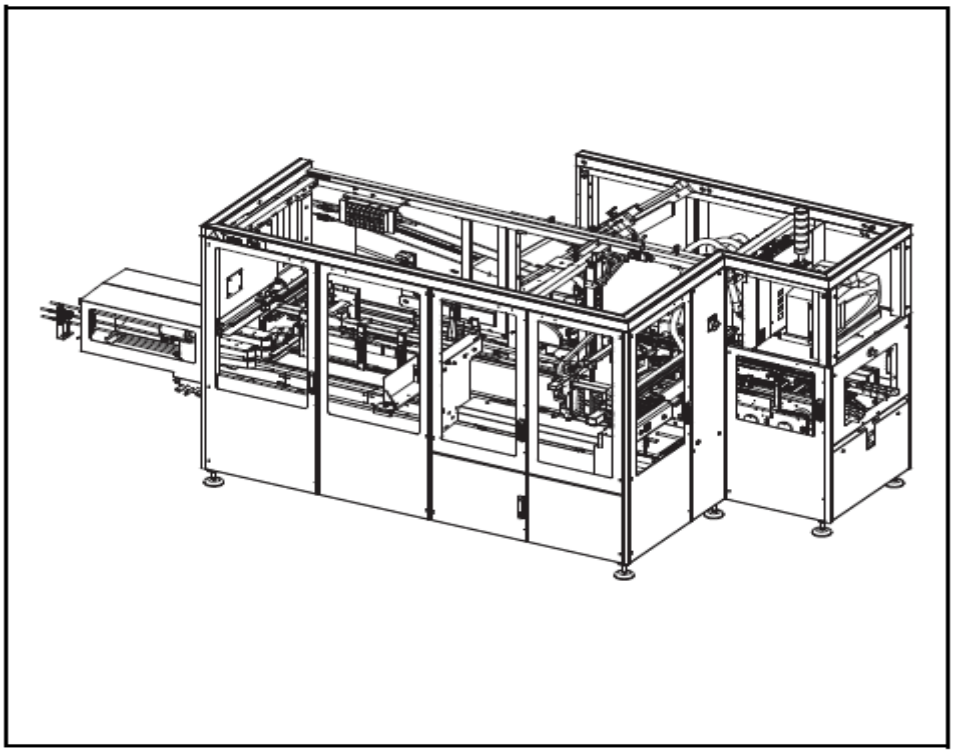
ММ
Руководство по техобслуживанию

Cardboard Packer 32 от компании Tetra Pak
673852-0400



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочтите и следуйте всем инструкциям по технике безопасности, описанным в данном руководстве и на предупреждающих знаках, закрепленных на данном оборудовании.

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к гибели или серьезным травмам.

Tetra Pak

Док. № ММ-3025058-0102

Copyright © 2009 Tetra Pak Group

Все права защищены. Части настоящего документа не могут воспроизводиться или копироваться в какой-либо форме или при помощи каких бы то ни было средств без письменного разрешения со стороны Tetra Pak Packaging Solutions AB.

Tetra Pak и все изделия Tetra Pak являются товарными знаками Tetra Pak Group.

Содержание данного руководства соответствует проекту и конструктивному устройству автомата или оборудования на момент опубликования. Tetra Pak оставляет за собой право вносить конструкционные изменения без предварительного уведомления.

Англоязычная версия данного документа является оригиналом. Документы на других языках являются переводом оригинальных инструкций.

Настоящий документ разработан:

Tetra Pak Packaging Solutions AB
Ruben Rausings gata
SE-221 86 Лунд
Швеция

Дополнительные копии документа можно заказать в Tetra Pak. При заказе дополнительных копий обязательно ссылайтесь на номер документа.

Док. № MM-3025058-0102

Выпуск 2009-10

Данное руководство распространяется на:

Номер серии /установки№ Подпись

ММ
Руководство по обслуживанию

Cardboard 32 компании Tetra Pak
673852-0400

Конфигурации установок и оборудования, на которые распространяется данное руководство, приведены на следующей странице.

Док.№ ММ-3025058-0102
Выпуск 2009-10

Tetra Pak
Компания Tetra Pak Packaging Solutions

i Введение
ii Меры безопасности
1 Загрузка
2 Формирование набора
3 Формирование поддона
4 Узел загрузочного устройства
5 Узел обертки
6 Электрическое оборудование
7 Центральная система смазки
8 Стандартное вспомогательное оборудование
9 Дополнительное оборудование
10 Общая информация
iii Указатель

Действительно для:

Название	№ чертежа и этап разработки	Дополнительные сведения
Упаковочное оборудование Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak	673852-0400	Дополнительное оборудование: Пневматический пульверизатор 2802489-0200 Пульверизатор OK 1287076-0300 Освещение 1287186-0300 Разгрузочный конвейер 2970888-0100 Разгрузочный узел, роликовый конвейер 2511012-0400 Фотоэлемент, конвейер запуска 2802448-0300 Узел охлаждения 2792385-0200 Световое защитное ограждение 2834002-0200

Журнал учета изменений Документа № ММ-3025058-0102

Следующая таблица содержит изменения, внесенные в настоящее руководство, связанные, например, с установкой комплектов для модернизации оборудования, также добавлением или удалением страниц. Нумерация добавленных страниц начинается с UP.

Дата	Установленный комплект	Добавленные страницы (док.№)	Удаленные страницы	Подпись

Дата	Установленный комплект	Добавленные страницы (док.№)	Удаленные страницы	Подпись

i Введение

О главе "Введение"

В этом разделе содержится основная информация по данному руководству и соответствующему оборудованию Tetra Pak.

Сокращения и терминология……... i-5
Сведения о руководстве……... i-6
Руководства, входящие в комплектацию……. **i-6**
Структура страницы……..… **i-7**
Нумерация страниц……... **i-8**
Соглашения об обозначениях…….. **i-8**
Графические символы……..… **i-8**
Сведения об автомате…….. i-9
Назначение оборудования……..… **i-9**
Изготовитель …….. **i-9**
Техническая поддержка и связь с изготовителем…… **i-9**
Соглашение о соответствии…….……. **i-9**
Идентификация…….……. i-10
Классификация CE…….…… **i-10**
Табличка с паспортными данными автомата…….…….. **i-10**
Направление…….……. i-11
Гигиена…… i-12
Как пользоваться данным руководством по техобслуживанию……..…….. i-13
Операции……..…….. **i-13**
Таблица операции запуска ……..…….. **i-13**
Система технического обслуживания Tetra Pak…….…… i-14
Программа планового технического обслуживания…….. **i-14**
Проверочные листы и рекомендации по заказу запасных частей……. **i-14**

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

Сокращения и терминология

Сокращение / терминология	**Значение**	**Перевод**
CE	Communautes Europeennes / European Communities	Европейское сообщество
CPU	Central Processing Unit	Центральный процессор
CSA	Canadian Standards Association	Канадская ассоциация стандартов
EEA	European Economic Area	Европейская экономическая зона
EM	Electrical Manual	Руководство по электрооборудованию
IM	Installation Manual	Руководство по монтажу
I/O	Input / Output (module)	(Модуль) ввода/вывода
LED	Light Emitting Diode	Светодиод
LH	Left Hand	Левый
MM	Maintenance Manual	Руководство по техобслуживанию
OM	Operation Manual	Руководство по эксплуатации
PLC	Programmable Logic Controller	Программируемый логический контроллер
PLMS	Packaging Line Monitoring System	Система мониторинга линии упаковки
RH	Right Hand	Правый
SDS	Safety Data Sheet	Лист данных безопасности
SPC	Spare Parts Catalogue	Каталог запасных деталей
TPC	Tetra Package Conveyor	Конвейер упаковки Tetra
TPMS	Tetra Pak Maintenance System	Система технологического обслуживания Tetra Pak
TPOP	Tetra Pak Operator Panel	Панель оператора Tetra Pak
TUC	Tetra Unit Conveyor	Конвейер Tetra
UC	Unit Conveyor	Конвейер
UL	Underwriters Laboratory	Лаборатории UL по технике безопасности
WA	Wraparound unit	Узел обертки

Сведения о руководстве

Tetra Pak рекомендует внимательно ознакомиться со всеми руководствами, входящими в комплектацию. Убедитесь в доступности всех входящих в комплектацию руководств для сотрудников, эксплуатирующих или обслуживающих оборудование.

Данное руководство необходимо сохранять на протяжении всего срока эксплуатации оборудования и впоследствии передать его другому владельцу или пользователю.

Tetra Pak не несет ответственности за повреждение данного оборудования вследствие несоблюдения инструкций настоящего руководства.

Руководства, входящие в комплектацию

В комплектацию оборудования входят следующие руководства:

- EM

  Руководство по электрооборудованию предоставляет техническим специалистам информацию по электрической системе оборудования.

- IM

  Руководство по монтажу предоставляет техническим специалистам информацию по безопасной установке оборудования.

- MM

  Руководство по техническому обслуживанию предоставляет техническим специалистам информацию по техническому обслуживанию оборудования.

- OM

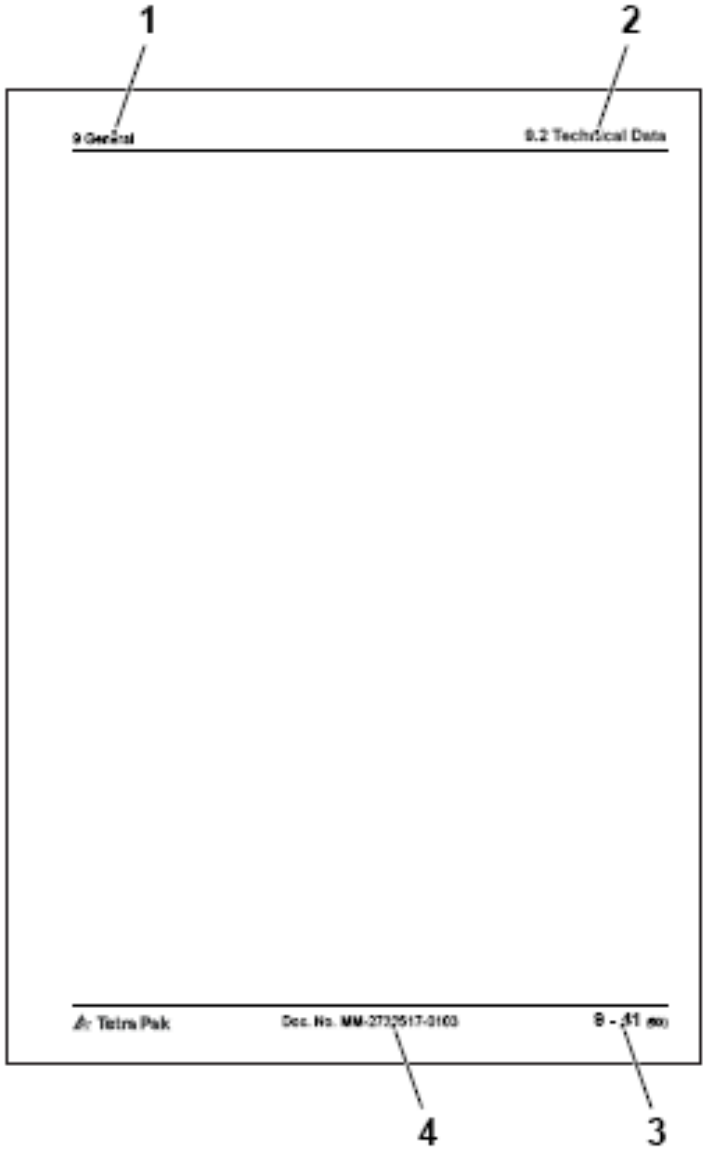
  Руководство по эксплуатации предоставляет оператору информацию о порядке работы с оборудованием до, во время и после производства.

- SPC

  Каталог запасных частей содержит информацию, необходимую для заказа запасных частей в Tetra Pak

Структура страницы

Каждая основная страница руководства содержит верхний и нижний колонтитулы. Верхний колонтитул содержит название раздела (1) и подраздела (2). Нижний колонтитул страницы содержит номер страницы (3), и номер документа (4). См. также раздел Нумерация страниц.

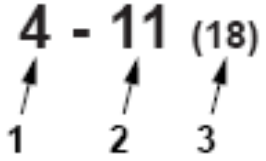


1 Название раздела
2 Название подраздела
3 Номер страницы
4 Номер документа

Нумерация страниц

Номер страницы состоит из трех составляющих:

- номер раздела (1)
- порядковый номер страницы (2) в разделе
- общее число страниц (3) в разделе.



1. Номер раздела
2. Порядковый номер страницы
3. Общее количество страниц

Правила оформления

Элементы управления на операторском пульте, устройства аварийного останова и программные шаги выделены ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ.

Названия меню, названия кнопок и прочий текст, изображенный на программном обеспечении, печатается шрифтом `Courier`. Перекрестные ссылки подчеркиваются.

Графические символы

В иллюстрациях используются следующие символы.

	Стрелка-указатель указывает на положение объекта.
	Стрелка масштабирования указывает, что объект представлен в увеличенном масштабе. Стрелка указывает на увеличенное изображение объекта.
	Вращающаяся стрелка указывает на вращательное движение объекта. Острие стрелки совпадает с направлением вращения.
	Прямая стрелка указывает на перемещение объекта. Острие стрелки совпадает с направлением движения

Сведения об автомате

Назначение оборудования

Назначение данного оборудования Tetra Pak – размещать упаковки, прошедшие этап подтверждения Tetra Pak Packaging Solutions AB, в единицы, изготовленные из гофрированного картона.
Запрещается использовать оборудование в иных целях. Tetra Pak не несет ответственности за травмы персонала или повреждения оборудования, произошедшие в результате использования оборудования не по назначению.

Изготовитель

Настоящее оборудование Tetra Pak изготовлено:
Компания Tetra Pak Packaging Solutions AB
Ruben Rausings gata
SE-221 86 Лунд
Sweden (Швеция)

Техническая поддержка и связь с изготовителем

В случае возникновения проблем при эксплуатации данного оборудования или других вопросов, комментариев или предложений по улучшению свяжитесь с компанией Tetra Pak.

Заявление о соответствии

Копию «Заявления о соответствии» можно найти в «Руководстве по установке». Подписанное «Заявление о соответствии» поставляется отдельно с оборудованием.

Идентификация

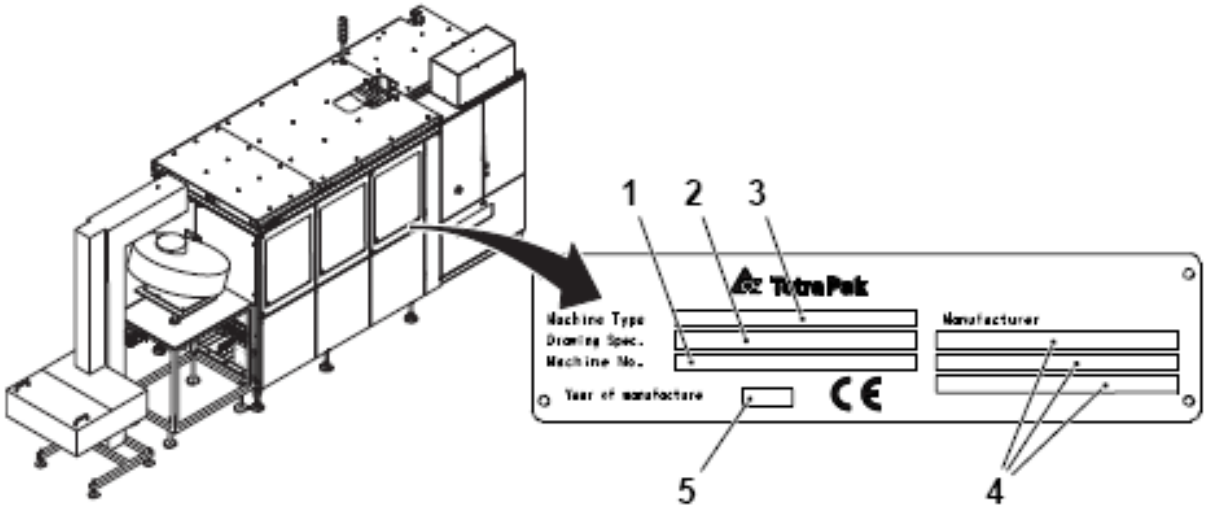
Классификация CE

Данное оборудование соответствует основным требованиям по технике безопасности и охране труда, действующим в Европейской экономической зоне (EEA).

Табличка с паспортными данными автомата

На рисунке ниже приведен пример таблички с паспортными данными автомата и ее расположения на оборудовании. Табличка содержит данные, необходимые при обращении в Tetra Pak относительно данного конкретного оборудования.

Убедитесь, что данные по оборудованию, указанные на первой странице настоящего руководства, соответствуют паспортным данным и техническим характеристикам автомата на табличке.

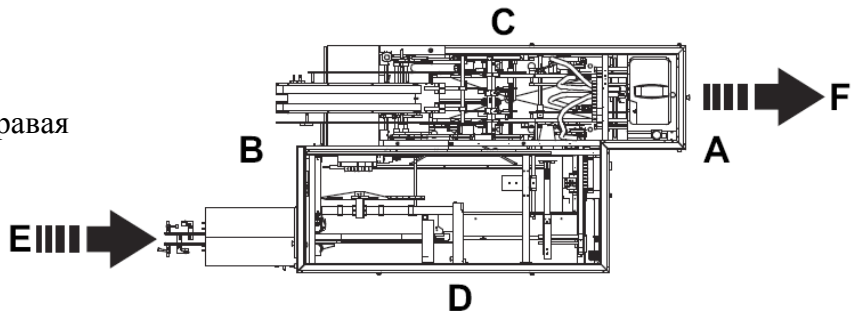


1 Номер автомата
2 № чертежа
3 Тип автомата
4 Изготовитель
5 Год изготовления

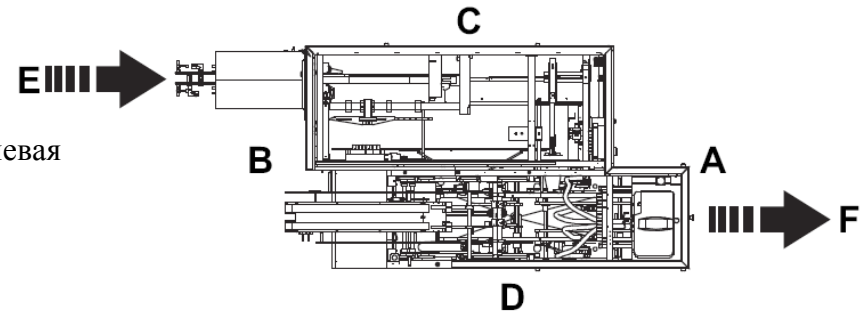
Направление

На рисунке ниже приведены указания направления оборудования. Данная информация по направлению будет использоваться далее в руководстве. Стрелки указывают направление движения материала.

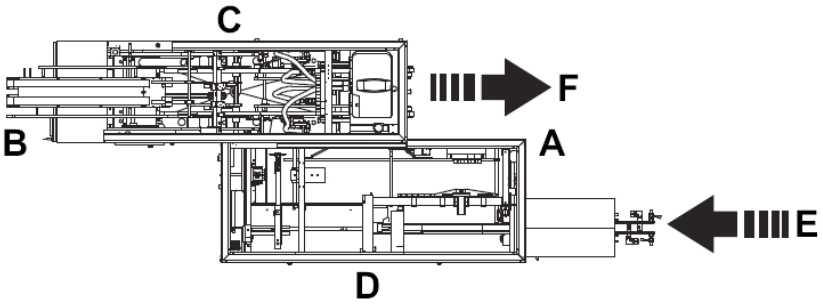
версия Z-загрузка, правая



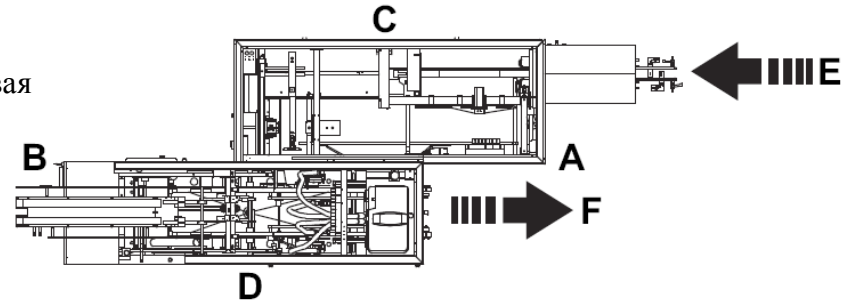
версия Z-загрузка, левая



версия U-загрузка, правая



версия U-загрузка, левая



A Передняя сторона
B Задняя сторона
C Левая сторона
D Правая сторона
E Подача
F Выгрузка

Гигиена

- Руки и перчатки всегда должны быть чистыми;
- Всегда надевать какой-либо головной убор (шапочку или сетку для волос) и чистую одежду (желательно белую).
- Не носить часы, кольца, ожерелья, серьги и прочие украшения на открытых частях тела.

Как пользоваться данным руководством по техобслуживанию

Операции

Наименование глав и разделов в руководстве по техническому обслуживанию соответствует конструктивным группам оборудования. Операции соответствуют определенным главам или разделам:

- Дефисы означают – заголовок операции. Нижеприведенный пример демонстрирует операцию №3 в разделе 1.5.
- Текст после второго дефиса описывает тип операции. Обычные виды операций – это проверка, замена и установка.

1.5-3 Выходной сервомеханизм – замена подшипников

Операции по техническому обслуживанию в данном руководстве соответствуют системе технического обслуживания Tetra Pak, TPMS. См. раздел «Система технического обслуживания Tetra Pak».

Таблица операции запуска

Каждая описываемая в настоящем руководстве операция начинается с таблицы, содержащей информацию, необходимую для ее выполнения.

- Состояние механизма (1): состояние привода, шаг выполнения программы и другая информация о состоянии механизма, необходимая для начала данной операции.
- Специальное оборудование (2): перечень средств индивидуальной защиты и специальных инструментов, которые обычно наладчик не имеет при себе, но которые нужны для выполнения данной операции.
- Расходные материалы (3): смазочные и другие материалы, необходимые для выполнения данной операции. Детали для замены не относятся к расходным материалам.
- Ссылка SPC (4) указывает номер узла в указателе Каталога запасных частей (SPC).

1	Состояние механизма	Разъединитель питания – ВЫКЛ. Воздушный клапан – ВЫКЛ. Водяной клапан – ВЫКЛ.
2	Специальное оборудование	Ключ для круглых гаек № 777170-0105 Индикатор циферблатный
3	Расходные материалы	Смазка, код F
4	Ссылка SPC	2501234-0100

1 Состояние механизма
2 Специальное оборудование
3 Расходные материалы
4 Ссылка SPC

Система технического обслуживания Tetra Pak

Для обеспечения бесперебойного производственного процесса необходимо регулярно осуществлять техническое обслуживание всех машин и оборудования.

Фирма Tetra Pak разработала систему планового технического обслуживания, которая предназначена для того, чтобы идти в ногу с постоянным совершенствованием нового и существующего оборудования от Tetra Pak, а также для выполнения пожеланий наших клиентов по повышению эффективности и экономичности эксплуатации оборудования.

Программа планового технического обслуживания

Система планового технического обслуживания Tetra Pak снижает незапланированные простои и затраты времени на техническое обслуживание целых производственных линий, а также отдельного оборудования.

При использовании системы планового технического обслуживания Tetra Pak профилактическое техническое обслуживание может выполняться до того, как возникшие неисправности повлияют на производственный процесс. Система постоянно модернизируется на основе опыта эксплуатации оборудования Tetra Pak во всем мире.

Система планового технического обслуживания Tetra Pak предусматривает ведение учета с регистрацией времени выполнения технического обслуживания, замененных частей, внесения усовершенствований в конструкцию и т.п. Этот учет совместно со статистическими данными по использованию позволяет делать надежные прогнозы по сроку службы всех составных частей оборудования.

Проверочные листы и рекомендации по заказу запасных частей

Заказчики, использующие систему планового технического обслуживания Tetra Pak, получают из местного офиса Tetra Pak контрольные перечни операций техобслуживания всякий раз при необходимости планового технического обслуживания. Эти карты контроля разрабатываются индивидуально для каждого заказчика, в соответствии с типом оборудования, степенью использования оборудования и возможностями технического обслуживания. В дополнение, в рамках системы предлагаются рекомендуемые перечни запасных частей, узлов вращения, инструментов и шаблонов в соответствии с собранной статистикой

Примечание! Для получения дополнительной информации по системе технического обслуживания и плановой программы обращайтесь в местный офис Tetra Pak.

ii Меры безопасности

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Прочтите все инструкции по технике безопасности, представленные в настоящем руководстве, и информацию по предупреждающим знакам, закрепленным на оборудовании.
Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к гибели или серьезным травмам.

Определение процедуры блокировки

Процедура блокировки означает перевод всех отключающих устройств в соответствующее положение с целью предотвращения подачи электропитания на оборудование, например, в случае проведения процедуры технического обслуживания.

Блокировка подразумевает использование таких устройств, как, например, навесной замок, для ограничения доступа к отключающим устройствам.

Устройство отключения питания – это механическое устройство, которое физически предотвращает передачу или выделение энергии, например, разъединитель электропитания.

Описание предостерегающих сообщений……. ii-5
Требования к персоналу…….. ii-6
Квалифицированный специалист…….. ii-6
Проинструктированный специалист…….. ii-6
Предупреждающие знаки…… ii-7
Расположение предупреждающих знаков……. ii-9
Защитные устройства……..…….. ii-10
Аварийный останов……... ii-10
Кнопки аварийного останова……. ii-11
Защитные ограждения……. ii-12
Загрузочный конвейер……. ii-14
Световой сигнализатор……..……. ii-15
Звуковой предупредительный сигнал……..... ii-15
Средства индивидуальной защиты…… ii-16
Опасный уровень шума..……... ii-16
Опасность затягивания движущимся механизмом……... ii-16
Эргономический опасный фактор…….. ii-16
Системы подачи.…… ii-17
Подача электропитания……... ii-17
Остаточное напряжение…….. ii-17
Электрошкаф…… ii-18
Электрическая розетка…….. ii-19
Подача воздуха……. ii-20
Подача воды…….. ii-21
Оборудование для нанесения термоклея……... ii-22
Подъемное оборудование…… ii-24
Разгрузочный узел……... ii-24

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

Описание предупреждающих сообщений

Предупреждающее сообщение всегда сопровождается символом обозначения опасности и соответствующей надписью.

Символ обозначения опасности используется для предупреждения о потенциальном риске травматизма. Во избежание опасности следуйте всем предупреждающим сообщениям, сопровождающим данные символы.

Для информирования пользователей об опасности в данном руководстве применяются следующие предостерегающие символы и надписи:

 **ОПАСНОСТЬ**	Опасность означает неминуемую опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к гибели или серьезным травмам
 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**	Предостережение указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к гибели или серьезным травмам
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**	Предупреждение указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительным или средней степени тяжести травмам. Надпись может также применяться для предостережения от опасных приемов работы.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Надпись «Предупреждение» без символа обозначения опасности указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению имущества.

Требования к персоналу

ПРИМЕЧАНИЕ! К персоналу относятся все специалисты, работающие с оборудованием или рядом с ним. К работе с данным оборудованием допускается только квалифицированный или проинструктированный персонал.

Квалифицированные специалисты

Квалифицированный специалист должен иметь соответствующее образование и опыт работ, которые позволяют ему определять опасные ситуации, анализировать риски, а также предотвращать опасные ситуации, возникающие при работе с электрическим, механическим оборудованием, химическими препаратами, прочими энергосистемами и системами подачи электропитания оборудования.

Квалифицированные специалисты должны соблюдать местные правила, как, например, аттестация и квалификационные требования для работы с данными энергоносителями и системами.

Проинструктированные специалисты

Проинструктированный специалист должен быть соответствующим образом проинструктирован квалифицированным специалистом. Квалифицированный специалист помогает проинструктированному специалисту определять опасные ситуации, анализировать риски и предотвращать опасные ситуации, возникающие при работе с электрическим, механическим оборудованием, химическими препаратами, и прочими энергосистемами и системами подачи электричества данного оборудования.

Предупреждающие знаки

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

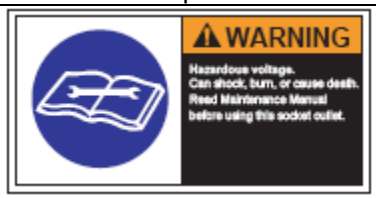
Повреждение или отсутствие предупреждающих знаков увеличивает риск гибели или получения серьезных травм.

Необходимо немедленно заменить все поврежденные или отсутствующие знаки.

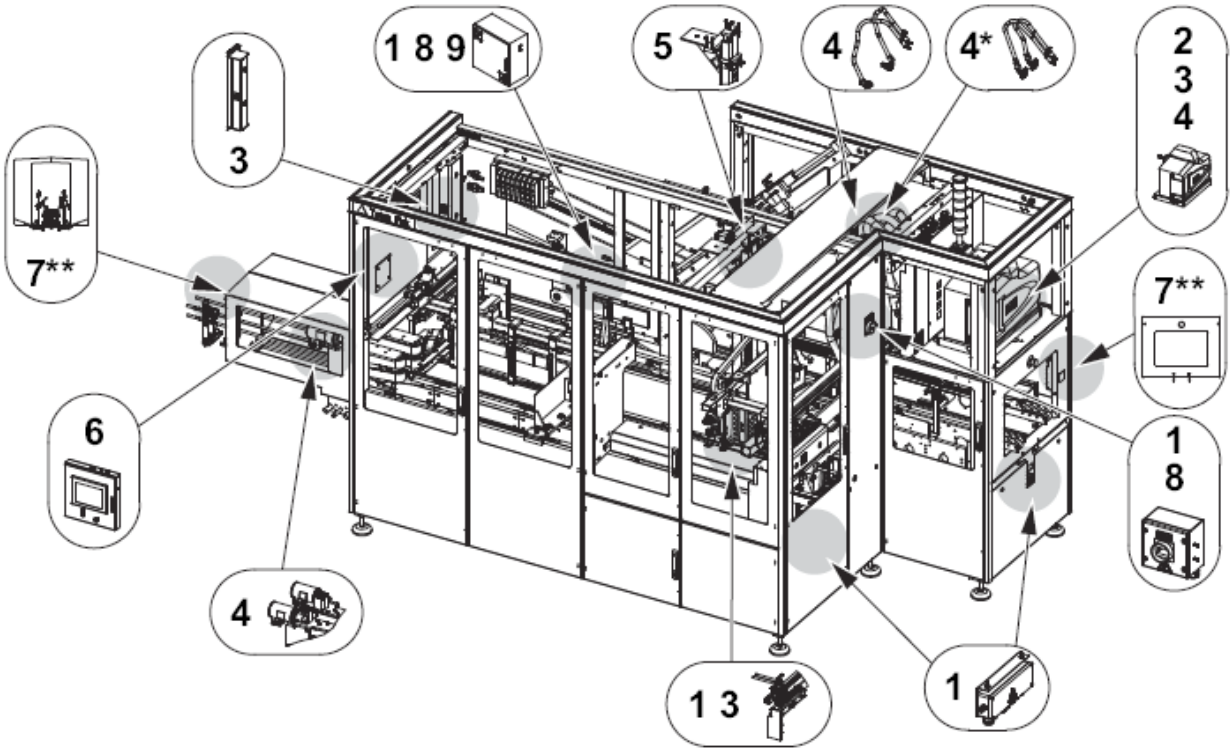
Предупреждающие знаки закрепляются на оборудовании. В таблице ниже приведены все использующиеся знаки, на нижеприведенных иллюстрациях указано их местоположение на оборудовании. Каждый номер позиции соответствует двум вариантам предупреждающих знаков, указанных в таблице, но на оборудовании помещается только один из них.

- После монтажа и техобслуживания убедитесь, что знаки удобочитаемы и занимают правильное положение.
- Немедленно замените все недостающие или поврежденные предупреждающие знаки.

Поз.	Знак ISO	Знак ANSI
1		
	Опасность напряжения. Опасность поражения электрическим током, ожогов или летального исхода. Перед проведением технического обслуживания выполнить процедуру блокировки.	
2		
	Опасность ожогов. Скапливание тепловой энергии. Не прикасаться	
3		
	Риск повреждения оборудования. Не допускать попадания воды в данную область.	
4		
	Горячая поверхность. Не прикасаться. Перед проведением технического обслуживания выполнить процедуру блокировки.	

Поз.	Знак ISO	Знак ANSI
5		
	Скопление пневматической энергии. Перемещение деталей может привести к серьезным травмам. Перед проведением технического обслуживания выполнить процедуру блокировки.	
6		
	С целью предотвращения серьезных травм: - Не запускать автомат до закрытия всех дверей, установки защитных ограждений и проверки их функционирования. - Запуск автомата осуществляется автоматически. Не подходить к автомату во время работы. - Перед первым запуском автомата внимательно ознакомьтесь с руководством. Если руководства нет в наличии, свяжитесь с компанией Tetra Pak	
7		
	Не прикасаться. Движущиеся механизмы могут привести к травмам. Следуйте инструкциям методики безопасного выполнения работ.	
8		
	Опасное напряжение. Риск поражения электрическим током, ожогов или летального исхода. Перед использованием сетевой розетки внимательно ознакомьтесь с Руководством по техобслуживанию (ММ).	
9		
	Опасное остаточное напряжение в конденсаторах. Опасность поражения электрическим током, ожогов или летального исхода. Не прикасаться, не убедившись в безопасности для проведения работ. Следуйте инструкциям методики безопасного выполнения работ.	

Расположение предупреждающих знаков



* Действительно только для автоматов, оборудованных узлом обертки.
** Также действительно для автоматов с тоннелями.

Защитные устройства

Существуют различные виды защитных устройств, разработанных для обеспечения безопасности при эксплуатации оборудования. Информация по защитным устройствам содержится в последующих подразделах.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасные зоны.

Опасные зоны защищены и снабжены защитными устройствами. Запрещается осуществлять толчковую подачу или запуск оборудования, если какое-либо защитное устройство неисправно.

Неработающие компоненты защитной системы необходимо немедленно заменить.

Информация по расположению защитных ограждений и/или иных защитных устройств, не описанных в данном разделе, содержится в Руководстве по техобслуживанию.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасное напряжение.

Активация кнопки EMERGENCY STOP (АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ) или блокировочного устройства не отключает данное оборудование от электропитания.

Аварийный останов

Устройство аварийного останова используется для немедленной остановки оборудования при возникновении аварийных ситуаций. Изучите местоположение всех устройств аварийного останова и порядок их использования.

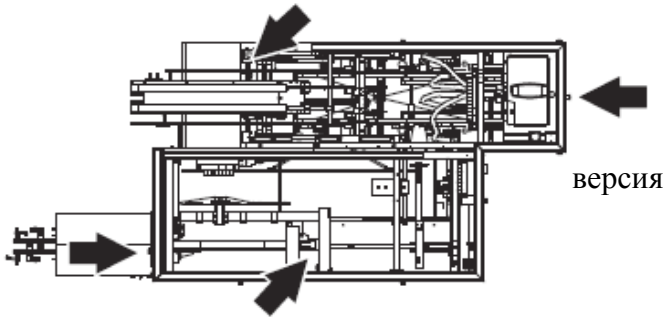
Инструкции по останову производства в нормальном режиме представлены в разделе «Останов» данного руководства по эксплуатации.

Кнопки аварийной остановки

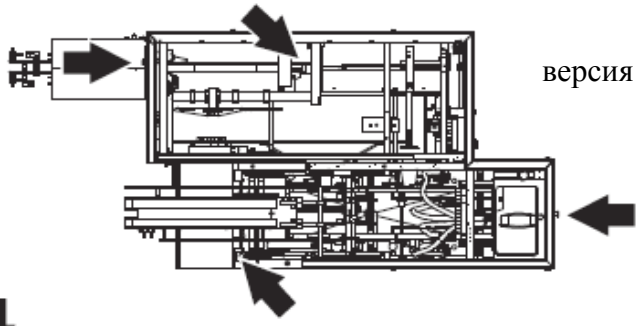
Нажатие одной из кнопок EMERGENCY STOP (аварийная остановка) приводит к немедленной остановке данного оборудования.

Расположение каждой кнопки EMERGENCY STOP указано стрелками.

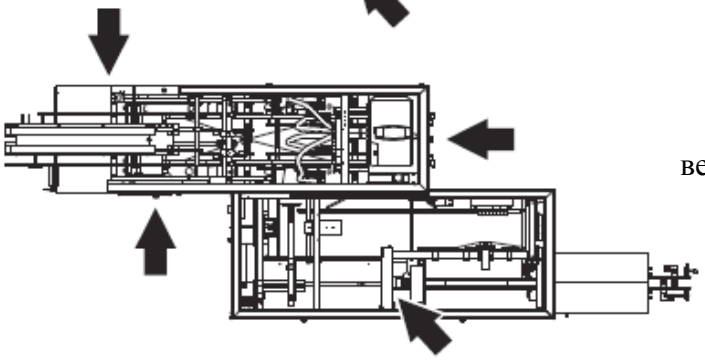




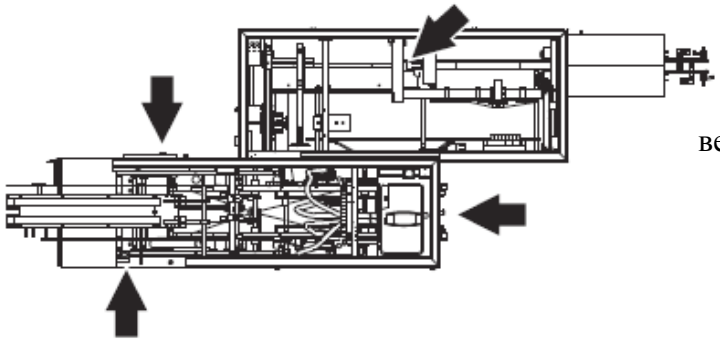
версия Z-загрузка, правая



версия Z-загрузка, левая



версия U-загрузка, правая



версия U-загрузка, левая

Защитные ограждения



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Движущиеся механизмы.
Запрещается отклонять или обходить блокировочные устройства.

Подвижные ограждения, как например, двери и крышки, открывающие доступ в опасные зоны, оснащены блокирующими устройствами, где это необходимо. Данные устройства, как правило, представляют собой автоматические защитные выключатели и являются частью системы безопасности. Такие устройства запрещено отклонять, обходить или отключать.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Углы и кромки.
Во избежание получения травм от углов и краев открытых дверей и крышек необходимо их закрывать, если только они не должны быть открыты в ходе выполнения работ. Соблюдайте осторожность при выполнении работ под открытыми дверями, крышками или иными деталями оборудования, имеющими острые углы и кромки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожогов.
По завершении работы детали оборудования могут быть горячими.

После монтажа и технического обслуживания и до осуществления толчковой подачи или запуска оборудования, необходимо убедиться, что все защитные ограждения находятся на своем месте и правильно функционируют.

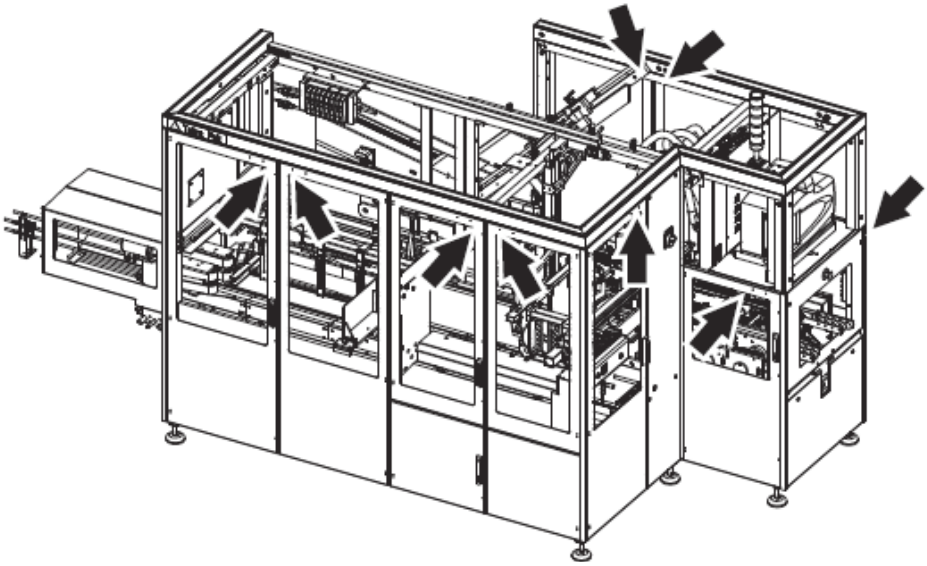
(См. продолжение)

(продолжение)

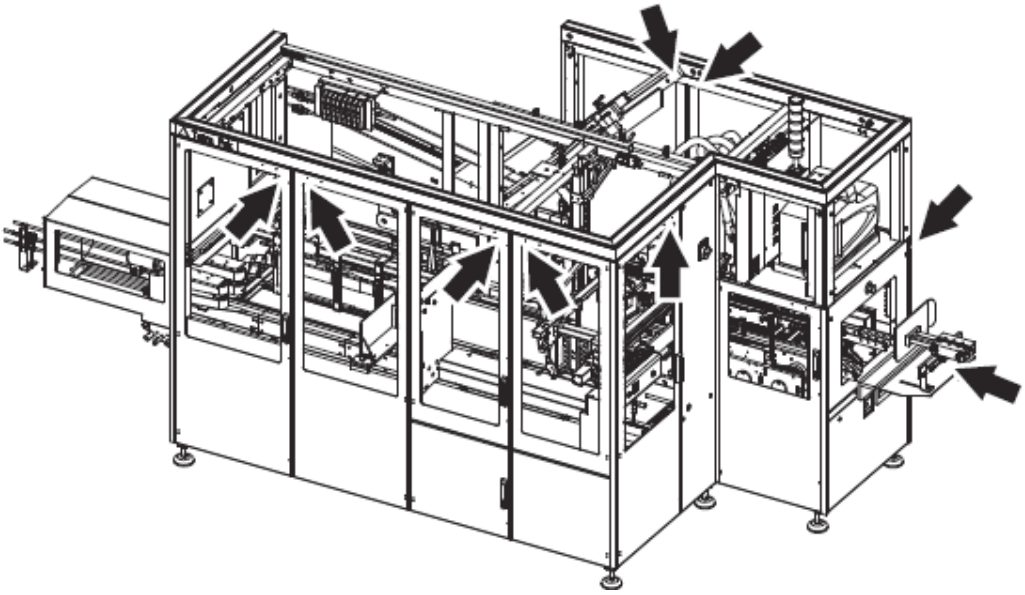
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Повреждение оборудования

Запрещается останавливать данное оборудование открытием подвижного ограждения с устройством защитной блокировки.

Расположение всех подвижных ограждений, оборудованных устройством защитной блокировки, указано стрелками.



Автомат, оборудованный световым защитным ограждением.



Автомат, оборудованный разгрузочным узлом

(см. продолжение)

(продолжение)

Загрузочный конвейер

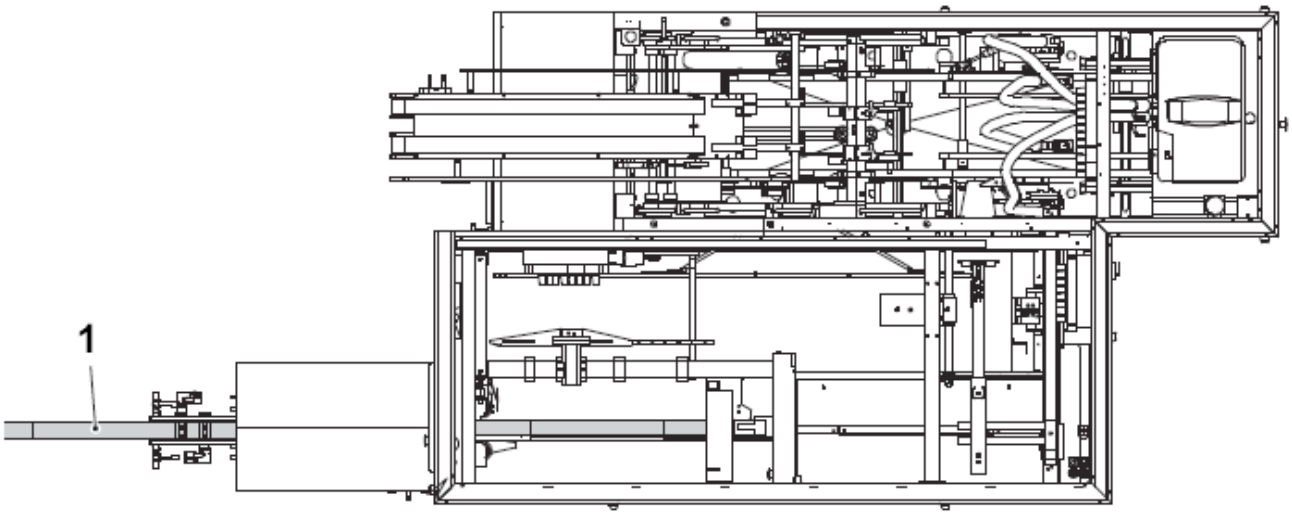
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Даже при открытой двери загрузочный конвейер (1) может находиться в движении.

Конвейер останавливается при понижении напряжения автомата до напряжения режима IDLE («ожидание»), при нажатии на кнопку EMERGENCY STOP («аварийная остановка») или при полном ОТКЛЮЧЕНИИ автомата.

Для остановки конвейера (1) необходимо выполнить одно из нижеперечисленных действий:

- Понизить напряжение до напряжения режима IDLE («ожидание»).
- Нажать одну из кнопок EMERGENCY STOP («аварийная остановка»). Расположение кнопок см. в Разделе «Кнопки аварийной остановки».
- ОТКЛЮЧИТЬ питание автомата.



1 Загрузочный конвейер

Лампа аварийной сигнализации

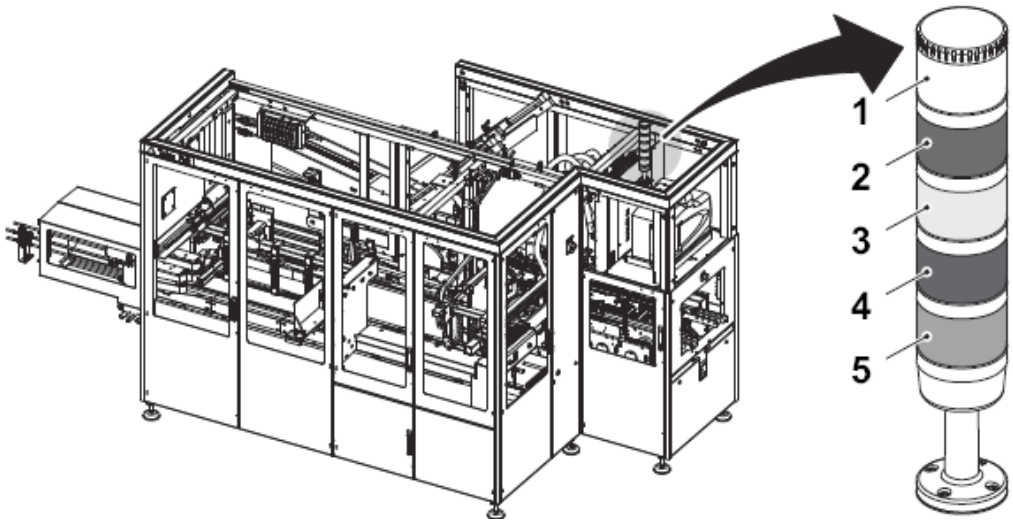
Лампа аварийной сигнализации представляет собой вертикальную колонну световых индикаторов:

- Красный индикатор (2) – опасное состояние. В подобной ситуации требуется немедленное вмешательство.
- Желтый индикатор (3) – ненормальное или приближающееся критическое состояние. Такое состояние требует вмешательства оператора.
- Голубой индикатор (4) – необходимо вмешательство оператора.
- Зеленый индикатор (5) – нормальное состояние.

Звуковой предупредительный сигнал

Перед включением цепи обеспечения безопасности звуковая сигнализация (1) воспроизводит предупредительный сигнал, который звучит приблизительно три секунды для оповещения персонала. После того, как цепь обеспечения безопасности будет включена, можно подавать напряжение на автомат и запускать оборудование.

На рисунке изображен автомат правосторонней версии с Z-загрузкой



1 Звуковая сигнализация
2 Красный индикатор
3Желтый индикатор
4 Голубой индикатор
5 Зеленый индикатор

Средства индивидуальной защиты

Указания данного подраздела распространяются на весь персонал в период работы оборудования.

Опасный уровень шума



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасный уровень шума.
Вызывает риск ухудшения слуха.
При работе оборудования необходимо всегда надевать средства защиты органов слуха.

Опасность затягивания движущимися механизмами



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск затягивания движущимся механизмом.
Запрещается надевать украшения или свободную одежду при работе с данным оборудованием или вблизи него. Длинные волосы необходимо закалывать.

Эргономический опасный фактор



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Эргономический опасный фактор.
Загрузка и поставка материалов для установки является многократно повторяющейся ручной работой и может представлять эргономический опасный фактор с риском получения травм. Материалы и сырье должны располагаться таким образом (например, план компоновки), чтобы избежать вращения туловища или сгибания спины при их загрузке в автомат. Для этих целей рекомендуется использовать вспомогательные устройства, такие как подъемно-опускной стол или грузоподъемный механизм.
Следуйте инструкциям методик безопасного выполнения работ.

Системы подачи

Подача электропитания

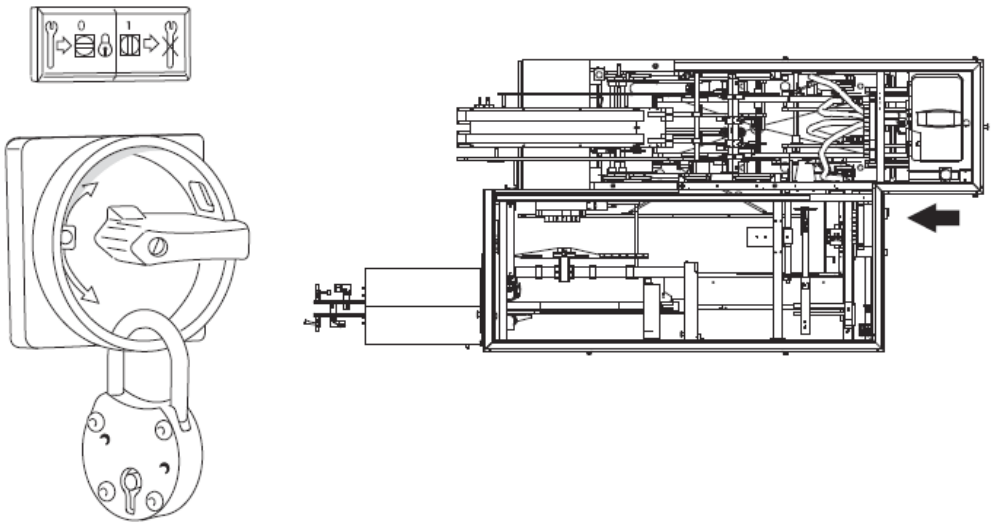
ОПАСНОСТЬ

Опасное напряжение и движущиеся части оборудования.
Перед началом проведения технического обслуживания убедиться, что разъединитель электропитания выключен и зафиксирован в выключенном положении.

Примечание! Технический специалист обязан вынуть ключ из блокировочного замка и оставить его у себя до окончания работ по техническому обслуживанию.

При проведении некоторых видов работ технического обслуживания может потребоваться включенное электропитание. Данные исключения четко обозначены в «Руководстве по проведению технического обслуживания».

На рисунке изображен разъединитель электропитания и место его расположения.



Остаточное напряжение

ОПАСНОСТЬ

Опасное напряжение.
Не дотрагиваться до клемм сразу же после отключения разъединителя электропитания. Перед тем, как прикасаться, убедиться, что на конденсаторах нет остаточного напряжения. Подождать пять минут. Невыполнение данного указания может привести к серьезной травме или гибели.

Даже после отключения разъединителя электропитания в конденсаторных цепях имеется остаточное напряжение.

Шкаф электрооборудования

ОПАСНОСТЬ

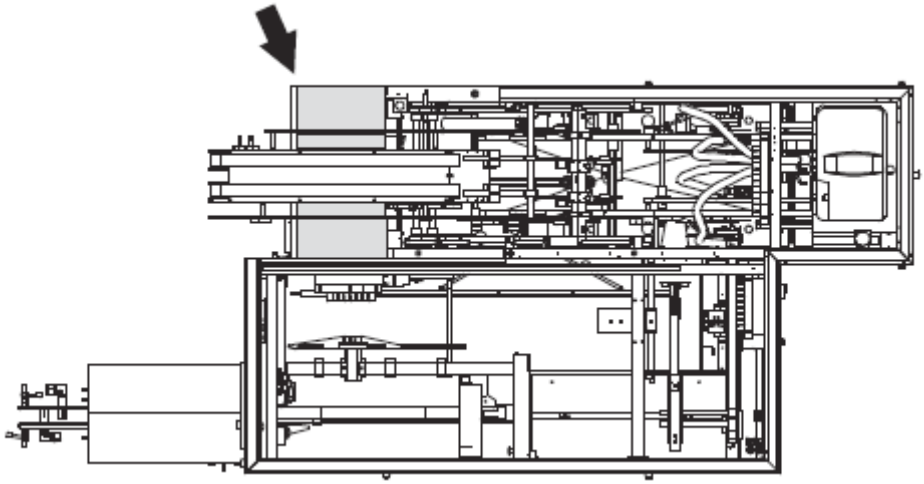
Опасное напряжение.

Опасность поражения электрическим током, ожога или летального исхода. Перед проведением технического обслуживания электрошкафа убедиться, что разъединитель электропитания выключен и зафиксирован в выключенном положении.

Примечание! Технический специалист обязан вынуть ключ из блокировочного замка и оставить его у себя до окончания работ по техническому обслуживанию.

После окончания работ убедиться, что двери электрошкафа закрыты. Двери и блокировочный замок должны быть закрыты на ключ.

Расположение электрошкафа указано стрелкой.



Электрическая розетка

ОПАСНОСТЬ

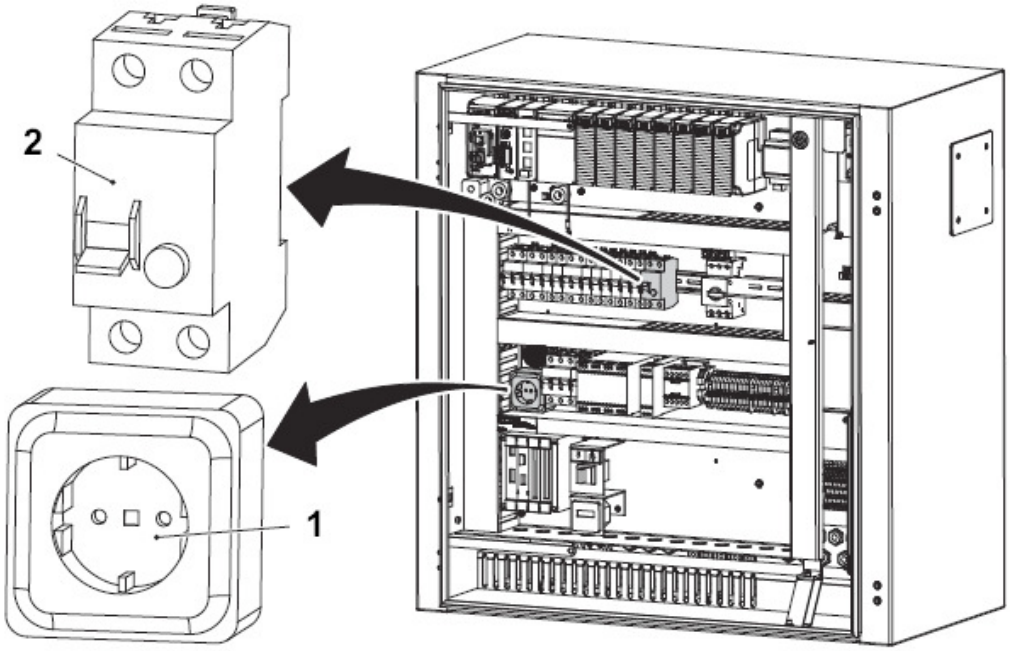
Опасное напряжение.

Возможность поражения электрическим током, ожога или летальному исходу.

Перед использованием розетки ознакомиться с «Руководством по техническому обслуживанию».

Настенная розетка (1) соединена с устройством защитного отключения (2), предохраняющим пользователей от поражения электрическим током в случае неисправности системы заземления подключенного оборудования. Каждый раз перед использованием розетки необходимо проверять устройство защитного отключения. Процедуру проверки см. в «Руководстве по техническому обслуживанию».

На рисунке ниже представлены настенная розетка, устройство защитного отключения и места их расположения.



1 Настенная розетка A01X007
2 Устройство защитного отключения A01F0070

Подача воздуха

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

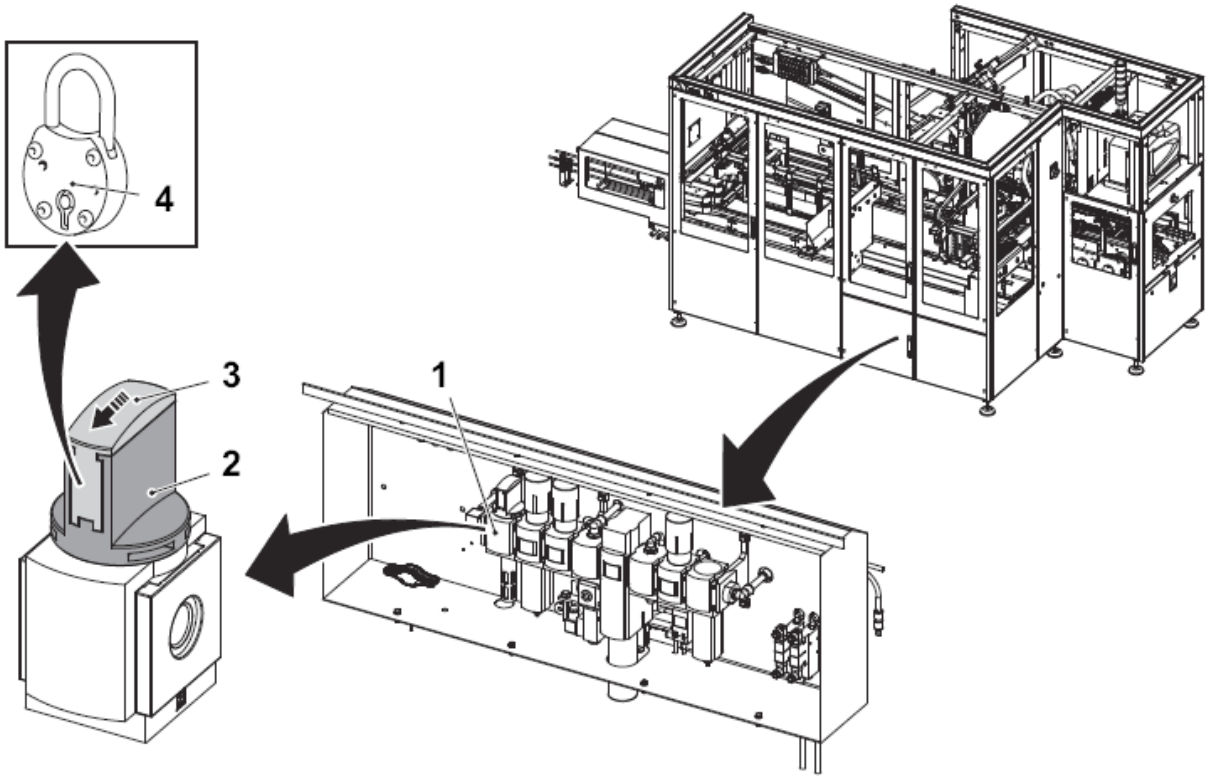
Сжатый воздух и движущиеся части оборудования.
Перед началом проведения технического обслуживания закрыть и заблокировать отсекающий клапан.

Примечание! Технический специалист обязан вынуть ключ из блокировочного замка и оставить его у себя до окончания работ по техническому обслуживанию.

При проведении некоторых видов работ технического обслуживания может потребоваться включение систем подачи воздуха. Данные исключения четко обозначены в «Руководстве по проведению технического обслуживания».

На рисунке ниже изображен отсекающий клапан (1) и его место расположения.

Повернуть рукоятку (2) в положение, указанное на рисунке. Сдвинуть защелку (3) вперед и установить навесной замок (4).



1 Отсекающий клапан
2 Рукоятка
3 Защелка
4 Навесной замок

Подача воды

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вода находится под давлением.

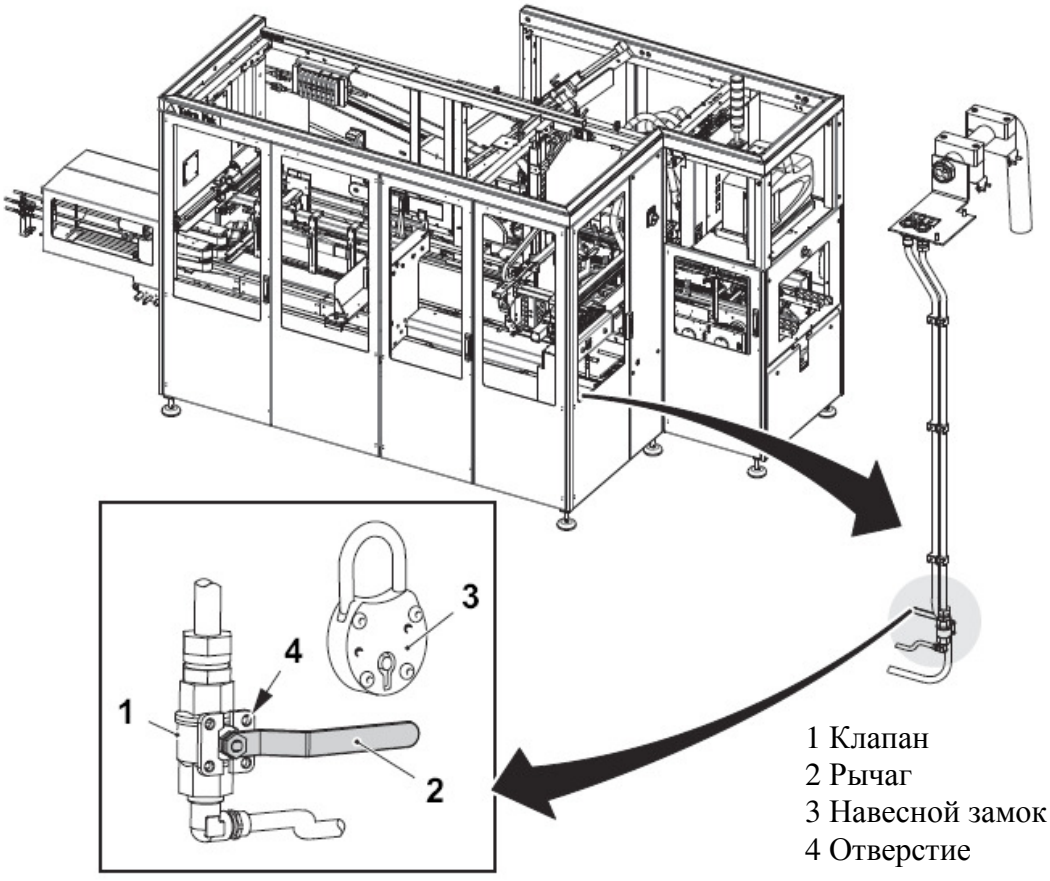
Перед началом проведения технического обслуживания закрыть клапаны подачи воды.

Примечание! Технический специалист обязан вынуть ключ из блокировочного замка и оставить его у себя до окончания работ по техническому обслуживанию.

При проведении некоторых видов работ технического обслуживания может потребоваться включение систем подачи воды. Данные исключения четко обозначены в «Руководстве по проведению технического обслуживания».

На рисунке ниже изображен клапан подачи воды(1) и его место расположения.

Повернуть рычаг (2) в положение, указанное на рисунке. Установить навесной замок (3) в отверстие (4).



1 Клапан
2 Рычаг
3 Навесной замок
4 Отверстие

Оборудование для нанесения термоклея

ОПАСНОСТЬ

Опасное напряжение.

Напряжение внутри узла нанесения термоклея составляет 400В. Опасность для жизни от электрического удара.

При чистке автомата остерегаться попадания воды и других жидкостей на узел нанесения термоклея. Несоблюдение данной инструкции может представлять угрозу для жизни.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Важно при работе с оборудованием для нанесения термоклея.

Все работы по обслуживанию узла нанесения термоклея должны проводиться уполномоченным персоналом. Во избежание травм, вызванных разбрызгиванием клея, необходимо всегда надевать защитные очки, перчатки и прочую защитную одежду.

Запрещается снимать какие-либо детали или компоненты до отключения подачи воздуха и электропитания к автомату и сброса давления клея в системе.

Несниженное остаточное давление воздуха или жидкости (клея) может спровоцировать серьезные ожоги при снятии или промывке фильтра термоклея.

Во время режима «нагрева» и «производства» узел нагревается. В резервуаре находится нагретый клей, который может стать причиной серьезных травм. Не дотрагиваться до клея!

При сливе жидкости из резервуара запрещается касаться сливного отверстия!

(см. продолжение)

(продолжение)

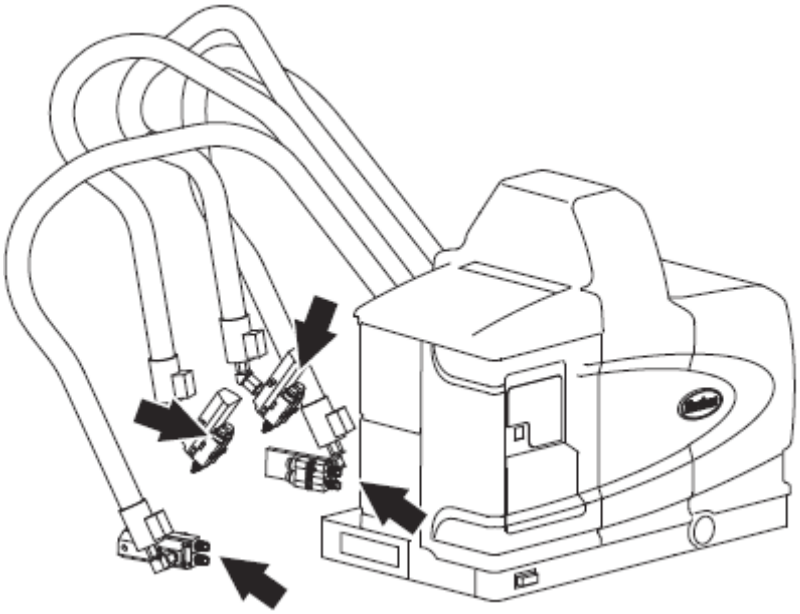
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность ожога.

Термоклеевые форсунки и их крышки очень горячие и существует риск серьезных ожогов. Запрещается касаться термоклеевых форсунок и их крышек!

Примечание! В разделе «Оборудование для нанесения термоклея» приведена информация, касающаяся только данного автомата.

Перед началом любых видов работ с оборудованием для нанесения клея рекомендуется ознакомиться с документацией, предоставляемой компанией «Нордсон Корпорейшн» (Nordson Corporation) (входит в комплект поставки Tetra Pak на английском языке).



Подъемное оборудование

Все подъемное оборудование, поставляемое компанией Tetra Pak, как, например, подъемные скобы и рым-болты, должно использоваться строго по назначению. Правила пользования данным оборудованием приведены в инструкциях каждой операции, где используется подъемное оборудование. Хранить подъемное оборудование в безопасном месте.

Изменение режима производства

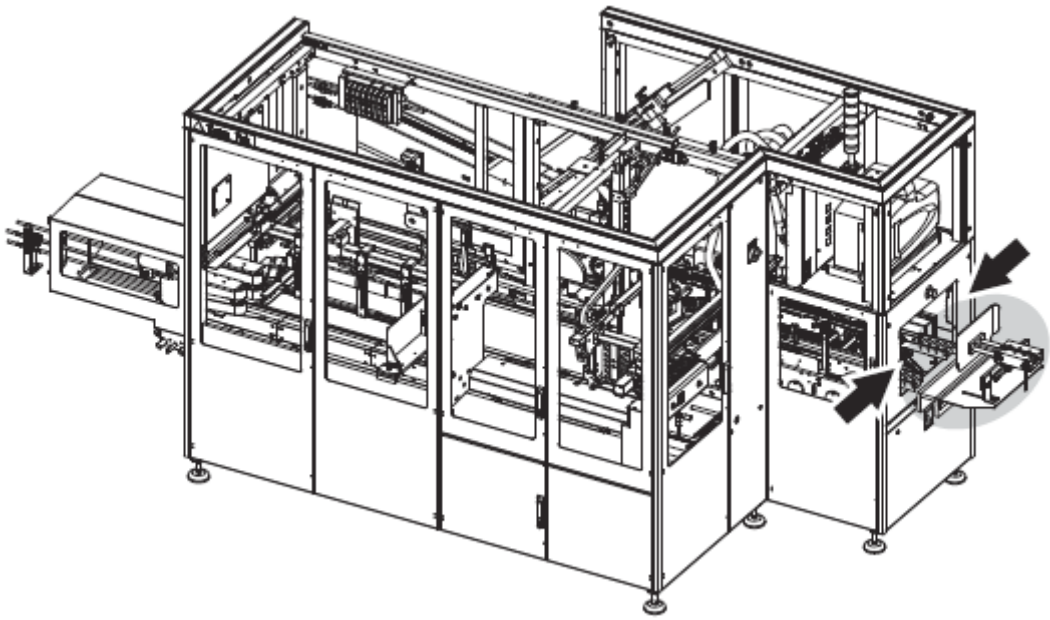
Любые изменения набора упаковки или характеристик подачи должны проводиться только **квалифицированными специалистами.**

Разгрузочный узел

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

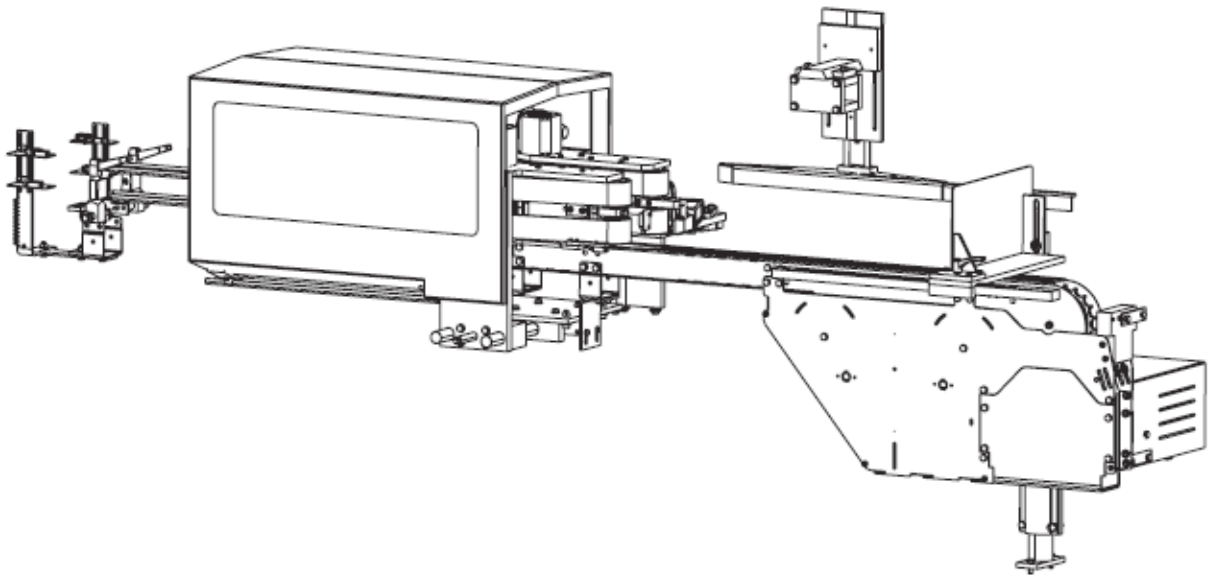
Директива машиностроения.

Согласно требованиям безопасности CE автомат должен быть оборудован либо одним из опционных комплектов, описание которых приводится в «Руководстве по установке», либо любым подобным оборудованием, отвечающим требованиям Директивы машиностроения 2006/42/CE и руководящих документов.



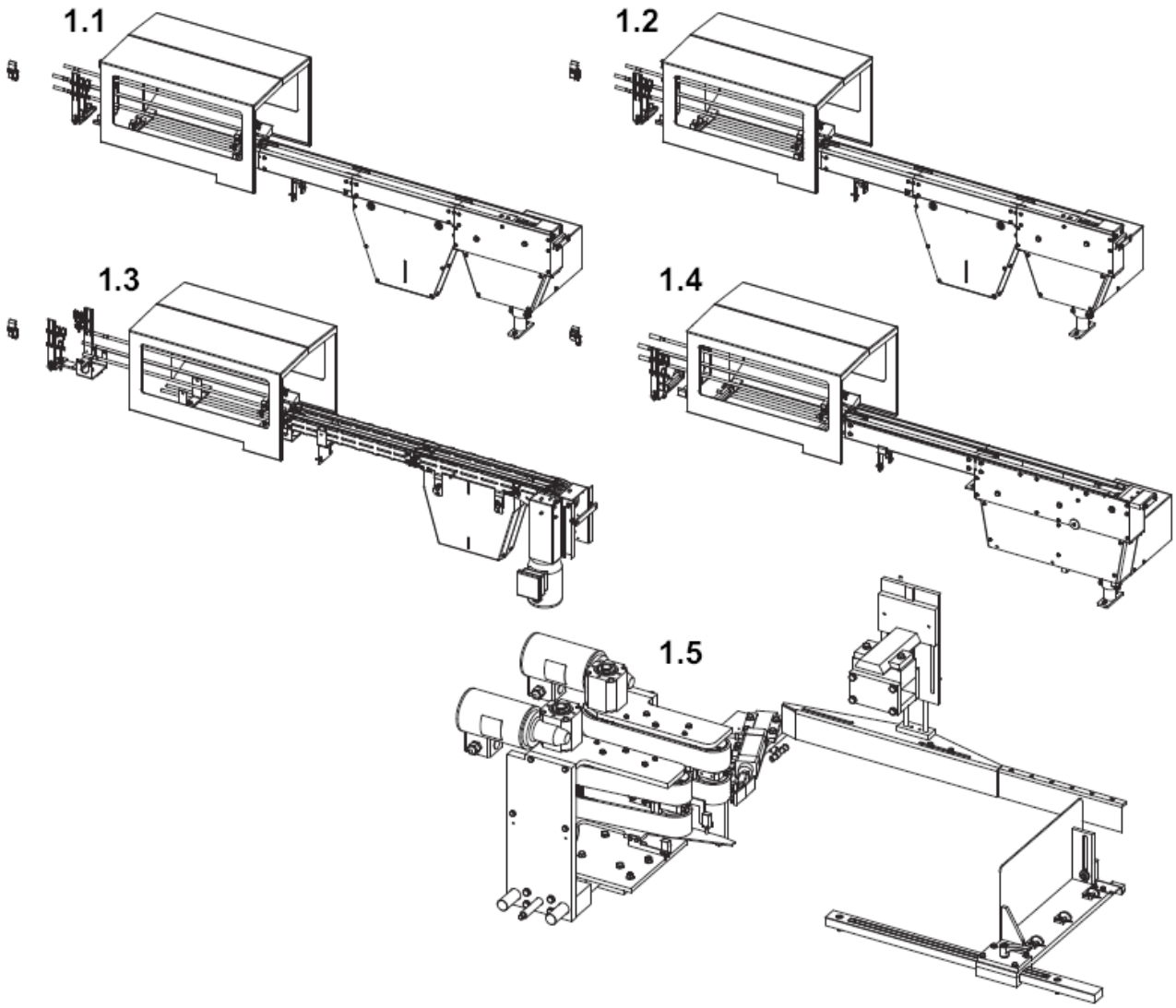
Место расположения разгрузочного узла

1 Загрузка



Описание

Ссылка SPC	673827



1.1 Упаковочный конвейер TPC21/TPC53
1.2 Упаковочный конвейер 23
1.3 Конвейер 24
1.4 Конвейер 54
1.5 Участок загрузки

Функциональное описание…….. 1-5
1.1 Упаковочный конвейер TPC21/TPC53…… 1-6
1.1.1 Ограждение…… 1-6
1.1.1-1 Ограждения - установка…….. 1-6
1.1.2 Двойное защитное ограждение накопителя……... 1-8
1.1.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов…… 1-8
1.2 Упаковочный конвейер 23……. 1-9
1.2.1 Ограждение…… 1-9
1.2.1-1 Ограждения – установка..…….. 1-9
1.2.2 Двойное защитное ограждение накопителя…….. 1-9
1.2.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов…… 1-9
1.3 Конвейер 24……..……. 1-10
1.3.1 Ограждение…… 1-10
1.3.1-1 Ограждения - установка…….. 1-10
1.3.2 Двойное защитное ограждение накопителя…….. 1-10
1.3.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов…… 1-10
1.3.3 Привод…… 1-11
1.3.3-1 Привод – Замена зубчатого ремня……. 1-11
1.4 Конвейер 54……..……. 1-13
1.3.1 Ограждение…… 1-13
1.3.1-1 Ограждения - установка…….. 1-13
1.3.2 Двойное защитное ограждение накопителя…….. 1-13
1.3.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов…… 1-13
1.5 Участок загрузки……. 1-14
1.5.1 Тормозной узел...……. 1-14
1.5.1-1 Тормозной узел – замена…… 1-14
1.5.1-2 Тормозной узел – установка……... 1-20
1.5.1-3 Тормозной узел – настройка натяжения ремня… 1-23
1.5.2 Концевой ограничитель……...…… 1-24

1.5.2-1 Концевой ограничитель – установка……..……... 1-24
1.5.3 Устройство сортировки упаковок…….. 1-26
1.5.3-1 Устройство сортировки упаковок – замена……. 1-26
1.5.3-2 Устройство сортировки упаковок – установка……. 1-28
1.5.4 Верхняя стойка……. 1-29
1.5.4-1 Верхняя стойка – замена цилиндра…… 1-29
1.5.4-2 Верхняя стойка – установка……... 1-30

Функциональное описание

Функциональное описание – это описание в общих чертах потока упаковки в упаковочном оборудовании Cardboard Packer 32.

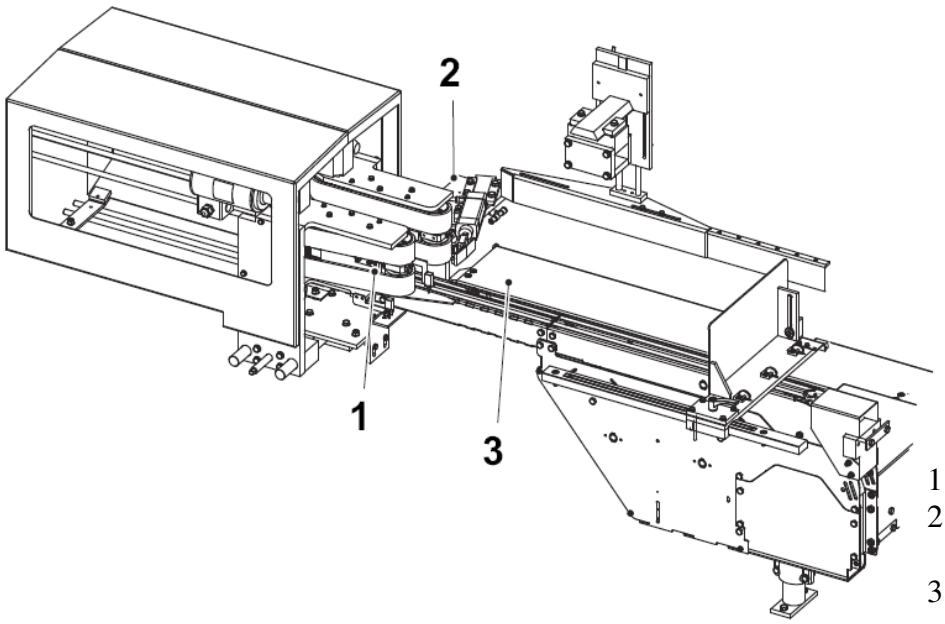
Модуль загрузки

По загрузочному конвейеру упаковки проходят через ленточный тормоз (1), скорость которого выше скорости загрузочного конвейера, за счет чего производится сортировка упаковок. На загрузочном ленточном тормозе установлено два фотоэлемента. Первый фотоэлемент производит подсчет поступивших упаковок, а второй проверяет устройство сортировки на отсутствие упаковки, перед тем, как оно сменит положение.

В случае обнаружения сбоя существует два способа исправления: либо скорость движения ремня замедляется, чтобы упаковка вышла из устройства разделения, либо направление движения ремня медленно реверсируется, чтобы вытянуть упаковку, вышедшую за пределы конвейера.

Группирующая пластина (3) направляет поступающие упаковки по прямой линии на конвейер. Для направления упаковок конец группирующей пластины приподнимается в сторону конвейера, таким образом, получается направляющий край, направленный к нижней части упаковки.

После того, как загрузочный конвейер отсчитает необходимое количество упаковки, устройство сортировки (2) съезжает.



1 Тормоз
2 Устройство сортировки упаковки
3 Группирующая пластина

1.1 Упаковочный конвейер TPC21/TPC53

Ссылка SPC	2718846

1.1.1 Ограждение

1.1.1-1 Ограждение – установка

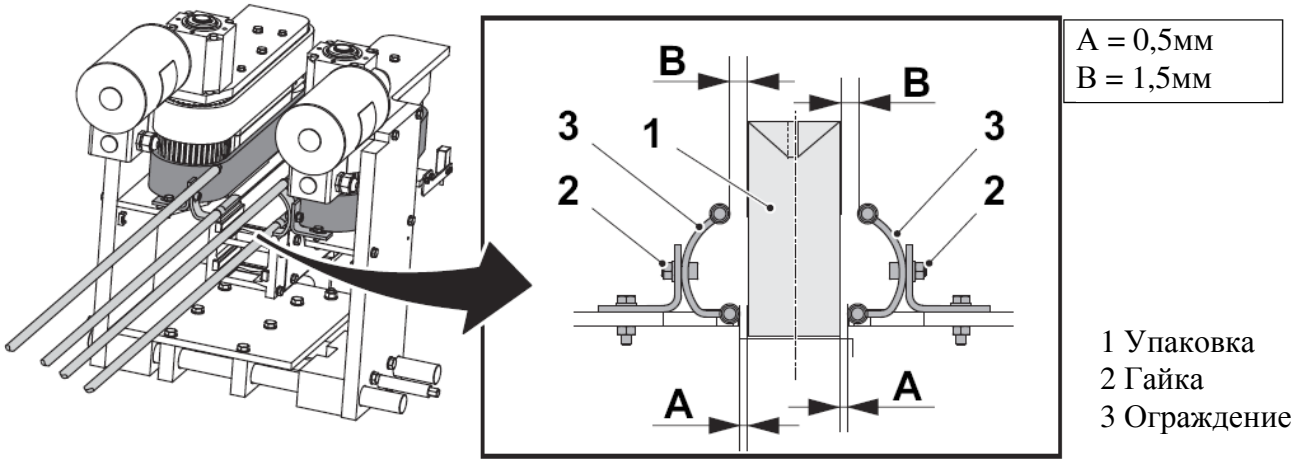
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2833996

a) Установить упаковку (1) на конвейер.

b) Ослабить затяжку гаек (2).

c) Повернуть ограждения (3) и установить расстояния A и B.

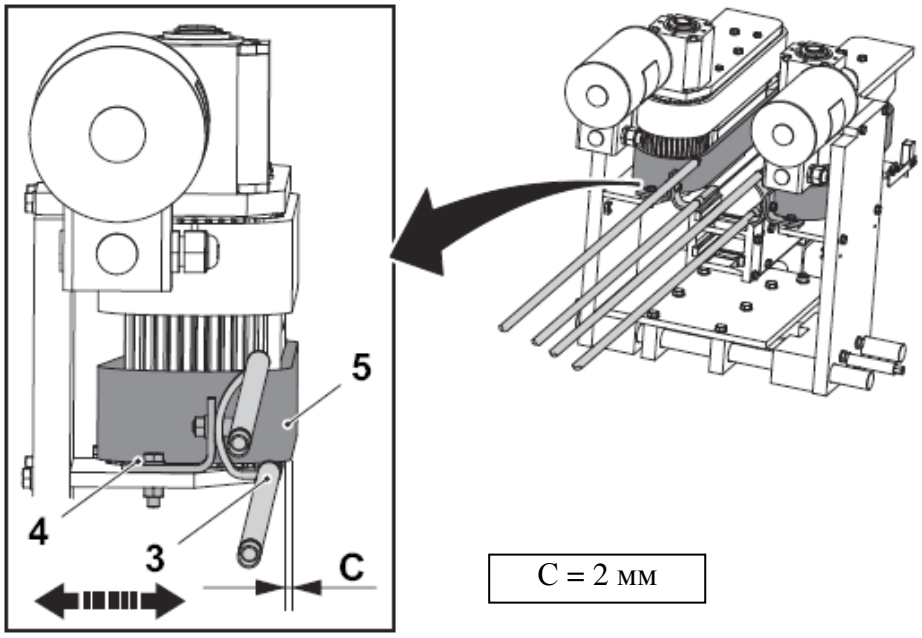
d) Затянуть гайки (2).



(см. продолжение)

(продолжение)

e) Ослабить затяжку винта (4) на кронштейне ограждения.
f) Установить расстояние C между нижним ограждением (3) и зубчатым ремнем (5) тормозного узла.
g) Затянуть винт (4).
h) Повторить настройку на другом тормозном узле.



C = 2 мм

1 Ограждение
2 Винт
3 Зубчатый ремень

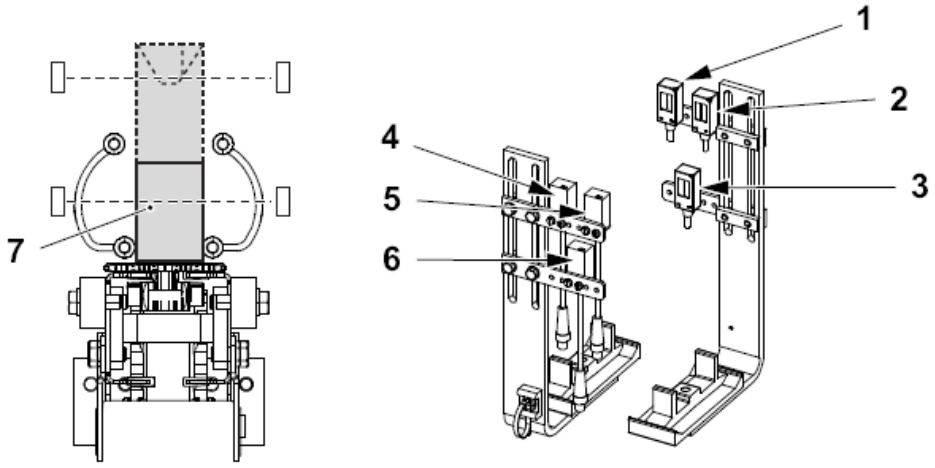
1.1.2 Двойное защитное ограждение накопителя

1.1.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718856

a) Установить фотоэлементы (1), (2), (4) и (5), контролирующие стоящие упаковки. Высота установки должна быть такая, чтобы упавшая упаковка (7) не попадала в поле зрения фотоэлемента.

b) Установить фотоэлементы (3) и (6) на высоту, с которой можно определить лежащие упаковки (7).



1 Фотоэлемент W30B0118, *W30B0115
2 Фотоэлемент W30B0114, *W30B0119
3 Фотоэлемент W30B0110, *W30B0111
4 Фотоэлемент W30B0119, *W30B0114
5 Фотоэлемент W30B0115, *W30B0118
6 Фотоэлемент W30B0111, *W30B0110
7 Лежащая упаковка

* версия Z-загрузки, правая; версия U-загрузки, левая

1.2 Упаковочный конвейер 23

Ссылка SPC	2718847

1.1.1 Ограждение

1.1.1-1 Ограждение – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2833997

Установка ограждений производится согласно 1.1.1-1 Ограждения – установка

1.2.2 Двойное защитное ограждение накопителя

1.2.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718883

Установка защитного ограждения накопителя производится согласно 1.1.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов.

1.3 Конвейер 24

Ссылка SPC	

1.3.1 Ограждение

1.3.1-1 Ограждение – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	

Установка ограждений производится согласно 1.1.1-1 Ограждения – установка

1.3.2 Двойное защитное ограждение накопителя

1.2.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	

Установка защитного ограждения накопителя производится согласно 1.1.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов.

1.3.3 Привод

1.3.3-1 Привод – замена зубчатого ремня

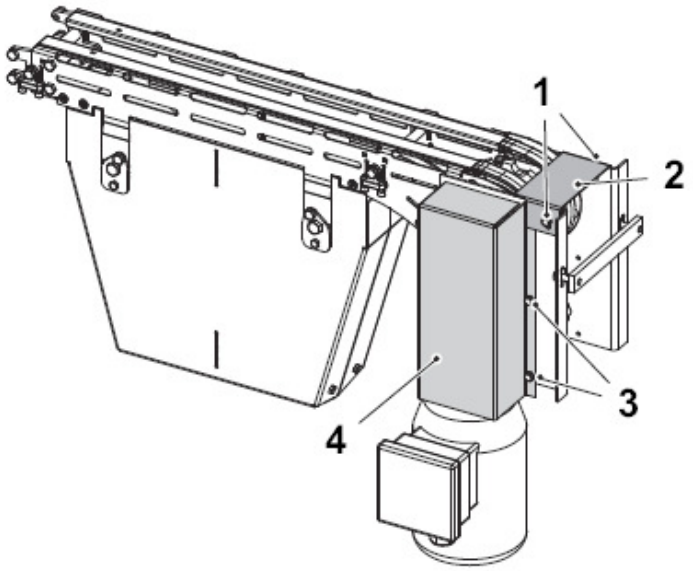
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	

a) Открутить и снять винты (1) и шайбы.

b) Снять защитную пластину (2).

c) Открутить и снять винты (3) и шайбы.

d) Снять крышку (4).



1 Винт
2 Защитная пластина
3 Винт
4 Крышка

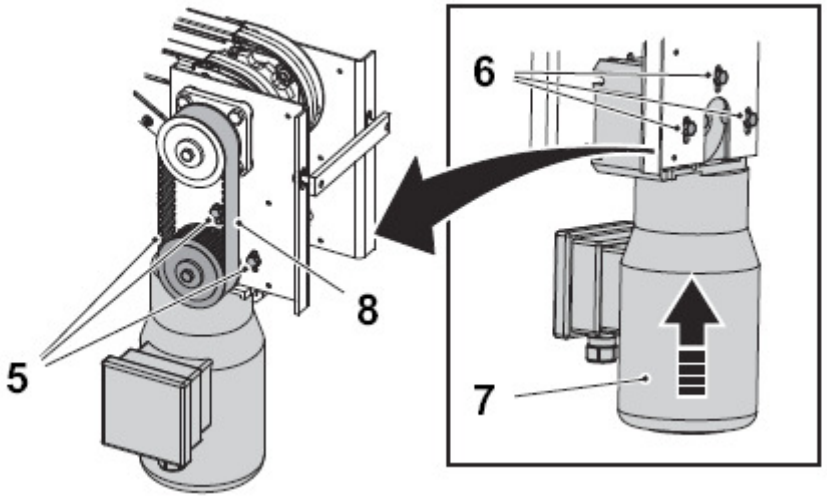
(см. продолжение)

(продолжение)

e) Ослабить винты (5) и (6).

f) Поднять двигатель (7) в верхнее положение и затянуть болты (5) и (6).

g) Заменить зубчатый ремень (8) и произвести сборку в обратном порядке.



5 Винт
6 Винт
7 Двигатель
8 Зубчатый ремень

1.4 Конвейер 54

Ссылка SPC	278848

1.3.1 Ограждение

1.3.1-1 Ограждение – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2833998

Установка ограждений производится согласно 1.1.1-1 Ограждения – установка

1.4.2 Двойное защитное ограждение накопителя

1.4.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718858

Установка защитного ограждения накопителя производится согласно 1.1.2-1 Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов.

1.5 Участок загрузки

Ссылка SPC	2851987

1.5.1 Тормозной узел

1.5.1-1 Тормозной узел – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2834009, 2834010

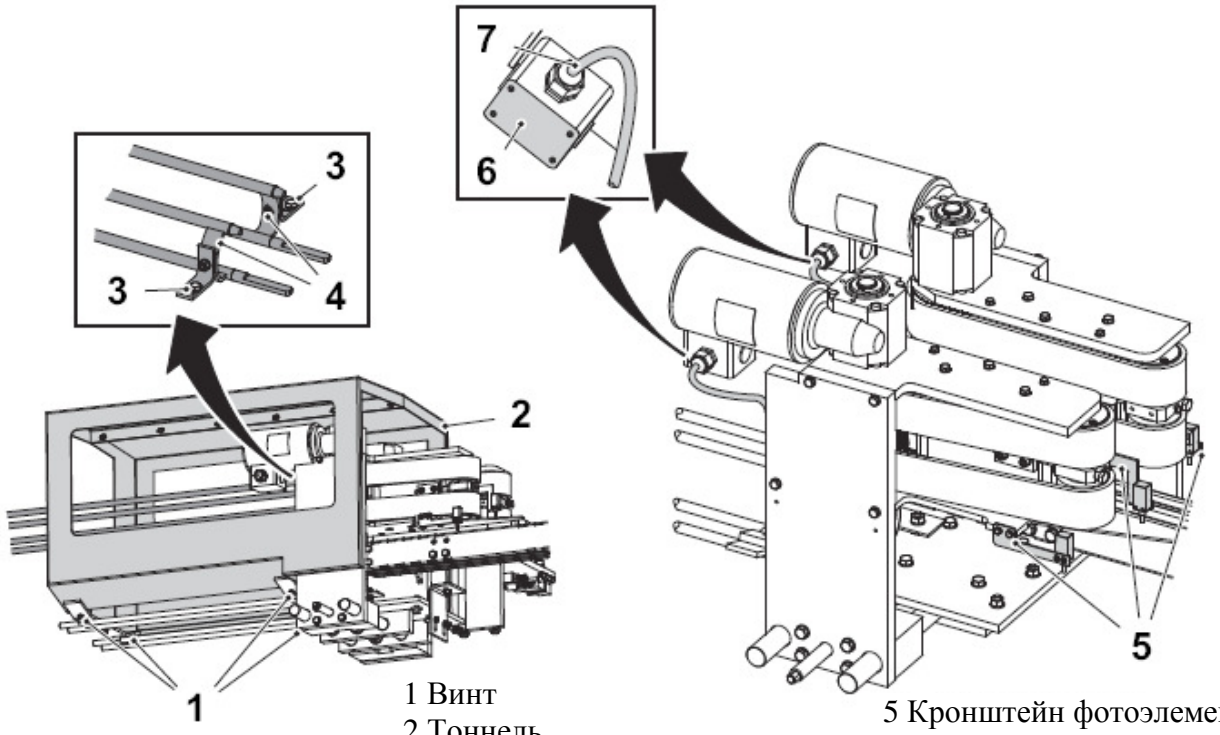
a) Открутить и снять винты (1) и тоннель (2).

b) Открутить и снять винты (3) и ограждения (4).

c) Снять кронштейны фотоэлементов (5).

d) Снять крышки (6).

e) Отсоединить кабели (7).



1 Винт
2 Тоннель
3 Винт
4 Ограждение
5 Кронштейн фотоэлемента
6 Крышка
7 Кабель

(см. продолжение)

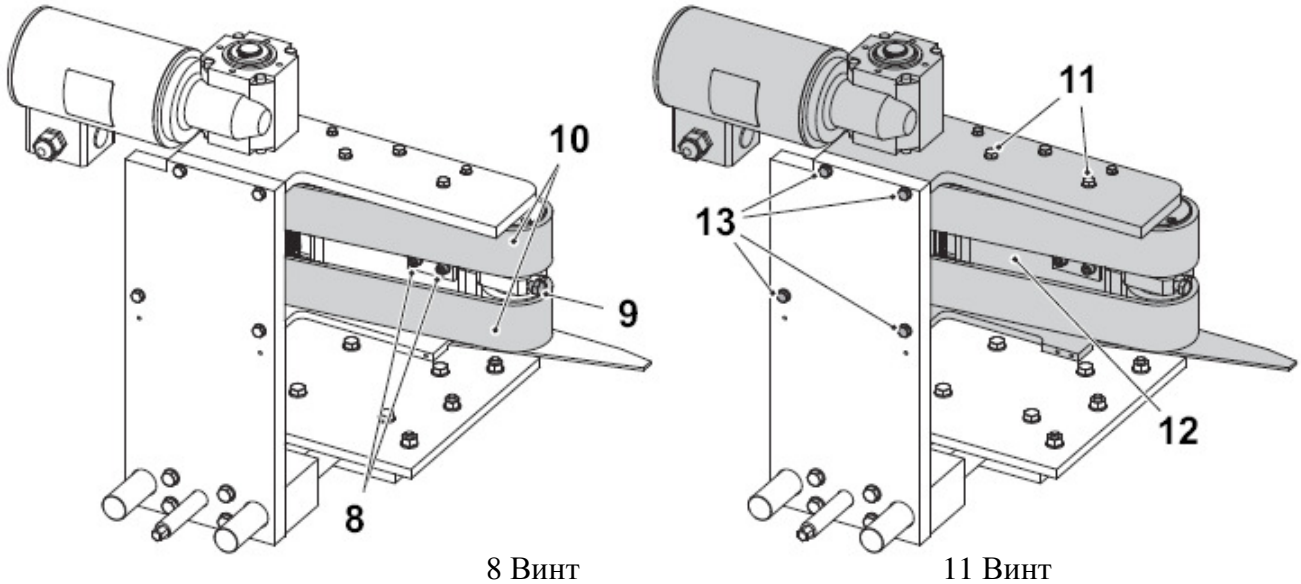
(продолжение)

f) Ослабить натяжение зубчатого ремня (10), открутив винты (8) и (9).

g) Открутить и снять винты (11).

h) Поддерживая тормозной узел (12), убрать винтовое соединение (13).

i) Снять тормозной узел (12).



