания до 175 мм	P1, Va1, Va4
Vd1	Сегментная накатка ридлений $\phi$ 96 (нельзя применять одновременно с Va3 и Va4)	P1
Ve1	Клеймение (обозначение задников)	P1
Vf1	Конвейер для вынесения задников (транспорт готовых деталей в плоскость манипуляции)	P1
Vg1	Складывание спускаемых деталей (без выворотки и предварительного формования)	P1

2.3. Производственное оборудование

поставляемое по желанию заказчика за установленные цены.

Это валики для спускания с негативными фасонами спускаемых деталей по требованиям модельеров.

### 3. ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Целью этой статьи является предоставление информации потребителю, как обеспечить безопасность труда и защиту здоровья всех, которые войдут в контакт с машиной. Изготовитель не знает условия, в каких машина будет с потребителем работать. Потому считаем необходимым упомянуть о принципах, направленных на защиту здоровья при работе.

Машина конструирована таким образом, чтобы ее компоновка не была причиной увечья. Изготовитель машины соблюдал соответствующие чехословацкие стандарты и инструкции, действительные для стройки машины, главным образом в соответствии с гигиеной (том 36-1978/40), безопасностью труда и защитой здоровья. Потребитель должен путем обучения работников обеспечить всестороннюю защиту по соответствующим мероприятиям, стандартам и предписаниям, по руководству по обслуживанию, или по технологическим процессам и др.

#### 3.1. Подготовка, подбор и квалификация работников

Машину могут обслуживать работники с соответствующей квалификацией, со знанием технических инструкций и правил по технике безопасности. Обслуживание и текущий ремонт могут проводить только лица старше 18 лет, со знанием технологии труда и обязательно поученные об обслуживании и уходе за машиной по инструкциям в руководстве по обслуживанию и правилам по технике безопасности.

#### 3.2. Обязанности обслуживающего персонала перед началом работы

Обслуживающий персонал должен просмотреть машину и проверить рабочие устройства, кожухи, проверить или дополнить масло, провести смазывание по обозначению смазочных мест и дополнить парафин. Наладку и замену производственного оборудования можно осуществлять только при выключенном главном выключателе. После включения главного выключателя необходимо включить

обогрев парафина.

### 3.3. Обязанности обслуживающего персонала за ходом машины

На машине необходимо работать способом, описанным в руководстве по обслуживанию. Запрещается выключать защитные приспособления. Работать можно только на машине, на которой все колухи прикреплены. При смазывании и очистке необходимо выключить главный выключатель. Необходимо проверять уровень парафина, или докладывать его. Рабочий цикл можно в случае необходимости остановить путем выключения красной кнопки или выключения главного выключателя. Обслуживающий персонал должен следить затем, чтобы посторонние лица не соприкасались любой частью машины, не находились в ее близости.

### 3.4. Обязанности обслуживающего персонала после окончания работы

После окончания работы обслуживающий персонал должен выключить главный выключатель, очистить машину или ее смазать.

### 3.5. Подготовка, подбор и квалификация работников по уходу

С учетом сложности машины, требований на уход за ней, необходимо, чтобы назначенные работники обладали соответствующей квалификацией.

Уход требует:

Работника, способного проводить ремонт и сборку частей машины, со специальной практикой.

Электромеханика, способного проводить ремонт и уход за электрооборудованием, удалять неполадки, ознакомленного с машиной;  
"лицо знающее" по стандарту ЧСН 34 1000 ст. 34

### 3.6. Описание опасных мест и мест, вредных для здоровья

На машине следующие опасные места:

- а) подающее устройство с кривошипным механизмом,
- б) устройство для спускания,
- в) узел накатки рифлений,
- г) сосуд для парафинирования,
- д) входная часть конвейера выворотки,
- е) устройство прокатки.

### 3.7. Их техническое решение, функции предохранительных и защитных приспособлений

Подающее устройство служит для автоматического введения деталей из бункера в устройство для спускания. Оно снабжено откидным кожухом с предохранительным покрытием.

Кривошипный механизм, который приводит в действие подающее устройство, размещен под подающим столом и снабжен кожухами.

Устройство для спускания состоит из трех главных частей - верхнего валика, нижнего валика и ножа для спускания. Эта часть машины снабжена кожухами в верхней части (защитный откидной кожух) и в осевом направлении кожухом с предупредительным покрытием.

Узел накатки рифлений снабжен откидным кожухом в части накатки рифлений, защитным кожухом в нижней части узла с откидным столиком для складывания с вештой в верхней части узла.

Сосуд для парафинирования содержит в течение рабочего цикла разогретый парафин температурой приблизительно в  $80^{\circ}\text{C}$  и снабжен кожухом.

Входная часть конвейера выворотки, служащего для транспорта задников в устройство прокатки, снабжена предупредительным покрытием и стрелкой.

Устройство прокатки, которое предварительно формирует задник между двумя формовочными цилиндрами и формой, снабжено прозрачным кожухом из органического стекла.

При аварии любого механизма машины или при внезапном недоот-

пуске электроэнергии обслуживающий персонал не подвергается непосредственной опасности.