8 Винт
9 Винт
10 Зубчатый ремень
11 Винт
12 Тормозной узел
13 Винт

(см. продолжение)

(продолжение)

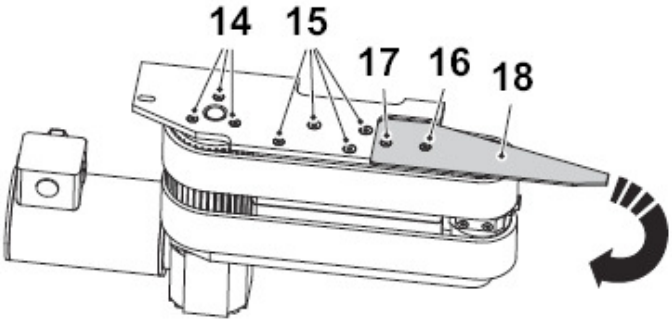
j) Открутить и снять винтовое соединение (14) и (15).

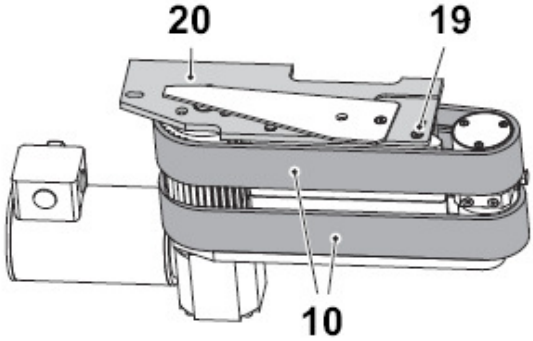
k) Открутить и снять винт (16).

l) Ослабить затяжку винта (17) и повернуть направляющую (18) на 180º.

m) Снять винт (19) и крепежную пластину (20).

n) Открутить зубчатый ремень (10).





14 Винт
15 Винт
16 Винт
17 Винт
18 Направляющая

10 Зубчатый ремень
19 Винт
20 Крепежная пластина

(см. продолжение)

(продолжение)

o) Снять винты (21), пластину (22) и узел ходового ролика (23).

p) Ослабить затяжку винта (24).

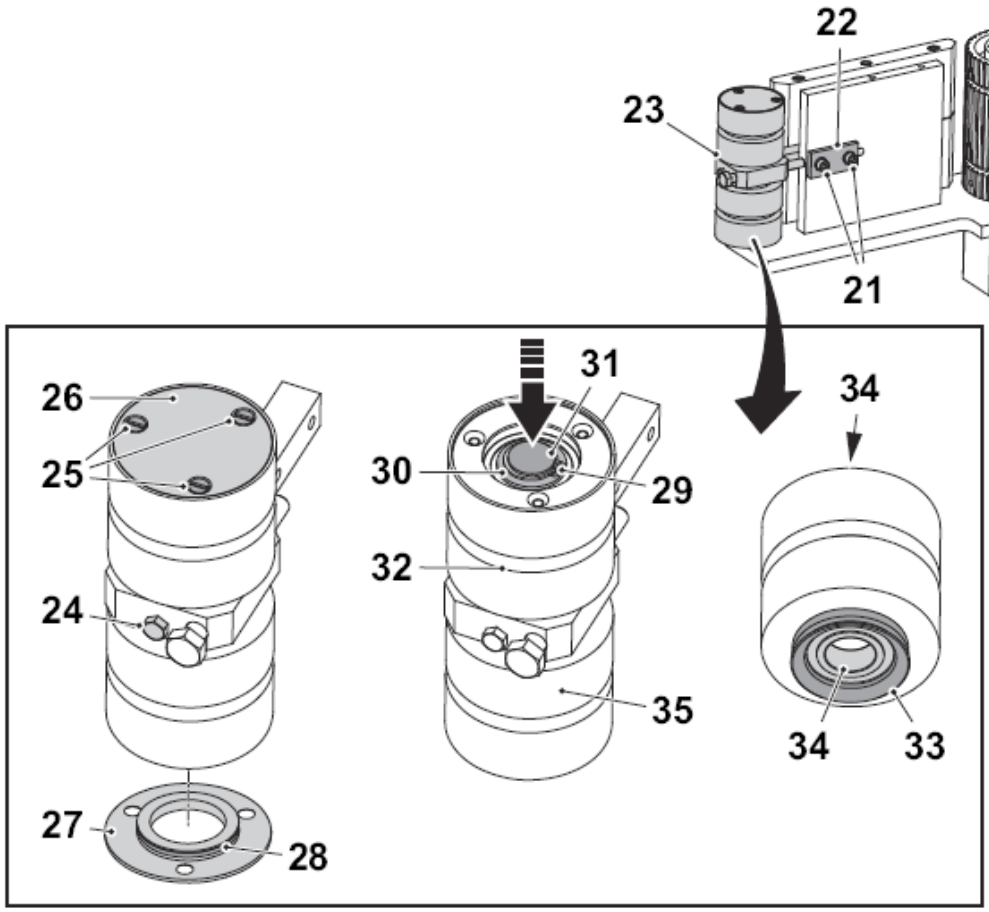
q) Открутить и снять винтовое соединение (25) и шайбу (26).

r) Снять шайбу (27) и заменить уплотнительное кольцо (28).

s) Снять стопорное кольцо (29) и шайбу (30).

t) Нажать на вал (31) и снять ходовой ролик (32).

u) Заменить шарикоподшипники (34) и кольцевое уплотнение V-образного сечения (33).

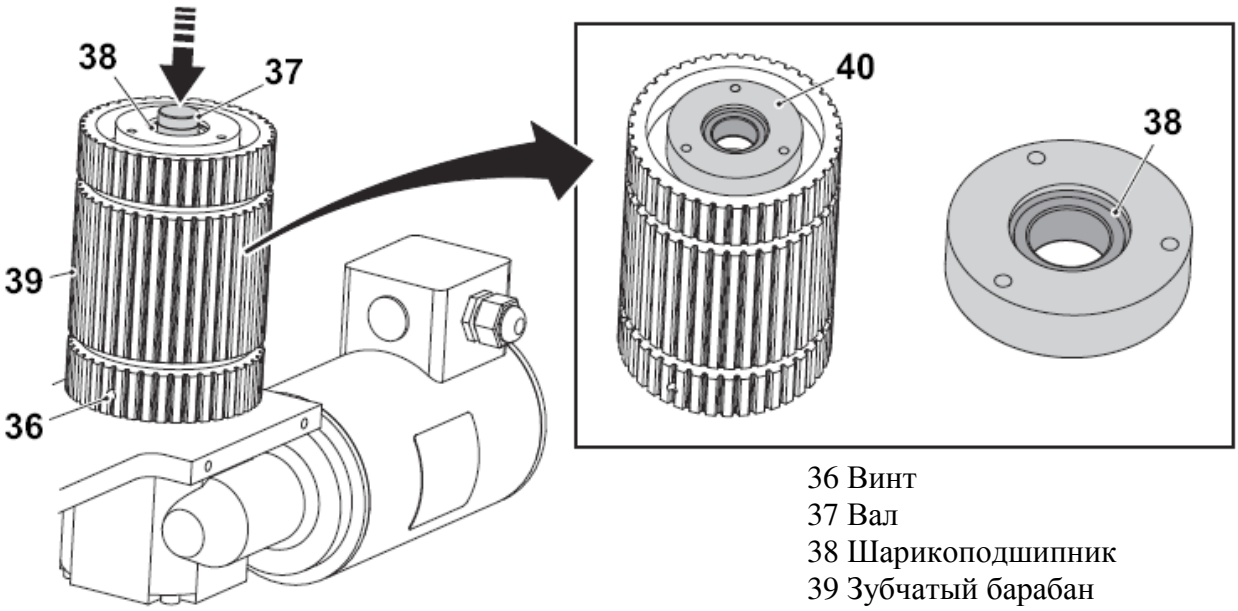


21 Винт
22 Пластина
23 Узел ходового ролика
24 Винт
25 Винт
26 Шайба
27 Шайба
28 Уплотнительное кольцо
29 Стопорное кольцо
30 Шайба
31 Вал
32 Ходовой ролик
33 Кольцевое уплотнение V-образного сечения
34 Шарикоподшипник
35 Ходовой ролик

(см. продолжение)

(продолжение)

v) Ослабить затяжку винта (36).
w) Нажать на вал (37), так чтобы он вышел из шарикоподшипника (38).
x) Снять зубчатый барабан (39).
y) Снять корпус подшипника (40) и заменить шарикоподшипник (38).



36 Винт
37 Вал
38 Шарикоподшипник
39 Зубчатый барабан
40 Корпус подшипника

(см. продолжение)

(продолжение)

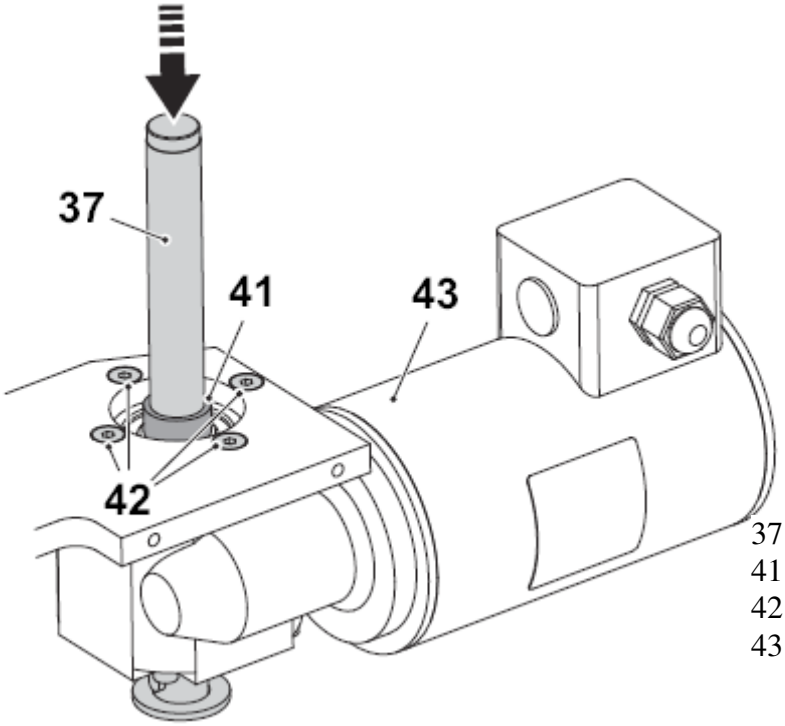
z) Снять прокладку (41).

aa) Нажать на вал (37).

ab) Снять винтовое соединение (42) и заменить двигатель (43).

ac) Установить новый зубчатый ремень и собрать тормозной узел в обратном порядке.

ad) Настроить натяжение ремня, см. 1.5.1-3 Тормоз – настройка натяжения ремня

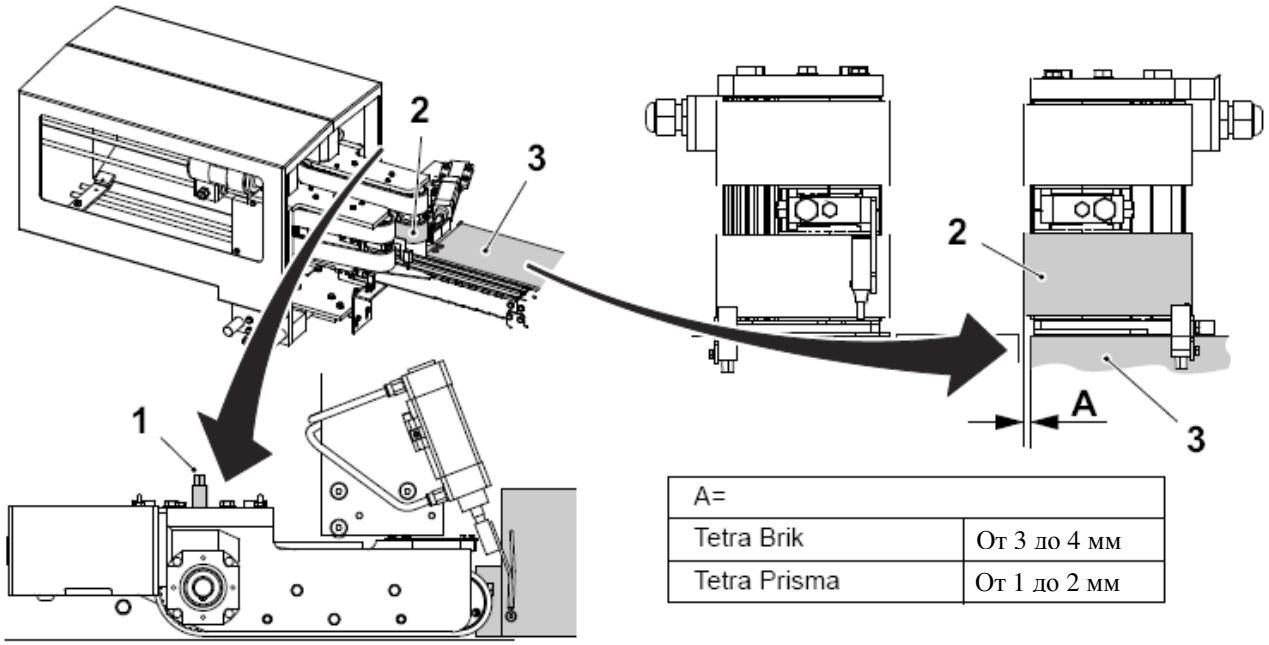


37 Вал
41 Прокладка
42 Винт
43 Двигатель W30M0083

1.5.1-2 Тормозной узел – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2834009, 2834010

a) Вращая вал (1) с помощью гаечного ключа 10мм, установить расстояние A между зубчатым ремнем (2) и группирующей пластиной (3).



A=	
Tetra Brik	От 3 до 4 мм
Tetra Prisma	От 1 до 2 мм

1 Вал
2 Зубчатый ремень
3 Группирующая пластина

(см. продолжение)

(продолжение)

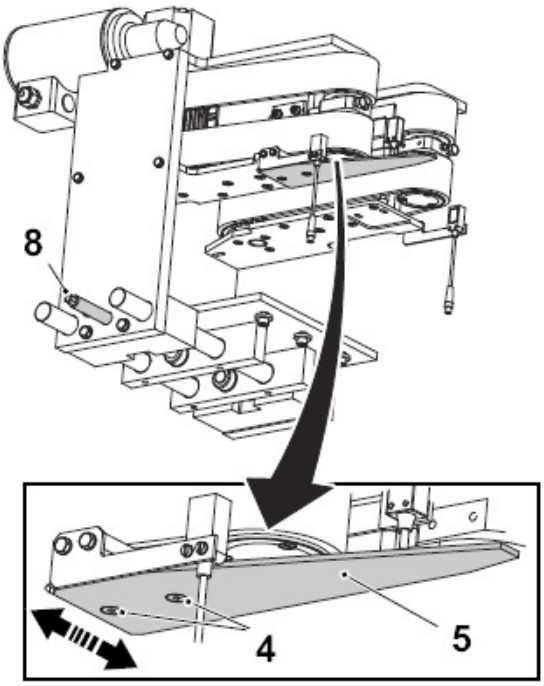
b) Ослабить затяжку винтов (4) и установить расстояние B между направляющей (5) и зубчатым ремнем (6).

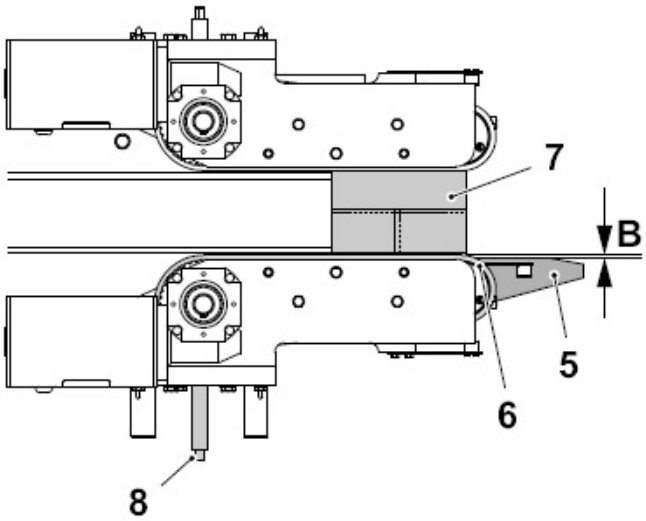
c) Поместить упаковку (7) между зубчатыми ремнями на конвейерной цепи.

d) Вращать вал (8) с помощью гаечного ключа 10 мм, пока зубчатые ремни не коснуться упаковки.
Повернуть дополнительно:
- минимум 1,5 оборота для жестких упаковок.
- максимум 3 оборота для мягких упаковок, например, Tetra Prisma.

Примечание! Если при выходе с ленточного тормоза форма упаковки будет нарушена, значит, ленточный тормоз слишком сильно затянут.

e) Убрать упаковку (7).





B=	
Tetra Brik	4 мм
Tetra Prisma	2 мм

4 Винт
5 Направляющая
6 Зубчатый ремень
7 Упаковка
8 Вал

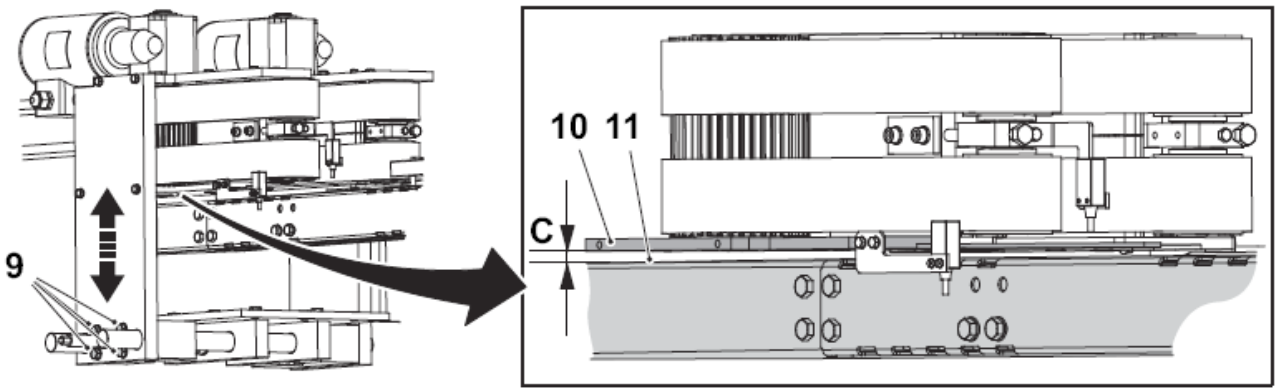
(см. продолжение)

(продолжение)

f) Ослабить затяжку винтового соединения (9) и установить расстояние C между крепежной пластиной (10) и конвейерной цепью (11).

g) Затянуть винтовое соединение (9).

h) Повторить настройку с другой стороны.



C = от 1 до 2 мм

9 Винт
10 Крепежная пластина
11 Конвейерная цепь

1.5.1-3 Тормозной узел – настройка натяжения ремня

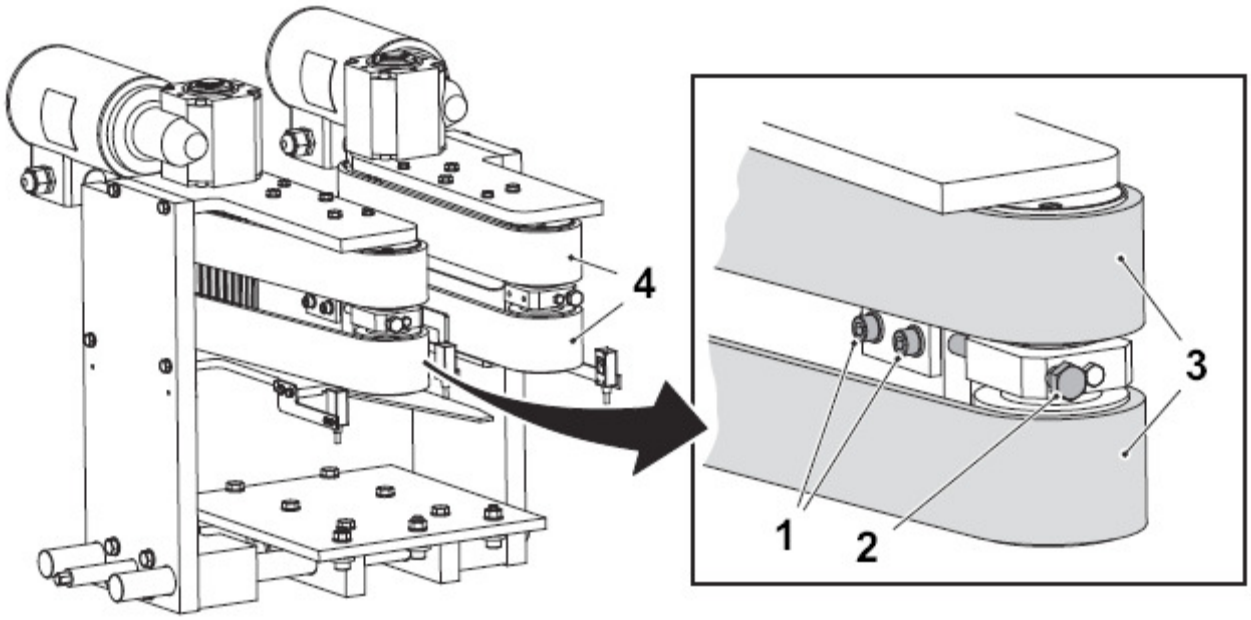
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2834009, 2834010

a) Ослабить затяжку винтов (1).

b) Отрегулировать натяжение зубчатых ремней (3):
- Вращая винт (2) влево для ослабления натяжки ремня;
- Вращая винт (2) вправо для натяжения ремня.

c) Затянуть винты (1).

d) Повторить процедуру с зубчатыми ремнями (4).



1 Винт
2 Винт
3 Зубчатый ремень
4 Зубчатый ремень

1.5.2 Концевой ограничитель

1.5.2-1 Концевой ограничитель – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2895021

Расстояние между концевым ограничителем и направляющей

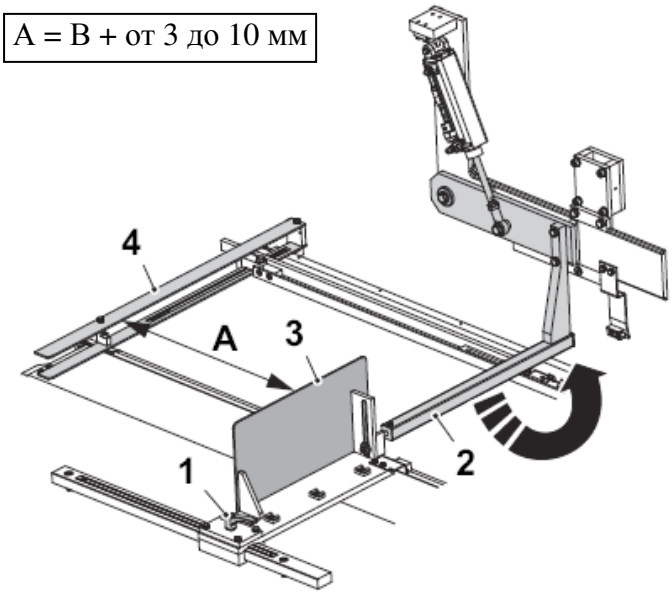
a) Ослабить затяжку стопорной рукоятки (1).

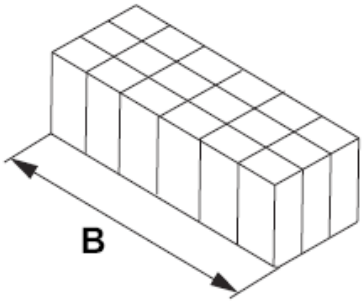
b) Поднять вверх ограничительный рычаг (2) и установить расстояние A между подвижной пластиной (3) и направляющей (4). Затянуть стопорную рукоятку (1).

Примечание! Количество упаковок перед толкателем должно быть кратно ширине выбранного набора упаковки.

c) Для настройки ширины установки ограничительного рычага см. 2.2.4-2 Ограничительный рычаг – установка.

A = B + от 3 до 10 мм





1 Стопорная рукоятка
2 Ограничительный рычаг
3 Подвижная пластина
4 Направляющая

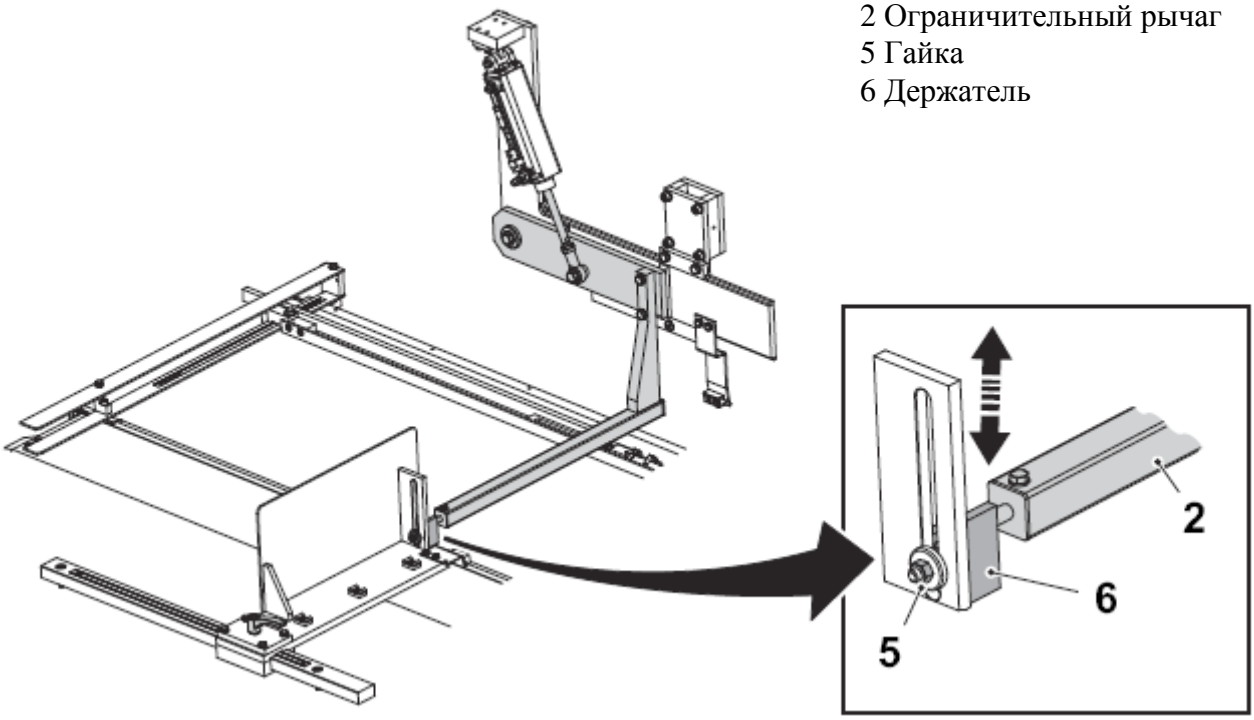
(см. продолжение)

(продолжение)

Положение по высоте

d) Ослабить затяжку гайки (5) и установить высоту держателя (6) в соответствии с нижним положением ограничительного рычага (2).

e) При необходимости настроить ограничительный рычаг (2), см. 2.2.4-2 Ограничительный рычаг – установка.



2 Ограничительный рычаг
5 Гайка
6 Держатель

1.5.3 Устройство сортировки упаковок

1.5.3-1 Устройство сортировки упаковок – замена

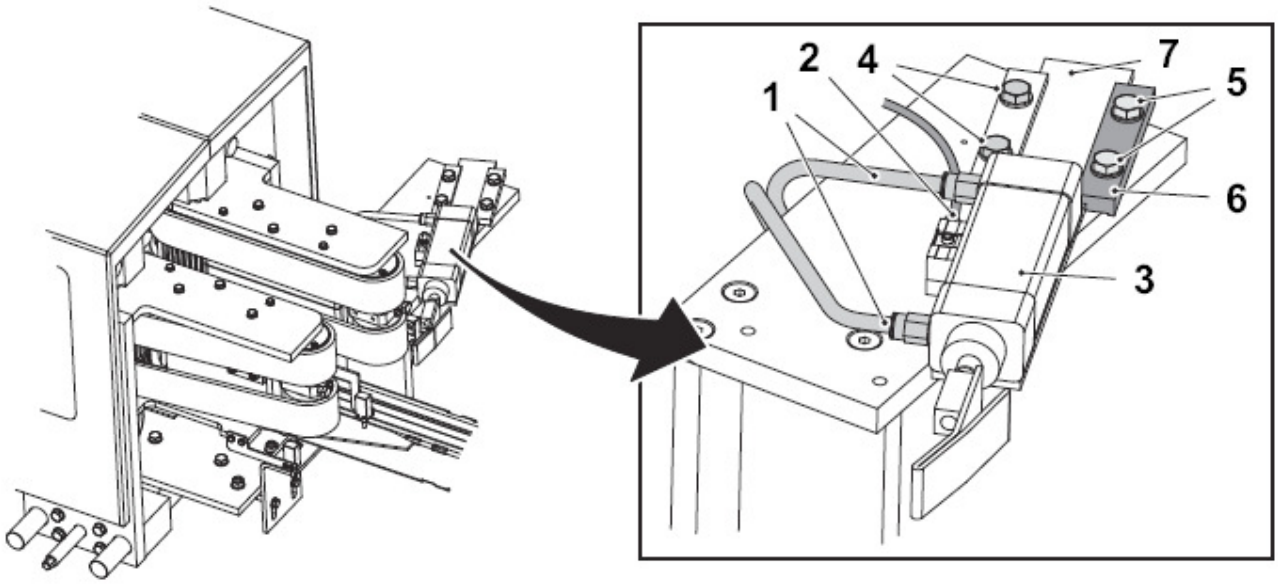
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752732

a) Отсоединить трубки (1) и кабель (2) от цилиндра (3).

b) Ослабить затяжку винтов (4).

c) Снять винты (5) и зажимающую рейку (6).

d) Снять цилиндр вместе с опорной плитой (7).



1 Трубка
2 Кабель
3 Цилиндр W30M0240
4 Винт
5 Винт
6 Зажимающая рейка
7 Опорная плита

(см. продолжение)

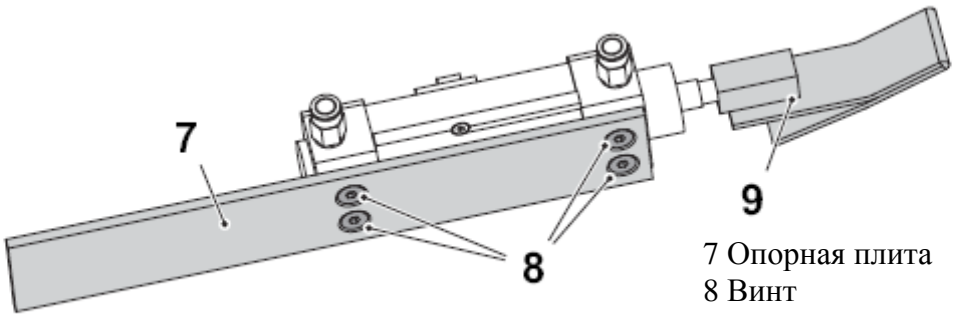
(продолжение)

e) Снять винтовое соединение (8) и опорную плиту (7) с цилиндра.

f) Снять пластину уровня (9) со штока поршня цилиндра.

g) Установить детали (7), (8) и (9) на новый цилиндр.

h) Собрать цилиндр в автомат в обратном порядке.



7 Опорная плита
8 Винт
9 Пластина уровня

1.5.3-2 Устройство сортировки упаковок – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752732

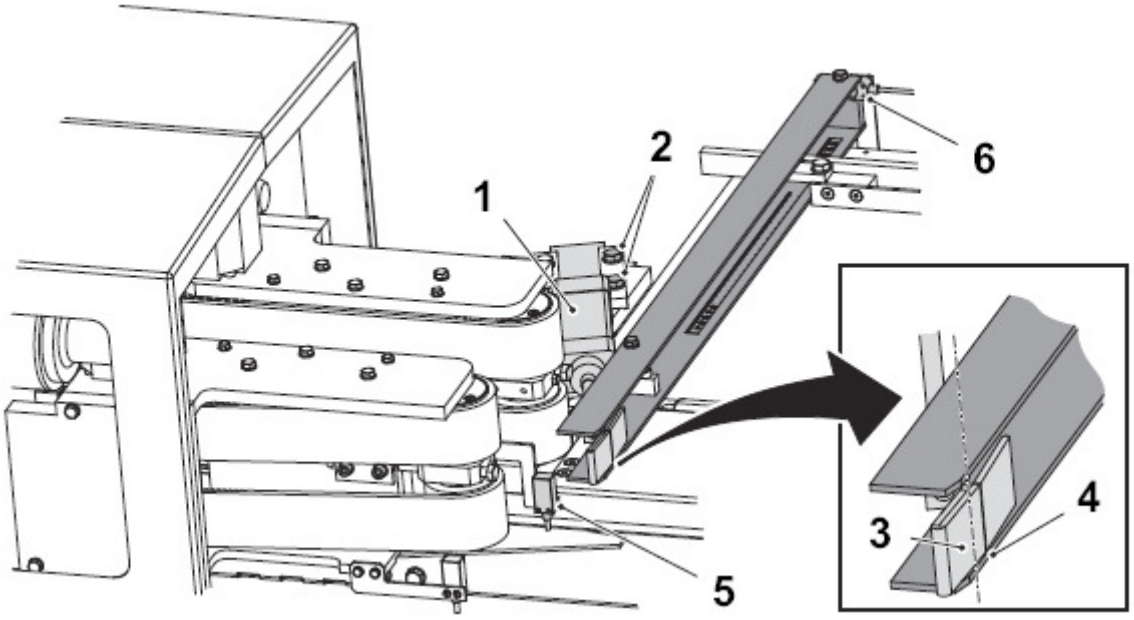
a) Вытянуть шток поршня цилиндра (1) устройства сортировки упаковок в положение «+».

b) Ослабить затяжку винтов (2).

c) Установить цилиндр (1) таким образом, чтобы наружная часть пластины уровня (3) совпадала с направляющей рейкой (4) транспортера. Регулировку цилиндра можно производить как по длине, так и в боковом направлении.

d) Затянуть винты (2).

e) Проверить наличие сигнала между фотоэлементами (5) и (6).



1 Цилиндр W30M0240
2 Винт
3 Пластина уровня
4 Направляющая
5 Фотоэлемент W30B0116
6 Фотоэлемент W30B0117

1.5.4 Верхняя стойка

1.5.4-1 Верхняя стойка – замена цилиндра

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763068

a) Отсоединить трубки (1) от цилиндра (2).

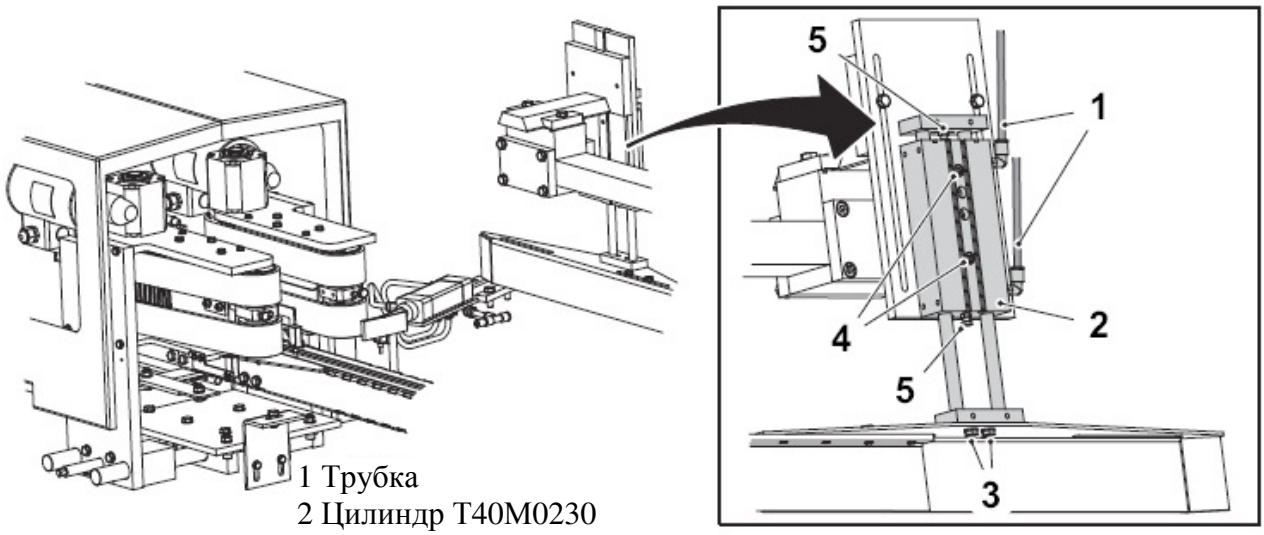
b) Снять винты (3) и (4).

c) Снять цилиндр (2).

d) Снять винты (5) и установить их на новый цилиндр.

e) Установить цилиндр в автомат в обратном порядке.

f) Установить верхнюю стойку, см. 1.5.4-2 Верхняя стойка – установка.



1 Трубка
2 Цилиндр T40M0230
3 Винт
4 Винт
5 Винт

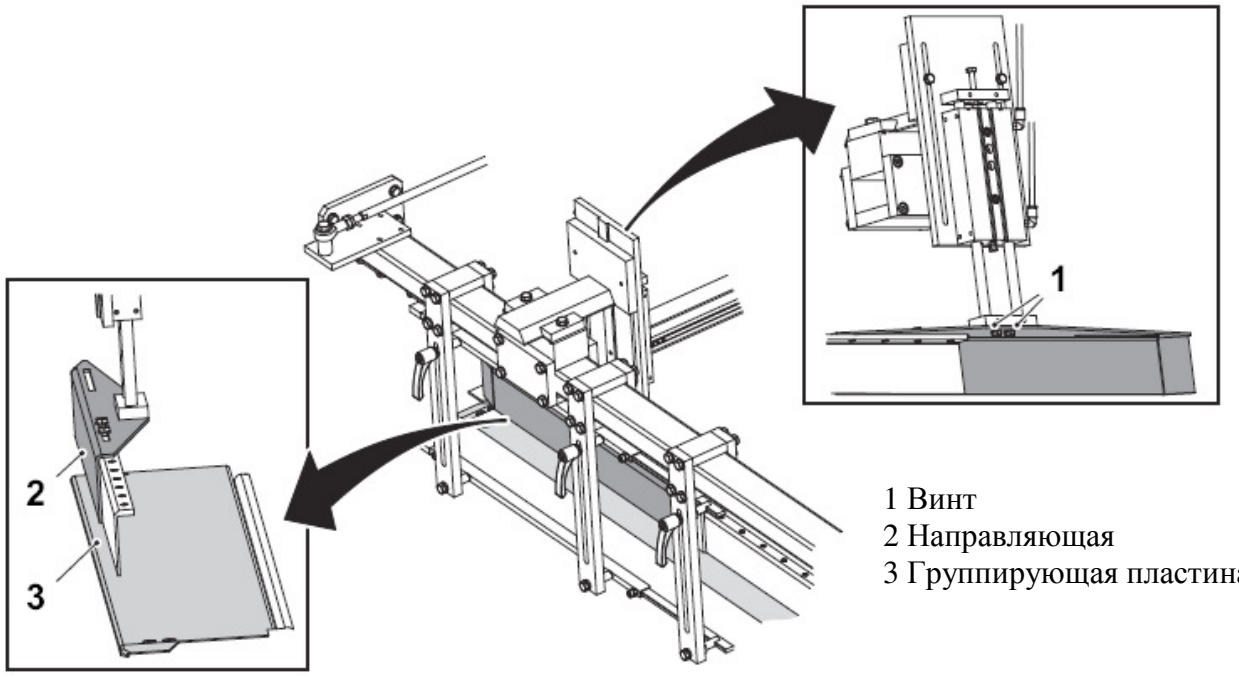
1.5.4-2 Верхняя стойка – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763068

Положение по ширине

a) Убедиться, что толкатель установлен в соответствии с 2.2.1-4 Толкатель – регулировка с тыльной стороны.

b) Ослабить затяжку винтов (1) и выровнять направляющую (2) верхней стойки с группирующей пластиной (3).



1 Винт
2 Направляющая
3 Группирующая пластина

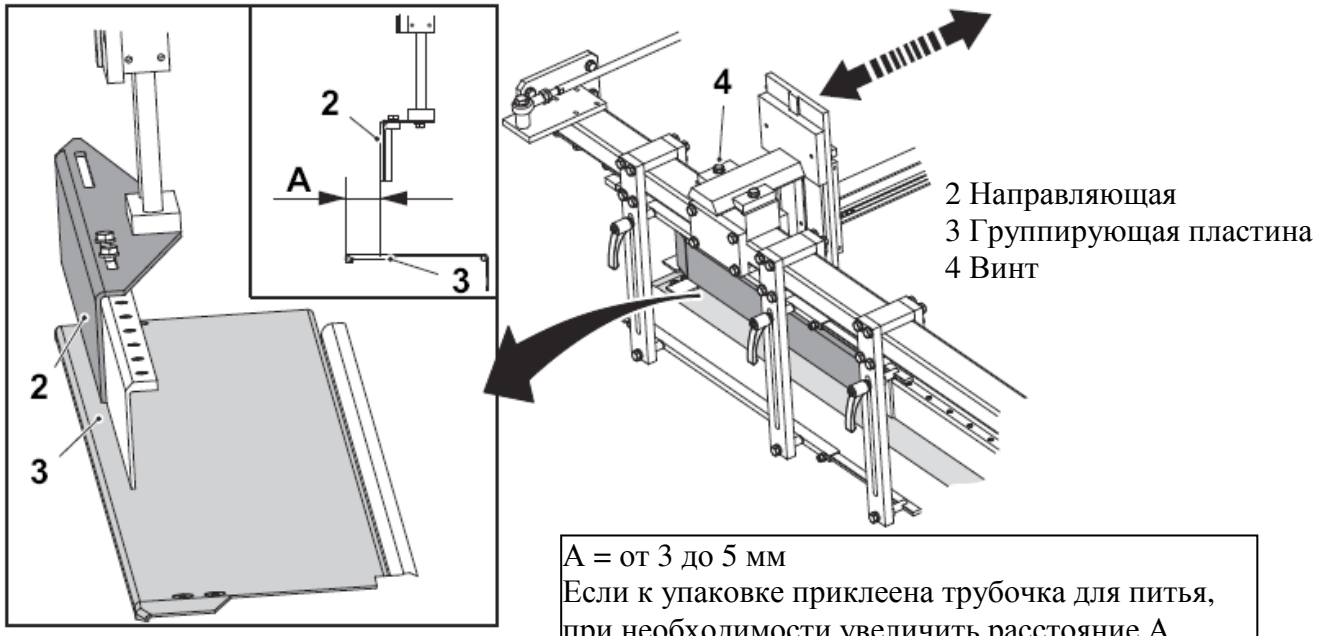
(см. продолжение)

(продолжение)

c) Ослабить затяжку винтов (4).

d) Установить направляющую (2) верхней стойки на расстоянии A до группирующей пластины (3).

e) Затянуть винт (4).



2 Направляющая
3 Группирующая пластина
4 Винт

A = от 3 до 5 мм
Если к упаковке приклеена трубочка для питья, при необходимости увеличить расстояние A

(см. продолжение)

(продолжение)

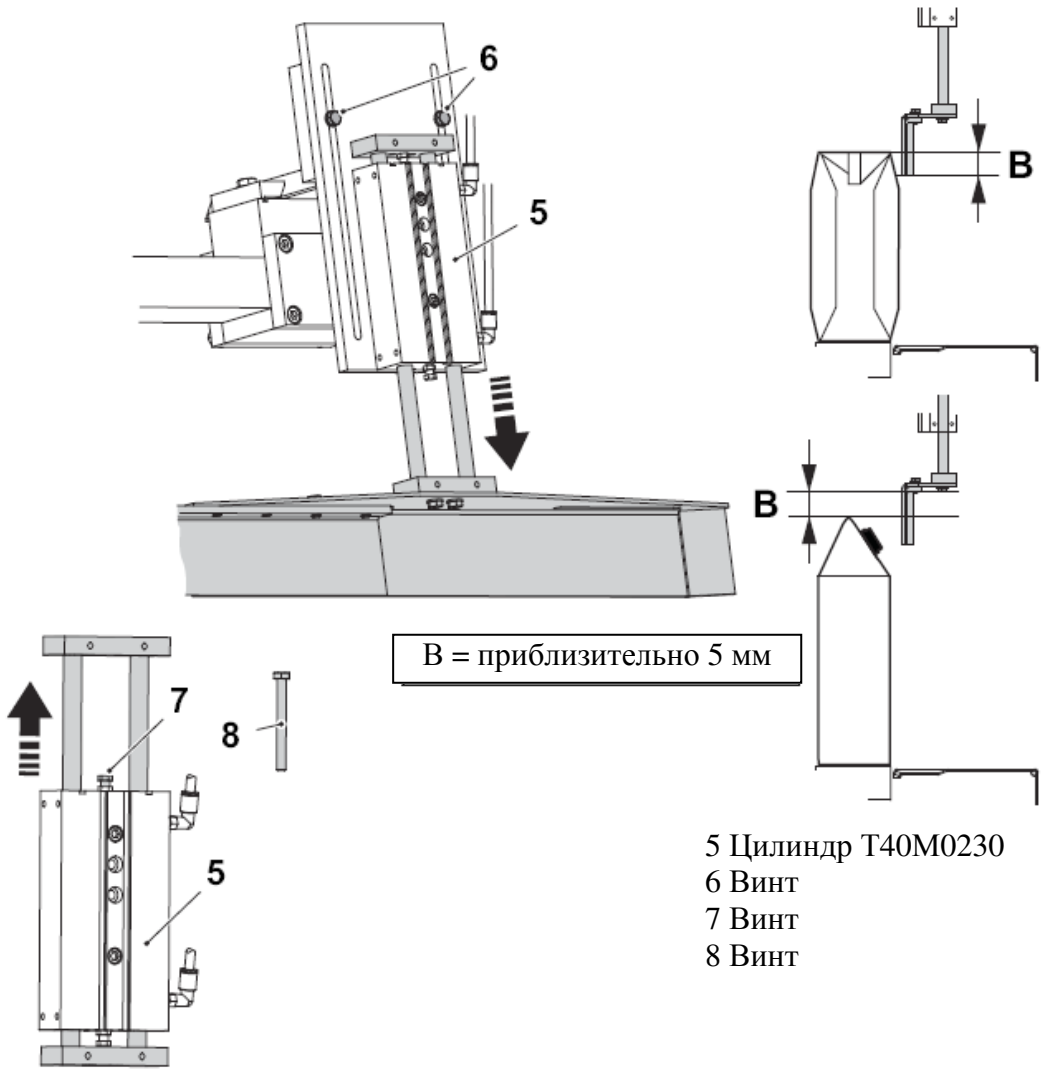
Положение по высоте

Примечание! Если упаковки часто падают на группирующую пластину, рекомендуется использовать верхнюю стойку для поддержки упаковок. В противном случае верхнюю стойку можно отключить посредствам панели оператора Tetra Pak.

f) Установить цилиндр (5) в положение «+».

g) Ослабить затяжку винтов (6) и установить расстояние B.

h) Если винт (7) короткий, установить цилиндр (5) в положение «-» и заменить винт на более длинный (8), установить расстояние B.



5 Цилиндр T40M0230
6 Винт
7 Винт
8 Винт

(см. продолжение)

(продолжение)

Положение по длине

i) Ослабить затяжку винтов (9).

j) Отрегулировать направляющую верхней стойки, таким образом, чтобы ее сгиб (10) совпал с направляющей (11) толкателя.

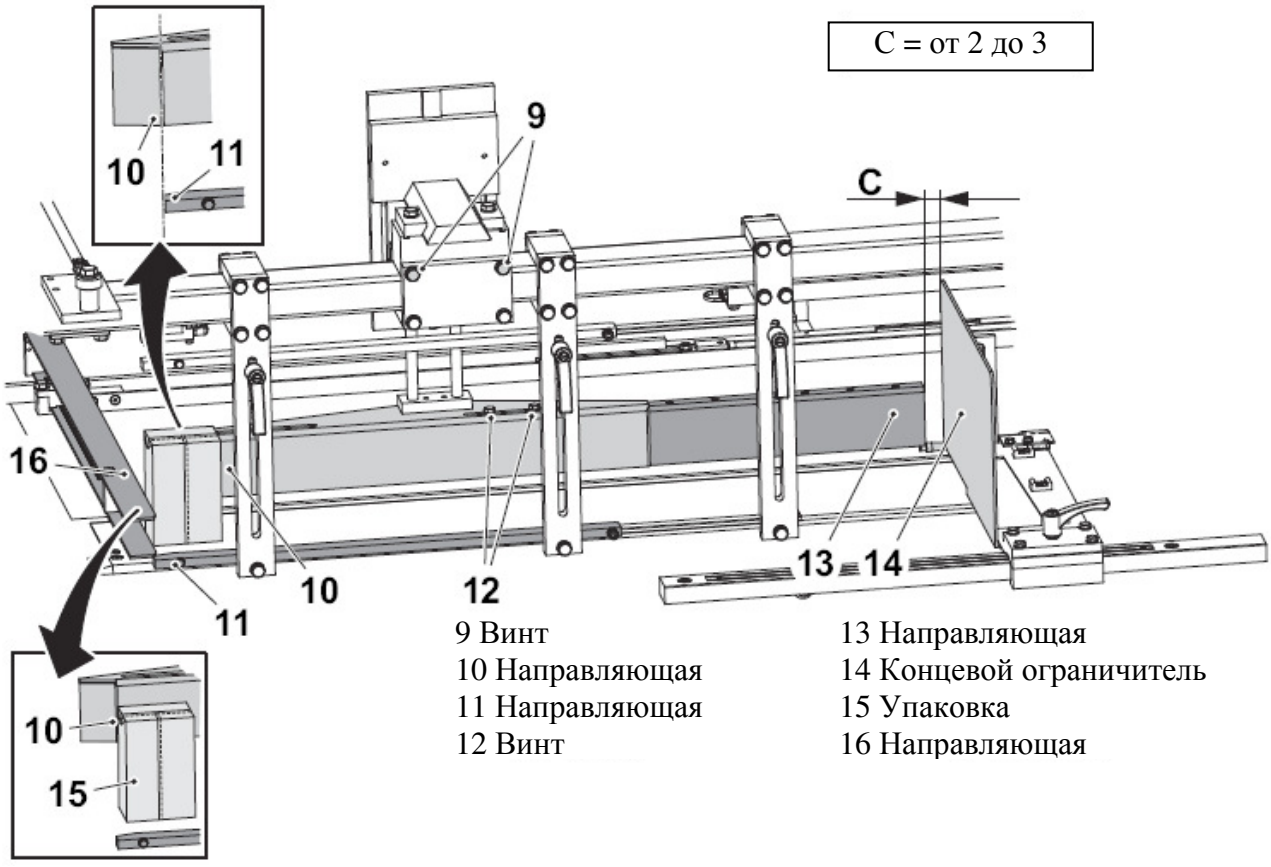
k) Затянуть винты (9).

l) Ослабить затяжку винтов (12).

m) Установить направляющую (13), выдерживая расстояние C между краем направляющей и концевым ограничителем (14).

n) Затянуть винты (12).

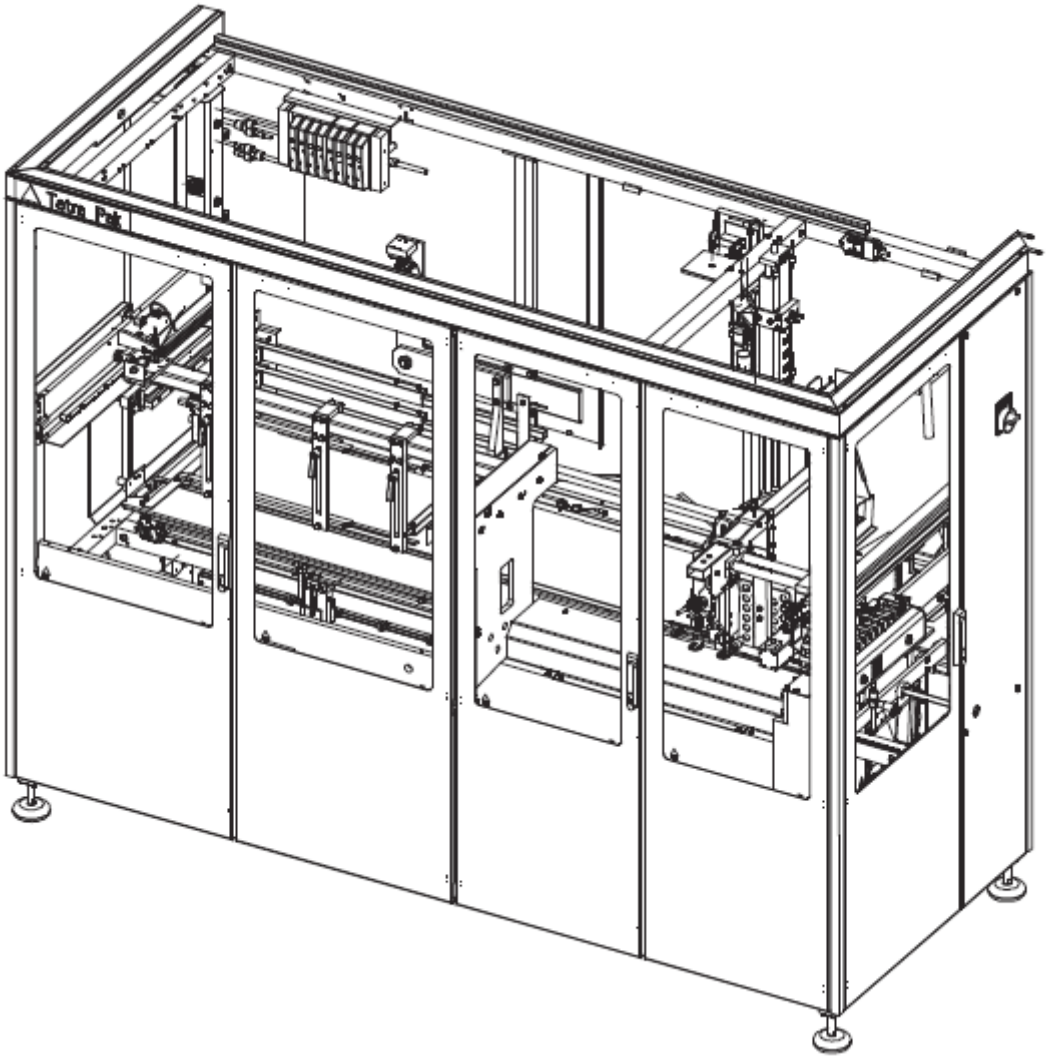
o) Поместить упаковку (15) напротив направляющей рейки (16) транспортера; проверить, совпадает ли сгиб (10) направляющей верхней стойки с упаковкой.



9 Винт
10 Направляющая
11 Направляющая
12 Винт
13 Направляющая
14 Концевой ограничитель
15 Упаковка
16 Направляющая

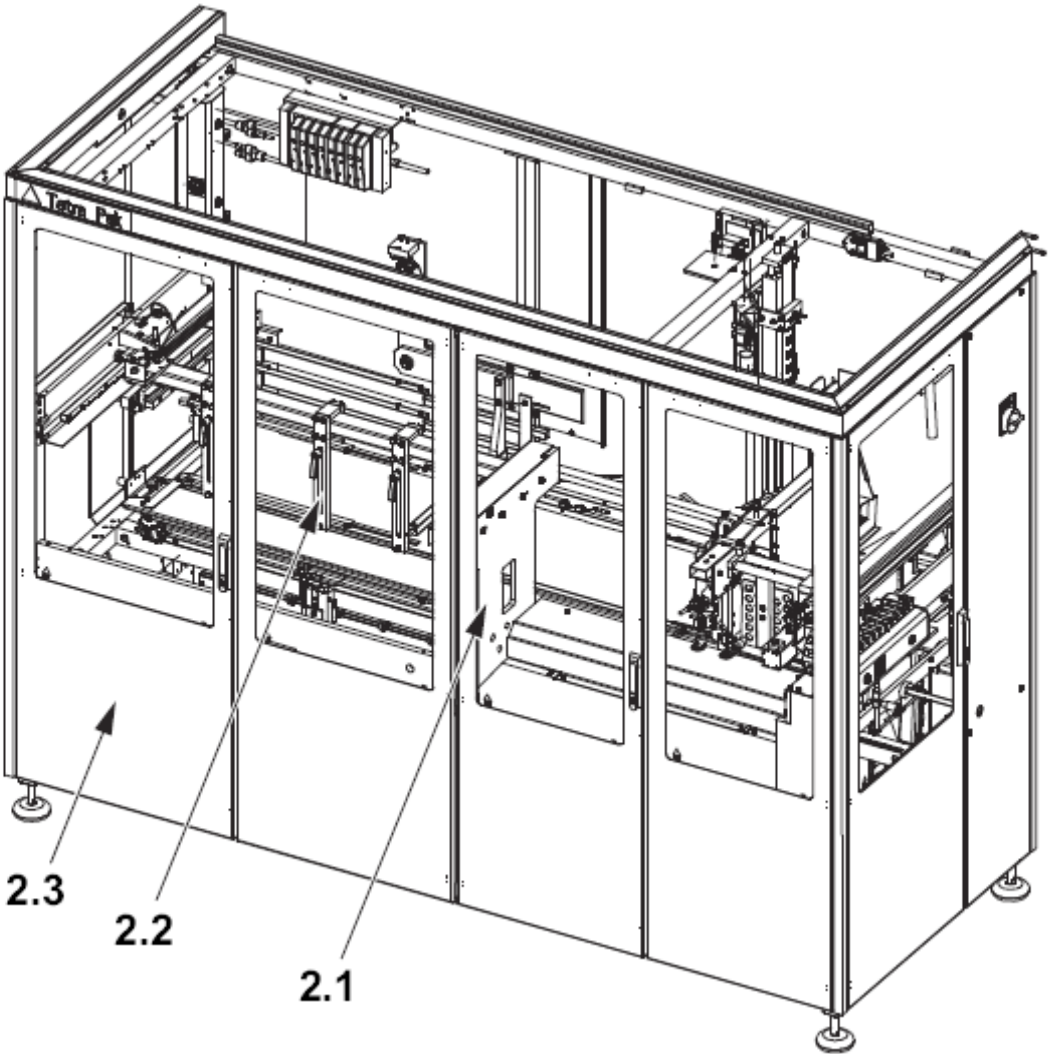
Данная страница намеренно оставлена незаполненной

2 Формирование набора



Описание

Ссылка SPC	673833



2.1 Рама модуля формирования набора

2.2 Транспортер

2.3 Покрытие набора (нет описания процедуры)

Функциональное описание 2-7

2.1 Рама модуля формирования набора…… 2-10

2.1.1 Шкаф пневматического оборудования……. 2-10

2.1.1-1 Шкаф пневматического оборудования – установка отсекающего клапана.... 2-10

2.1.1-2 Шкаф пневматического оборудования – чистка фильтра с регулятором….. 2-11

2.1.1-3 Шкаф пневматического оборудования – установка фильтра с регулятором.. 2-13

2.1.1-4 Шкаф пневматического оборудования – установка предохранительного клапана…… 2-14

2.1.1-5 Шкаф пневматического оборудования – установка датчика давления…….... 2-15

2.1.1-6 Шкаф пневматического оборудования – установка цилиндров…….. 2-20

2.1.1 -7 Шкаф пневматического оборудования – установка регуляторов давления... 2-22

2.2 Транспортер……..…… 2-23

2.2.1 Толкатель ……..…..…… 2-23

2.2.1-1 Толкатель – проверка……. 2-23

2.2.1-2 Толкатель – замена ……. 2-24

2.2.1-3 Толкатель – установка положения……... 2-25

2.2.1-4 Толкатель - регулировка с тыльной стороны…….. …….. 2-26

2.2.1-5 Толкатель – установка реек……. 2-28

2.2.1-6 Толкатель – регулировка положения направляющей рейки……. 2-30

2.2.2 Тележка…… 2-32

2.2.2-1 Тележка – проверка…….. 2-32

2.2.2-2 Тележка – замена……. 2-33

2.2.2-3 Тележка – установка…… 2-34

2.2.3 Направляющая рейка транспортера……. 2-39

2.2.3-1 Направляющая рейка транспортера – проверка цилиндра……... 2-39

2.2.3-2 Направляющая рейка транспортера – замена цилиндра…….. 2-40

2.2.3-3 Направляющая рейка транспортера – установка…….. 2-41

2.2.4 Ограничительный рычаг…… 2-42

2.2.4-1 Ограничительный рычаг – замена…….. 2-42

2.2.4-2 Ограничительный рычаг – установка……. 2-43

2.2.5 Ограничитель сталкивателя…….. 2-45

2.2.5-1 Ограничитель сталкивателя – замена цилиндра…… 2-45

2.2.5-2 Ограничитель сталкивателя – установка…… 2-47

2.2.5-3 Ограничитель сталкивателя – установка ультразвукового датчика…….. 2-50
2.2.6 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя…….. 2-52
2.2.6-1 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – проверка……. 2-52
2.2.6-2 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – замена цилиндра…… 2-53
2.2.6-3 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – замена втулок и амортизаторов вибрации…… 2-54
2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – установка…… 2-55
2.2.7 Цилиндр сталкивателя…… 2-60
2.2.7-1 Цилиндр сталкивателя – проверка……. 2-60
2.2.7-2 Цилиндр сталкивателя – замена……. 2-61
2.2.7-3 Цилиндр сталкивателя – установка …….. 2-62
2.2.7-4 Цилиндр сталкивателя – регулировка с тыльной стороны……. 2-63
2.2.8 Направляющая передающей пластины…… 2-65
2.2.8-1 Направляющая передающей пластины – проверка……. 2-65
2.2.8-2 Направляющая передающей пластины – замена деталей……. 2-66
2.2.8-3 Направляющая передающей пластины – установка……. 2-67
2.2.9 Пластина объема……..…….. 2-70
2.2.9-1 Пластина объема – замена…… 2-72
2.2.9-2 Платина объема – установка складной части……. 2-71
2.2.10 Транспортная лента…….. 2-72
2.2.10-1 Транспортная лента – проверка цепи…… 2-72
2.2.10-2 Транспортная лента – замена……. 2-73
2.2.11 Транспортная лента, группирующая пластина..…….. 2-74
2.2.11-1 Транспортная лента, группирующая пластина – замена цилиндров…… 2-74
2.2.11-2 Транспортная лента, группирующая пластина – установка…… 2-75
2.2.12 Транспортная лента, направляющая рейка……. 2-77
2.2.12-1 Транспортная лента, направляющая рейка – замена цилиндров…… 2-77
2.2.13 Транспортная лента, узел поворотного устройства…….. 2-78
2.2.13-1 Транспортная лента, узел поворотного устройства - замена……..... 2-78
2.2.13-2 Транспортная лента, узел поворотного устройства – установка…… 2-79
2.2.14 Ограничитель перемещения…… 2-80
2.2.14-1 Ограничитель перемещения – замена…….. 2-80

2.2.14-2 Ограничитель перемещения – регулировка…….. 2-81
2.3 Покрытие набора…… 2-84
2.3-1 Покрытие набора – нет описания процедуры……... 2-84

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

Функциональное описание

Функциональное описание – это описание в общих чертах потока упаковки в упаковочном оборудовании Cardboard Packer 32.

Модуль формирования набора
Далее по тексту, набор, поступивший с толкателя (1) будет называться «большой набор», а набор, сталкиваемый в поддон – «маленький набор».

Модуль формирования набора состоит из зоны группирования и зоны сталкивателя.

Зона группирования

Когда устройство сортировки упаковок достигает крайнего положения, группирующая пластина (2) наклоняется и толкатель (1) выталкивает упаковки на группирующую пластину.

У направляющей рейки, расположенной между группирующей пластиной (2) и транспортной лентой (3), имеется три положения:

- У верхнего положения две функции. Первая функция используется для предотвращения падения упаковок вперед при выталкивании на группирующую пластину (2). Вторая функция используется для направления большого набора во время передачи на узел поворотного устройства.
- Промежуточное положение используется для предотвращения движения большого набора обратно на группирующую пластину (2), когда толкатель (1) возвращается из длинного хода.
- Нижнее положение используется, когда упаковки выталкиваются на транспортную ленту (3).

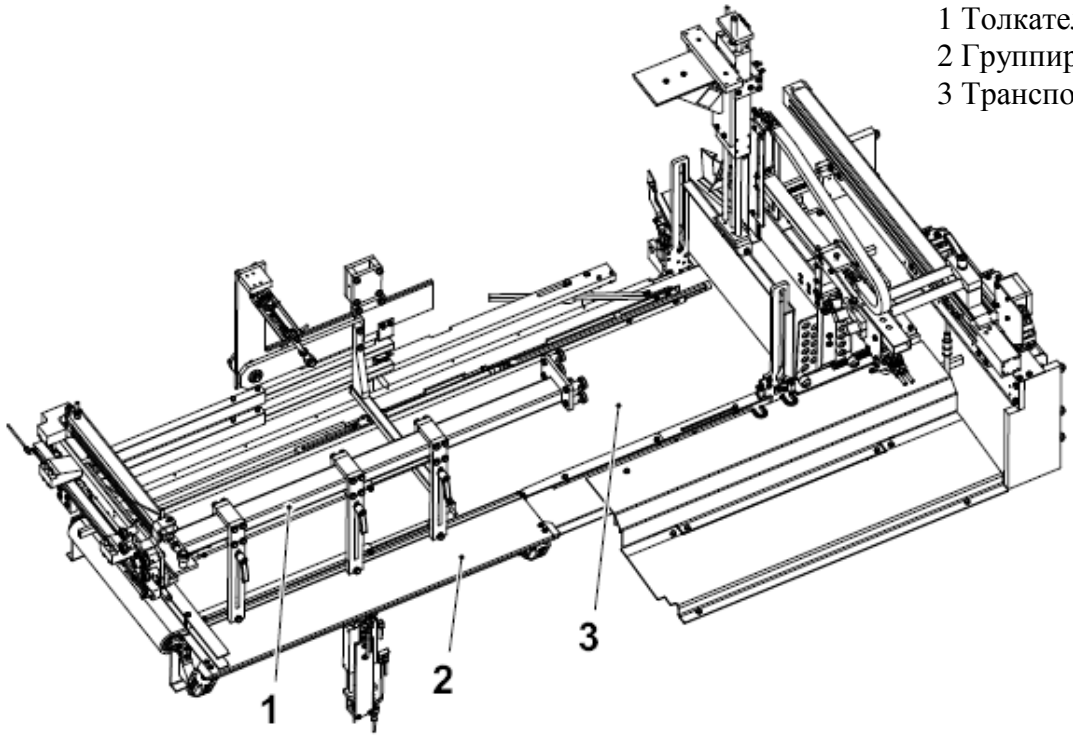
(см. продолжение)

(продолжение)

Если группирующая пластина (2) заполнена или пришло время конечного хода, толкатель (1) продолжает выталкивать группы упаковок на транспортную ленту (3).

После того, как все группы будут перемещены на транспортную ленту (3), производство большого набора завершается и ожидается остановка транспортной ленты (3). Направляющая рейка перемещается в промежуточное положение и направляет большой набор вдоль транспортной ленты (3). Одновременно ограничительный рычаг поднимается и набор может свободно пройти.

Примечание! Толкатель изображен во время длинного хода вперед.



1 Толкатель
2 Группирующая пластина
3 Транспортная лента

Зона сталкивателя

Зона сталкивателя состоит из узла поворотного устройства (4), ограничителя перемещения (5) и сталкивателя (6).

Узел поворотного устройства

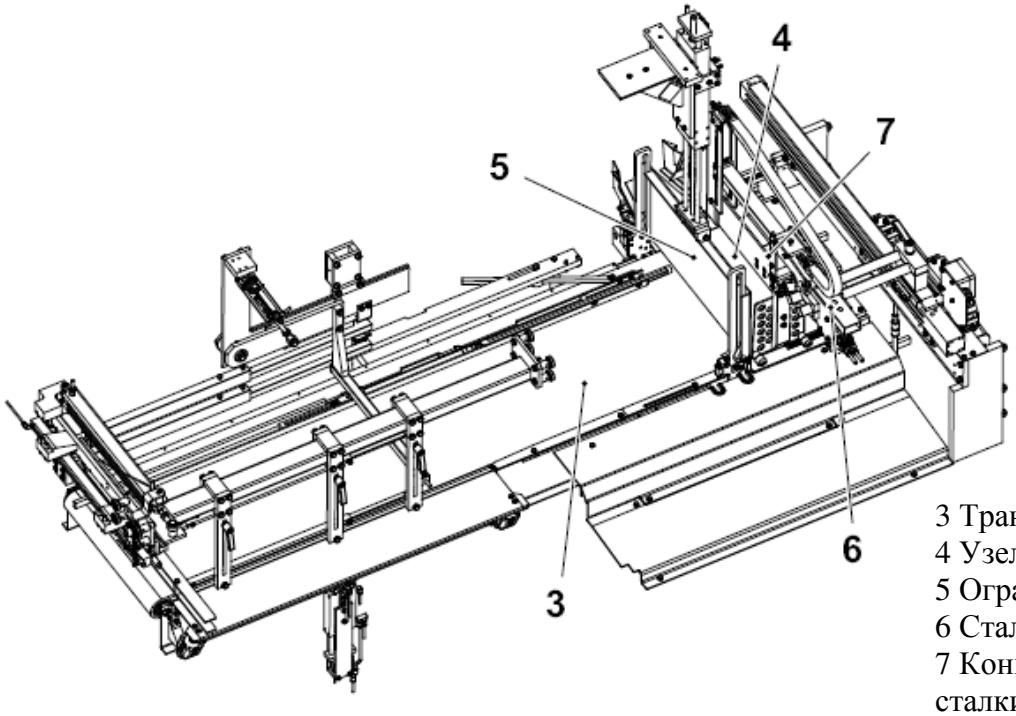
Когда большой набор перемещается по транспортной ленте (3) к зоне сталкивателя, ультразвуковой датчик, установленный на концевом ограничителе (7) сталкивателя, определяет большой набор и останавливает транспортную ленту (3). Затем конец транспортной ленты (3) наклоняется к большому набору и получается зазор.

Ограничитель перемещения

Ограничитель перемещения (5) сортирует маленькие и большие наборы, опускаясь между ними. Затем маленький набор направляется в узел поворота (4), а большой набор остается стоять по другую сторону ограничителя перемещения (5). Далее узел поворота (4) снова поднимается, а ограничитель перемещения (5) остается внизу.

Сталкиватель

Как только станция упаковки в модуле формирования поддона будет готова к принятию упаковок, сталкиватель (6) начнет сталкивать маленькие наборы, стоящие между концевым ограничителем и ограничителем перемещения (5), в картонный поддон.



3 Транспортная лента
4 Узел поворотного устройства
5 Ограничитель перемещения
6 Сталкиватель
7 Концевой ограничитель сталкивателя

2.1 Рама модуля формирования набора

Ссылка SPC	2782787

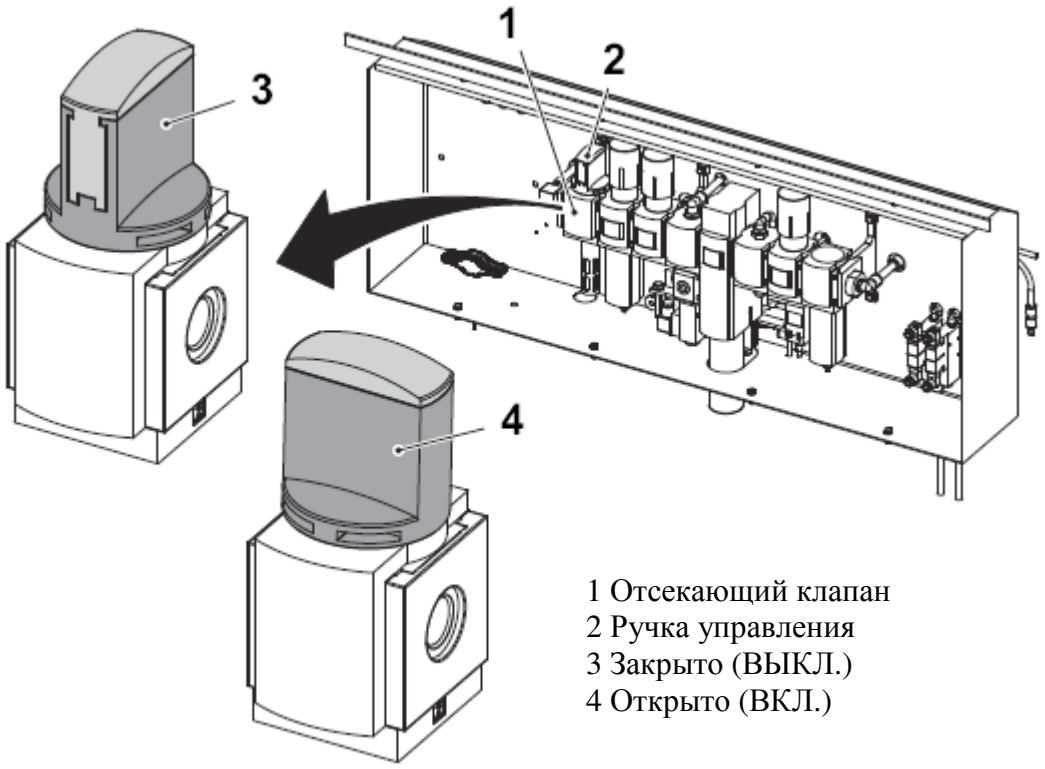
2.1.1 Шкаф пневматического оборудования

2.1.1-1 Шкаф пневматического оборудования – установка отсекающего клапана

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2752678

Направление рукоятки отсекающего клапана (1) совпадает с направлением потока и может устанавливаться в два положения:

- Закрыто (3)
  Отключение подачи воздуха путем поворота ручки управления (2) по часовой стрелке.
- Открыто (4)
  Включение подачи воздуха путем поворота ручки управления (2) против часовой стрелки.



1 Отсекающий клапан
2 Ручка управления
3 Закрыто (ВЫКЛ.)
4 Открыто (ВКЛ.)

2.1.1-2 Шкаф пневматического оборудования – чистка фильтра с регулятором

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752678

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

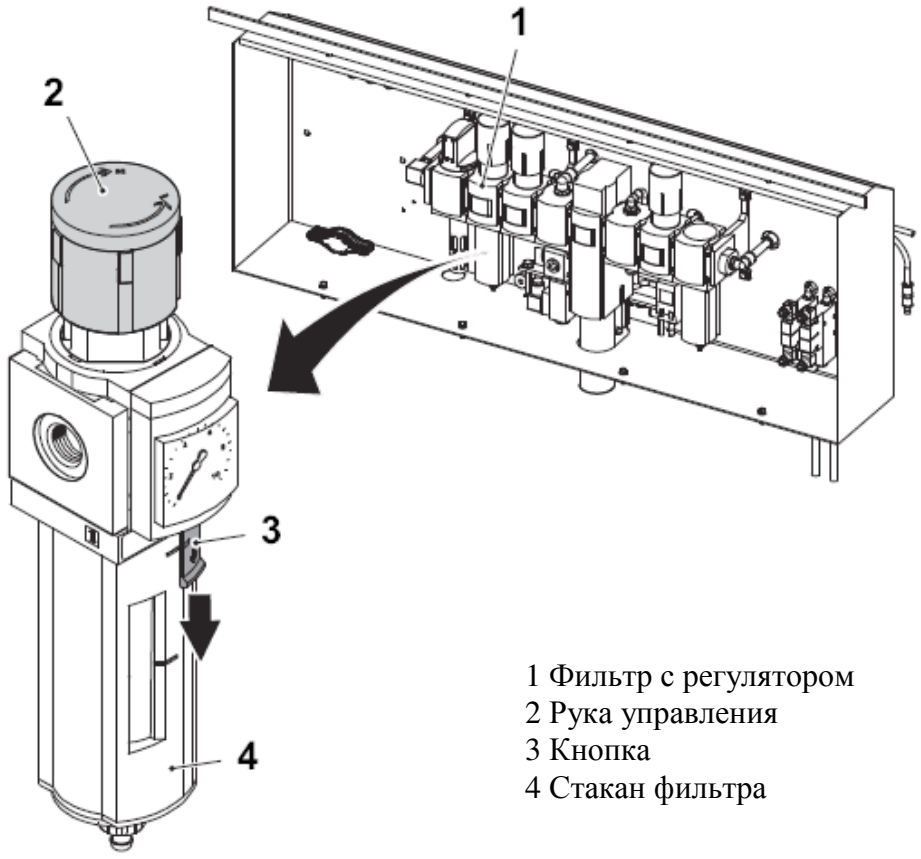
Опасность получения травмы.
Перед проведением чистки давление в системе должно быть снижено.
Более подробную информацию см. в Главе ii Меры предосторожности.

a) Отключить подачу воздуха к фильтру с регулятором (1), нажав и повернув ручку управления (2) по часовой стрелке.

Предупреждение! При необходимости можно заблокировать все клапаны.

b) Нажать на кнопку (3).

c) Повернуть стакан фильтра (4) против часовой стрелки. Резко дернуть и аккуратно стянуть вниз.



1 Фильтр с регулятором
2 Рука управления
3 Кнопка
4 Стакан фильтра

(см. продолжение)

(продолжение)

d) Повернуть разделительную пластину (4) против часовой стрелки.

e) Снять разделительную пластину (4) и фильтрующий элемент (5).

Предупреждение! Почищенный фильтр засоряется гораздо быстрее, чем новый. Вместо чистки рекомендуется производить замену фильтра.

f) Заменить фильтрующий элемент (5) или почистить его мыльным раствором (максимальная температура воды +60ºC) или петролейным эфиром (без примесей).

Примечание! Держать чистый фильтр можно только за нижний конец!

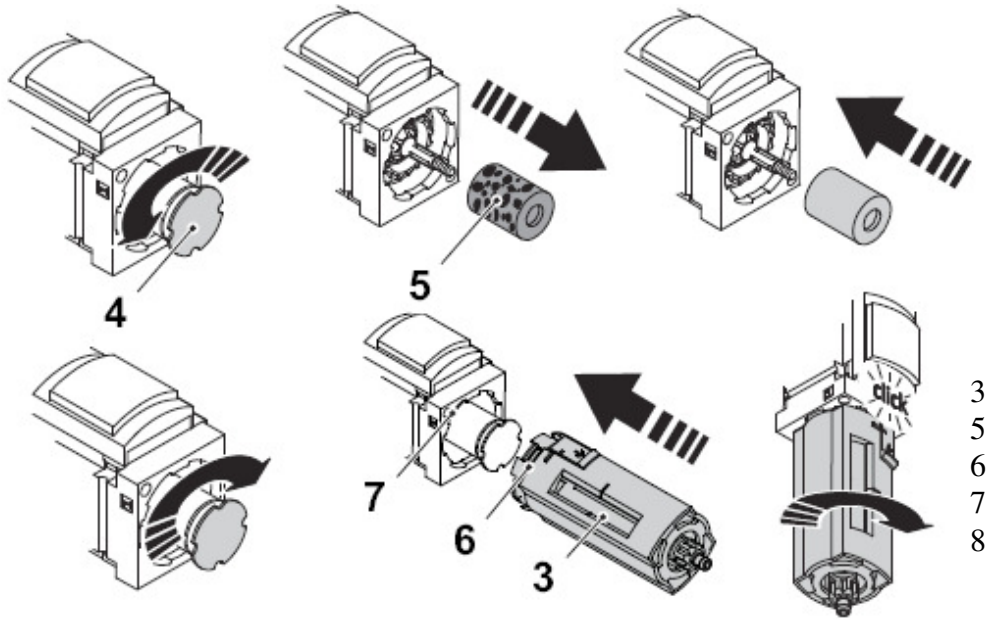
g) Установить разделительную пластину (4) на место.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность несчастного случая!
Перед подачей давления в систему повернуть стакан фильтра в корпусе до конца вправо.

h) Установить стакан фильтра (3) на место. Убедиться, что установочный штифт (6) направлен на большой паз (7) корпуса.

i) Поворачивать стакан фильтра (3) по часовой стрелке до щелчка. Чтобы он встал на место, возможно, придется его слегка толкнуть!



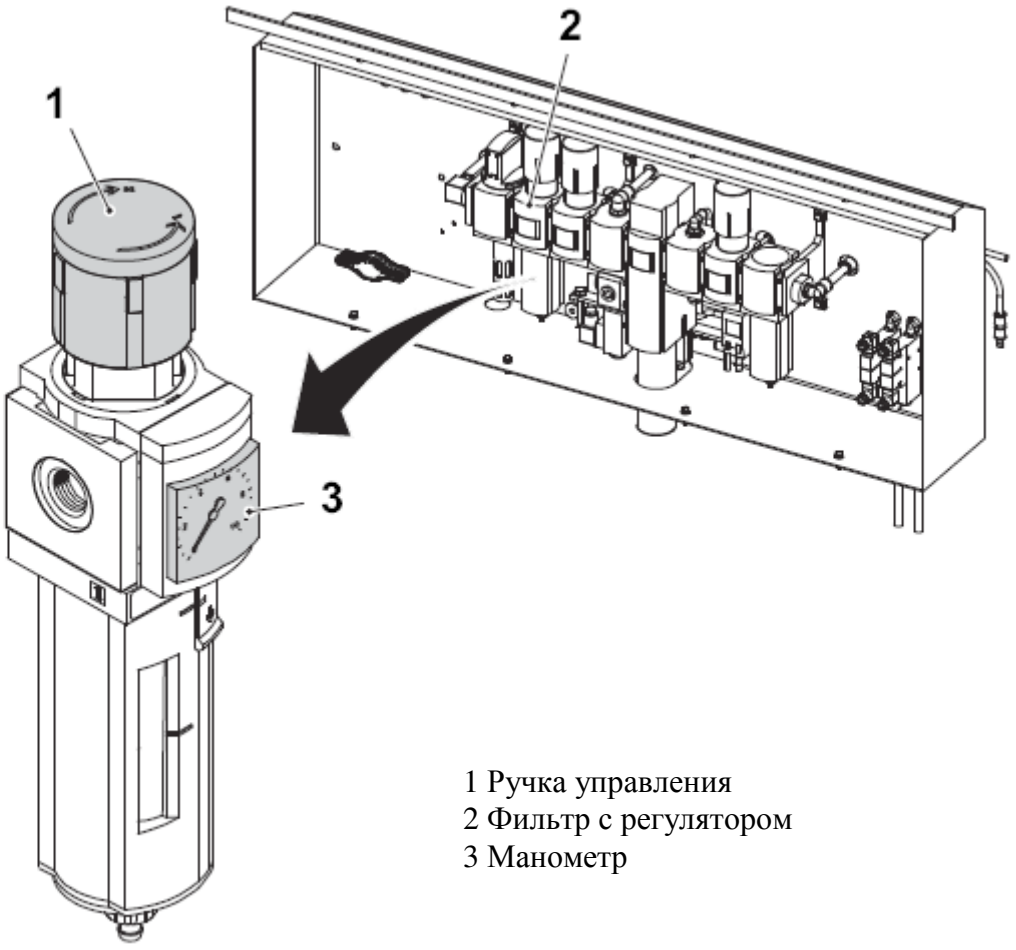
3 Стакан фильтра
5 Разделительная пластина
6 Фильтрующий элемент
7 Установочный штифт
8 Большой паз

2.1.1-3 Шкаф пневматического оборудования – установка фильтра с регулятором

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752678

Нажать и повернуть ручку управления (1) на фильтре с регулятором (2) и установить рабочее давление, см. раздел Давление воздуха в Разделе 3.5.1-2 Оборудование для нанесения термоклея – установка.

Рабочее давление указывается на манометре (3).

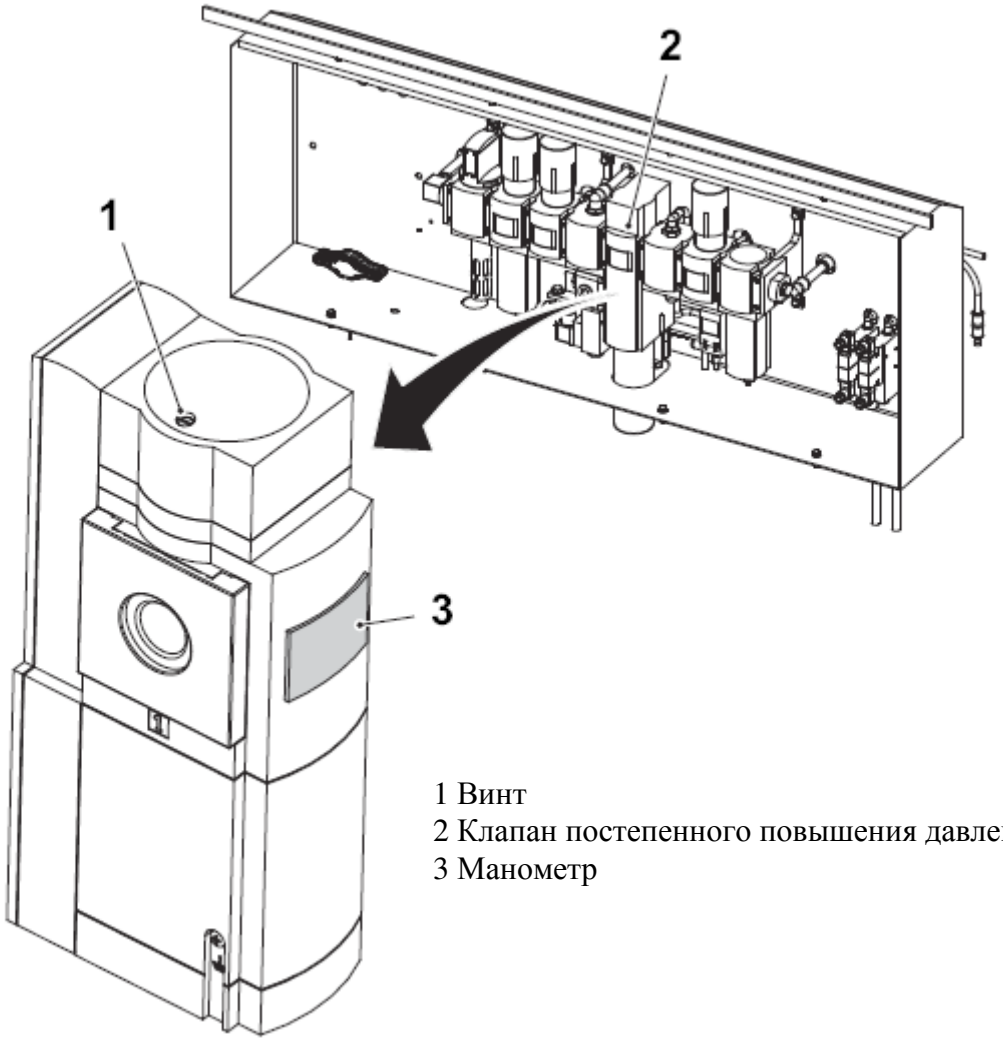


1 Ручка управления
2 Фильтр с регулятором
3 Манометр

2.1.1-4 Шкаф пневматического оборудования – установка предохранительного клапана

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2752678

Если автомат находиться под давлением, повернуть регулировочный винт (1), расположенный на клапане постепенного повышения давления (2), до конца влево.



1 Винт
2 Клапан постепенного повышения давления
3 Манометр

2.1.1-5 Шкаф пневматического оборудования – установка датчика давления

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2752678

Основные установки

Одновременно нажать КЛАВИШЫ UP (вверх) (1) и DOWN (вниз) (2) один раз – выводится настройка минимального значения.

Одновременно нажать КЛАВИШИ UP (вверх) (1) и DOWN (вниз) (2) дважды – выводится настойка максимального значения.

Для просмотра текущих настроек на дисплее (5) нажать КЛАВИШУ UP (вверх) (1).

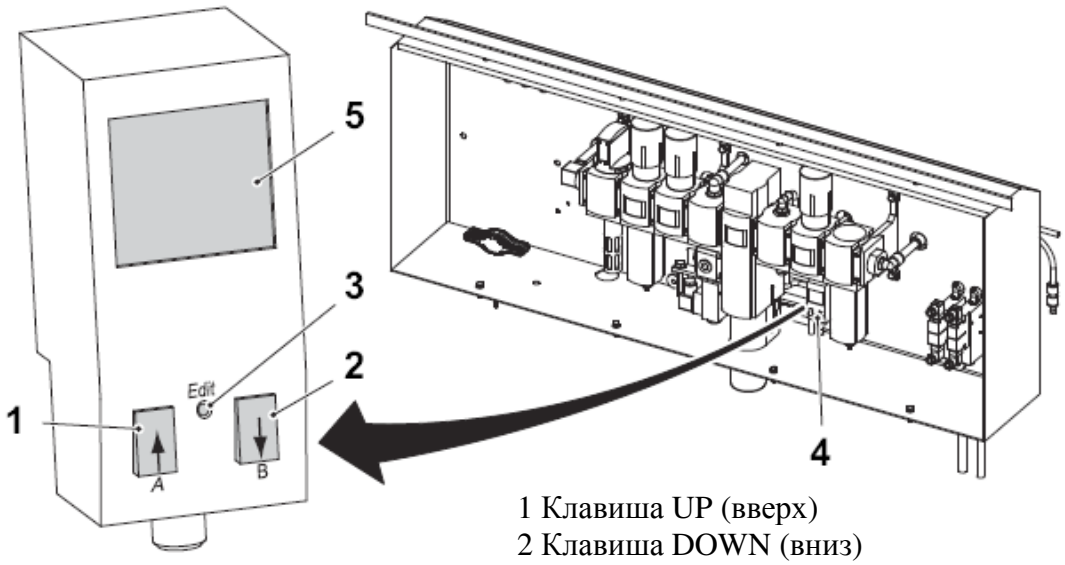
Определение единиц измерения

a) Нажать кнопку EDIT (редактирование) (3) с указанным объектом.

b) С помощью КЛАВИШ UP (вверх) (1) или DOWN (вниз) (2) найти определение единиц измерения и подтвердить выбор, нажав кнопку EDIT (редактирование) (3).

c) Нажать КЛАВИШУ UP (вверх) (1) для выбора единиц измерения давления: Бар, Паскаль или Фунт на квадратный дюйм. Единицы измерения, устанавливаемые по умолчанию, всегда Бар.

d) Подтвердить выбор с помощью кнопки EDIT (редактирование) (3).



1 Клавиша UP (вверх)
2 Клавиша DOWN (вниз)
3 Датчик давления
5 Дисплей

(см. продолжение)

(продолжение)

Определение пароля

a) С помощью КЛАВИШ UP (вверх) (1) или DOWN (вниз) (2) найти определение пароля и подтвердить выбор, нажав кнопку EDIT (редактирование) (3).

b) Выбрать одно из двух:

- 0 = нет пароля
- 1 = есть пароль

Примечание! Установка по умолчанию – 0.

c) Подтвердить установку, нажав кнопку EDIT (редактирование) (3).

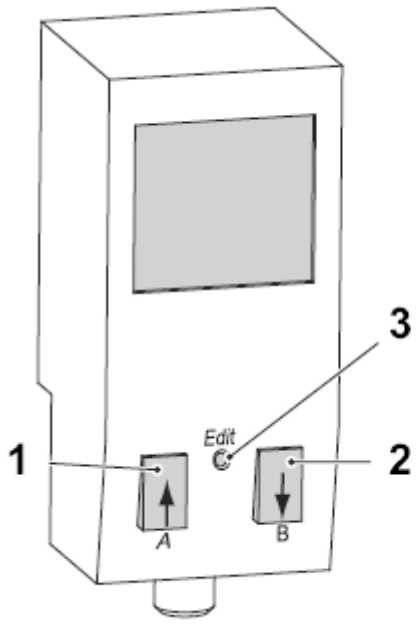
d) Если была выбрана функция защиты паролем, выбрать пароль с помощью КЛАВИШИ UP (вверх) (1) и/или DOWN (вниз) (2) и подтвердить настройку с помощью кнопки EDIT (редактирование) (3).

e) Для возврата в основное меню еще раз нажать кнопку EDIT (редактирование) (3).

Снятие пароля

a) Выключить разъединитель электропитания.

b) При включении разъединителя электропитания одновременно нажать на кнопку EDIT (редактирование) (3), КЛАВИШУ UP (вверх) (1) и DOWN (вниз) (2).



1 КЛАВИША UP (вверх)
2 КЛАВИША DOWN (вниз)
3 кнопка EDIT (редактирование)

(см. продолжение)

(продолжение)

Настройка параметров

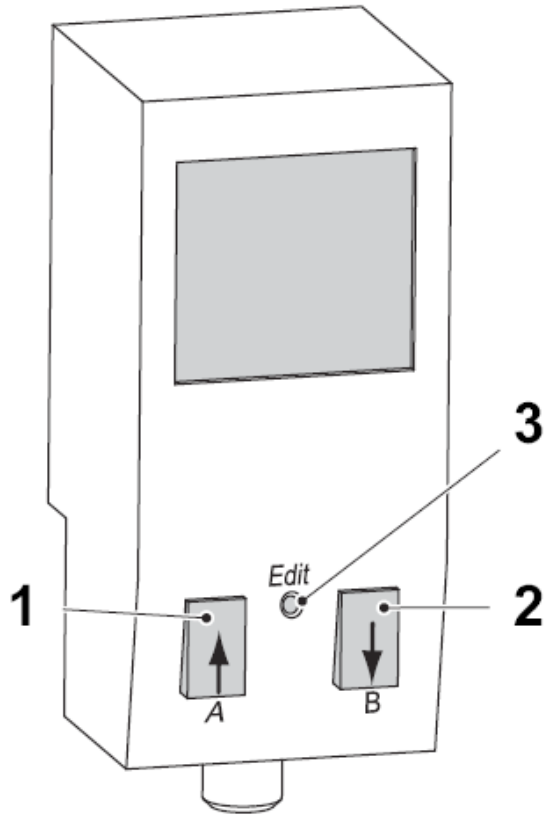
a) Нажать на кнопку EDIT (редактирование) (3) с указанным объектом дважды.

b) Нажать на КЛАВИШУ UP (вверх) (1) или DOWN (вниз) (2) для выбора: пороговый или двухпороговый компаратор. Выбрать двухпороговый компаратор (6). Выбранное значение начнет мигать.

c) Подтвердить установку, нажав кнопку EDIT (редактирование) (3).

d) Установить давление воздух 3,8 бар (0,38 МПа, 55,1 фунта на квадратный дюйм), нажав КЛАВИШУ UP (вверх) (1) или DOWN (вниз) (2).

e) Подтвердить установку, нажав кнопку EDIT (редактирование) (3).



1 КЛАВИША UP (вверх)
2 КЛАВИША DOWN (вниз)
3 кнопка EDIT (редактирование)
4 Обозначение двухпорогового компаратора

(см. продолжение)

(продолжение)

f) Установить запорное давление 6 бар (0,6 МПа, 87 фунтов на квадратный дюйм), нажав КЛАВИШУ UP (вверх) (1) или DOWN (вниз) (2).

g) Подтвердить установку, нажав кнопку EDIT (редактирование) (3).

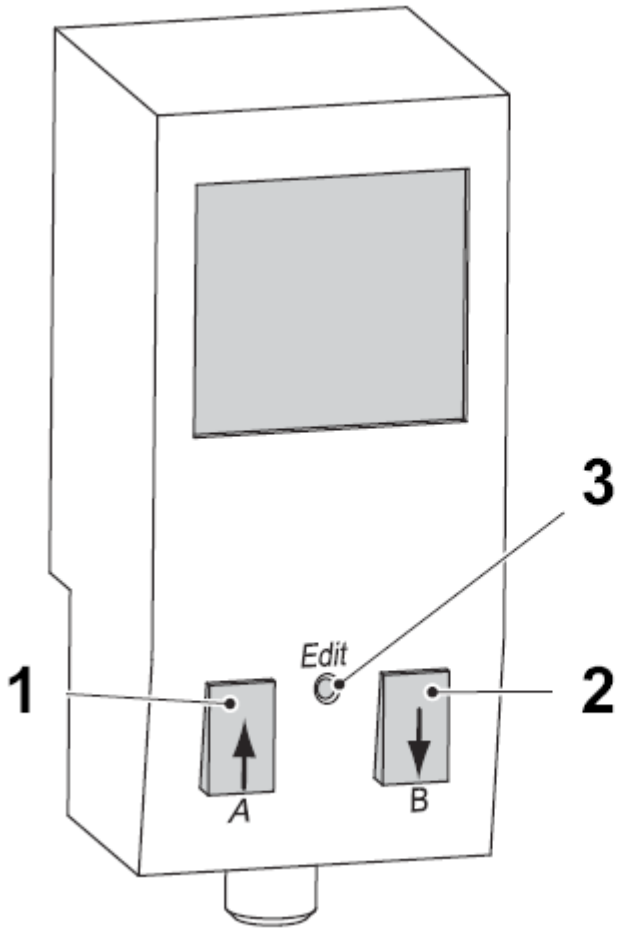
h) Выбрать значение гистерезиса [HY], нажав КЛАВИШУ UP (вверх) (1) или DOWN (вниз) (2).

i) Установить значение гистерезиса на 0,2 бар (0,02 МПа, 2,9 фунта на квадратный дюйм), нажав КЛАВИШУ UP (вверх) (1) или DOWN (вниз) (2).

j) Подтвердить установку, нажав кнопку EDIT (редактирование) (3).

k) Выбрать «нормально открытый» (normally open) или «нормально закрытый» (normally closed), нажав КЛАВИШУ UP (вверх) (1) или DOWN (вниз) (2). Выбрать «нормально открытый» [NO].

l) Подтвердить выбор, нажав кнопку EDIT (редактирование) (3).



1 КЛАВИША UP (вверх)
2 КЛАВИША DOWN (вниз)
3 кнопка EDIT (редактирование)

(см. продолжение)

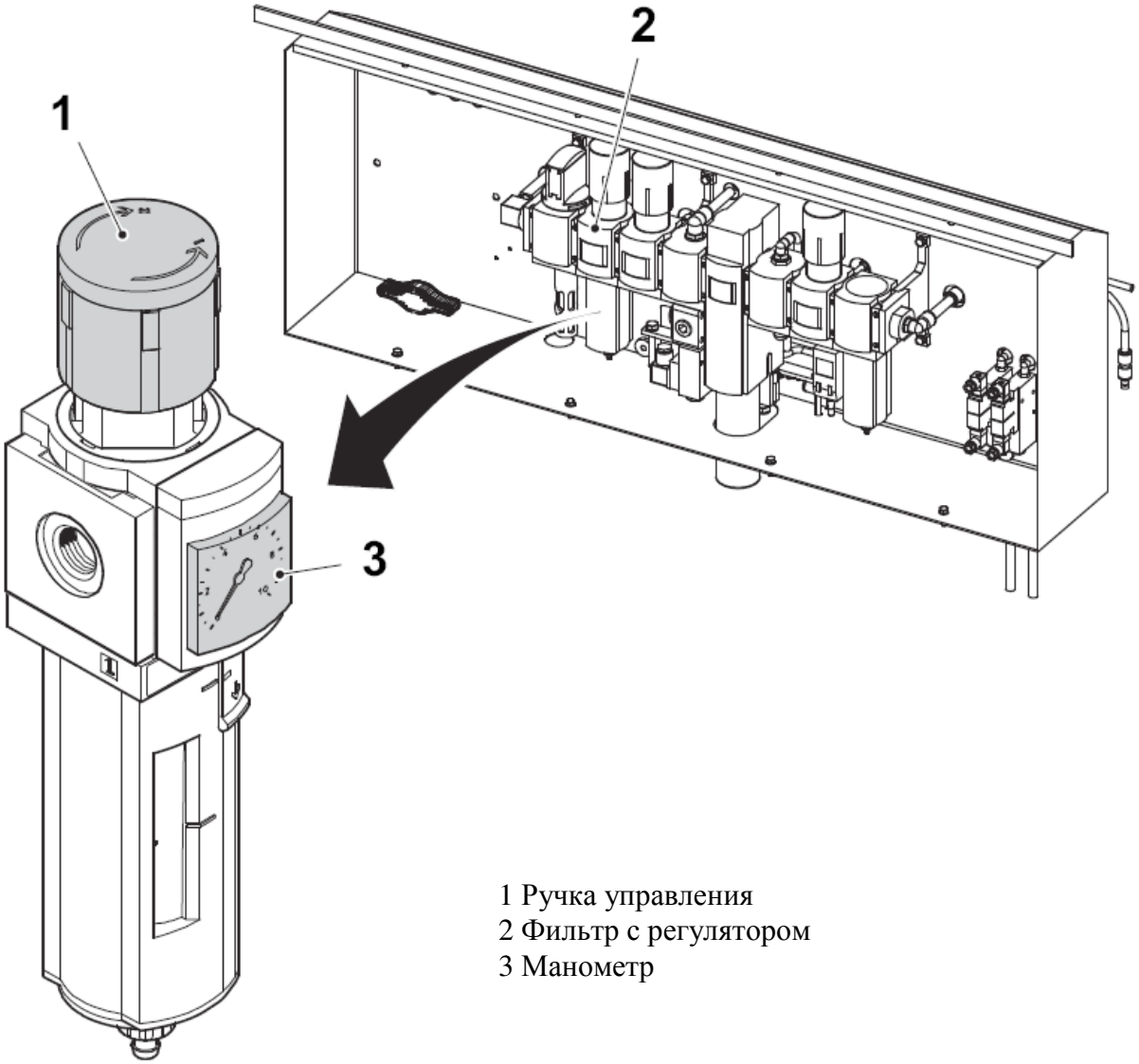
(продолжение)

Установка давления воздуха во время производства

a) Используя манометр (1), проверить давление воздуха на фильтре с регулятором (2).

b) Установить давление, следуя процедуре, описанной в Разделе 3.5.1-2 Оборудование для нанесения термоклея – регулировка и подразделе Давление воздуха.

c) Используя манометр (3), отрегулировать давление воздуха.



1 Ручка управления
2 Фильтр с регулятором
3 Манометр

2.1.1-6 Шкаф пневматического оборудования – установка цилиндров

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.

Установка скорости

С помощью дросселей на соответствующем клапане установить положительную («+») и отрицательную («-») скорость перемещения цилиндра. См. таблицу ниже.

Цилиндр	**Узел**	**Плюс**	**Минус**
A01M0120	Масляный насос	Нет установки	Нет установки
W30M0240	Устройство сортировки упаковок	Нет установки	Нет установки
T40Ь0030	Толкатель	Нет установки	Нет установки
T40M0040	Сталкиватель	Нет установки	Нет установки
T40M0190	Тормоз толкателя	Нет установки	Нет установки
T40M0200	Направляющая рейка*) (транспортная лента)	Нет установки	Нет установки
T40M0201	Направляющая рейка (транспортная лента)	Нет установки	Нет установки
T40M0220	Ограничительный рычаг	Норма	Нет установки
T40M0230	Верхняя стойка	Нет установки	Нет установки
T40M0240	Группирующая пластина*)	Норма	Нет установки
T40M0241	Группирующая пластина*)	Норма	Нет установки
T40M0260	Ограничитель перемещения	Нет установки	Нет установки
T40M0270	Направляющая рейка транспортера	Нет установки	Нет установки
T40M0280	Концевой ограничитель сталкивателя*)	Нет установки	Медленно
T40M0300	Пластина сталкивателя*)	Быстро	Норма
T40M0310	Тележка сталкивателя*)	Быстро	Быстро
T40M0320	Узел поворотного устройства	Нет установки	Нет установки
T40M0321	Узел поворотного устройства		

*) Установка скорости должна производиться с помощью дросселей на цилиндре или с задней стороны пневмощита.

(см. продолжение)

(продолжение)

Цилиндр	**Узел**	**Плюс**	**Минус**
W50M0190	Зажимное устройство ходовой части	Нет установки	Нет установки
W50M0210	Направляющая передающей пластины*)	Норма	Норма
C50M0220	Ведущий магнитный ролик	Нет установки	Нет установки
C50M0230	Ведущий магнитный ролик	Нет установки	Нет установки
T50M0260	Фальцевальная секция	Нет установки	Нет установки
T50M0270	Фальцевальная секция*)	Нет установки	Нет установки
T50M0280	Концевой ограничитель участка упаковки	Установить таким образом, чтобы откидная пластина находилась в положении «+» перед тем, как сталкиваемая упаковка заденет ее	Нет установки
W50M0290	Опора поддона	Нет установки	Нет установки
W50M0291	Опора поддона	Нет установки	Нет установки
W50M0300	Нижний механизм обжима*)	Нет установки	Нет установки
W50M0301	Нижний механизм обжима*)	Нет установки	Нет установки
W50M0370	Механизм обжима узла обертки*)**)	Быстро	Быстро
W50M0371	Механизм обжима узла обертки*)**)	Быстро	Быстро
V50M0380	Фальцевальное устройство узла обертки*)**)	Быстро	Быстро
V50M0390	Опора участка разгрузки*)	Быстро	Нет установки

*) Установка скорости должна производиться с помощью дросселей на цилиндре или с задней стороны пневмощита.

**) Цилиндры V50M0370 и V50M0380 используются только в автоматах, оборудованных узлом обертки.

2.1.1-7 Шкаф пневматического оборудования – установка регуляторов давления

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2752678

Установить регуляторы давления, указанные ниже, следуя процедуре, приведенной в Разделе 3.5.1-2 Оборудование для нанесения термоклея – регулировка и подразделе Давление воздуха.

Регулятор	**Функция**
A01R0114	Вакуумные присоски, узел загрузочного устройства
A01R0112	Пистолет для нанесения термоклея

2.2 Транспортер

Ссылка SPC	2792365

2.2.1 Толкатель

2.2.1-1 Толкатель – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763044

a) Проверить люфт в шарикоподшипниках (1).

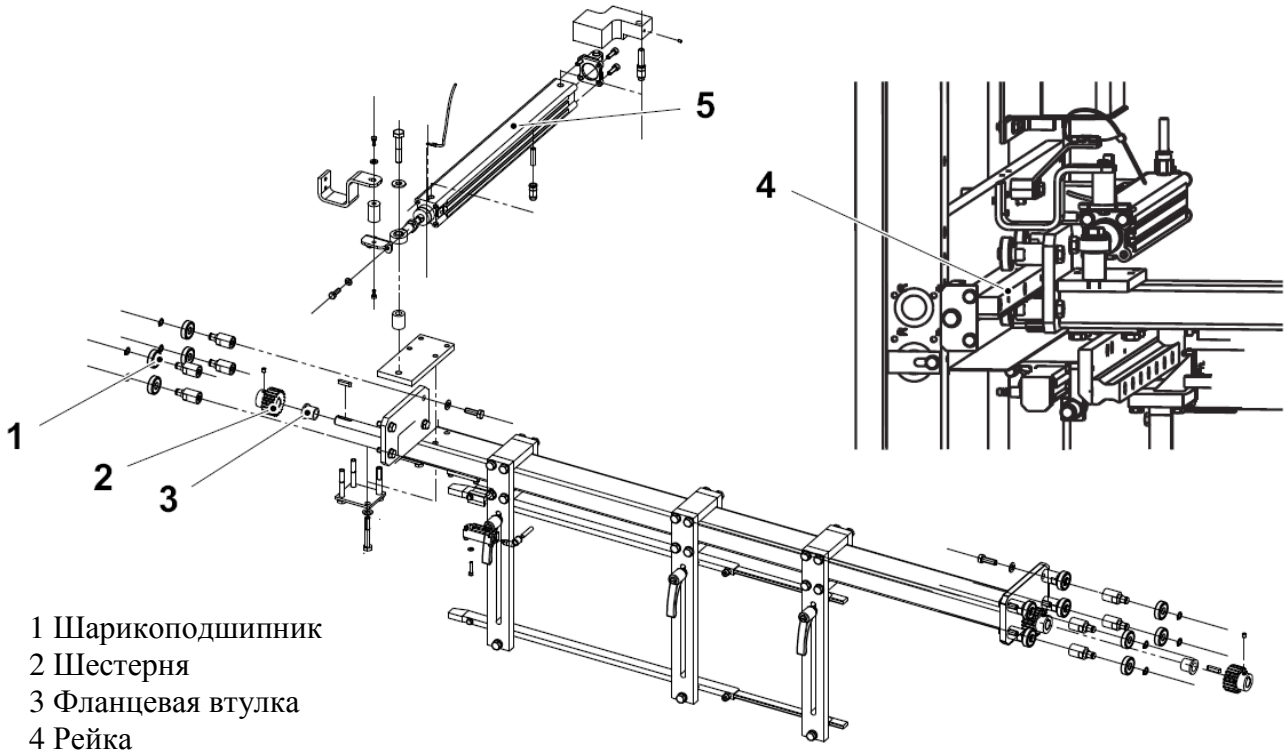
b) Передвинуть шестерню (2) и проверить люфт во фланцевой втулке (3).

c) Проверить рейку (4) на отсутствие износа и повреждений.

d) Повторить процедуру с обратной стороны.

e) Проверить цилиндр (5) на герметичность и отсутствие износа.

f) Заменить все изношенные и поврежденные детали, см 2.2.1-2 Толкатель – Замена.



1 Шарикоподшипник
2 Шестерня
3 Фланцевая втулка
4 Рейка
5 Цилиндр T40M0030

2.2.1-2 Толкатель – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763044

a) Демонтировать и заменить шарикоподшипники (1) и фланцевые втулки (2) согласно рисунку ниже.

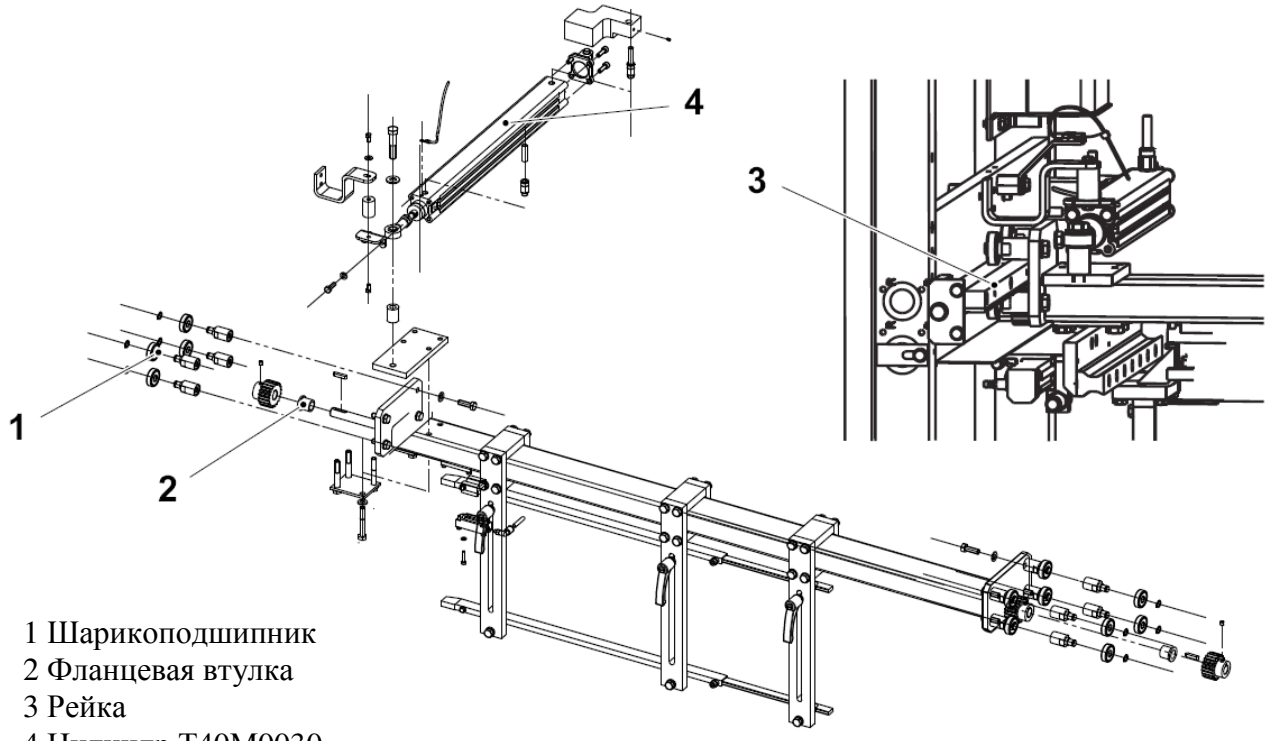
b) При необходимости заменить рейку (3).

c) Повторить процедуру с обратной стороны.

d) При необходимости заменить цилиндр (4).

e) Произвести сборку в обратном порядке.

f) Установить толкатель, см. 2.2.1-4 Толкатель – регулировка с тыльной стороны.



1 Шарикоподшипник
2 Фланцевая втулка
3 Рейка
4 Цилиндр T40M0030

2.2.1-3 Толкатель – установка положения

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763044

a) Убедиться в свободном перемещении штока поршня (1).

b) Установить шток поршня (1) в положение «-» (положение внутреннего торца).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проводить регулировку следует очень осторожно. Не выдвигать шток поршня (1) до конца.

c) Ослабить затяжку гайки (2).

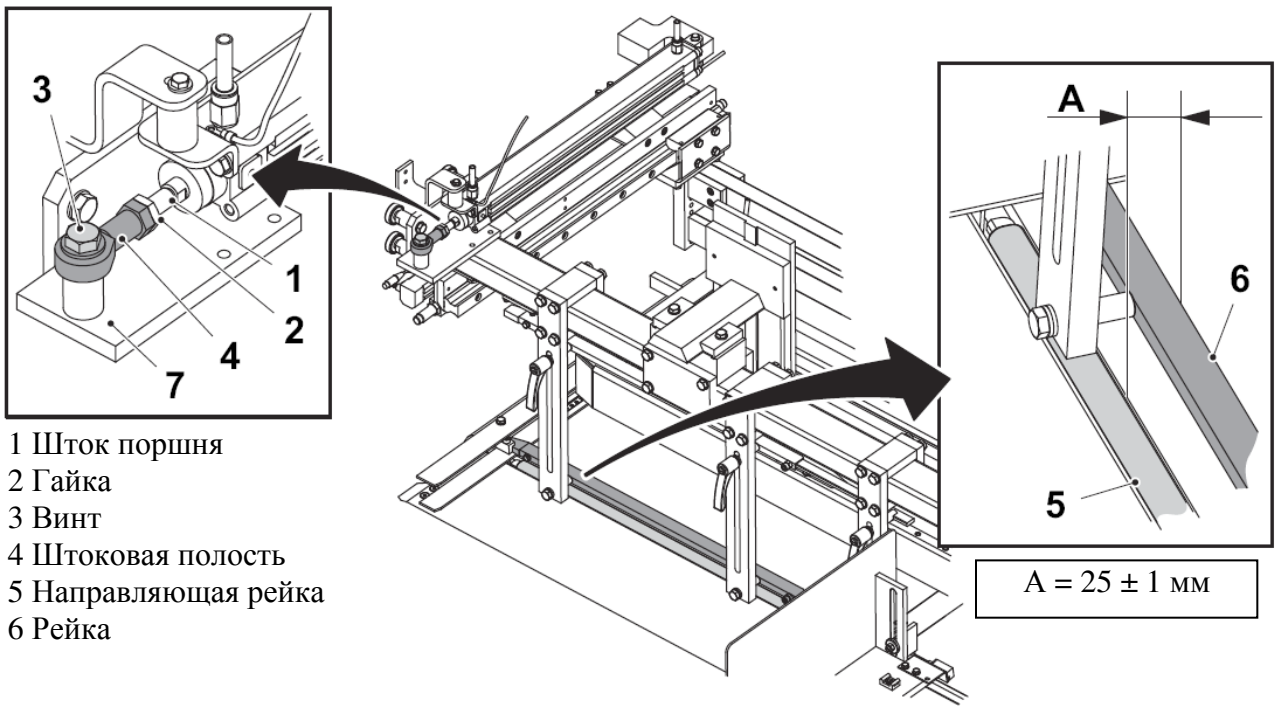
d) Снять винт (3) со штоковой полости (4).

e) Установить расстояние A между внутренним торцом направляющей рейки (5) и внутренним торцом рейки (6).

f) Удерживая шток поршня (1), центрировать штоковую полость (4) относительно положения на кронштейне (7).

g) Установить винт (3) на место.

h) Затянуть гайку (2).



1 Шток поршня
2 Гайка
3 Винт
4 Штоковая полость
5 Направляющая рейка
6 Рейка

A = 25 ± 1 мм

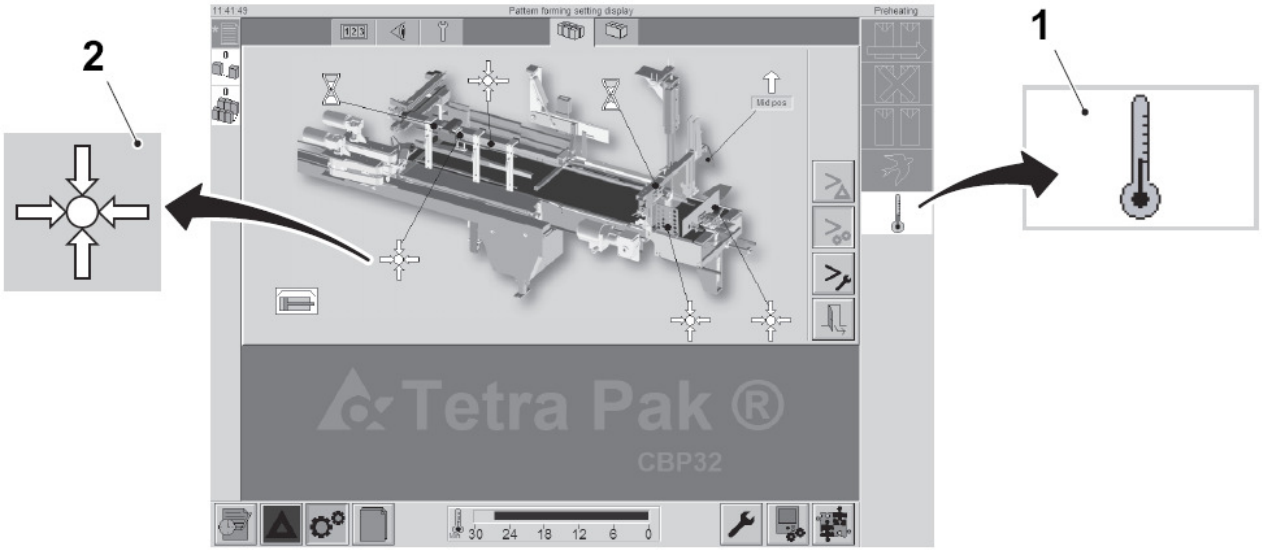
2.2.1-4 Толкатель – регулировка с тыльной стороны

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763044

a) Установить положение, см. 2.2.1-3 Толкать – установка положения.

b) Убедиться, что автомат находится в режиме PREHEATING (предварительный нагрев) (1).

c) Запустить функцию; GROUPING PUSHER, BACK POSITION (толкатель, тыльная сторона) (2) посредствам панели оператора Tetra Pak, см. 6.8.3-1 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование набора.



1 PREHEATING (предварительный нагрев)
2 GROUPING PUSHER, BACK POSITION (толкатель, тыльная сторона)

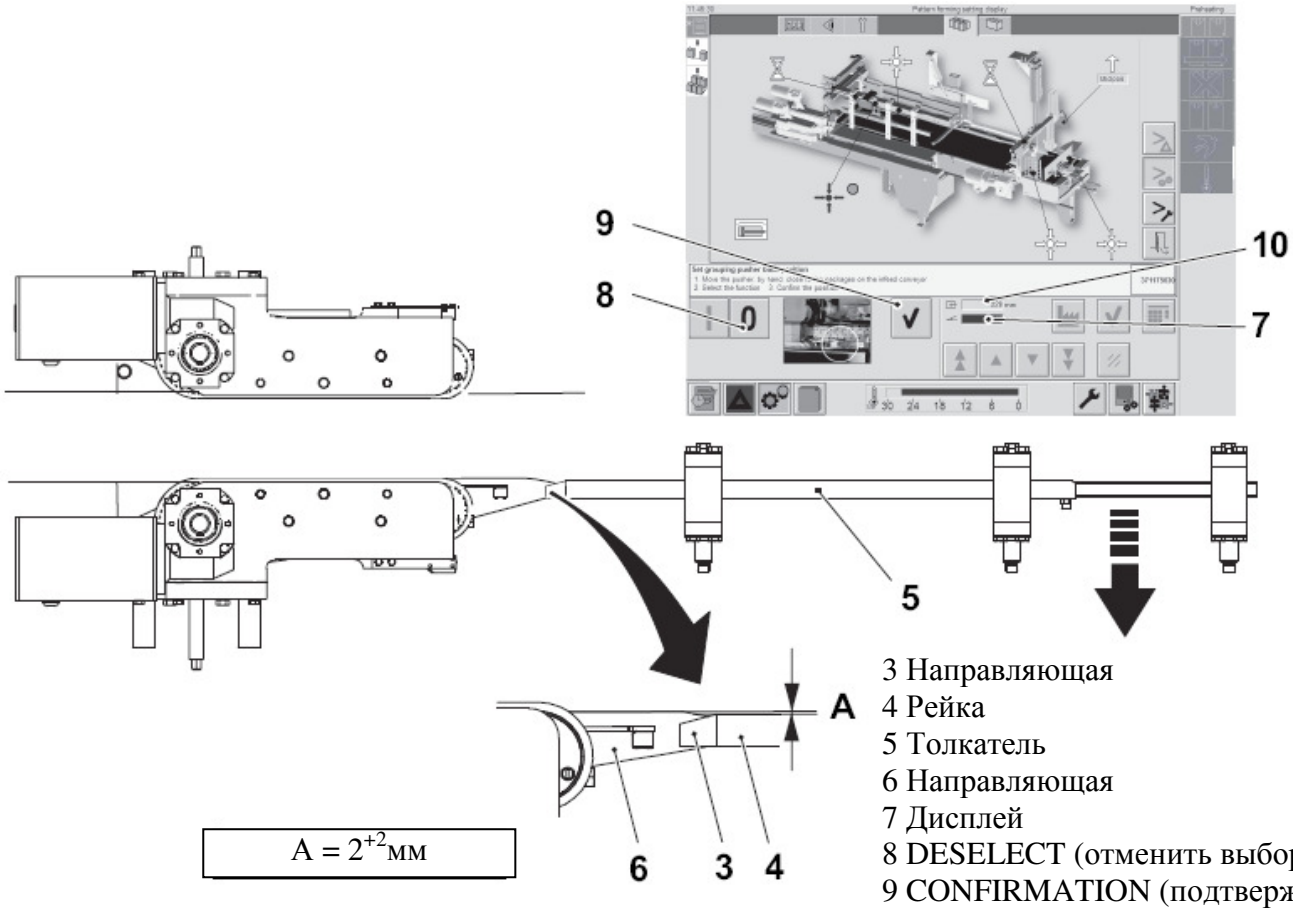
(см. продолжение)

(продолжение)

Примечание! Направляющую (3) на рейке (4) можно перевернуть. Если прямой угол направляющей направлен на упаковку, упаковка будет продвигаться вперед по более ровной прямой, но возрастает вероятность того, что упаковка может быть проткнута. Скошенный угол направляющей (3), направленный на упаковки, имеет противоположный эффект.

d) Переместить толкатель (5) в соответствии с расстоянием A между рейкой (10) и направляющей (6) тормозного узла. Новое значение положения толкателя будет выведено на дисплей (7). Функцию можно прервать, нажав кнопку DESELECT (отменить выбор) (8) и кнопку CONFIRMATION (подтверждение) (9).

e) После нажатия на кнопку CONFIRMATION (подтверждение) (9) новое значение положения толкателя сохранится в памяти и будет выведено на дисплей (10).



3 Направляющая
4 Рейка
5 Толкатель
6 Направляющая
7 Дисплей
8 DESELECT (отменить выбор)
9 CONFIRMATION (подтверждение)
10 Дисплей

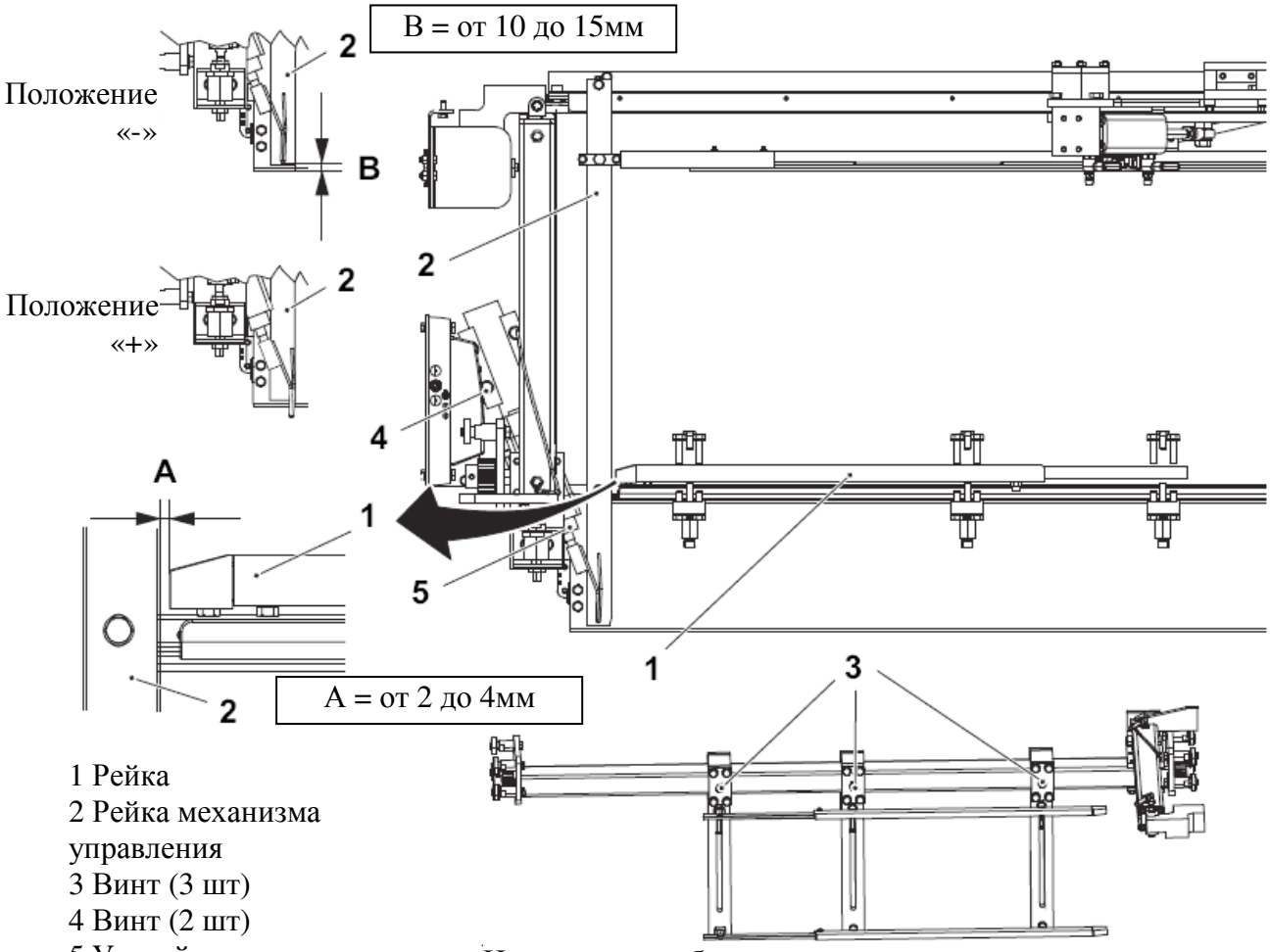
2.2.1-5 Толкатель – регулировка реек

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763044

a) Установить положение, см. 2.2.1-3 Толкатель – установка положения.

b) Отрегулировать рейки (1) таким образом, чтобы толкатель не мешал рейке механизма управления (2). Для этого необходимо ослабить затяжку трех винтов (3) и установить расстояние A между рейками (1) и рейкой механизма управления (2). Затянуть винты.

c) Ослабив затяжку винтов (4), отрегулировать положение устройства сортировки упаковок (5): положение «+» должно совпадать с рейкой механизма управления (2), а положение «-» с расстоянием B. Затянуть винты.



1 Рейка
2 Рейка механизма управления
3 Винт (3 шт)
4 Винт (2 шт)
5 Устройство сортировки упаковок

На рисунке изображен толкатель: вид сзади.

(см. продолжение)

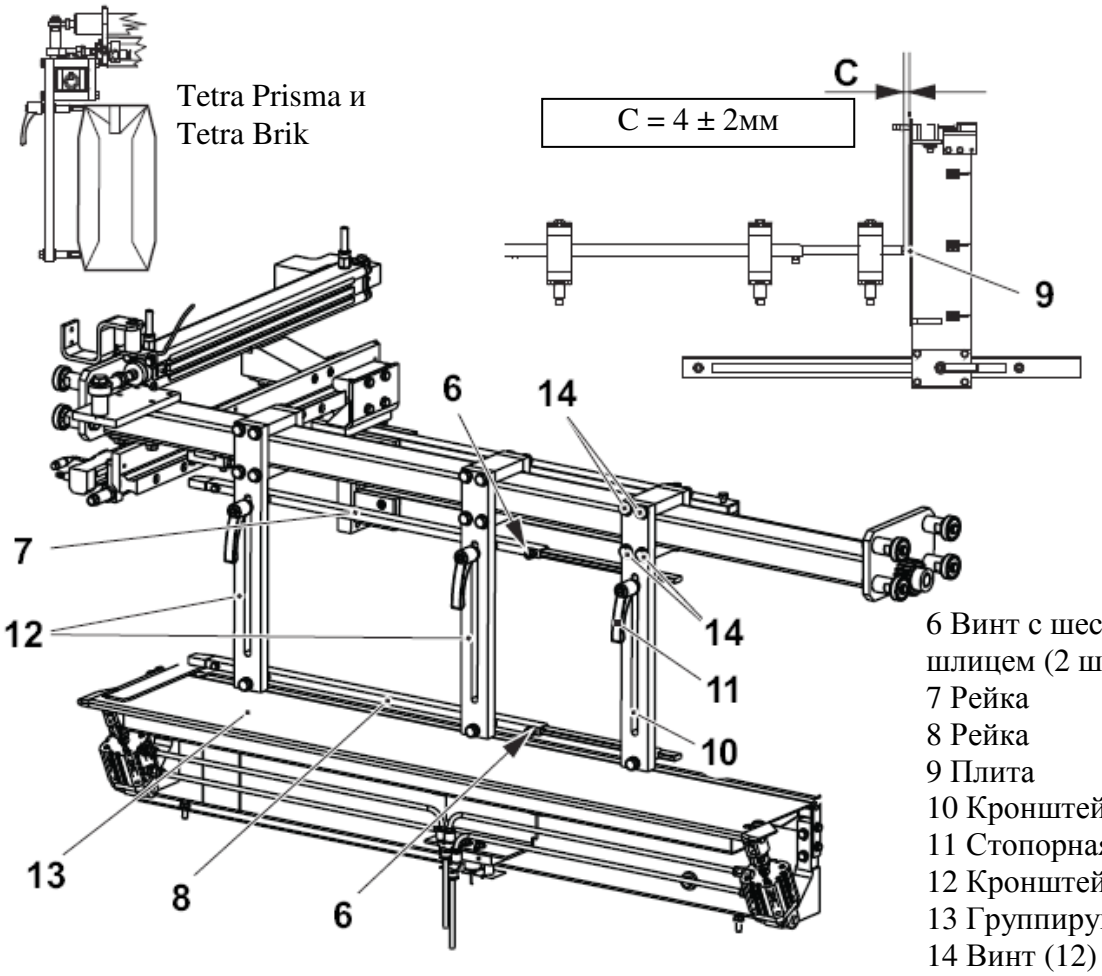
(продолжение)

d) См. 8.1 Регулировочные приспособления. Используя ключ-шестигранник, ослабить затяжку винтов с шестигранными шлицами (6). Установить рейки (7) и (8) на расстоянии C от плиты (9). Кронштейн (10) тоже начнет передвигаться. При необходимости снять кронштейн (10). Затянуть винты (6).

e) Используя стопорные рукоятки (11), установить верхнюю рейку (7) как можно выше на упаковки. Перемещая толкатель, убедиться, что стопорные рукоятки (11) ничему не мешают.

f) Убедиться, что кронштейны (10) и (12) не задевают группирующую пластину (13), когда она находится в самом верхнем положении. Регулировка производится с помощью винтов (14).

g) Установить положение по высоте, см. Положение по высоте на странице 1-25.



6 Винт с шестигранным шлицем (2 шт)
7 Рейка
8 Рейка
9 Плита
10 Кронштейн
11 Стопорная рукоятка (3 шт)
12 Кронштейн
13 Группирующая пластина
14 Винт (12) шт

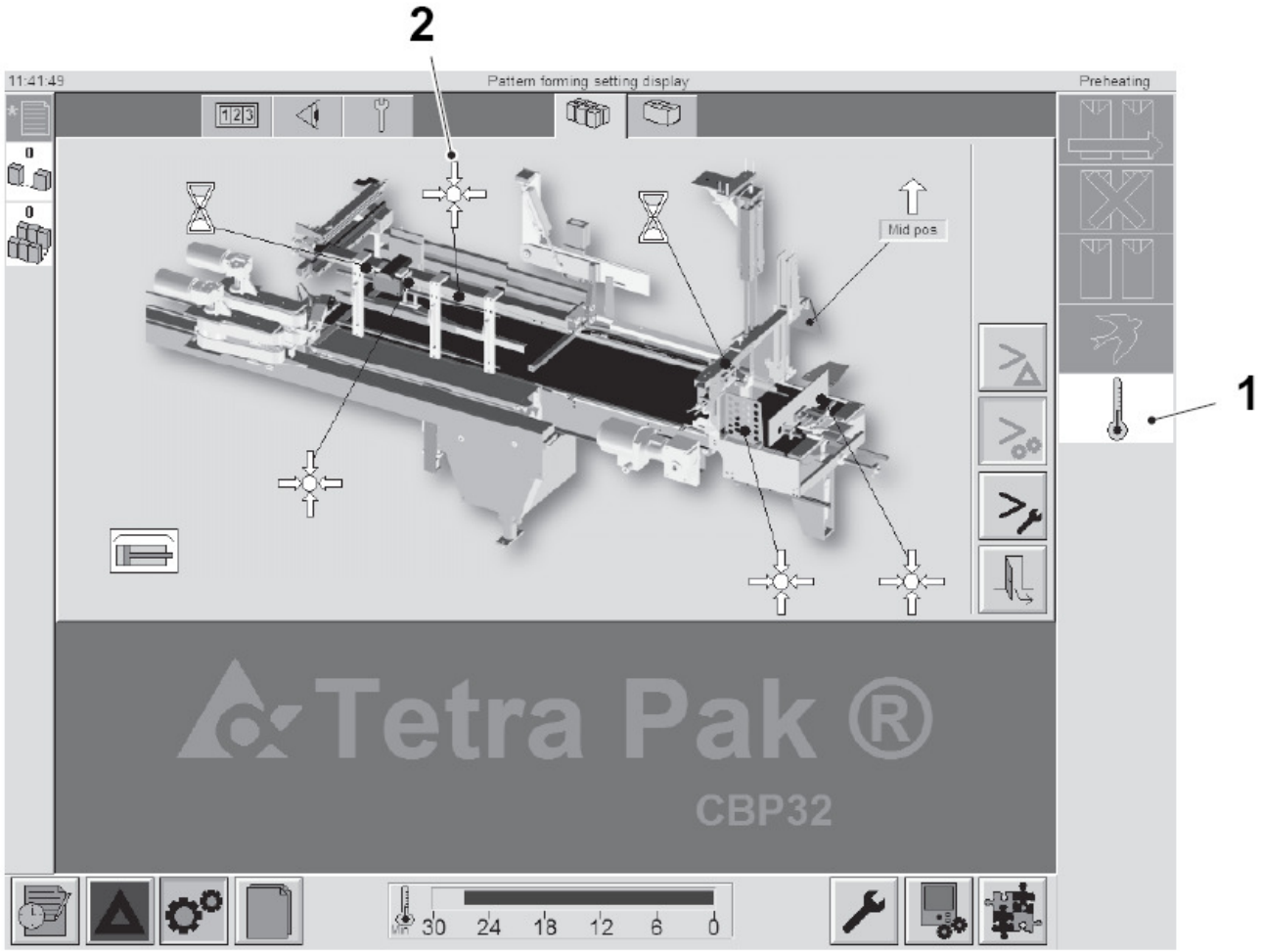
2.2.1-6 Толкатель – регулировка положения направляющей рейки

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763044

a) Установить положение направляющей рейки, см. 2.2.1-3 Толкатель – установка положения.

b) Убедиться, что автомат находится в режиме PREHEATING (предварительный нагрев) (1).

c) Запустить функцию; Grouping pusher guide rail position (положение направляющей рейки толкателя) (2) посредствам панели оператора Tetra Pak, см. 6.8.3.-1 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование набора.



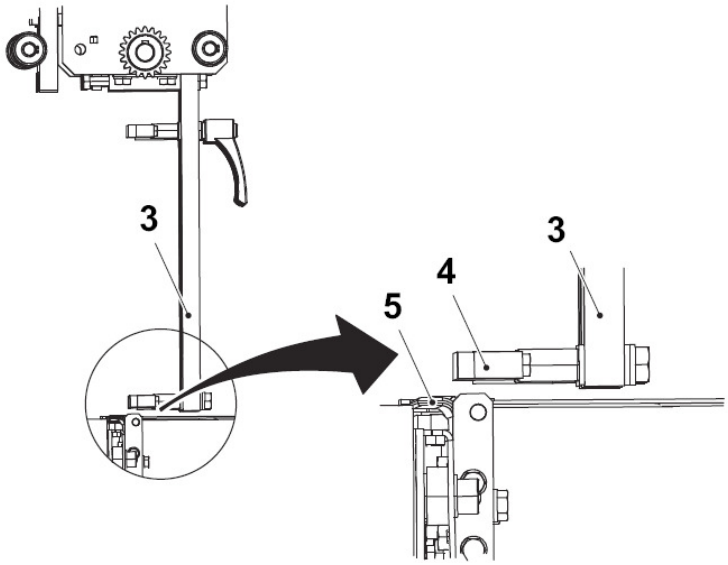
1 PREHEATING (предварительный нагрев)
2 Grouping pusher guide rail position (положение направляющей рейки толкателя)

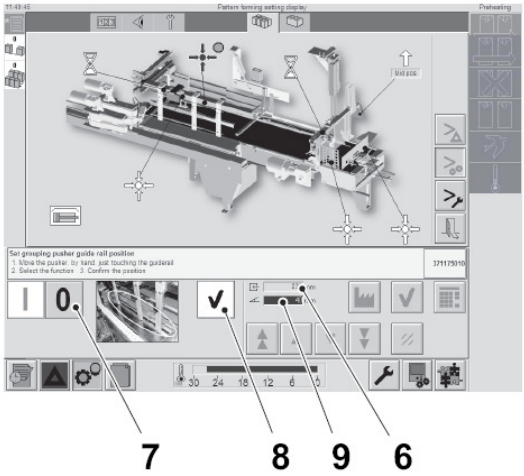
(см. продолжение)

(продолжение)

d) Передвигать толкатель (3) до тех пор, пока рейка (4) не выровняется с направляющей рейкой (5). Новое значение положения толкателя будет выведено на дисплей (6). Функцию можно прервать, нажав кнопку DESELECT (отменить выбор) (7) и кнопку CONFIRMATION (подтверждение) (8).

e) Нажать кнопку CONFIRMATION (подтверждение) (8), значение нового положения толкателя сохранится и будет выведено на дисплей (9).





3 Толкатель
4 Рейка
5 Направляющая рейка
6 Дисплей
7 DESELECT (отмена выбора)
8 CONFIRMATION (подтверждение)
9 Дисплей

2.2.2 Тележка

2.2.2-1 Тележка – проверка

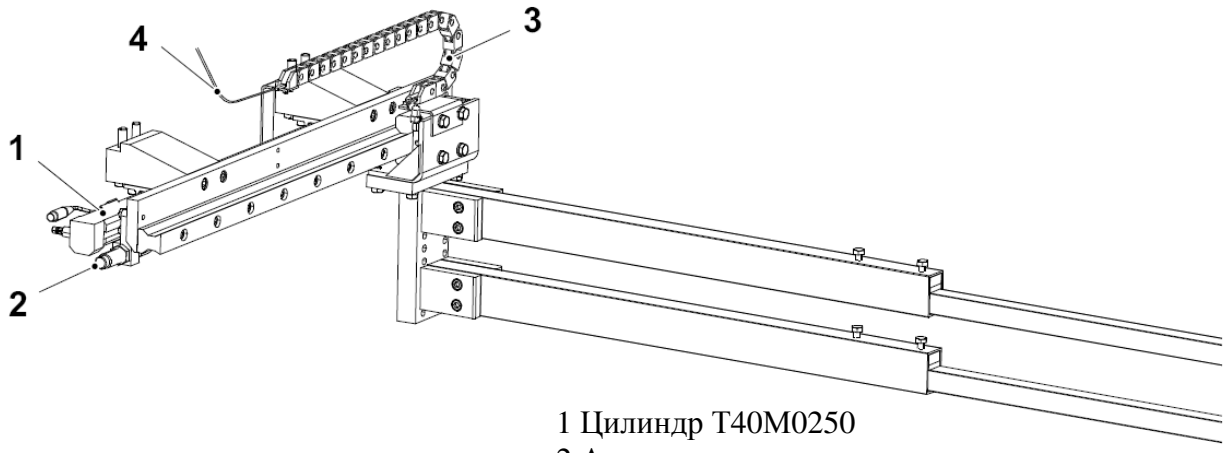
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718873

a) Проверить цилиндр (1) на герметичность и отсутствие износа.

b) Проверить амортизатор (2) на отсутствие износа и повреждений.

c) Проверить гибкую цепь (3) и шланг для подачи смазки (4) на отсутствие износа и повреждений.

d) При необходимости произвести замену согласно 2.2.2-2 Тележка – замена.



1 Цилиндр T40M0250
2 Амортизатор
3 Гибкая цепь
4 Шланг для подачи смазки

2.2.2-2 Тележка – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718873

a) Отсоединить шланги подачи воздуха от цилиндра (1).

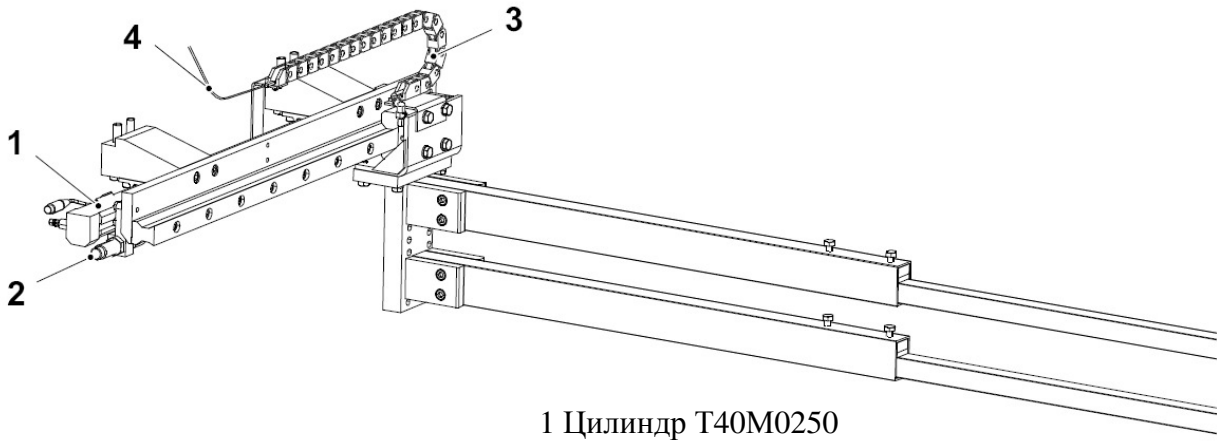
b) Снять цилиндр (1).

c) Заменить амортизатор (2) и цилиндр (1).

d) При необходимости заменить гибкую цепь (3) и шланг подачи смазки (4).

e) Произвести сборку в обратном порядке.

f) Установить тележку, см. 2.2.2-3 Тележка – установка.



1 Цилиндр T40M0250
2 Амортизатор
3 Гибкая цепь
4 Шланг для подачи смазки

2.2.2-3 Тележка – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718873

Длина

a) Ослабить затяжку винтов (1).

b) Регулировать профили (2), пока длина профилей (2) и (3) не будет короче на 5-10 мм длины набора упаковки.

c) Затянуть винты (1).

Высота

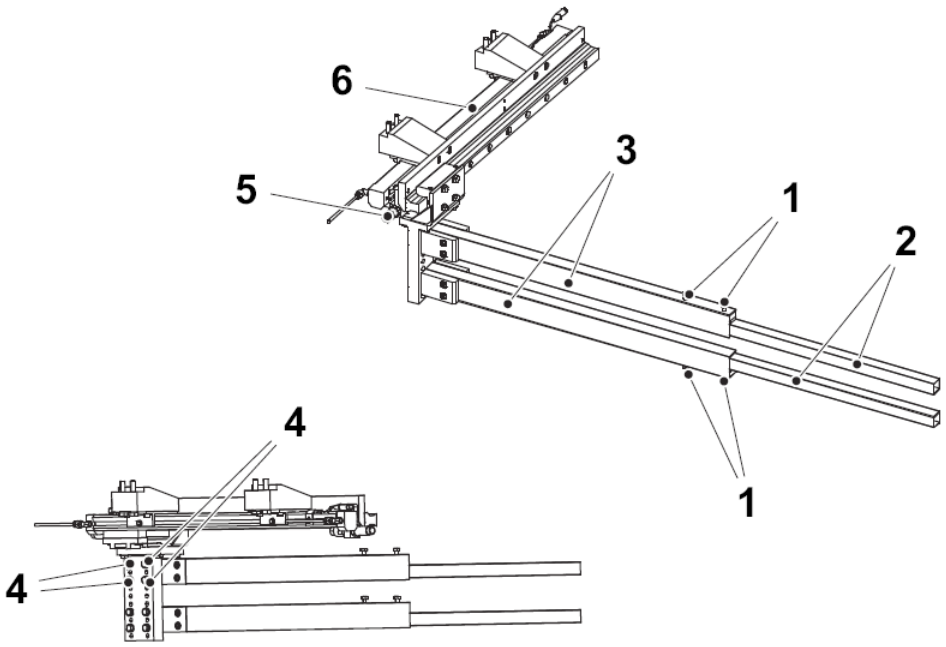
a) Ослабить затяжку винта (4).

b) Установить профили (3) в такое положение по высоте, при котором будет обеспечена наилучшая поддержка упаковок.

c) Затянуть винт (4).

Скорость цилиндра

С помощью дросселя (5) на цилиндре (6) установить скорость движения по направлению к толкателю. Установить на «быстро».



1 Винт
2 Профиль
3 Профиль
4 Винт
5 Дроссель
6 Цилиндр T40M0250

(см. продолжение)

(продолжение)

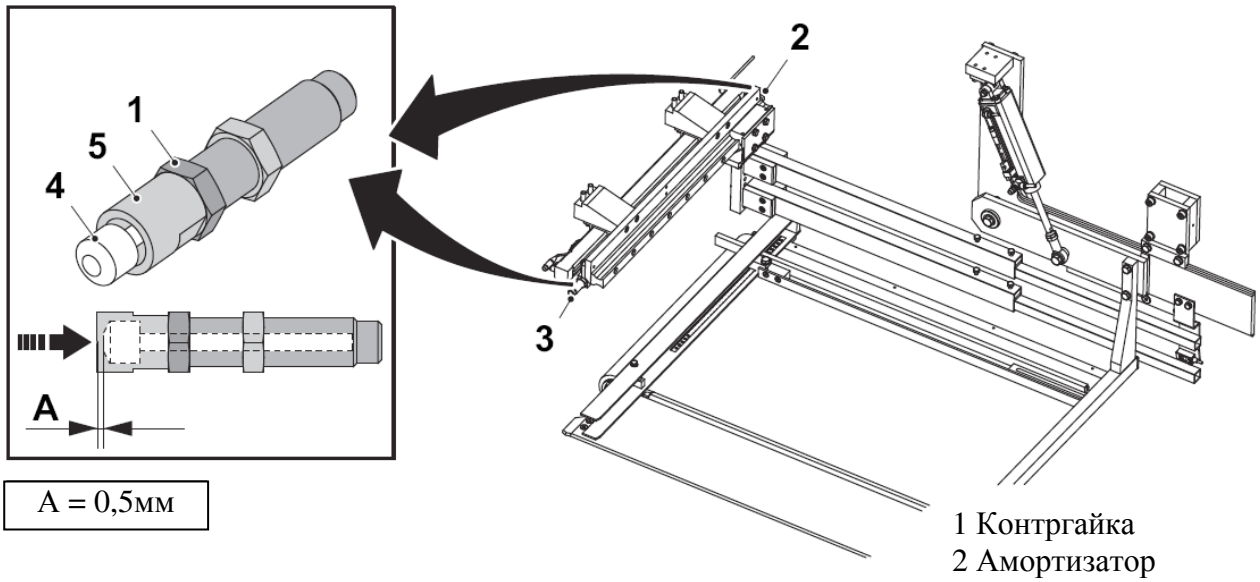
Амортизатор

a) Ослабить затяжку контргайки (1), расположенную с задней стороны амортизатора (2).

b) Нажав на концевую ручку (4) переместить ее в крайнее положение и установить расстояние A, вращая втулку (5).

c) Затянуть контргайку (1).

d) Повторить процедуру с передним амортизатором (3).



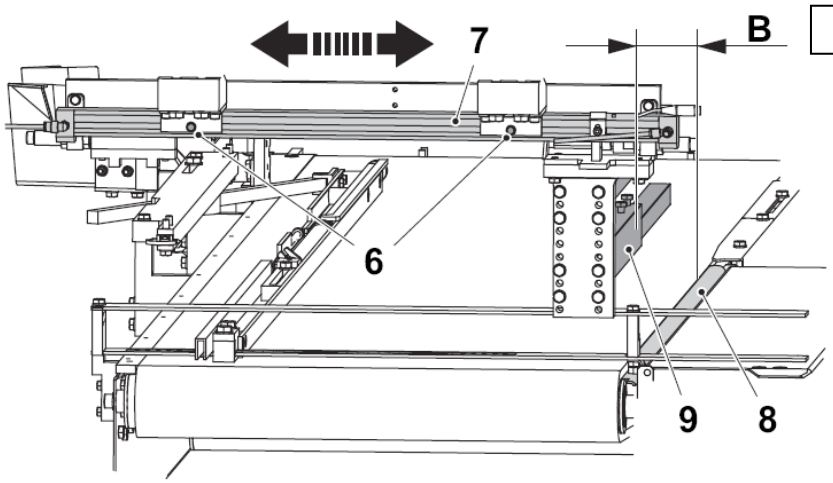
A = 0,5мм

1 Контргайка
2 Амортизатор
3 Амортизатор
4 Концевая ручка
5 Втулка

(см. продолжение)

(продолжение)

e) Ослабить затяжку винтов (6).
f) Перемещая цилиндр (7), установить расстояние B между внутренним торцом направляющей рейки (8) и профилем тележки (9).
g) Затянуть винты (6).



B = 11 мм

6 Винт
7 Цилиндр T40M0250
8 Направляющая рейка
9 Профиль

(см. продолжение)

(продолжение)

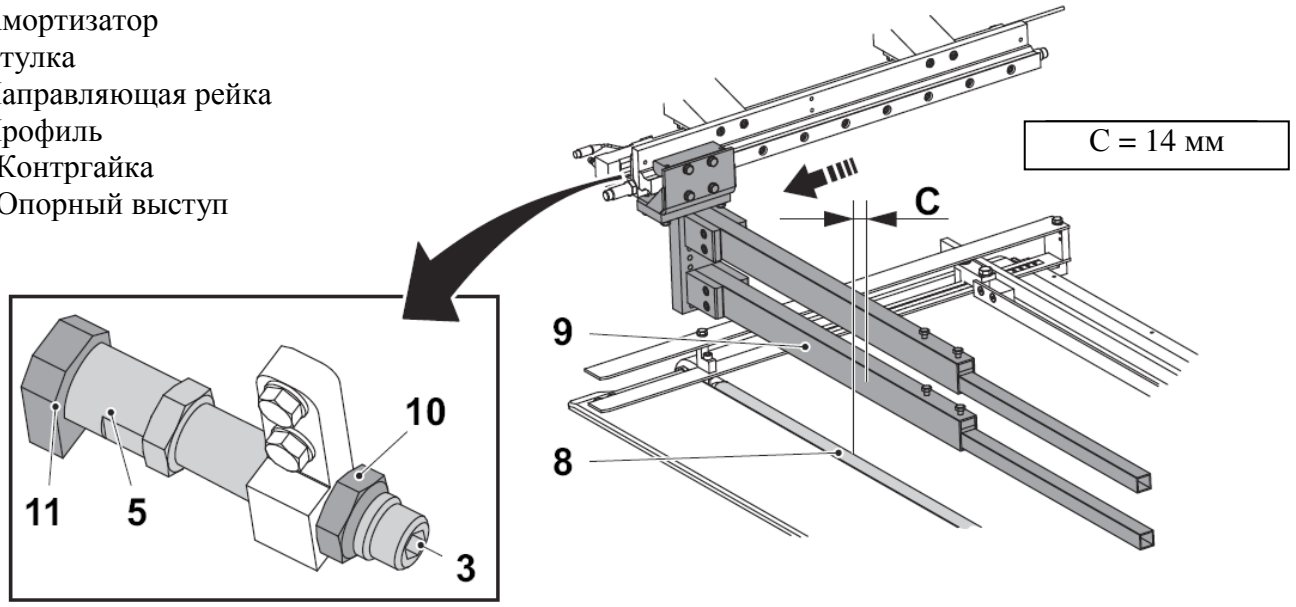
h) Переместить тележку в переднее положение.

i) Установить расстояние C между внутренним торцом направляющей рейки (8) и профилем тележки (9).

j) Ослабить затяжку контргайки (10) и с помощью ключа-шестигранника поворачивать амортизатор (3), пока втулка (5) не коснется опорного выступа (11).

k) Затянуть контргайку (10).

3 Амортизатор
5 Втулка
8 Направляющая рейка
9 Профиль
10 Контргайка
11 Опорный выступ



(см. продолжение)

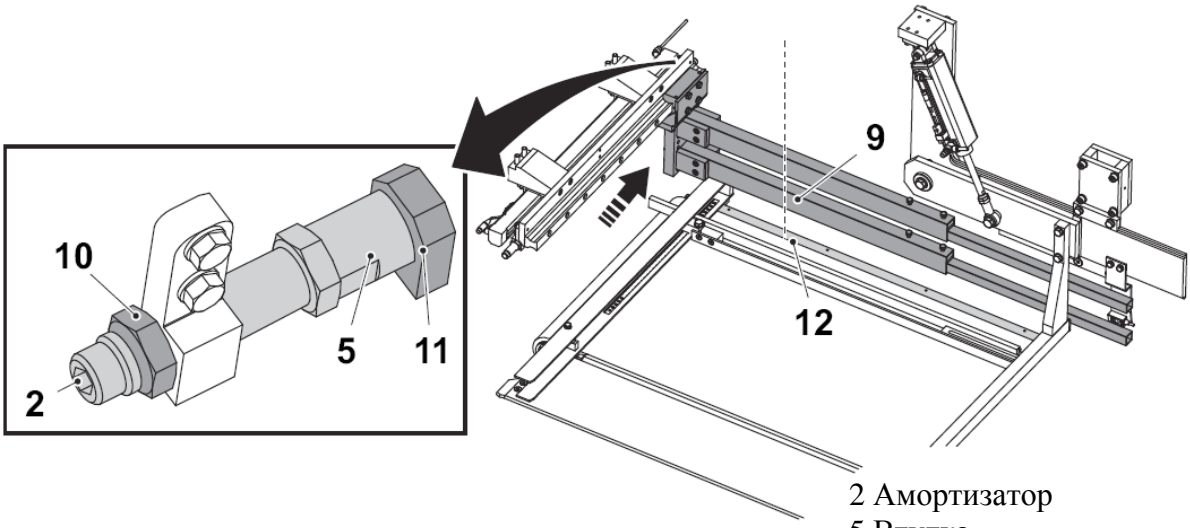
(продолжение)

l) Переместить тележку в заднее положение.

m) Совместить положение профиля тележки (9) с положением другого торца направляющего рельса (12).

n) Ослабить затяжку контргайки (10) и с помощью ключа-шестигранника вращать амортизатор (2), пока втулка (5) не коснется опорного выступа (11).

o) Затянуть контргайку (10).



2 Амортизатор
5 Втулка
8 Направляющая рейка
9 Профиль
10 Контргайка
11 Опорный выступ
12 Направляющий рельс

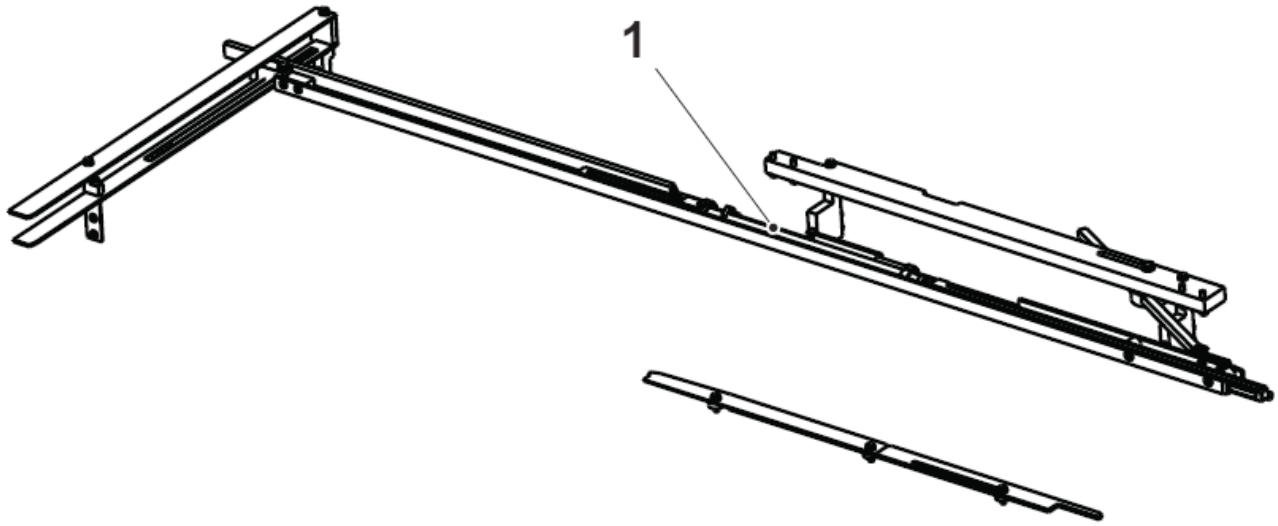
2.2.3 Направляющая рейка транспортера

2.2.3-1 Направляющая рейка транспортера– проверка цилиндра

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752731

Проверить цилиндр (1) на герметичность и отсутствие износа.

При необходимости произвести замену согласно 2.2.3-2 Направляющая рейка транспотера – замена цилиндра.



1 Цилиндр T40M0270

2.2.3-2 Направляющая рейка транспортера – замена цилиндра

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752731

a) Отсоединить датчик зазора (1).

b) Отсоединить шланг подачи воздуха (2) от цилиндра (3).

c) Снять винт (4), шайбу (5), два винта (6) и винт (7).

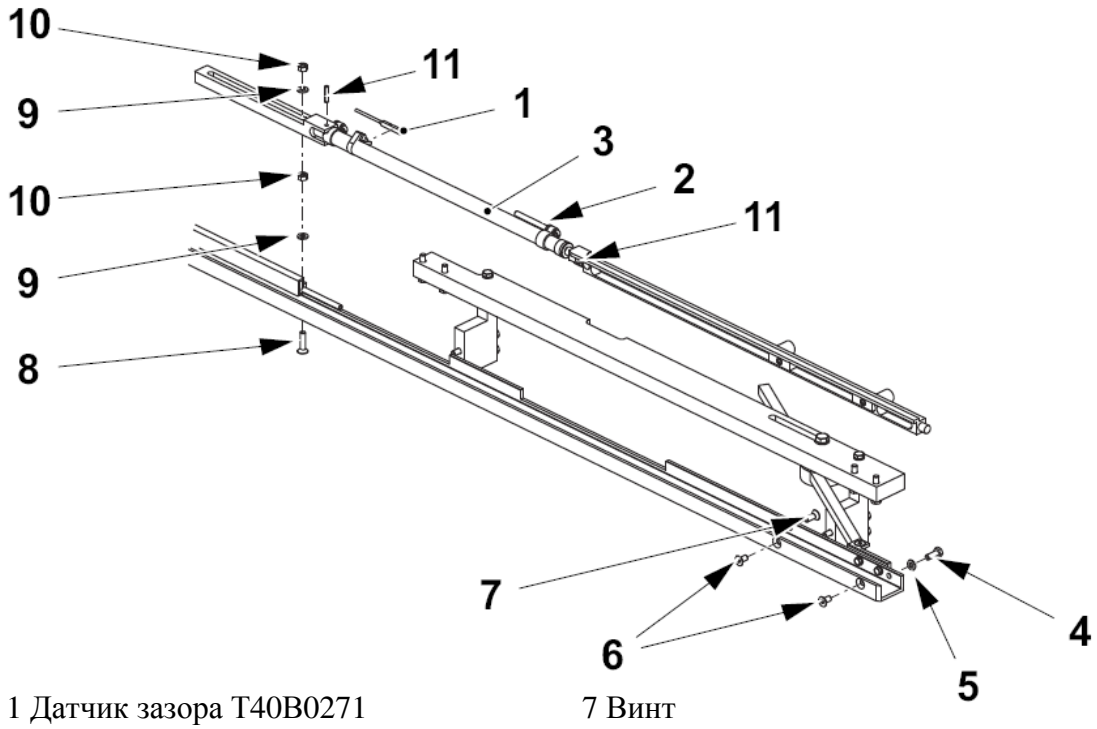
d) Снять винт (8), две шайбы (9) и две гайки (10).

e) Снять муфту штока поршня (11).

f) Снять и заменить цилиндр (3).

g) Произвести сборку в обратном порядке.

h) Установить направляющую рейку транспортера, см. 2.2.3-3 Направляющая рейка транспортера – установка.



1 Датчик зазора T40B0271
2 Соединение шланга подачи воздуха
3 Цилиндр T40M0270
4 Винт
5 Шайба
6 Винт
7 Винт
8 Винт
9 Шайба
10 Гайка
11 Муфта штока цилиндра

2.2.3-3 Направляющая рейка транспортера – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752731

a) Ослабить затяжку винтов (1).

b) Выровнять направляющую рейку (3) с направляющей рейкой (4), чтобы предотвратить столкновение упаковок с пластиной толкателя (2).

c) Затянуть винты (1).

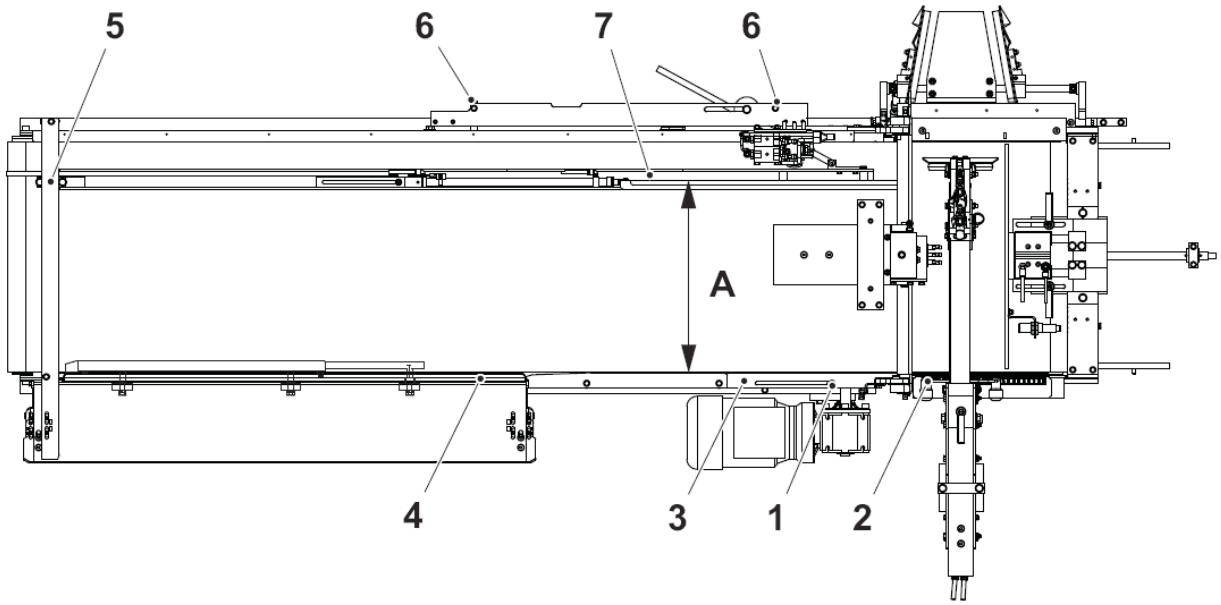
d) Ослабить затяжку винтов (5) и (6).

e) Установить расстояние A между направляющими рейками (7) и (3).

f) Затянуть винты (5) и (6).

g) Для установки расстояния между направляющей рейкой (3) и пластиной толкателя (8) см. 2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – установка.

A = Длина набора упаковки + от 5 до 10 мм



1 Винт (3 шт)
2 Пластина толкателя
3 Направляющая рейка
4 Направляющая рейка
5 Винт
6 Винт
7 Направляющая рейка

2.2.4 Ограничительный рычаг

2.2.4-1 Ограничительный рычаг – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1287902

a) Отсоединить шланги подачи воздуха от цилиндра (1).

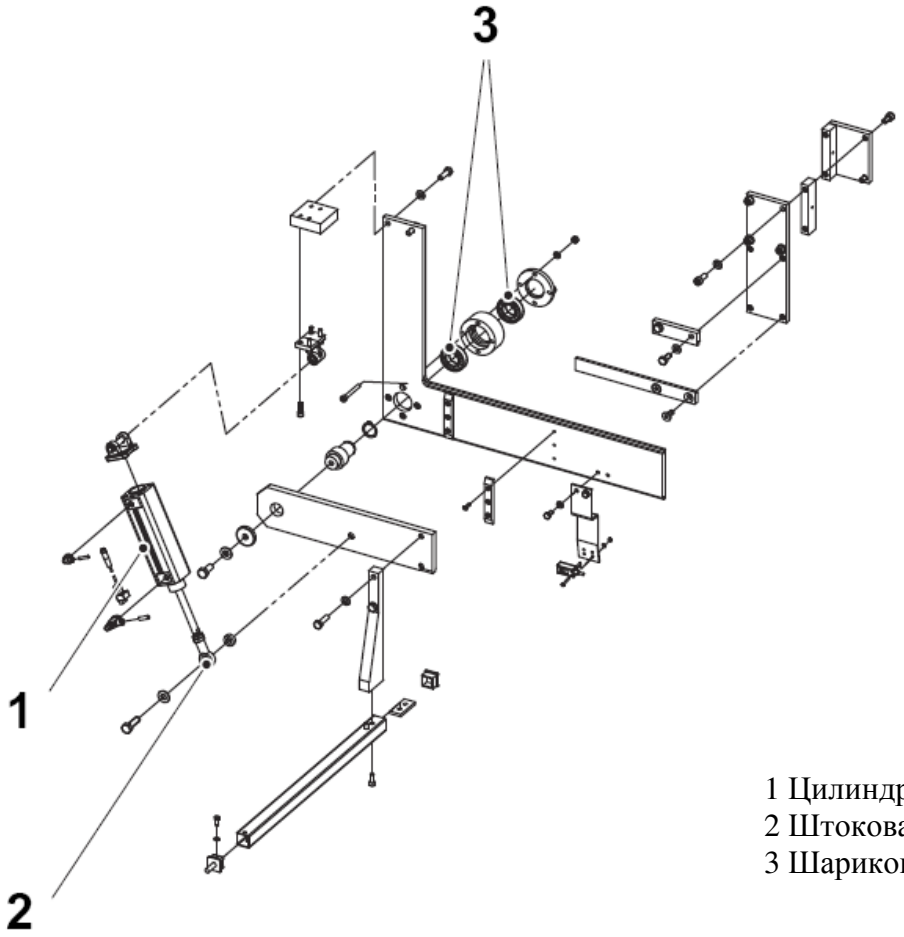
b) Снять цилиндр (1).

c) Заменить штоковую полость (2).

d) Установить новый цилиндр и выполнить соединения.

e) Заменить шарикоподшипники (3).

f) Установить ограничительный рычаг, см. 2.2.4-2 Ограничительный рычаг – установка.



1 Цилиндр T40M0220
2 Штоковая полость
3 Шарикоподшипник

2.2.4-2 Ограничительный рычаг – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1287902

Положение по высоте

a) Ослабить затяжку винтового соединения (1).

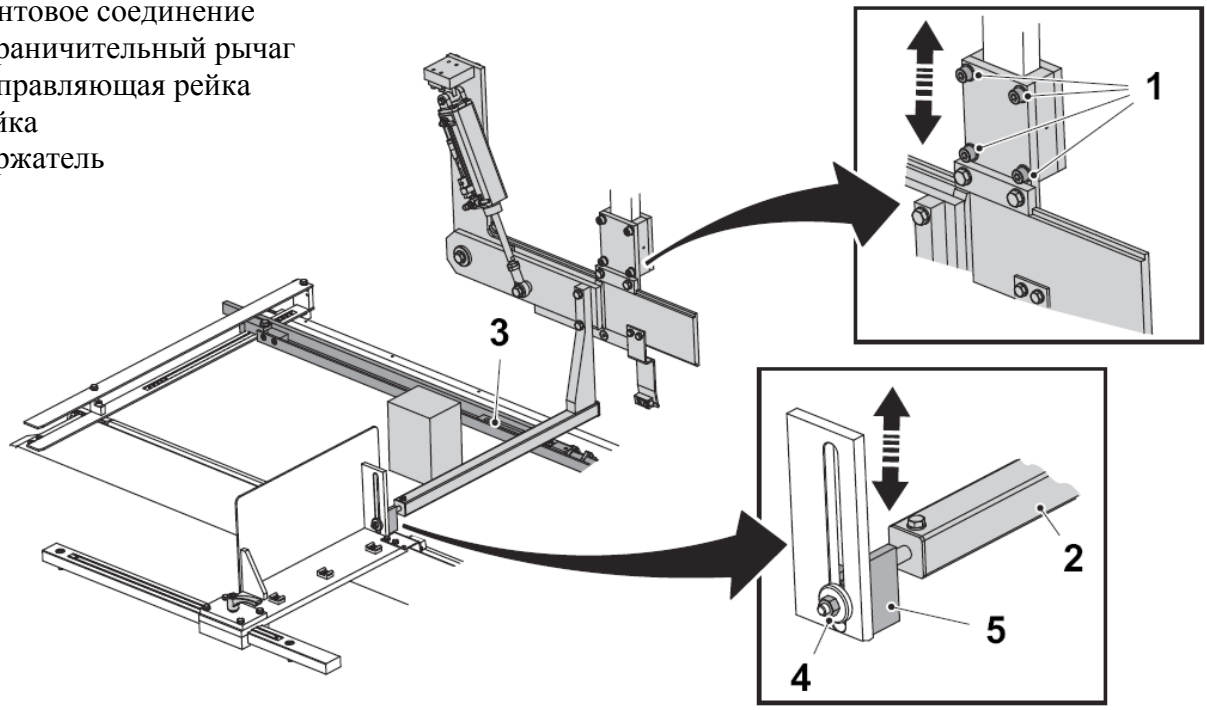
b) Установить ограничительный рычаг (2) как можно ближе к направляющей рейке (3), но, не препятствуя проходу упаковки, когда она находится в верхнем положении, т.е. упаковка должна свободно проходить под ограничительным рычагом (2).

c) Затянуть винтовое соединение (1).

d) Установить положение по ширине, см. Положение по ширине.

e) Ослабить затяжку гайки (4) и установить высоту держателя (5) в соответствии с нижним положением ограничительного рычага (2).

1 Винтовое соединение
2 Ограничительный рычаг
3 Направляющая рейка
4 Гайка
5 Держатель



(см. продолжение)

(см. продолжение)

Положение по ширине

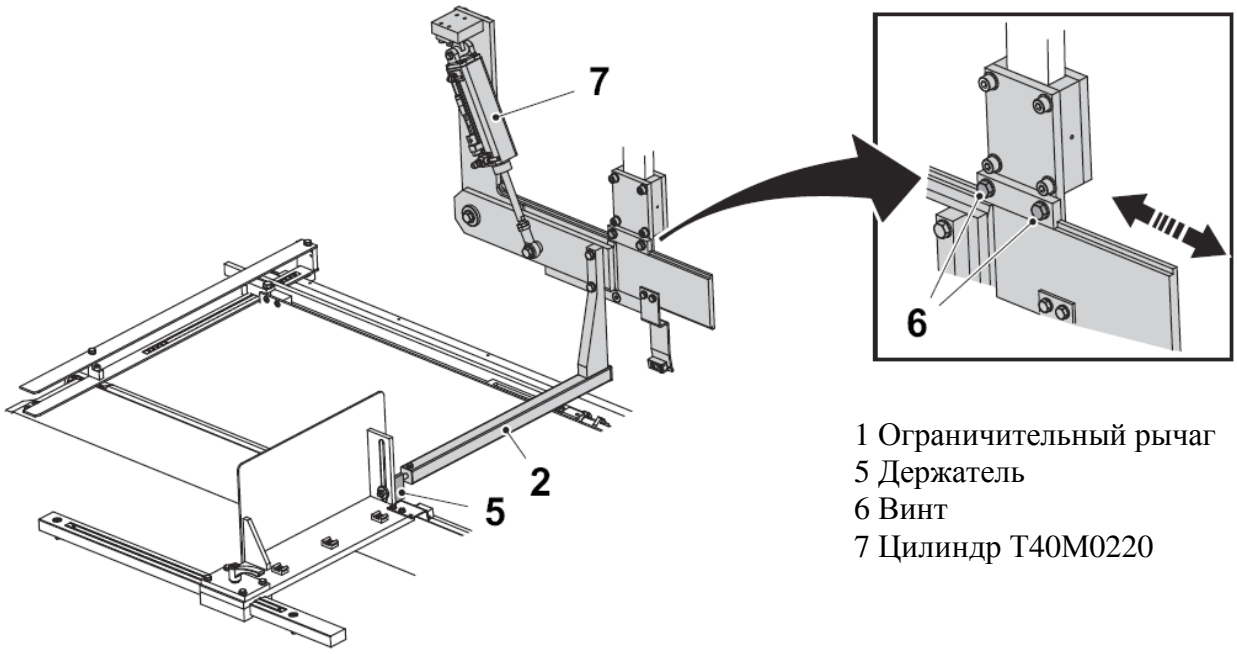
a) Ослабить затяжку винтов (6).

b) Совместить ограничительный рычаг (2) с держателем (5) со стороны концевого ограничителя.

c) Затянуть винты (6).

d) Отрегулировать положение держателя (5), см. Положение по высоте.

e) Установить скорость цилиндра (7) согласно 2.1.1-6 Шкаф пневматического оборудования – установка цилиндров.



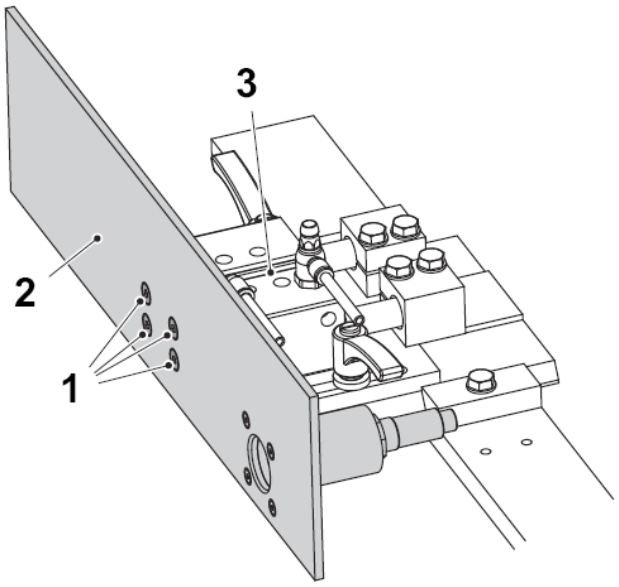
1 Ограничительный рычаг
5 Держатель
6 Винт
7 Цилиндр T40M0220

2.2.5 Концевой ограничитель сталкивателя

2.2.5-1 Концевой ограничитель сталкивателя– замена цилиндра

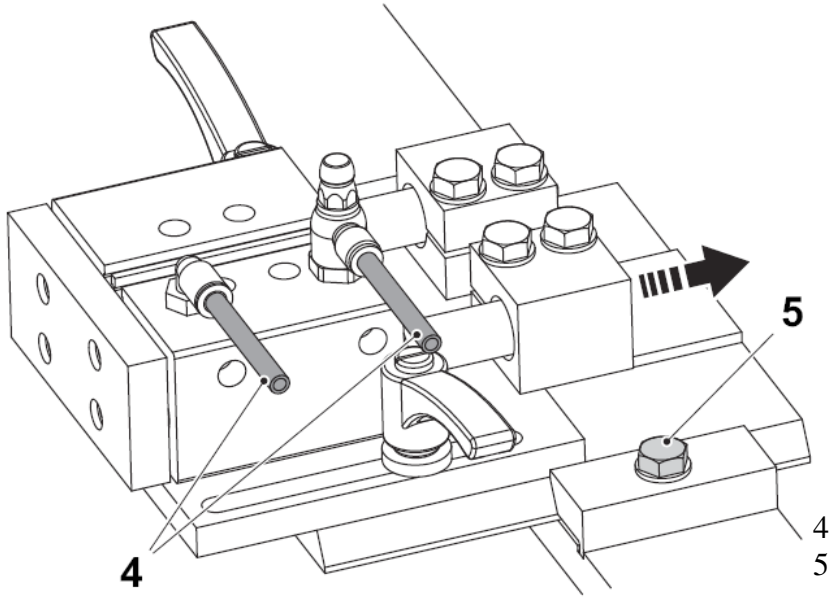
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2782781

a) Снять винтовое соединение (1) и пластину (2) с цилиндра (3).



1 Винтовое соединение
2 Пластина
3 Цилиндр T40M0280

b) Обратить внимание на расположение труб (1) и отсоединить их от цилиндра .
c) Ослабить затяжку винта (5) и снять блок цилиндра с автомата.



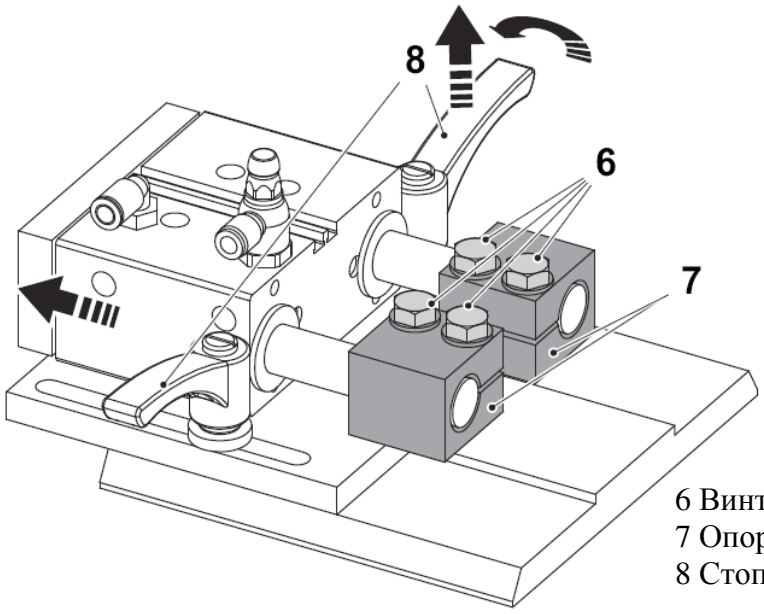
4 Трубы
5 Винт

(см. продолжение)

(см. продолжение)

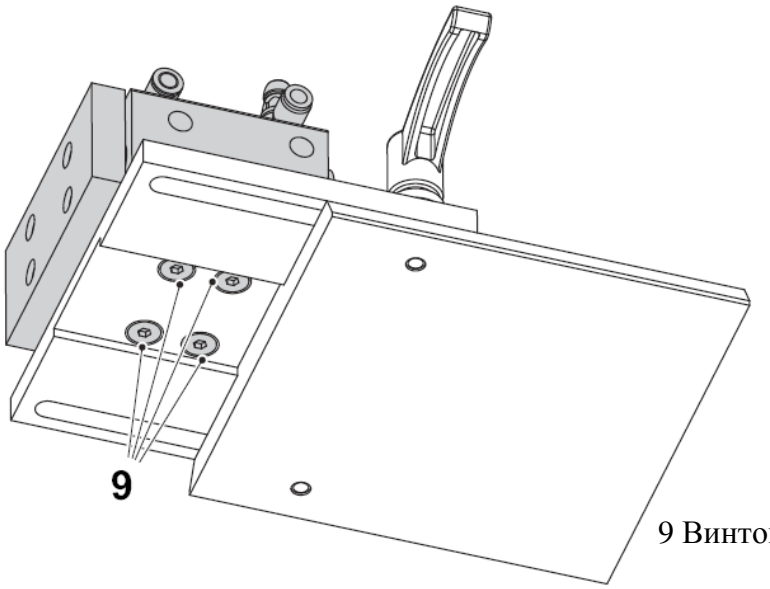
d) Ослабить затяжку винтового соединения (6) и снять опорные выступы (7).

e) Ослабить затяжку стопорных рукояток (8) и переместить блок цилиндра в конечное положение.



6 Винтовое соединение
7 Опорный выступ
8 Стопорная рукоятка

f) Снять винтовое соединение (9) и цилиндр.



9 Винтовое соединение

g) Произвести сборку в обратном порядке.

h) Установить концевой ограничитель сталкивателя, см. 2.2.5-2 Концевой ограничитель сталкивателя – установка.

2.2.5-2 Концевой ограничитель сталкивателя– установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2782781

Примечание! Шток поршня необходимо вытянуть до конца, иначе настройка будет неточной.

Z-загрузка

a) Убедиться, что цилиндр (1) находится в положении «-».

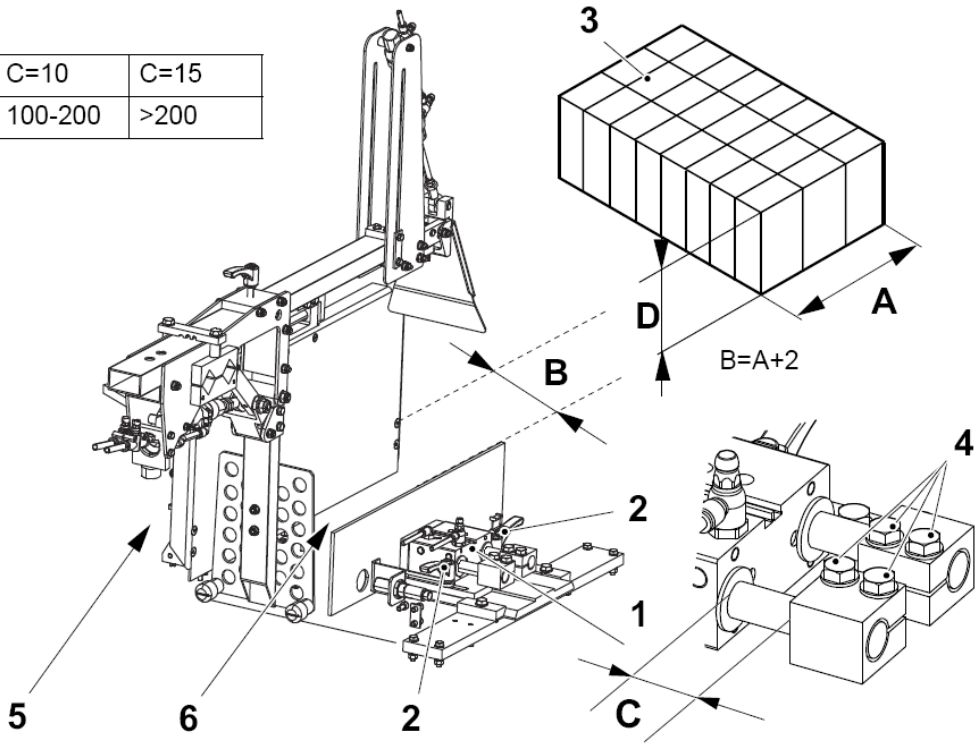
b) Ослабить затяжку стопорных рукояток (2).

c) Замерить набор упаковки (3), расстояние A.

d) Передвинуть весь концевой ограничитель на расстояние B.

e) Затянуть стопорные рукоятки (2).

	C=5	C=10	C=15
D	<100	100-200	>200



1 Цилиндр T40M0280
2 Стопорная рукоятка
3 Набор упаковок

(см. продолжение)

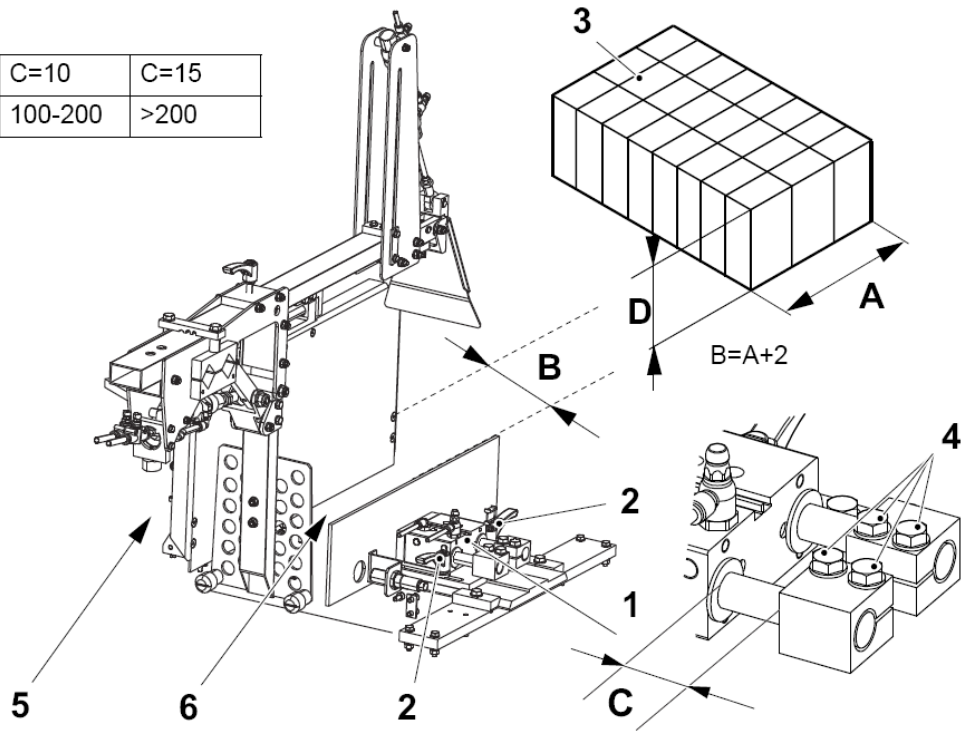
(см. продолжение)

f) Ослабить затяжку винтов (4). Установить расстояние C. Затянуть винты (4).

Примечание! Если ограничитель перемещения задевает набор упаковок в положении 1 (5), увеличить расстояние C. Если ограничитель перемещения задевает набор упаковок в положении 2 (6), уменьшить расстояние C.

g) Установить пластину толкателя и тележку, см. подраздел Позиционирование пластины и тележки толкателя в разделе 2.2.6-4 Пластина сталкивателя/тележка сталкивателя – установка.

	C=5	C=10	C=15
D	<100	100-200	>200



4 Винт
5 Набор упаковок – позиция 1
6 Набор упаковок – позиция 2

(см. продолжение)

(см. продолжение)

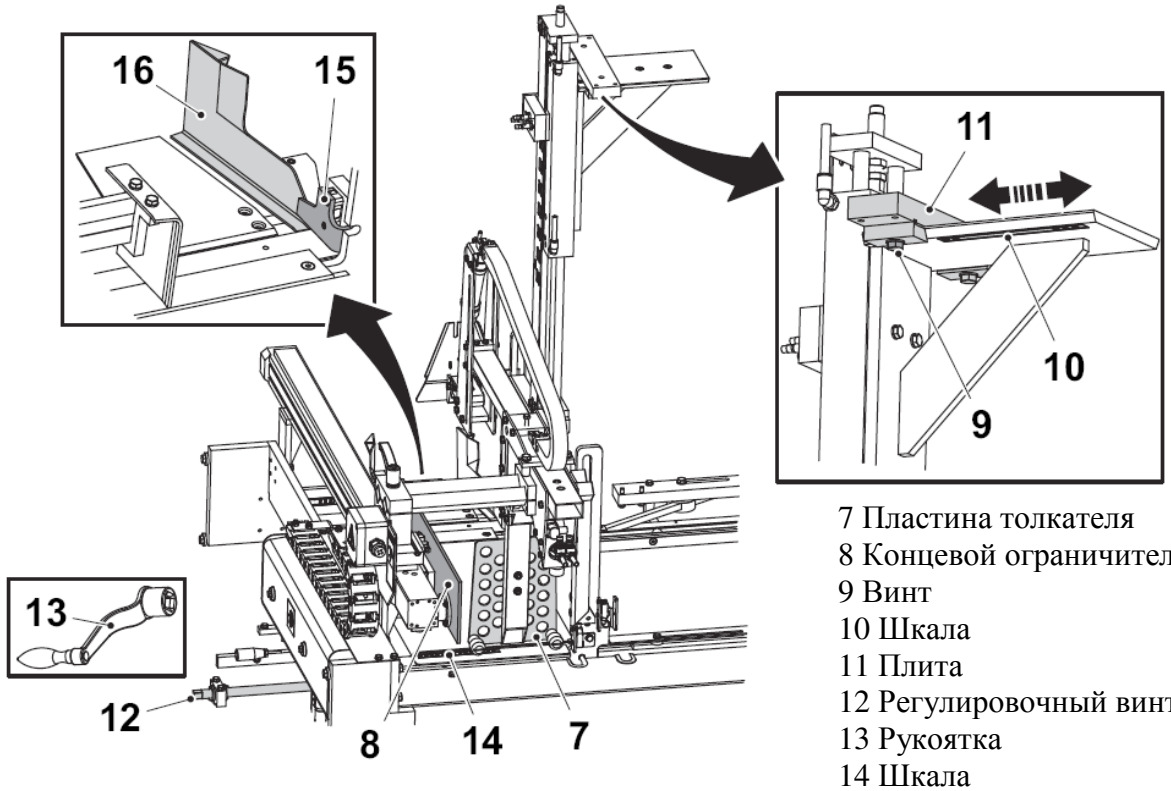
U-загрузка

Примечание! Убедиться, что у пластины толкателя (7) и концевого ограничителя (8) достаточно места для того, чтобы они не сталкивались.

a) Ослабить затяжку винта (9) и, передвигая плиту (11), установить шкалу (10) в соответствии с шириной набора упаковок.

b) Вращая регулировочный винт (12) с помощью рукоятки (13), установить шкалу (14) в соответствии с шириной набора упаковок.

Примечание! Убедиться, что направляющая (15) не сталкивается с направляющей планкой (16).



7 Пластина толкателя
8 Концевой ограничитель
9 Винт
10 Шкала
11 Плита
12 Регулировочный винт
13 Рукоятка
14 Шкала
15 Направляющая
16 Направляющая планка

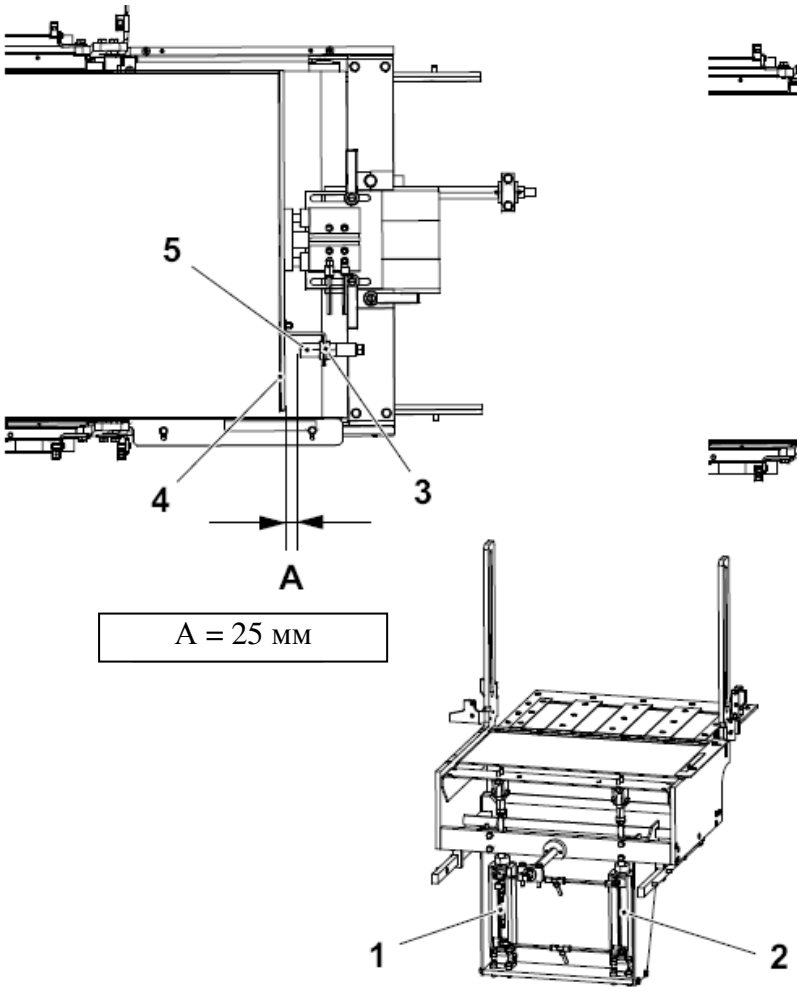
2.2.5-3 Концевой ограничитель сталкивателя – установка ультразвукового датчика

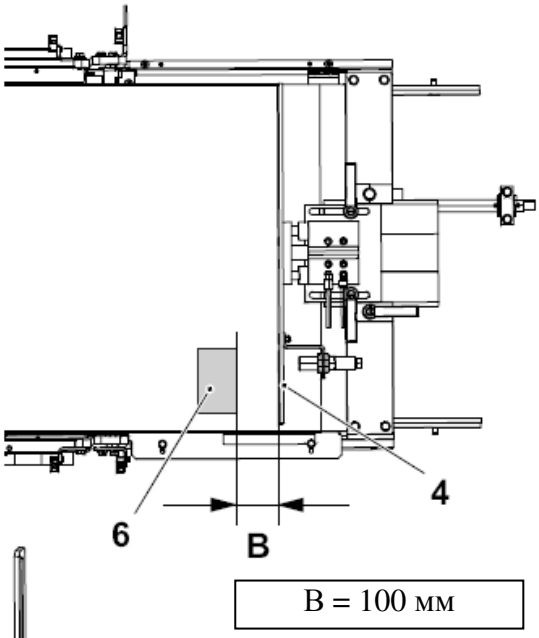
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2782781

a) Если цилиндры (1) и (2) не в положении «+», повысить напряжение автомата до напряжения режима PRODUCTION (производство), а затем отключить автомат.

b) С помощью гаек (3) установить расстояние A между плитой (4) и датчиком (5), равное расстоянию A.

c) Установить упаковку (6) на расстоянии B между плитой (4) и упаковкой (6).