### 3.8. Правила техники безопасности для электрооборудования — общие постановления

Электрооборудование машины соответствует государственным предписаниям для электрооборудования машин и всем стандартам, законам, предписаниям и инструкциям, имеющим силу во время производства машины. Электрооборудование каждой машины подвергается испытаниям и "Отчет о проверке" составляется по просьбе. Машина подвергается испытанию на раздражение шумов на зажимах - по ЧСН 34 2855.

### 3.9. Конструкция электрооборудования с точки зрения безопасности и защиты здоровья при работе

- а) Электрооборудование машины соответствует предписаниям, связанным с защитой от опасного контактного напряжения. Все пространства с электроприборами и двигателями выполнены с предписанным перекрытием.
- б) Номинальный ток приведен на табличке электрооборудования.
- в) Ответвления к двигателям, трансформаторам, приборам и другим потребителям защищены самостоятельно предохранителями от короткого замыкания. Двигатели защищены также от перегрузки.
- г) Цепи управления питаются от вспомогательного трансформатора, на вторичной обмотке которого защищены от короткого замыкания все незаземленные ответвления.
- д) Распределитель с электроприборами обладает достаточной механической прочностью. Дверки электрошкафа привинчены и обозначены предупредительной табличкой.
- е) При помощи красной кнопки или главного выключателя останавливают привод рабочих механизмов и при помощи главного выключателя также все электрически управляемые

функции.

- к) Машина снабжена наружной и внутренней защитной клеммами.
- в) При коротком замыкании в силовых цепях, или цепях управления и вспомогательных цепях и при перегрузке Двигателей электрооборудование или его часть выключается.
- н) С целью предотвращения недопустимого пуска машины, например, при ремонтах, необходимо отключить машину от сети путем вытяжения реверсивной вилки.

**3.10. Данные о шуме**

Машина соответствует гигиеническим предписаниям № 41 том 27/1977 Иад ЧСР. В смысле § 6, ст. "е" этих предписаний, изготовитель сообщает конкретные данные о шуме потребителю только по просьбе.

С настоящими правилами по технике безопасности были ознакомлены:

	Дата:	Подпись:
Обслуживающий персонал	.....	.....
Ремонтники	.....	.....
Электроремонтники	.....	.....
Заведущий мастерской	.....	.....
Техник по безопасности труда	.....	.....






#### 4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

##### 4.1. Данные об обслуживании

Для обслуживания машину могут быть назначены прежде всего мужчины, но также женщины. Обслуживающий персонал должен удовлетворять условиям, приведенным в ст. 3.1. Рабочее положение обслуживающего персонала - стоя.

##### 4.2. Данные о пространствах движения (рис. 4)

Пространства движения, обозначенные на рис. 4 относятся к плоскости манипуляции по гигиеническому предписанию Е 40 Мад ЧСР.

VP	высота пола
	пространство движения для применения часто ( $f < 12$ с)
	пространство движения для применения время от времени ( $f = 12 - 60$ с)
	пространство движения для применения изредка

##### 4.3. Данные об усилиях на элементах управления

Частота применения и необходимое усилие на элементах управления машины соответствует гигиеническому предписанию № 40 том 36/1976 Мад ЧСР в смысле § 6, ст. 2 этих предписаний.

## 5. УСТАНОВКА МАШИНЫ

### 5.1. Последовательность при распаковке, транспорте и установке машины (рис. 1, 2)

Машину распаковывают и хорошо очищают от консервирующих веществ. На рабочее место транспортируют ее при помощи колесик (если пол ровный), на большее расстояние при помощи крана. Способ подвешивания - рис. 2. Машину можно транспортировать также на тележке. Машину устанавливают на прочный бетонный пол, ее стабильность обеспечивают винтами 20 (рис.1) с боковой стороны машины. +/ так, чтобы не опрокидывать ее.

### 5.2. Пространственные требования к размещению и требования к освещению (рис. 3)

Размеры пространства для размещения машины должны соответствовать размерам пространственного эскиза на рис. 3; это пространство необходимо увеличить на пространство для легкого доступа обслуживающего персонала и ремонтников к машине. Машина оснащена собственным освещением, которое обеспечивает непосредственное наблюдение за рабочим процессом (наладка и т. п.). Размещение машины однако требует наружного освещения, то значит пространства мастерской, соответствующего соответствующим инструкциям.

### 5.3. Подключение машины к электросети

Данные на табличке устанавливают вид тока, номинальное напряжение и частоту сети, к которой можно электрооборудование машины подключить. Перед приведением машины в действие проверяют состояние изоляции электрооборудования, которое должно составлять мин. 1 Мом (см. ЧСН 34 1630, ст. 111). Если величина сопротивления изоляции меньше, можно предлагать смачивание электрооборудования при транспорте

и хранения и необходимо оборудование высушить.

Подключение машины к электросети осуществляют введением реверсивной вилки в штепсельную розетку распределения электро-тока в мастерской.