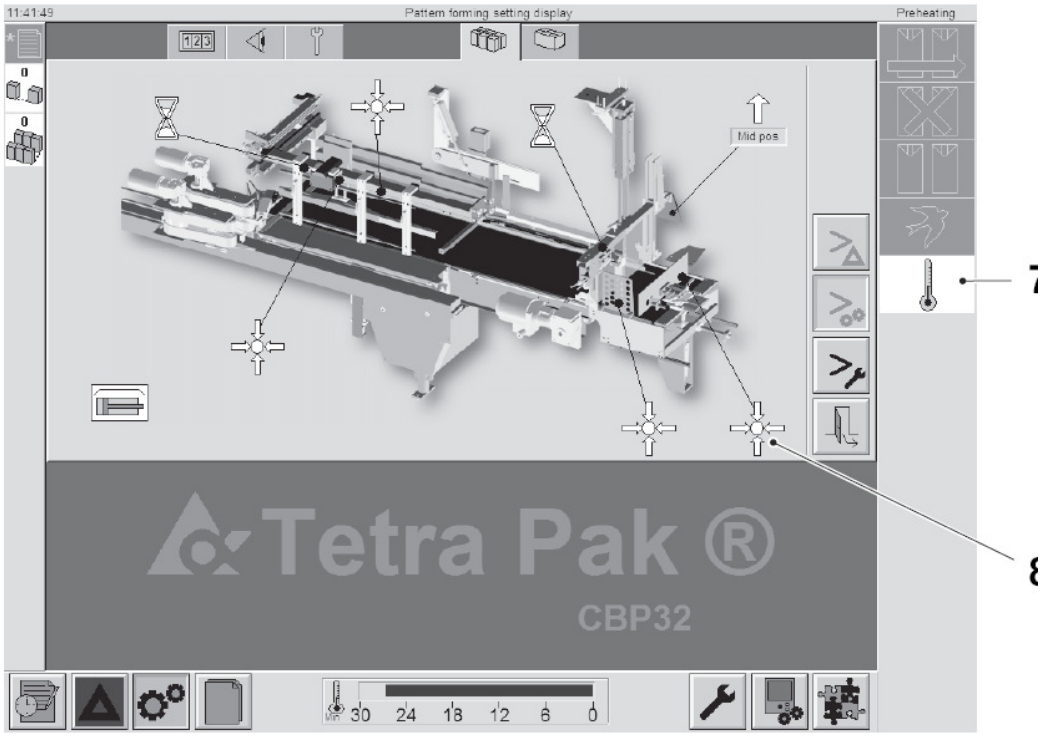


1 Цилиндр T40M0320
2 Цилиндр T40M0321
3 Гайка (2 шт)
4 Плита
5 Датчик T40B0106
6 Упаковка

(см. продолжение)

(см. продолжение)

d) Убедиться, что автомат находится в режиме PREHEATING (предварительный нагрев) (7).
e) Запустить функцию; Set pattern at box pusher (ultra sonic) («Настройка набора на сталкивателе (ультразвуковая)») (8) посредствам панели оператора Tetra Pak, см. 6.8.3-1 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование набора.



7 PREHEATING (предварительный нагрев)
8 Set pattern at box pusher (ultra sonic) («Настройка набора на сталкивателе (ультразвуковая)»)

2.2.6 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя

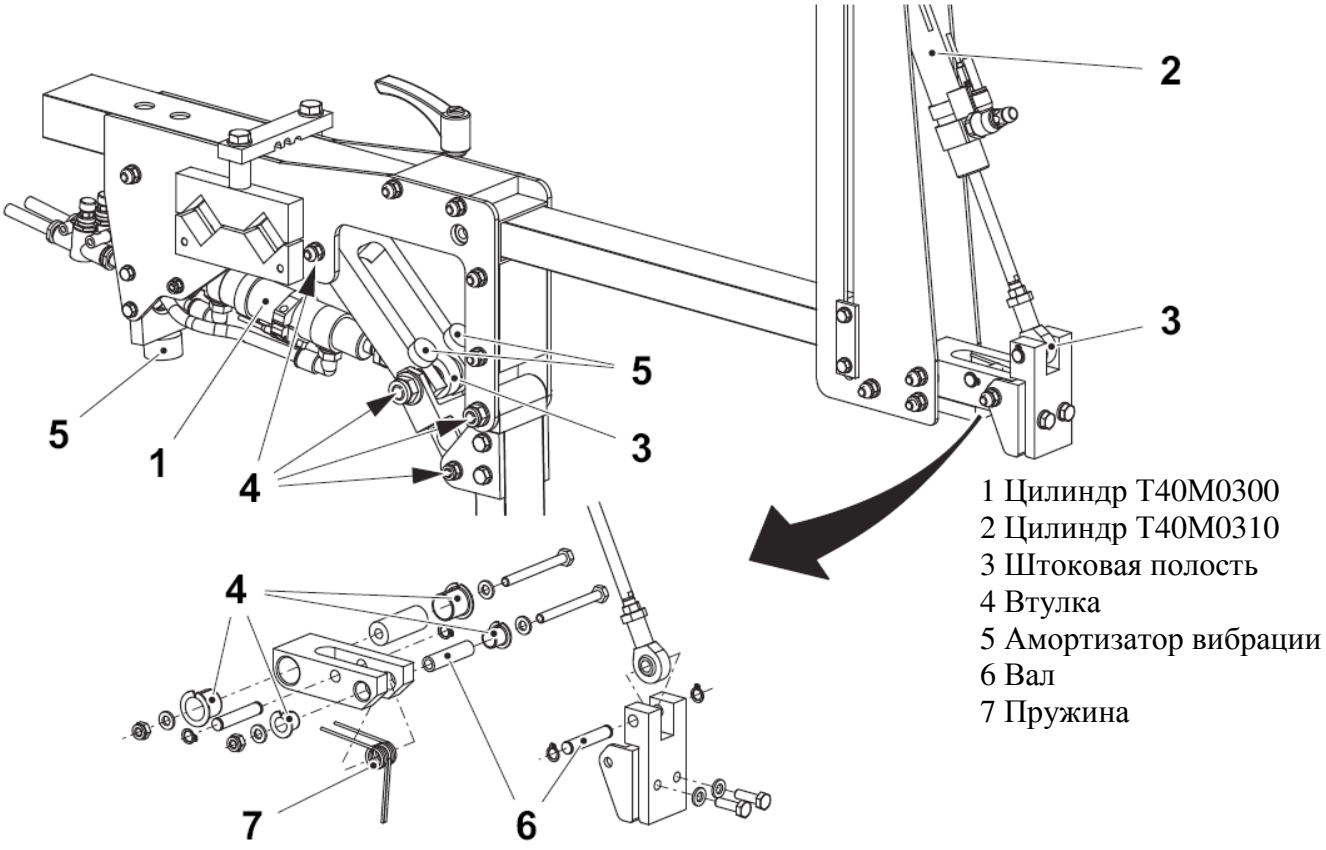
2.2.6-1 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2504337, 2504338

Проверить следующие детали на герметичность и отсутствие износа:

- Цилиндры (1) и (2)
- Штоковые полости (3)
- Втулки (4)
- Амортизаторы вибрации (5)
- Валы (6)
- Пружина (7)

При необходимости произвести замену согласно 2.2.6 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – замена цилиндров, 2.2.6-3 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – замена втулок и амортизаторов вибрации.



1 Цилиндр T40M0300
2 Цилиндр T40M0310
3 Штоковая полость
4 Втулка
5 Амортизатор вибрации
6 Вал
7 Пружина

2.2.6-2 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – замена цилиндров

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2504337, 2504338

a) Отсоединить шланги подачи воздуха и датчики зазора от цилиндров (1) и (2).

b) Снять стопорные кольца (3). Вытолкнуть вал (4) и заменить его.

c) Снять винт (5) и вытолкнуть вал. Вытолкнуть цилиндр (1).

d) Заменить штоковую полость (6).

e) Снять винт (7) и гайку (8). Вытолкнуть вал (9) и заменить его. Заменить пружину (10). При сборке пружины установить ее под вал.

f) Установить новый цилиндр и выполнить соединения в обратном порядке.

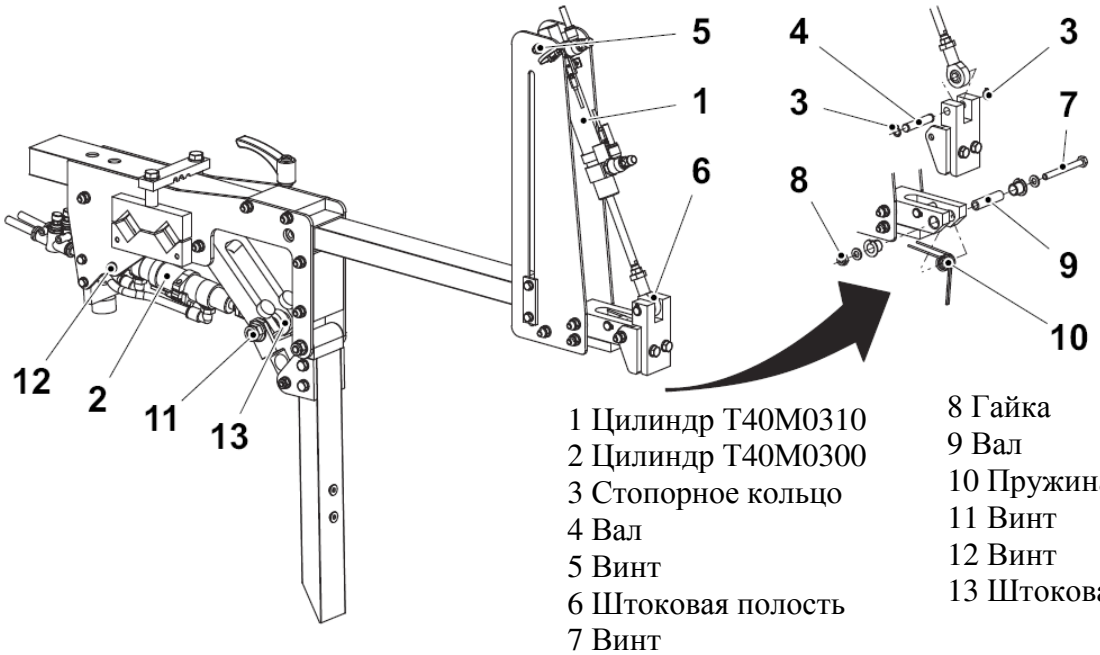
g) Снять винт (11) и вытолкнуть вал.

h) Снять винт (12) и вытолкнуть цилиндр (2).

i) Заменить штоковую полость (13).

j) Установить новый цилиндр и выполнить соединения в обратном порядке.

k) Выполнить установку в соответствии с 2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – установка.



1 Цилиндр T40M0310
2 Цилиндр T40M0300
3 Стопорное кольцо
4 Вал
5 Винт
6 Штоковая полость
7 Винт
8 Гайка
9 Вал
10 Пружина
11 Винт
12 Винт
13 Штоковая полость

2.2.6-3 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – замена втулок и амортизаторов вибрации

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2504337, 2504338

a) Снять винт (1), гайку (2) и шайбы (3) и вытолкнуть звено (4).

b) Заменить амортизаторы вибрации (5) и втулки (6).

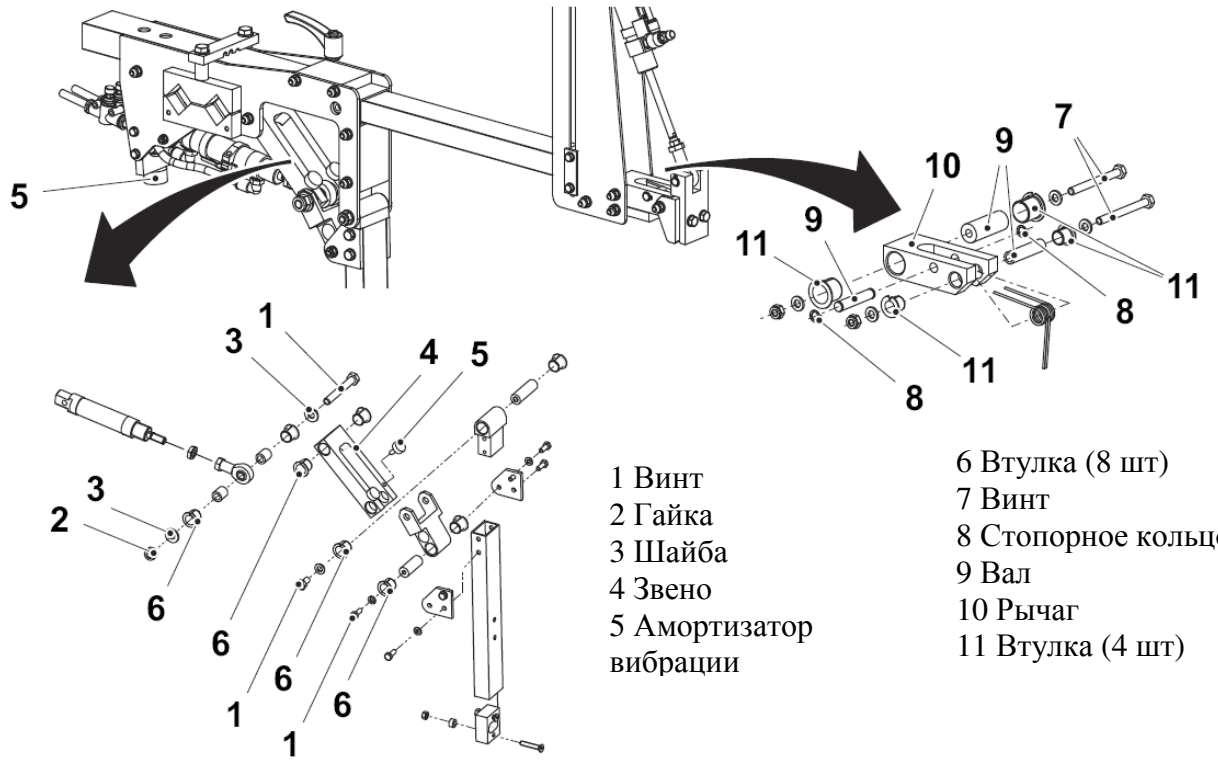
c) Собрать звено (4), винты (1), гайку (2) и шайбы (3) в обратном порядке.

d) Снять винты (7), стопорные кольца (8), валы (9) и вытолкнуть рычаг (10).

e) Заменить втулки (11).

f) Собрать рычаг (10), винты (7), валы (9) и стопорные кольца (8) в обратном порядке.

g) Провести установку согласно 2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – установка.



1 Винт
2 Гайка
3 Шайба
4 Звено
5 Амортизатор вибрации

6 Втулка (8 шт)
7 Винт
8 Стопорное кольцо
9 Вал
10 Рычаг
11 Втулка (4 шт)

2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2504337, 2504338

Переднее положение

a) Подталкивать блок сталкивателя, пока цилиндр (1) не встанет в переднее положение.

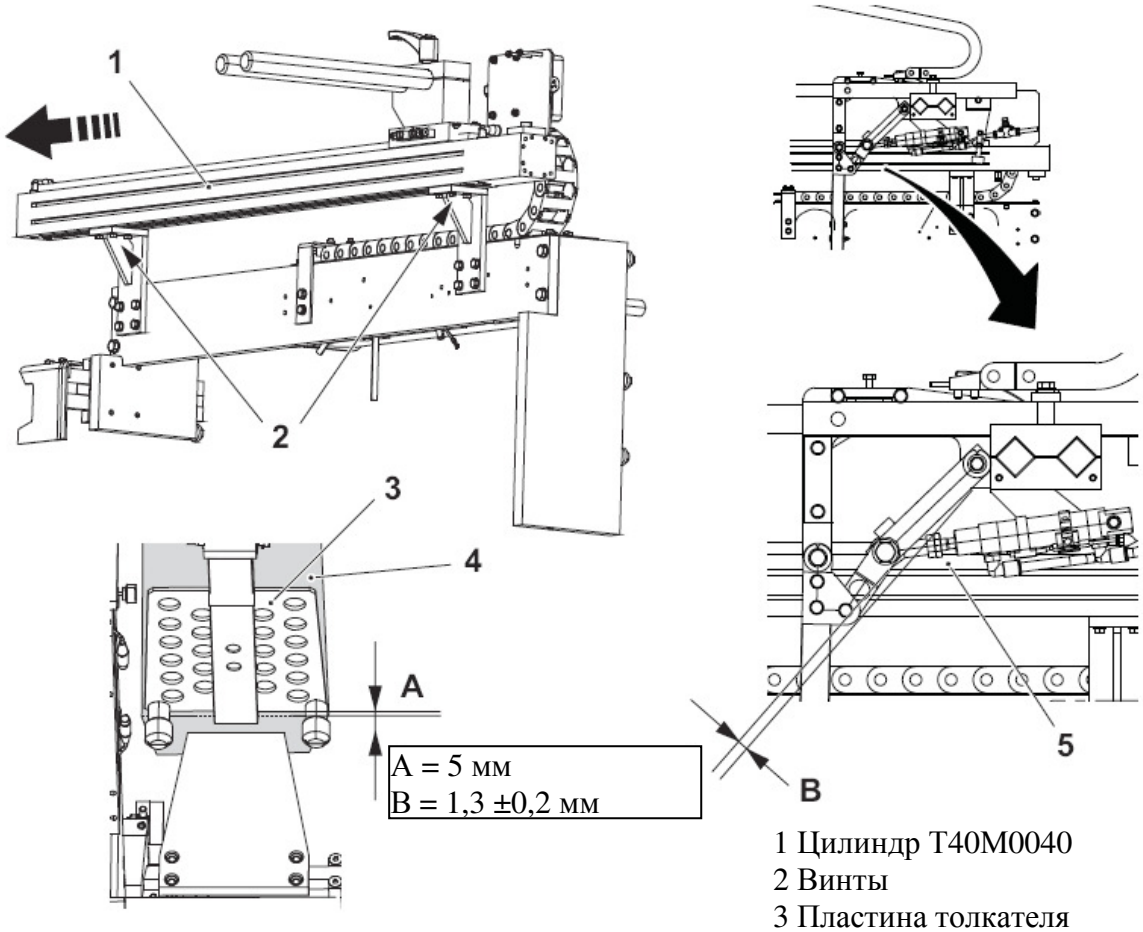
b) Ослабить затяжку винтов (2) под цилиндром (1).

c) Установить пластину толкателя (3) на расстояние A между загнутой кромкой поддона (4) и пластиной толкателя (3).

d) Затянуть винты (3).

e) С помощью винта (5) установить расстояние B.

f) Продолжение установки расстояния между направляющими рейками см. на следующей странице.



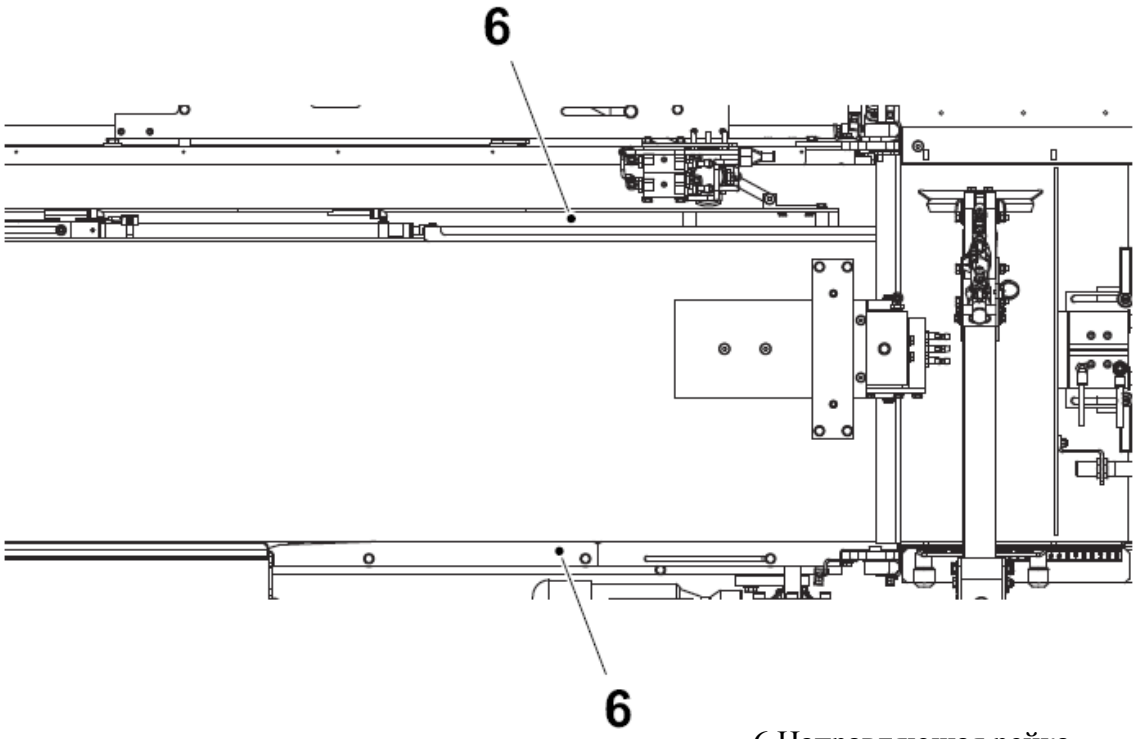
1 Цилиндр T40M0040
2 Винты
3 Пластина толкателя
4 Поддон
5 Винт

(см. продолжение)

(продолжение)

Расстояние между направляющими рейками

g) Отрегулировать расстояние между направляющими рейками (6), см. 2.2.3-3 Направляющая рейка транспортера – установка.



6 Направляющая рейка

(см. продолжение)

(см. продолжение)

Положение по высоте

a) Убедиться, что направляющая рейка транспортера установлена в соответствии с 2.2.3-3 Направляющая рейка транспортера – установка.

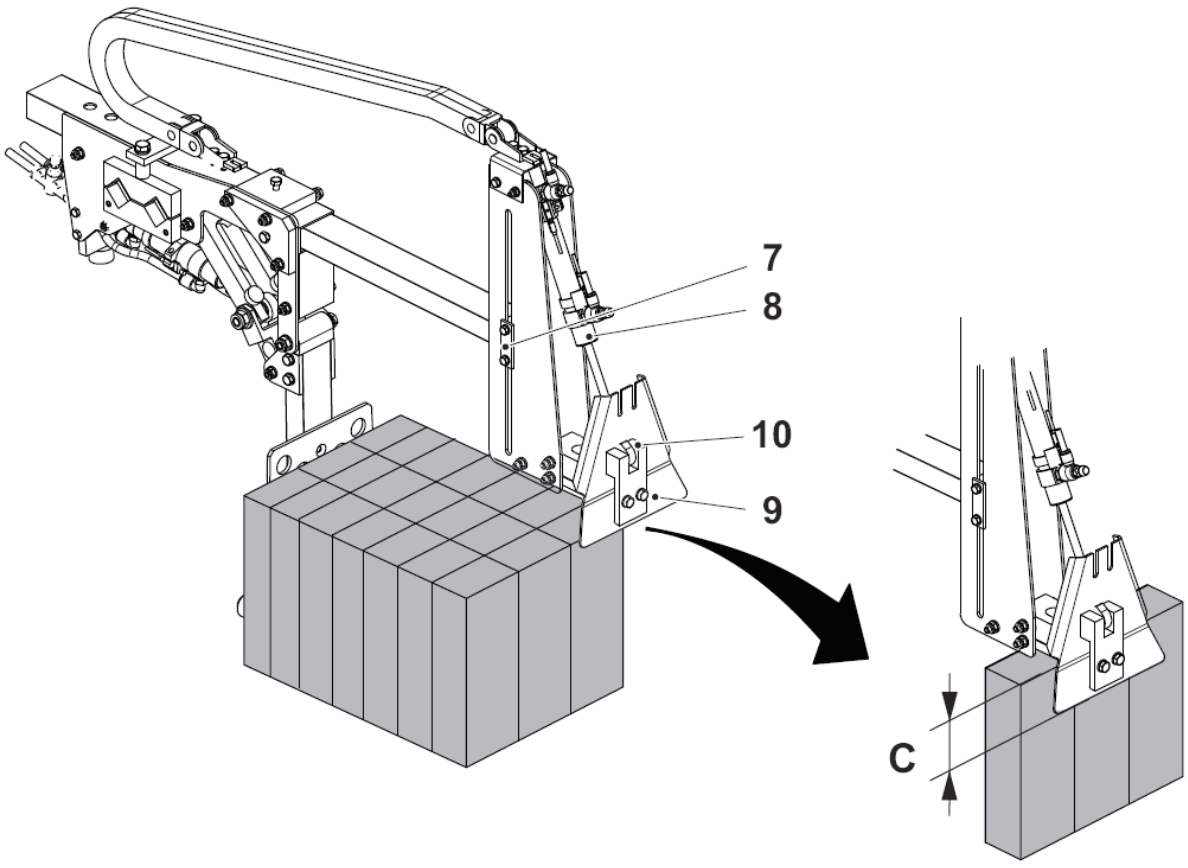
b) Ослабить затяжку винтов (7).

c) Убедиться, что цилиндр (8) находится в положении «+».

d) Отрегулировать тележку (9) согласно расстоянию C. При необходимости ослабить затяжку винтов (10) и отрегулировать высоту тележки (9).

e) Затянуть винты (7) и при необходимости ослабить затяжку винтов (10).

f) Установить цилиндр, см. 2.1.1-6 Шкаф пневматического оборудования – установка цилиндров.



C = от 10 до 15 мм

7 Винт (2 шт)
1 Цилиндр T40M0310
9 Тележка
10 Винт (2 шт)

(см. продолжение)

(продолжение)

Положение по длине

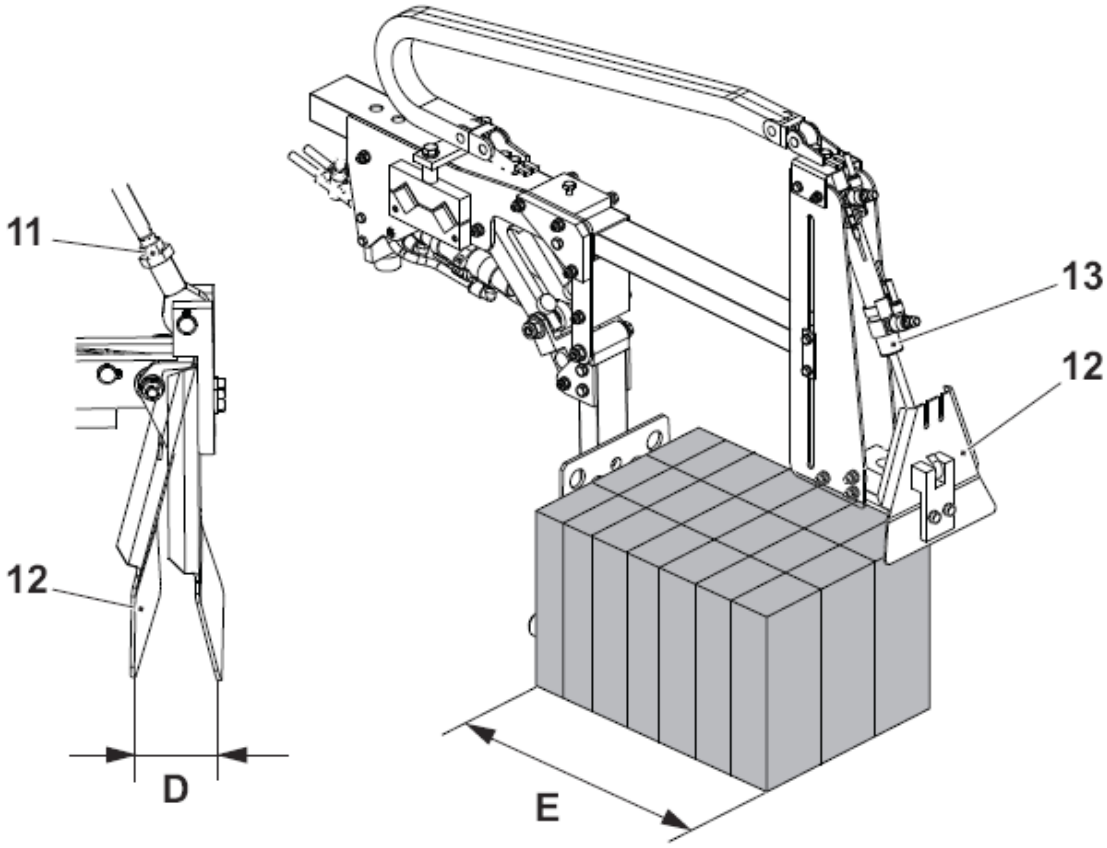
a) Регулировать винт (11) пока тележка (12) не сожмется до расстояния D.

b) Ослабить затяжку стопорной рукоятки (13).

c) Отрегулировать длину в соответствии с расстоянием E.

Примечание! Вручную прижать тележку (12) к упаковкам, чтобы убедиться, что когда цилиндр (14) доходит до положения «+», тележка (12) слегка прижимается к упаковкам.

d) Затянуть стопорную рукоятку (13).



11 Винт
12 Тележка
13 Стопорная рукоятка
14 Цилиндр T40M0310

D = 30 ± 3мм E = Длина набора упаковок + от 5 до 10 мм

(см. продолжение)

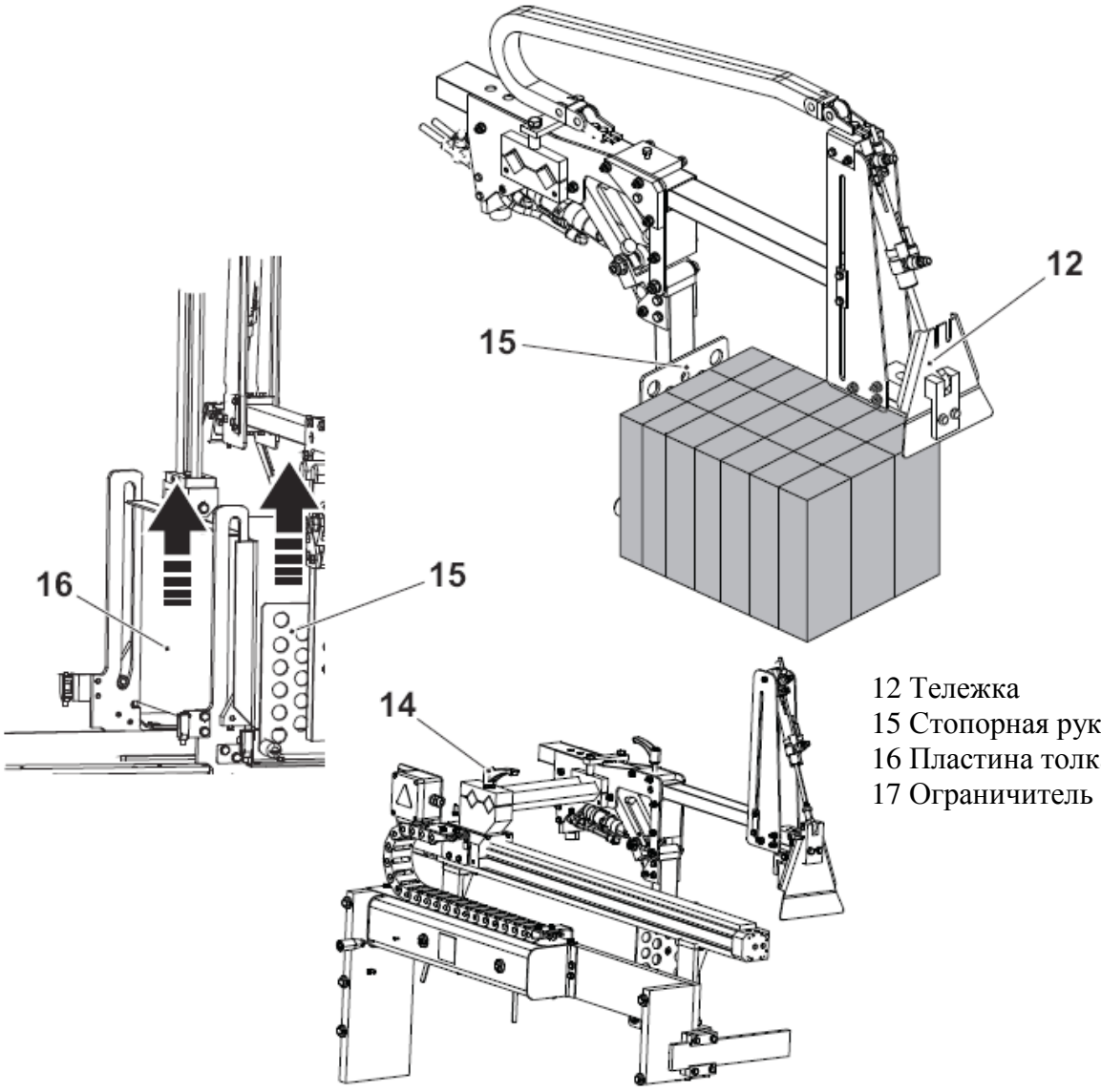
(см. продолжение)

Позиционирование пластины толкателя и тележки

a) Убедиться, что концевой ограничитель сталкивателя установлен в соответствии с 2.2.5-2 Концевой ограничитель сталкивателя – установка.

b) С помощью стопорной рукоятки (15) центрировать пластину толкателя (16) и тележку (12) над упаковками.

c) Поднять ограничитель перемещения (17) и пластину толкателя (16) и проверить, не соприкасаются ли они. Если пластина толкателя (16) слишком широкая, заменить ее, см. 2.2.9-1 Пластина объема – замена.



12 Тележка
15 Стопорная рукоятка
16 Пластина толкателя
17 Ограничитель перемещения

2.2.7 Цилиндр сталкивателя

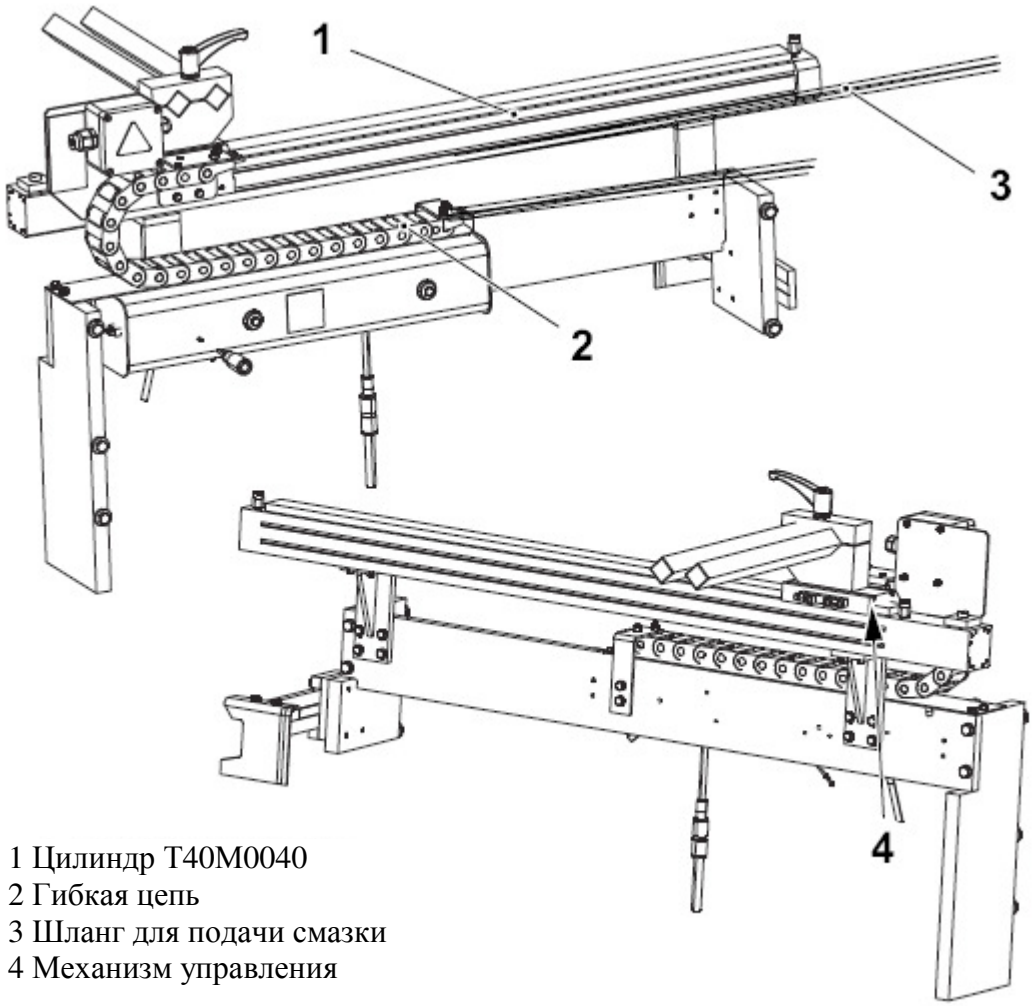
2.2.7-1 Цилиндр сталкивателя - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2782784

a) Проверить цилиндр (1) на герметичность. Проверить гибкую цепь (2), шланг для подачи смазки (3) и механизмы управления (4) на отсутствие износа.

b) При необходимости произвести замену согласно 2.2.7-2 Цилиндр толкателя – замена.

c) Также проверить смазку деталей. Если смазки будет недостаточно, проверить функционирование центральной системы смазки.



1 Цилиндр T40M0040
2 Гибкая цепь
3 Шланг для подачи смазки
4 Механизм управления

2.2.7-2 Цилиндр сталкивателя - замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2782784

a) Отсоединить шланги подачи воздуха (1) и (2) от цилиндра (3) и шланги подачи смазки (4).

b) Снять стопорную рукоятку (5) и пластину (6), кронштейн (7), открутив винты (8) и валы (9).

c) Снять соединения (1) и (10) и заземляющий кабель (11).

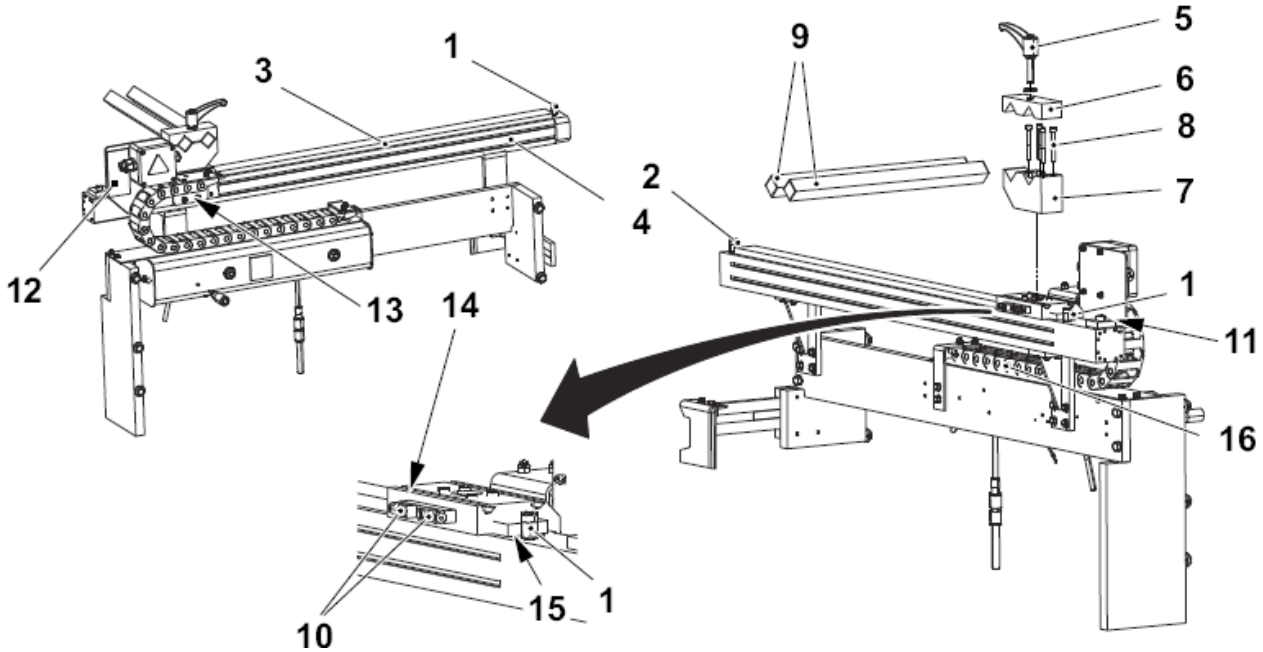
d) Открутив винты (13), снять пластину (12).

e) Снять винты (14) и заменить механизмы управления (15).

f) Заменить цилиндр (3) и при необходимости гибкую цепь (17) и шланги для подачи смазки (4).

g) Произвести сборку в обратном порядке.

h) Установить цилиндр сталкивателя, см. 2.2.7-3 Цилиндр сталкивателя – установка.



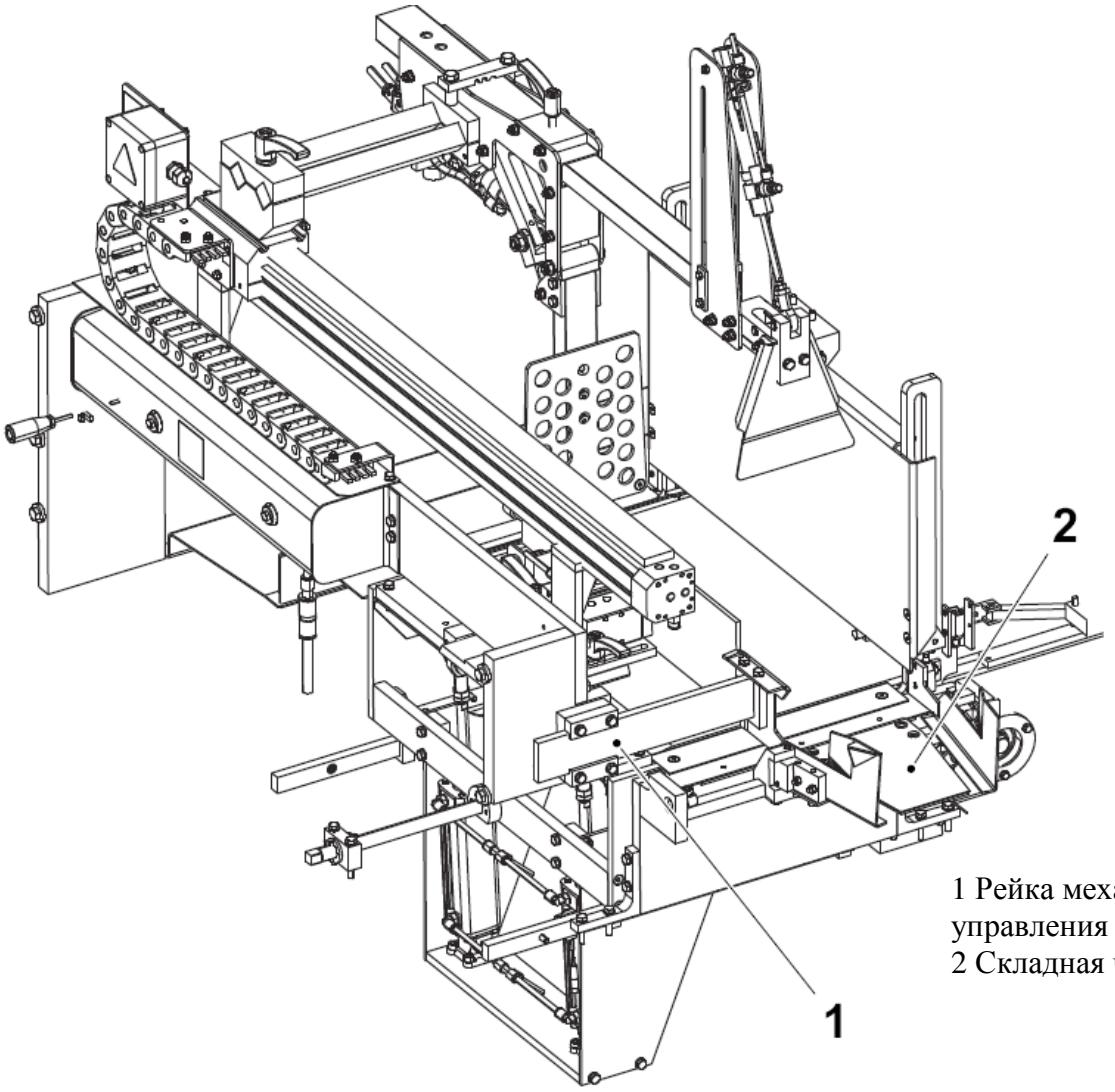
1 Соединение шланга подачи воздуха
2 Соединение шланга подачи воздуха
3 Цилиндр T40M0040
4 Шланг подачи смазки
5 Стопорная рукоятка
6 Пластина
7 Кронштейн
8 Винт
9 Вал
10 Соединение
11 Заземляющий кабель
12 Пластина
13 Винт
14 Винт
15 Механизм управления
16 Гибкая цепь

2.2.7-3 Цилиндр сталкивателя - установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2782784

Установить рейку механизма управления (1), следуя 2.2.8-3 Направляющая передающей пластины – установка.

Установить складную часть (2), следуя 2.2.9-2 Пластина объема – установка складной части.



1 Рейка механизма управления
2 Складная часть

2.2.7-4 Цилиндр сталкивателя – регулировка с тыльной стороны

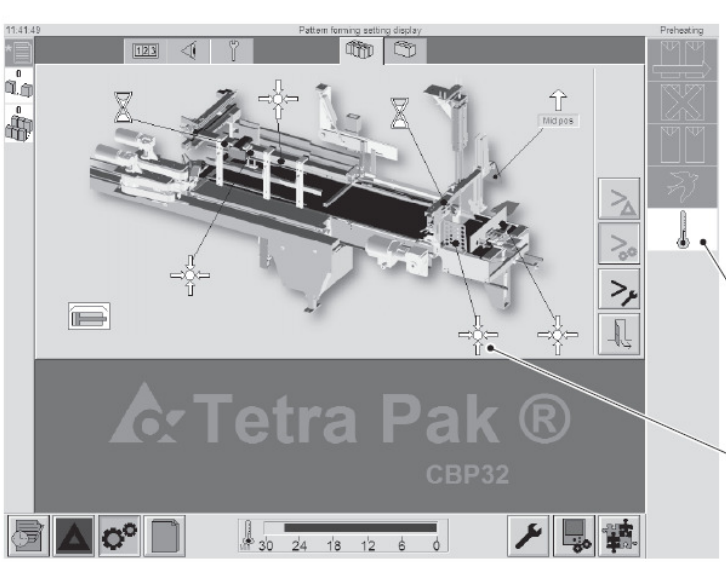
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2782784

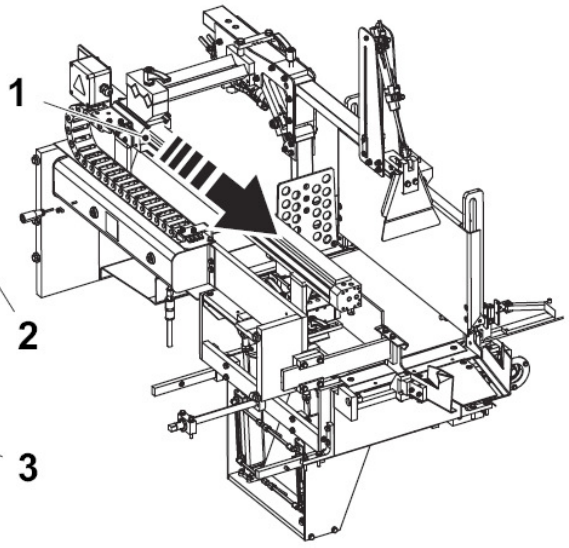
a) Вручную сдвинуть блок цилиндра сталкивателя (1) в заднее положение.

b) Убедиться, что направляющая рейка транспортера установлена в соответствии с 2.2.3-3 Направляющая рейка транспортера – установка; пластина сталкивателя и переднее положение тележки сталкивателя установлено в соответствии с 2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя - установка, см. подраздел Переднее положение.

c) Убедиться, что автомат находится в режиме PREHEATING («предварительный нагрев») (2).

d) Запустить функцию; Set box pusher back position («регулировка сталкивателя с тыльной стороны») (3) посредствам панели оператора Tetra Pak, см. 6.8.3-1 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование набора.



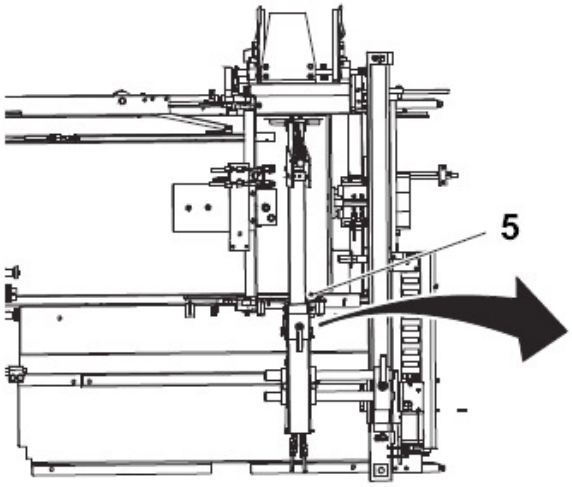


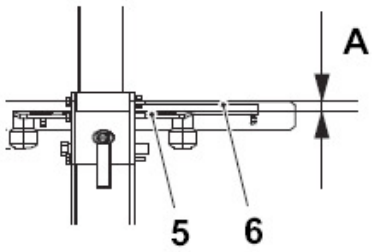
1 Блок цилиндра сталкивателя
2 PREHEATING («предварительный нагрев»)
3 Set box pusher back position («регулировка сталкивателя с тыльной стороны»)

(см. продолжение)

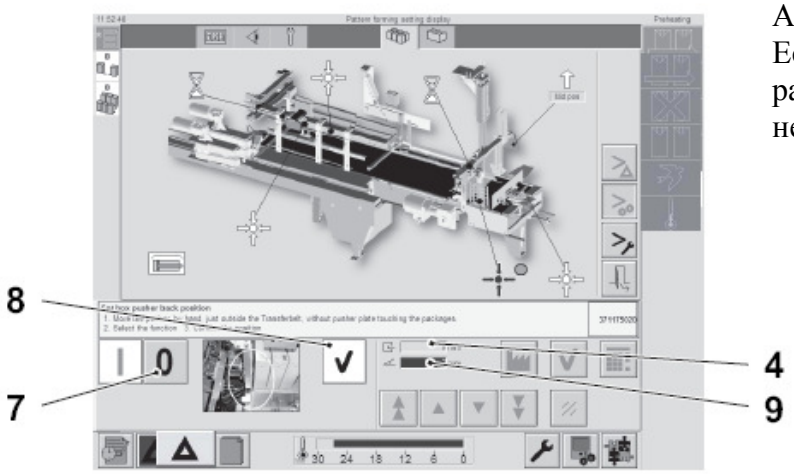
(продолжение)

e) Значение последнего сохраненного положения сталкивателя показано на дисплее (4).
f) Установить расстояние A между пластиной толкателя (5) и направляющей рейкой (6) на панели оператора Tetra Pak. Пластина толкателя не должна ударять по упаковкам, поступающим на транспортную ленту.
g) Нажав на кнопку DESELECT (отмена выбора) (7) и кнопку CONFIRMATION (подтверждение) (8), можно прервать функцию.
h) Нажать на кнопку CONFIRMATION (подтверждение) (8), новое значение сохранится в памяти и будет выведено на дисплей (9).





A = от 3 до 5мм
Если к упаковке приклеена трубочка, расстояние A можно увеличить при необходимости.



4 Дисплей
5 Пластина толкателя
6 Направляющая рейка
7 DESELECT (отмена выбора)
8 CONFIRMATION (подтверждение)
9 Дисплей

2.2.8 Направляющая передающей пластины

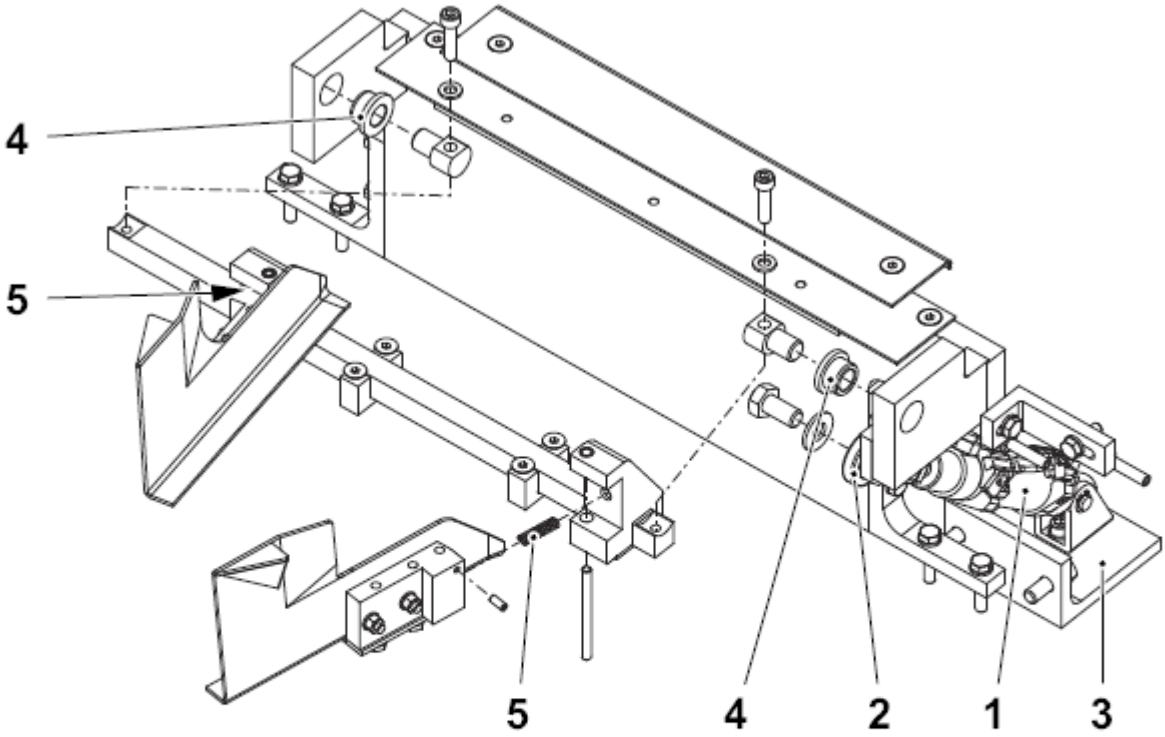
2.2.8-1 Направляющая передающей пластины - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2787831

Проверить следующие детали на отсутствие износи и повреждений:

- Цилиндр (1), также проверить на герметичность
- Штоковая полость (2)
- Кронштейн (3)
- Втулки (4)
- Пружины (5)

Произвести замену всех изношенных деталей, следуя процедуре 2.2.8-2 Направляющая передающей пластины – замена деталей.



1 Цилиндр W50M0210
2 Штоковая полость
4 Втулка
5 Пружина

2.2.8-2 Направляющая передающей пластины – замена деталей

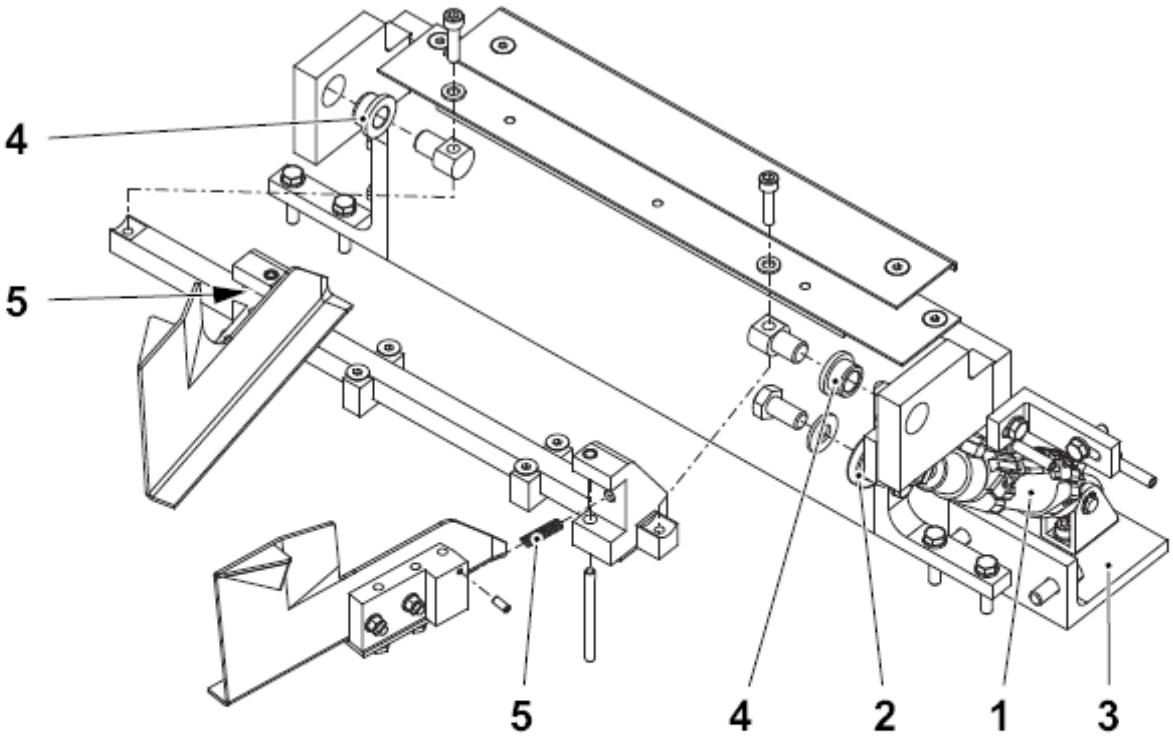
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2787831

a) Отключить шланги от цилиндра (1).

b) Демонтировать и заменить цилиндр (1), штоковую полость (2), кронштейн (3), втулки (4) и пружины (5) в соответствии с рисунком ниже.

c) Произвести сборку в обратном порядке.

d) Установить направляющую передающей пластины, см. 2.2.8-3 Направляющая передающей пластины – установка.



1 Цилиндр W50M0210
2 Штоковая полость
3 Кронштейн
4 Втулка
5 Пружина

2.2.8-3 Направляющая передающей пластины – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2787831

Регулировка со стороны группирующей пластины

a) Убедиться, что ограничитель перемещения установлен в соответствии с 2.2.14-2 Ограничитель перемещения – установка.

b) Установить поддон (1) на место пакета, на зафрезированные отметки (2) и (3).

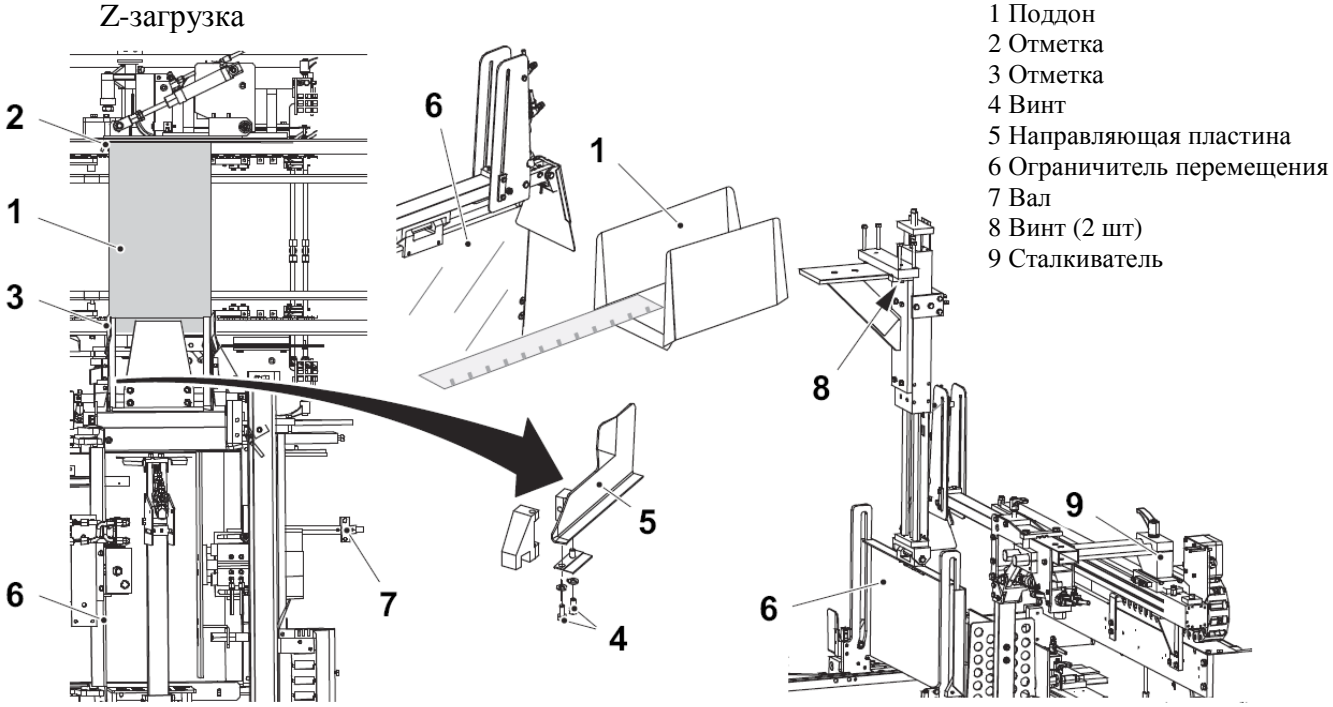
Увеличение в соответствии с размером поддона:

c) Ослабить затяжку винтов (4) и переместить направляющую планку (5). Затянуть винты (4).

d) Установить любой предмет, имеющий прямой угол, например, линейку, около поддона (1) и ограничителя перемещения (6). Проверить, ровно ли установлен ограничитель перемещения (6) относительно поддона (1). Если нет, подвинуть ограничитель перемещения к группирующей пластине, поворачивая вал (7), а затем провести регулировку, используя винты (8), пока ограничитель перемещения не будет прямой.

Уменьшение в соответствии с размером поддона:

e) Ослабив затяжку винтов (8), а затем, поворачивая вал (7), передвигать ограничитель перемещения к сталкивателю (9) до тех пор, пока ограничитель перемещения не станет прямой.

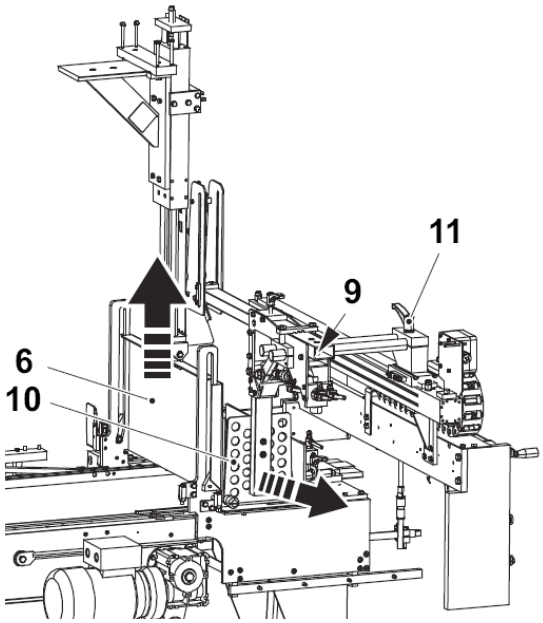


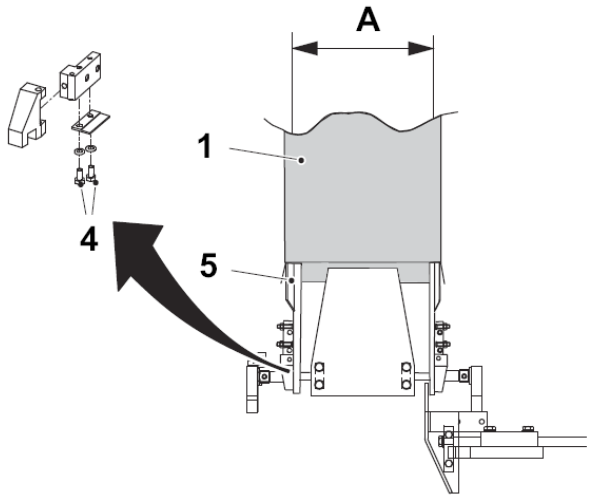
(см. продолжение)

(продолжение)

f) Поднять ограничитель перемещения (6) и пластину толкателя (10) и убедиться, что они не сталкиваются друг с другом. При необходимости ослабить затяжку стопорной рукоятки (11) и сдвинуть сталкиватель (9).

g) Ослабить затяжку винтов (4) и отрегулировать направляющую планку (5): она не должна открываться шире внутреннего размера A поддона (1). Затянуть винты (4).





1 Поддон
4 Винт
5 Направляющая планка
6 Ограничитель перемещения
9 Сталкиватель
10 Пластина толкателя
11 Стопорная рукоятка

(см. продолжение)

(см. продолжение)

Регулировка со стороны цилиндра сталкивателя

h) Установить концевой ограничитель сталкивателя, см. Раздел 2.2.5-2 Концевой ограничитель сталкивателя – установка.

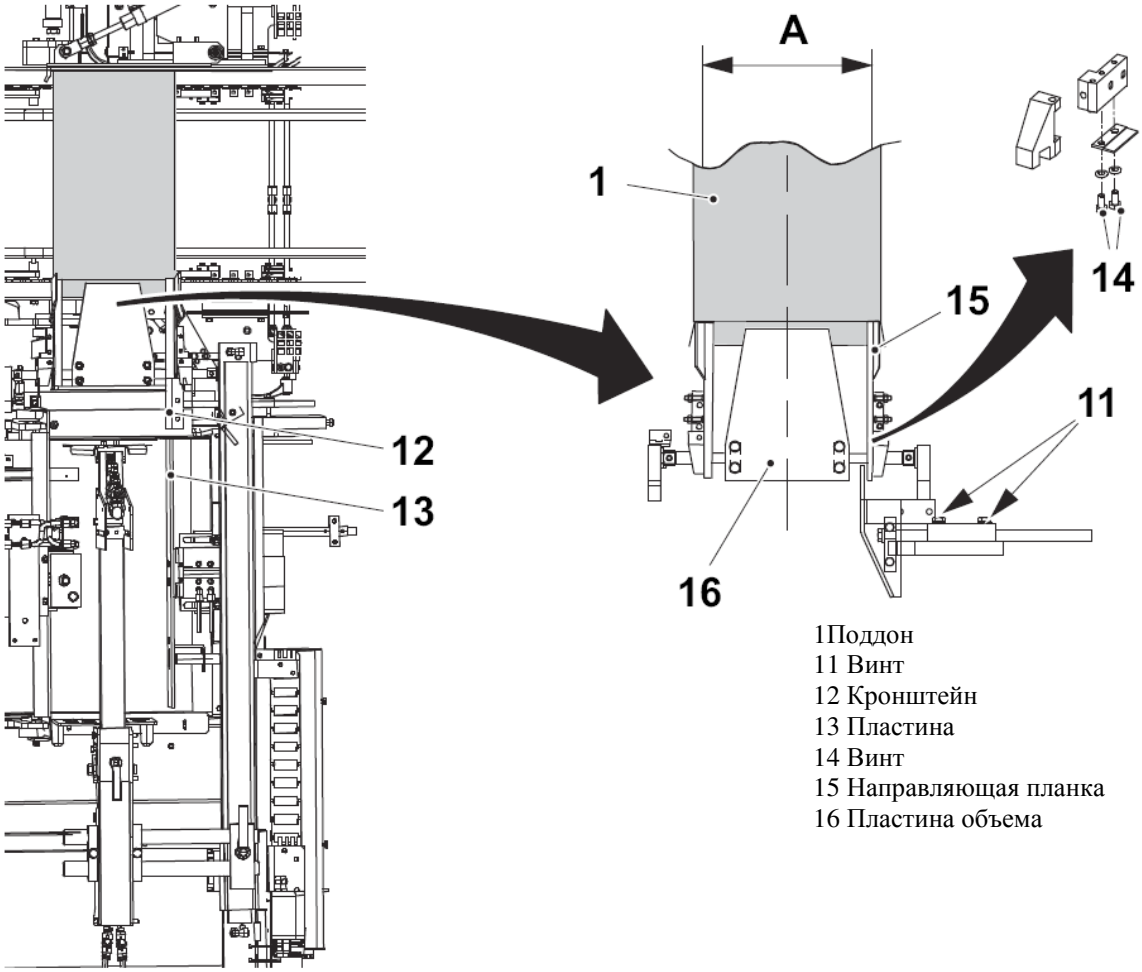
i) Используя винты (11) провести регулировку кронштейна (12) относительно пластины (13).

j) Ослабить затяжку винтов (14) и провести регулировку направляющей планки (15): она не должна открываться шире внутреннего размера A поддона (1). Затянуть винты (14).

k) Убедиться, что фальцевальная секция установлена в соответствии с 3.3.8-2 Фальцевальная секция – установка.

l) Установить пластину/тележку сталкивателя, см. Раздел 2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – установка и подраздел Позиционирование пластины и тележки толкателя.

m) Отцентрировать пластину объема (16) относительно поддона (1).



1Поддон
11 Винт
12 Кронштейн
13 Пластина
14 Винт
15 Направляющая планка
16 Пластина объема

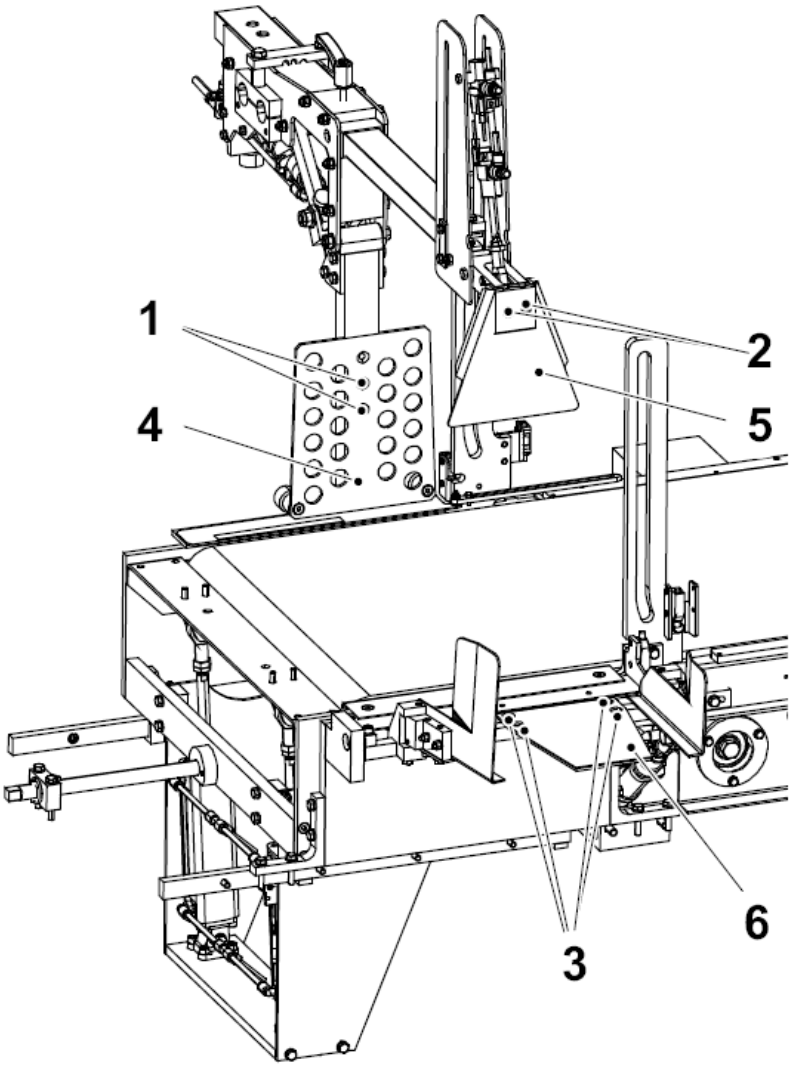
2.2.9 Пластина объема

2.2.9-1 Пластина объема - замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2844976

a) Снять винты (1), (2) и (3).

b) Заменить пластину толкателя (4), тележку (5) и пластину объема (6) (в зависимости от ширины упаковки), см. ссылку SPC.



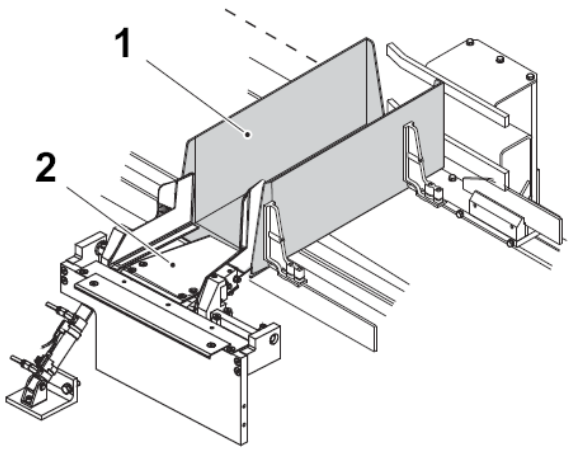
1 Винт
2 Винт
3 Винт
4 Пластина толкателя
5 Тележка
6 Пластина объема

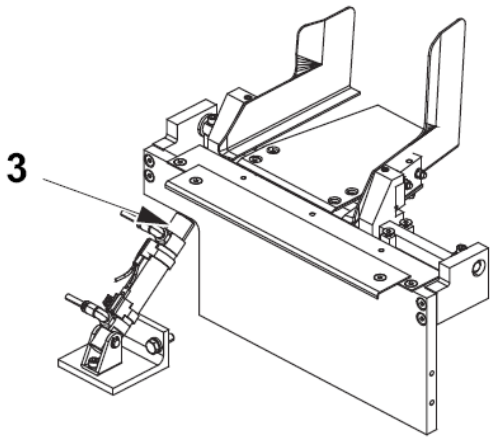
2.2.9-2 Пластина объема – установка складной части

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2844976

a) Установить поддон (1) и переместить пластину объема (2) в положение, указанное на рисунке ниже.

b) Отрегулировать головку штока поршня (3) и установить пластину объема (2). Нижняя часть пластины объема (2) должна совпадать с верхней частью поддона (1).





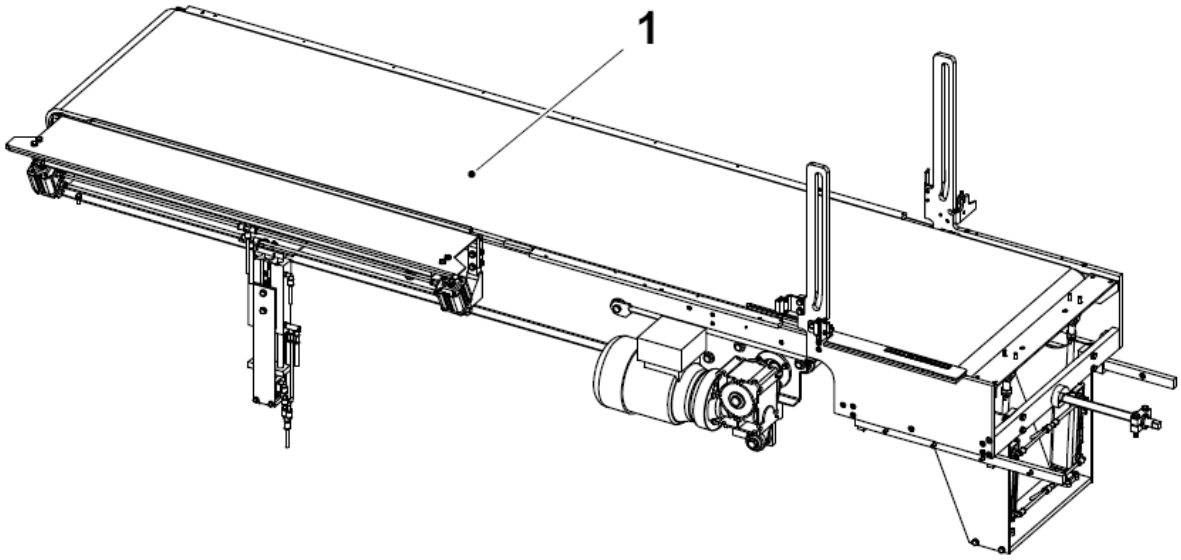
1 Поддон
2 Пластина объема
3 Головка штока поршня

2.2.10 Транспортная лента

2.2.10-1 Транспортная лента – проверка цепи

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2787868

Проверить цепь (1) на наличие износа или повреждения. При необходимости произвести замену, см. 2.2.10-2 Транспортная лента – замена.



1 Цепь

2.2.10-2 Транспортная лента – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2787868

a) Снять направляющую рейку транспортера (1) и направляющий рельс (2).

b) Снять пластины (3).

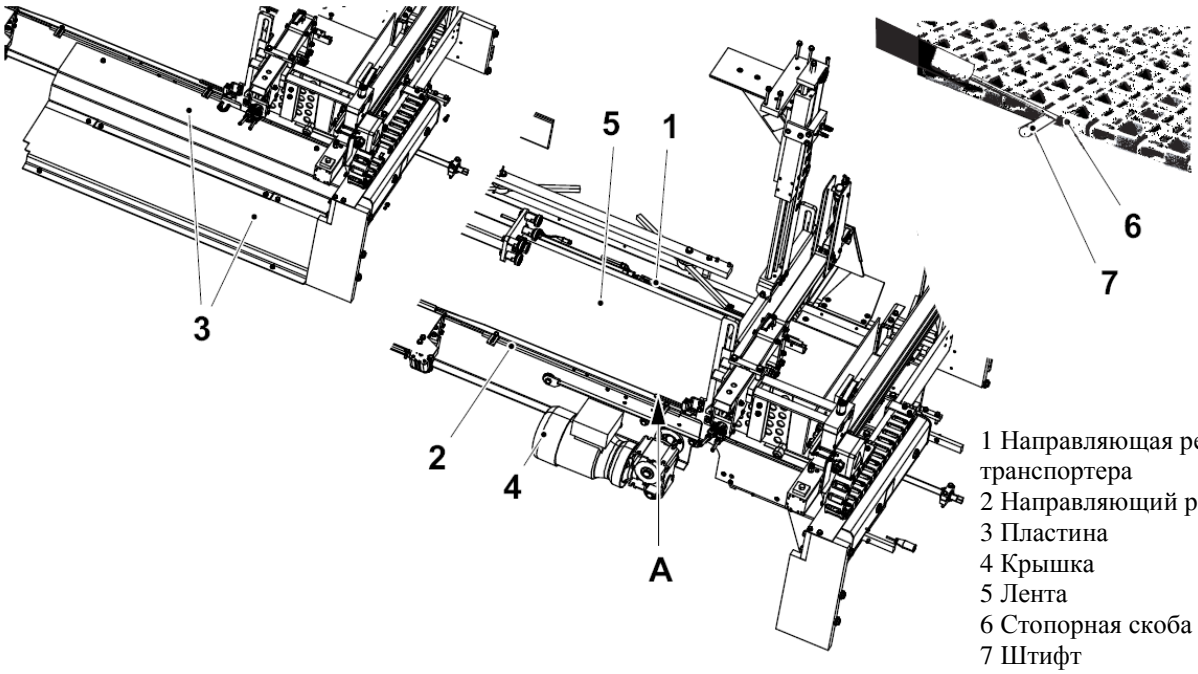
c) Снять крышку (4) с двигателя.

d) Поднять ленту (5) в положение A. С помощью отвертки сдвинуть стопорные скобы (6). Вынуть штифт (7) из ленты, лента разделится на две части.

e) Собрать новую ленту со старой.

f) Вручную переместить ленту (5), вращая вентиляторные роторы, пока она не сделает один оборот, затем можно будет собрать вторую часть новой ленты.

g) Собрать крышку (4), пластины (3), направляющую рейку транспортера (1) и направляющий рельс (2) в обратном порядке.



1 Направляющая рейка транспортера
2 Направляющий рельс
3 Пластина
4 Крышка
5 Лента
6 Стопорная скоба
7 Штифт

2.2.11 Транспортная лента, группирующая пластина

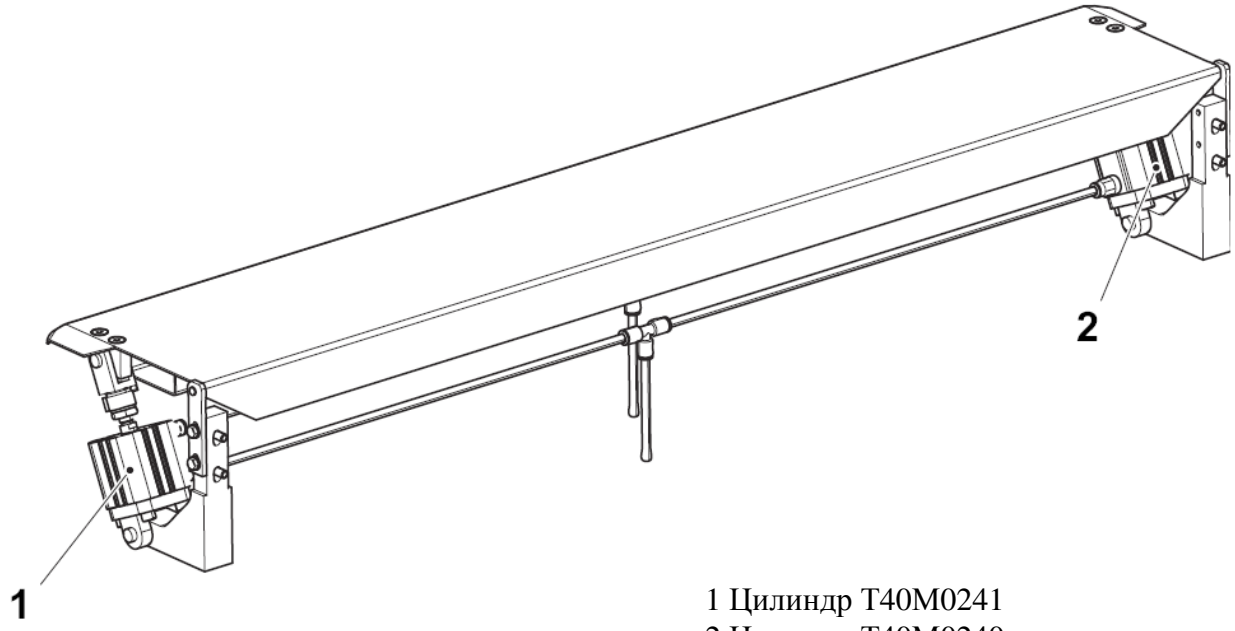
2.2.11-1 Транспортная лента, группирующая пластина – замена цилиндров

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718824

a) Отсоединить шланги подачи воздуха от цилиндров (1) и (2).

b) Снять цилиндры (1) и (2).

c) Установить и соединить новые цилиндры со шлангами.



1 Цилиндр T40M0241
2 Цилиндр T40M0240

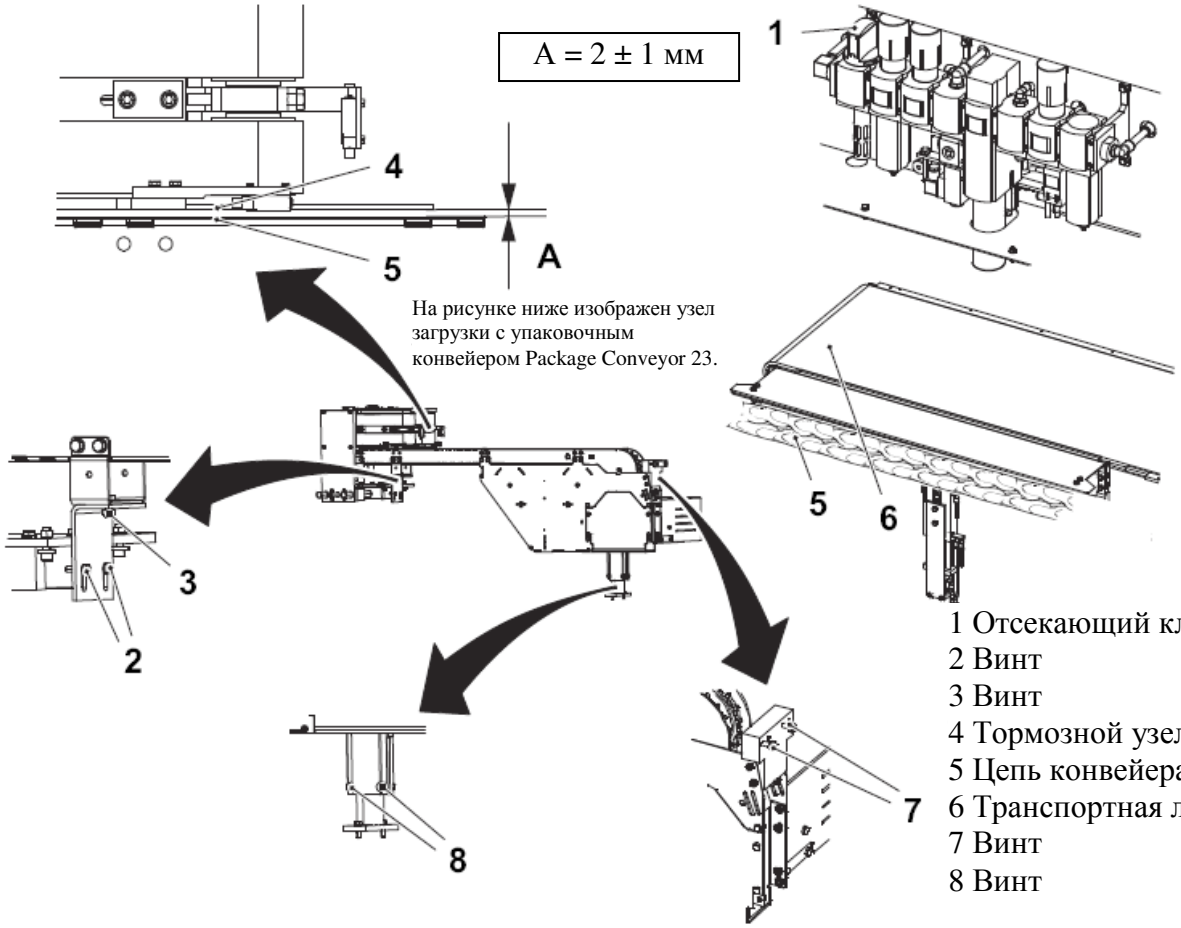
2.2.11-2 Транспортная лента, группирующая пластина – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718824

a) Отключить подачу воздуха, повернув ручку управления отсекающего клапана (1) по часовой стрелке.

b) Ослабить затяжку винтов (2) и установить расстояние A между тормозным узлом (4) и цепью конвейера (5), затянуть винты.

c) Убедиться, что цепь конвейера (5) параллельна транспортной ленте (6). Если нет, ослабить затяжку винта (3) и отрегулировать боковые стороны, затянуть винт.
Ослабить затяжку винтов (7) и (8) и отрегулировать задний край конвейера, затянуть винты.
С помощью уровня с воздушным пузырьком проверить, отбалансирован ли конвейер.



1 Отсекающий клапан
2 Винт
3 Винт
4 Тормозной узел
5 Цепь конвейера
6 Транспортная лента
7 Винт
8 Винт

(см. продолжение)

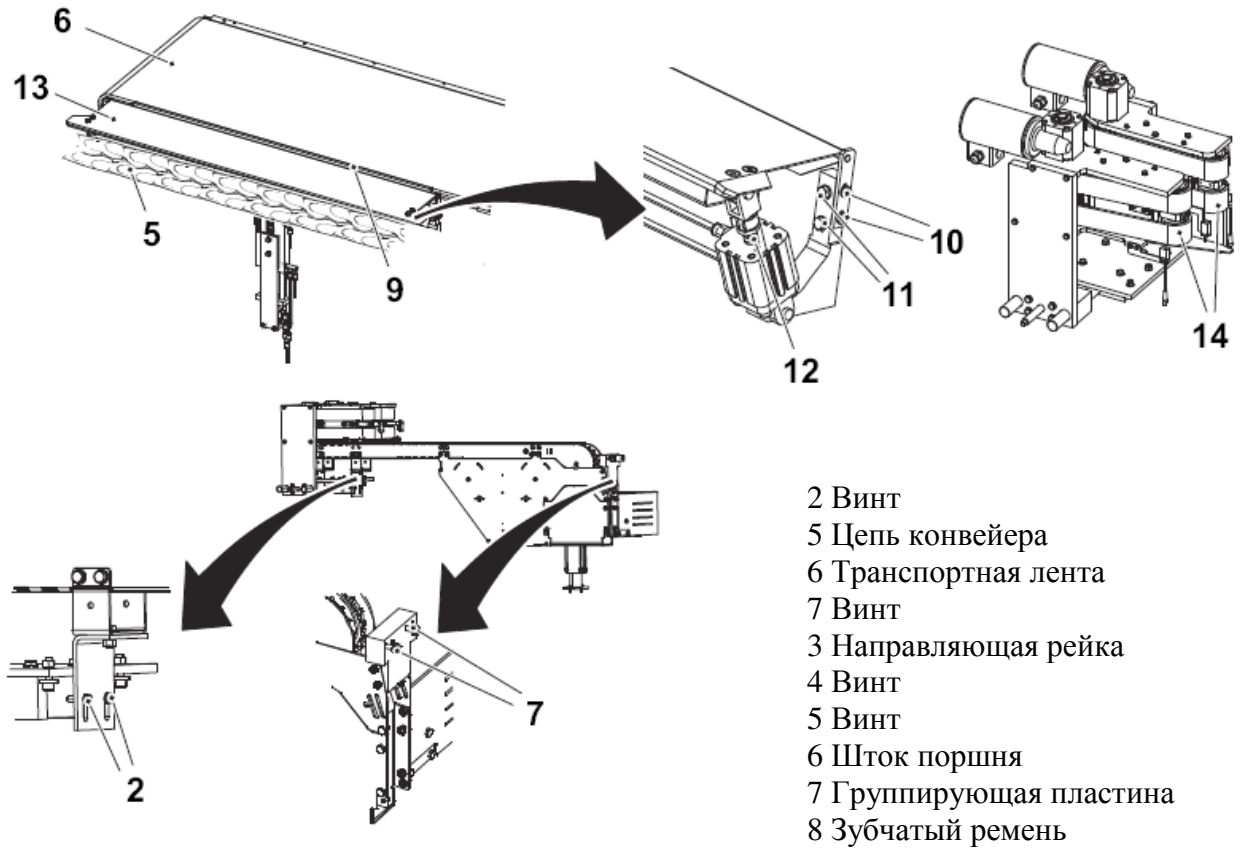
(продолжение)

d) Когда направляющая рейка (9) установлена в нижнее положение, отрегулировать группирующую пластину относительно направляющей рейки (9) и цепи конвейера (5) следующим образом:

- С помощью винтов (10) отрегулировать высоту группирующей пластины со стороны направляющей рейки (9).
- С помощью винтов (11) отрегулировать высоту всей группирующей пластины.
- С помощью штока поршня (12) отрегулировать высоту группирующей пластины со стороны цепи конвейера (5).

e) Установить автомат в режим AIR ON («подача воздуха включена»).

f) Убедиться, что группирующая пластина (13) не сталкивается с зубчатыми ремнями (14) тормозного узла. При необходимости опустить ниже транспортную ленту (6), используя винты (2) и (7), и опустить ниже группирующую пластину со стороны штока поршня (12).



2 Винт
5 Цепь конвейера
6 Транспортная лента
7 Винт
3 Направляющая рейка
4 Винт
5 Винт
6 Шток поршня
7 Группирующая пластина
8 Зубчатый ремень

2.2.12 Транспортная лента, направляющая рейка

2.2.12-1 Транспортная лента, направляющая рейка – замена цилиндров

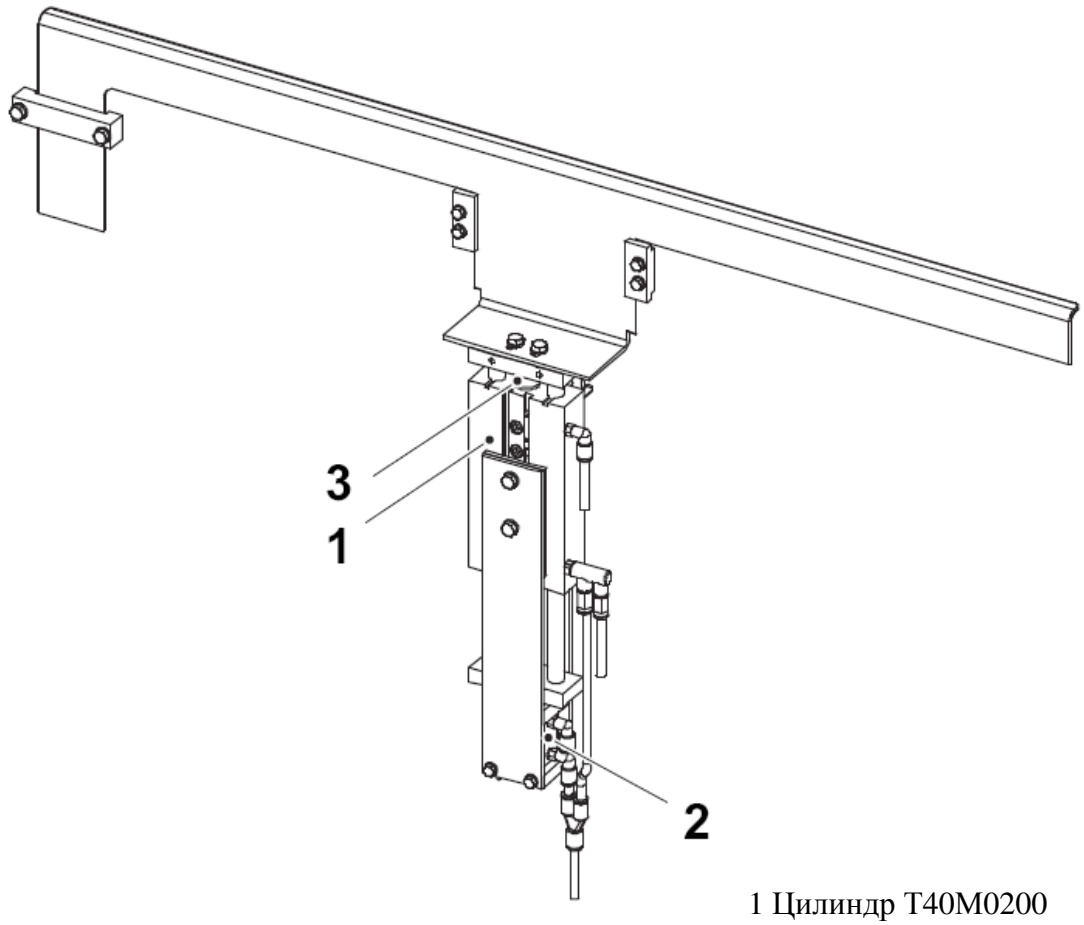
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752706

a) Отсоединить шланги подачи воздуха от цилиндров (1) и (2).

b) Снять цилиндры (1) и (2).

c) Заменить амортизатор вибрации (3).

d) Собрать новые цилиндры и выполнить соединения.



1 Цилиндр T40M0200
2 Цилиндр T40M0201
3 Амортизатор вибрации

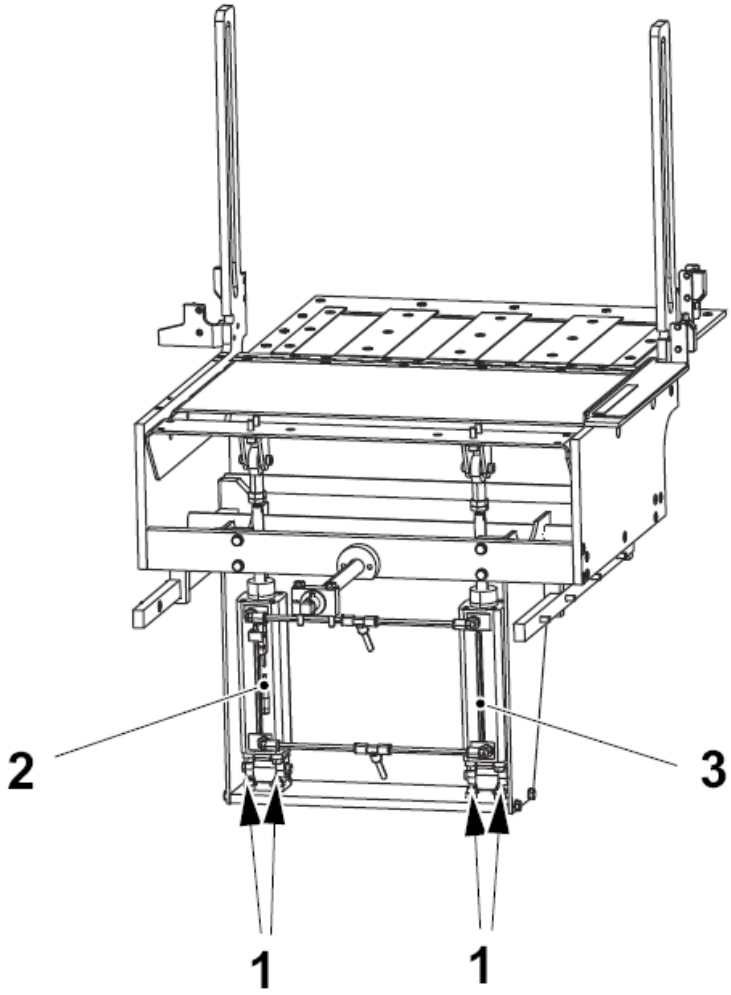
2.2.13 Транспортная лента, узел поворотного устройства

2.2.13-1 Транспортная лента, узел поворотного устройства – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2771210

a) Открутить и снять винты (1).

b) При обнаружении утечки в цилиндрах, заменить цилиндр (2) и/или (3).