## 6. ПОДГОТОВКА МАШИНЫ ДЛЯ ОСНОВНОЙ РАБОТЫ

### 6.1. Проверка функции машины (рис. 1)

После подключения машины к электросети включают главный выключатель QS1 (рис. 1) и при помощи кнопки SB1 двигатель привода устройства для спускания. Проверяют, если валик для спускания (рис. 12) вращается по стрелке на кожухе валика для спускания. (валик должен втягивать задники в устройство для спускания). Если этого нет, переключают реверсивную вилку. После правильного подключения включают главный выключатель QS1 и включением кнопки SB3 испытывают холостый ход. Затем машину смазывают по ст. 9.1.2. и 9.1.3.

### 6.2. Основная проверка машины

#### 6.2.1. Крепление валика для спускания (формы) рис. 12, 17

Валик для спускания 3391 (рис. 17) занимает на вал верхнего валика 1002 (рис. 12) при помощи разъемной втулки 1091 (рис. 17), которой управляет винт 1095. Валик для спускания приводится в движение от привода нижнего валика на зубчатое колесо 1076 (рис. 12).

#### 6.2.2. Настройка бункера (рис. 14)

В бункер вставляют вырубленные детали, по форме и размерам соответствующие валику для спускания и в передней части

и доведут их до упора на торцевую плиту 1171 (рис. 14). Подбирают питатель подходящей длины (например, 1199), крепят его винтом 1192 так, чтобы между задником и питателем был зазор приблизительно 10 мм и опрокидывают кожух питателя 1154. Настраивают переднее направление задников упором 1228 и заднее направление опорой 1226 и направлением 1223. Поперечную установку заников проводят передней направляющей 1241. Весь бункер можно поперечно переставлять относительно валика для спуска задней стеной бункера 1161 с передней направляющей 1241 параллельно, винтом 1249. Переднюю часть питателей (3 вида) заказчик может приготовить по надобности, по толщине задников.

#### 6.2.3. Настройка толщины спуска (рис. 13)

Толщину спуска устанавливают при помощи маховика 1052 (рис. 13) по миллиметровой шкале на кольце 1058.

#### 6.2.4. Наладка подачи (рис. 7, 15)

Сличение положения подрезки спуска проводят маховиком 1455 (рис. 15), размещенным на верхней стороне кожуха главного привода спуска 161 (рис. 7).

Положения резаний, управляемых этим маховиком, изображены на табличке, которая находится под маховиком на раме. После пуска машины проверяют правильное положение резания по схемам и приготавливают его также за хода машины.

#### 6.2.5. Настройка накатки рифлений (рис. 18)

Настройку проводят после отклонения кожуха. Глубину рифления устанавливают по мере надобности, путем настройки величины предварительного напряжения пружин 1945 (рис. 18) гайками 1947. Взаимное положение зубьев верхнего и нижнего колесика на накатки рифлений устанавливают посредством поворота сменного накатного колесика 1926 на ступице 1925 и установленное положение фиксируют винтами 1939. Отпечатки рифления налаживают перемещением верхнего накатного колесика 1926 на верхнем вале 1912. После настройки кожух закрывают.

### 6.2.6. Настройка приспособления для парафинирования крошки

(рис. 18, 20, 21)

Машину пускают, когда парафин растворен (около 6 мин.). Иначе может произойти нанесение слоя нерастворенного парафина на подающие валики 1991 (рис. 20) 2011, 2161, что проявляется повышенным шумом. Положение приспособления для парафинирования в продольной оси задника приготавливают кулачком 1933 (рис. 18), находящимся на задней части узла рифления. Кулачок фиксируют гайкой 1935. Этим кулачком приводится в качательное движение рычаг<sup>a</sup> 2183 (рис. 21). В поперечном направлении положение устанавливает при помощи подвижной штанги 2284 со шкалой.

Проверяют также уровень растворенного парафина в сосуде. Уровень не должен снижаться ниже нижней кромки мерительной плитки, размещенной в котелке.

### 6.2.7. Настройка выворотки (рис. 22)

Задники, подвергнутые операциям рифления и парафинирования транспортируются на конвейер для выворотки и проходят устройством для выворотки; у этого устройства проверяют только правильное положение транспортных лент и их натяжение.

### 6.2.8. Настройка узла прокатки (предварительного формирования) (рис. 23, 24, 25, 26)

Правильное положение предварительного формирования (продольную ось изгиба) можно устанавливать путем перемещения всего узла прокатки и выворотки при помощи маховика 2522 (рис. 23), размещенного на торцевой<sup>c</sup> стороне машины под углом прокатки. Для ручного проворачивания всего узла служит вал 2592 (рис. 24), на который надевают рукоятку, которая входит в состав инструмента. У узла прокатки можно устанавливать взаимное положение верхнего формовочного цилиндра 2721 (рис. 25) и нижнего формовочного цилиндра 2562 (рис. 26). Расстояние между ними устанавливает верхним формовочным цилиндром, винтом 2787 (рис. 25). Осевое положение верхнего формовочного цилиндра устанавливает гайкой 2726. Величину силы подрессоривания верхнего цилиндра

2562 (рис. 26) устанавливает гайками 2785 (рис. 25). Величину прижимного усилия формы 2795 (рис. 26) на нижний цилиндр устанавливает звездочкой 2799.