1 Винт
2 Цилиндр T40M0320
3 Цилиндр T40M0321

2.2.13-2 Транспортная лента, узел поворотного устройства – установка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2771210

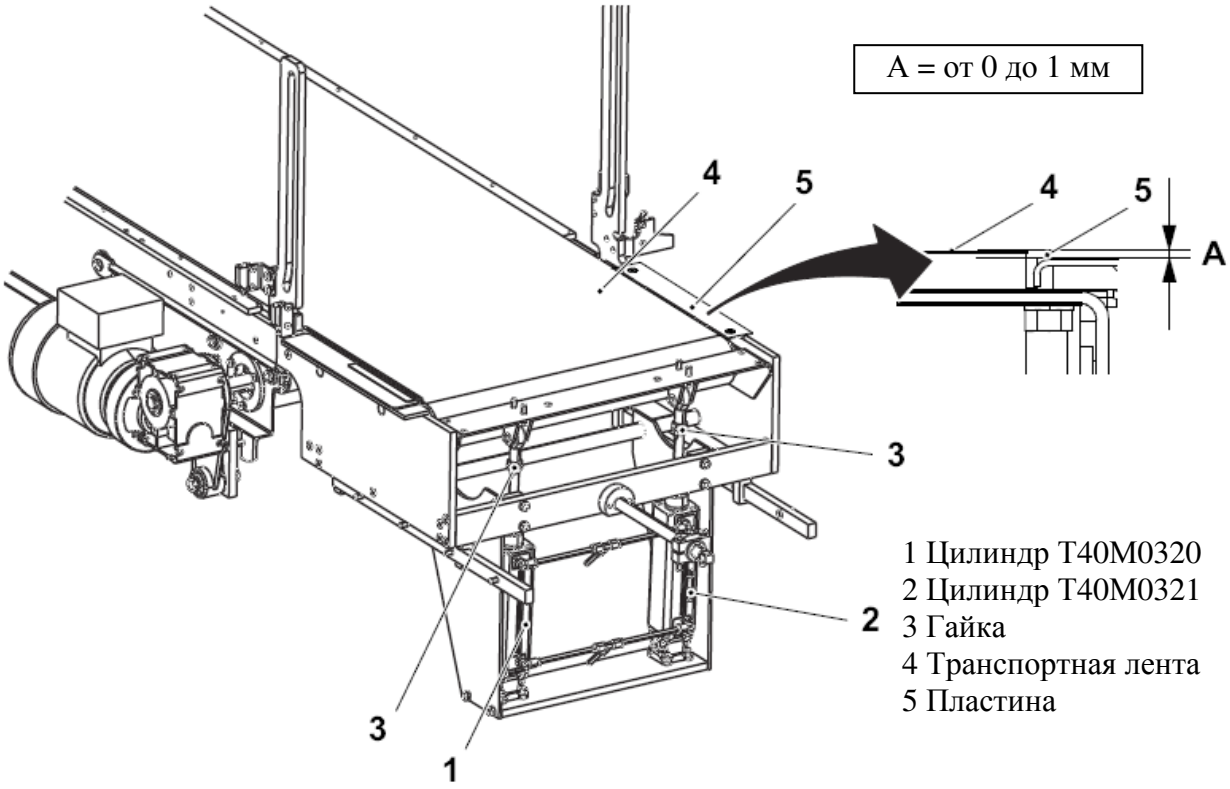
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Сжатый воздух и движущиеся части оборудования.

В ограничителе перемещения находится остаточный сжатый воздух, который может стать причиной серьезных травм.

a) Если цилиндры (1) и (2) не находятся в положении «+», повысить напряжение автомата до режима PRODUCTION («производство»), затем отключить автомат.

b) С помощью гаек (3) установить транспортную ленту (4) выше пластины (5) на расстояние A.



2.2.14 Ограничитель перемещения

2.2.14-1 Ограничитель перемещения – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2782751

a) Снять ролики (1) и заменить их.

b) Снять стопорное кольцо (2) и вал (3).

c) Снять кронштейн (4).

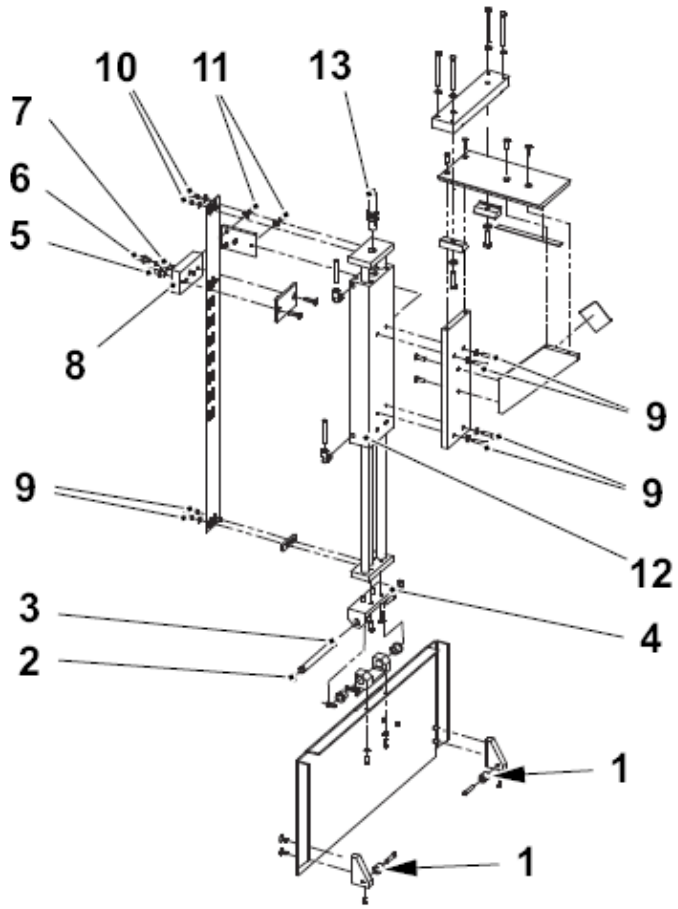
d) Снять индуктивные переключатели (5), (6) и (7), убрав кронштейн (8).

e) Открутить и снять винты (9), (10) и (11).

f) Снять цилиндр (12) и заменить цилиндр и амортизатор (13).

g) Произвести сборку ограничителя перемещения в обратном порядке.

h) Отрегулировать ограничитель перемещения, см. 2.2.14-2 Ограничитель перемещения – регулировка.



1 Ролик
2 Стопорное кольцо
3 Вал
4 Кронштейн
5 Индуктивный переключатель T40B0264
6 Индуктивный переключатель T40B0260
7 Индуктивный переключатель T40B0262
8 Кронштейн
9 Винт (4 шт)
10 Винт (4 шт)
11 Винт (2 шт)
12 Цилиндр T40M0260
13 Амортизатор

2.2.14-2 Ограничитель перемещения – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2782751

a) Установить регуляторы (1) и (2).

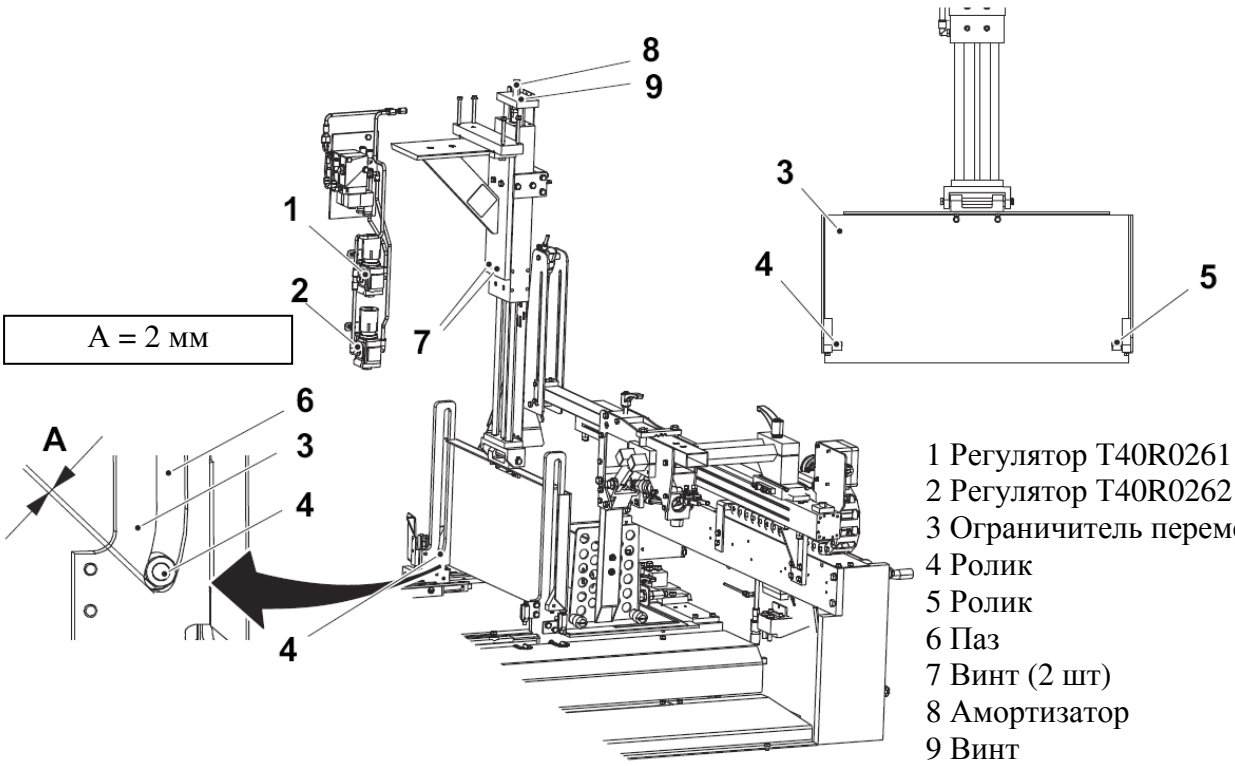
b) Ограничитель перемещения (3) должен быть отбалансирован так, чтобы перемещение вверх и вниз было одинаково легким. В противном случае необходимо отрегулировать давление регулятора (1).

c) Установить ограничитель перемещения в верхнее положение и убедиться в его надежной фиксации. При необходимости снизить давление регулятора (1).

d) При подъеме ограничителя перемещения (3) вручную проверить, легко ли перемещаются ролики (4) и (5) в пазах (6) пластины ограничителя (3). Если нет, отрегулировать, используя винты (7).

e) Когда амортизатор (8) сжат до конца, установить расстояние A между роликом (4) и пластиной (3). Отрегулировать, используя винты (9).

Регулятор	**Давление (бар)**
T40R0261	2,5 (базовая установка)
T40R0262	4,0



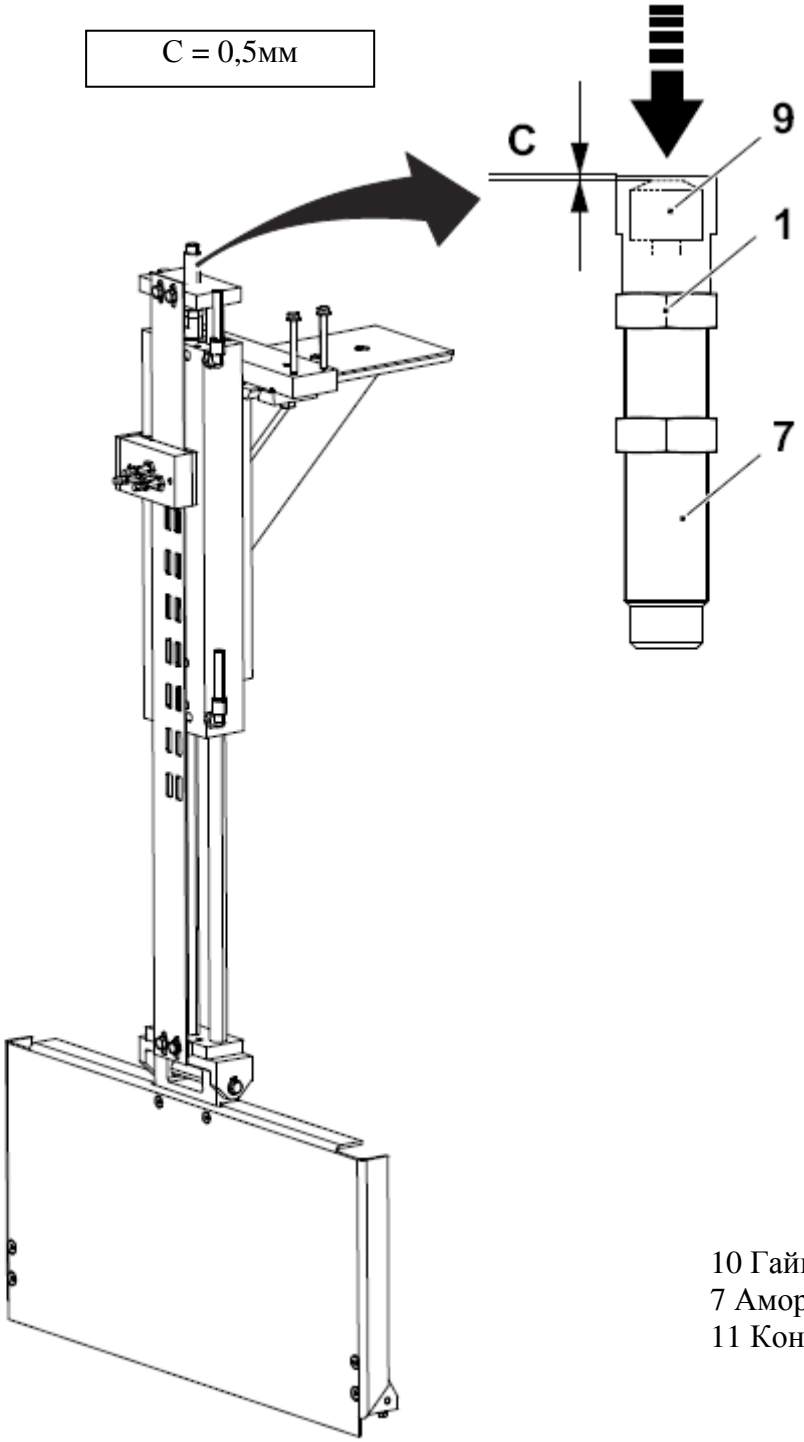
1 Регулятор T40R0261
2 Регулятор T40R0262
3 Ограничитель перемещения
4 Ролик
5 Ролик
6 Паз
7 Винт (2 шт)
8 Амортизатор
9 Винт

(см. продолжение)

(продолжение)

Амортизатор

f) Нажать на концевую ручку (9) на амортизаторе (7). Используя гайку (1) установить расстояние C.



10 Гайка
7 Амортизатор
11 Концевая ручка

(см. продолжение)

(см. продолжение)

Индуктивные переключатели

g) Отсоединить все подключения с индуктивных переключателей (12), (13) и (14).

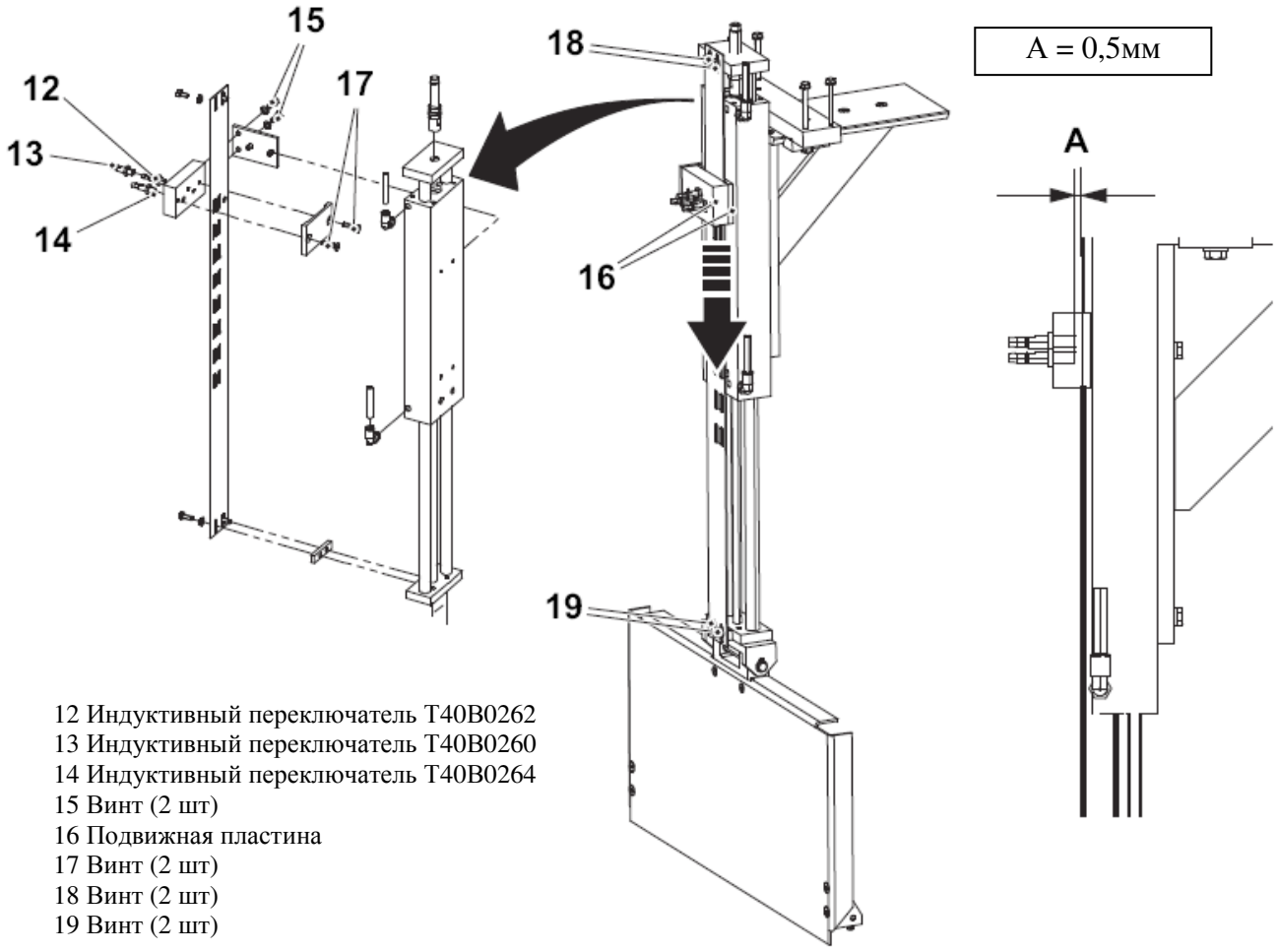
h) Снять переключатели (15).

i) Опустить подвижные пластины (16).

j) Открутить винты (17) и разделить подвижные пластины (16).

k) Установить индуктивные переключатели (12), (13) и (14) на расстоянии A.

l) Убедиться, что ограничитель перемещения находится в нижнем положении; в этом случае индуктивные переключатели (12), (13) и (14) не сработают. Отрегулировать по винтам (18) и (19).

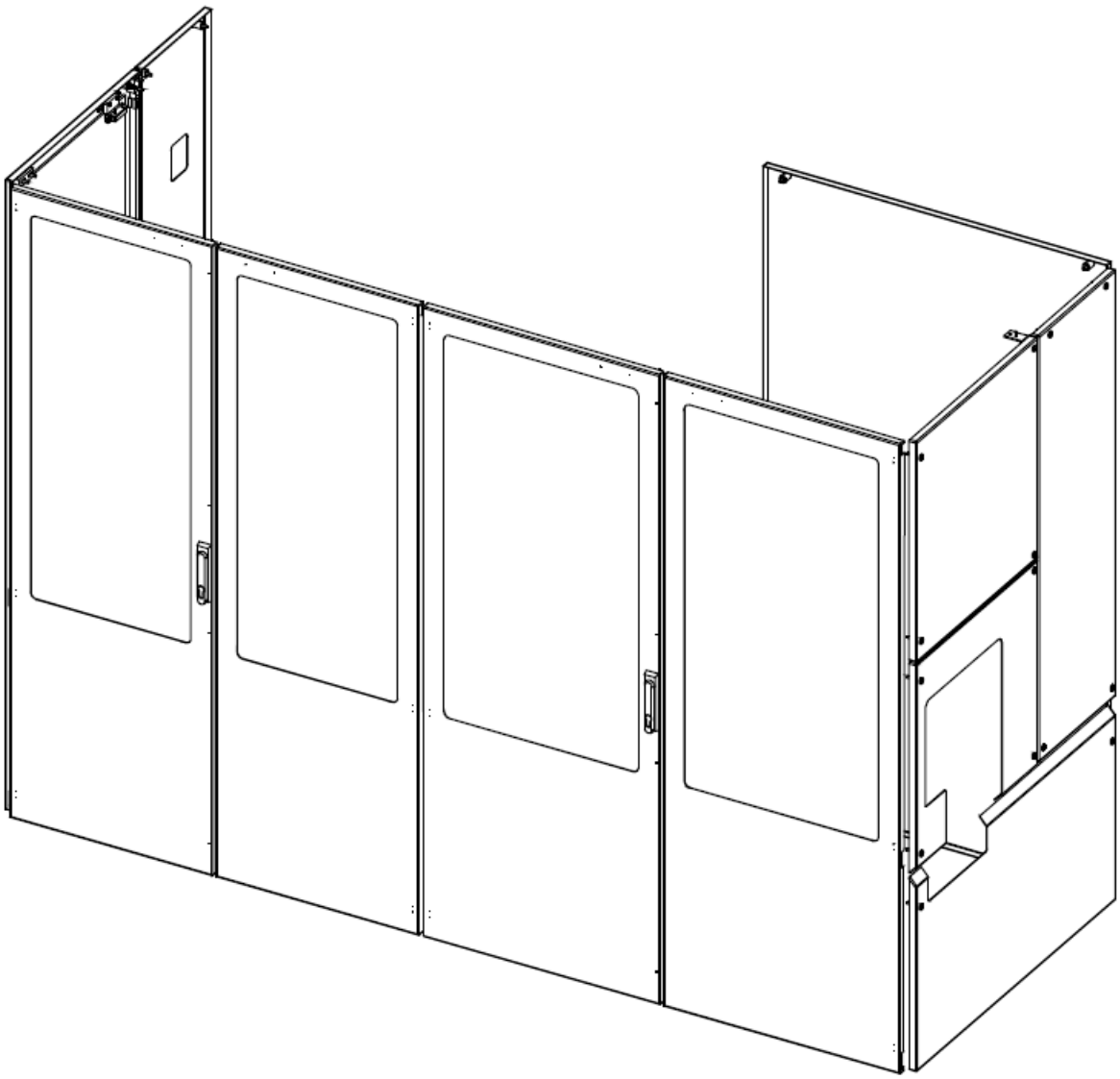


12 Индуктивный переключатель T40B0262
13 Индуктивный переключатель T40B0260
14 Индуктивный переключатель T40B0264
15 Винт (2 шт)
16 Подвижная пластина
17 Винт (2 шт)
18 Винт (2 шт)
19 Винт (2 шт)

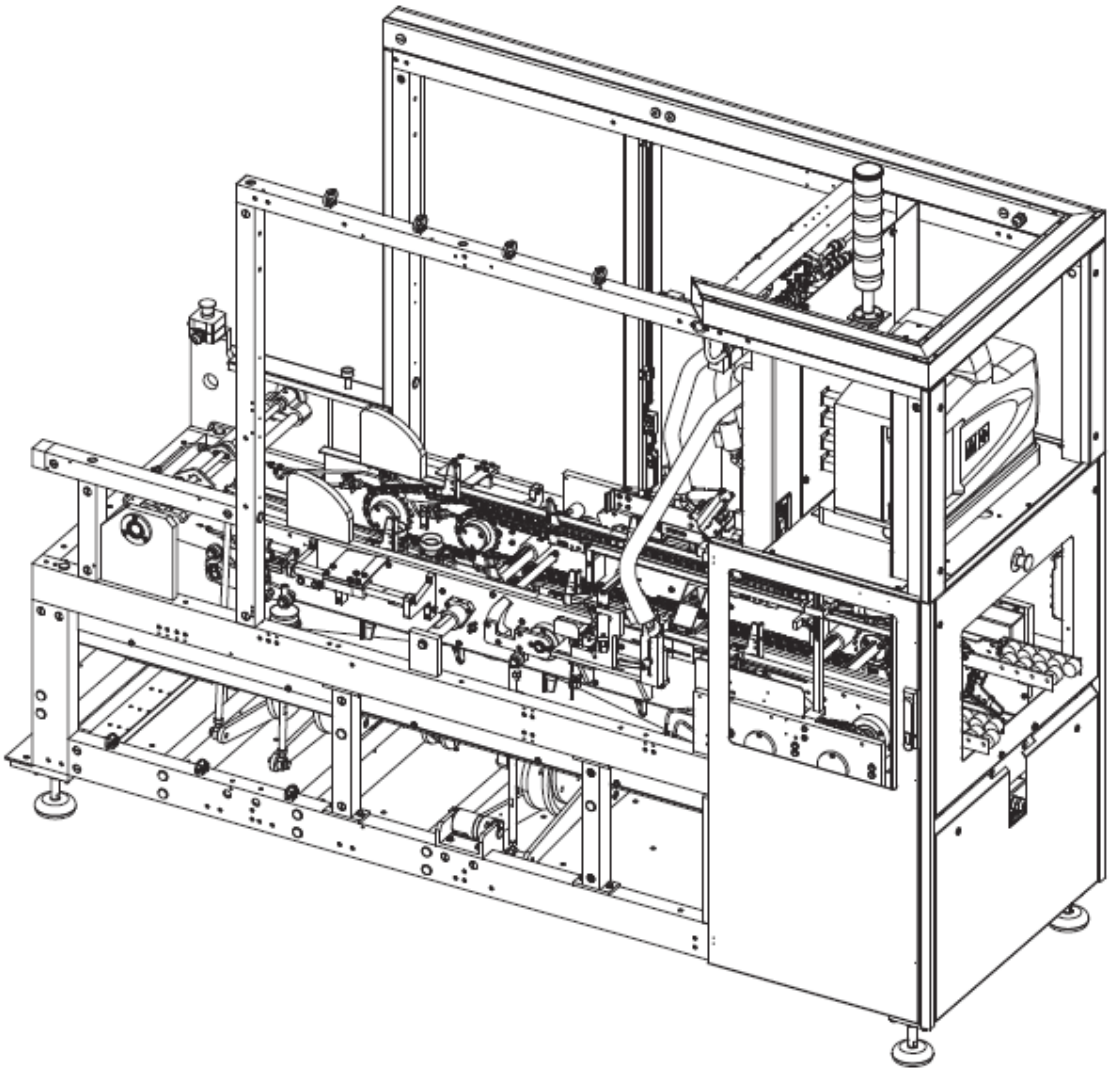
2.3 Покрытие набора

2.3-1 Покрытие набора – нет описания процедуры

Ссылка SPC	2787855

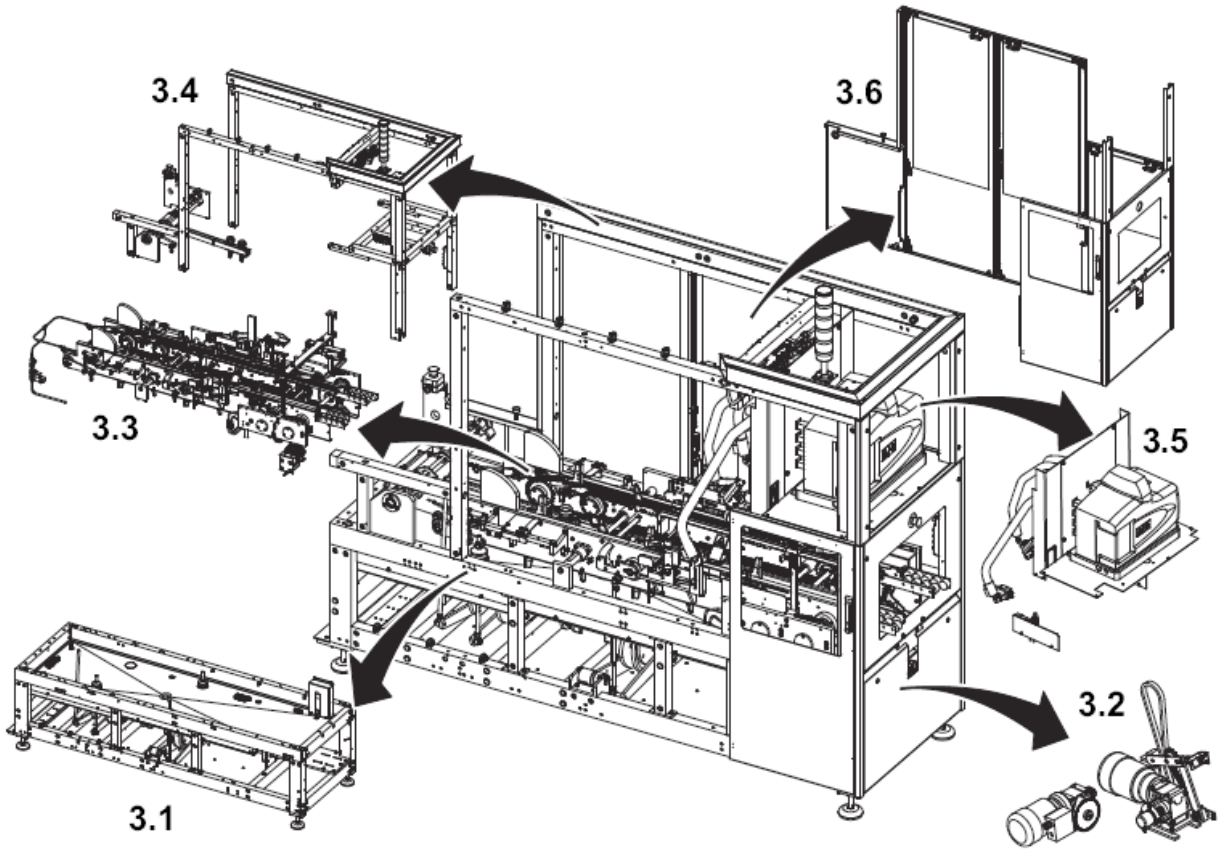


3 Формирование поддона



Описание

Ссылка SPC	673832



3.1 Нижняя секция
3.2 Привод
3.3 Привод подачи
3.4 Верхняя секция
3.5 Узел нанесения термоклея
3.6 Покрытие поддона

Функциональное описание…….. 3-7

3.1 Нижняя секция…….. 3-11

3.1.1 Рычаг управления загрузочного устройства ……..…… 3-11

3.1.1-1 Рычаг управления загрузочного устройства – проверка……. 3-11

3.1.1-2 Рычаг управления загрузочного устройства – замена……. 3-12

3.1.1-3 Рычаг управления загрузочного устройства – регулировка…… 3-13

3.1.2 Кривой рычаг держателя поддона…….…….. 3-14

3.1.2-1 Кривой рычаг держателя поддона – проверка…..…… 3-14

3.1.2-2 Кривой рычаг держателя поддона – замена……..…… 3-15

3.1.3 Кривой рычаг бокового фальцевального устройства……...…….. 3-16

3.1.3-1 Кривой рычаг бокового фальцевального устройства – проверка…… 3-16

3.1.3-2 Кривой рычаг бокового фальцевального устройства – замена…. 3-17

3.1.4 Задний главный вал…….. 3-18

3.1.4-1 Задний главный вал – регулировка кулачков……. 3-18

3.1.4-2 Задний главный вал – смазка…… 3-19

3.1.5 Передний главный вал…….. 3-20

3.1.5-1 Передний главный вал – регулировка кулачков…… 3-20

3.1.5-2 Передний главный вал – смазка…… 3-22

3.1.6 Кодовый датчик положения главного вала……. 3-23

3.1.6-1 Кодовый датчик положения главного вала – настройка датчика угла поворота……..... 3-23

3.2 Привод ……. 3-25

3.2.1 Питание двигателя……. 3-25

3.2.1-1 Питание двигателя – проверка……... 3-25

3.2.2 Перегрузка блока питания……. 3-26

3.2.2-1 Перегрузка блока питания – проверка…….. 3-26

3.2.2-2 Перегрузка блока питания – установка предохранительного зажимного устройства…….. 3-27

3.2.3 Питание кодового датчика положения…… 3-29

3.2.3-1 Питание кодового датчика положения – настройка датчика угла поворота……..…….. 3-29

3.3 Привод подачи…… 3-31

3.3-1 Привод подачи – регулировка……..…….. 3-31

3.3.1 Внешняя сторона цепи ходовой части……. 3-33

3.3.1-1 Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи…….. 3-33
3.3.1-2 Внешняя сторона цепи ходовой части -регулировка…….. 3-34
3.3.2 Внутренняя сторона цепи ходовой части…… 3-35
3.3.2-1 Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка…….. 3-35
3.3.2-2 Внешняя сторона цепи ходовой части - регулировка натяжения цепи…….. 3-38
3.3.3 Смазка цепи…… 3-39
3.3.3-1 Смазка цепи – проверка функционирования…….. 3-39
3.3.3-2 Смазка цепи -регулировка……. 3-40
3.3.4 Внутренняя сторона звездочки ходовой части……... 3-41
3.3.4-1 Внутренняя сторона звездочки ходовой части- проверка…….. 3-41
3.3.4-2 Внутренняя сторона звездочки ходовой части- замена…….. 3-42
3.3.5 Внешняя сторона звездочки ходовой части…… 3-43
3.3.5-1 Внешняя сторона звездочки ходовой части- проверка…… 3-43
3.3.5-1 Внешняя сторона звездочки ходовой части- замена…… 3-44
3.3.6 Держатель поддона…… 3-45
3.3.6-1 Держатель поддона – проверка…….. 3-45
3.3.6-2 Держатель поддона – замена…….. 3-46
3.3.6-3 Держатель поддона – регулировка…… 3-47
3.3.7 Боковое фальцевальное устройство……. 3-50
3.3.7-1 Боковое фальцевальное устройство – проверка…….. 3-50
3.3.7-2 Боковое фальцевальное устройство – регулировка……. 3-51
3.3.7-3 Боковое фальцевальное устройство – замена…….. 3-52
3.3.8 Фальцевальная секция…… 3-53
3.3.8-1 Фальцевальная секция – замена…….. 3-53
3.3.8-2 Фальцевальная секция – регулировка……. 3-54
3.3.9 Концевой ограничитель участка упаковки…… 3-55
3.3.9-1 Концевой ограничитель участка упаковки – проверка…… 3-55
3.3.9-2 Концевой ограничитель участка упаковки – замена…… 3-56
3.3.9-3 Концевой ограничитель участка упаковки – регулировка…….. 3-57
3.3.10 Нижний механизм обжима…….. 3-62
3.3.10-1 Нижний механизм обжима – проверка…… 3-62
3.3.10-1 Нижний механизм обжима – замена……... 3-63
3.3.10-1 Нижний механизм обжима – регулировка……. 3-64

3.3.11 Внешняя сторона вала ходовой части……. 3-66
3.3.11-1 Внешняя сторона вала ходовой части – замена…… 3-66
3.3.12 Внутренняя сторона вала ходовой части…….. 3-67
3.3.12-1 Внутренняя сторона вала ходовой части – замена…… 3-67
3.3.13 Устройство натяжения цепи……... 3-68
3.3.13-1 Устройство натяжения цепи – замена……. 3-68
3.3.13-2 Устройство натяжения цепи – регулировка натяжения…….. 3-69
3.3.14 Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части…….. 3-70
3.3.14-1 Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части – замена цилиндра……. 3-70
3.3.14-2 Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части – регулировка……..…….. 3-71
3.3.15 Опора поддона……. 3-72
3.3.15-1 Опора поддона – проверка…… 3-72
3.3.15-2 Опора поддона – замена…….. 3-72
3.3.15-1 Опора поддона – регулировка……. 3-74
3.3.16 Рейка нижнего фальцевального устройства…….. 3-77
3.3.16-1 Рейка нижнего фальцевального устройства – регулировка…….. 3-77
3.3.17 Рама ходовой части…… 3-79
3.3.17-1 Рама ходовой части – проверка колес……. 3-79
3.4 Верхняя секция…….. 3-80
3.4.1 Рычаг загрузочного устройства…… 3-80
3.4.1-1 Рычаг загрузочного устройства – проверка……. 3-80
3.4.1-2 Рычаг загрузочного устройства – замена……. 3-81
3.4.1-3 Рычаг загрузочного устройства – регулировка…… 3-82
3.4.2 Вакуумная присоска……. 3-83
3.4.2-1 Вакуумная присоска – проверка…… 3-83
3.4.2-2 Вакуумная присоска – регулировка……. 3-84
3.5 Узел нанесения термоклея……... 3-85
3.5.1 Оборудование для нанесения термоклея…… 3-85
3.5.1-1 Оборудование для нанесения термоклея – проверка…….. 3-85
3.5.1-2 Оборудование для нанесения термоклея – регулировка……. 3-86
3.5.1-3 Оборудование для нанесения термоклея – замена клея…….. 3-94
3.5.1-4 Оборудование для нанесения термоклея – смена фильтра……. 3-95

3.5.1-5 Оборудование для нанесения термоклея – замена пистолета…. 3-97
3.5.1-6 Оборудование для нанесения термоклея – регулировка пистолета…….. 3-98
3.5.1-7 Оборудование для нанесения термоклея – прокачка системы… 3-100
3.5.1-8 Оборудование для нанесения термоклея – аварийной сигнал низкой температуры термоклея…… 3-103
3.6 Покрытие поддона……. 3-104
3.6-1 Покрытие поддона – нет описания процедуры…… 3-104

Функциональное описание

Функциональное описание – это описание в общих чертах потока упаковки в упаковочном оборудовании Cardboard Packer 32.

Модуль формирования поддона

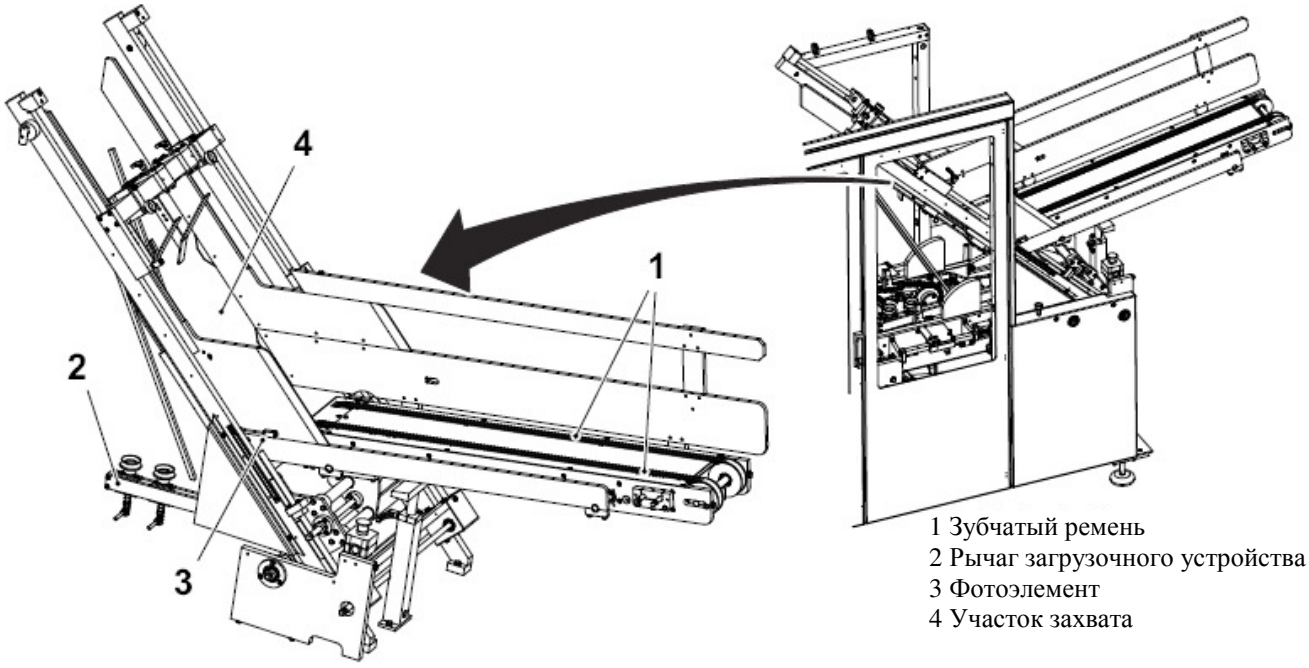
Модуль формирования поддона состоит из загрузочного устройства, главного вала, цепи подачи, участка захвата, участка упаковки, участка склеивания и зоны разгрузки.

Загрузочное устройство

Зубчатые ремни (1) подают заготовки на участок захвата (4).

Чтобы автомат перешел в режим производства, фотоэлемент (3) участка захвата (4) должен определить заготовки.

См. также Функциональное описание глава 4 Узел загрузочного устройства.



1 Зубчатый ремень
2 Рычаг загрузочного устройства
3 Фотоэлемент
4 Участок захвата

Главный вал

Главный вал (1) приводится в движение электрическим двигателем (3); на нем находятся кулачки (4), которые управляют рычагом загрузочного устройства, держателями поддонов и двумя фальцевальными рычагами.

Рычаг загрузочного устройства

Рычаг загрузочного устройства (2) захватывает заготовки на участке захвата загрузочного устройства.

Держатели поддона

Держателя поддона (5) удерживают поддон внизу.

Два фальцевальных рычага

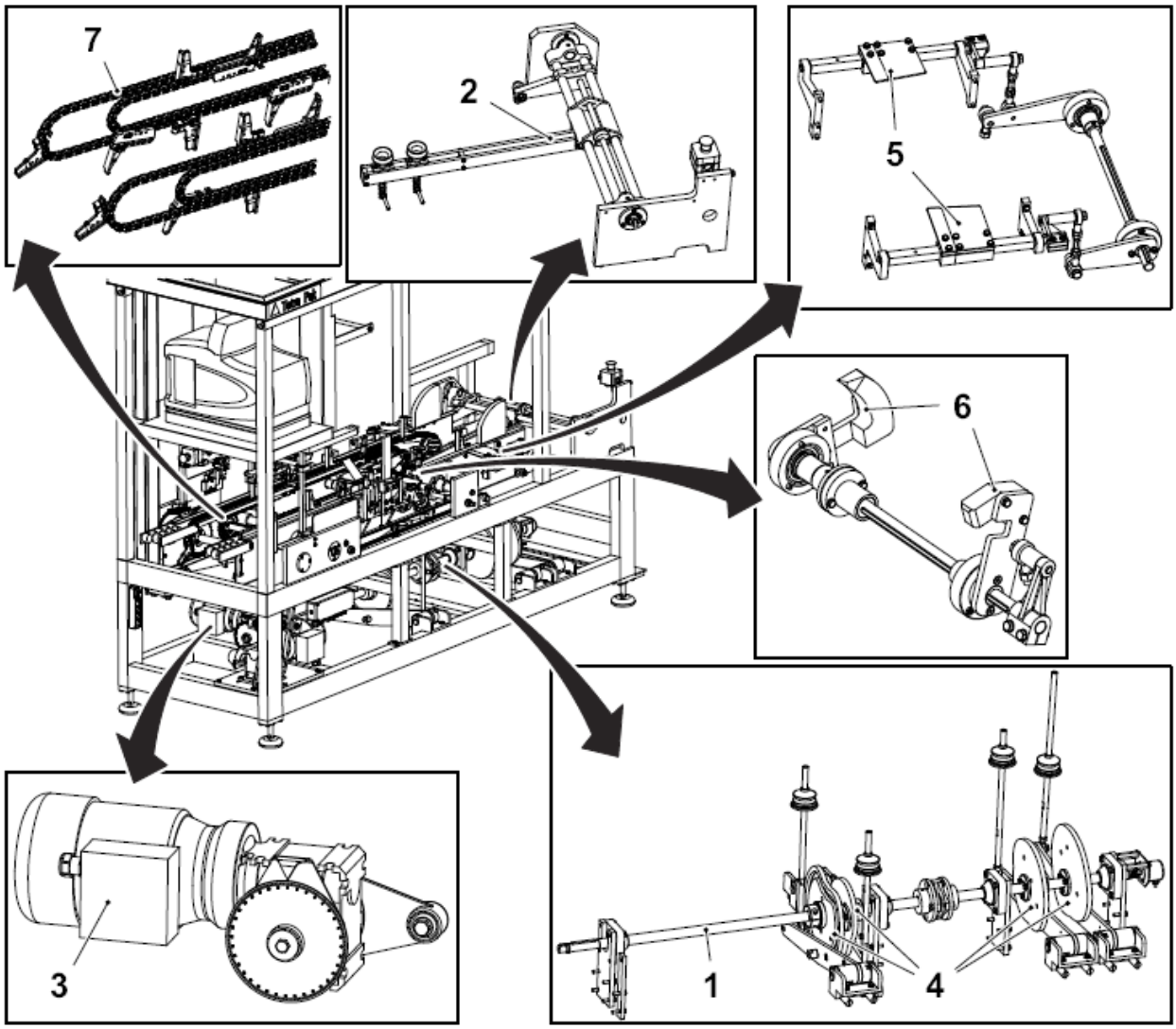
Два фальцевальных рычага (6) используются на участке упаковки.

Цепь ходовой части

Цепь ходовой части (7) приводится в движение электродвигателем (3). Крепежные элементы, расположенные на цепи ходовой части перемещают поддон по различными участками и в конечном итоге поддон разгружается на участке разгрузки.

(см. продолжение)

(продолжение)



1 Главный вал
2 Рычаг загрузочного устройства
3 Электродвигатель
4 Кулачок
5 Держатель поддона
6 Фальцевальный рычаг
7 Цепь ходовой части

(см. продолжение)

(продолжение)

Зона захвата

Рычаг загрузочного устройства захватывает заготовку, находящуюся между крепежными элементами на данном участке. Во время этого действия длинные стороны заготовки поднимаются вверх.

Зона упаковки

Во время перемещения в зону упаковки наружные концы заготовки фальцуются и, поступая в данную зону, заготовка полностью готова получать упаковку. При поступлении передающая пластина смещается вниз и получается своего рода мост к модулю формирования набора упаковок - участок готов получать упаковки из модуля формирования набора упаковок.

Зона склеивания

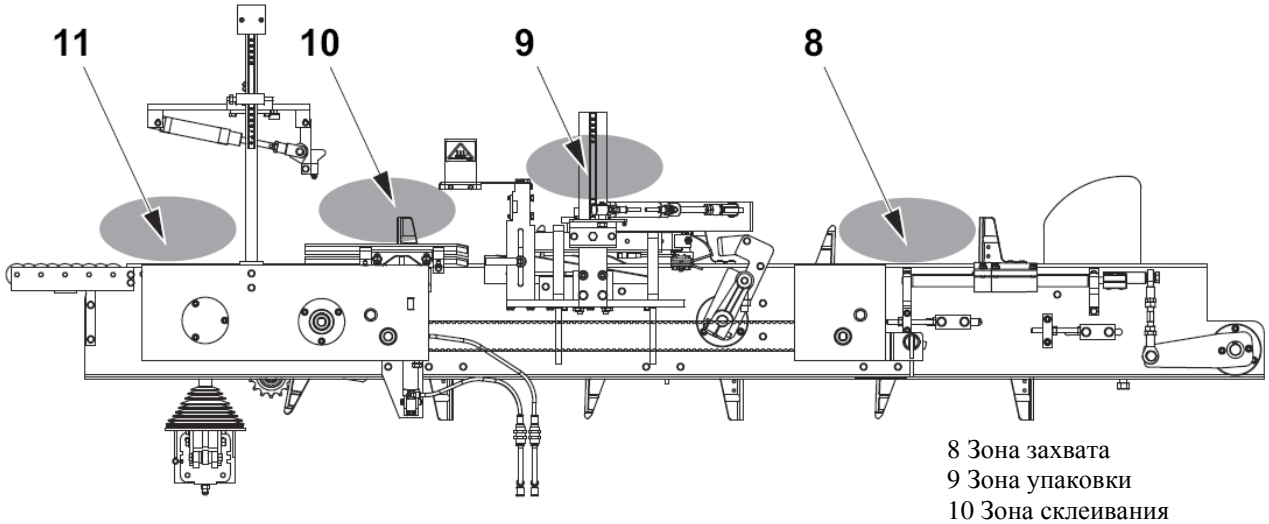
Во время перемещения в зону склеивания на поддон наносится клей. При поступлении на участок поддон уже окончательно сложен.

На участке склеивания можно дополнительно установить узел обертки, в этом случае можно будет фальцевать и склеивать поддоны с крышками (Герметичная коробка Tetra с внутренним верхним клапаном - WAIF, Герметичная коробка Tetra с боковым клапаном - WASF, Герметичная коробка Tetra со стыкующимися клапанами- WAMF, Поддон Tetra с накладывающимися клапанами- TOF)

Зона разгрузки

Законченный поддон передается либо на конвейер разгрузки с электроприводом, либо на роликовый конвейер без привода. С конвейера поддон переходит к следующему конвейеру или к участку ручной разгрузки, расположенному в конце конвейера.

Зоны с 8 по 11, описанные ниже – это названия функций, используемые в данном руководстве, они не являются деталями автомата.



8 Зона захвата
9 Зона упаковки
10 Зона склеивания
11 Зона разгрузки

3.1 Нижняя секция

Ссылка SPC	2771136

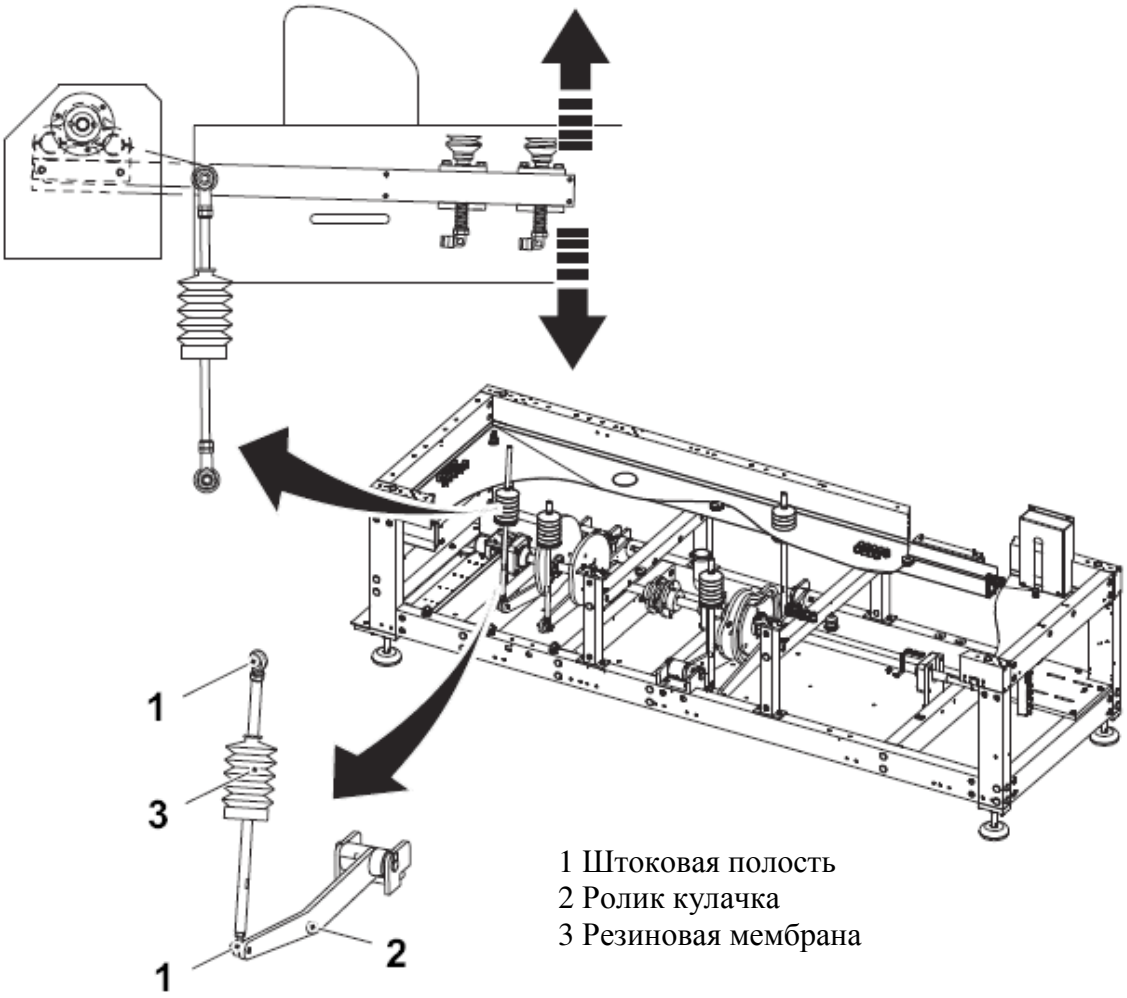
3.1.1 Рычаг управления загрузочного устройства

3.1.1-1 Рычаг управления загрузочного устройства - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021000

a) Проверить люфт в штоковых полостях (1) и ролике кулачка (2). Если при движении рычага с вакуумными присосками люфт превысит 10 мм, заменить штоковые полости и ролик кулачка. См. 3.1.1-2 Рычаг управления загрузочного устройства – замена.

b) Проверить резиновые мембраны (3) на отсутствие износа. При необходимости заменить.



1 Штоковая полость
2 Ролик кулачка
3 Резиновая мембрана

3.1.1-2 Рычаг управления загрузочного устройства - замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021000

a) Открутить и снять винты (1) и винты (2).

b) Ослабить затяжку ролика кулачка (3) и сдвинуть рычаг (4) в сторону.

c) Заменить ролик кулачка.

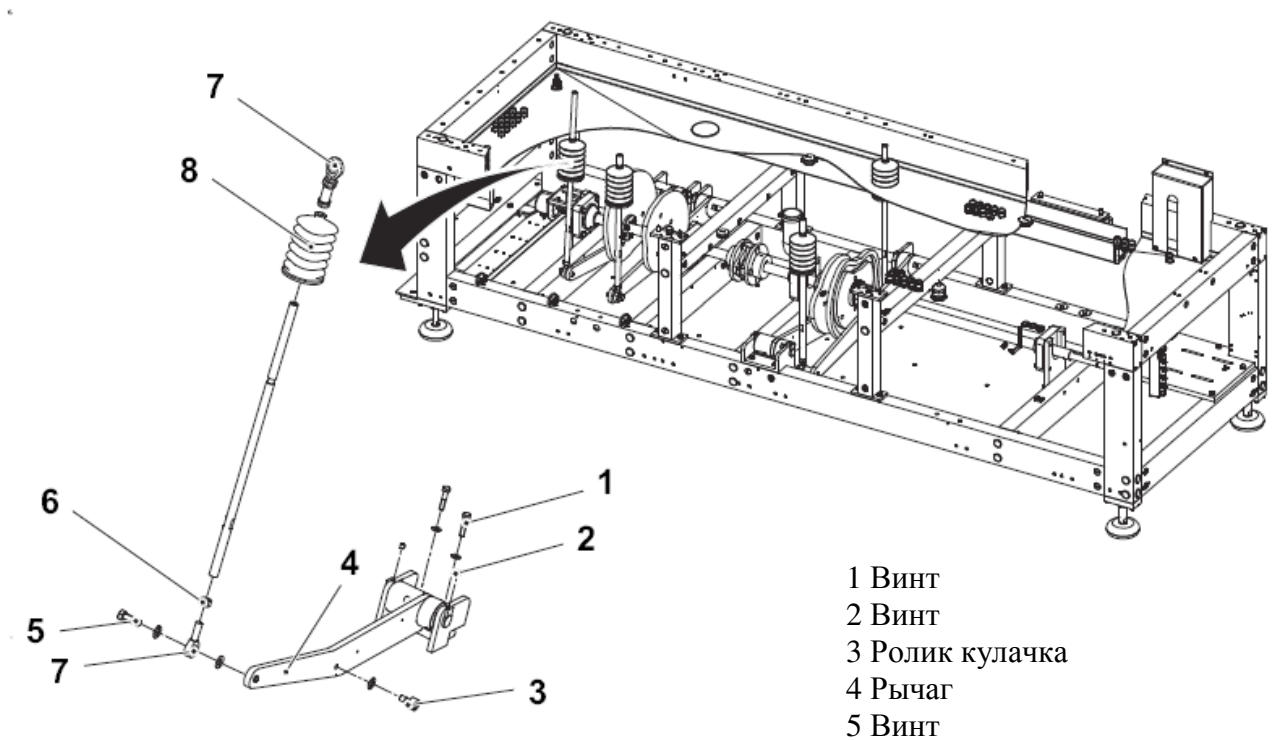
d) Снять винт (5) и гайку (6).

e) Заменить штоковые полости (7).

f) При необходимости заменить резиновые мембраны (8).

g) Произвести сборку рычага управления загрузочного устройства в обратном порядке.

h) Отрегулировать нижнее положение рычага управления загрузочного устройства, см. 3.1.1-3 Рычаг управления загрузочного устройства – регулировка.



1 Винт
2 Винт
3 Ролик кулачка
4 Рычаг
5 Винт
6 Гайка
7 Штоковая полость
8 Резиновые мембраны

3.1.1-2 Рычаг управления загрузочного устройства – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021000

a) Снять крышку вентилятора двигателя (1). Аккуратно вручную повернуть лопасти (2) вентилятора, пока шкала (3) не встанет на 0º.

b) Ослабить затяжку гаек на штоковых полостях (5).

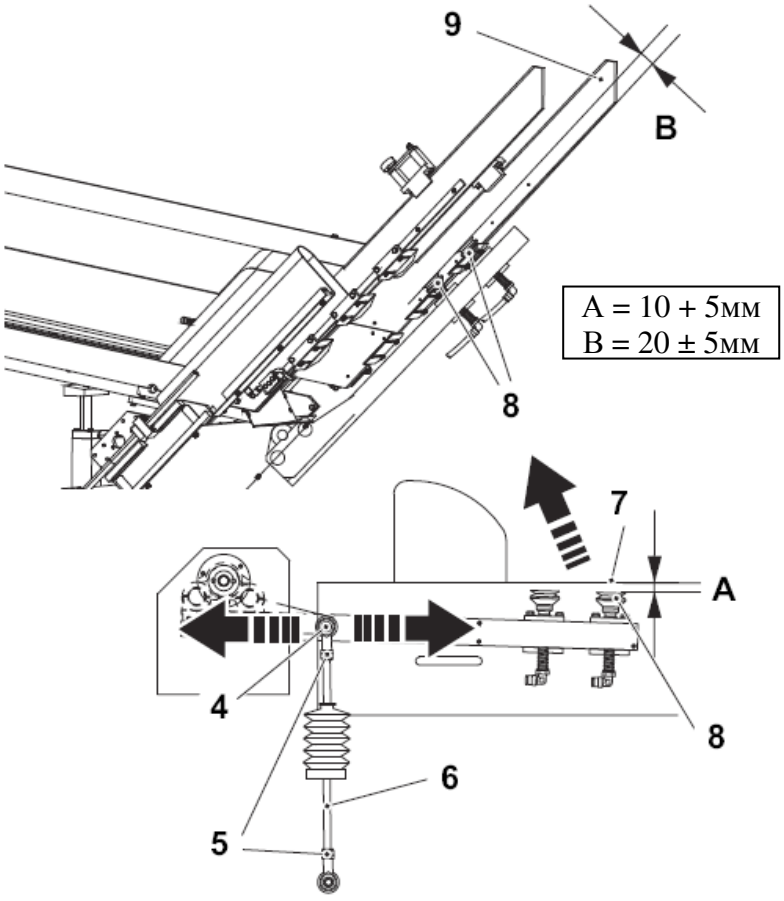
c) Установить расстояние A между боковой пластиной (7) и вакуумными присосками (8).

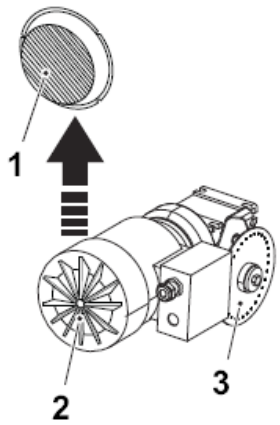
d) Аккуратно вручную повернуть лопасти (2) вентилятора, пока шкала (3) не встанет на 160º.

e) Отрегулировать штоковую полость (4) в соответствии с расстоянием B.

f) Вакуумные присоски (8) окажутся на расстоянии B от края бокового механизма управления (9).

g) Затянуть гайки.





1 Крышка вентилятора двигателя
2 Лопасть вентилятора
3 Шкала
4 Штоковая полость
5 Штоковая полость
6 Связующий рычаг
7 Боковая пластина
8 Вакуумная присоска
9 Боковой механизм управления

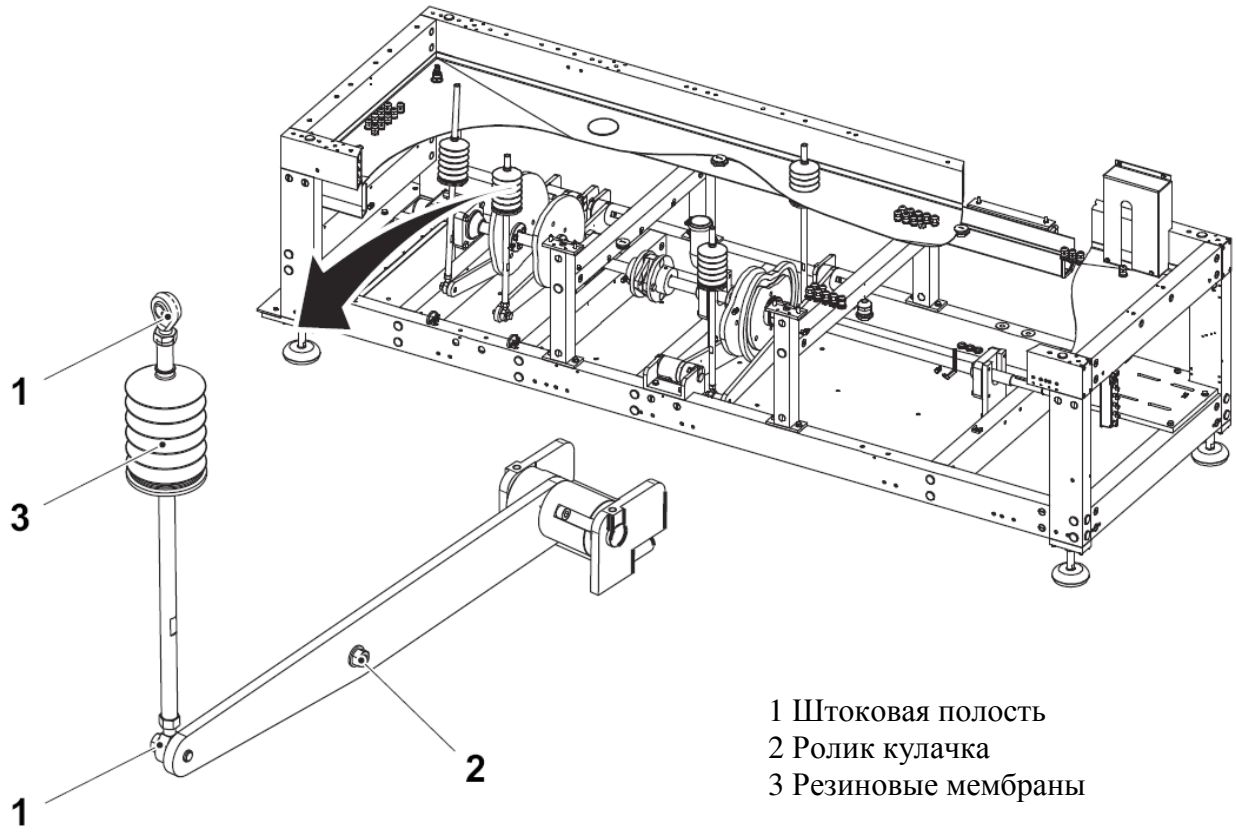
3.1.2 Кривой рычаг держателя поддона

3.1.2-1 Кривой рычаг держателя поддона - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021009

a) Проверить люфт в штоковых полостях (1) и ролике кулачка (2). См. 3.3.6-1 Держатель поддона - проверка.

b) Проверить резиновые мембраны (3) на отсутствие износа. При необходимости заменить, см. 3.1.2-2 Кривой рычаг держателя поддона – замена.

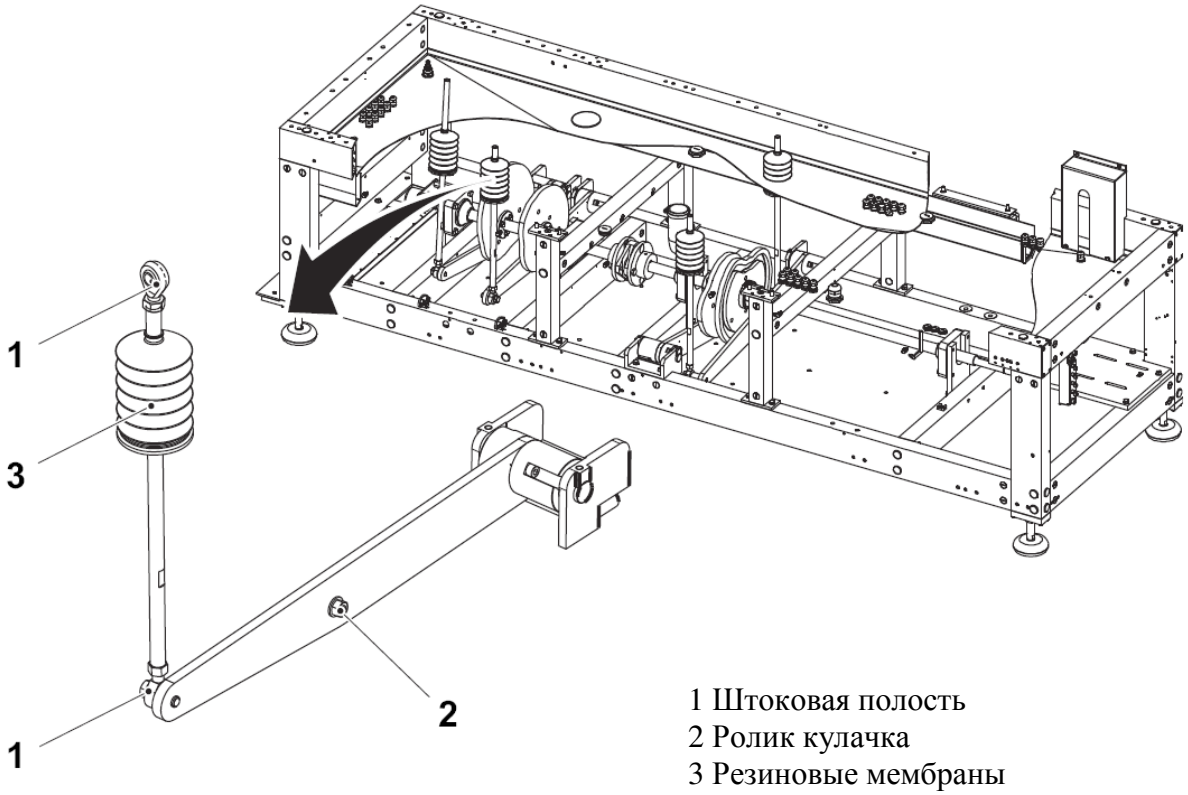


1 Штоковая полость
2 Ролик кулачка
3 Резиновые мембраны

3.1.2-1 Кривой рычаг держателя поддона - замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021009

Для замены штоковых полостей (1), ролика кулачка (2) и резиновых мембран (3) см. Раздел 3.1.1-2 Рычаг управления загрузочного устройства – замена.



1 Штоковая полость
2 Ролик кулачка
3 Резиновые мембраны

3.1.3 Кривой рычаг бокового фальцевального устройства

3.1.3-1 Кривой рычаг бокового фальцевального устройства - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021019

Со стороны модуля формирования набора упаковок

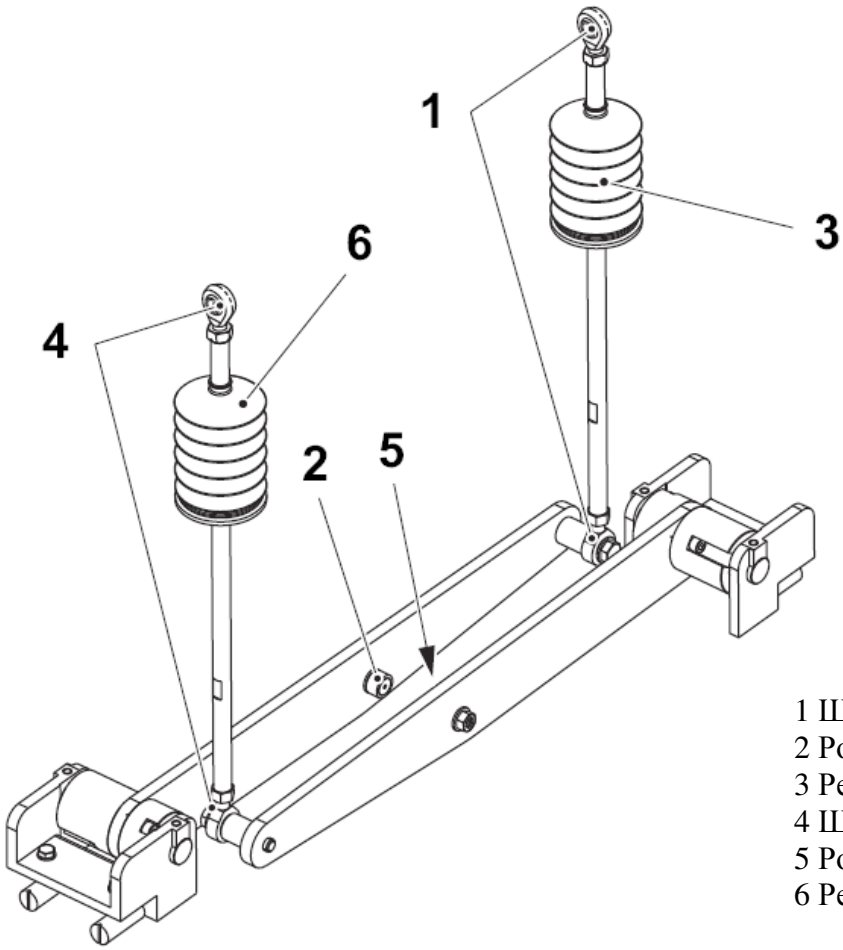
a) Проверить люфт в штоковых полостях (1) и ролике кулачка (2). См. Раздел 3.3.6-1 Держатель поддона – проверка.

b) Проверить резиновые мембраны (3) на отсутствие износа.

c) Проверить штоковые полости (4) и ролик кулачка (5) на связующем рычаге с другой стороны.

d) Проверить резиновые мембраны (6) на отсутствие износа.

e) При необходимости произвести замену, см. 3.1.3-2 Кривой рычаг бокового фальцевального устройства – замена.



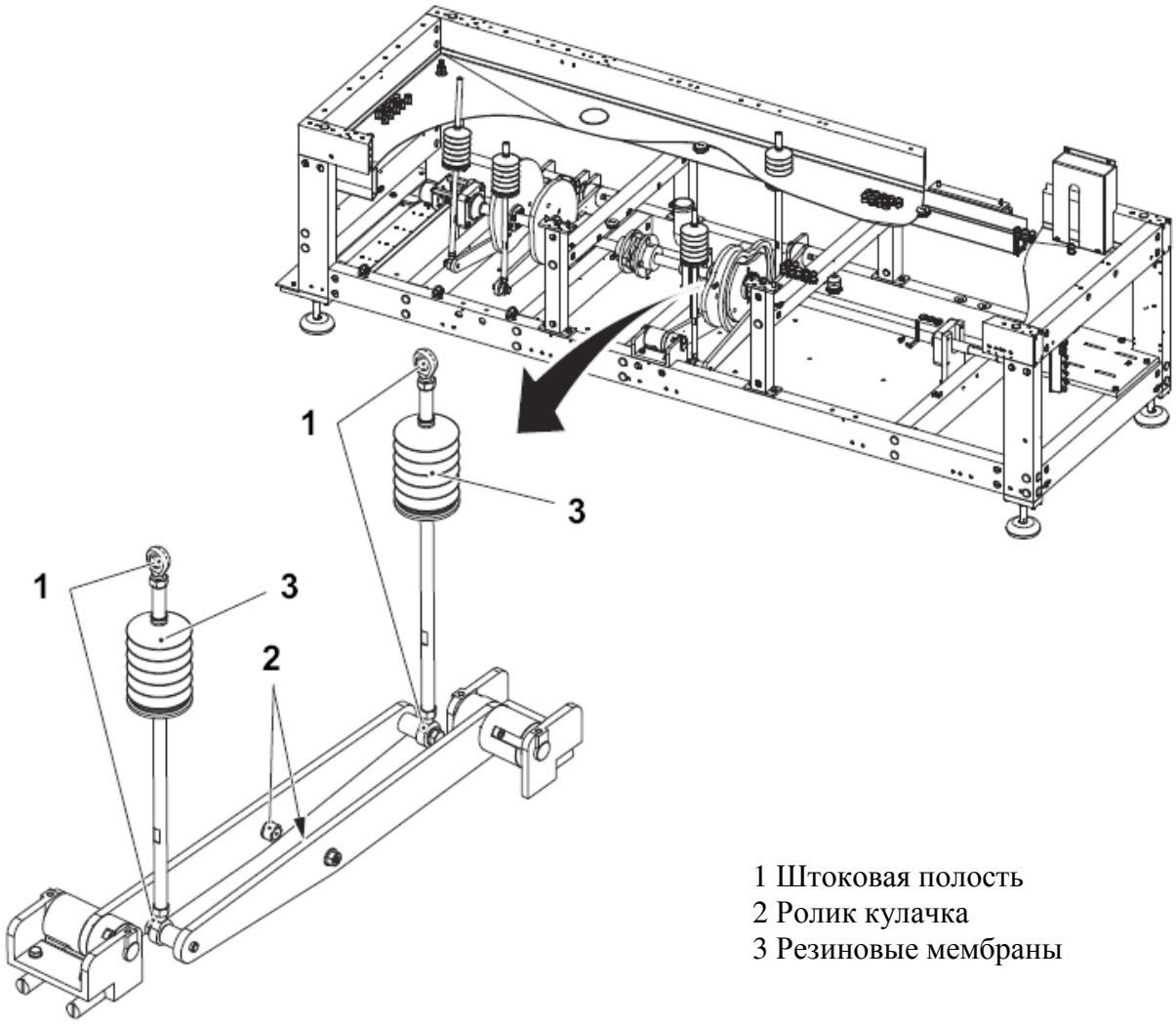
1 Штоковая полость
2 Ролик кулачка
3 Резиновые мембраны
4 Штоковая полость
5 Ролик кулачка
6 Резиновые мембраны

3.1.3-2 Кривой рычаг бокового фальцевального устройства - замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021019

Для замены штоковых полостей (1), ролика кулачка (2) и резиновых мембран (3) см. Раздел 3.1.1-2 Рычаг управления загрузочного устройства – замена.

При необходимости заменить детали с обеих сторон связующих рычагов.



1 Штоковая полость
2 Ролик кулачка
3 Резиновые мембраны

3.1.4 Задний главный вал

3.1.4-1 Задний главный вал – регулировка кулачков

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	556641

a) Ослабить затяжку винтов (1).

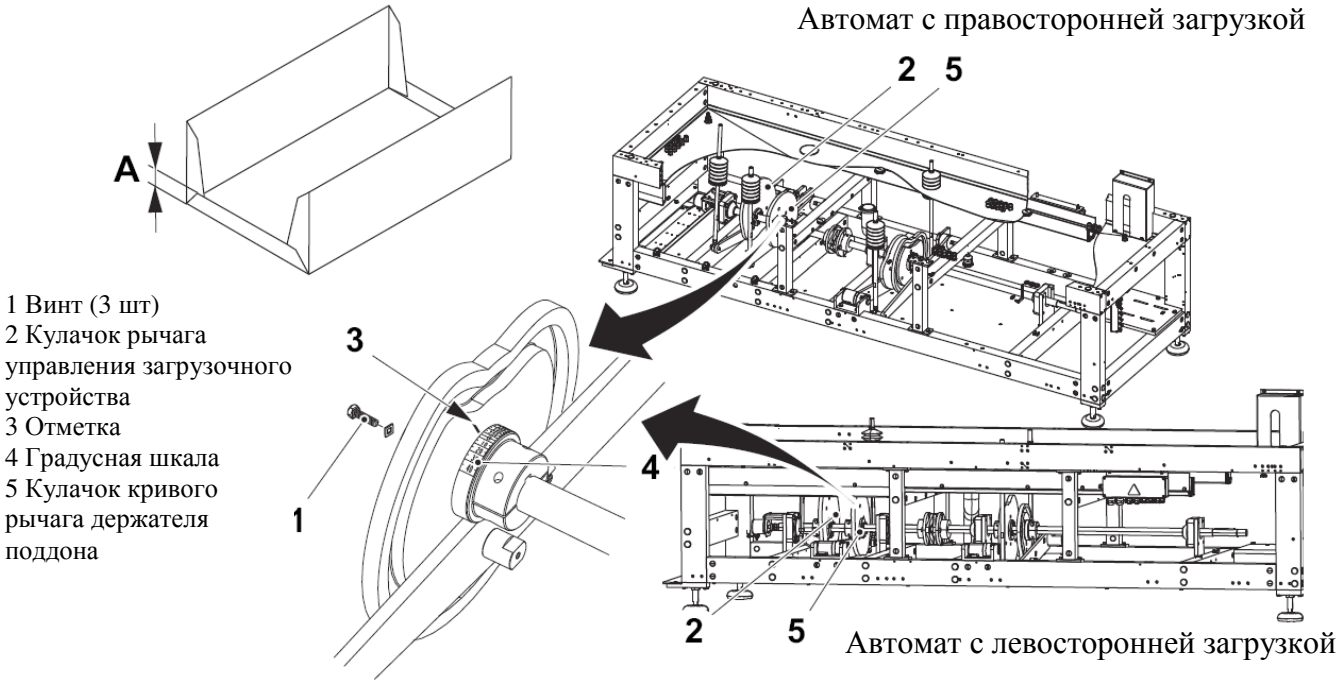
b) Поворачивать кулачок (2) рычага управления загрузочного устройства, пока отметка (3) не совпадет с нужным значением на градусной шкале (4), см. таблицу ниже.

Примечание! Если размер A превышает 50 мм, увеличить градусы на кулачке. Если размер A менее 50 мм, уменьшить градусы на кулачке.

c) Затянуть винты.

d) Повторить пункты с a) по c) для кулачка (5) кривого рычага держателя поддона.

Кулачок	**Градусы**
Кулачок рычага управления загрузочного устройства, поз. (2)	175º ± 5º
Кулачок кривого рычага держателя поддона, поз. (5)	265º±10º



1 Винт (3 шт)
2 Кулачок рычага управления загрузочного устройства
3 Отметка
4 Градусная шкала
5 Кулачок кривого рычага держателя поддона

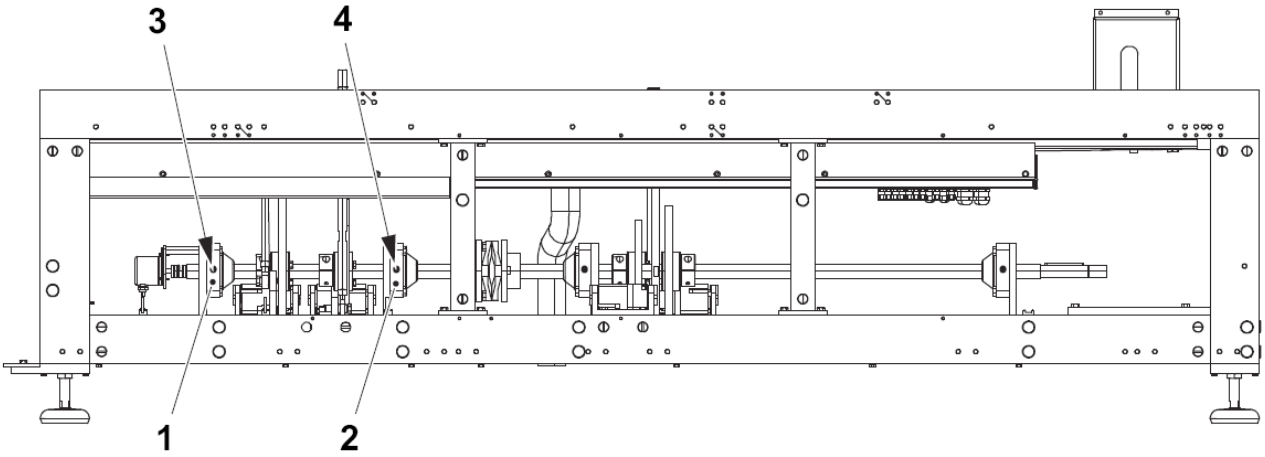
3.1.4-2 Задний главный вал – смазка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Специальное оборудование	Шприц для нанесения смазки
Расходные материалы	Смазка, код F
Ссылка SPC	556641

Нанести смазку на фланцевые подшипники (1) и (2).

Для нанесения смазки в наконечник (3) и (4) использовать шприц. Заполнять смазкой, пока она не будет видна.

Примечание! На рисунке изображен автомат с правосторонней загрузкой.



1 Фланцевый подшипник
2 Фланцевый подшипник
3 Наконечник
4 Наконечник

3.1.5 Передний главный вал

3.1.5-1 Передний главный вал – регулировка кулачков

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	556654

a) Ослабить затяжку винтов (1).

b) Поворачивать кулачок (2) кривых рычагов бокового фальцевального устройства, пока отметка (3) не совпадет с нужным значением на градусной шкале (4), см. таблицу ниже.

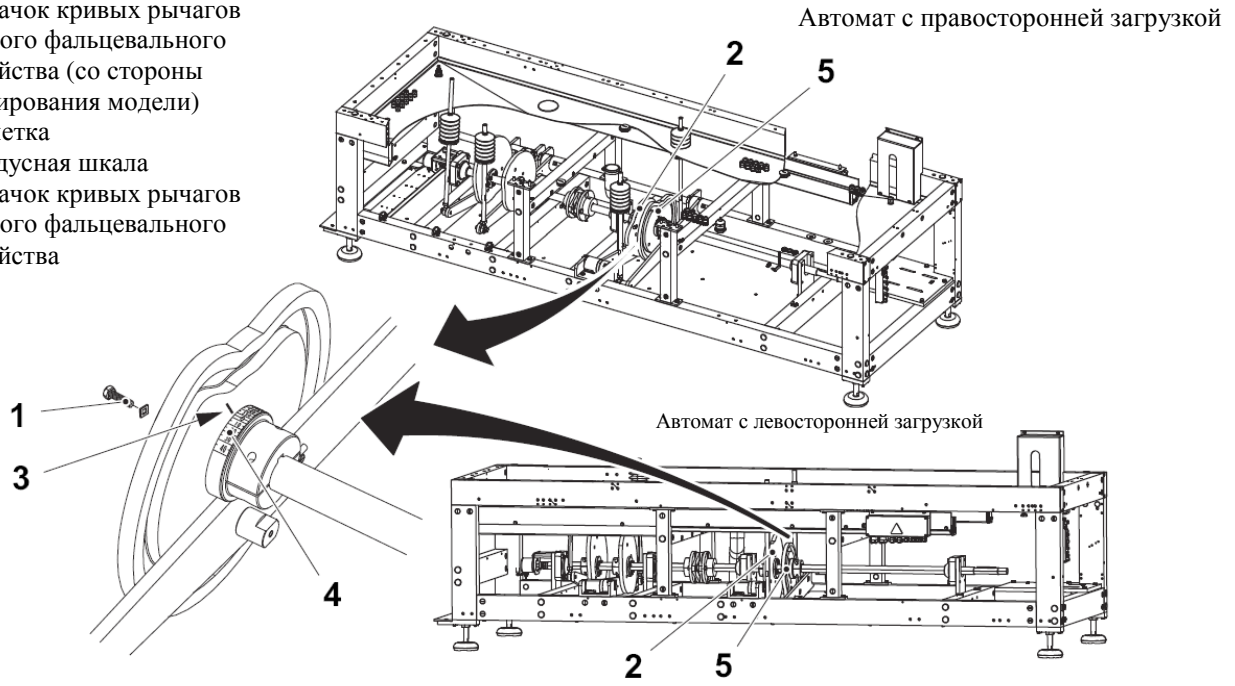
c) Затянуть винты.

d) Повторить пункты с a) по c) для кулачка (5) кривых рычагов бокового фальцевального устройства.

Рекомендация! Чтобы фальцевальное устройство не препятствовало перемещению поддона, кулачок кривых рычагов бокового фальцевального устройства (2) можно регулировать в пределах ±5º.

Кулачок	**Левосторонняя загрузка**	**Правосторонняя загрузка**
Кулачок кривых рычагов бокового фальцевального устройства, поз. (2), (со стороны формирования модели)	45º ± 5º	15º ± 5º
Кулачок кривых рычагов бокового фальцевального устройства, поз. (5)	340º ± 5º	265º ± 5º

1 Винт (3 шт)
2 Кулачок кривых рычагов бокового фальцевального устройства (со стороны формирования модели)
3 Отметка
4 Градусная шкала
5 Кулачок кривых рычагов бокового фальцевального устройства



(см. продолжение)

(продолжение)

Регулировка фальцевального устройства

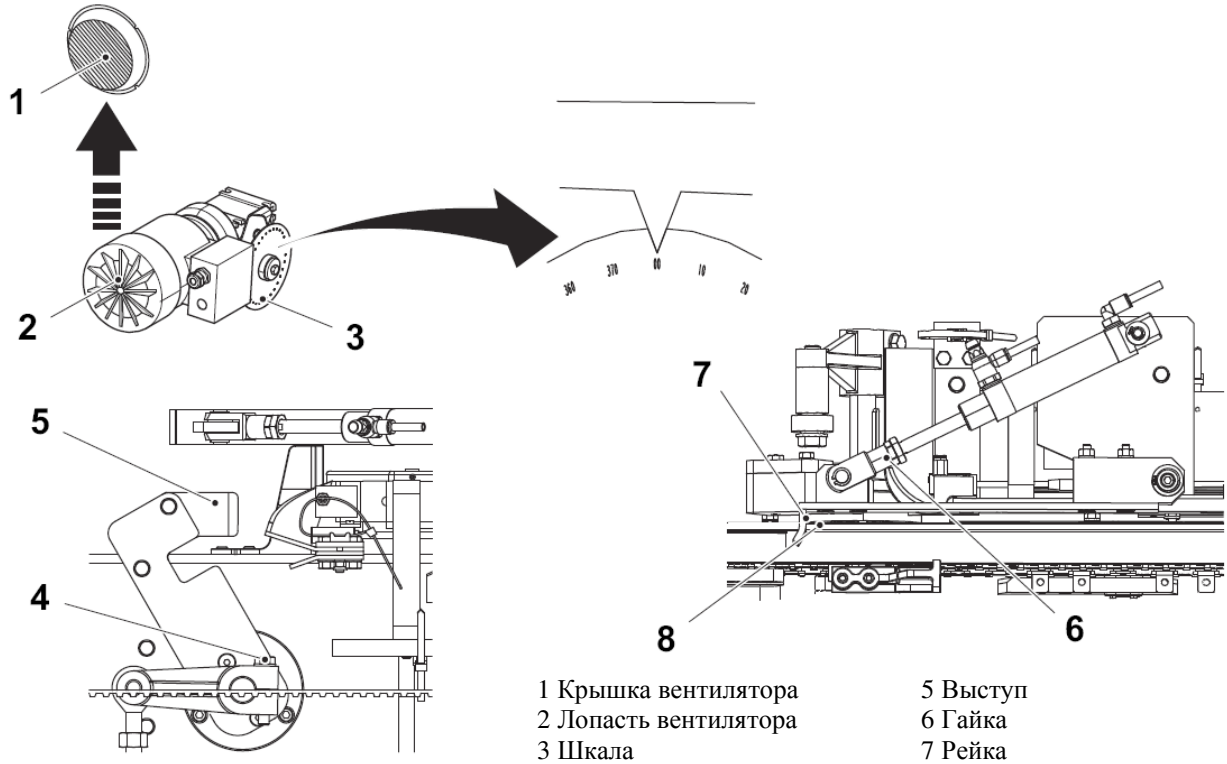
a) Снять крышку вентилятора двигателя (1). Аккуратно вручную повернуть лопасти вентилятора (2), пока шкала (3) не установится на ноль. Установить крышку вентилятора двигателя на место.

b) Ослабить затяжку винтов (4).

c) Горизонтально установить пластину с выступом (5), см. рисунок ниже.

d) Затянуть винты (4).

e) С помощью гайки (6) на цилиндре провести регулировку: рейка (7) и боковая пластина (8) должны быть параллельны.



1 Крышка вентилятора
2 Лопасть вентилятора
3 Шкала
4 Винт (2 шт)
5 Выступ
6 Гайка
7 Рейка
8 Боковая пластина

3.1.5-2 Передний главный вал – смазка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Специальное оборудование	Шприц для нанесения смазки
Расходные материалы	Литиевая смазка, тип EP, Shell Alvania EP2 Tetra Pak № 90 296-68
Ссылка SPC	556654

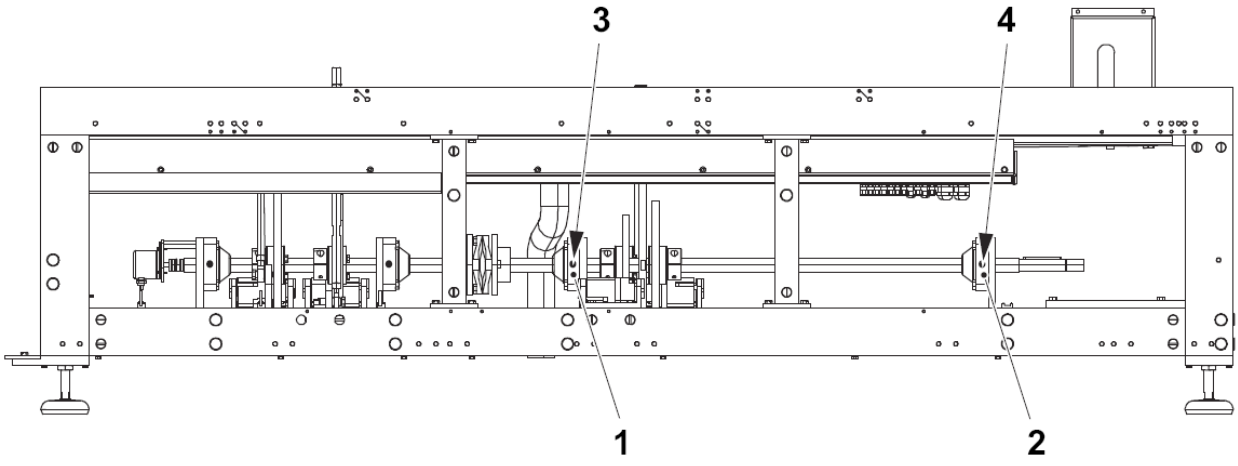
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск несчастного случая!
Некоторые смазочные вещества при контакте с глазами, кожей, слизистыми оболочками, одеждой могут стать причиной травмы. При работе с химическими веществами всегда руководствоваться инструкциями производителя.

Нанести смазку на фланцевые подшипники (1) и (2).

Для нанесения смазки в наконечники (3) и (4) использовать шприц; заполнять, пока смазка не будет перетекать.

Примечание! На рисунке изображен автомат с правосторонней загрузкой.



1 Фланцевый подшипник
2 Фланцевый подшипник
3 Наконечник
4 Наконечник

3.1.6 Кодовый датчик положения главного вала

3.1.6-1 Кодовый датчик положения главного вала – настройка датчика угла поворота

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021982

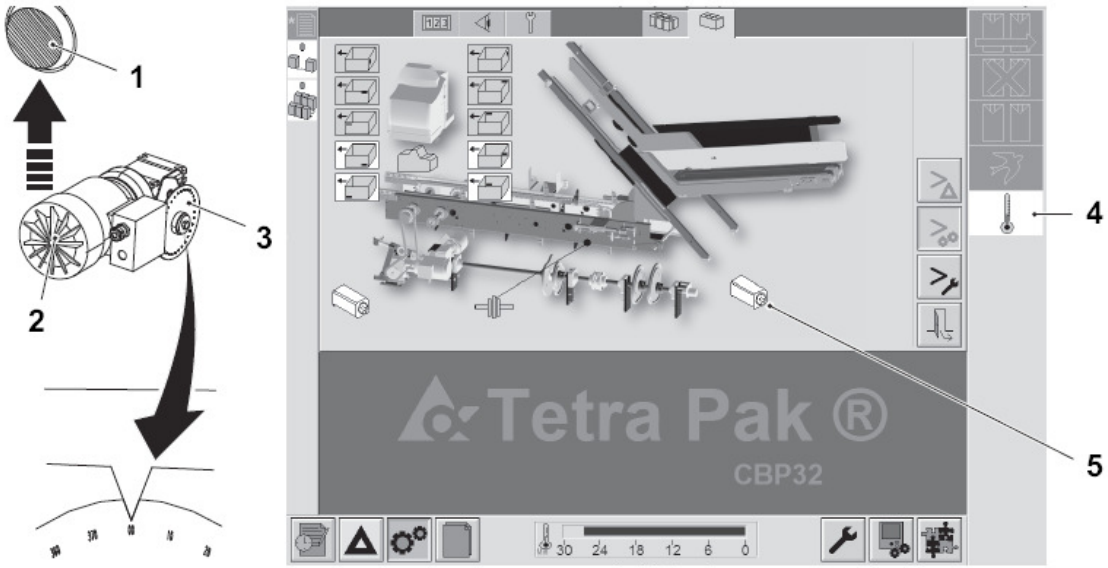
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск несчастного случая!
Во время работы в данной зоне внимательно следить за руками. Движущиеся части оборудования могут стать причиной серьезных травм. Убедиться, что при проведении настройки случайный запуск автомата исключен.

a) Снять крышку вентилятора двигателя (1). Аккуратно вручную повернуть лопасти вентилятора (2), пока шкала (3) не установится на НОЛЬ. Установить крышку на место.

b) Убедиться, что автомат находится в режиме PREHEATING («предварительный нагрев») (4).

c) Запустить функцию; Encoder main shaft position («кодовый датчик положения главного вала») (5) посредствам панели оператора Tetra Pak, см. 6.8.3-2 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование поддона.



1 Крышка вентилятора двигателя
2 Лопасть вентилятора
3 Шкала
4 Режим PREHEATING («предварительный нагрев»)
5 Функция кодового датчика положения главного вала

(см. продолжение)

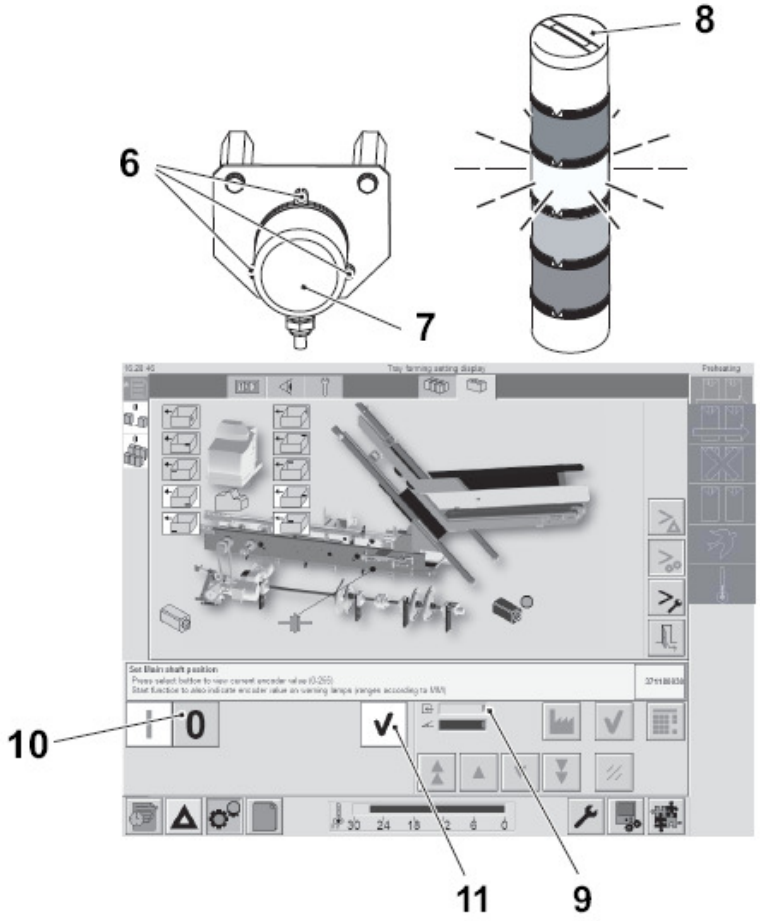
(продолжение)

d) Ослабить затяжку винтов (6) и вручную поворачивать датчик угла поворота (7), пока не загорится **желтый** индикатор лампы аварийной сигнализации (8) или на панели оператора Tetra Pak не появится значение 0 (9). При ориентировании на желтый индикатор лампы аварийной сигнализации использовать таблицу, приведенную ниже.

Цвет индикатора лампы аварийной сигнализации	**Положение датчика**
Мигающий красный	От 16º до 127º
Красный	От 4º до 15º
Желтый-красный	От 1º до 3º
Желтый	0º
Желтый-голубой	От 253º до 255º
Голубой	От 241º до 252º
Мигающий голубой	От 128º до 240º

e) Затянуть винты (6) и проверить настройки.

f) Для остановки функции нажать кнопку DESELECT (отменить выбор) (10) и кнопку CONFIRMATION (подтверждение) (11).



6 Винт
7 Датчик угла поворота
8 Лампа аварийной сигнализации
9 Значение
10 DESELECT (отмена выбора)
11 CONFIRMATION (подтверждение)

3.2 Привод

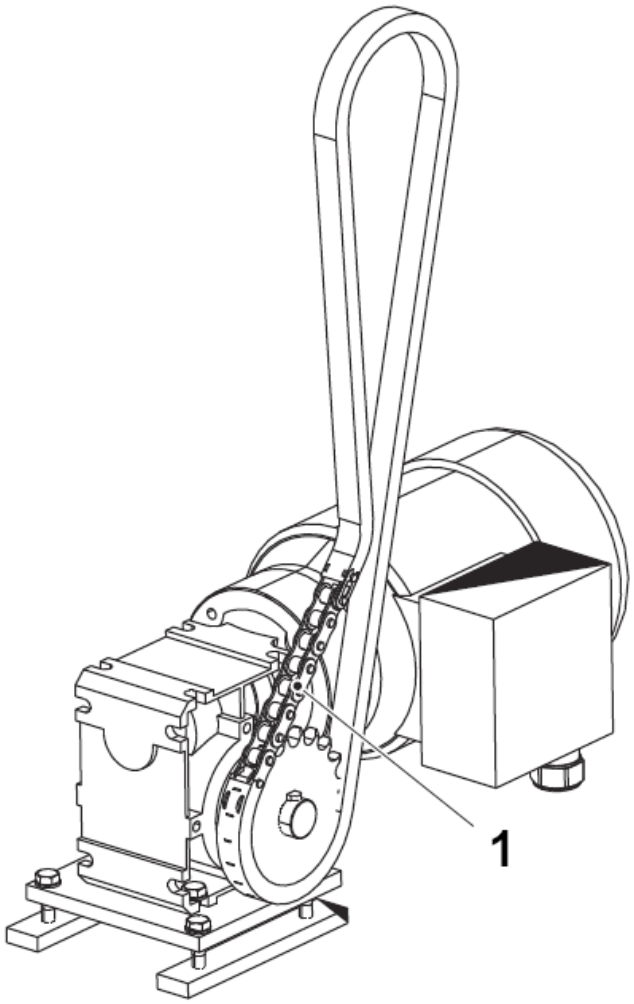
Ссылка SPC	2771173

3.2.1 Питание двигателя

3.2.1-1 Питание двигателя - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	556626

Проверить натяжение цепи (1). Цепь должна быть натянута, но не слишком сильно. Устранить провисание. При необходимости произвести замену.