### 6.2.9. Работа при снижении скорости машины (рис. 7)

Для спуска или двояния других деталей чем задников (например, спусками подошв) является подходящим снизить рабочую скорость. Последнее проводят путем взаимозамены колес 120 и 130 (рис. 7) в коробке приводов машины.

## 7. ПОДГОТОВКА МАШИНЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

### 7.1. Сборка валиков для спуска Val, Va2 (рис. 27)

При применении специальных принадлежностей Val необходимо применить специальные принадлежности Vc1, сборка которых описана в ст. 7.3. Сборку валиков для спуска Val, Va2 (рис. 27) проводят по ст. 6.2.1.

### 7.2. Сборка валиков для спуска Va3, Va4 (рис. 7, 12, 27)

При применении специальных принадлежностей Va4 необходимо применить специальные принадлежности Vc1, сборка которых описана в ст. 7.3. При применении Va3, Va4 (рис. 27) (Ø валика для спуска 120 мм) необходимо заменить зубчатое колесо 136 (рис. 7) на вале верхнего валика 1002 (рис. 12) зубчатым колесом 7015 (рис. 27) и демонтировать втулку 1063 (рис. 12). Последние приемы проводит механик. Повысить давление прижимы 1067.

### 7.3. Увеличение ширины спуска Vc1 (рис. 10, 11, 17, 29)

Увеличение ширины спуска применяют вместе с валиками для спуска Val, Va4. Механик демонтирует комплект нижнего валика 541 (рис. 10) и держатели ножа 1701 (рис. 17) с ножом. Намонтирует нижний валик 7131 (рис. 29) и держатель ножа 7101 с ножом. Демонтирует ось пальцев 681 (рис. 11) и дополняет прижимные пальцы 7124 - 7126 (рис. 29). Демонтирует прижимную плиту 701 (рис. 11) и дополняет кнопки 7128 (рис. 29) и пружины 7129. Затем дополняет установочные винты 7121 и кнопки 7122.

#### 7.4. Сборка и настройка приспособления для сегментной накатки рифлений Vd1 (рис. 18, 26)

С вала 1912 демонтируют накатное колесико 1926 (рис. 18) после ослабления винта 1927. Вместо его намонтируют одно из сегментных накатных колесик, например, 7203 (рис. 28). Прикрепляют его винтами 1939 (рис. 18) на ступицу накатки рифлений 1926. Установку требуемого места рифления в продольной оси проводят при помощи винтов 1939. Отпечаток рифления в поперечном направлении устанавливают винтом 1927.

#### 7.5. Сборка и настройка приспособления для непрерывного клеймения Vg1 (рис. 19, 20, 30)

На корпус накатного узла 1851 (рис. 20) механик намонтирует кубик (рис. 30) и подключит шланг 7255. После ослабления винта 2110 (рис. 19) демонтирует подающий ролик 2106 и заменяет его клеймильным диском 7260 (рис. 30). В этот диск устанавливают клейма 7258 (рис. 30) по надобности закиачика. Перед началом работы в отверстие в кубике капнут штемпельную краску. Настройку отпечатка клеймения в поперечном направлении проводят винтом 7259.

#### 7.6. Сборка конвейера для вынесения задников Vg1 (рис. 1, 31, 32)

Механик намонтирует конвейер на основание 7301 (рис. 31) на цоколи 3 (рис. 1) станины машины. Затем выедет вилку в штепсельную розетку в станине узла выворотки и включит старт двигателя при помощи кнопки SB2 одновременно с двигателем узла прокатки.

Проверяет правильность натяжения ленты 7381 (рис. 32) и по мере надобности подбирает одну из трех скоростей подачи конвейерной ленты перемещением ремня 10216 (рис. 31) на ременном шкиве 10202 под кожухом шкива.

За хода конвейера налаживает собирательные упоры 7381 и 7385 (рис. 32) по виду и размеру задников так, чтобы задники надежно укладывались.

7.7. Сборка и настройка приспособления для укладки спускаемых деталей Vg1 (рис. 22, 23, 33)

Бункер 7501 (рис. 33) монтируют на раму выворотки 2301 (рис. 22). Путем вращения колесика 2522 (рис. 23) перемещают весь узел выворотки и прокатки назад так, чтобы готовые задники (без выполнения операции предварительного формования) перемещались в бункер 7501 (рис. 33) в котором автоматически укладываются и вручную их выгружают.



## 8. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИ РАБОТЕ НА МАШИНЕ (рис. 1)

Включают главный выключатель QS1 (рис. 1) и выключатель обогрева котелка SA1. После растворения парафина (около 6 мин.) включают кнопку SB3 - старт двигателей M1, M2, M3 и бункер наполняют задниками. На нескольких задниках испытывают установку положения разреза спуска, которую можно изменять также за хода машины. Проверяют накатку рифлений и парафинирование. В случае надобности выполняют корригирование по ст. 6.2.5. и 6.2.6. Проверяют также положение узла прокатки и выворотки с учетом предварительного формования (детали должны быть правильно предварительно сформованы - ось изгиба - см. 6.2.8.). В зависимости от качества предварительного формования задников можно корригировать взаимное положение верхнего и нижнего валика, прижимного усилия верхнего валика и предварительное напряжение формы на нижний цилиндр формования. На нескольких деталях испытывают все операции в последовательности. После правильной наладки машина работает автоматически, только необходимо вкладывать детали в бункер и отбирает готовые.