1 Цепь

3.2.2 Перегрузка блока питания

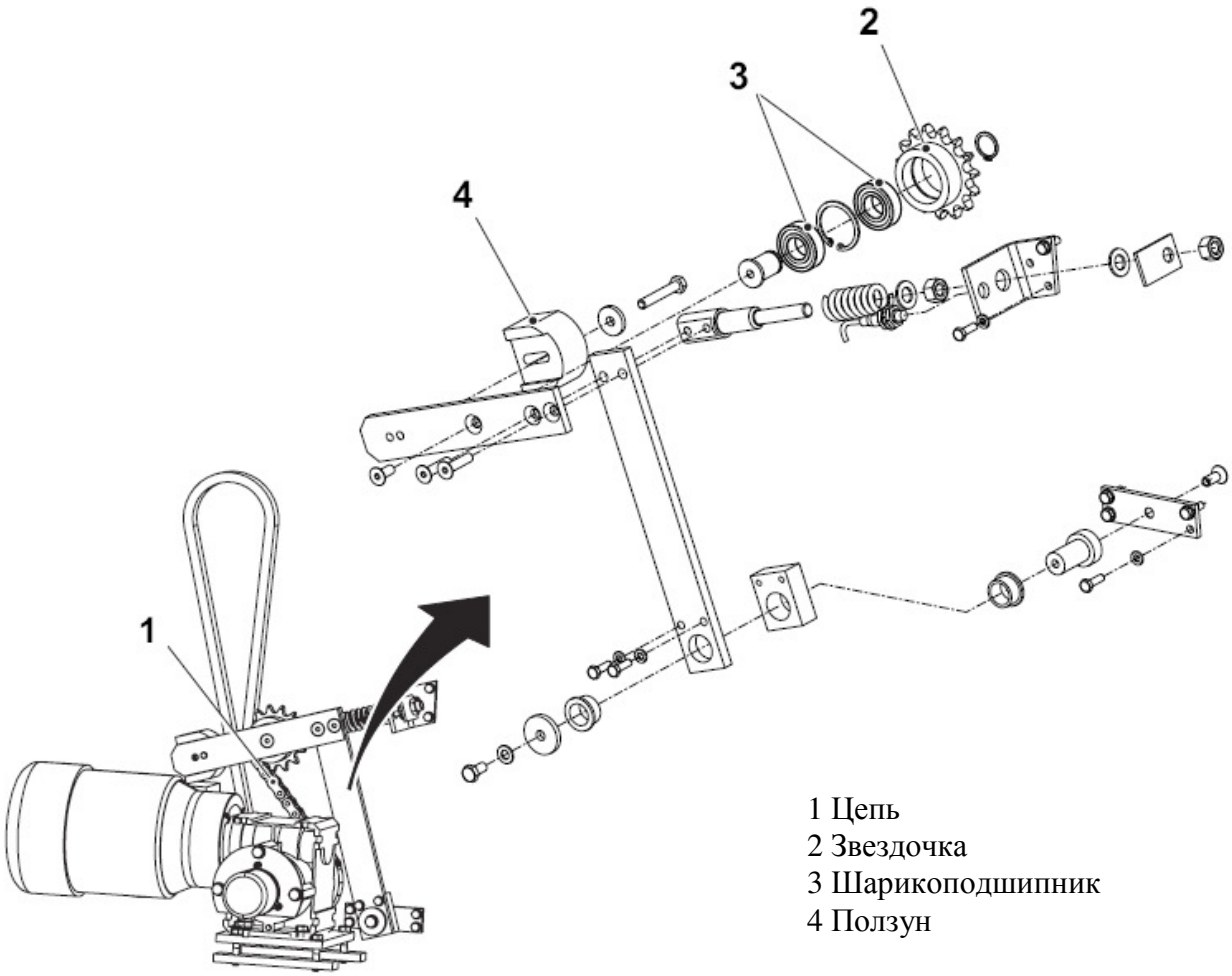
3.2.2-1 Перегрузка блока питания - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021996

a) Снять цепь (1).

b) Передвинуть звездочку (2) и проверить люфт в шарикоподшипниках (3). При необходимости заменить шарикоподшипники (3).

c) Проверить ползун (4) и звездочку (2) на отсутствие износа. При необходимости заменить.



1 Цепь
2 Звездочка
3 Шарикоподшипник
4 Ползун

3.2.2-2 Перегрузка блока питания – установка предохранительного зажимного устройства

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021996

a) Убедиться в точности регулировки натяжения цепи, см. Разделы 3.3.1-1 Наружная сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи и 3.3.2-2 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи.

b) Ослабить затяжку или открутить винт, который крепит ползун (1). Передвинуть ползун до цепи (2). См. рисунок 1. Затянуть винт. При необходимости повернуть ползун (1) и отрегулировать натяжение цепи с внутренней и наружной стороны. См. рисунок 2.

c) Отрегулировать положение датчика зазора (3): он должен активироваться флажком (4).

d) Ослабить затяжку гаек (5). Отрегулировать расстояние A. Затянуть гайки. Если защита от перегрузки еще не будет установлена, сильнее затянуть пружину сжатия (6).

e) Цепь должна работать легко. Чтобы это проверить, необходимо разделить цепь (2). Отметить, на каких зубцах цепь ложится позднее.

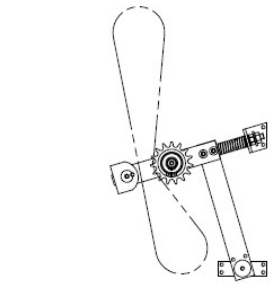


Рис.1

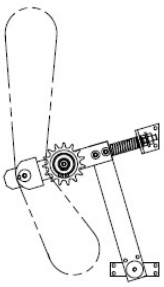
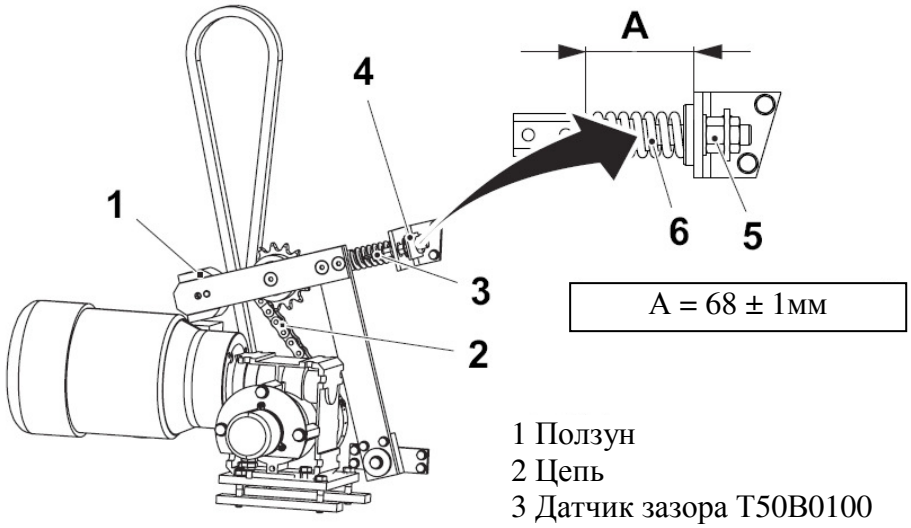


Рис.2



1 Ползун
2 Цепь
3 Датчик зазора T50B0100
4 Флажок
5 Гайка
6 Пружина сжатия

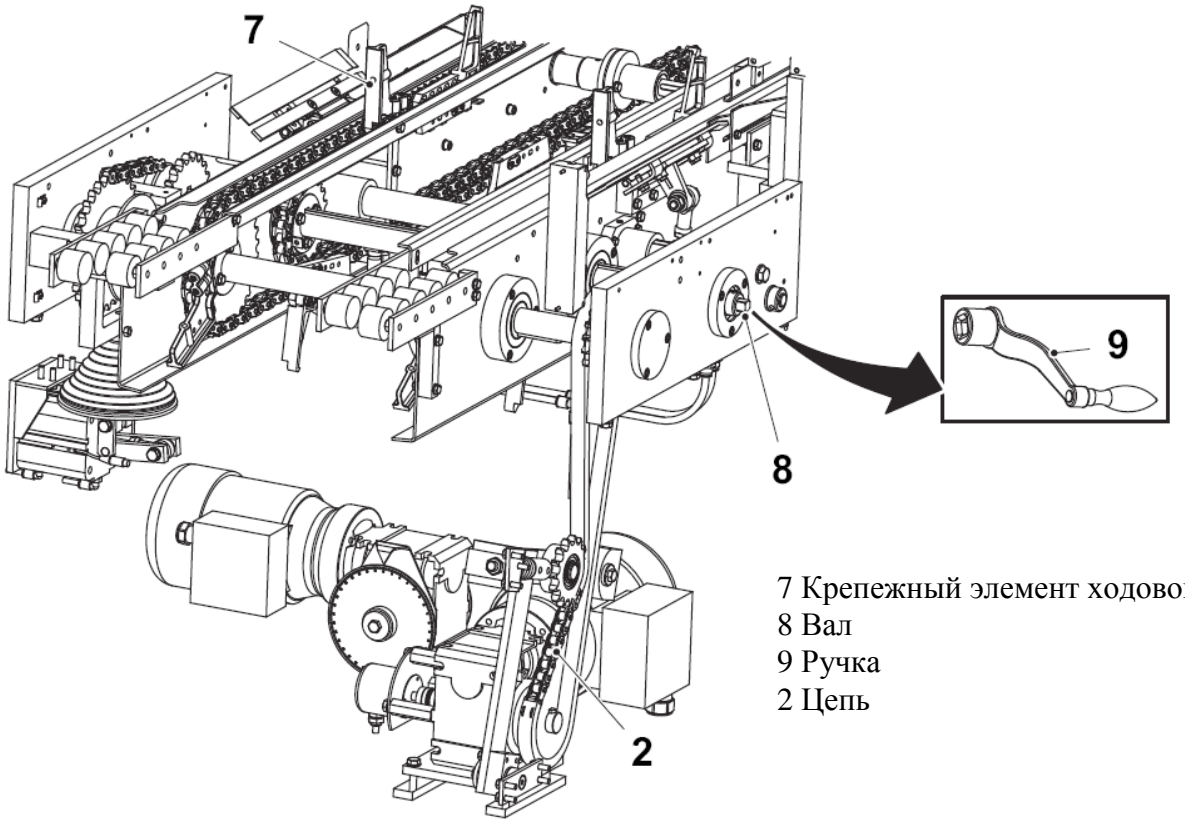
(см. продолжение)

(продолжение)

f) Отметить положение крепежного элемента ходовой части (7).

g) С помощью рукоятки (9) повернуть вал (8). Вал должен поворачиваться свободно.

h) Заменить цепь (2) в зубцах, см. пункт e).



7 Крепежный элемент ходовой части
8 Вал
9 Ручка
2 Цепь

3.2.3 Питание кодового датчика положения

3.2.3-1 Питание кодового датчика положения - настройка датчика угла

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	556636

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск несчастного случая!
Во время работы в данной зоне внимательно следить за руками. Движущиеся части оборудования могут стать причиной серьезных травм. В случае аварии воспользоваться кнопкой EMERGENCY STOP (аварийная остановка).

a) Убедиться, что натяжение цепи и внешняя сторона цепи ходовой части отрегулированы, см. 3.3.1-1 Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи и 3.3.1-2 Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка.

b) Убедиться, что автомат находится в режиме PREGEATING («предварительный нагрев») (1).

c) Запустить функцию; Encoder feeding chain position («кодовый датчик положения цепи подачи») (2) посредствам панели оператора Tetra Pak, см. 6.8.3-2 Настройки панели оператора Tetra Pak - формирование поддона.



1 Режим PREGEATING («предварительный нагрев»)
2 Функция Encoder feeding chain position («кодовый датчик положения цепи подачи»)

(см. продолжение)

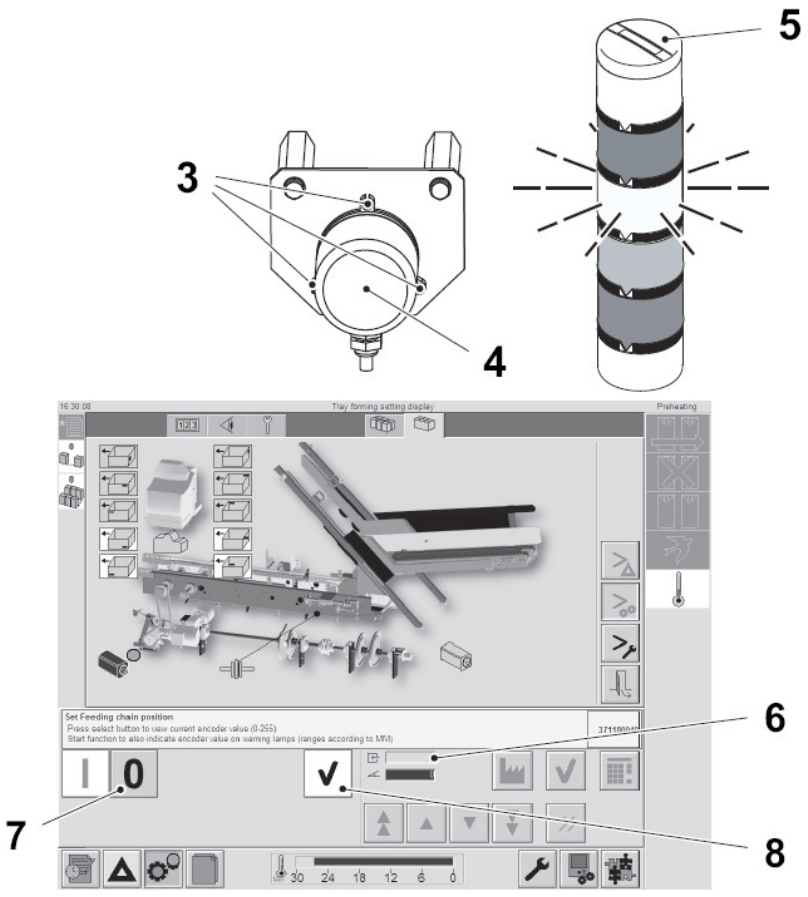
(продолжение)

d) Ослабить затяжку винтов (3) и вручную поворачивать датчик угла поворота (4), пока не загорится **желтый** индикатор лампы аварийной сигнализации (5) или на панели оператора Tetra Pak не появится значение 0 (6). При ориентировании на желтый индикатор лампы аварийной сигнализации использовать таблицу, приведенную ниже.

Цвет индикатора лампы аварийной сигнализации	**Положение датчика**
Мигающий красный	От 16º до 127º
Красный	От 4º до 15º
Желтый-красный	От 1º до 3º
Желтый	0º
Желтый-голубой	От 253º до 255º
Голубой	От 241º до 252º
Мигающий голубой	От 128º до 240º

e) Затянуть винты (6) и проверить настройки.

f) Для остановки функции нажать кнопку DESELECT (отменить выбор) (7) и кнопку CONFIRMATION (подтверждение) (8).



3 Винт
4 Датчик угла поворота
5 Лампа аварийной сигнализации
6 Значение
7 DESELECT (отмена выбора)
8 CONFIRMATION (подтверждение)

3.3 Привод подачи

3.3-1 Привод подачи - регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2771174

Регулировка параллельной установки боковой пластины относительно модуля формирования набора упаковок

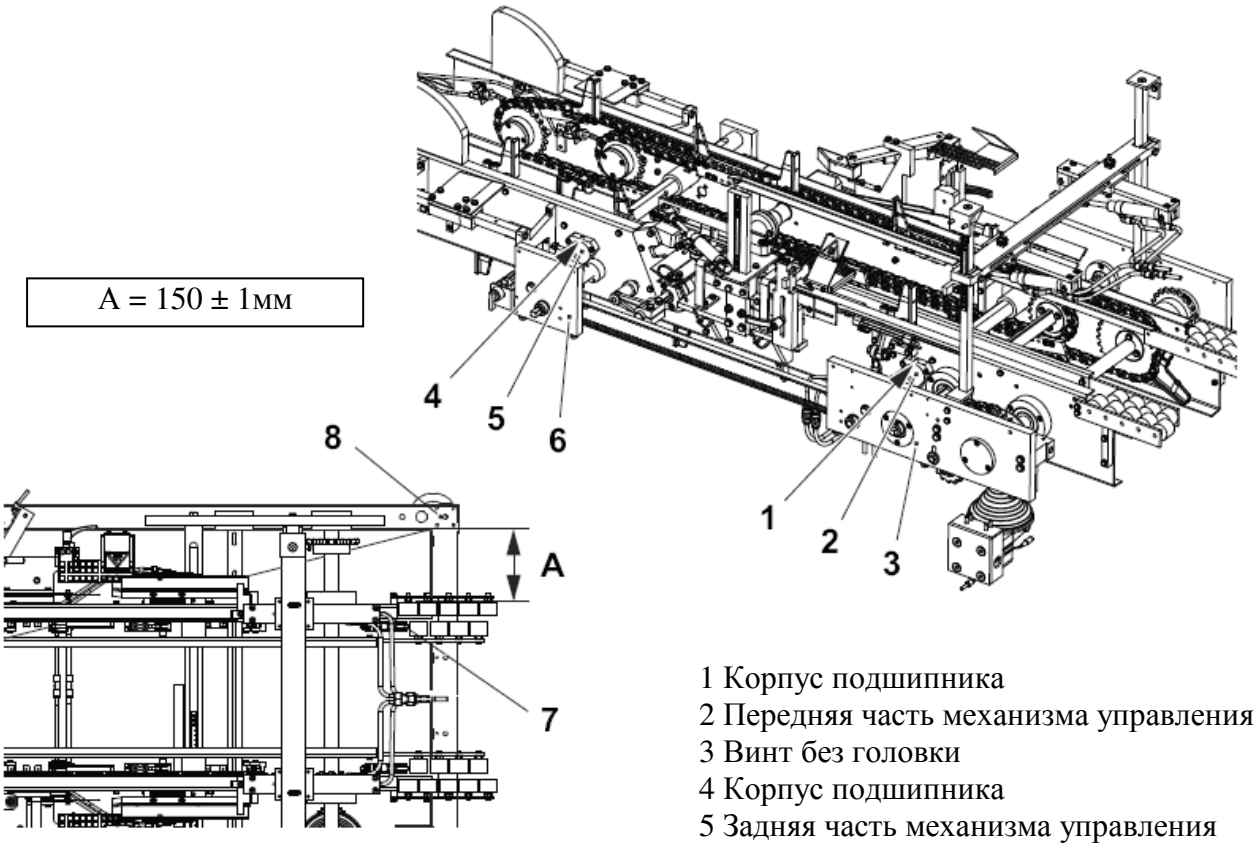
a) Ослабить затяжку винта без головки на корпусе подшипника (1) передней части механизма управления (2).

b) Ослабить затяжку винта без головки (3) на корпусе подшипника (4) задней части механизма управления (5).

c) Передвинуть боковую пластину (6), выдерживая расстояние A между боковой пластиной (6) и внутренним торцом рамы (7).

Примечание! Боковая пластина (6) и рама (7) должны быть параллельны с обоих концов узла подачи.

A = 150 ± 1мм



1 Корпус подшипника
2 Передняя часть механизма управления
3 Винт без головки
4 Корпус подшипника
5 Задняя часть механизма управления
6 Боковая пластина
7 Рама

(см. продолжение)

(продолжение)

Регулировка базовой параллели между боковыми пластинами

a) Убедиться, что боковая пластина (12) параллельна раме, см. Регулировка параллельной установки боковой пластины относительно модуля формирования набора упаковок на предыдущей странице.

b) Ослабить затяжку винта (8) на резьбовом валу (9).

c) Убедиться, что при повороте резьбовой вал (9) остается на месте. Если нет, ослабить винт (10).

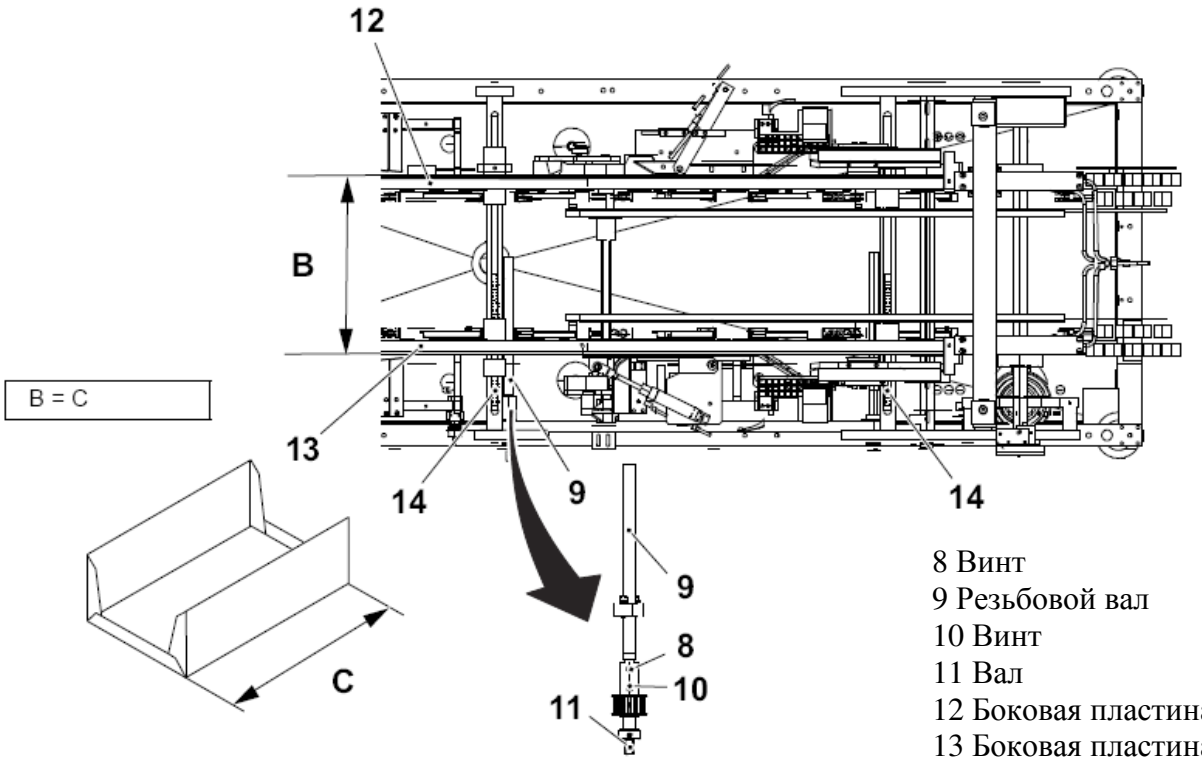
d) Провернуть вал (11) пока боковые пластины (12) и (13) не будут параллельны. Затянуть винты (8) и (10).

Рекомендация! Замерить расстояния между боковыми пластинами с обоих концов.

Регулировка расстояния между боковыми пластинами

e) Убедиться, что между боковыми пластинами ничего не попало.

f) Проворачивая боковую пластину (13), установить расстояние B с помощью шкал (14).



8 Винт
9 Резьбовой вал
10 Винт
11 Вал
12 Боковая пластина
13 Боковая пластина
14 Шкала

3.3.1 Внешняя сторона цепи ходовой части

3.3.1-1 Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021096

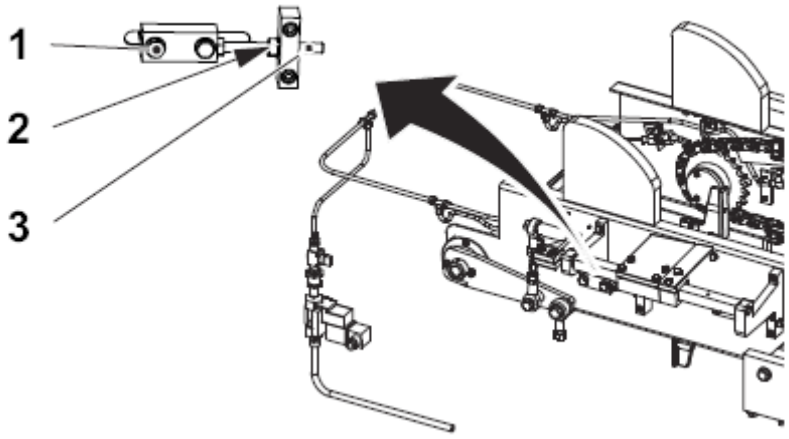
a) Ослабить затяжку винтов (1).

b) Ослабить затяжку гайки (2).

c) Провести регулировку, используя винт (3).

d) Затянуть винты (1) и гайку (2).

e) Отрегулировать натяжение обеих цепей. Цепи должны быть натянуты, но не слишком сильно.



1 Винт
2 Гайка
3 Винт

3.3.1-2 Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021096

a) Убедиться, что натяжение цепи отрегулировано, см. Разделы 3.3.1-1 Наружная сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи и 3.3.2-2 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи.

b) Ослабить затяжку винтов (1) на звездочках (2) наружных цепей.

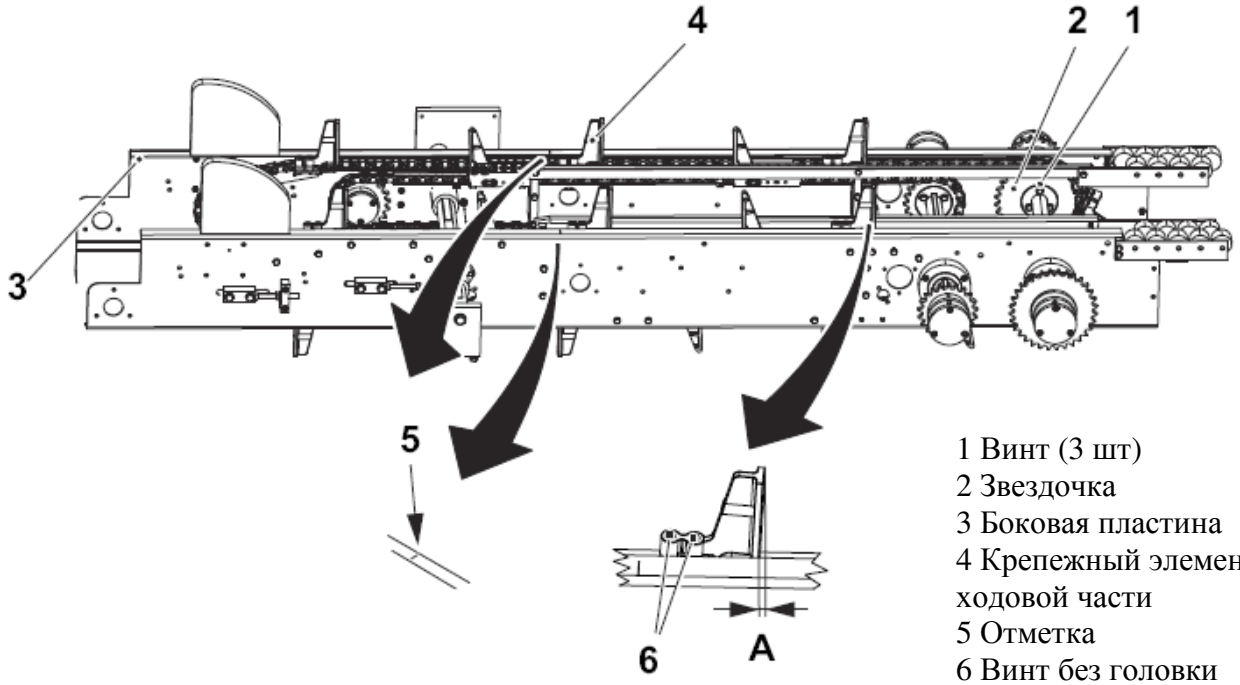
Примечание! Крепежные элементы ходовой части должны совпадать с отметками (5) на боковых пластинах.

c) Переместить основание крепежных элементов ходовой части (4) к отметкам (5) на боковой пластине (3).

d) Затянуть винты (1).

e) С помощью винтов без головки (6) установить расстояние A у основания крепежных элементов ходовой части (4) наружных цепей.

A = 2,5 ± 0,5мм



1 Винт (3 шт)
2 Звездочка
3 Боковая пластина
4 Крепежный элемент ходовой части
5 Отметка
6 Винт без головки

3.3.2 Внутренняя сторона цепи ходовой части

3.3.2-1 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	1021093

Убедиться, что натяжение цепи отрегулировано, см. Раздел 3.3.2-2 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи.

Во время регулировки цепь необходимо медленно передвигать, чтобы установить все крепежные элементы ходовой части.

Медленное перемещение цепи

a) Убедиться, что автомат находится в режиме AIR («подача воздуха») (1).

b) Запустить функцию; Feeding chain jog («толчковое перемещение цепи подачи») посредствам панели оператора Tetra Pak (2), см. 6.8.4-4 Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – формирование поддона.



1 AIR (подача воздуха)
2 Функция Feeding chain jog (толчковое перемещение цепи подачи)

(см. продолжение)

(продолжение)

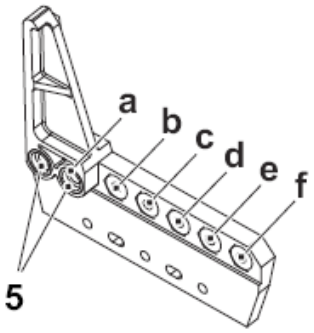
Регулировка внутренней цепи ходовой части

a) Проверить точность установки крепежных элементов ходовой части (3) и (4) в соответствии с шириной набора упаковок, см. таблицу, приведенную ниже. Для продолжения регулировки открутить винты (5).

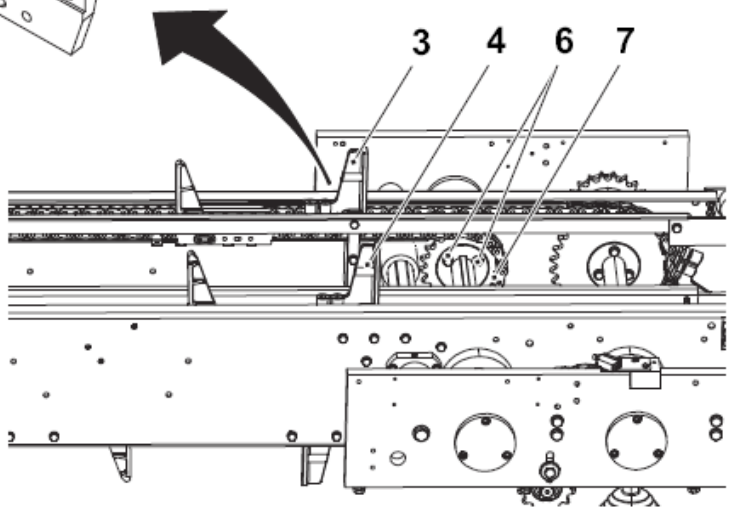
b) Установить крепежный элемент ходовой части (3) параллельно крепежному элементу ходовой части, расположенному на противоположной стороне. Ослабить затяжку винтов (6) на звездочке (7). Отрегулировать положение и затянуть винты (6).

c) См. продолжение в разделе Регулировка ширины поддона на следующей странице.

Примечание! Подобным образом необходимо отрегулировать только одну цепь!



Ширина поддона (мм)	Положение
От 109 до 144	a
От 128 до 178	b
От 147 до 197	c
От 166 до 216	d
От 185 до 235	e
От 204	f



3 Крепежный элемент ходовой части
4 Крепежный элемент ходовой части
5 Винт
6 Винт (3 шт)
7 Звездочка

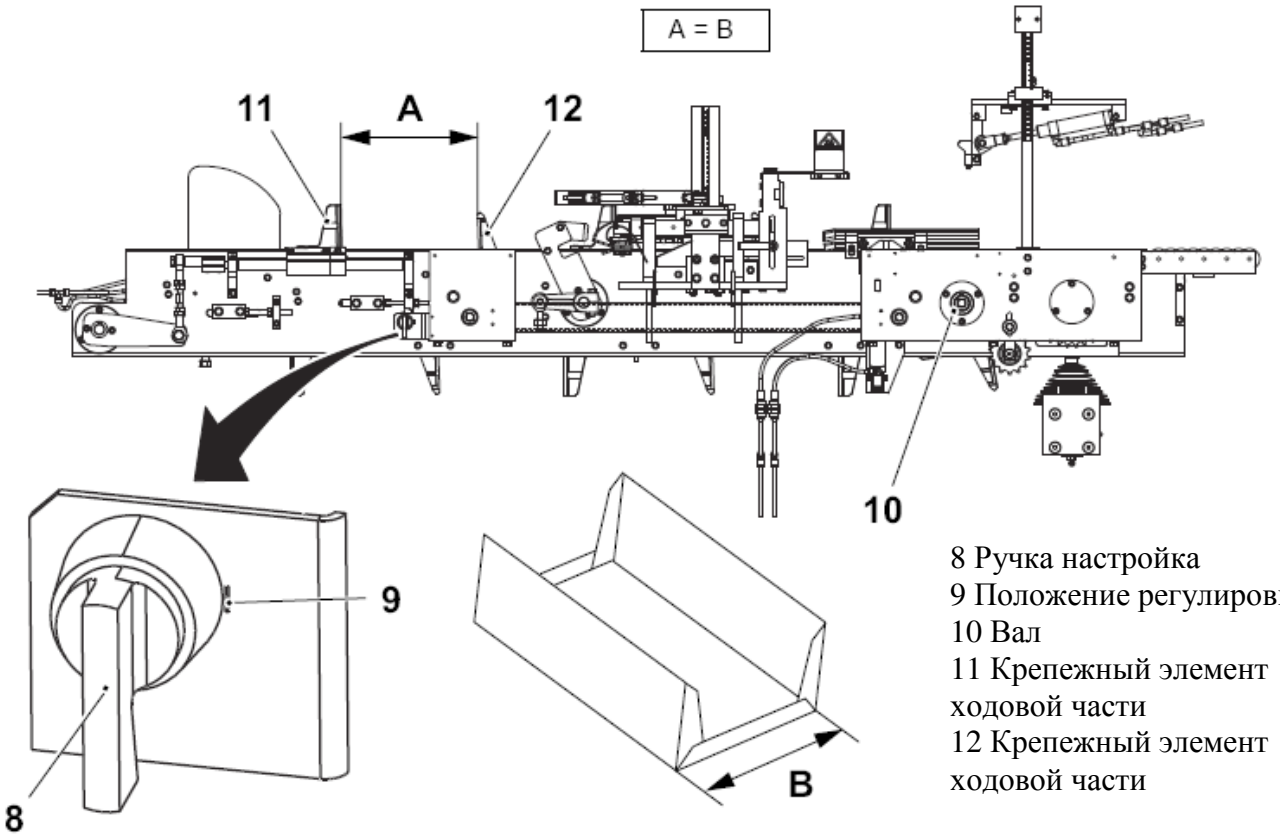
(см. продолжение)

(продолжение)

Регулировка ширины поддона

d) Повернуть ручку настройки (8) в положение регулировки (9).

e) С помощью рукоятки на валу (10) установить расстояние A между крепежными элементами ходовой части (11) и (12).



8 Ручка настройка
9 Положение регулировки
10 Вал
11 Крепежный элемент ходовой части
12 Крепежный элемент ходовой части

3.3.2-2 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021093

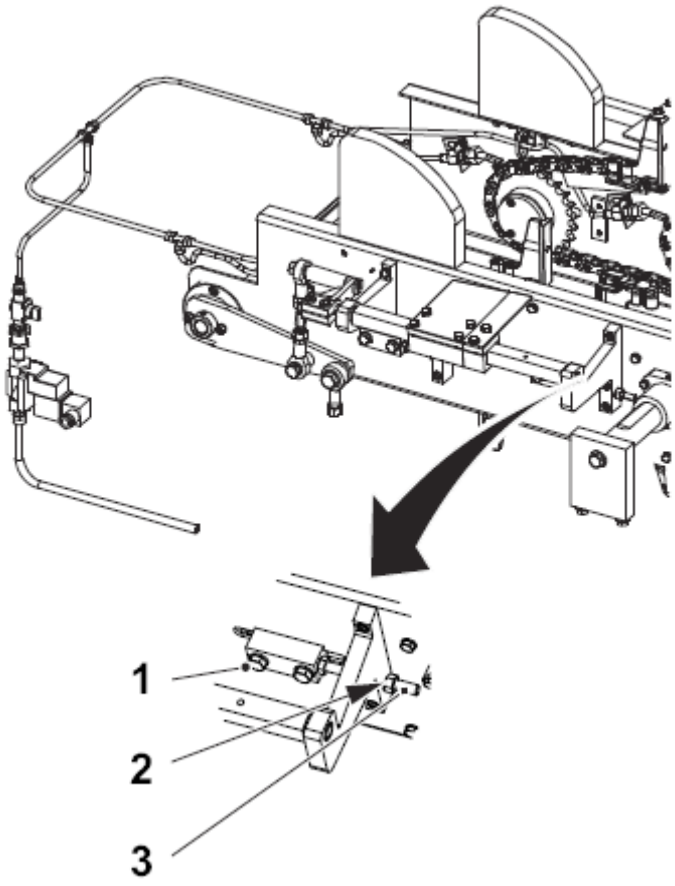
a) Ослабить затяжку винтов (1).

b) Ослабить затяжку гайки (2).

c) Отрегулировать с помощью винта (3).

d) Затянуть винты (1) и гайку (2).

e) Отрегулировать натяжение обеих цепей. Цепи должны быть натянуты, но не сильно.



1 Винт
2 Гайка
3 Винт

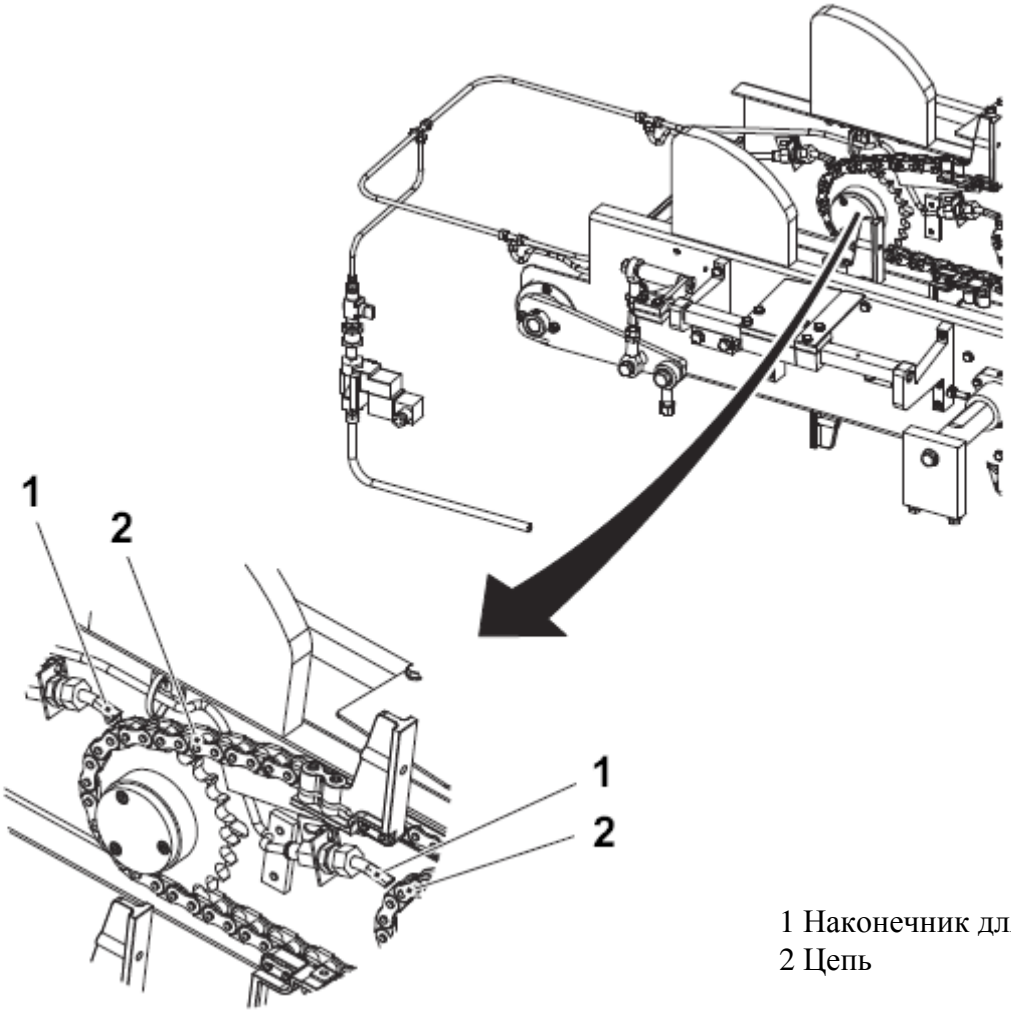
3.3.3 Смазка цепи

3.3.3-1 Смазка цепи – проверка функционирования

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ. Подача воды ВКЛ.
Ссылка SPC	1287010

a) Убедиться, что автомат находится в режиме PRODUCTION («производство»).

b) Убедиться, что наконечники для нанесения смазки (1) функционируют должным образом. Цепи (2) должны быть слегка влажными от воды.



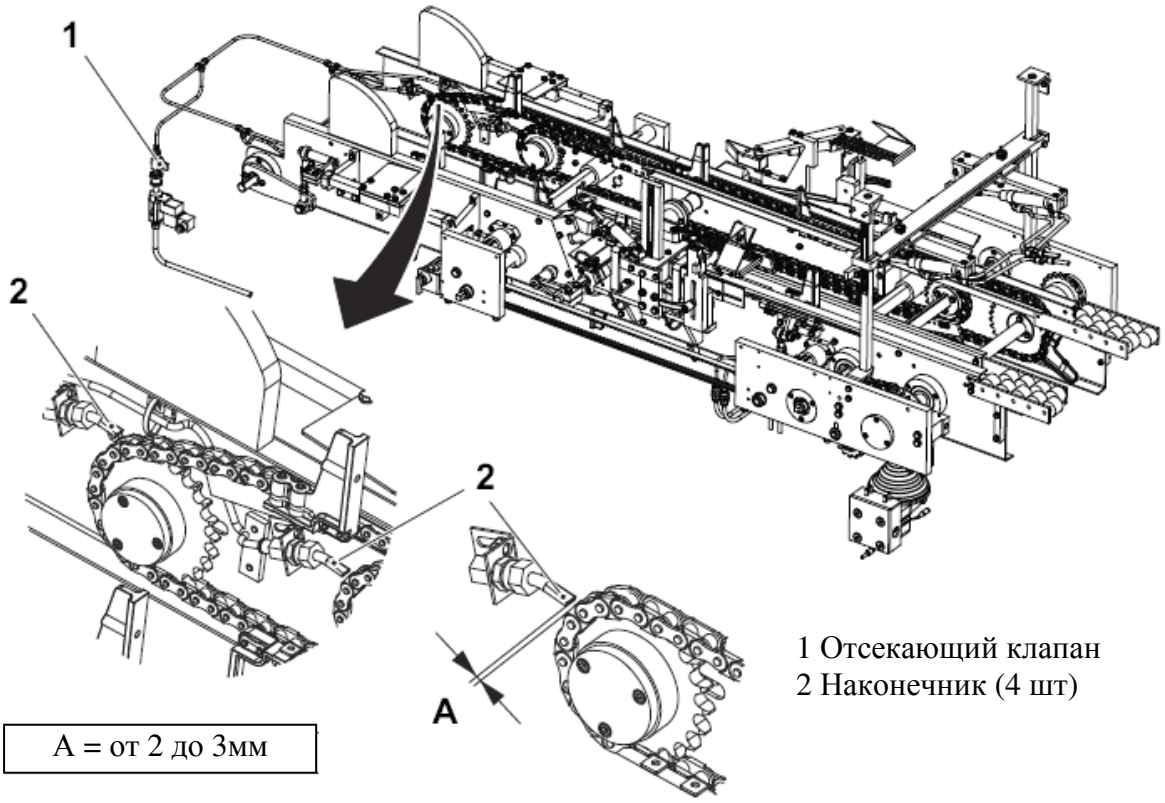
1 Наконечник для нанесения смазки
2 Цепь

3.3.3-1 Смазка цепи – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ. Подача воды ВКЛ.
Ссылка SPC	1287010

a) С помощью отсекающего клапана (1) отрегулировать поток смазки.

b) Установить расстояние A между наконечниками (2) и цепью.



A = от 2 до 3мм

1 Отсекающий клапан
2 Наконечник (4 шт)

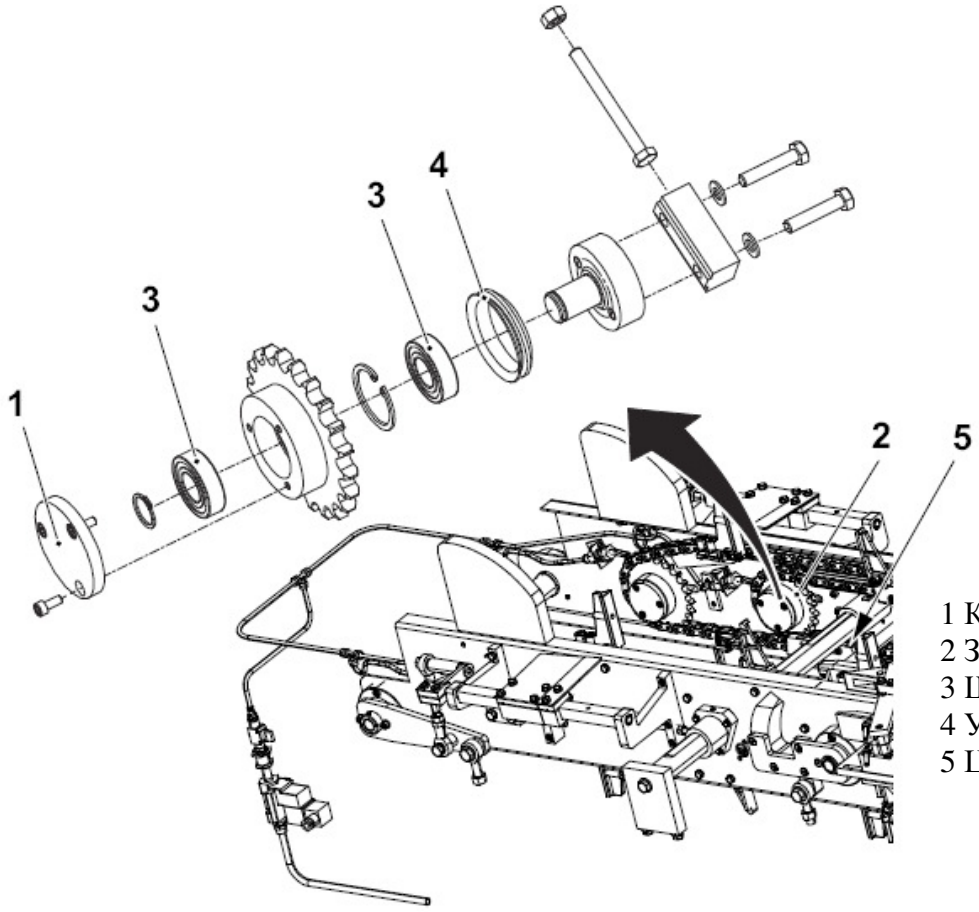
3.3.4 Внутренняя сторона звездочки ходовой части

3.3.4-1 Внутренняя сторона звездочки ходовой части – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021072

a) Снять крышку подшипника (1) и проверить наличие воды или ржавчины внутри звездочки (2). Заменить шарикоподшипники (3) и уплотнительные кольца (4), см. 3.3.4-2 Внутренняя сторона звездочки ходовой части – замена.

b) Проверить натяжение цепи в нижней части (5). Цепь должна быть натянута так, чтобы не было люфта, но не сильнее. При необходимости отрегулировать натяжение, см. 3.3.2-2 Внутренняя сторона звездочки ходовой части – регулировка натяжения цепи.



1 Крышка подшипника
2 Звездочка
3 Шарикоподшипник
4 Уплотнительное кольцо
5 Цепь

3.3.4-2 Внутренняя сторона звездочки ходовой части – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021072

a) Ослабить затяжку винтов (1).

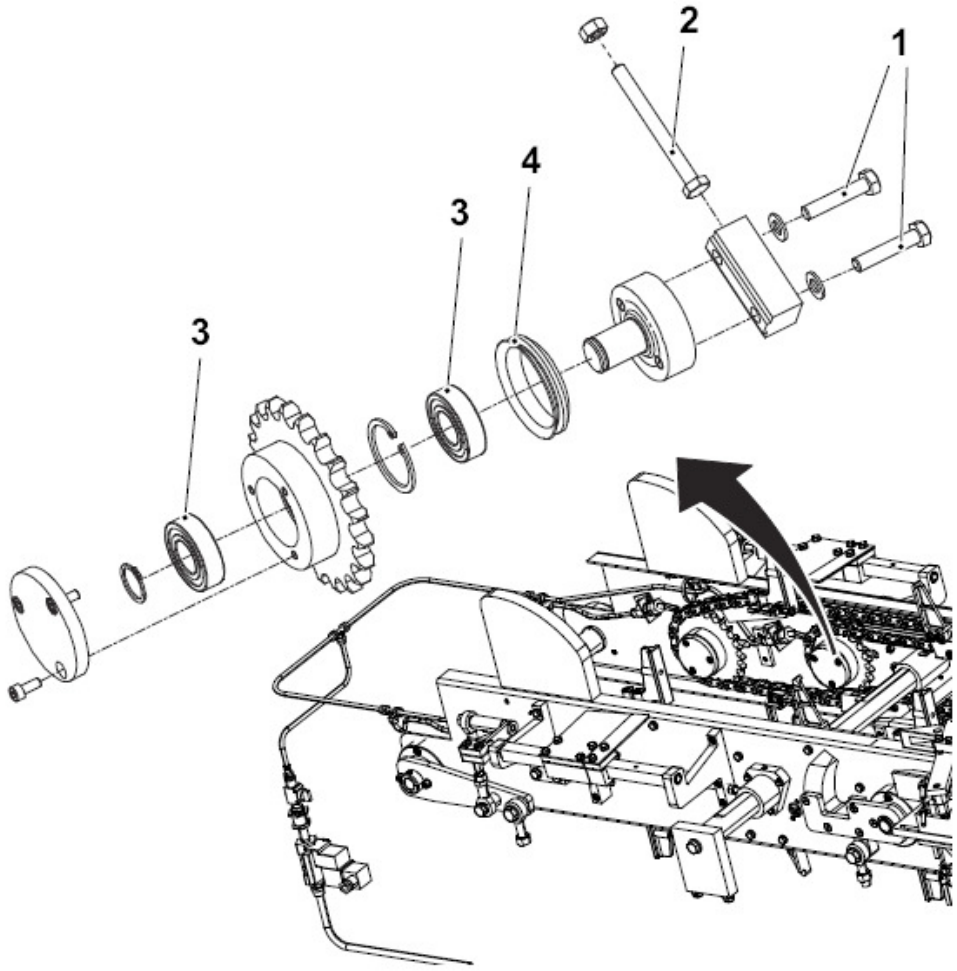
b) Раскрутив винт (2), ослабить натяжение цепи.

c) Снять соединительное звено и цепи.

d) Демонтировать и заменить шарикоподшипники (3) и уплотнительные кольца (4).

e) Собрать в обратном порядке.

f) Отрегулировать натяжение цепи, см. 3.3.2-2 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи.



1 Винт (2 шт)
2 Винт
3 Шарикоподшипник
4 Уплотнительное кольцо

3.3.5 Внешняя сторона звездочки ходовой части

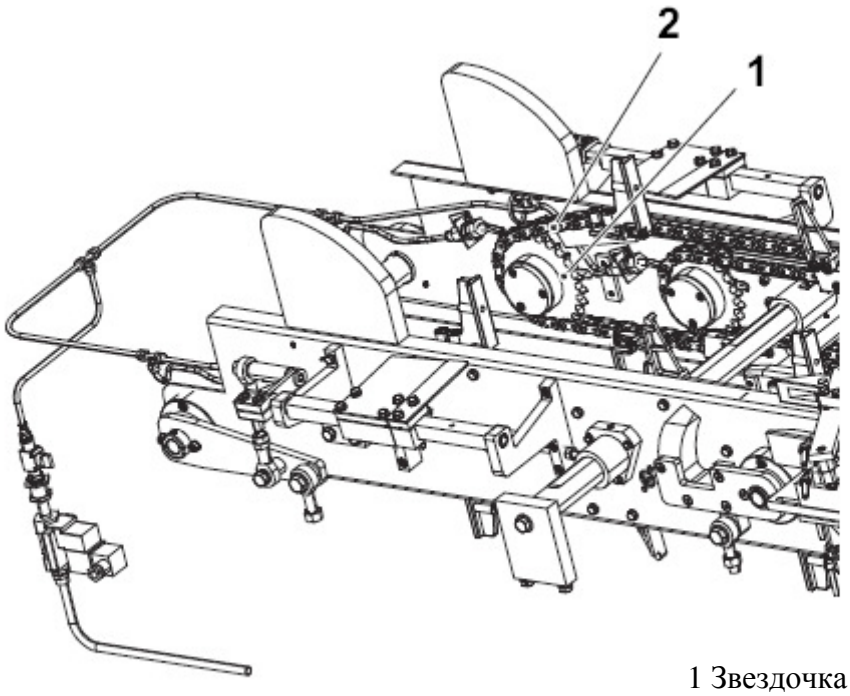
3.3.5-1 Внешняя сторона звездочки ходовой части – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021067

a) Проверить наличие ржавчины или воды на внутренней стороне звездочки (1), следуя процедуре 3.34-1 Внутренняя сторона звездочки ходовой части – проверка.

b) При необходимости заменить, следуя процедуре, описанной в разделе 3.3.5-2 Внешняя сторона звездочки ходовой части – замена.

c) Проверить натяжение цепи (2) согласно 3.3.4-1 Внутренняя сторона звездочки ходовой части – проверка, пункт b). При необходимости отрегулировать натяжение, см. 3.3.1-1 Внешняя сторона звездочки ходовой части – регулировка натяжения цепи.



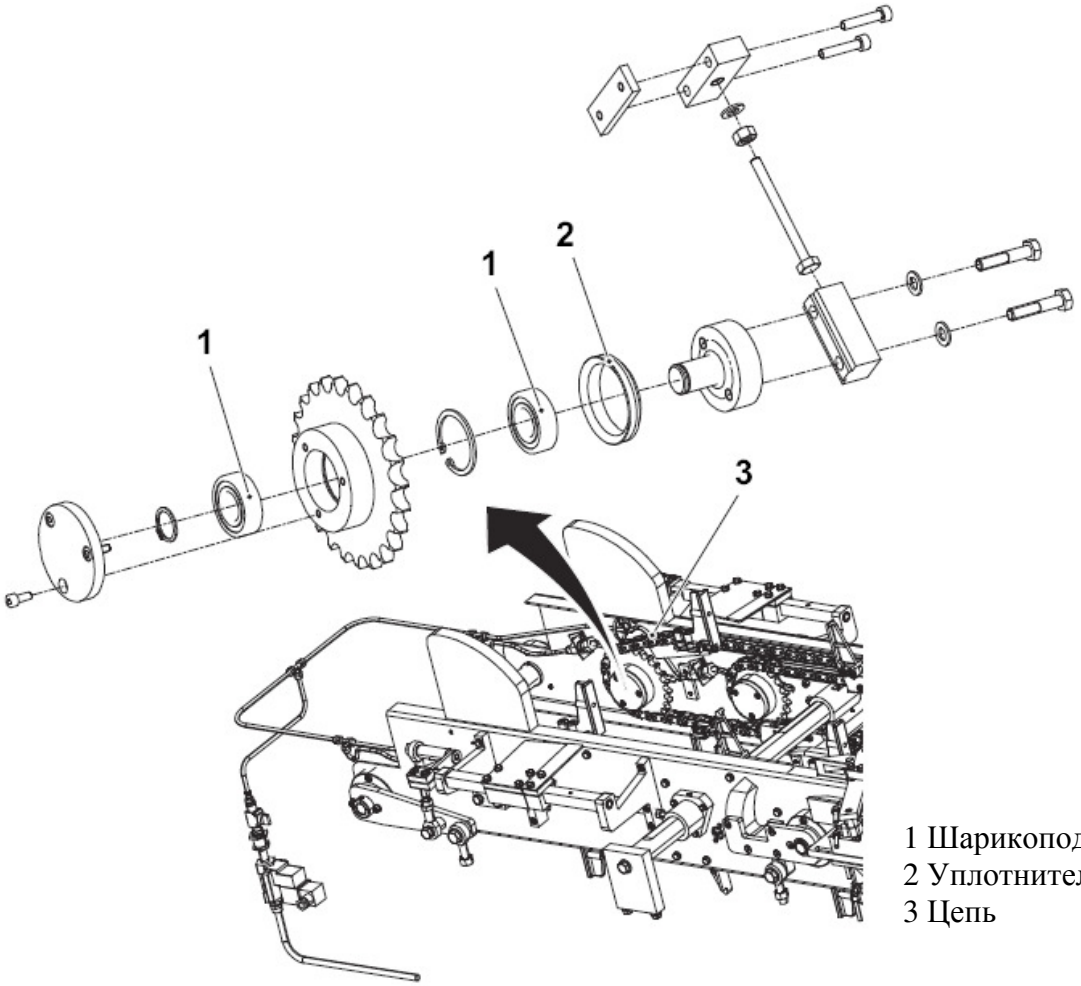
1 Звездочка
2 Цепь

3.3.5-2 Внешняя сторона звездочки ходовой части – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021067

a) Заменить шарикоподшипники (1) и уплотнительные кольца (2), следуя процедуре 3.3.4-2 Внутренняя сторона звездочки ходовой части – замена.

b) Отрегулировать натяжение цепи (3), следуя процедуре 3.3.1-1 Внешняя сторона звездочки ходовой части – регулировка натяжения цепи.



1 Шарикоподшипник
2 Уплотнительное кольцо
3 Цепь

3.3.6 Держатель поддона

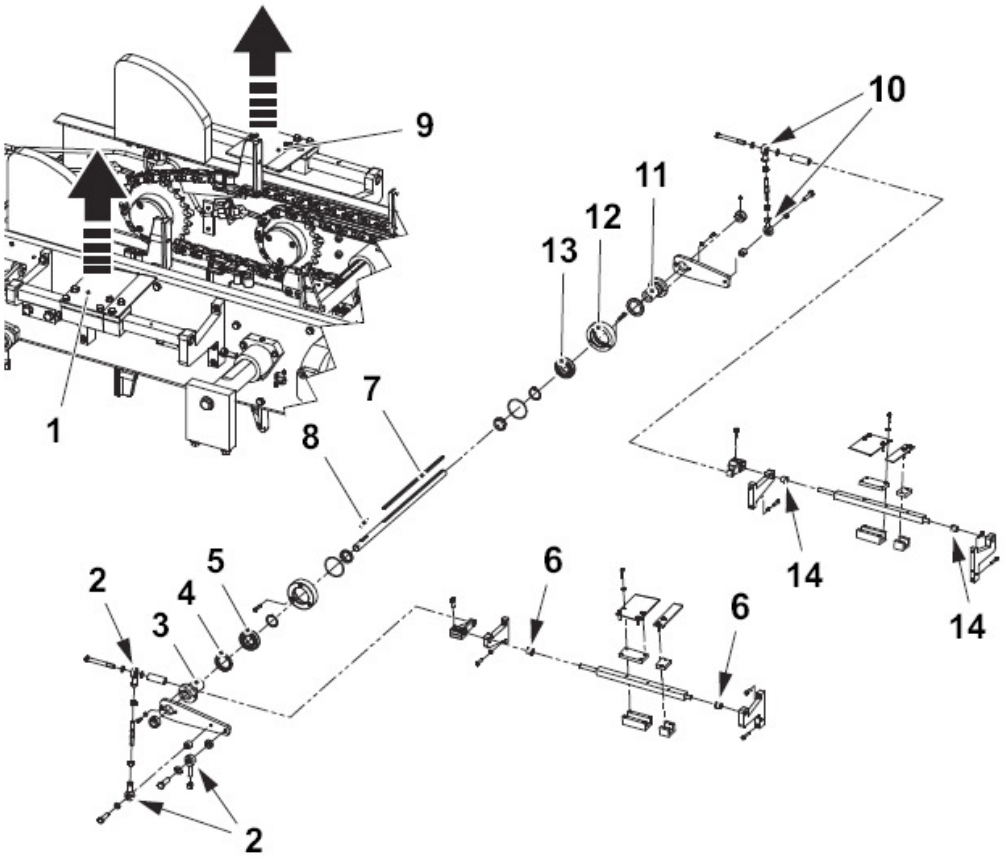
3.3.6-1 Держатель поддона – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021098

a) Проверить, не превышает ли люфт 3 мм при подъеме пластины (1). При необходимости заменить штоковые полости (2), втулку (3), радиальное уплотнение (4) и шарикоподшипник (5). Также при необходимости заменить фланцевые втулки (6), плоский клин (7) и призматическую шпонку (8).

b) Проверить, не превышает ли люфт 5 мм при подъеме пластины (9). При необходимости заменить штоковые полости (10), втулку (11), корпус подшипника (12), шарикоподшипник (13). Также при необходимости заменить фланцевые втулки (14).

c) Замену производить в соответствии с 3.3.6-2 Держатель поддона – замена.



1 Пластина
2 Штоковая полость
3 Втулка
4 Радиальное уплотнение
5 Шарикоподшипник
6 Фланцевая втулка
7 Плоский клин
8 Призматическая шпонка
9 Пластина
10 Штоковая полость
11 Втулка
12 Корпус подшипника
13 Шарикоподшипник
14 Фланцевая втулка

3.3.6-2 Держатель поддона – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021098

a) Снять штоковые полости (1) и заменить их.

b) Снять рычаг (2).

c) Вытолкнуть втулку (3) из оси (4) и заменить втулку.

d) Открутить винты (5) и вытолкнуть корпус подшипника (6).

e) Демонтировать и заменить радиальное уплотнение (7) и шарикоподшипник (8).

f) Заменить плоский клин (9) и призматическую шпонку (10).

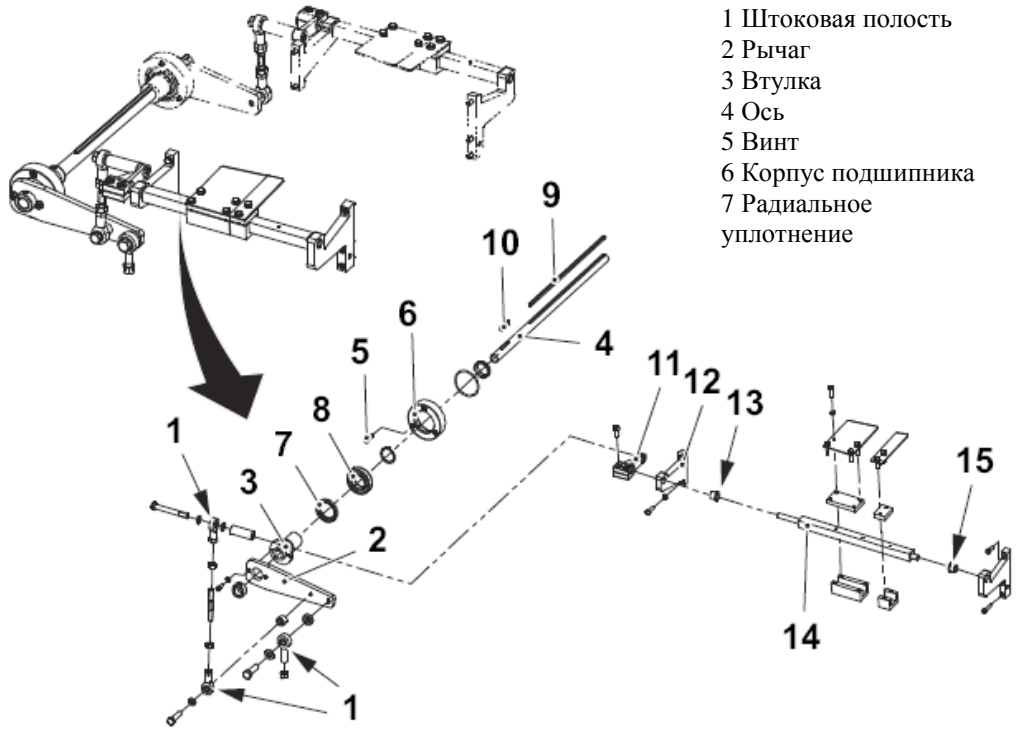
g) Снять рычаг (11) и кронштейн (12) и заменить фланцевую втулку (13).

h) Снять ось (14) и заменить фланцевую втулку (15).

i) Повторить пункты с a) по e) для противоположной стороны держателя поддона.

j) Собрать в обратном порядке.

k) Отрегулировать держатель поддона, см. 3.3.6-3 Держатель поддона – регулировка.



1 Штоковая полость
2 Рычаг
3 Втулка
4 Ось
5 Винт
6 Корпус подшипника
7 Радиальное уплотнение
8 Шарикоподшипник
9 Плоский клин
10 Призматическая шпонка
11 Рычаг
12 Кронштейн
13 Фланцевая втулка
14 Ось
15 Фланцевая втулка

3.3.6-3 Держатель поддона – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021098

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

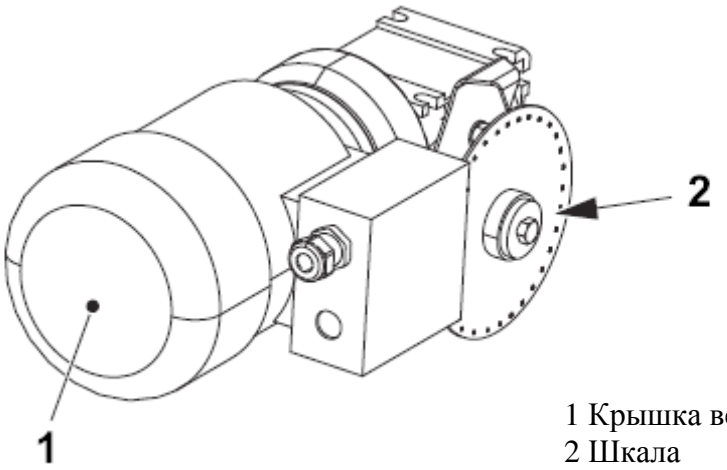
Риск получения серьезных травм!
Несоблюдение данных инструкций может стать причинной серьезных травм.

Выравнивание

a) Убедиться, что задний главный вал точно отрегулирован, см. 3.1.4-1 Задний главный вал – регулировка кулачков.

b) Снять крышку вентилятора (1).

c) С помощью шкива вентилятора повернуть шкалу (2) на 20º.



1 Крышка вентилятора
2 Шкала

(см. продолжение)

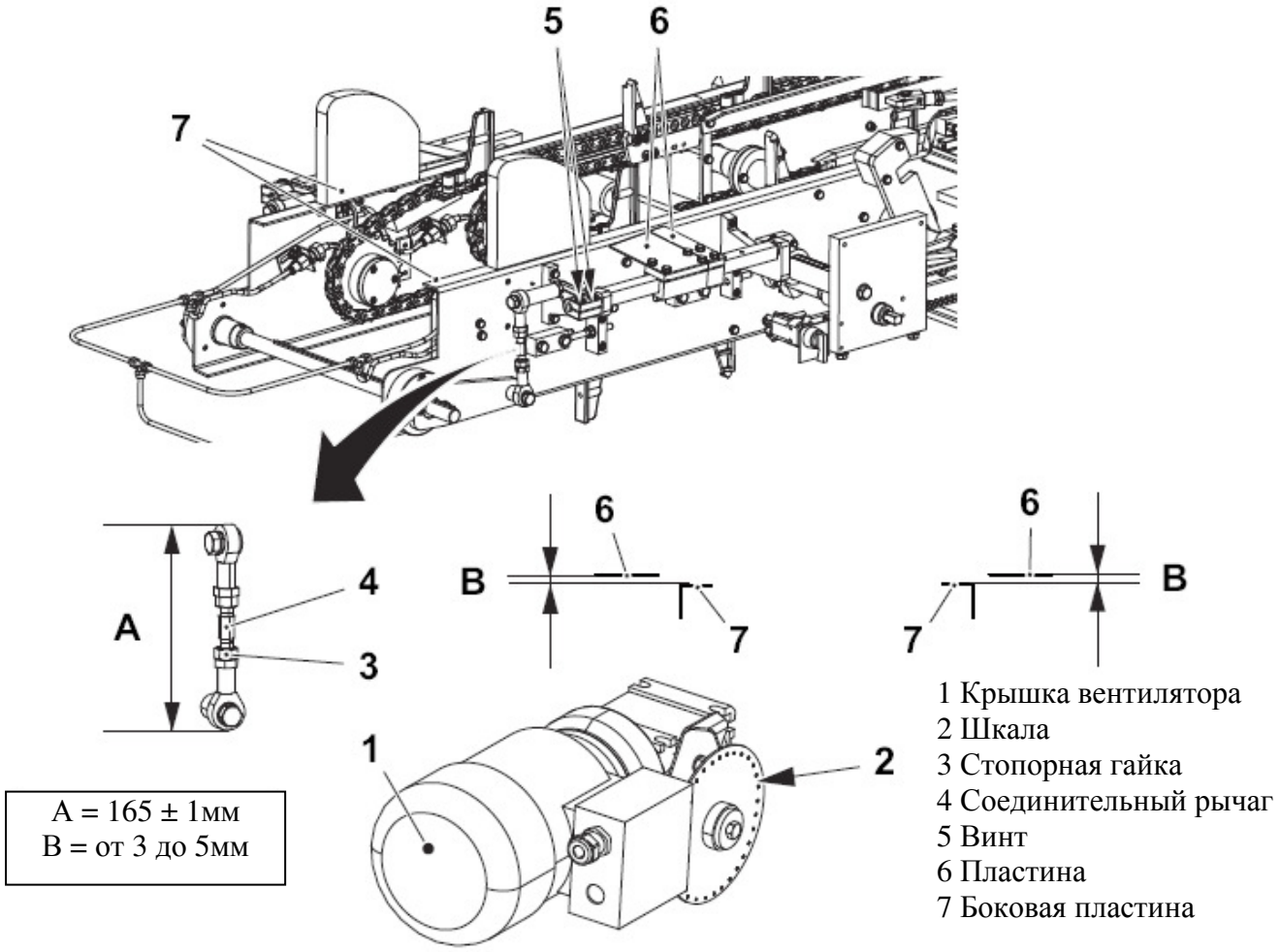
(продолжение)

d) Ослабить затяжку стопорных гаек (3) на каждом конце двух соединительных звеньев. Вращая соединительный рычаг (4), установить расстояние A. Затянуть стопорные гайки (3).

e) Ослабить затяжку винтов (5) и поднять пластины (6) на расстояние B между пластинами (6) и боковыми пластинами (7). Затянуть винты.

f) Установить шкалу (2) на 0º, используя шкив вентилятора.

g) Установить крышку вентилятора (1) на место.



A = 165 ± 1мм
B = от 3 до 5мм

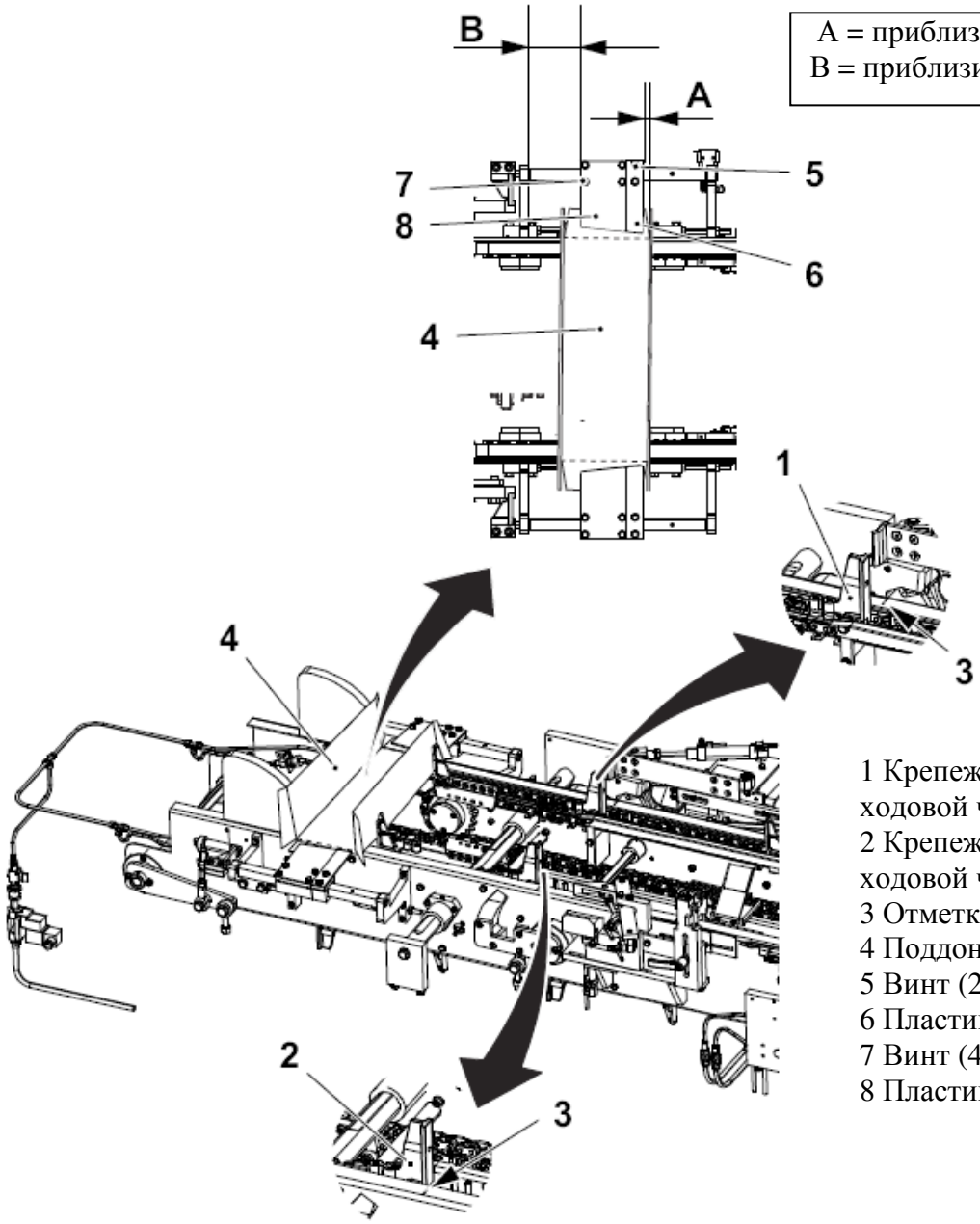
1 Крышка вентилятора
2 Шкала
3 Стопорная гайка
4 Соединительный рычаг
5 Винт
6 Пластина
7 Боковая пластина

(см. продолжение)

(продолжение)

Положение

a) Установить крепежные элементы ходовой части (1) и (2) в соответствии с отметками на боковых пластинах.
b) Установить поддон (4).
c) Ослабить затяжку винтов (5) на пластине (6) и установить пластину на расстояние A. Затянуть винты.
d) Ослабить затяжку винтов (7) на пластине (8) и установить пластину на расстоянии B. Затянуть винты.
e) Установить расстояния A и B с противоположной стороны держателя поддона.



1 Крепежный элемент ходовой части
2 Крепежный элемент ходовой части
3 Отметка
4 Поддон
5 Винт (2 шт)
6 Пластина
7 Винт (4 шт)
8 Пластина

3.3.7 Боковое фальцевальное устройство

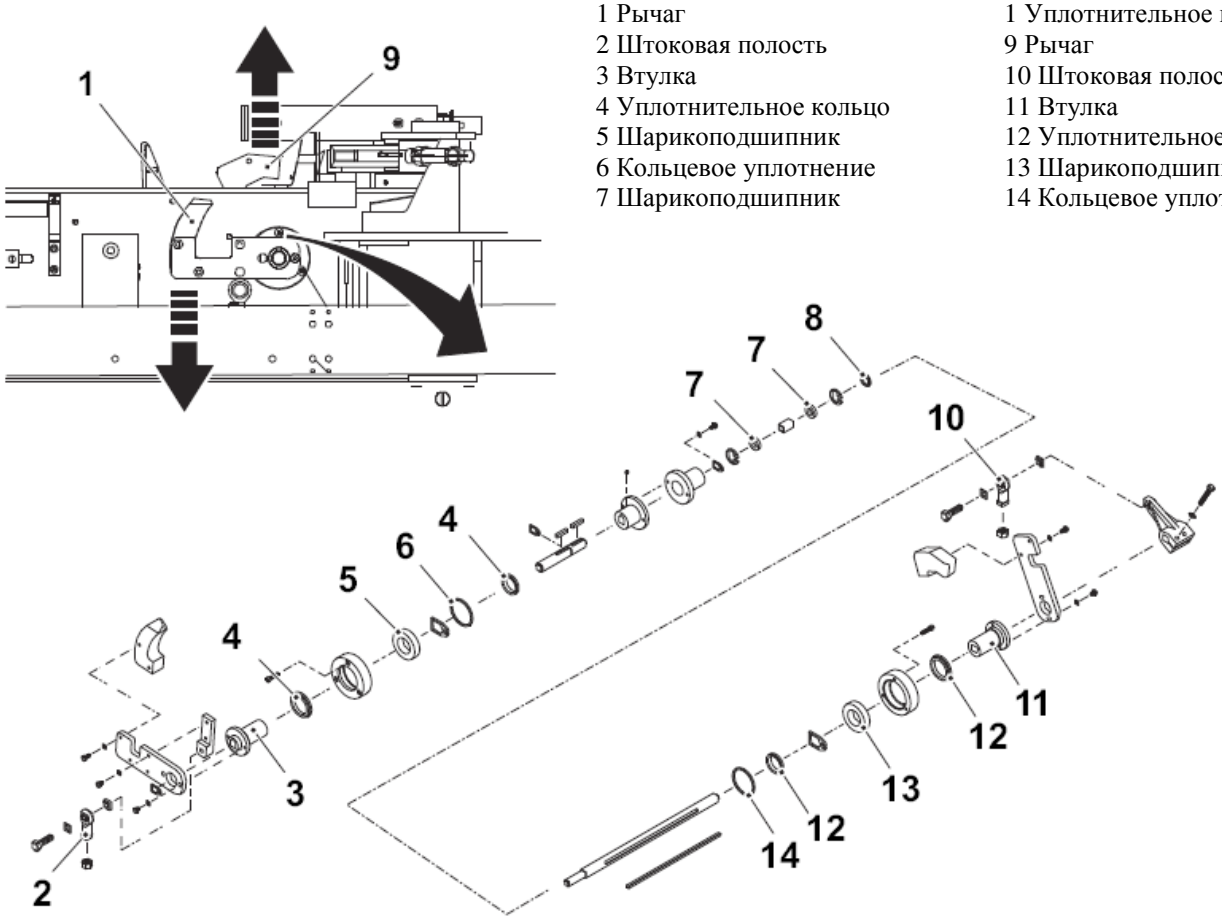
3.3.7-1 Боковое фальцевальное устройство – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	102119

a) Проверить, превышает ли люфт 4 мм при движении рычага (1). При необходимости заменить штоковую полость (2), втулку (3), уплотнительные кольца (4), шарикоподшипник (5) и кольцевое уплотнение (6). Также при необходимости заменить шарикоподшипники (7) и уплотнительное кольцо (8).

b) Проверить, превышает ли люфт 4 мм при движении рычага (9). При необходимости заменить штоковую полость (10), втулку (11), уплотнительные кольца (12), шарикоподшипник (13) и кольцевое уплотнение (14).

c) При необходимости произвести замену, следуя процедуре 3.3.7-3 Боковое фальцевальное устройство – замена.



1 Рычаг
2 Штоковая полость
3 Втулка
4 Уплотнительное кольцо
5 Шарикоподшипник
6 Кольцевое уплотнение
7 Шарикоподшипник
1 Уплотнительное кольцо
9 Рычаг
10 Штоковая полость
11 Втулка
12 Уплотнительное кольцо
13 Шарикоподшипник
14 Кольцевое уплотнение

3.3.7-2 Боковое фальцевальное устройство – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	102119

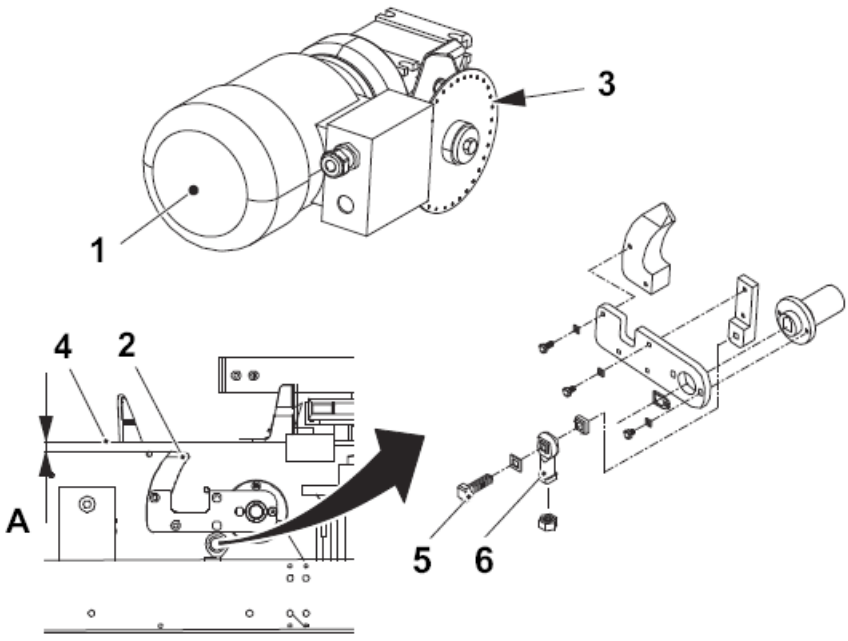
a) Снять крышку вентилятора (1).

b) С помощью шкива вентилятора повернуть рычаг (2) в нижнее положение. Шкала (3) будет находиться между 145º и 345º.

c) Установить крышку вентилятора (1) на место.

d) Проверить расстояние от рычага (2) до базовой плоскости (4) – оно должно соответствовать A. Если нет, открутить винт (5) и отрегулировать штоковую полость (6).

A = от 2 до 3мм



1 Крышка вентилятора
2 Рычаг
3 Шкала
4 Базовая плоскость
5 Винт
6 Штоковая полость

3.3.7-3 Боковое фальцевальное устройство – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	102119

a) Снять штоковую полость (1) и заменить ее.

b) Снять рычаг (2).

c) Вытолкнуть втулку (3) и заменить ее.

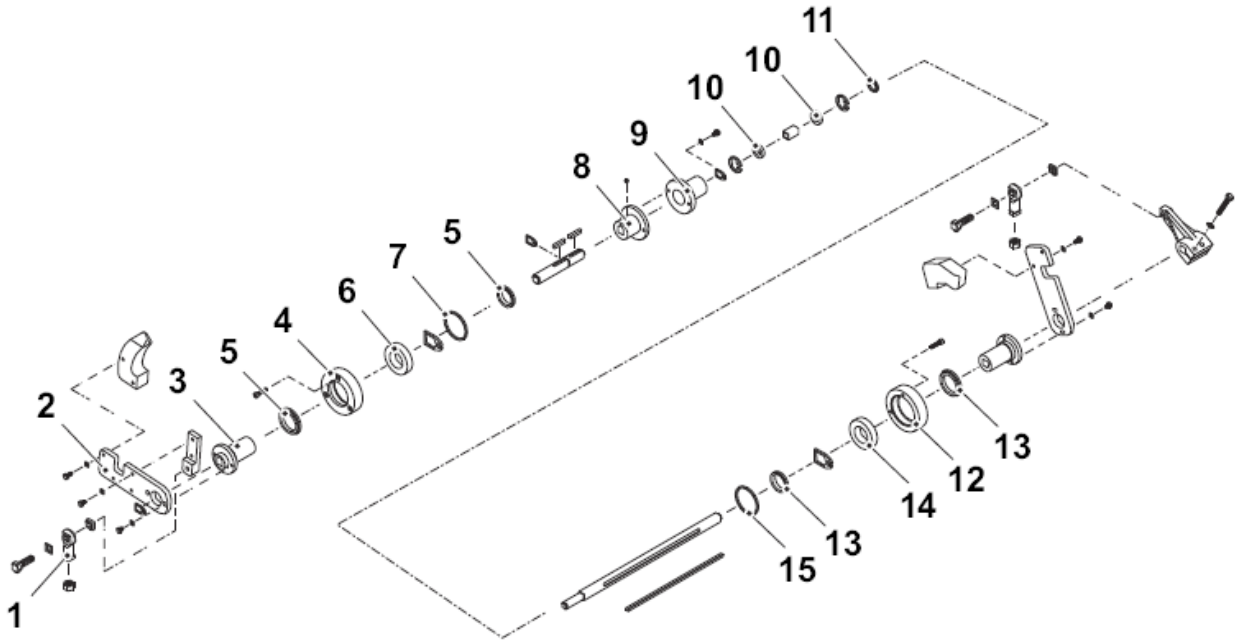
d) Снять корпус подшипника (4) и демонтировать его. Заменить уплотнительные кольца (5), шарикоподшипник (6) и кольцевое уплотнение (7).

e) Снять втулки (8) и (9) и заменить шарикоподшипники (10) и уплотнительное кольцо (11).

f) Повторить пункты с a) по c) для противоположной стороны бокового фальцевального устройства.

g) Снять корпус подшипника (12) и демонтировать его. Заменить уплотнительные кольца (13), шарикоподшипник (14) и кольцевое уплотнение (15).

h) Собрать в обратном порядке.



1 Штоковая полость
2 Рычаг
3 Втулка
4 Корпус подшипника
5 Уплотнительное кольцо
6 Шарикоподшипник
7 Кольцевое уплотнение
8 Втулка
9 Втулка
10 Шарикоподшипник
11 Уплотнительное кольцо
12 Корпус подшипника
13 Уплотнительное кольцо
14 Шарикоподшипник
15 Кольцевое уплотнение

3.3.8 Фальцевальная секция

3.3.8-1 Фальцевальная секция – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763130

a) Снять цилиндр (1).

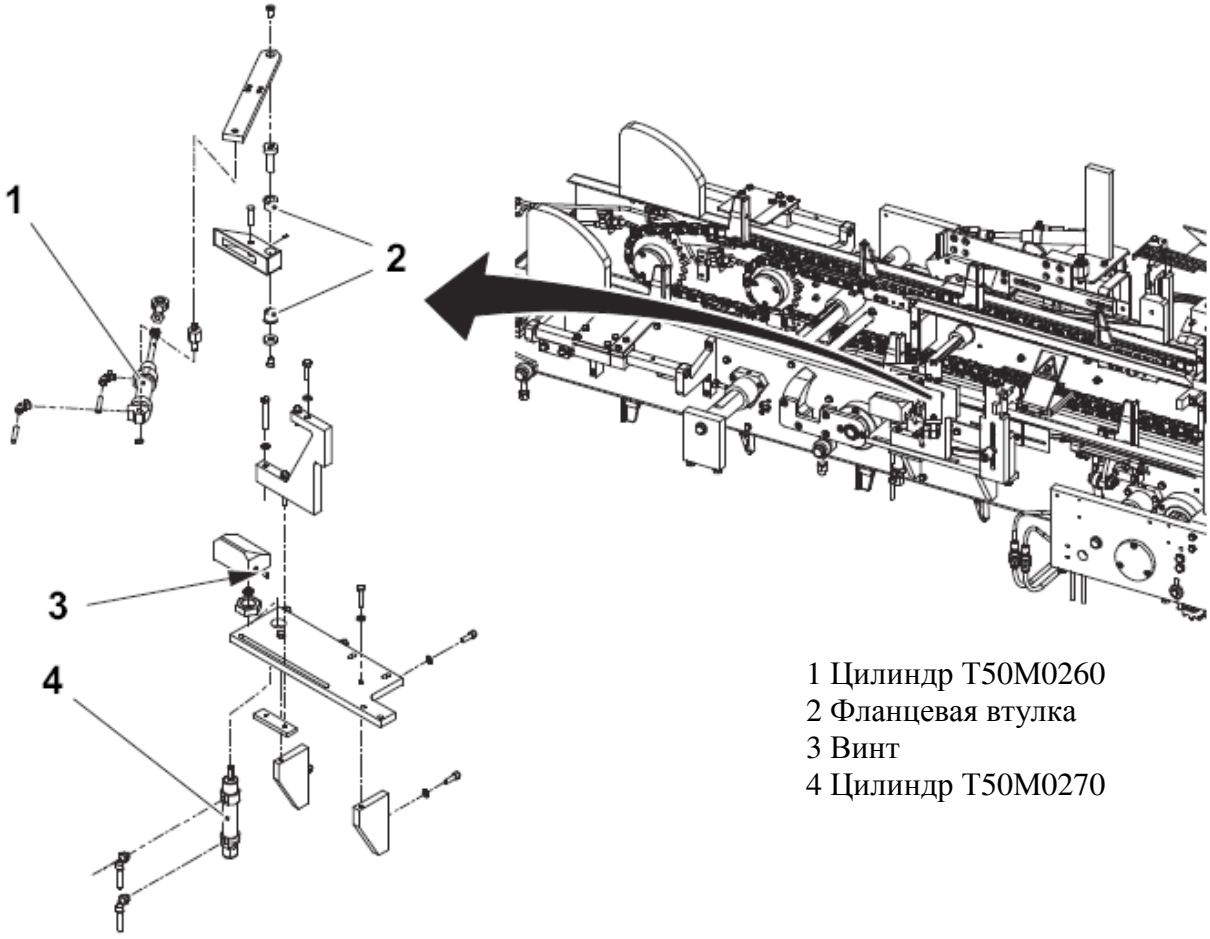
b) Заменить фланцевые втулки (2) и цилиндр (1).

c) Открутить винт (3).

d) Снять цилиндр (4) и заменить его.

e) Установить новые цилиндры и выполнить соединения.

f) Отрегулировать фальцевальную секцию, следуя процедуре 3.3.8-2 Фальцевальная секция – регулировка.



1 Цилиндр T50M0260
2 Фланцевая втулка
3 Винт
4 Цилиндр T50M0270

3.3.8-2 Фальцевальная секция – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763130

a) Убедиться, что поддон (1) находится в положении упаковки.

b) Установить цилиндр (2) в положение «+»; ослабить затяжку гайки (3).

c) Отрегулировать кронштейн (4) так, чтобы он поддерживал поддон. Кронштейн (4) должен быть совмещен с поддоном (1) и боковой пластиной (5) в соответствии с рисунком 1.

d) Затянуть гайку (3).

e) Установить цилиндр (2) в положении «-»; ослабить затяжку винтов (6).

f) Установить расстояние A между поддоном (1) и кронштейном (4). Отрегулировать кронштейн (4): он не должен препятствовать движению поддона (1).

g) Затянуть винты (6).

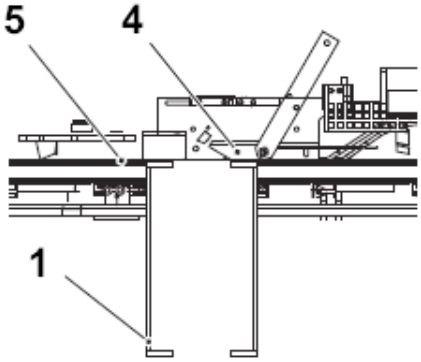
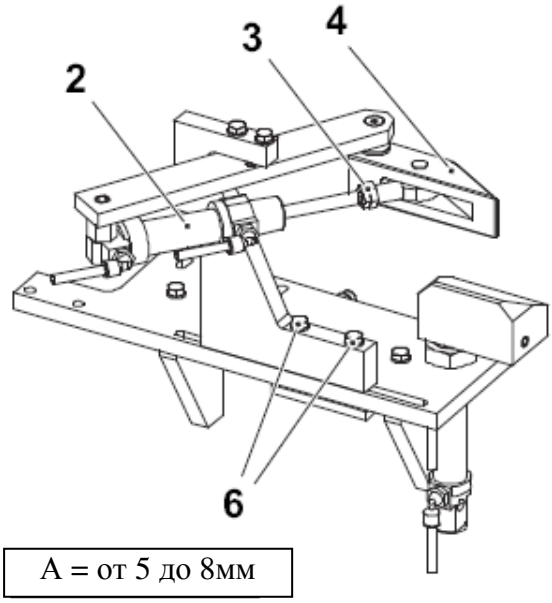
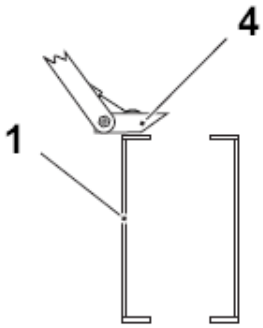


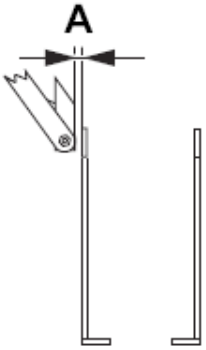
Рисунок 1



A = от 5 до 8мм



Кронштейн с цилиндром в положении «+»



Кронштейн с цилиндром в положении «-»

1 Поддон
2 Цилиндр T50M0260
3 Гайка
4 Кронштейн
5 Боковая пластина
6 Винт

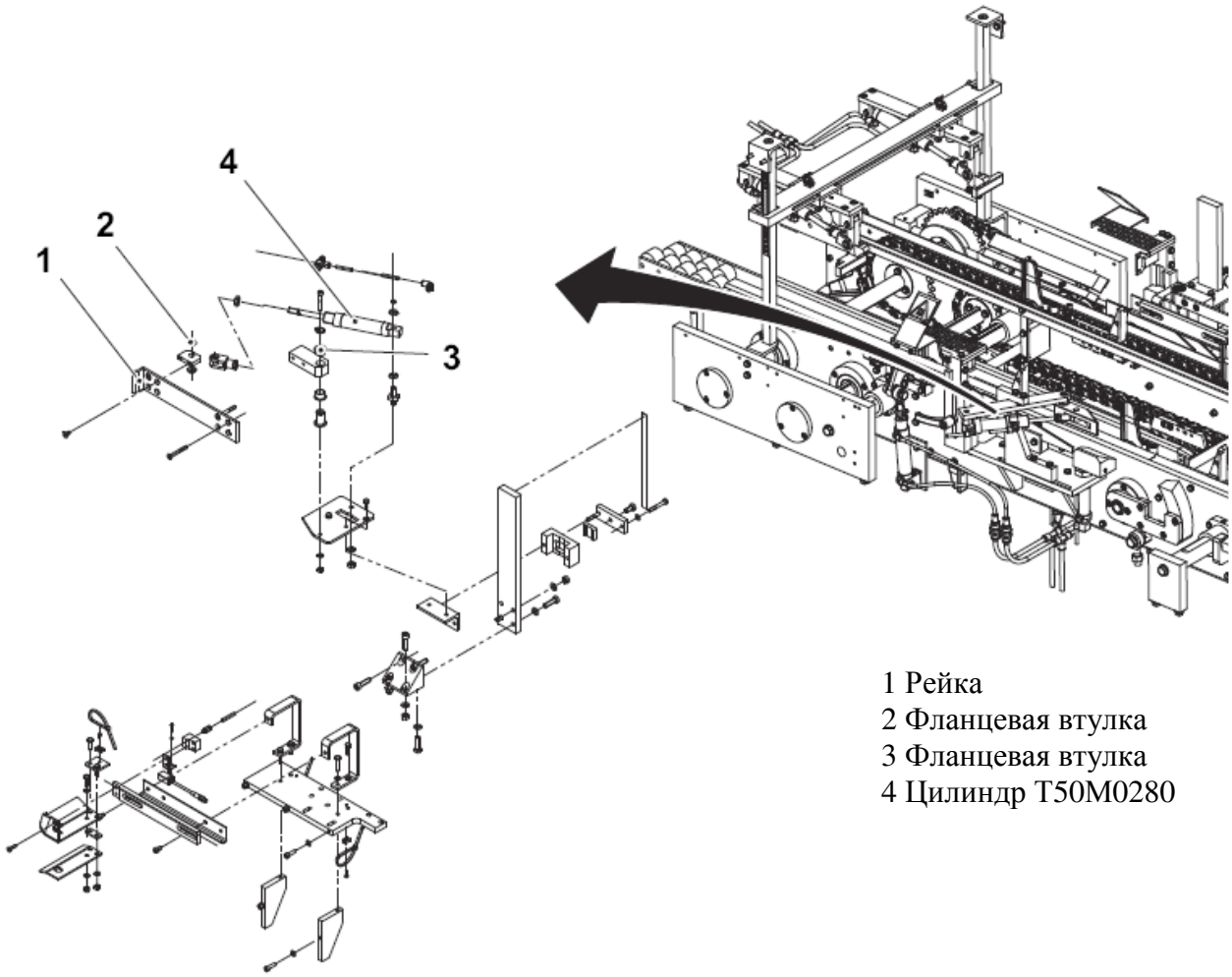
3.3.9 Концевой ограничитель участка упаковки

3.3.9-1 Концевой ограничитель участка упаковки – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763129

a) Двигая рейку (1), проверить люфт. При необходимости заменить фланцевые втулки (2) и (3), см. 3.3.9-2 Концевой ограничитель участка упаковки – замена.

b) Проверить цилиндр (4) на герметичность, отсутствие износа и повреждений. При необходимости заменить, см. 3.3.9-2 Концевой ограничитель участка упаковки – замена.



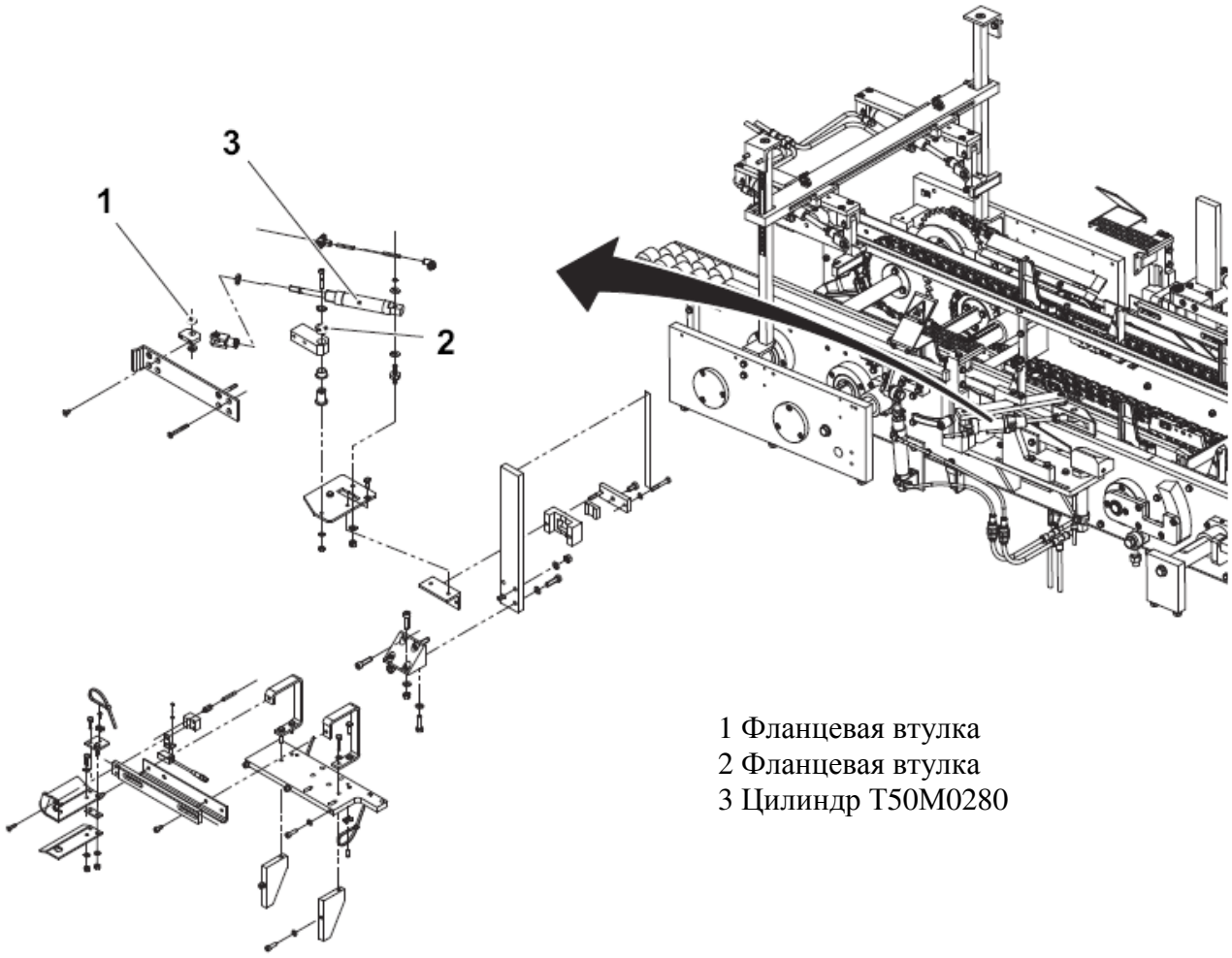
1 Рейка
2 Фланцевая втулка
3 Фланцевая втулка
4 Цилиндр T50M0280

3.3.9-2 Концевой ограничитель участка упаковки – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763129

a) Демонтировать и заменить фланцевые втулки (1) и (2) и цилиндр (3) при необходимости, руководствуясь рисунком, приведенным ниже.

b) Собрать в обратном порядке.



1 Фланцевая втулка
2 Фланцевая втулка
3 Цилиндр T50M0280

3.3.9-3 Концевой ограничитель участка упаковки – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763129

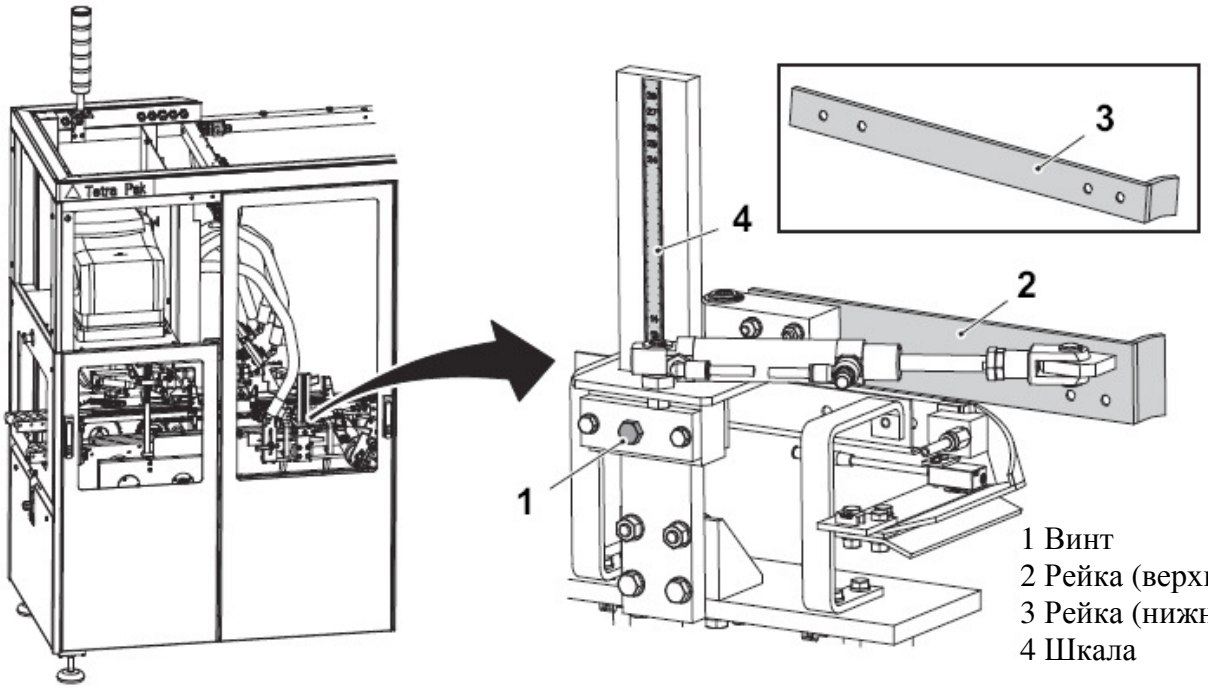
Убедиться, что натяжение цепи отрегулировано, см. Разделы 3.3.1-1 Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи и 3.3.2-2 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи.

Настройка высоты поддона

a) Ослабить затяжку винта (1).

b) Установить рейку (2) как можно выше на поддоне. Шкала (4) должна отображать высоту поддона.

Примечание! Если высота поддона ниже 110 мм, заменить рейку (2) на более низкую рейку (3). При замене реек, нельзя использовать шкалу в качестве базового инструмента.

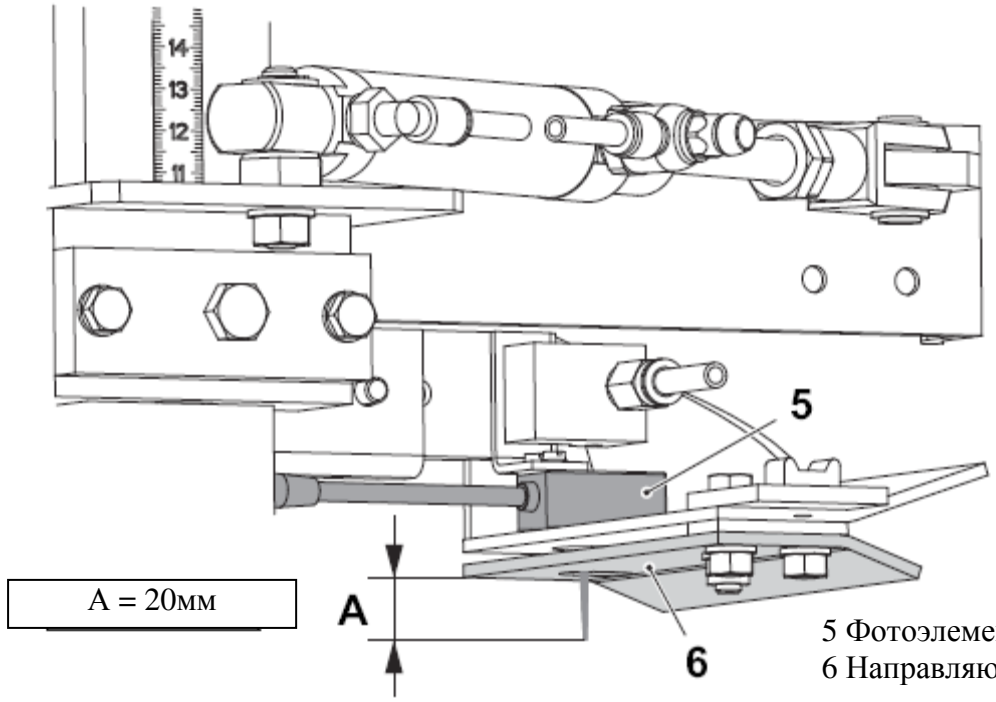


1 Винт
2 Рейка (верхняя)
3 Рейка (нижняя)
4 Шкала

(см. продолжение)

(продолжение)

c) Отрегулировать чувствительность фотоэлемента (5) так, чтобы он указывал расстояние A под направляющей рейкой (6), см. 6.10-1 Устройства управления и датчики – настройка фотоэлементов.



5 Фотоэлемент C50B106
6 Направляющая рейка

(см. продолжение)

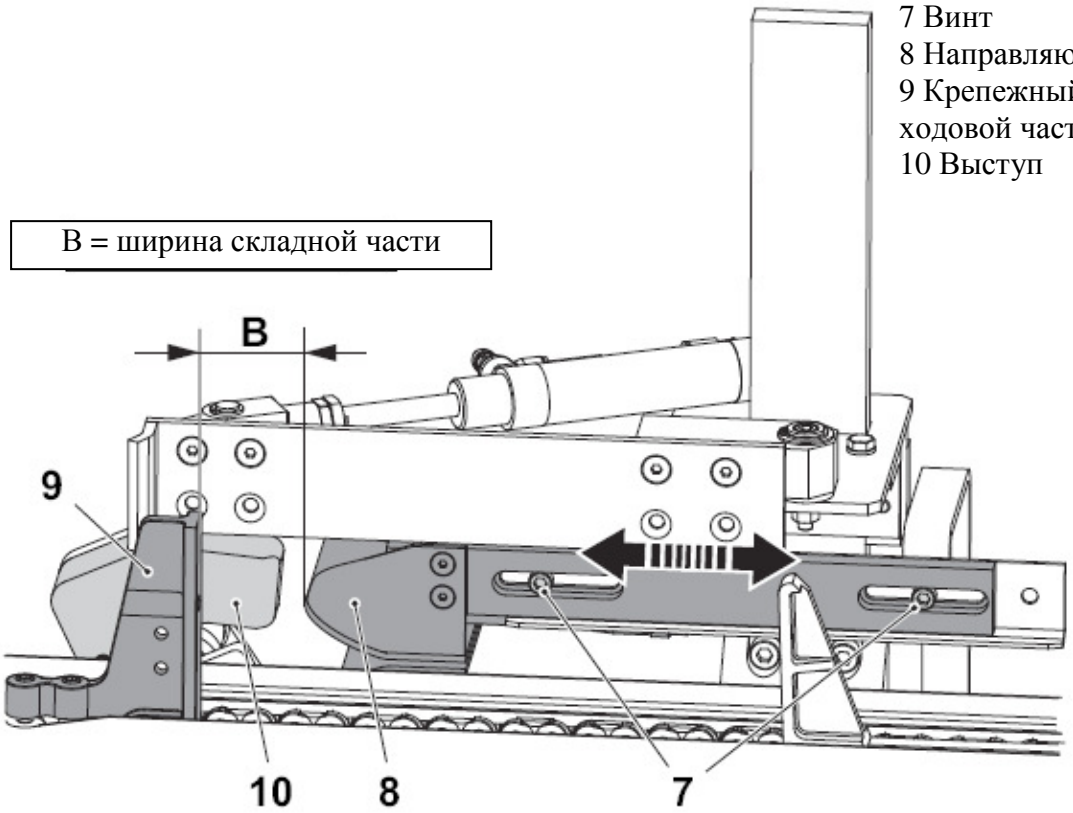
(продолжение)

d) Ослабить затяжку винтов (7).

e) Передвигая направляющую рейку (8), установить расстояние B между направляющей рейкой и крепежным элементом ходовой части (9).

f) Затянуть вины (7).

Примечание! При использовании поддонов, складная часть которых меньше выступа (10), направляющую рейку (8) необходимо устанавливать ближе к выступу (10). При использовании поддонов, складная часть которых равна 85 мм, направляющую рейку установить в крайнее заднее положение.



7 Винт
8 Направляющая рейка
9 Крепежный элемент ходовой части
10 Выступ

(см. продолжение)

(продолжение)

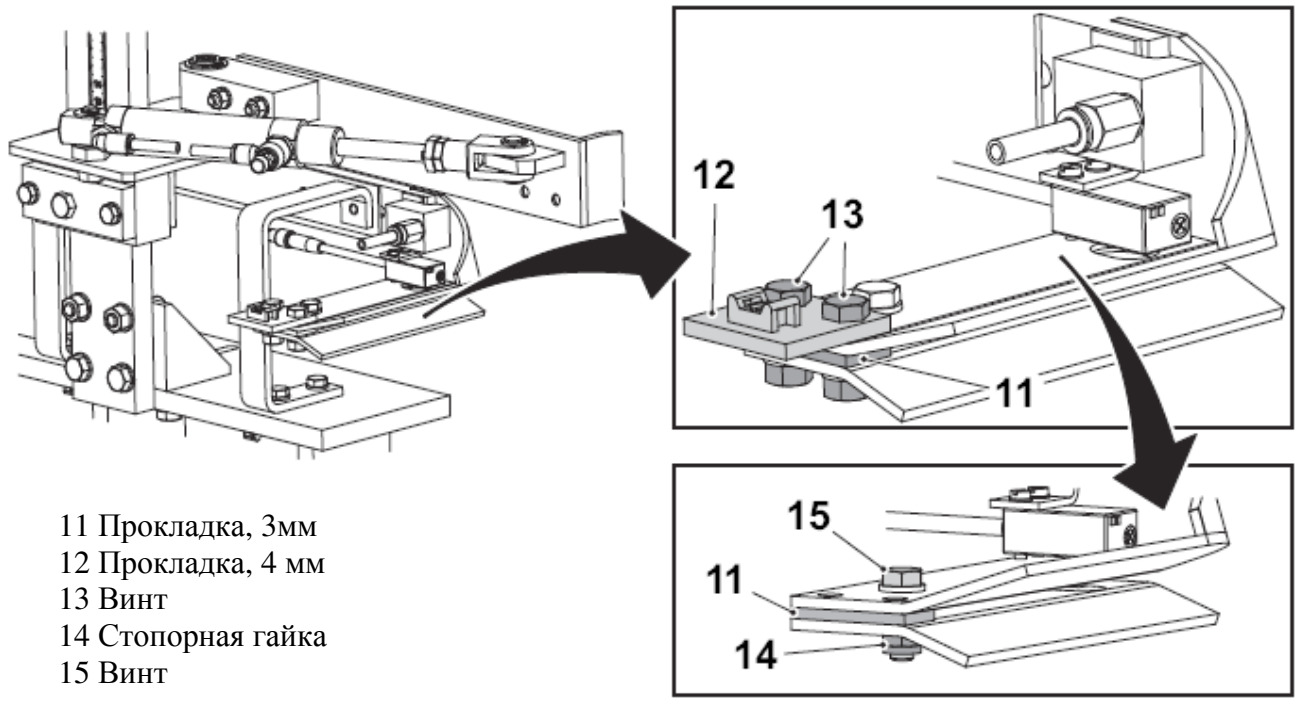
Имеется две прокладки (11) и (12) с разной толщиной – 3 мм и 4 мм. Использовать необходимо ту, что немного толще картона.

Заменить прокладку и отрегулировать пластину следующим образом:

g) Снять винтовое соединение (13) и прокладку (12).

h) Ослабить затяжку стопорной гайки (14) и винта (15).

i) Снять прокладку (11).



11 Прокладка, 3мм
12 Прокладка, 4 мм
13 Винт
14 Стопорная гайка
15 Винт

(см. продолжение)

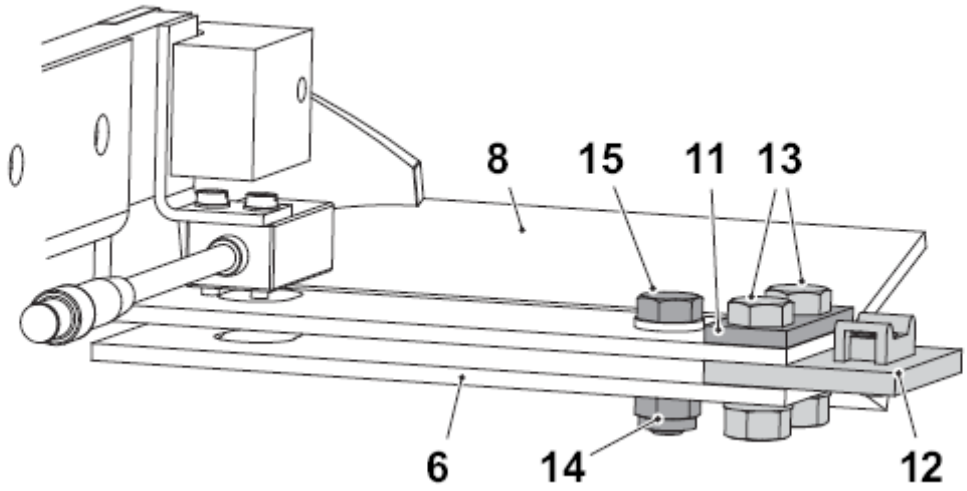
(продолжение)

j) Установить прокладку (12) между направляющими рейками (6) и (8).

k) Установить прокладку (11) и винтовое соединение (13).

l) С помощью винта (15) отрегулировать давление на направляющие райки (6) и (8). При фальцевании складной части картонный поддон должен оставаться на месте, не сминаясь.

m) Затянуть стопорную гайку (14).



6 Направляющая рейка
8 Направляющая рейка
11 Прокладка, 3мм
12 Прокладка, 4 мм
13 Винт
14 Стопорная гайка
15 Винт

3.3.10 Нижний механизм обжима

3.3.10-1 Нижний механизм обжима – проверка

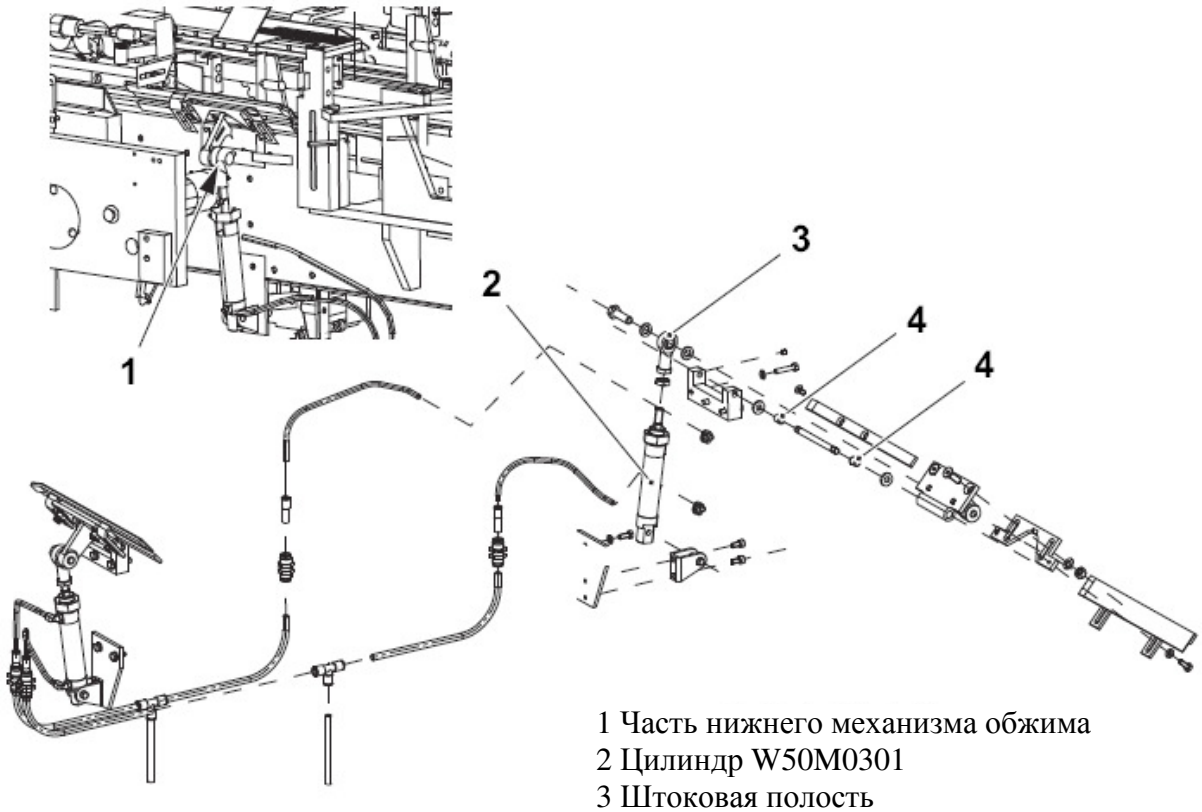
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752705

a) Двигая часть нижнего механизма обжима (1) вместе с цилиндром (2) и штоковой полостью (3), проверить люфт. При необходимости заменить штоковую полость (3) и втулки подшипника (4).

b) Проверить цилиндр (2) на герметичность и износ.

c) При необходимости заменить, следуя процедуре 3.3.10-2 Нижний механизм обжима – замена.

d) Повторить процедуру с обратной стороны нижнего механизма обжима.



1 Часть нижнего механизма обжима
2 Цилиндр W50M0301
3 Штоковая полость
4 Втулка подшипника

3.3.10-2 Нижний механизм обжима – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752705

a) Открутить винты (1).

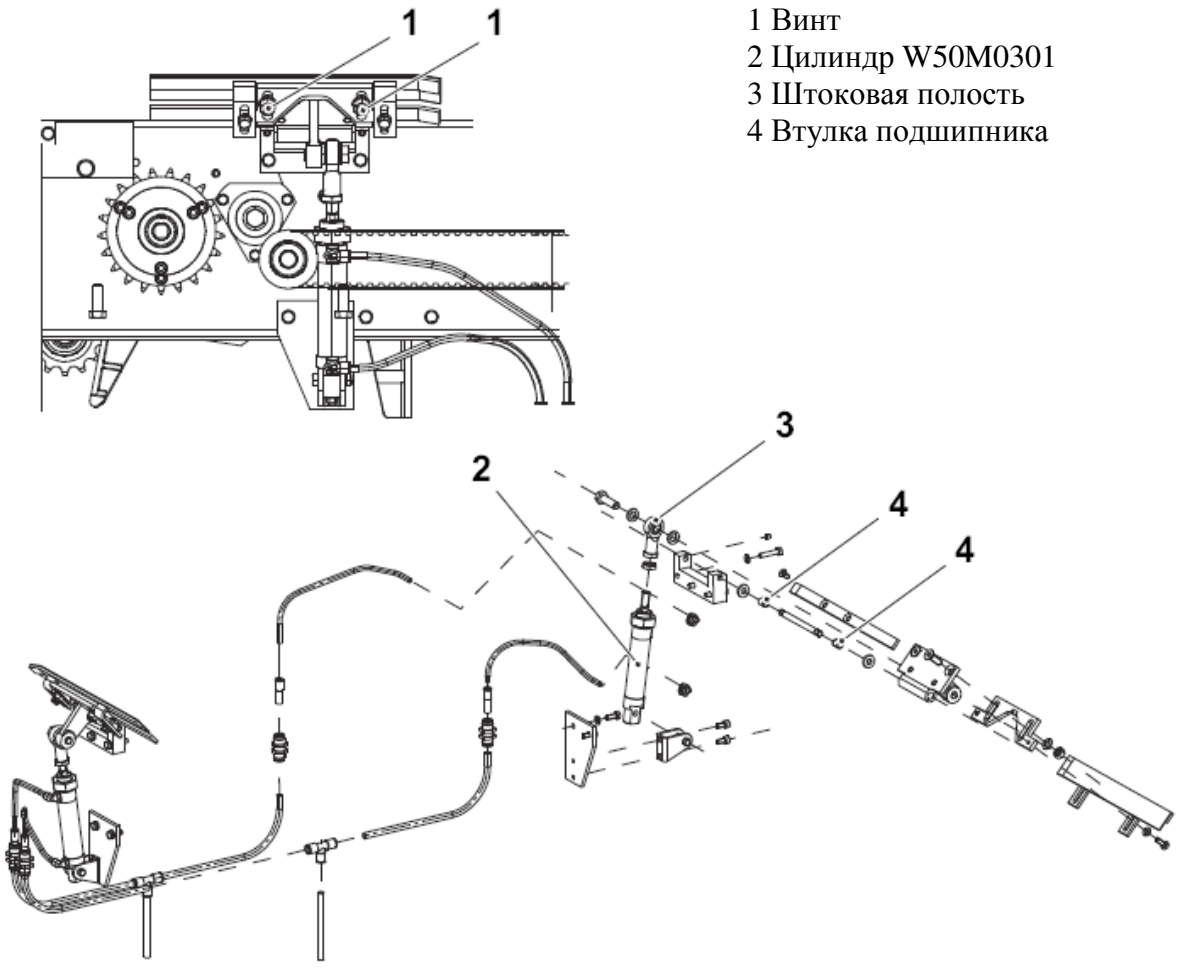
b) Снять цилиндр (2) и заменить штоковую полость (3) и цилиндр.

c) Заменить втулки подшипника (4).

d) Собрать в обратном порядке.

e) Повторить процедуру на противоположной стороне нижнего механизма обжима.

f) Отрегулировать нижний механизм обжима, следуя процедуре 3.3.10-3 Нижний механизм обжима – регулировка.



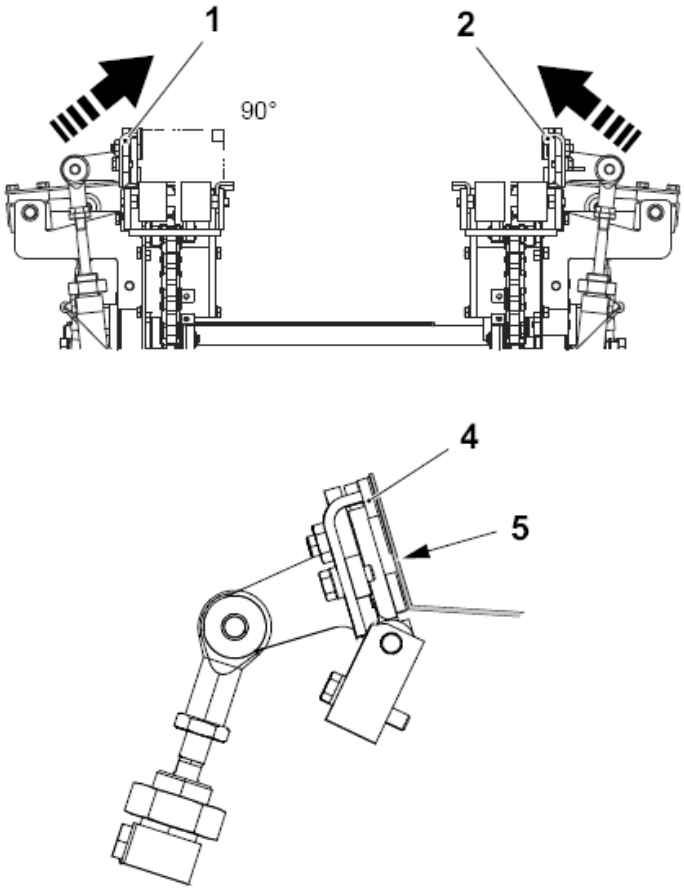
1 Винт
2 Цилиндр W50M0301
3 Штоковая полость
4 Втулка подшипника

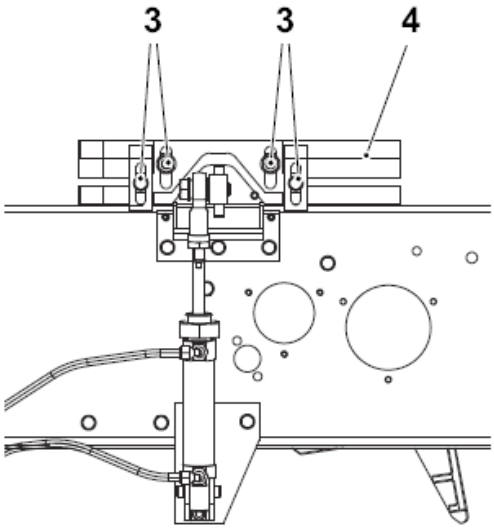
3.3.10-3 Нижний механизм обжима – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752705

a) Согнуть оба узла нижнего механизма обжима (1) и (2) на 90º, см. рисунок ниже.

b) Ослабить затяжку винтов (3) и установить верхнюю рейку устройства обжима (4) на 2 мм ниже верхней части складной части поддона (5). Рейка устройства обжима предназначена для прижатия при склеивании.





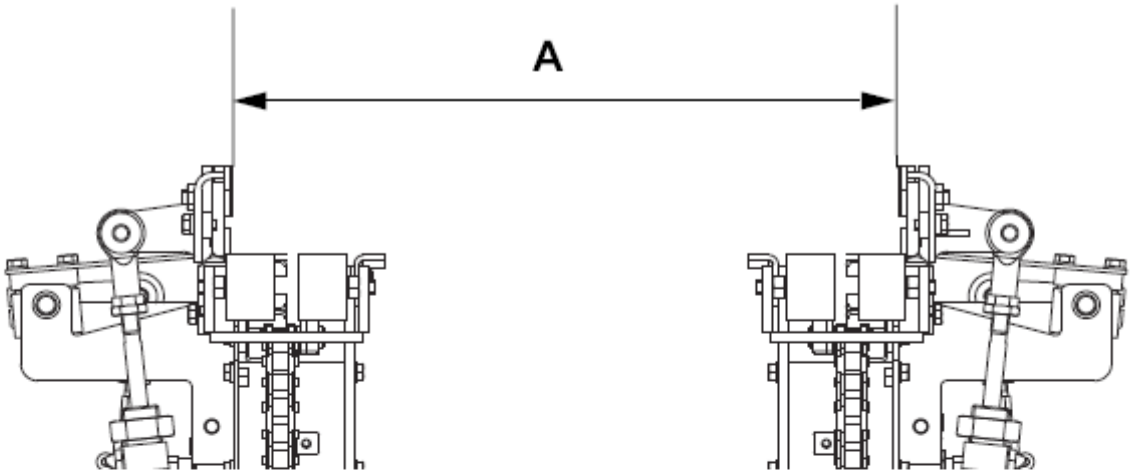
1 Нижнее устройство обжима
2 Нижнее устройство обжима
3 Винт
4 Рейка
5 Откидная часть поддона

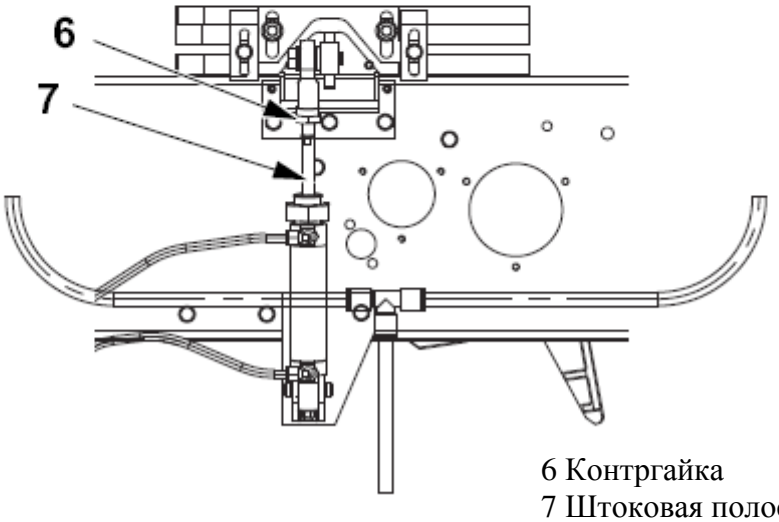
(см. продолжение)

(продолжение)

c) Замерить расстояние A между верхними торцами устройств обжима и записать значение.

d) Уменьшить расстояние A на 2мм с каждой стороны. С помощью контргайки (6) отрегулировать штоковую полость (7) на обоих цилиндрах.





6 Контргайка
7 Штоковая полость

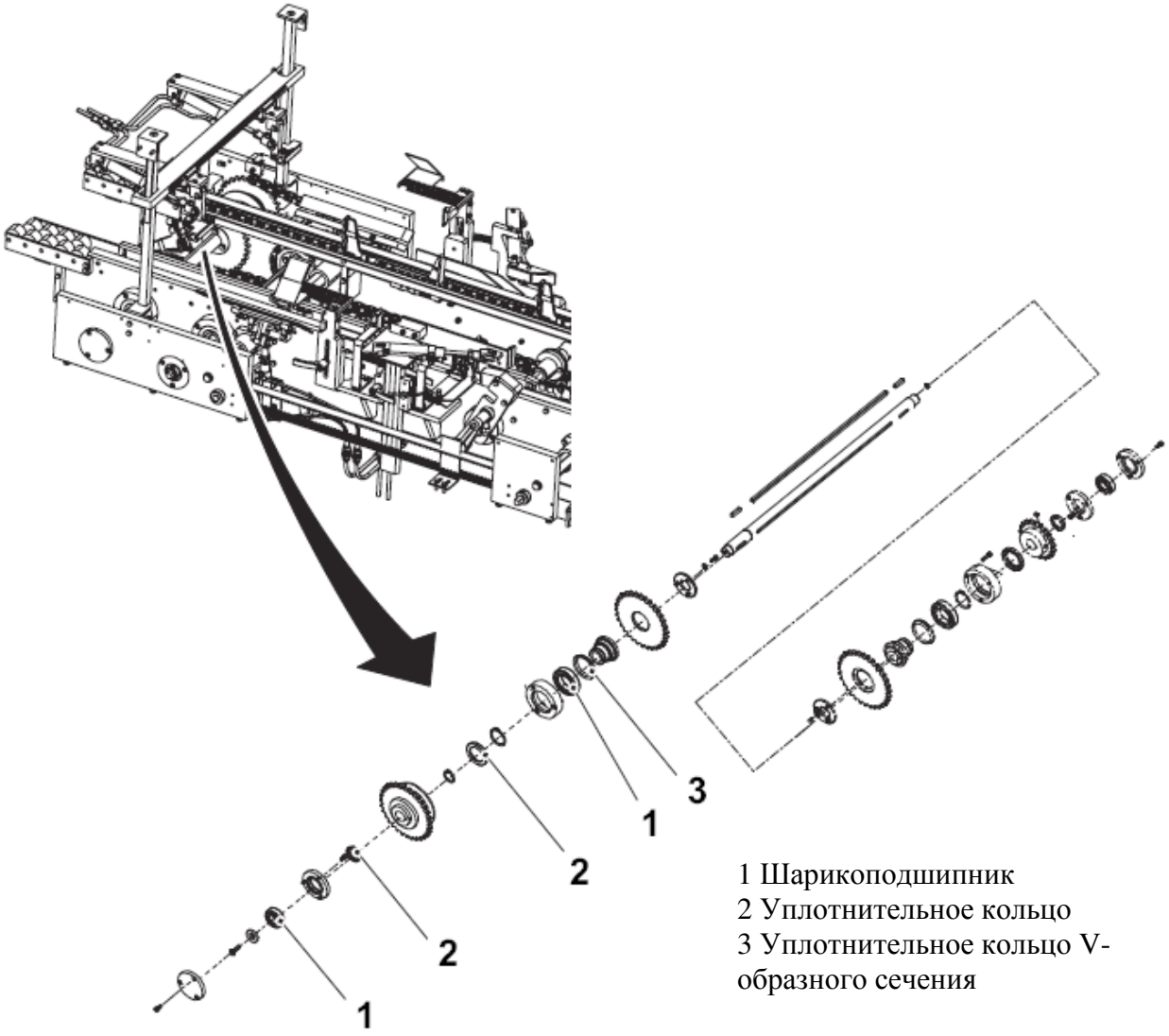
3.3.11 Внешняя сторона вала ходовой части

3.3.11-1 Внешняя сторона вала ходовой части – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021052

a) Демонтировать и при необходимости заменить шарикоподшипники (1), уплотнительные кольца (2) и уплотнительное кольцо V-образного сечения (3), руководствуясь рисунком ниже.

b) Собрать в обратном порядке.



1 Шарикоподшипник
2 Уплотнительное кольцо
3 Уплотнительное кольцо V-образного сечения

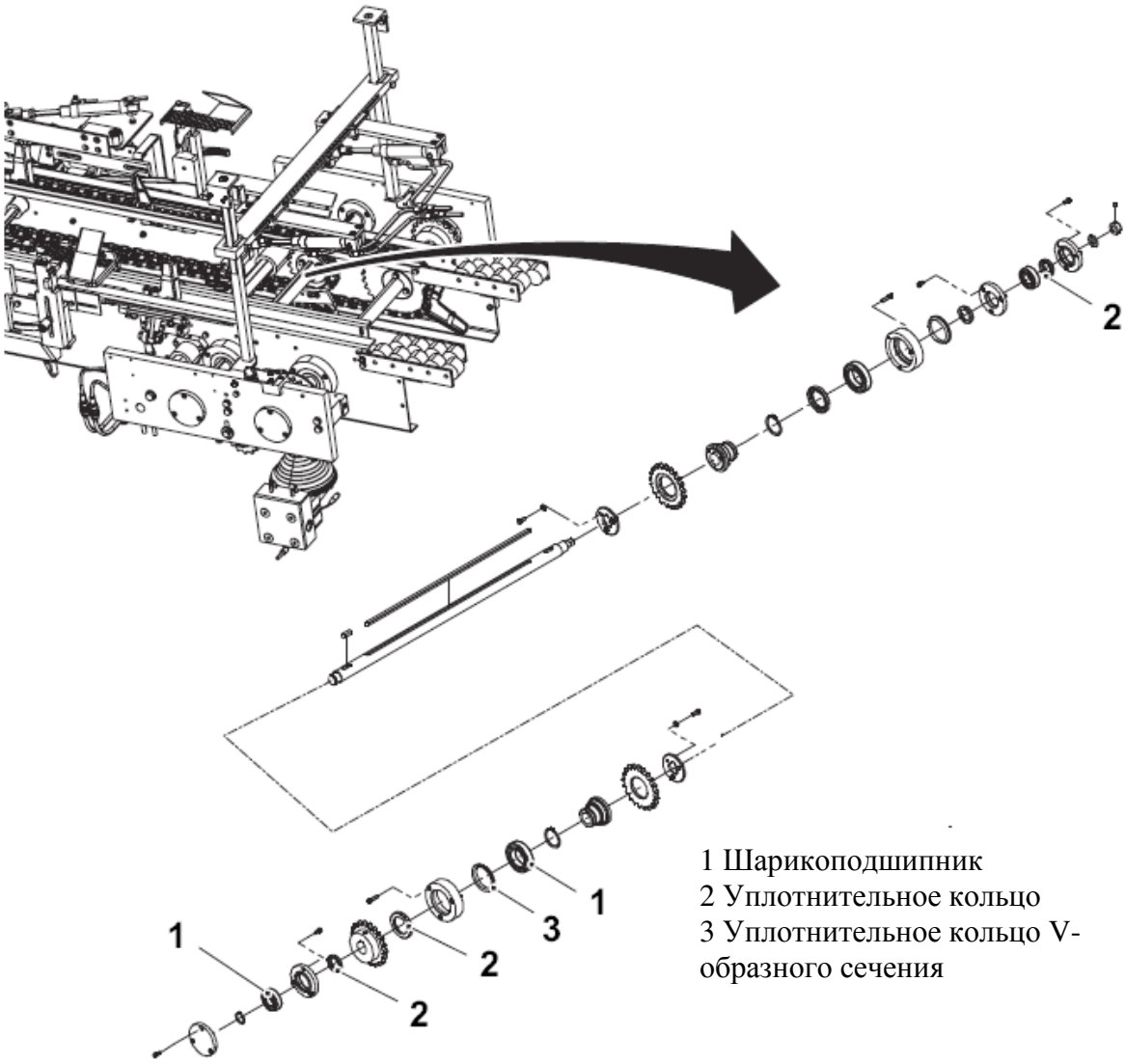
3.3.12 Внутренняя сторона вала ходовой части

3.3.12-1 Внутренняя сторона вала ходовой части – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021060

a) Демонтировать и при необходимости заменить шарикоподшипники (1), уплотнительные кольца (2) и уплотнительное кольцо V-образного сечения (3), руководствуясь рисунком ниже.

b) Собрать в обратном порядке.



1 Шарикоподшипник
2 Уплотнительное кольцо
3 Уплотнительное кольцо V-образного сечения

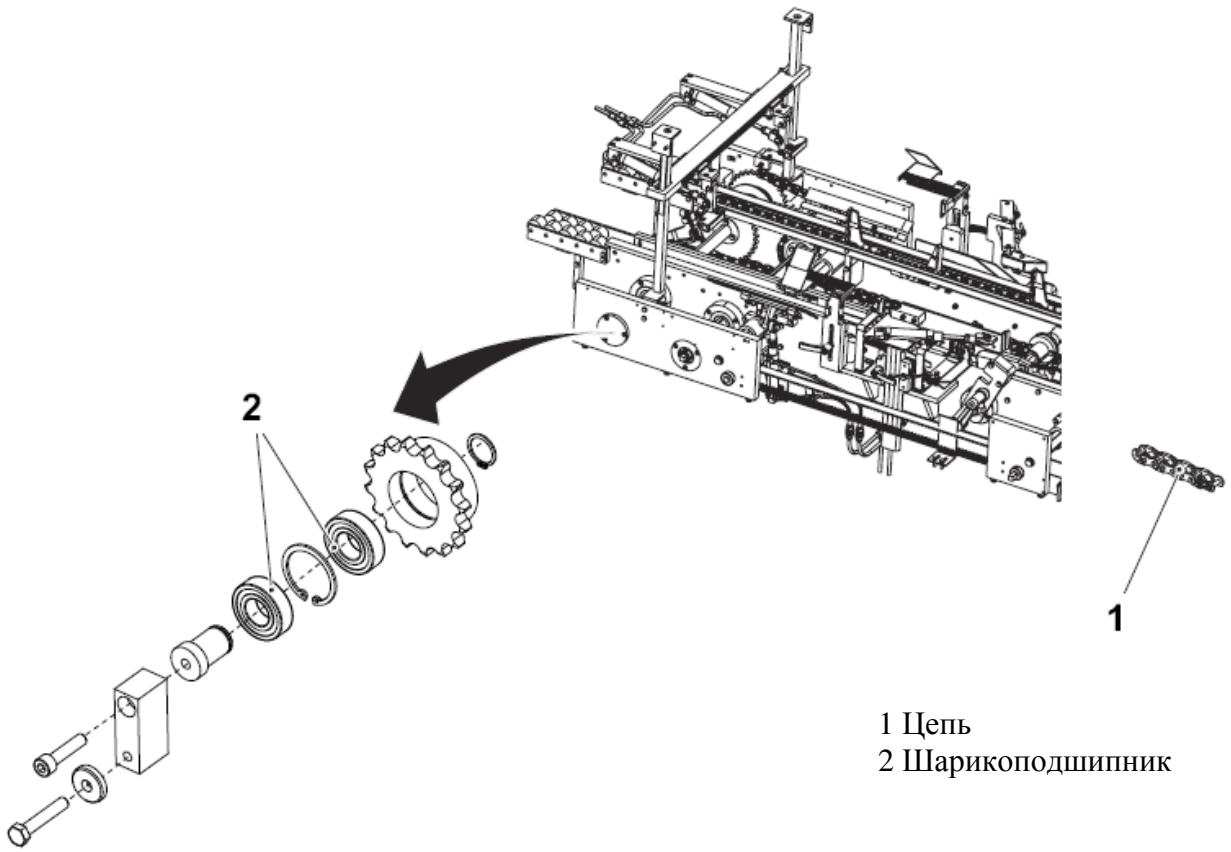
3.3.13 Устройство натяжения цепи

3.3.13-1 Устройство натяжения цепи – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021326

Заменить цепь (1) и шарикоподшипники (2).

Отрегулировать натяжение цепи, согласно 3.3.13-2 Устройство натяжения цепи – регулировка натяжения.



1 Цепь
2 Шарикоподшипник

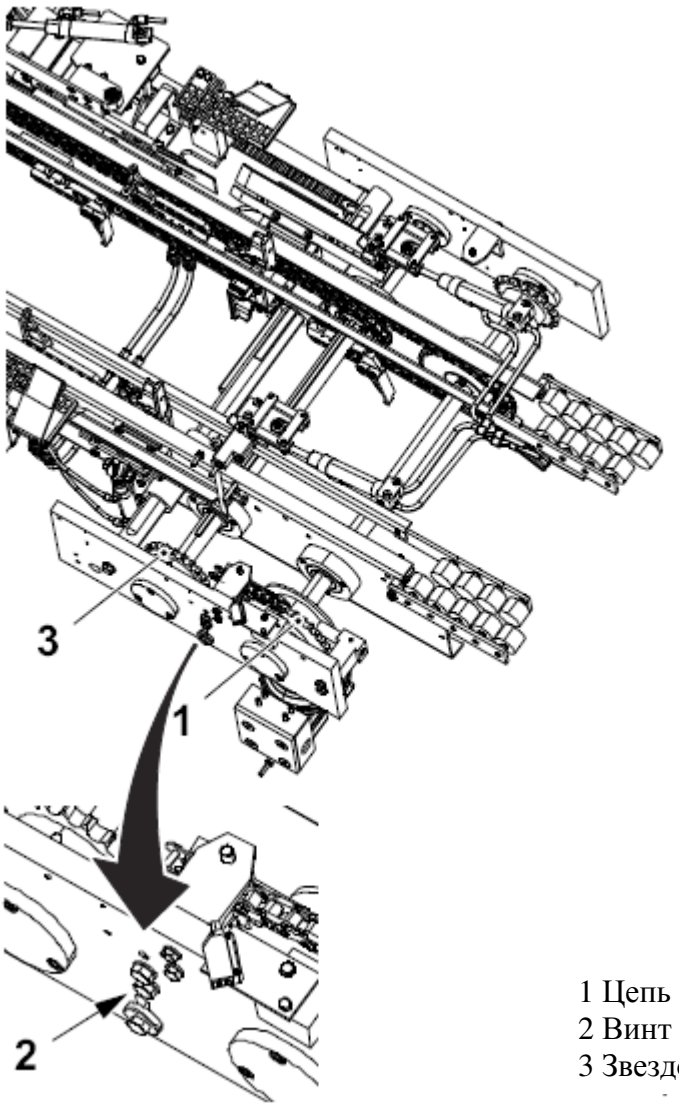
3.3.13-2 Устройство натяжения цепи – регулировка натяжения

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021326

a) Ослабив затяжку винта (2), отрегулировать натяжение цепи (1).

b) Передвигать кронштейн и звездочку (3), пока цепь не будет натянута, но не слишком сильно.

c) Затянуть винт (2).



1 Цепь
2 Винт
3 Звездочка

3.3.14 Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части

3.3.14-1 Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части – замена цилиндра

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2504342

a) Снять винт (1), шайбы (2) и гайку (3).

b) Снять соединительные угольники (4) и датчик зазора (5).

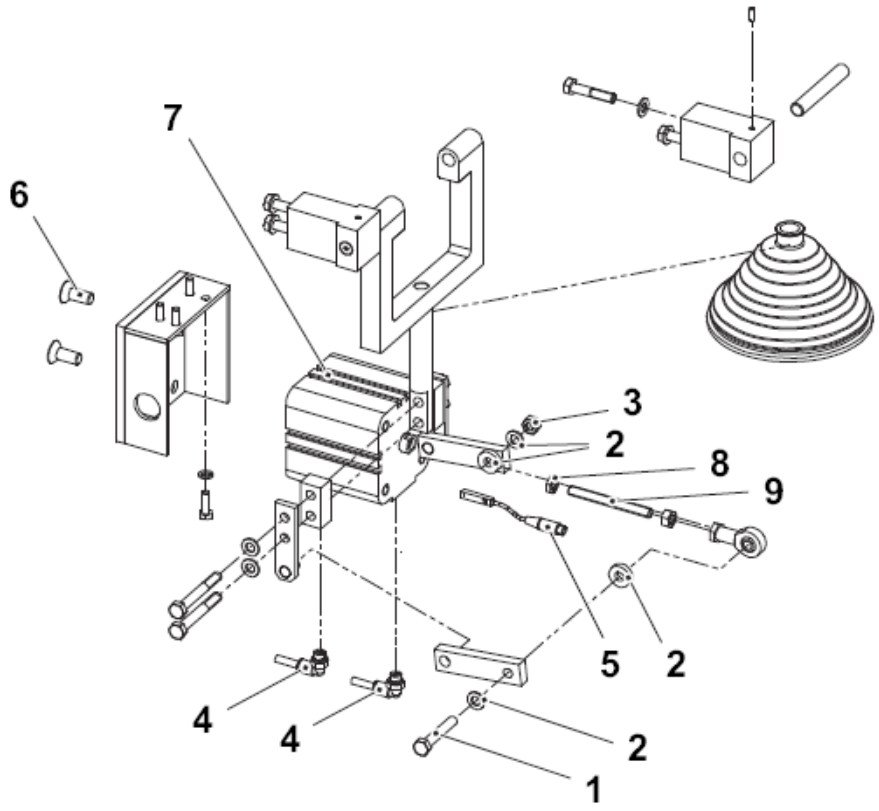
c) Снять винты (6) и цилиндр (7).

d) Ослабить затяжку гайки (8) и снять соединительный рычаг (9) с цилиндра.

e) Заменить цилиндр и собрать в обратном порядке.

f) При необходимости проверить функционирование, см. Настройка ширины поддона.

g) При необходимости провести регулировку, см. 3.3.14-2 Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части – регулировка и 3.3.2-1 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка.



1 Винт
2 Шайба
3 Гайка
4 Соединительный угольник
5 Датчик зазора W50B0191
6 Винт (4 шт)
7 Цилиндр W50V0190
8 Гайка
9 Связующий рычаг

3.3.14-2 Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части – регулировка

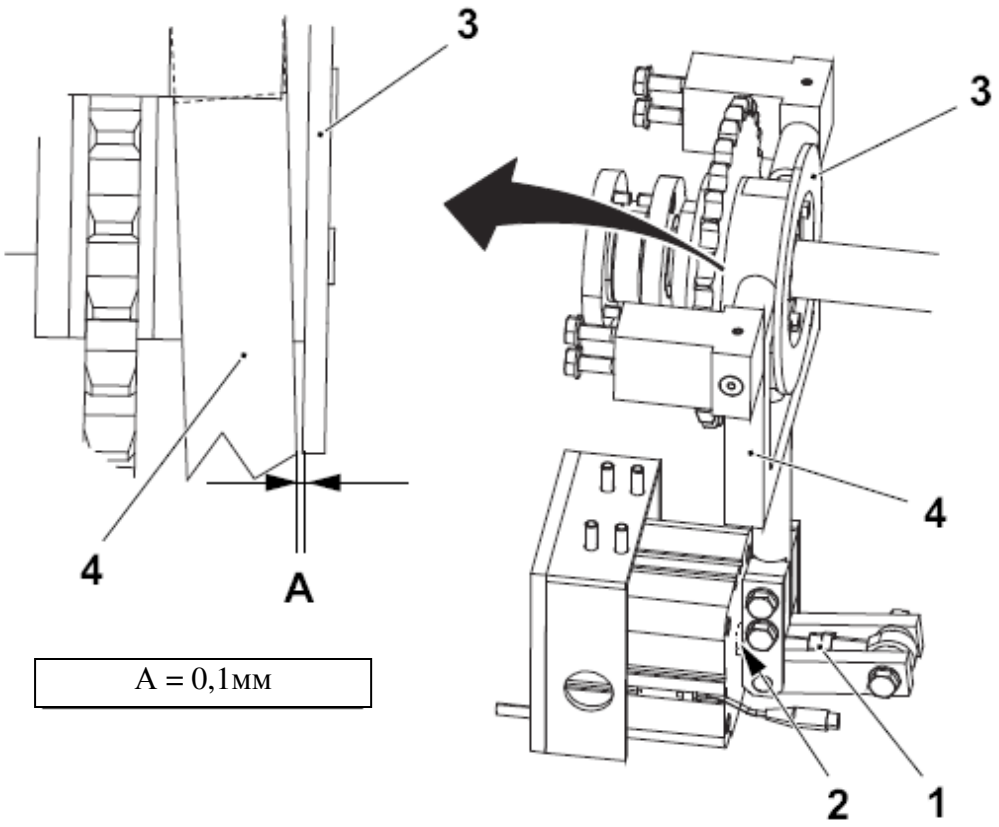
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2504342

a) Ослабив либо гайку (1), либо гайку (2) на связующем рычаге, установить расстояние A между фланцем (3) и вилкой (4).

Примечание! Расстояние A должно быть как можно меньше, но таким, чтобы фланец (3) и вилка (4) не соприкасались.

b) Затянуть гайку (1) или (2).

c) Проверить функционирование, см. Настройка ширины поддона.



A = 0,1мм

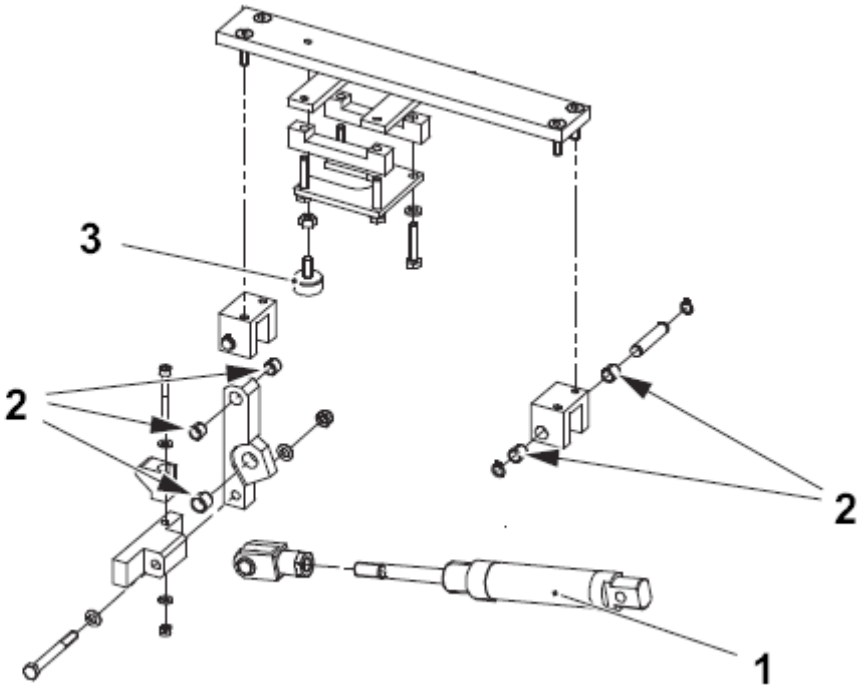
1 Гайка
2 Гайка
3 Фланец
4 Вилка

3.3.15 Опора поддона

3.3.15-1 Опора поддона – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2877500

Проверить цилиндр (1), подшипники (2) и резиновый амортизатор на износ и повреждения. Повторить процедуру на обратной стороне опоры поддона. При необходимости заменить цилиндры, подшипники и резиновый амортизатор, следуя процедуре 3.3.15-2 Опора поддона – замена.



1 Цилиндр W50M0291
2 Подшипник
3 Резиновый амортизатор

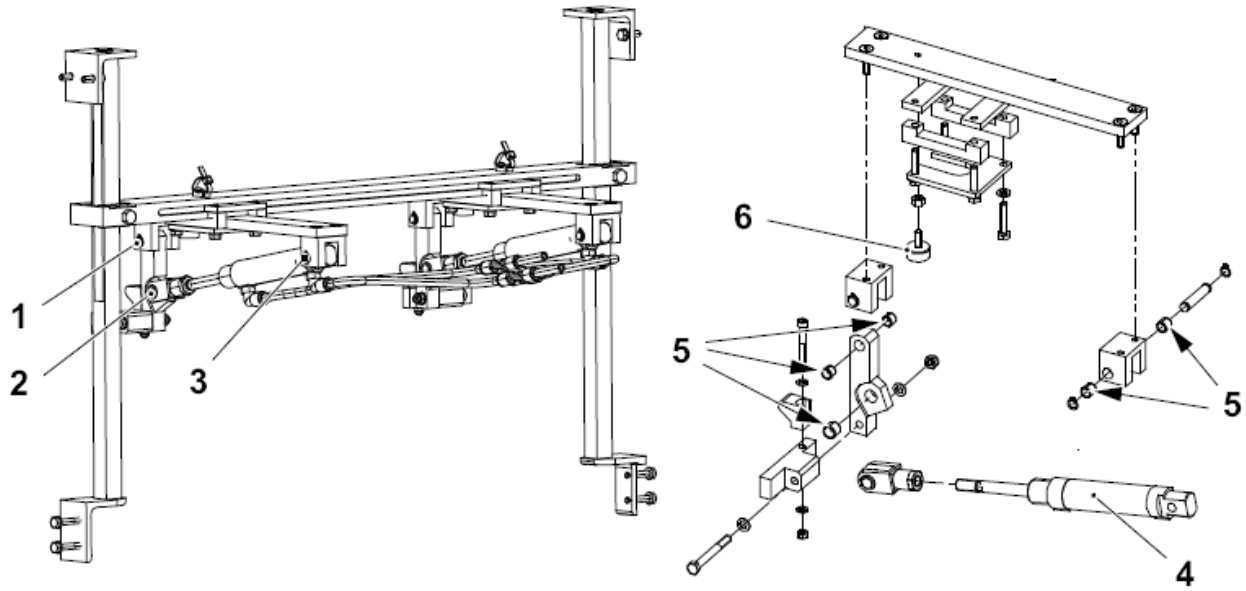
3.3.15-2 Опора поддона – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2877500

a) Открутить винты (1), (2) и (3).

b) Заменить цилиндр (4), подшипники (5) и резиновый амортизатор (6).

c) Повторить процедуру на обратной стороне опоры поддона.



1 Винт
2 Винт
3 Винт
4 Цилиндр W50M0291
5 Подшипник
6 Резиновый амортизатор

3.3.15-3 Опора поддона – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2877500

a) Убедиться, что устройство обжима блока обертывания отрегулировано, см. 5.2.-3 Устройство обжима блока обертывания – регулировка.

b) Регулируя гайку (1), установить рычаг (2) вертикально. Повторить процедуру на противоположной стороне опоры поддона.

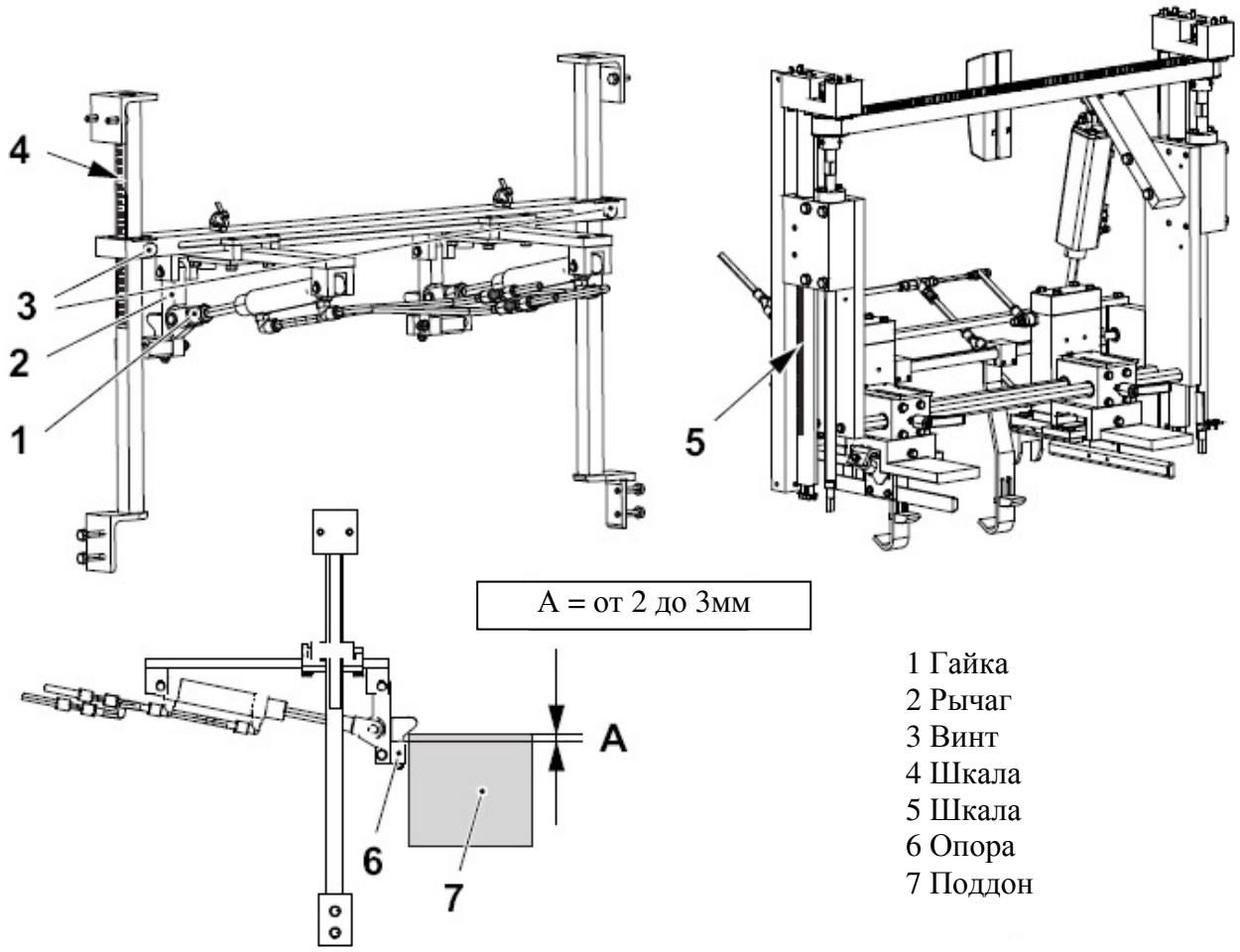
Высота

c) Ослабить затяжку винта (3).

d) Шкала (4) на опоре поддона должна быть установлена на тоже значение, что и шкала (5) устройства обжима блока обертки.

e) Проверить расстояние A: между торцом опоры (6) и поддоном (7).

f) Повторить процедуру с противоположной стороны опоры поддона.



1 Гайка
2 Рычаг
3 Винт
4 Шкала
5 Шкала
6 Опора
7 Поддон

(см. продолжение)

(продолжение)

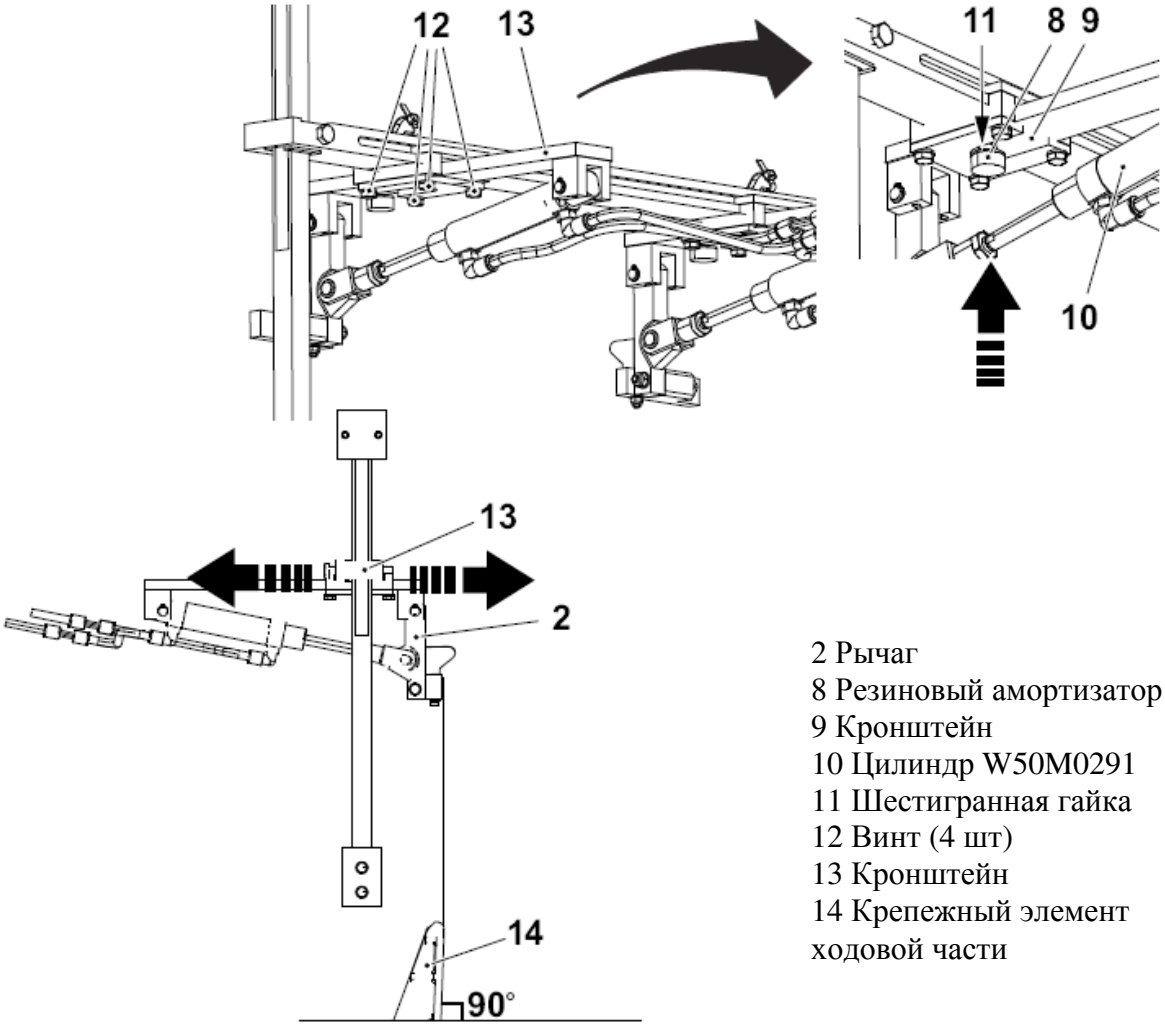
Резиновый амортизатор

g) Вкручивать резиновый амортизатор (8), пока он не подожмется к кронштейну (9). Поднять цилиндр (10) как можно ближе к резиновому амортизатору. Вкручивать резиновый амортизатор (8), пока он не заденет цилиндр (10), сделать еще 1-2 оборота. Затянуть шестигранную гайку (11). Повторить процедуру на другой стороне опоры поддона.

Ширина поддона

h) Ослабить затяжку винтов (12).

i) Перемещая кронштейн (13), установить рычаг (2) в одну прямую с крепежным элементом ходовой части (14) и в положении 90º двигать к крепежному элементу (14). Повторить процедуру на противоположной стороне опоры поддона.



2 Рычаг
8 Резиновый амортизатор
9 Кронштейн
10 Цилиндр W50M0291
11 Шестигранная гайка
12 Винт (4 шт)
13 Кронштейн
14 Крепежный элемент ходовой части

(см. продолжение)

(продолжение)

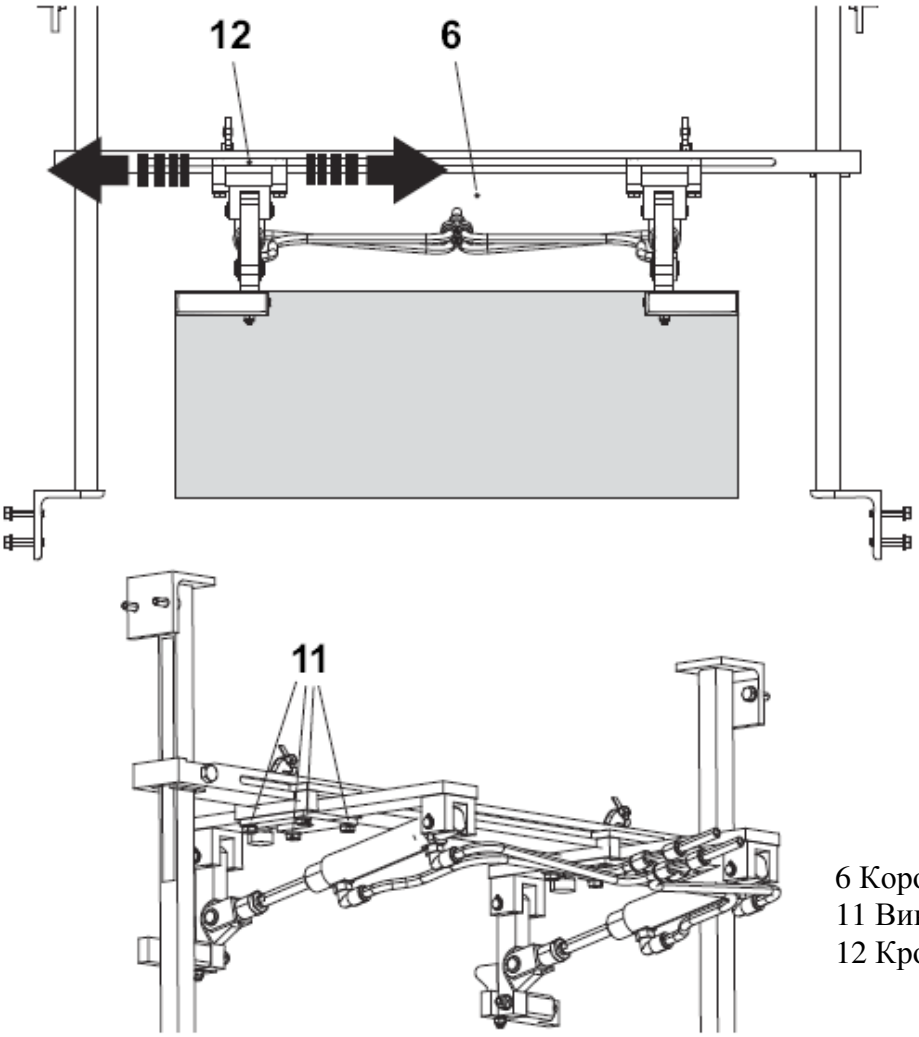
Длина поддона

Примечание! Если длина поддона не превышает 270мм, сдвинуть один из кронштейнов (12) вместе с цилиндром до конца в сторону, так как он не будет использоваться.

j) Сдвигать кронштейн (12) в сторону, пока кронштейн (12) не окажется на самом краю коробки (6). Убедиться, что настройки ширины поддона не изменились. Повторить процедуру для противоположной стороны опоры поддона.

Примечание! Убедиться, что при движении цилиндров опора поддона не столкнется с чем-либо.

k) Затянуть винты (11) на обеих сторонах опоры поддона.



6 Коробка
11 Винт (4 шт)
12 Кронштейн

3.3.16 Рейка нижнего фальцевального устройства

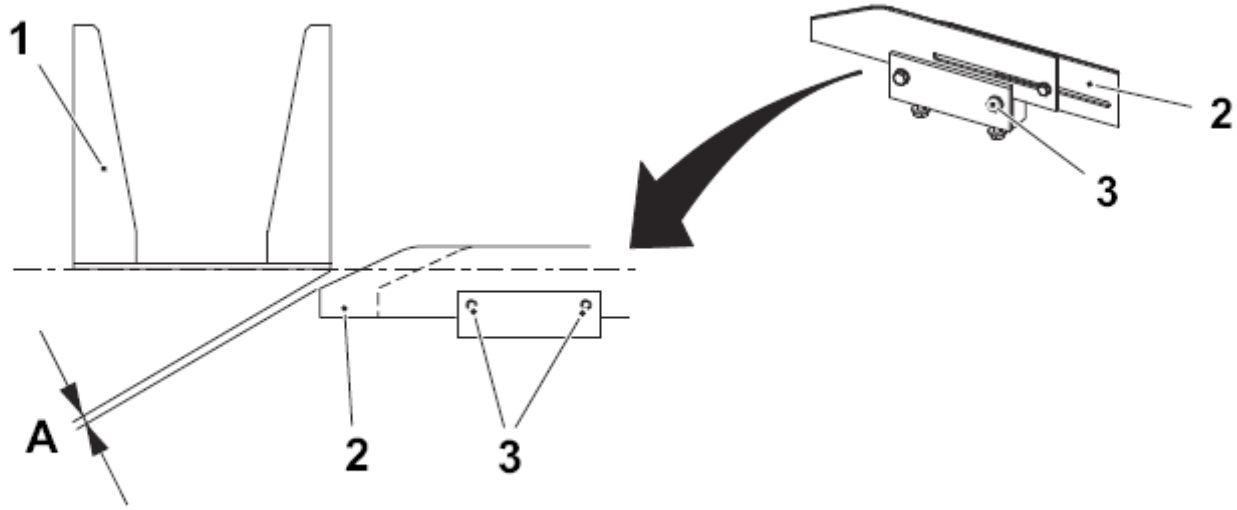
3.3.16-1 Рейка нижнего фальцевального устройства – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021290

a) Установить поддон (1) в положение упаковки; установить расстояние A между рейкой (2) и нижней складной частью поддона, не касаясь нижнего фальцевального устройства. Для регулировки ослабить затяжку винтов (3) и передвигать рейку. Рейка (2) разделена, поэтому можно регулировать длину.

Примечание! Если ширина упаковки не превышает 170мм, расстояние A должно быть как можно меньше.

Со стороны загрузки



A = от 5 до 10мм

1 Поддон
2 Рейка
3 Винт

(см. продолжение)

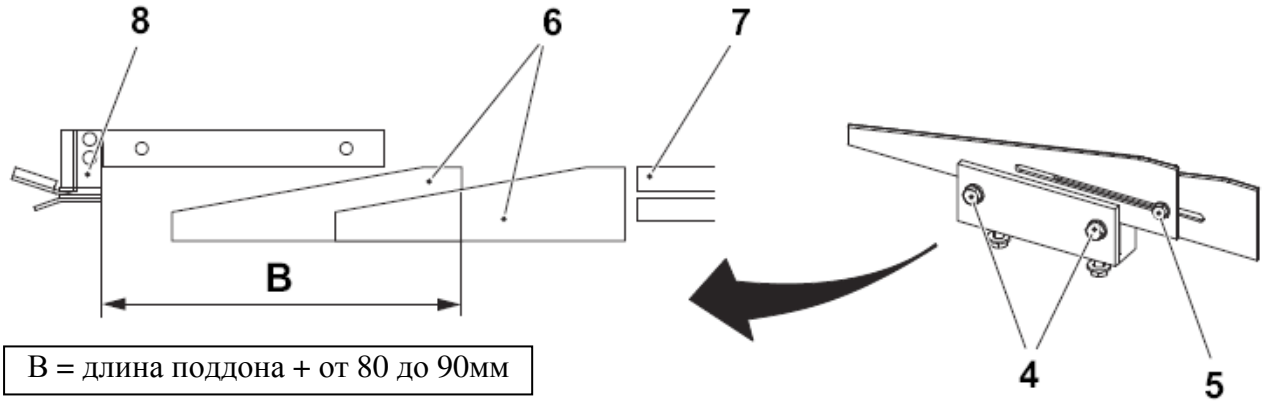
(продолжение)

b) Ослабить затяжку винтов (4) и (5) и установить рейки (6) как можно ближе к устройству обжима (7).

c) Установить расстояние B от направляющих реек (8). Данная установка зависит от ширины поддона и длины складной части.

d) Затянуть винты (4) и (5).

Сторона, противоположная стороне загрузки



B = длина поддона + от 80 до 90мм

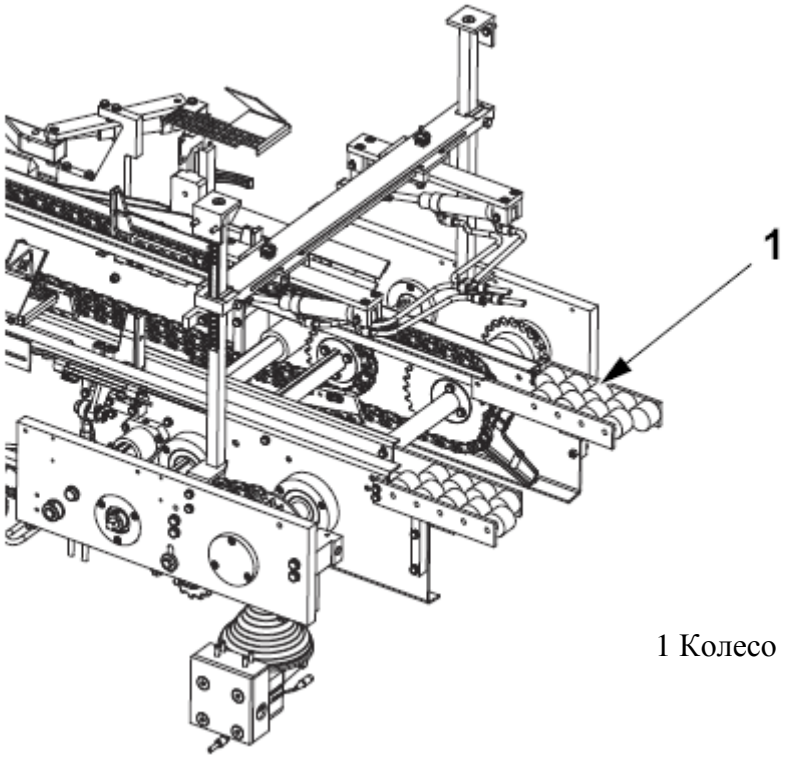
4 Винт
5 Винт
6 Рейка
7 Обжимное устройство
8 Направляющая рейка

3.3.17 Рама ходовой части

3.3.17-1 Рама ходовой части – проверка колес

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763105

Проверить колеса (1) на износ. При необходимости заменить колеса.



1 Колесо

3.4 Верхняя секция

Ссылка SPC	2771175

3.4.1 Рычаг загрузочного устройства

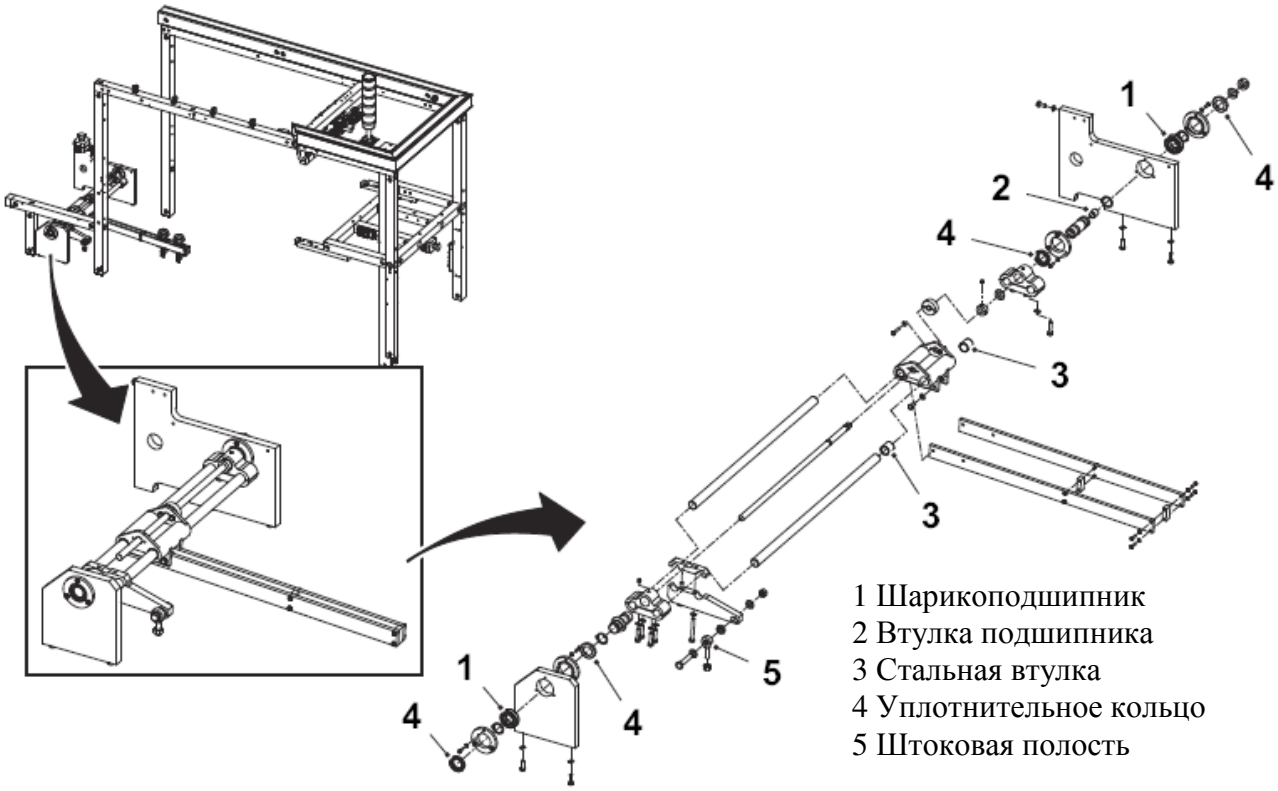
3.4.1-1 Рычаг загрузочного устройства - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021143

Проверить следующие детали на отсутствие износа:

- Шарикоподшипники (1)
- Втулки подшипников (2)
- Стальные втулки (3)
- Уплотнительные кольца (4)
- Штоковая полость (5)

При необходимости заменить, см. 3.4.1-2 Рычаг загрузочного устройства – замена.



1 Шарикоподшипник
2 Втулка подшипника
3 Стальная втулка
4 Уплотнительное кольцо
5 Штоковая полость

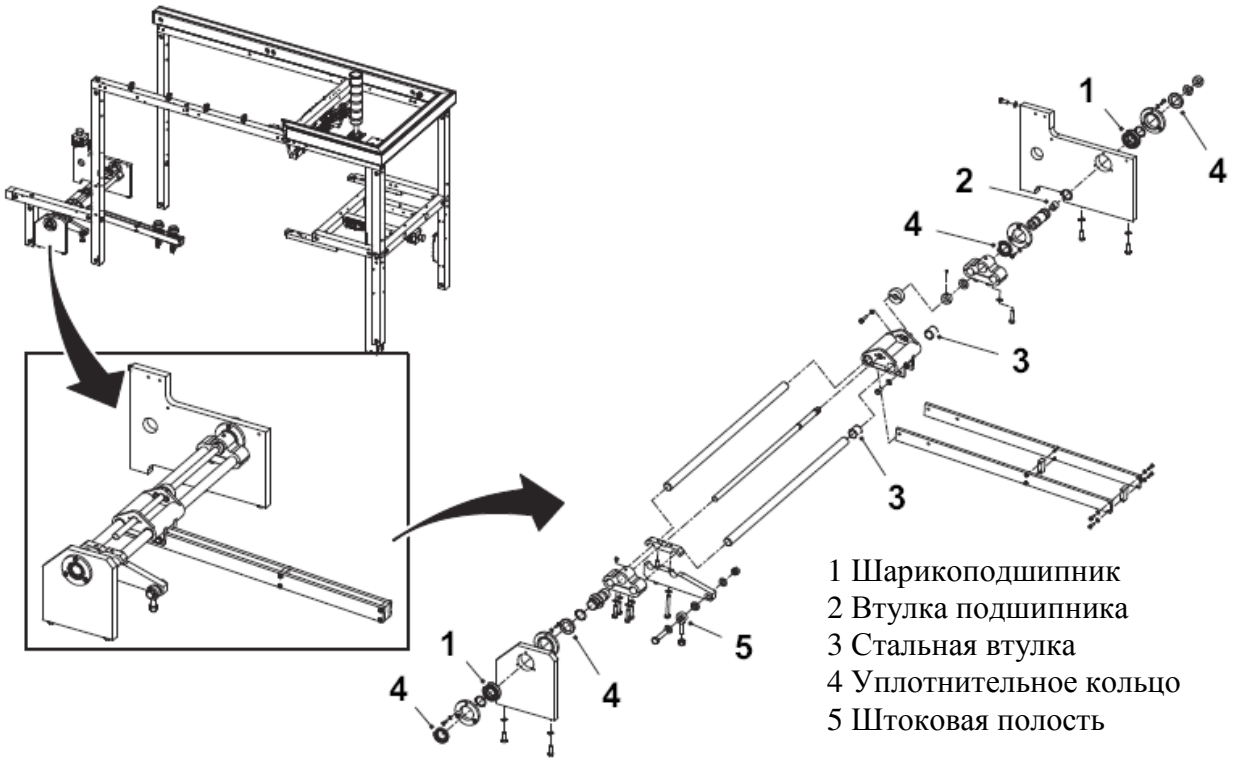
3.4.1-2 Рычаг загрузочного устройства - замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021143

Заменить следующие детали:

- Шарикоподшипники (1)
- Втулки подшипников (2)
- Стальные втулки (3)
- Уплотнительные кольца (4)
- Штоковая полость (5)

Отрегулировать рычаг загрузочного устройства, см. 3.4.1-3 Рычаг загрузочного устройства – регулировка.

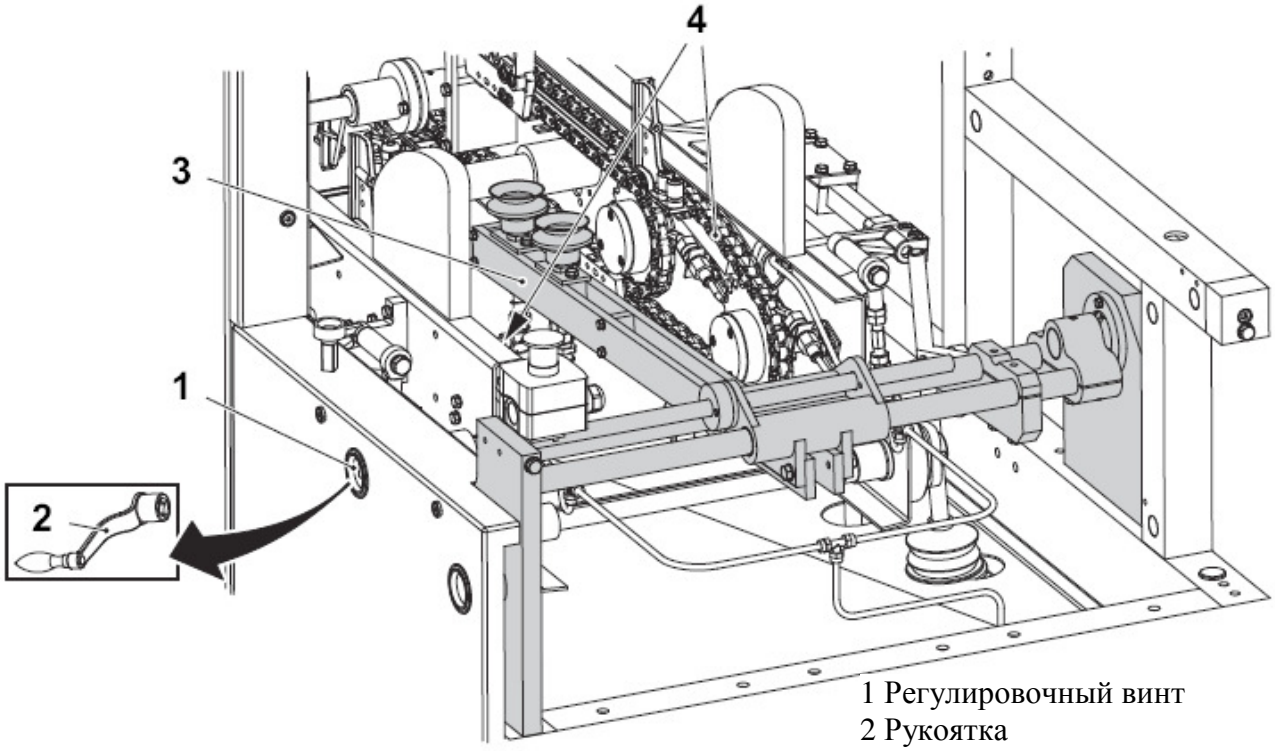


1 Шарикоподшипник
2 Втулка подшипника
3 Стальная втулка
4 Уплотнительное кольцо
5 Штоковая полость

3.4.1-3 Рычаг загрузочного устройства - регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021143

a) Поворачивать регулировочный винт (1) с помощью рукоятки (2), пока рычаг (3) не встанет по центру между цепями ходовой части привода подачи (4).



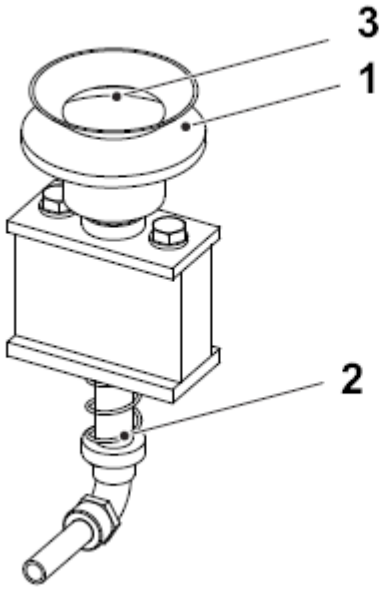
1 Регулировочный винт
2 Рукоятка
3 Рычаг
4 Цепь ходовой части

3.4.2 Вакуумная присоска

3.4.2-1 Вакуумная присоска - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021160

Проверить вакуумную присоску (1) и пружину (2) на износ. Проверить, не засорился ли фильтр (3). При необходимости заменить вакуумную присоску (1).



1 Вакуумная присоска
2 Пружина
3 Фильтр

3.4.2-2 Вакуумная присоска - регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021160

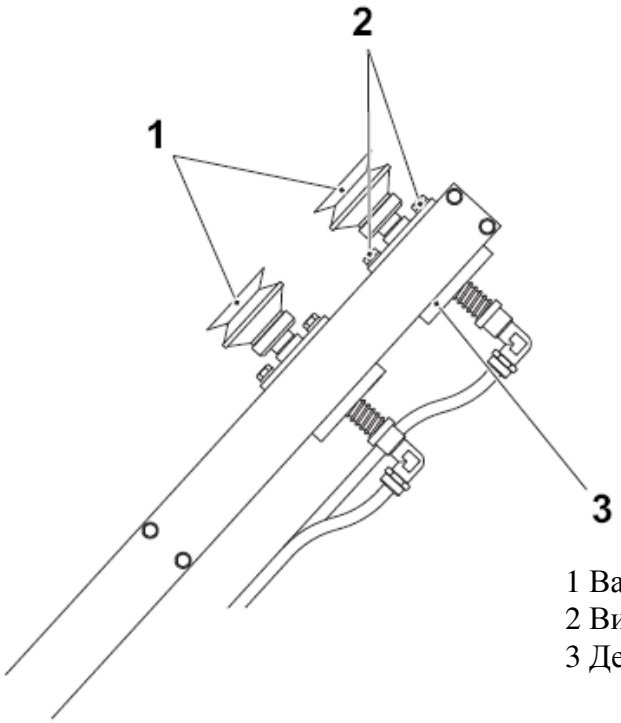
Установить вакуумные присоски (1) по центру нижних загнутых кромок заготовки.

a) Ослабить затяжку винтов (2).

b) Передвинуть верхние держатели (3).

c) Затянуть винты (2).

Примечание! Длины рычага вакуумной присоски недостаточно, чтобы установить вакуумные присоски в центре больших заготовок.



1 Вакуумная присоска
2 Винт
3 Держатель

3.5 Узел нанесения термоклея

3.5.1 Оборудование для нанесения термоклея

3.5.1-1 Оборудование для нанесения термоклея - проверка

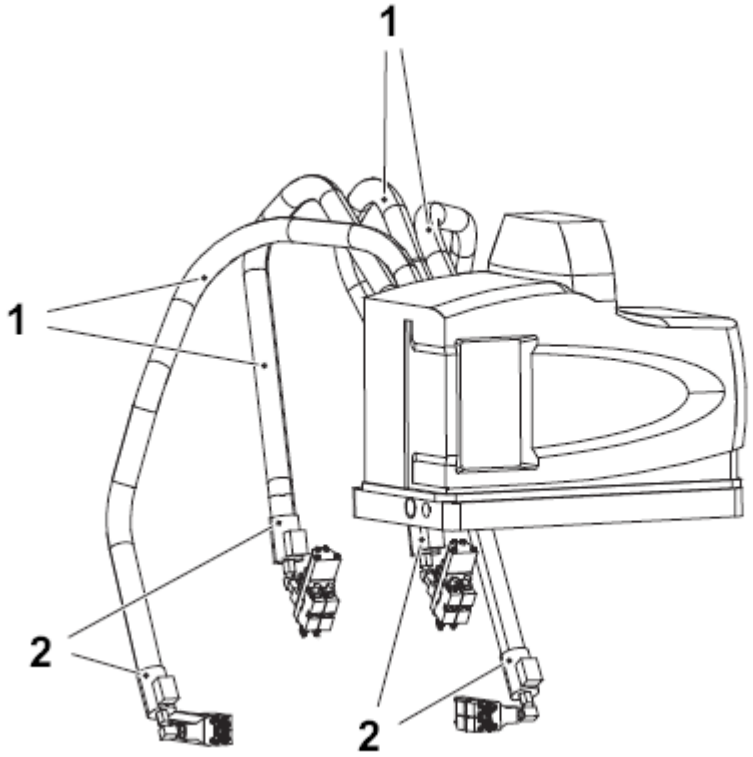
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2752733

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения ожогов.

Во время режима «нагрев» и «производство» узел нанесения термоклея нагревается. Не прикасаться к узлу нанесения термоклея. Надевать защитные очки, перчатки и прочую защитную одежду.

Проверить шланги (1) и соединения (2) на герметичность.



1 Шланг
2 Соединение

3.5.1-2 Оборудование для нанесения термоклея - регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Расходные материалы	10.3.2 Клей
Ссылка SPC	2752733

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения ожогов.

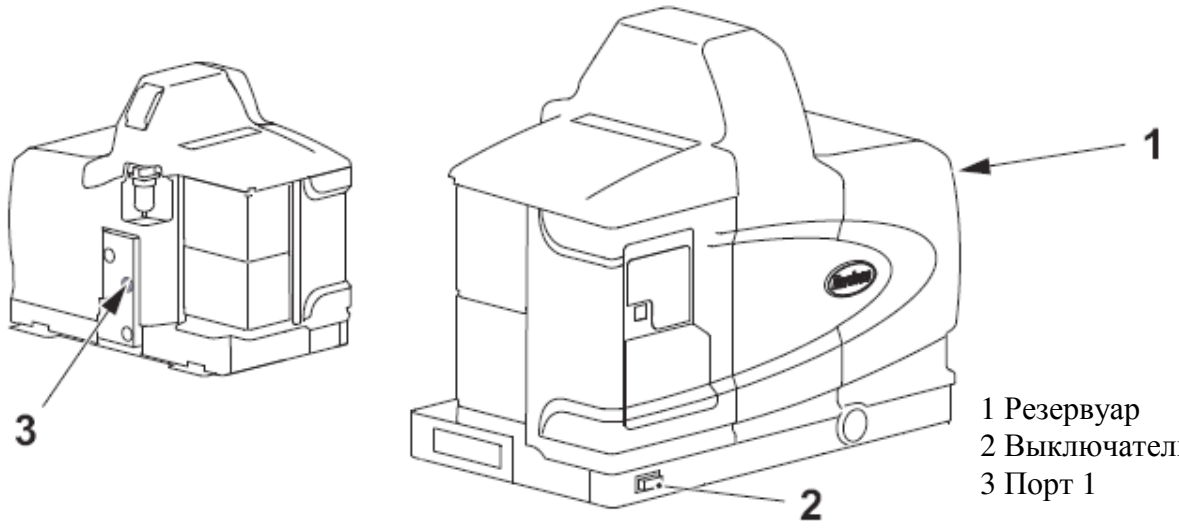
Во время режима «нагрев» и «производство» узел нанесения термоклея нагревается. Не прикасаться к узлу нанесения термоклея и остерегаться остаточного тепла внутри узла. Надевать защитные очки, перчатки и прочую защитную одежду.

Убедиться в наличии клея в резервуаре (1) и ВКЛЮЧИТЬ (ON) узел нанесения термоклея.

Рекомендуемый тип клея см. в Главе 10 Общая информация.

Примечание! Цвет клея должен быть светло-желтым. Если клей стал коричневым, заменить его. Чтобы продлить срок службы клея, можно снижать температуру на время длительных остановок производства.

Рекомендация! При соединении шлангов всегда использовать порт 1 (3). Положение порта маркировано на лицевой стороне трубопровода!