### 8.1. Описание работы машины

Детали из бункера машины транспортируются посредством питателя в рабочее пространство между верхний валик для спуска и нижний подающий валик (пальцевая система). Нож обрезает превышающий край из негативно подготовленного валика для спуска. Спущенная деталь проходит узлом накатки рифлений, в котором осуществляется накатка рифлений кромки задника в пяточной части и парафинирование кромки задника. Следуют операции выворотки задника и его предварительное формование. Отходы, возникающие при спускании, идут спуском в сменный сосуд, готовые детали идут на спуск или конвейер. Основное исполнение машины оснащено вальком для спуска диаметром в 96 мм, шириной в 140 мм, максимальная длина спускаемой детали составляет 300 мм.

## 8.2. Инструкция по обслуживанию при применении специальных принадлежностей

При применении специальных принадлежностей Va1, Va2, Va3, Va4, Vb1, Vc1, Vd1, Ve1 обслуживание машины одинаковое как в ст. 8.

### 8.2.1. Инструкция по обслуживанию при применении Vf1

(рис. 1, 31, 32)

Применение конвейера для выгрузки (рис. 31, 32) очень снижает трудоемкость и напряжение обслуживающего персонала. В случае надобности можно при помощи кнопки SB2 (рис. 1) пустить только увел прокатки и выворотки с конвейером. Иначе обслуживание одинаковое как в ст. 8.

### 8.2.2. Инструкция по обслуживанию при применении Vg1 (рис. 1, 7, 33)

При применении приспособления для укладки спускаемых деталей включают главный выключатель QB1 (рис. 1) и обогрев котелка SA1. После растворения парафина нажимают кнопку SB1 - двигателя спускания. Готовые, уложенные детали, отбирают из бункера.

Бункер для укладки спускаемых деталей (рис. 33) применяют в случае, если у спускаемый или двоенных деталей не является необходимым проводить операции выворотки и предварительного формования (крокульные подошвы, геленки, подпятнички и т. п.).

Примечание:

При спускании кожаных крокульных подошв необходимо снизить рабочую скорость машины. Последнее проводится посредством взаимозамены зубчатых колес 120 и 130 (рис. 7).

## 9. УХОД ЗА МАШИНОЙ

### 9.1. Инструкция для обслуживающего персонала

#### 9.1.1. Очистка машины (рис. 20, 21, 25, 26)

Ежедневно после окончания работы машину очищают - удаляют отходы, возникшие при спускании. Также пространство вокруг машины необходимо содержать в порядке.

Один раз в месяц следует очистить сосуд для парафина и подающие ролики парафинирования 1991, 2011, 2161 (рис. 20), один раз в неделю очистить набор планок для парафинирования 2291 (рис. 21) воздухом из наружного источника или при помощи планки для очистки 2296. Конвейерные ленты выворотки, верхний и нижний цилиндры для формования 2721 (рис. 25), 2562 (рис. 26) необходимо содержать чистые. При применении сосуда для отходов Уб1 необходимо опорожнять его приблизительно 4х в смену. Один раз в неделю машины тщательно очищают, и смазывают по ст. 9.1.2. и 9.1.3.

#### 9.1.2. Смазывание машины (рис. 7, 25, 26)






Места, подверженные большому трению или износу смазывают масляной маслом OL-J4 или маслом зарубежным по таблице. Эти места обозначены красной краской.

В кожух главного привода 161 (рис. 7) дополняют масло OL-J6 или масло зарубежное по таблице, по маслоуказателю 167 после демонтажа столика для откладывания 254. В первый раз масло заменяют после полгода работы, затем после годовой эксплуатации. Масло сливают после вывинчивания пробки 170.

В коробку передач узла прокатки 2501 (рис. 25, 26) также дополняют масло OL-J6 (или масло зарубежное по таблице) по маслоуказателю 2808 (рис. 26) Масло дополняют после вывинчивания верхней пробки 2808, размещенной на кожухе 2753. В первый раз масло заменяют после полгода работы, затем после года после вывинчивания нижней пробки 2808 (рис. 26).

9.1.3. Инструкция по смазыванию (рис. 5)

Эксплуатационное время (ч)

Кривошипный механизм	11	=		50			
Подающее устройство направления ползуна	10			8			
Главный привод узла спуска	9		200				4
Зубья узла накатки	8	=		50			
Привод ведущего узла	7	=		50			
Откидной рычаг парафинирования	6			50			
Коробка передач прокатково устройства	5		200				0,75
Привод ведущего узла	4	=		50			
Посадка натяг. цилиндра виворотки	3	=		50			
Ходовые планки поперечной подачи	2	=		200			
Направление для установки нижнего цилиндра	1			8			
	Смазочное место Точка	Знак для обслуживания- Необходимый материал прием	Проверка уровня	Смазывание ручной масленкой		Обозначение смазки	Объем бака, л
						OL-J6 OL-J6 OL-J6 OL-J6 OL-J6 OL-J6 OL-J6 OL-J6	

Сравнительные таблицы зарубежных марок смазок

OL - J4 33-37 мм<sup>2</sup>/с - 50°С

BP	Mobil	Shell	СССР
Energol HP 20	DTE Heavy Medium	Vitrea 49 Carnea 49	Турбинное 30

OL - J6 - 5A 59 мм<sup>2</sup>/с - 50°С

BP	Mobil	Shell	СССР
Energol HP 30	Vactra Heavy	Vitrea 68	Турбинное 46

#### 9.1.4. Замена ножа для спуска (рис. 6а, 17)

Плохое качество разреза спускаемой детали сигнализирует о затуплении ножа и последний необходимо заменить. Нож заменяют после ослабления винтов 1711 (рис. 17) вытягивая его из держателя по направлению назад. В обратной последовательности монтируют новый нож. Передняя кромка ножа 3351 должна легко прилегать на упоры 170в (см. рис. 6а). Положение упоров, следовательно также передней кромки ножа можно проверять путем введения шупа 3353 по рис. 6а. Корректирование осуществляется перемещением упоров 170в после ослабления винтов 170в.

#### 9.1.5. Настройка пальцевой системы (рис. 6б, 11)

Из-за долгосрочной эксплуатации и износа может произойти неравномерная установка пальцев 678, 679, 680 (рис. 6б) относительно плоскости режущей кромки ножа. Правильная установка положения пальцев изображена на рис. 6б. Пальцы 678, 679, 680 (рис. 11) устанавливают в горизонтальном направлении после ослабления винтов 684, 685 установочным винтом 675. Винты 684, 685 после настройки опять подтягивают. Установку пальцев по высоте проводят после изъятия предохранителя 637, вращением винтов 655. С целью лучшей ориентации применено цветное обозначение пальцев и винтов 655.

### 9.2. Инструкция для ремонтника

#### 9.2.1. Замена конвейерной ленты ула, выворотки (рис. 22)

После демонтажа кожуха 2418 (рис. 22), ослабления нетяжных винтов 2333 и удаления кожуха 2411 ослаблением винтов 2415 изымут ведущую ленту и заменяют ее новой.

После демонтажа оси цилиндра 2336 ослаблением винтов 2337 заменяют ведомую ленту 2369 и машину опять закрывают кожухами.

### 9.2.2. Замена конвейерной ленты - специальные принадлежности

#### VI1 (рис. 31, 32)

После ослабления натяжных винтов 7368 (рис. 32) демонтируют держатель 7400 и после ослабления винтов 7387 (рис. 31) оси 7386. После удаления ремня 10216 изъмут узел конвейера и ленту 7381 (рис. 32) заменяют. Монтаж проводят в обратной последовательности.

### 9.3. Инструкция для электроремонтника

#### 9.3.1. Описание электрооборудования (рис. 36)

Электрооборудование машины состоит из распределительного щита с панелью управления, электродвигателя спускания, электродвигателя узла прокатки, штепсельной розетки для электродвигателя конвейера, обогрева котелка и светильника.

Введением штепселя машины X1 в штепсельную розетку и сцеплением главного выключателя QS1 машина подключена к сети. При соединении выключателя SA1 сигнальная лампочка обогрева H1 захвется. Через термостат BT1 вспомогательное реле KA1 соединит. Выключатель обогрева котелка KM4 соединит через выключатель и контакты KA1. Требуемая температура поддерживается термостатом BT1. При помощи кнопки SB1 пускают электродвигатель спускания M1. В случае, что направление вращения не соответствует стрелке необходимо кнопкой SB4 отключить электродвигатель от сети, выключить выключатель обогрева SA1 и главный выключатель QS1. В зависимости от вида штепселя или его поворотом, или переключением изменить фазы. После повторного включения и испытания ходе спускания соединением кнопки SB2 электродвигатель узла прокатки M2 и штепсельная розетка X71 для электродвигателя конвейера M3 соединяют. Если у конвейера обратный ход, необходимо путем переключения изменить фазы. При повторном пуске электродвигателей при помощи кнопки SB3 все электродвигатели соединяют одновременно. Выключение электродвигателей одновременно проводят кнопкой SB4. Выключатель освещения размещен на корпусе светильника.



**Предупреждение:**

При ликвидации изношенных электроприборов необходимо действовать по соответствующим инструкциям по хозяйствованию с благородными металлами.



## 10. НЕПОЛАДКИ И ИХ УДАЛЕНИЕ

Неполадку следует определить по настоящему обзору и перед ее удалением прочитать соответствующую статью руководства.

### 10.1. Неполадки, которые удаляет обслуживающий персонал

Причина:

Удаление:

#### А. Плохое качество спускаемого разреза

1. Затупленный нож 3351 (рис. 17) Нож заменить.

#### В. Машина не подает

2. Заделанное пространство подачи задниками - разъединение подающего механизма.

Задники удалить, риски на дисках 1561, 1571 (рис.16) подающего механизма установить друг против друга, вдавить предохранитель 1574.

#### В. Недостаточное парафинирование

3. Засоренные парафинирующие планки 2291 (рис. 21).

Планки очистить по ст. 9.1.1.

### 10.2. Неполадки, удаляемые ремонтником

#### А. Плохое качество спускаемого разреза

1. Неправильно установленный нож 3351 (рис. 17).

Проверить положение режущей кромки ножа 3351 и упоров 1708 при помощи щупа 3353 по рис. 6а (щуп входит в состав инструментов машины).

## 11. ЗАКАЗЫВАНИЕ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

В заказе следует указать:

1. Наименование и типовой номер машины - см. заглавный лист руководства
2. Заводской номер Вашей машины - см. табличку на машине
3. Наименование части - см. перечень частей
4. Порядковый номер части - см. перечень частей
5. Заказной номер части - по обозначению на старой части
6. Количество заказываемых штук

### Примечание:

- а) Не обозначена ли требуемая часть заказным номером, следует ее найти на соответствующем рисунке. По порядковому номеру части затем в перечне частей определить ее наименование и заказной номер.
- б) В случае, что часть не карисована, необходимо указать:
  - подходящее наименование части, ее главные размеры или эскиз,
  - наименование и заказной номер части, с которой заказываемая часть сопряжена.
- в) У требуемых электрочастей всегда привести порядковые номера частей и их наименования по звенам для цепочных схем, которые имеются в электрошкафе каждого пресса, а являются также составной частью каждого руководства по обслуживанию.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

### 12.1. Перечень инструментов

Пор. номер	Название	Обозначение - стандарт		Штук
3361	Масленка	125	ЧСН 23 1420	1
3362	Отвертка	0,5x3; 5x80	ТР 124-21-13-166/78	1
3363	Отвертка	1,6x10x160	ТР 124-21-13-167/78	1
3365	Ключ	6	ЧСН 23 0626.3	1
3366	Ключ	12	ЧСН 23 0626.3	1
3367	Ключ	8x10	ЧСН 23 0611.4	1
3368	Ключ	13x17	ЧСН 23 0611.4	1
3369	Ключ	19x24	ЧСН 23 0611.4	1
3370	Ключ	12	ЧСН 23 0681.1	1
3371	Ключ	4	ЧСН 23 0710	1
3372	Ключ	6	ЧСН 23 0710	1
3373	Ключ	8	ЧСН 23 0710	1
3374	Ключ	5	ЧСН 23 0710	1
3375	Штифт	05095/199		1
3376	Ключ	24	ЧСН 23 0650	1
3377	Ручка ключа	12	ЧСН 23 0659	1
3380	Оселок	150x50x25	тип F 64151-0538	1
3385	Рукоятка	05229/117 D1		1
3386	Пробка	05229/123 F1		1
3387	Пробка	05229/124 F1		1
3388	Пружина	0450 0771		1
3389	Предохранительное кольцо	22	ЧСН 02 2931	1
3382	Очистительная пластина	3382		1

## 12.2. Перечень расходных частей

### 12.2.1. Перечень расходных частей для машин

Пор. номер	Название	Стандарт Обозначение	Заменяет	Штук
3351	Нож	3351 D1	3351	1
3353	Шуп	3353 E1	3353	1
3391	Валик для спуска	05529/1221 D1	3391	1
15001	Нож	3351 D1	3351	3
15011	Ведомая лента	2369 C1	2369	2
15013	Ведущая лента	2370 C1	2370	2

### 12.2.2. Перечень расходных частей для специальных принадлежностей Vel, Vf1, Vc1

Пор. номер	Название	Обозначение Стандарт	Заменяет	Штук
<u>Vf1 - конвейер для выгрузки задников</u>				
15021	Лента конвейера	7381 D1	7381	2
<u>Vel - регулярное клеймение</u>				
15031	Красильный диск	7270 E1	7270	3
			поставлять вместе	
15032	Вставка	7269 E1	7269	1
<u>Vc1 - увеличение ширины спуска</u>				
15041	Нож	7108 E1	7108	3

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИЗБРАННЫХ ЧАСТЕЙ

13.1. Перечень электродвигателей и эл.коробки передач

Пор.№	Наименование	Обозначение - стандарт	Штук
10001	Электродвигатель узла спуска	LAP 100L-6/M100 1,5 кВт 935 об/мин	1
10101	Электродвигатель узла прокатки	4 AP 90B-6/IM 1081 0,75 кВт 940 об/мин	1
10201	Эл. коробка передач конвейера	TSN 030 444.02 50 x 63	1

13.2. Перечень ремней

Пор.№	Наименование	Обозначение-стандарт	Штук
10004	Ремень	SPZ 1325 La ПДН 2100874	3
10114	Ремень РЕКОРД	Z 1000 ЧСН 02 3110	2
10216	Ремень РЕКОРД	Z 617 ЧСН 02 3110	1



## 14. ПЕРЕЧЕНЬ ЧАСТЕЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ - Бв2, Б1

Пор. номер	Название	Обозначение - стандарт	Штук
11011	Трансформатор	JB00-4056-007 IP00	1
11063	Выключатель БАСО	VS16 1103.л8.V	1
11065	Головка управл. нажим	101.030.000.150	3
11066	Головка управл. поворот.	101.049.000.350	1
11067	Соедин. узел	101.000.011.001	6
11073	Головка "Б" для сигнал.л.	101.050.000.450	1
11075	Головка управл. нажим.	101.030.000.250	1
11078	Сопротивление	TR 216 100 Ом 1 Вт	2
11105	Головка предохранителя	тип 2310-10	9
11109	Вкладыш предохранителя	тип 2410Т-20 ЧСН 35 4710	1
11114	Стыковое кольцо	2511-20 ЧСН 35 4710	1
11123	Рядовой клеммник	Rv6	22
11137	Помехоподав. конденсатор	M9001 220 Ом 470 мкФ	2
11204	Реле ЛУН с штепсел.ров.	2621.4 503.601.703.801	1
11207	Кремниевый диод	KY 705	5
11215	Конденсатор	Ть 989 ПВХ 50М-70В	1
11226	Плавкая вставка	F2A/1500A	2
11233	Плавкая вставка	F1500/500 MA	1
11234	Плавкая вставка	F1500/2,5A	1
11302	Нагревательный элемент	R21/P3	4
11328	Термостат уруга	тип 924 250 В 6 А	1
11402	Штепсель	5632 5009	1
11403	Штепсельная розетка	тип 5515 6790	1
11406	Штепсель	5435-10 10A 380 В	1
11421	Светильник	тип 1104.30	1
11424	Лампа накаливания	E27 40 Вт 24 В	1

Б1

14002	Вкладыш предохранителя	2410Т-10	5
14003	Вкладыш предохранителя	2410Т-6	3
14004	Стыковое кольцо	2511-10	5
14005	Стыковое кольцо	2511-6	3
14007	Защитное реле	R100-5A	1
14008	Защитное реле	R100-2,3A	1
14009	Защитное реле	R100-1A	1
14013	Контактор	K16E	3



## 15. ЗНАКИ ДЛЯ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ

Знак	Пер.№	Описание функции	Величины
BT1	11328	Термостат нагрева котелка	924-250В, 6А
C1	11215	Конденсатор	TE 988 ПВХ 50М-70В
ET1	11302	Нагрев котелка	55609 R21/P3
FA1	14007	Защитное реле двигателя спуска М1	R 100-3,4А
FA2	14008	Защитное реле двигателя прокатки	R 100-2,3А
FA3	14009	Защитное реле двигателя конвейера	R 100-1А
FU1	11101 11105 14002	Предохранители двигателя спуска	2410Т-10
FU2	11101 11105 14003	Предохранители двигателя прокатки М2 и конвейера М3	2410Т-6
FU3	11101 11105 14002	Предохранители первичной обмотки трансформатора	2410Т-10
FU4	11101 11105 11109	Предохранители нагрева котелка	2410Т-20
FU5	11234	Предохранитель освещения	F 1500 2,5А
FU6	11226	Предохранитель управления 24В	F 1500 2А
FU7	11233	Предохранитель реле 24В	F 1500 0,5А
H1	11073	Сигнализация о нагреве котелка	101.050.000.450 101.100.000.001 лампа накаливания Ва 98
KA1	11204	Вспомогательное реле	2621.42.503.601. 703
KM1	14013	Контактор двигателя спуска М1	V16M 24В, 50Гц
KM2		Контактор двигателя прокатки М2 и конвейера М3	V16M 24В, 50Гц
KM4		Контактор нагрева котелка	V16M 24В, 50Гц
M1	10001	Электродвигатель спуска	LAP 100L-6/M100 1,5 кВт 935 об/мин

Знак	Пер.№	Описание функции	Величины
M2	10101	Электродвигатель прокатки	4AP 908-6/M100 0,75 кВт 940 об/мин
M3	10201	Электродвигатель конвейера	4AP 71-48 0,25кВт 1380 об/мин
O1	11421	Светильник	1104.30-40Вт, 24В E27
QS1	11063	Главный выключатель	VS16 1103.А8.V
R1	11076	Сопротивление	TR 216 100 Ом, 1Вт
S41	11066	Выключатель нагрева котелка	101.043.000.350 101.000.011.001
SB1	11065	Старт двигателя спускания M1	101.030.000.150 101.000.011.001
SB2		Старт двигателей прокатки и конвейера M2+M3	
SB3	11065	Старт двигателей M1+M2+M3	101.030.000.250 101.000.011.001
SB4	11075	Стоп двигателей M1+M2+M3	
T1	11011	Трансформатор	JBC U - 4056 - 007
US1	11207	Выпрямитель	KY 705 IPOO 630 VA
V1	11207	Дiod	KY 705
X1	11402	Щетель машини	5632 5009
X7,1	11403	Щетельная розетка	5515 6790
X7,2	11406	Щетель двигателя конвейера	5435 - 10
Z1	11137	Подавление помех	M 9001 220 Ом, 4 470 мкФ