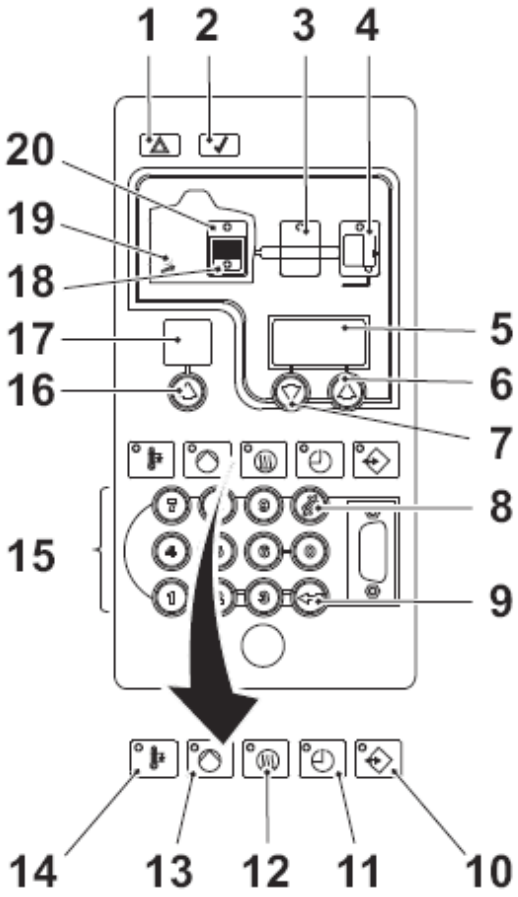


1 Резервуар
2 Выключатель питания
3 Порт 1

(см. продолжение)

(продолжение)

Обзор панели оператора



1 Светоиндикатор неисправности
2 Светоиндикатор готовности
3 Клавиша «Шланг»
4 Клавиша «Пистолет»
5 Многофункциональный дисплей
6 Клавиша «Вверх» многофункционального дисплея
7 Клавиша «Вниз» многофункционального дисплея
8 Клавиша «Сброс/восстановление»
9 Клавиша «Ввод»
10 Клавиша «Настройка»
11 Клавиша «Недельные часы»
12 Клавиша «Нагреватель»
13 Клавиша «Насос»
14 Клавиша «Режим ожидания»
15 Клавиатура
16 Клавиша «Вверх» дисплея выбора
17 Дисплей выбора
18 Светоиндикатор низкого уровня
19 Светоиндикатор обслуживания
20 Клавиша «Резервуар»

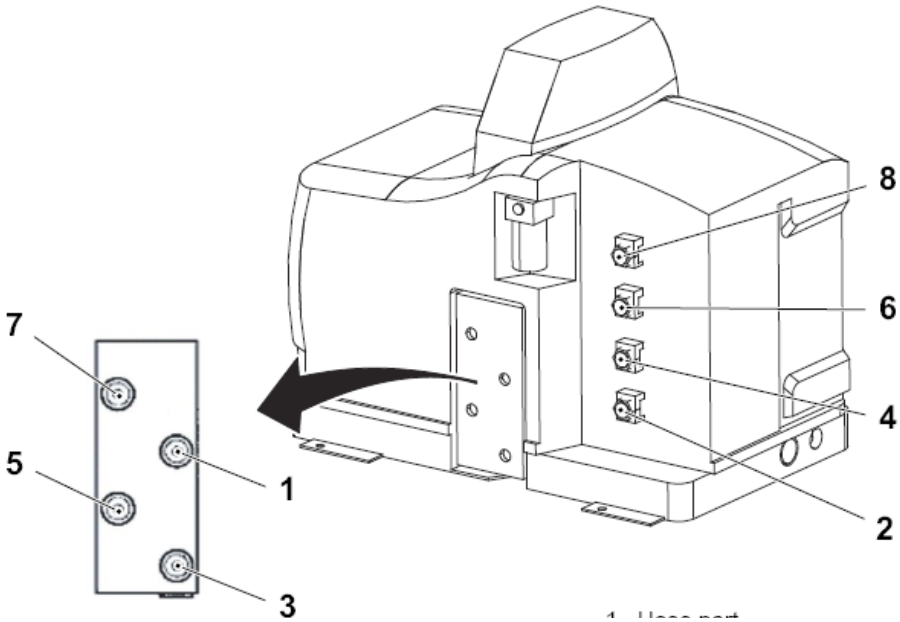
Примечание! Более подробную информацию см. в руководстве «Nordson Pro плавильный аппарат для синего клея»

(см. продолжение)

(продолжение)

Соединение шлангов и кабелей

- Комплект проводов пистолета модуля формирования поддона (правостороннего) подсоединяется от порта(1) к разъему (2) узла нанесения термоклея.
- Комплект проводов пистолета блока обертки (правостороннего) подсоединяется от порта (3) к разъему узла нанесения термоклея (4).
- Комплект проводов пистолета модуля формирования поддона (левостороннего) подсоединяется от порта(5) к разъему (8) узла нанесения термоклея.
- Комплект проводов пистолета блока обертки (левостороннего) подсоединяется от порта (7) к разъему узла нанесения термоклея (6)



1 Порт
2 Разъем
3 Порт
4 Разъем
5 Порт
6 Разъем
7 Порт
8 Разъем

(см. продолжение)

(продолжение)

Настройки параметров

Параметр	Функция	Описание	Настройка
4	Время задержки готовности системы	Дает возможность установить дополнительное время для расплавления клея, когда все зоны уже достигли установочной температуры.	0 минут
20	Цельсия / Фаренгейт	Дает возможность выводить на дисплей показатели температуры в градусах Цельсия или Фаренгейта. 0 = Цельсия; 1 = Фаренгейта	Цельсия
21	Дельта повышенной температуры	Дает возможность определить максимальную температуру, которую могут достигнуть параметры 1-3 до того, как система обнаружит неисправное состояние	15ºC
22	Дельта пониженной температуры	Количество градусов, на которое температура любого компонента может опуститься ниже установочного значения до того, как система обнаружит неисправное состояние (F2), вызванное понижением температуры.	5ºC
30	Стандартный ввод 1	Шланг/Пистолет 3 вкл/выкл.	6
31	Стандартный ввод 2	Режим ожидания вкл/выкл.	1
32	Стандартный ввод 3	Шланг/Пистолет 4 вкл/выкл.	7
40	Стандартный вывод 1	Готовность и насос вкл.	2
41	Стандартный вывод 2	Низкий уровень	4

(см. продолжение)

(продолжение)

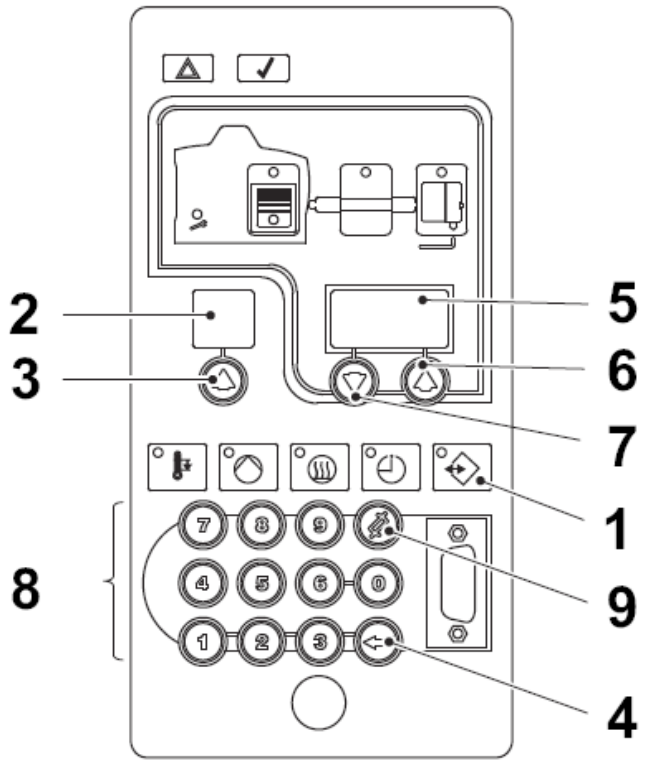
Настроить параметры следующим образом:

a) Нажать клавишу Setup («настройка») (1); начнет мигать дисплей выбора (2). С помощью клавиши Up («Вверх») (3) (или клавиатуры, 8) выбрать параметр и подтвердить выбор, нажав клавишу enter («ввод») (4).

b) Затем начнет мигать многофункциональный дисплей (5). С помощью клавиши Up («вверх») (6) или Down («вниз») (7) (или с помощью клавиатуры (8)) выбрать необходимое значение и подтвердить выбор, нажав клавишу enter («ввод») (4).

Рекомендация! Если не удается выполнить настройку, значит, дисплей защищен паролем! Более подробную информацию см. в руководстве «Nordson Pro плавильный аппарат для синего клея».

c) Когда на дисплей выводится следующий параметр и установка, можно либо продолжать установку следующего параметра, либо выйти из режима, нажав клавишу Setup («настройка») (1) дважды.



1 Клавиша «Настройка»
2 Дисплей выбора
3 Клавиша «Вверх»
4 Клавиша «Ввод»
5 Многофункциональный дисплей
6 Клавиша «Вверх»
7 Клавиша «Вниз»
8 Клавиатура
9 Клавиша «Сброс/восстановление»

(см. продолжение)

(продолжение)

Температура резервуара, шлангов и пистолетов
Примечание! При слишком высокой температуре клей быстрее испортится, что приведет к снижению качества, а при **слишком низкой температуре** клей будет наноситься тонкой ниткой, а время охлаждения увеличится.

Выполнить настройку температуры резервуара следующим образом:

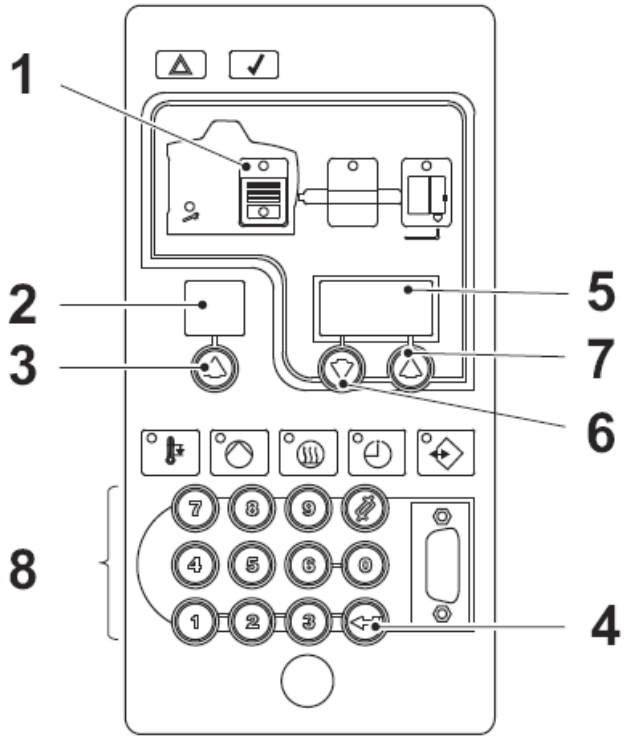
a) Нажать клавишу tank («резервуар») (1) и удерживать 3 секунды.

b) На дисплее выбора (2) появится мигающая цифра «1». Если появится цифра «0», нажать и удерживать клавишу Up («вверх») (3) (или клавиатуру, 8) дисплея выбора, пока не появится цифра «1». Подтвердить выбор, нажав клавишу enter («ввод») (4).

c) Начнет мигать многофункциональный дисплей (5). Чтобы ввести необходимое значение, нажать клавишу многофункционального дисплея Down («вниз») (6) или Up («вверх») (7) (или клавиатуру, 8). Для различных типов клея и температуры окружающей среды разные настройки, см. 10.3.2 Клей.

d) Подтвердить настройку, нажав клавишу enter («ввод») (4).

e) Для выхода дважды нажать клавишу Setup («настройка»).



1 Клавиша «Резервуар»
2 Дисплей выбора
3 Клавиша «Вверх»
4 Клавиша «Ввод»
5 Многофункциональный дисплей
6 Клавиша «Вниз»
7 Клавиша «Вверх»
8 Клавиатура

(см. продолжение)

(продолжение)

Примечание! Не забыть настроить все шланги и пистолеты!

Настроить температуру шлангов и пистолетов следующим образом:

f) Нажать клавишу Hose («шланг») (1), чтобы задать температуру шланга, или клавишу Gun («пистолет») (2), чтобы задать температуру пистолета. Удерживать клавишу 3 секунды.

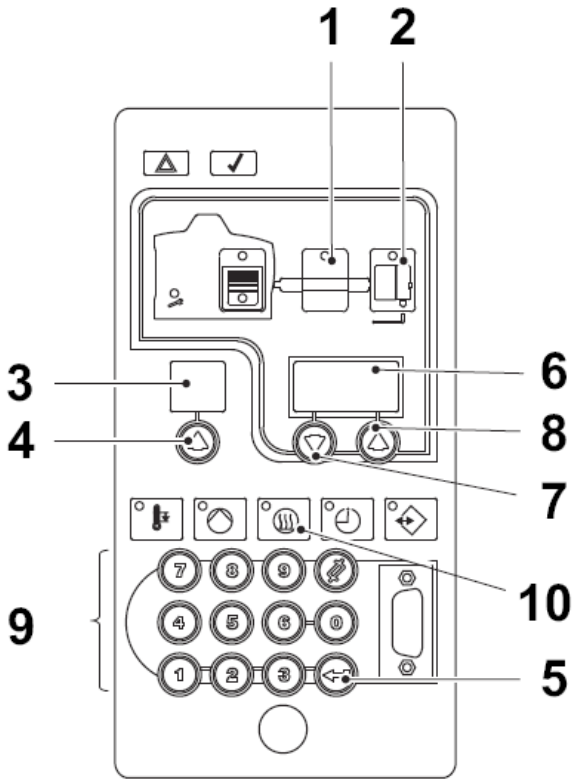
g) На экране выбора (3) начнет мигать цифра «1». Нажать и удерживать клавишу Up («вверх») (4) (или клавиатуру, 9) дисплея выбора, пока не появится значение «0». Подтвердить выбор, нажав клавишу enter («ввод») (5).

h) Начнет мигать многофункциональный дисплей (6). Для ввода нужного значения нажать кнопку многофункционального дисплея Down («вниз») (7) или Up («Вверх») (8) (или клавиатуру, 9). Для различных типов клея и температуры окружающей среды существуют различные настройки, см. 10.3.2 Клей.

i) Подтвердить настройку, нажав клавишу Enter («ввод») (5).

j) Выход – двойное нажатие на клавишу Setup («настройка»).

k) Для нагрева узла нанесения термоклея нажать клавишу Heater («нагреватель») (10).



1 Клавиша «Шланг»
2 Клавиша «Пистолет»
3 Дисплей выбора
4 Клавиша «Вверх»
5 Клавиша «Ввод»
6 Многофункциональный дисплей
7 Клавиша «Вниз»
8 Клавиша «Вверх»
9 Клавиатура
10 Клавиша «Нагреватель»

(см. продолжение)

(продолжение)

Давление воздуха

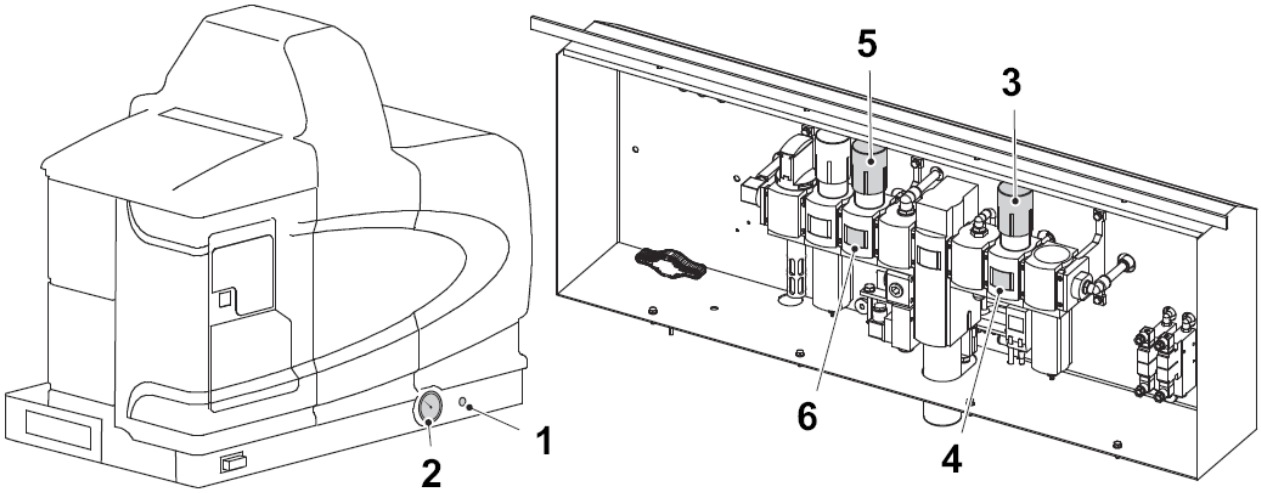
Функция	**Значение Бар (МПа)**
Рабочее давление	5,5 (0,55)
Вакуумный регулятор (вакуумные присоски)	5 (0,5)
Пистолеты для нанесения термоклея	4,0 до 4,5 (0,4 до 0,45)
Узел нанесения термоклея	≈ 3,0 (0,3)*
*Базовые настройки (влияние на качество клея)	

Настроить значения давления воздуха в соответствии с вышеприведенной таблицей.

a) Настроить давление узла нанесения термоклея, поворачивая регулировочный винт (1) на узле нанесения термоклея. Давление будет указываться на манометре (2).

b) С помощью ручки (3) настроить давление в пистолете для нанесения термоклея. Давление будет указываться на манометре (4).

c) С помощью ручки (5) настроить давление вакуумного регулятора. Давление будет указываться на манометре (6).



1 Винт регулировки давления

2 Манометр

3 Ручка

4 Манометр (для пистолета)

5 Ручка

6 Манометр (для вакуумного регулятора)

3.5.1-3 Оборудование для нанесения термоклея – замена клея

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Расходные материалы	10.3.2 Клей
Ссылка SPC	2752733

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения ожогов.

Горячий клей! Надевать защитные очки, перчатки и прочую защитную одежду во избежание ожогов от разлитого клея. При сливе клея из резервуара запрещается касаться сливного отверстия (1)!

Когда резервуар будет почти пустой, установить щит, защищающий от брызг, напротив сливного отверстия (1), так как оставшийся клей может расплескиваться.

Примечание! Перед началом работы автомат должен быть предварительно нагрет.

a) Установить контейнер под сливным отверстием (1).

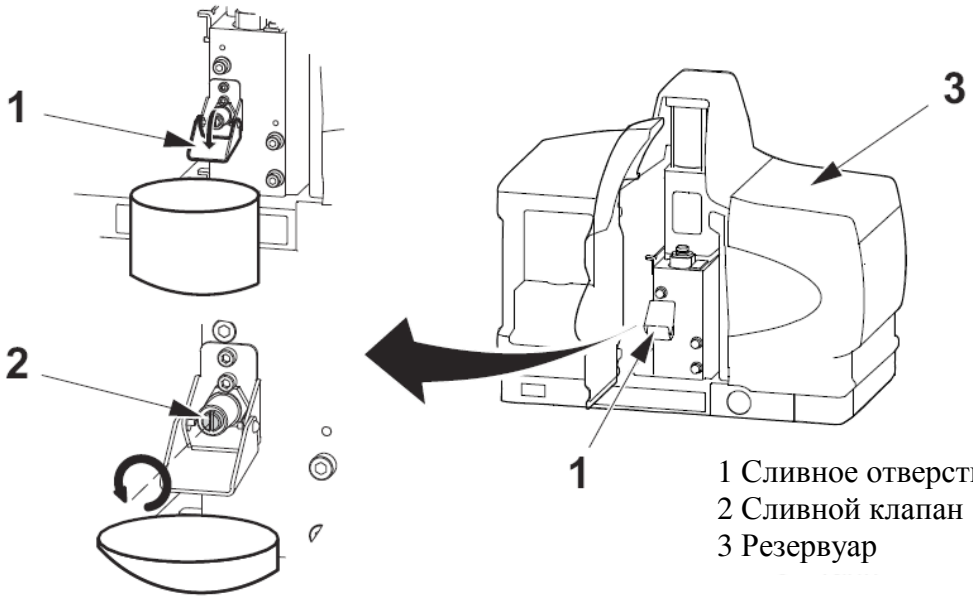
b) Опустить вниз затвор (1).

c) Открыть сливной клапан (2), медленно поворачивая его влево, пока клей не начнет вытекать.

d) Слить весь клей из резервуара (3).

e) Закрыть сливной клапан (2) и поднять затвор (1). Заполнить резервуар (3) клеем.

f) Прокачать систему, см. 3.5.1-7 Оборудование для нанесения термоклея – прокачка системы.



1 Сливное отверстие
2 Сливной клапан
3 Резервуар

3.5.1-4 Оборудование для нанесения термоклея – замена фильтра

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752733

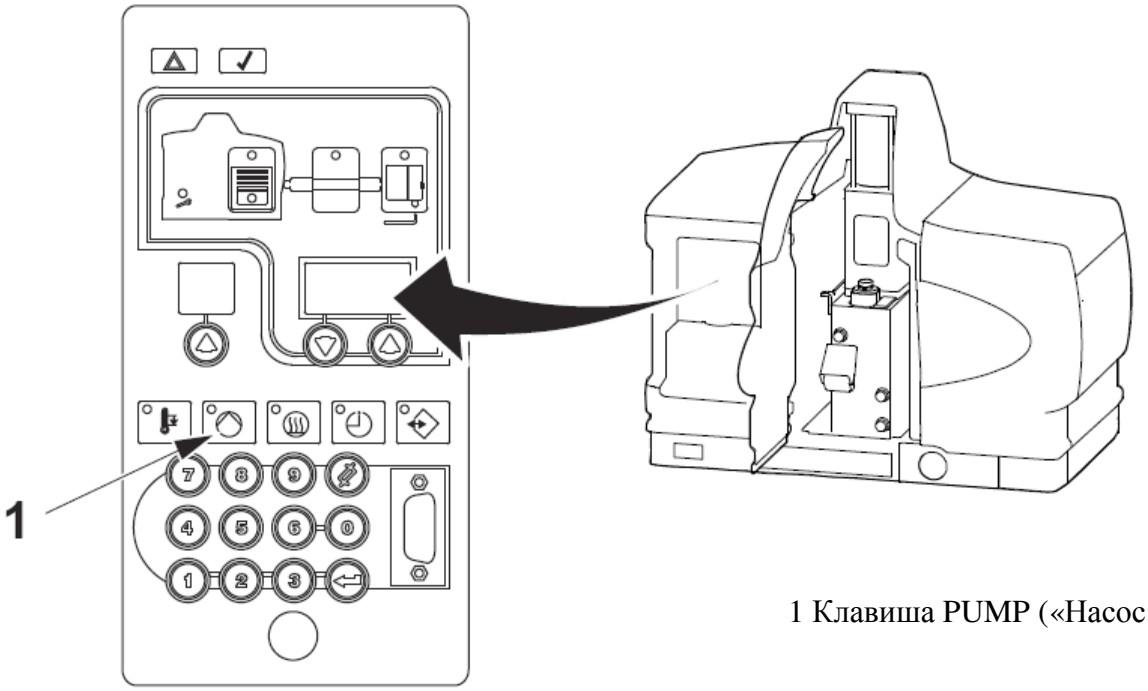
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения ожогов.

Горячий клей! Надевать защитные очки, перчатки и прочую защитную одежду во избежание ожогов от разлитого клея.

Примечание! Перед началом работы автомат должен быть предварительно нагрет и температура пистолетов для нанесения термоклея должна достигать рабочей температуры.

а) Остановить насос, нажав клавишу PUMP («Насос») (1).



1 Клавиша PUMP («Насос»)

(см. продолжение)

(продолжение)

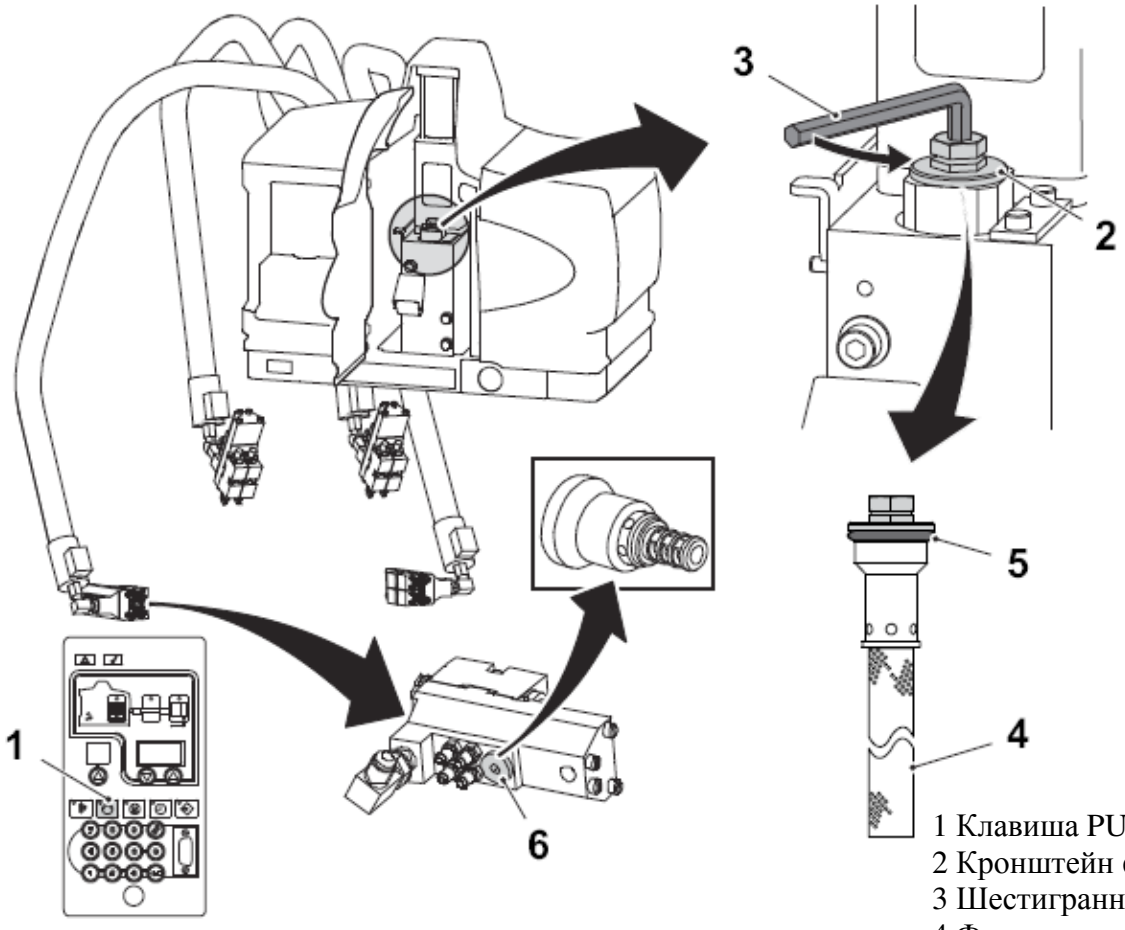
b) С помощью ключа-шестигранника 8 мм (3) снять кронштейн фильтра (2).

c) Заменить фильтрующий элемент (4).

d) Проверить состояние кольцевого уплотнения (4). Установить кронштейн фильтра (2) на место. Момент затяжки: 4,5Нм.

e) Снять фильтр (6) и заменить фильтр. Повторить процедуру на всех пистолетах нанесения термоклея.

f) Запустить насос, нажав клавишу PUMP («насос»).



1 Клавиша PUMP («Насос»)
2 Кронштейн фильтра
3 Шестигранный ключ
4 Фильтрующий элемент
5 Кольцевое уплотнение
6 Фильтр

3.5.1-5 Оборудование для нанесения термоклея – замена пистолета

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752733

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения ожогов.

Горячий клей! Надевать защитные очки, перчатки и прочую защитную одежду во избежание ожогов от разлитого клея.

Примечание! Пистолеты нагреты до рабочей температуры. Обнулить давление воздуха в насосе.

a) Убедиться, что автомат находится в режиме PREHEATING («предварительный нагрев»).

b) Снять шланги подачи воздуха к пистолету (1).

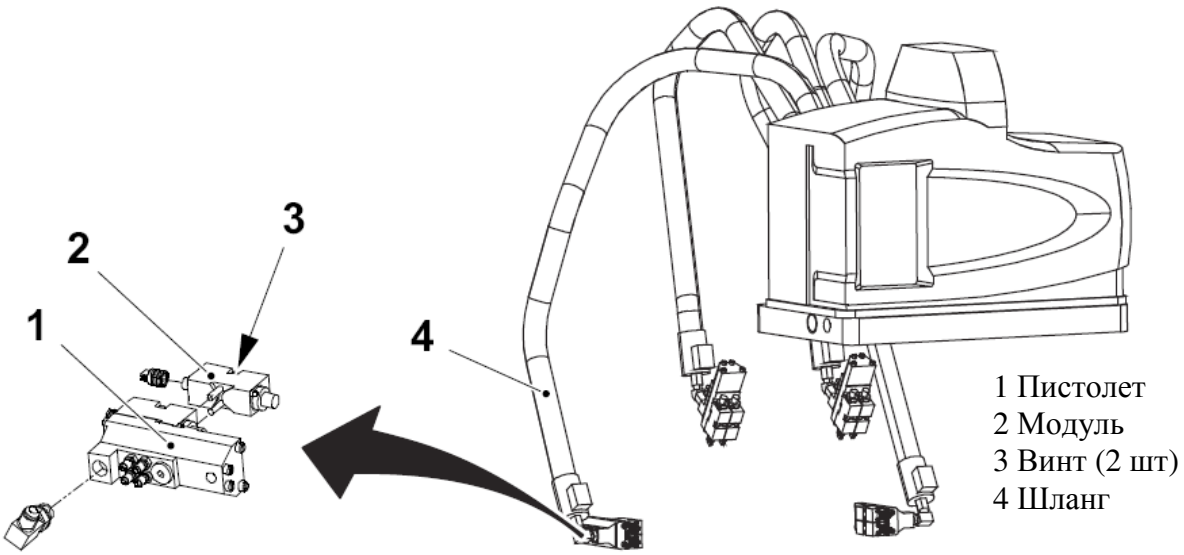
c) С помощью винтов (3) снять модуль (2).

Примечание! Проверить состояние и установку кольцевых уплотнений.

d) Отсоединить шланг (4) от пистолета. Заменить пистолет. Установить и затянуть винты (3).

e) Повторить пункты с b) по d) для других пистолетов.

f) Отрегулировать пистолеты, см. 3.5.1-6 Оборудование для нанесения термоклея – регулировка пистолета.



1 Пистолет
2 Модуль
3 Винт (2 шт)
4 Шланг

3.5.1-6 Оборудование для нанесения термоклея – регулировка пистолета

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2752733

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения ожогов.

Пистолеты горячие! Надевать защитные очки, перчатки и прочую защитную одежду во избежание ожогов от разлитого клея.

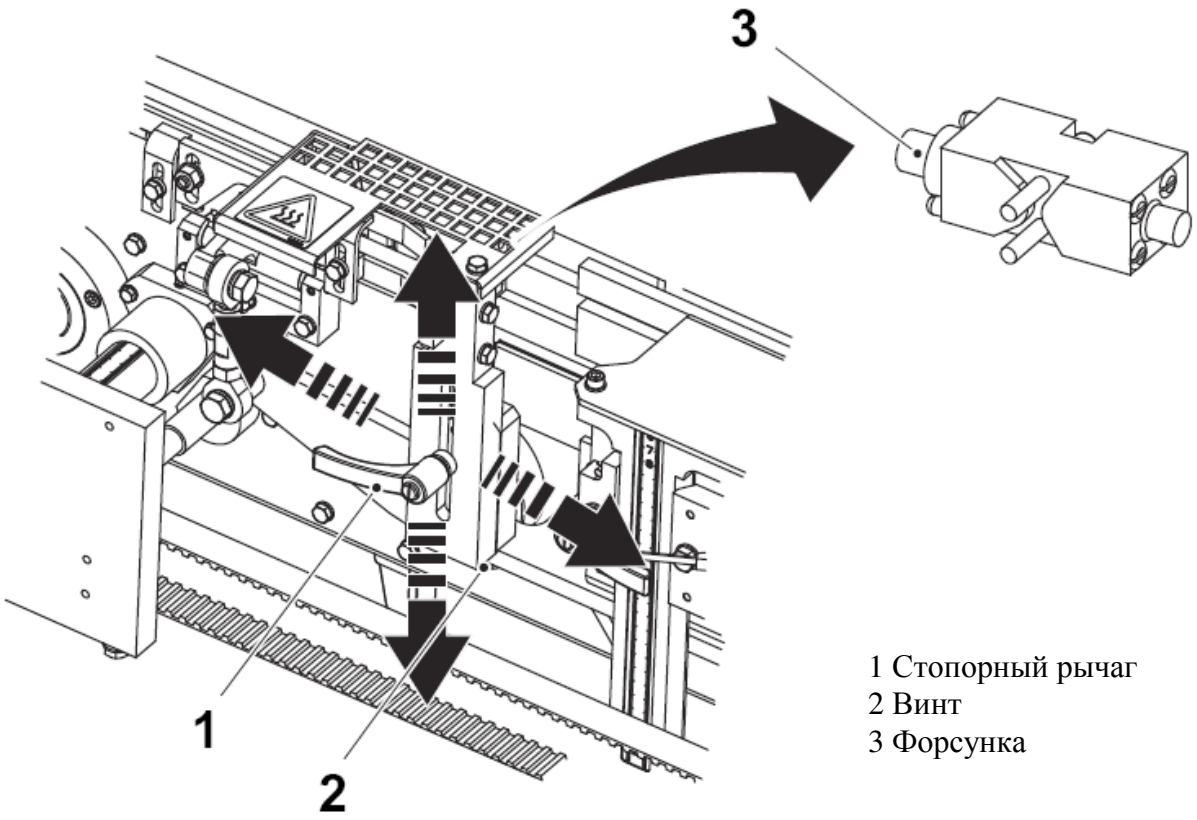
Регулировка положения точек нанесения клея

a) С помощью стопорной рукоятки (1) отрегулировать положение пистолета: вверх/вниз.

b) Со стороны, противоположной стороне модуля формирования набора упаковок, можно провести точную регулировку бокового положения пистолета, используя винты (2), расположенные под кронштейном.

Настройка отдельного положения точки

a) Для настройки положения «вверх/вниз» повернуть форсунку (3).



1 Стопорный рычаг
2 Винт
3 Форсунка

(см. продолжение)

(продолжение)

b) Настройка бокового положения проводится с панели оператора Tetra Pak. Убедиться, что автомат находится в режиме PREHEATING («предварительный нагрев») (4).

c) Выполнить настройку Adhesive dot position hotmelt unit («узел нанесения термоклея: положение точки клея») (5) посредствам панели оператора Tetra Pak, см. 6.8.3-2 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование поддона. При необходимости продолжить с остальными положениями точки.



4 Режимы автомата

5 «Узел нанесения термоклея: положение точки клея»

3.5.1-7 Оборудование для нанесения термоклея – прокачка системы

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2752733

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

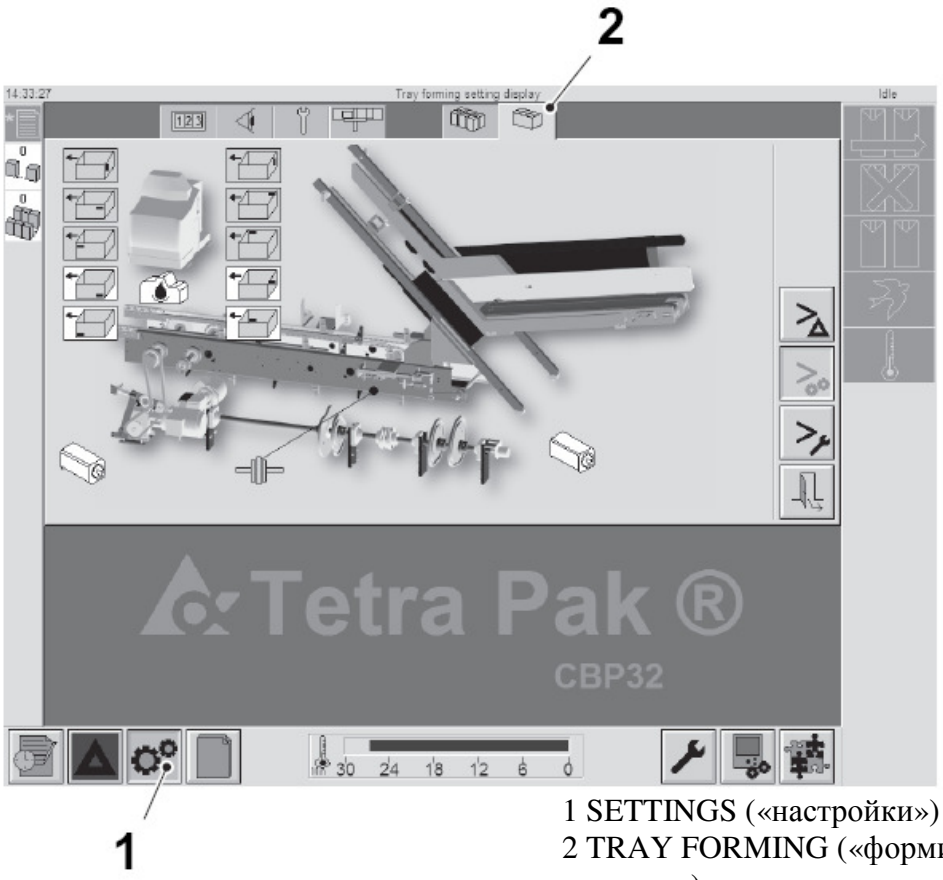
Риск получения ожогов.

Горячий клей и масло! Надевать защитные очки, перчатки и прочую защитную одежду во избежание ожогов от клея и масла, разлитого из форсунок.

Примечание! Автомат должен быть предварительно нагрет. Пистолеты нагреты до рабочей температуры.

a) Работа в окне SETTINGS («настройки») (1) TRAY FORMING («формирование поддона») (2).

b) Войти в систему под именем оператора с минимальным доступом.



1 SETTINGS («настройки»)
2 TRAY FORMING («формирование поддона»)

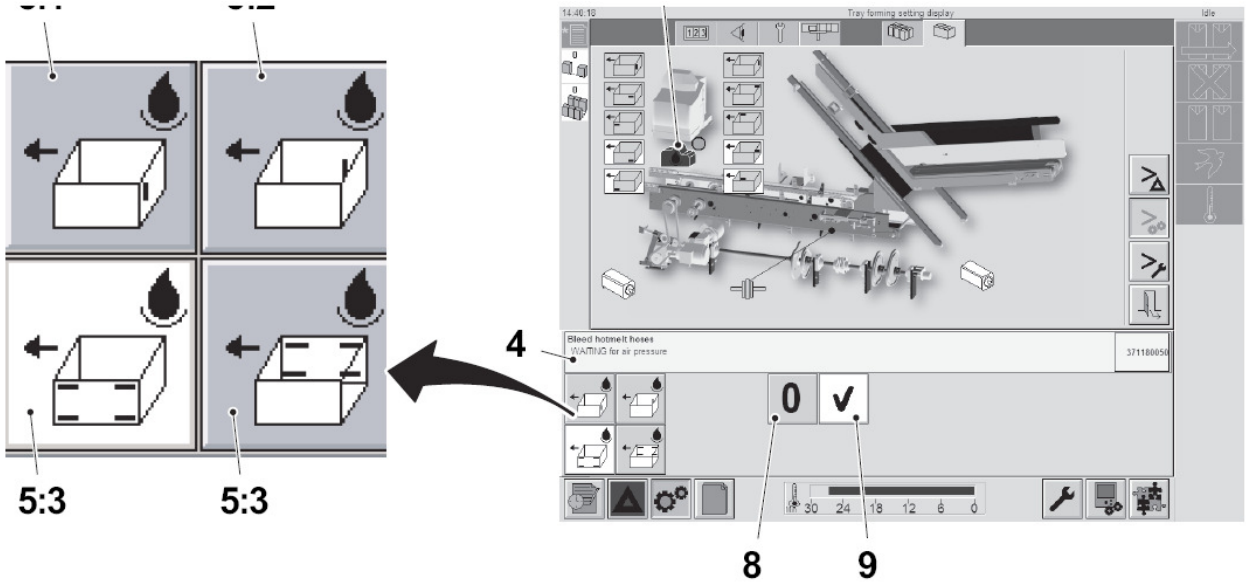
(см. продолжение)

(продолжение)

c) Нажать кнопку BLEED HOTMELT HOSES («прокачка шлангов подачи термоклея») (3).

d) Следовать указаниям DYNAMIC HELP TEXT («текущие инструкции») (4). В инструкциях будет указано, что необходимо делать, чтобы завершить процесс прокачки системы.

Одновременно можно прокачивать один и более шлангов/пистолетов, нажав на кнопку SELECT («выбор») (5:…).



Кнопка SELECT (выбор) для:
5:1 Шланг/оба пистолета блока обертки (левосторонняя версия) (работает только в том случае, если установлен блок обертки);
5:2 Шланг/оба пистолета блока обертки (правосторонняя версия) (работает только в том случае, если установлен блок обертки);
5:3 Левый нижний шланг/оба пистолета;
5:4 Правый нижний шланг/оба пистолета

3 Кнопка BLEED HOLMELT HOSES («прокачка шлангов подачи термоклея»)
4 DYNAMIC HELP TEXT («текущие инструкции»)
8 Кнопка 0
9 Кнопка CONFIRMATION («подтверждение»)

Примечание! Положения шланга/пистолета см. со стороны разгрузки.

(см. продолжение)

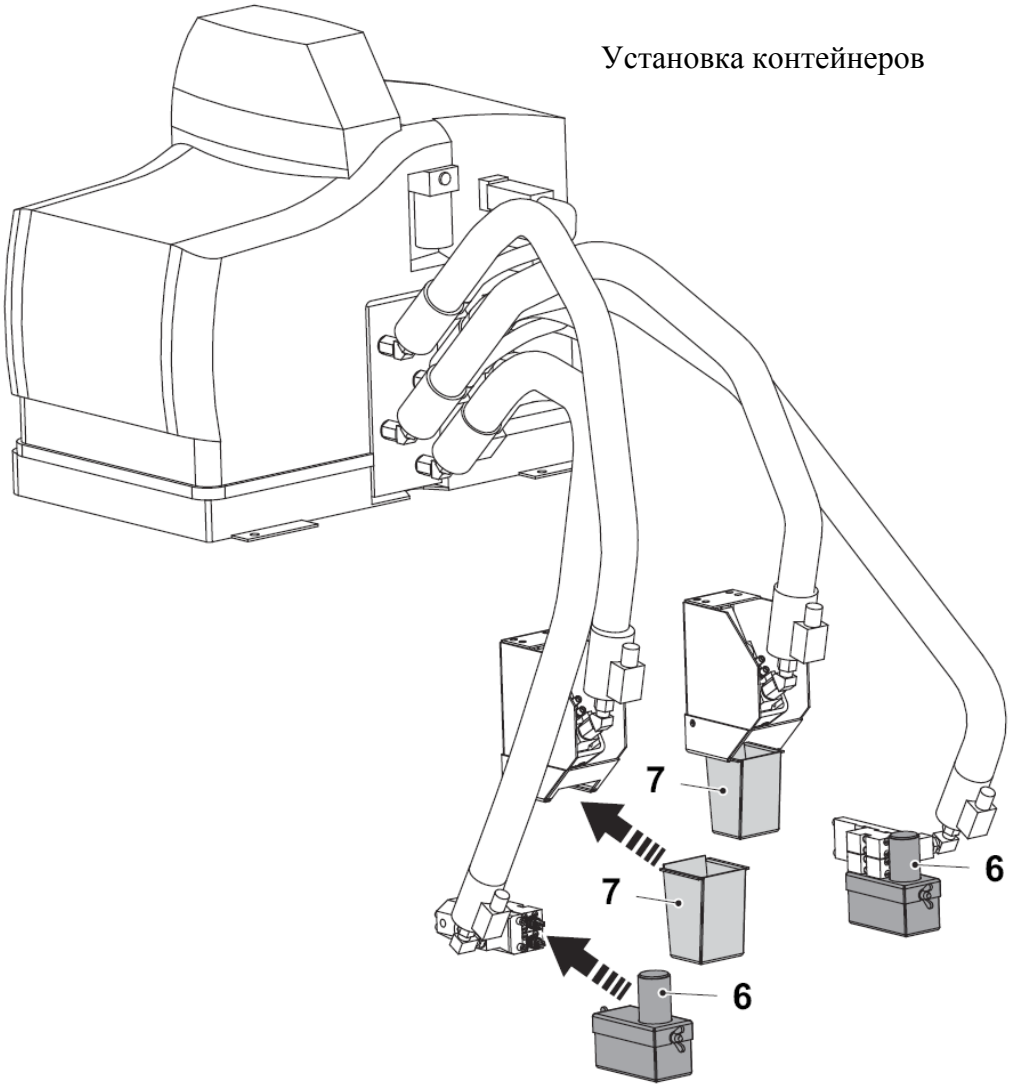
(продолжение)

e) Установить контейнеры для прокачки (6) и (7) над форсунками подачи термоклея тех шлангов, которые подлежат прокачке, см рисунок.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убирать контейнеры следует ОЧЕНЬ осторожно, так как в середине контейнера термоклей может все еще оставаться в жидком состоянии, даже при наличии высохшей пленки.

Установка контейнеров



6 Контейнер, нижний
7 Контейнер, верхний

3.5.1-8 Оборудование для нанесения термоклея – аварийный сигнал низкой температуры термоклея

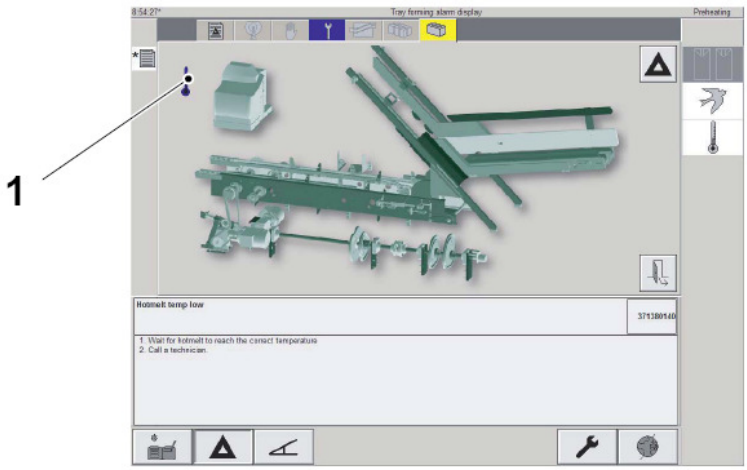
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2752733

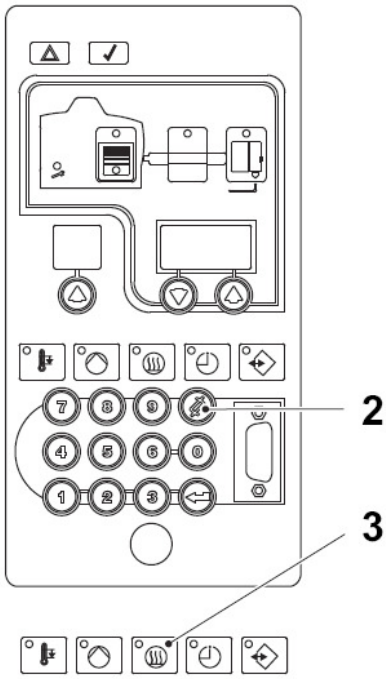
Если температура пистолетов снизится, сработает аварийный сигнал низкой температуры (1) и узел нанесения термоклея заблокируется. Необходимо будет заново включить и нагреть узел нанесения термоклея.

a) Нажать клавишу Clear/reset («сброс/восстановление») (2).

b) Нажать клавишу Heater («нагреватель») (3).

c) Узел нанесения термоклея начнет прогреваться.



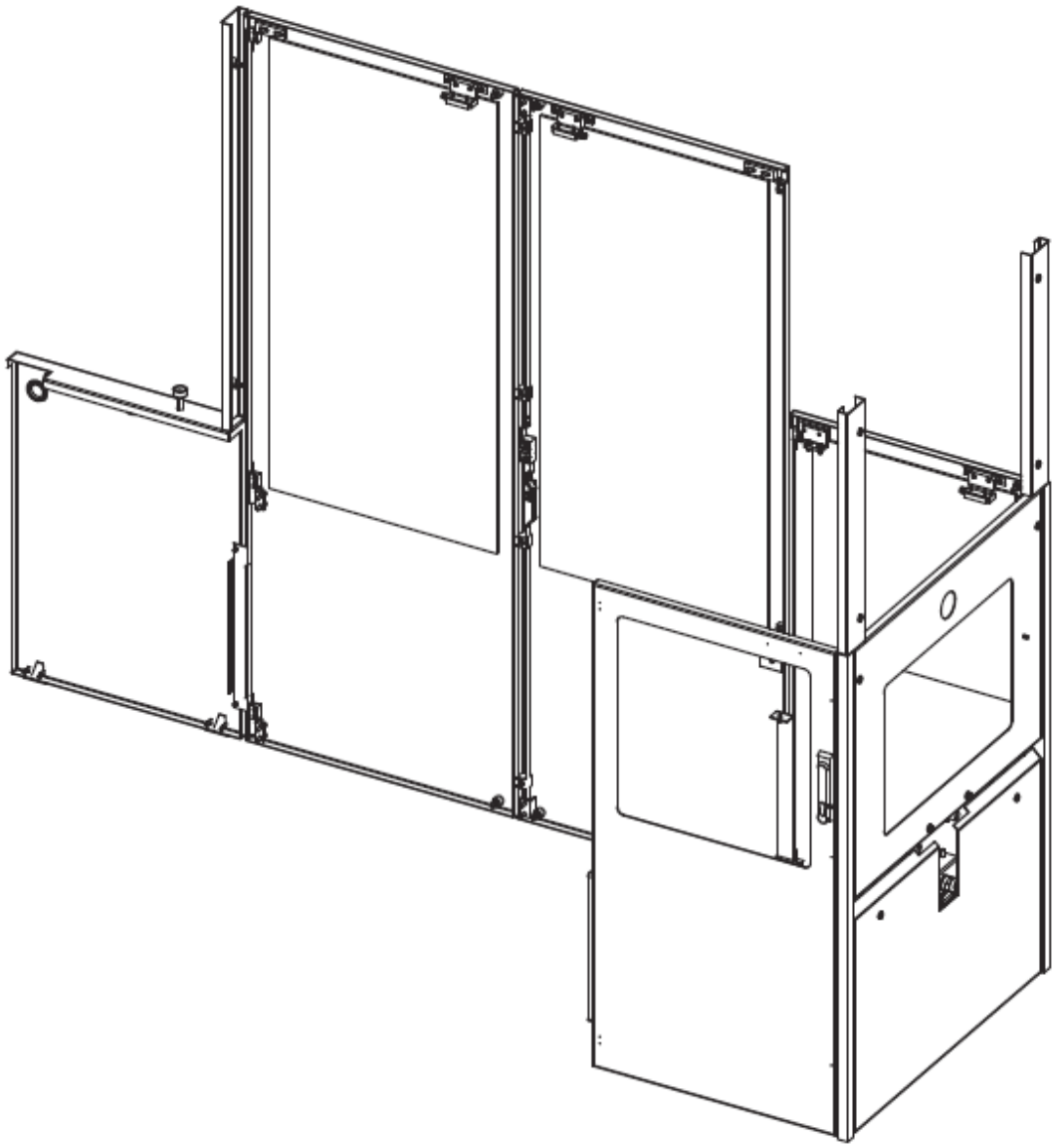


1 Аварийный сигнал низкой температуры
2 Клавиша Clear/reset («сброс/восстановление»)
3 Клавиша Heater («нагреватель»)

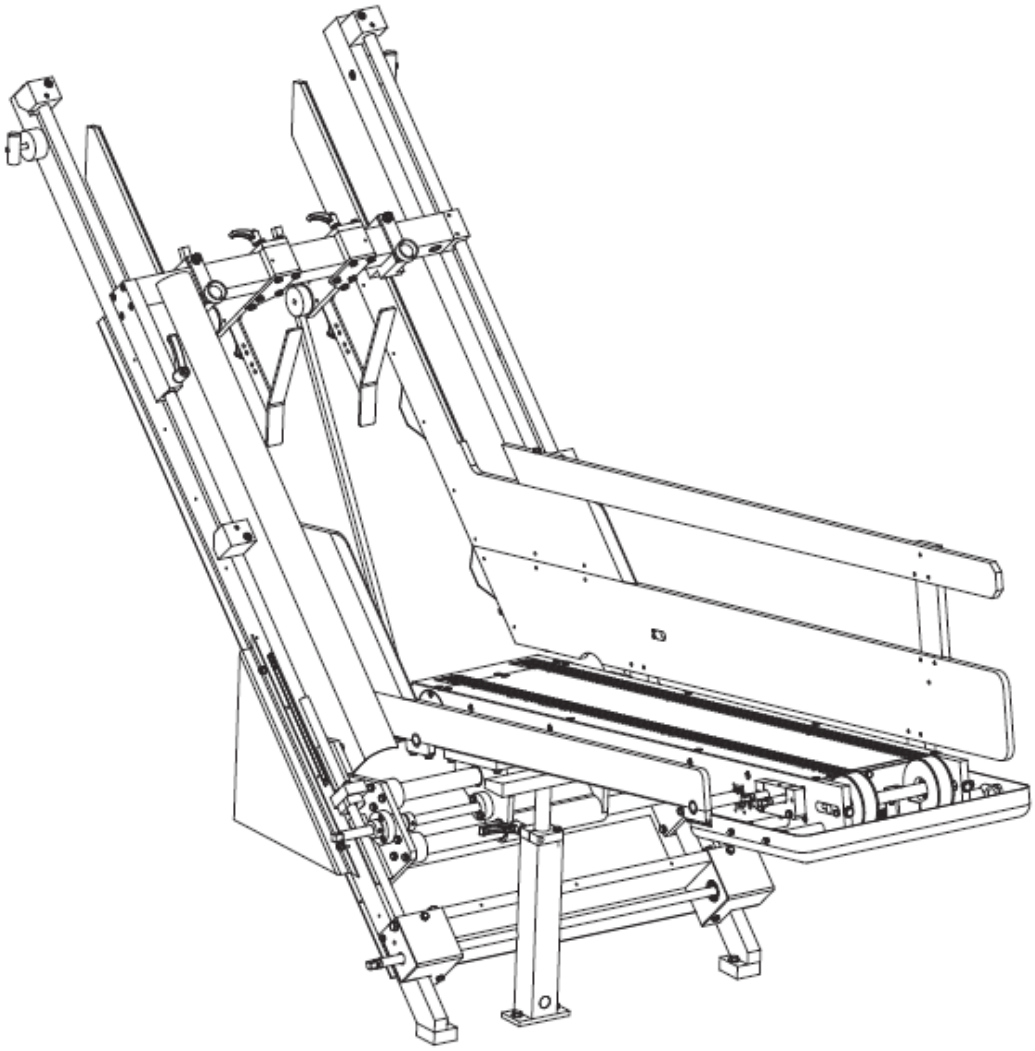
3.6 Покрытие поддона

3.6-1 Покрытие поддона – нет описания процедуры

Ссылка SPC	2771151

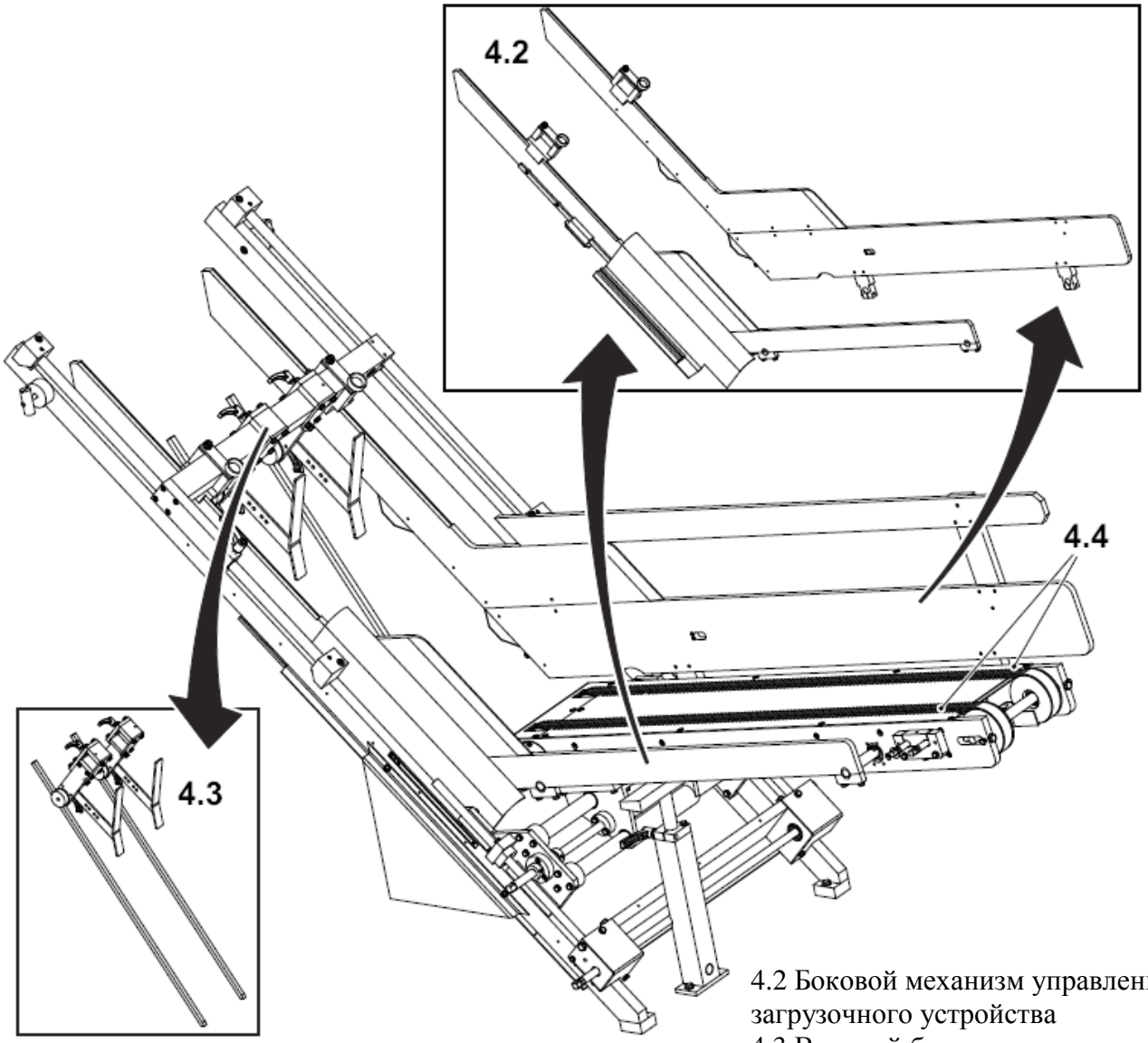


4 Узел загрузочного устройства



Описание

Ссылка SPC	673828



4.2 Боковой механизм управления загрузочного устройства
4.3 Верхний блок загрузочного устройства
4.4 Зубчатый ремень

Функциональное описание…….. 4-5

4.1 Узел загрузочного устройства……... 4-7

4-1 Узел загрузочного устройства – регулировка……... 4-7

4.2 Боковой механизм управления загрузочного устройства…… 4-12

4.2-1 Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка форсунок……... 4-12

4.2-2 Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка боковых пластин……. 4-13

4.2-3 Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка фотоэлемента…….. 4-15

4.3 Верхний блок загрузочного устройства……... 4-16

4.3-1 Верхний блок загрузочного устройства – регулировка….. 4-16

4.4 Зубчатый ремень…….. 4-19

4.4-1 Зубчатый ремень – проверка…….. 4-19

4.4-2 Зубчатый ремень – замена…….. 4-20

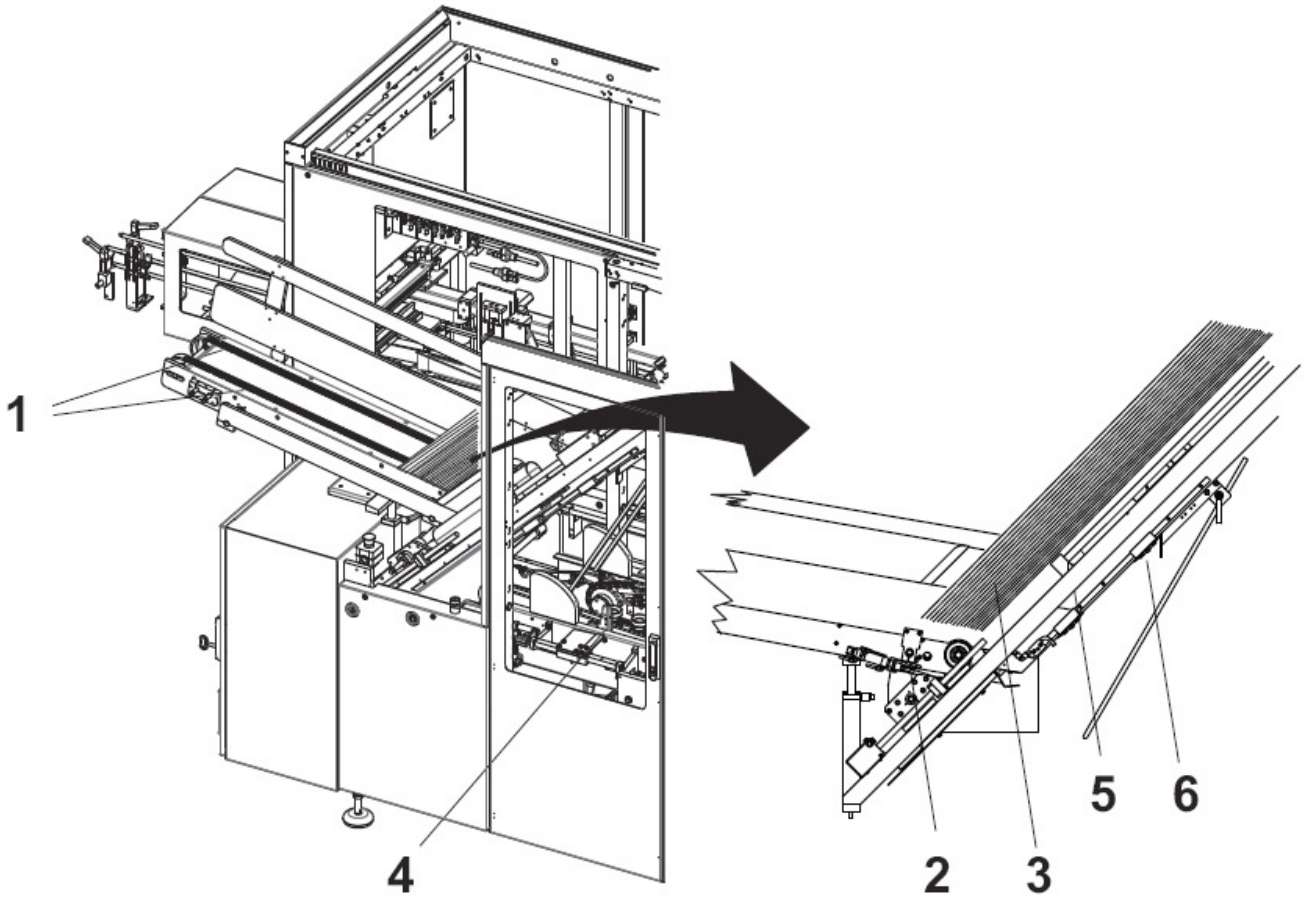
4.4-3 Зубчатый ремень – регулировка натяжения ремня…….. 4-24

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

Функциональное описание

Когда начинается производственный цикл, зубчатые ремни (1) движутся, пока фотоэлемент (2), установленный в верхней части загрузочного устройства, не обнаружит заготовку поддона (3). Затем, через небольшое время задержки, зубчатый ремень (1) останавливается.

Рычаг подачи (5) устанавливает заготовку поддона (3) между крепежными элементами ходовой части (4). На рычаге имеется две вакуумные присоски (6), которые приклеиваются к заготовке, когда рычаг находится в верхнем положении.



1 Зубчатый ремень
2 Фотоэлемент C50B0104
3 Заготовка поддона
4 Крепежный элемент ходовой части
5 Рычаг подачи
6 Вакуумная присоска (2 шт.)

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

4.1 Узел загрузочного устройства

4-1 Узел загрузочного устройства - проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	673828

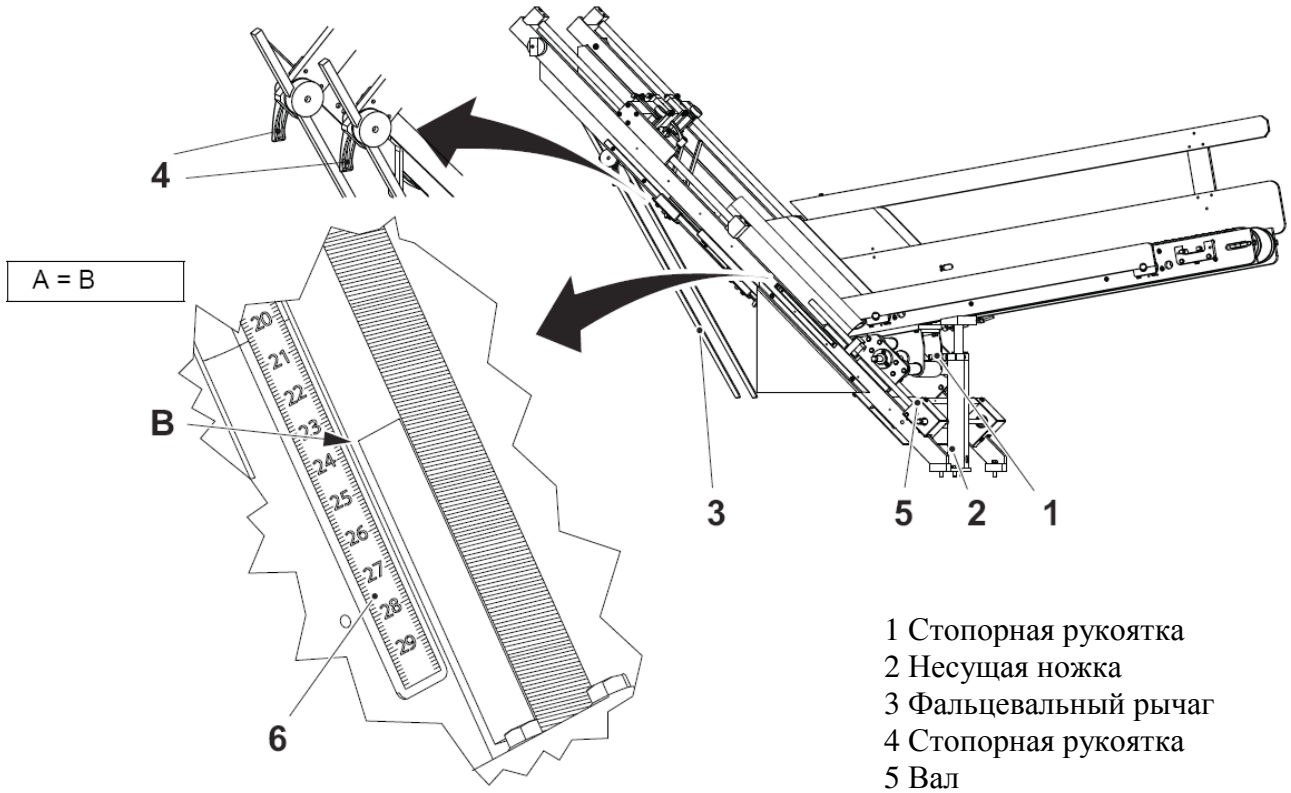
Положение по высоте

a) Убедиться, что в загрузочном устройстве нет заготовок.

b) Ослабить затяжку стопорной рукоятки (1) и опустить несущую ножку (2) ниже.

c) Убедиться, что фальцевальные рычаги (3) не мешают. При необходимости ослабить затяжку стопорных рукояток (4) и передвинуть фальцевальные рычаги. Затянуть стопорные рукоятки.

d) Замерять заготовку (см. рисунок на следующей странице). Отрегулировать положение узла загрузочного устройства по высоте, используя размер A. Вращая вал (5), установить значение A на шкале (6) в точке B.

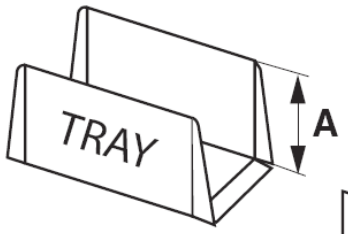


1 Стопорная рукоятка
2 Несущая ножка
3 Фальцевальный рычаг
4 Стопорная рукоятка
5 Вал
6 Шкала

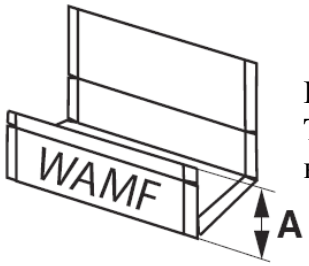
(см. продолжение)

(продолжение)

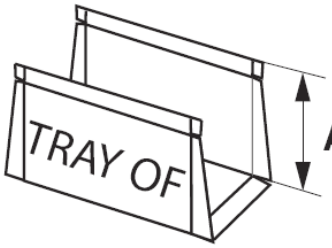
Поддон Tetra



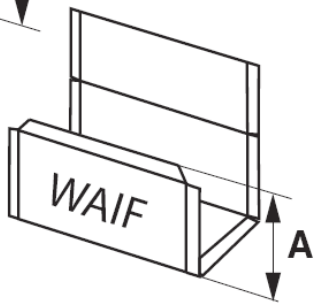
Герметичная коробка Tetra со стыкующимися клапанами



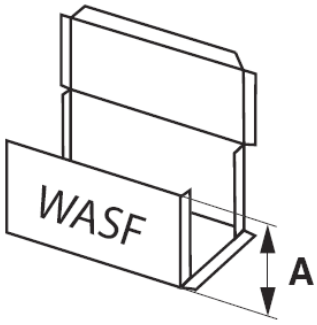
Поддон Tetra с накладывающимися клапанами



Герметичная коробка Tetra с внутренним верхним клапаном



Герметичная коробка Tetra с боковым клапаном



(см. продолжение)

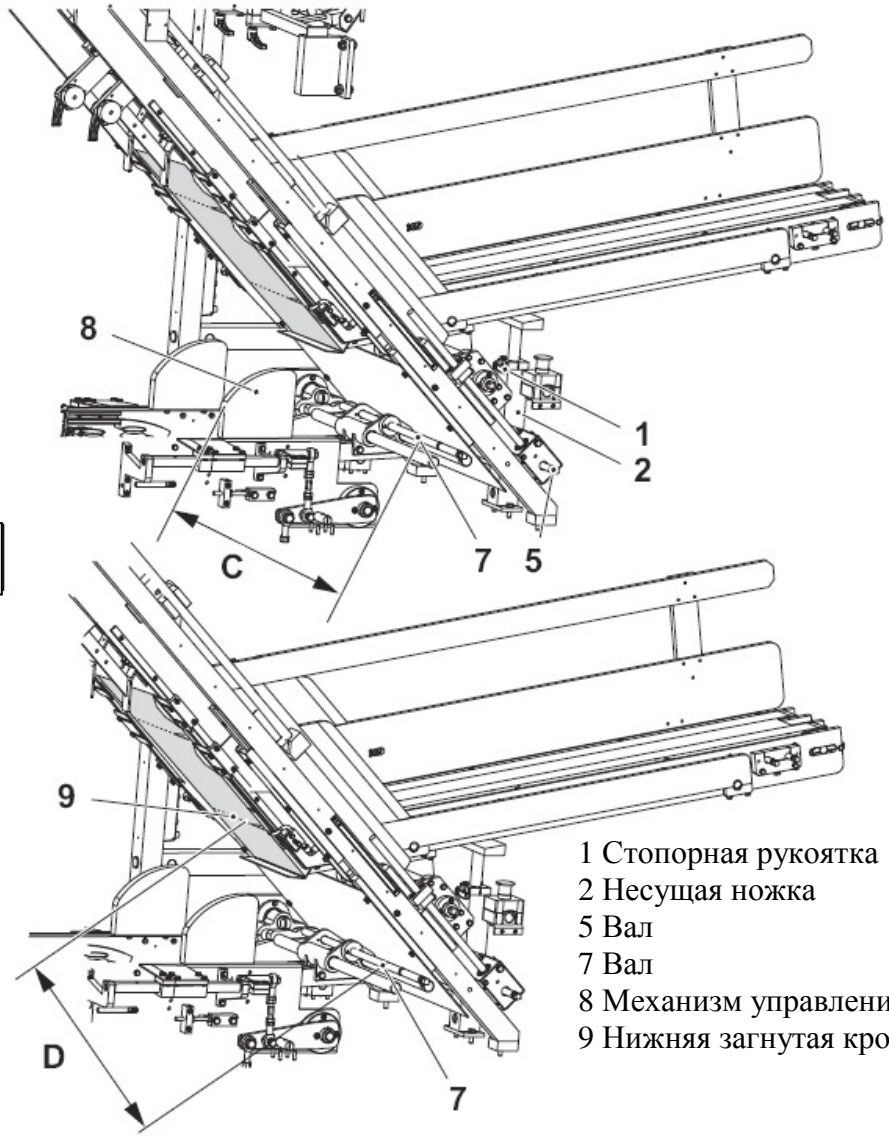
(продолжение)

e) Отрегулировать положение механизма управления, см. Положение механизма управления на следующей странице.

f) Для проверки положения узла загрузочного устройства по высоте замерить расстояние C между резьбовым валом (7) и торцом механизма управления (8). Записать размер. Замерить расстояние D между резьбовым валом (7) и нижней загнутой кромкой заготовки (9). Расстояния C и D должны быть одинаковыми. При необходимости отрегулировать, вращая вал (5).

g) С помощью стопорной рукоятки (1) отрегулировать несущую ножку (2): узел загрузочного устройства должен опираться на нее. Затянуть стопорную рукоятку.

C = D
D = 475 мм



1 Стопорная рукоятка
2 Несущая ножка
5 Вал
7 Вал
8 Механизм управления
9 Нижняя загнутая кромка

(см. продолжение)

(продолжение)

Положение механизма управления

a) Загрузить несколько заготовок в загрузочное устройство.

b) Вращая, ослабить затяжку держателей (10).

c) Ослабить затяжку винта (11).

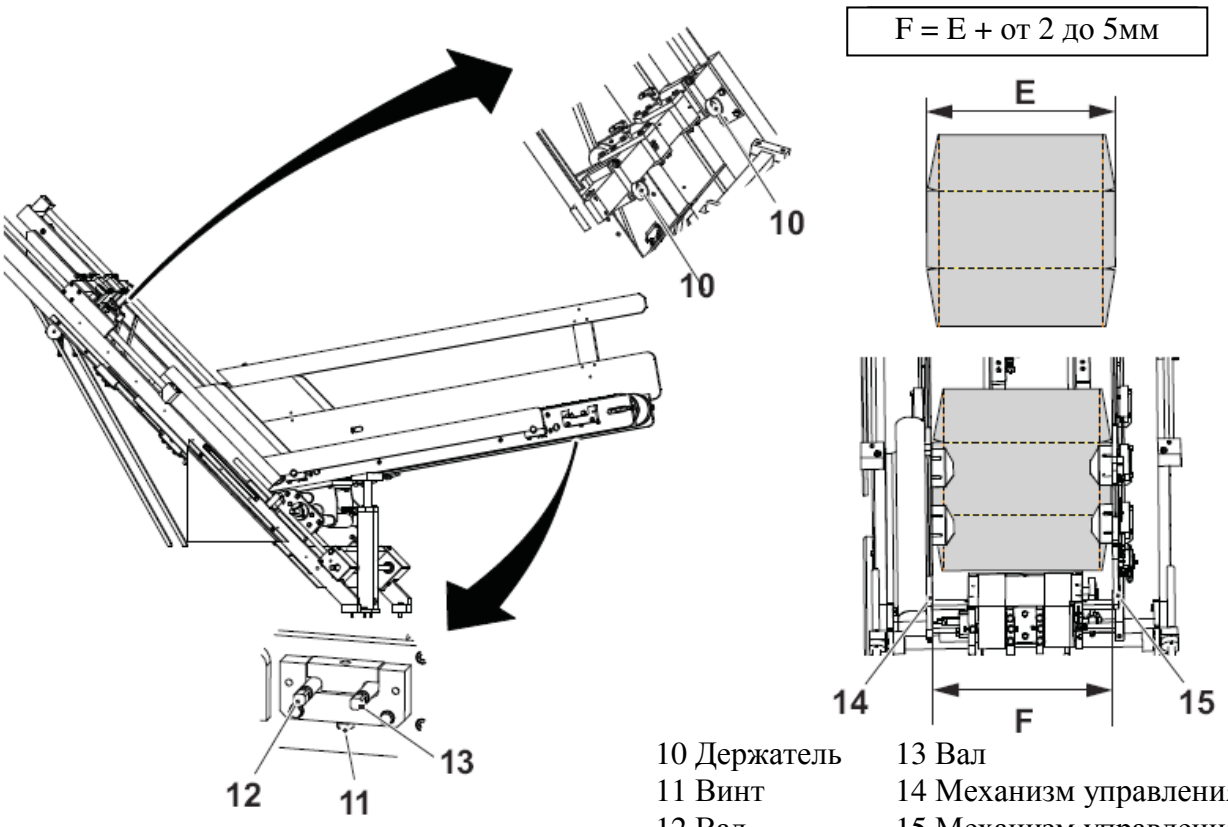
d) Замерить размеры заготовки – расстояние E. Установить расстояние F между механизмами управления (14) и (15), поворачивая валы (12) и (13) гаечным ключом.

e) Убедиться, что расстояние между концами заготовки приблизительно равно расстоянию между механизмами управления (14) и (15).

f) Затянуть винт (11).

Примечание! Если расстояние E слишком длинное, нельзя использовать держатели (10). Передвинуть их внутрь механизмов управления.

Рекомендация! Чтобы держатели легко вынимались из пазов, можно поднять загрузочное устройство. Для снятия и установки используется задний конец загрузочного устройства.



10 Держатель
11 Винт
12 Вал
13 Вал
14 Механизм управления
15 Механизм управления

(см. продолжение)

(продолжение)

Боковое положение

a) Ослабить затяжку держателей (10).

b) Замерить расстояние G с короткого края заготовки.

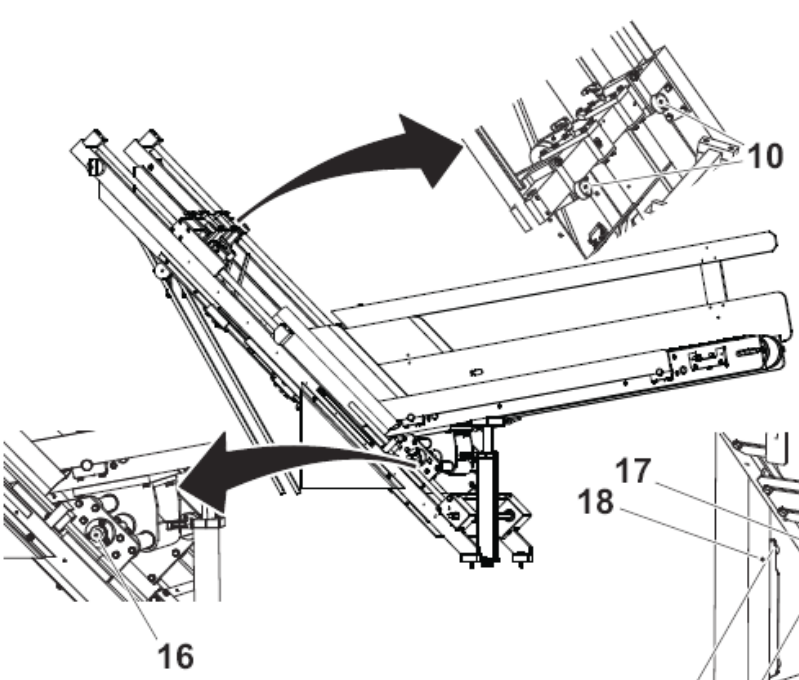
c) Вкручивая или выкручивая ручку регулировочного винта (16), установить расстояние H между пластиной (17) и рамой (18) со стороны модуля формирования набора упаковок.

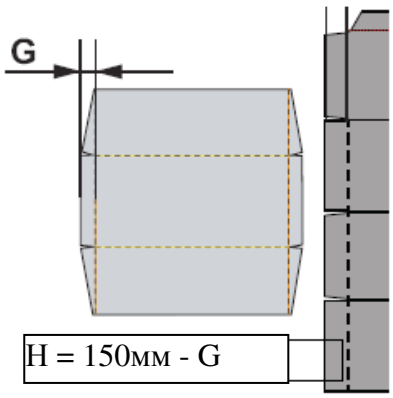
d) Затянуть держатели (10).

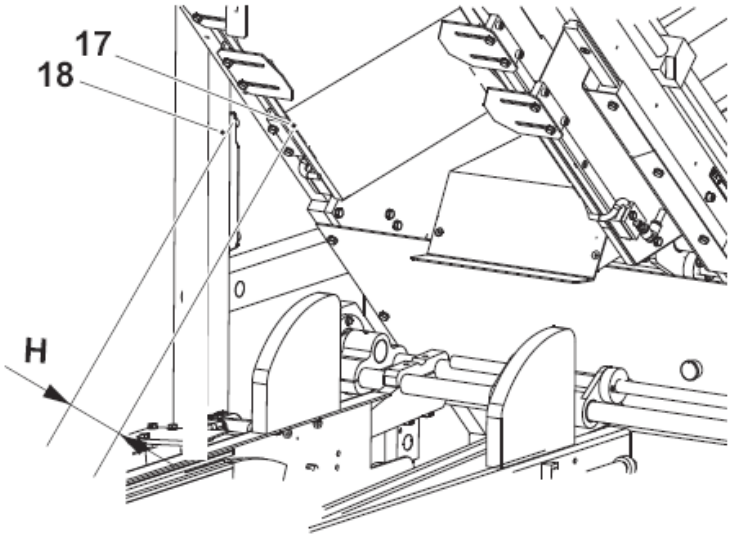
e) Загрузить заготовки в загрузочное устройство и проверить правильность расстояния H.

Верхний блок

Регулировка верхнего блока производится в соответствии с 4.3-1 Верхний блок загрузочного устройства – регулировка.







10 Держатель
16 Регулировочный винт
17 Пластина
18 Рама

4.2 Боковой механизм управления загрузочного устройства

4.2-1 Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка форсунок

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021178

a) Убедиться, что загрузочное устройство отрегулировано согласно указаниям раздела 4.1 Загрузочное устройство.

b) Загрузить заготовки (1) в загрузочное устройство.

c) Ослабить затяжку винта (2) на трубодержателе (3) и отрегулировать положение по высоте: отверстие форсунки должно совпадать с загнутой кромкой (6).

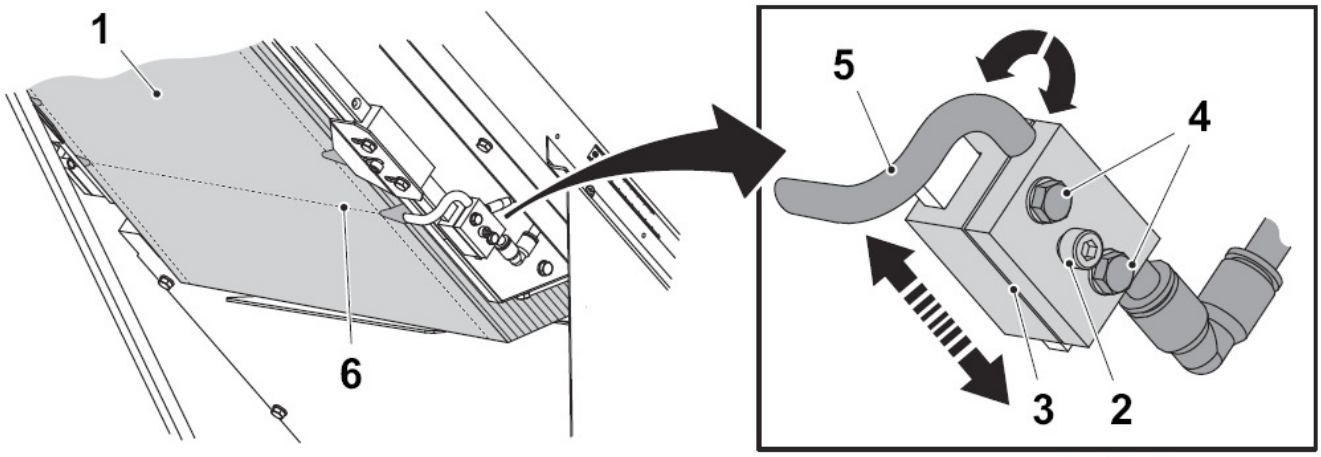
d) Затянуть винт (2).

e) Ослабить затяжку винтов (4) и повернуть форсунку (5): отверстие форсунки должно совпасть с загнутой кромкой (6).

f) Затянуть винт (4).

g) Повторить пункты с c) по f) для форсунки на противоположной стороне.

h) Проверить угол и положение форсунок. Убедиться, что за один раз из загрузочного устройства спускается одна заготовка, продув воздух между первой и второй заготовкой.



1 Заготовка
2 Винт
3 Трубодержатель
4 Винт
5 Форсунка
6 Загнутая кромка

4.2-2 Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка боковых пластин

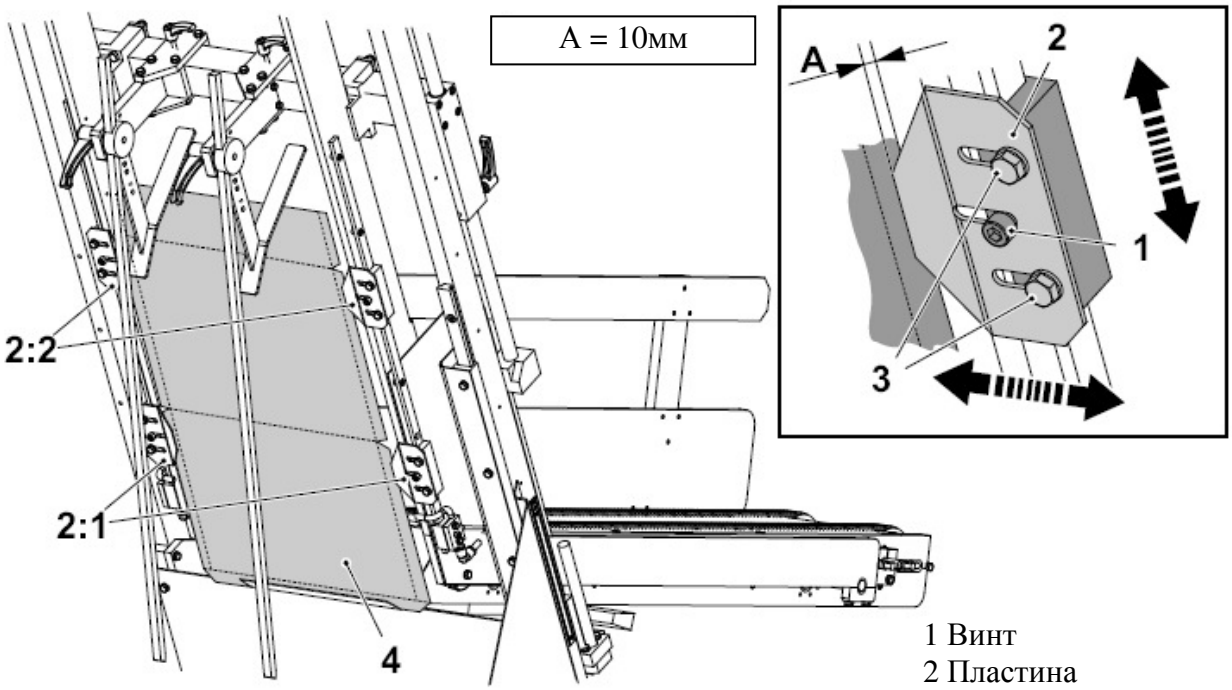
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021178

a) Ослабив затяжку винта (1), отрегулировать пластину (2) в вертикальном направлении. Затянуть винт (1).

b) Ослабить затяжку винтов (3) и установить расстояние A, регулируя пластину (2) в горизонтальном направлении. Затянуть винты (3).

c) Повторить процедуру на противоположной стороне.

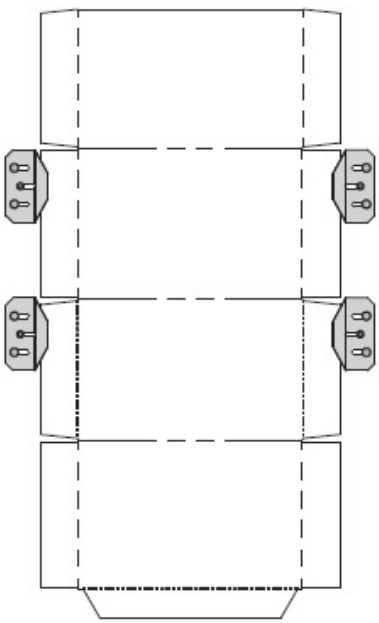
d) Регулировки для различных заготовок см. на следующей странице.



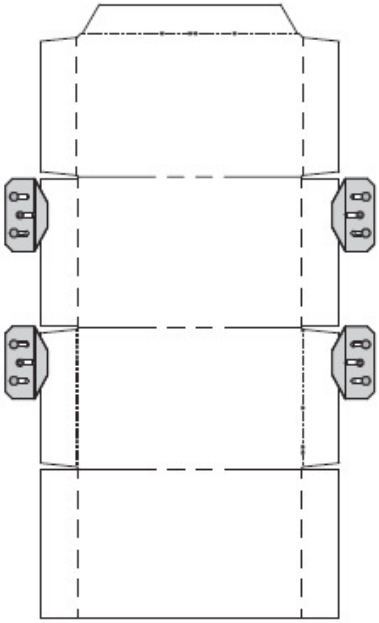
1 Винт
2 Пластина
3 Винт
4 Заготовка
2:1 Нижняя пластина
2:2 Верхняя пластина

(см. продолжение)

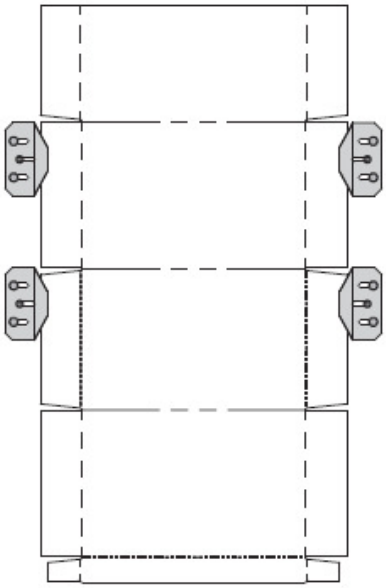
(продолжение)



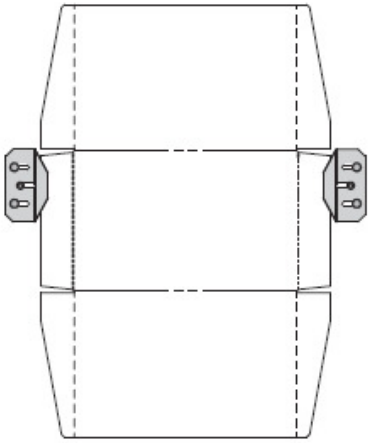
WAIF



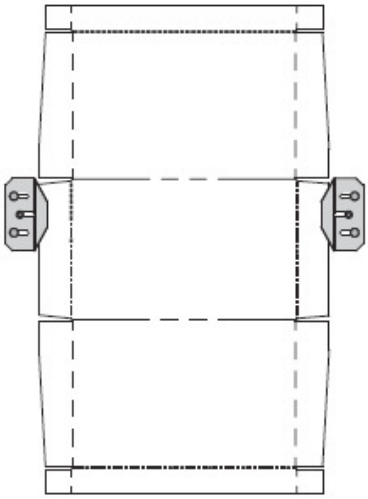
WASF



WAMF



TRAY



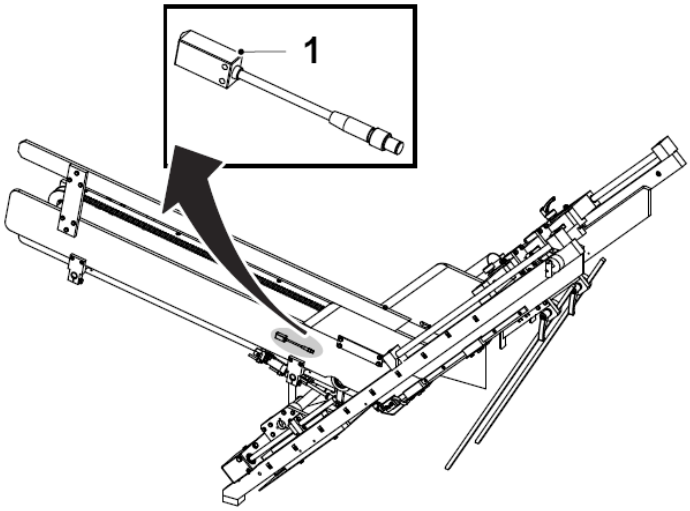
TRAY OF

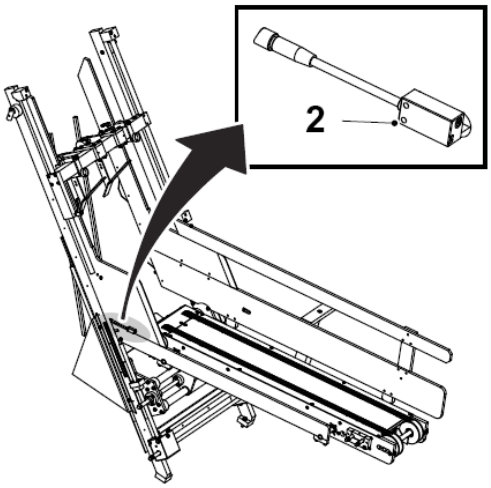
4.2-3 Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка фотоэлемента

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	1021178

a) Убедиться в наличии заготовок в загрузочном устройстве.

b) Отрегулировать фотоэлементы (1) и (2): активация должна проводиться на расстоянии от 100 до 150мм до фотоэлементов.





1 Фотоэлемент C50B0102 – уровень

2 Фотоэлемент C50B0104 – подача

4.3 Верхний блок загрузочного устройства

4.3-1 Верхний блок загрузочного устройства – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1021179



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Может придавить!

Несоблюдение данной инструкции **может стать причиной незначительных травм персонала!**

Примечание! Данные настройки являются базовыми и могут быть изменены в соответствии с использованием.

Убедиться, что настройки, приведенные в разделе 4.1 Загрузочное устройство, выполнены.

Настройка регулировочного механизма верхнего фальцевального устройства

a) Ослабить затяжку стопорной рукоятки (20).

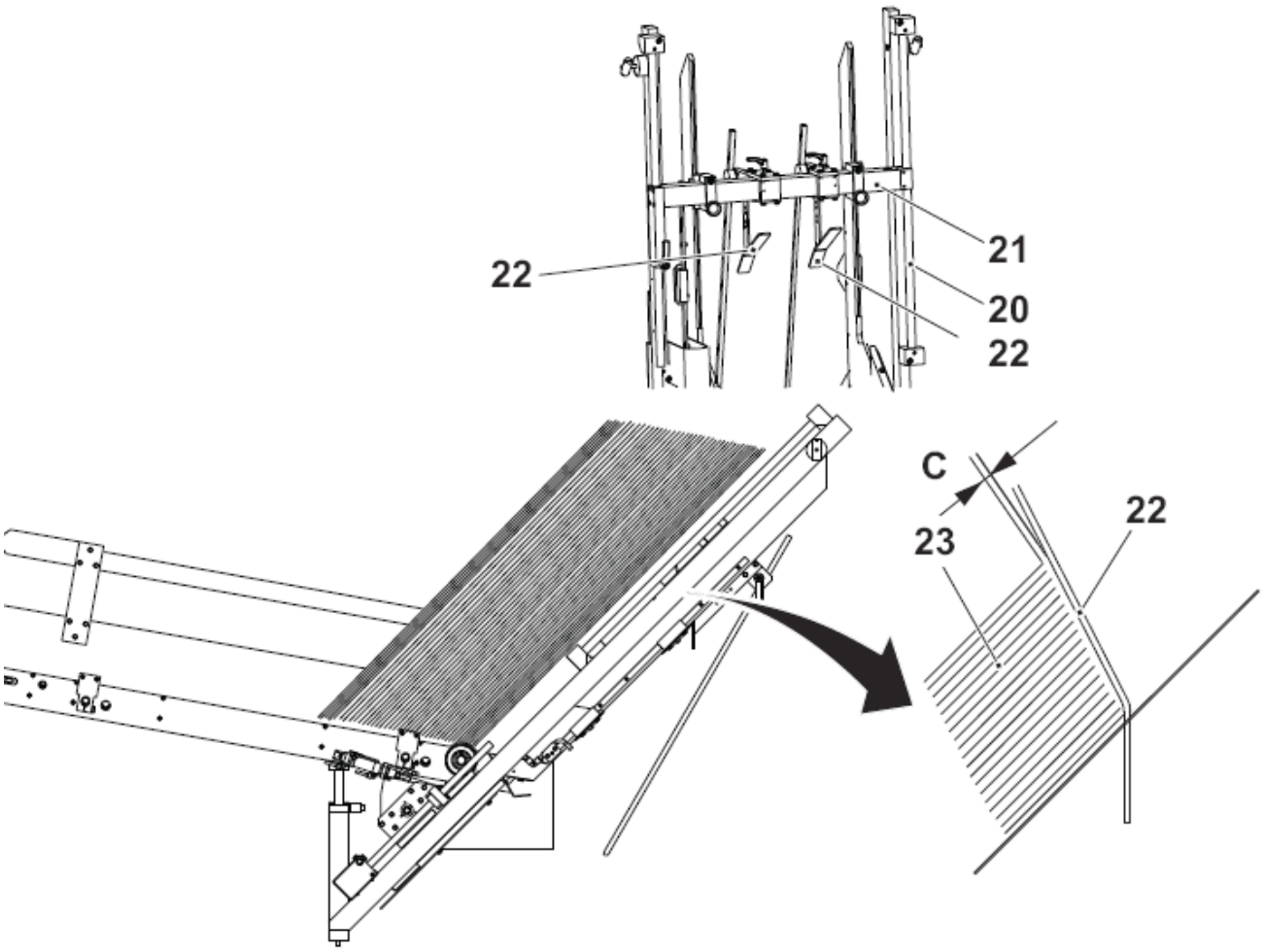
b) Перемещая регулировочный механизм верхнего фальцевального устройства (21), установить расстояние C между рычагами (22) и верхней частью заготовки (23).

c) Затянуть стопорную рукоятку (20).

d) Продолжение процедуры настройки фальцевальных рычагов в вертикальном и горизонтальном положении см. на следующей странице.

(см. продолжение)

(продолжение)



C = 5 + 2мм

3 Стопорная рукоятка
4 Регулировочный механизм верхнего фальцевального устройства
5 Рычаг
6 Заготовка

(см. продолжение)

(продолжение)

Вертикальное положение фальцевальных рычагов

a) Ослабить затяжку стопорных рукояток (24) и (25).

b) Отрегулировать фальцевальные рычаги (26) и (27) в соответствии с расстоянием D: сложенные заготовки (28) должны проходить под фальцевальными рычагами.

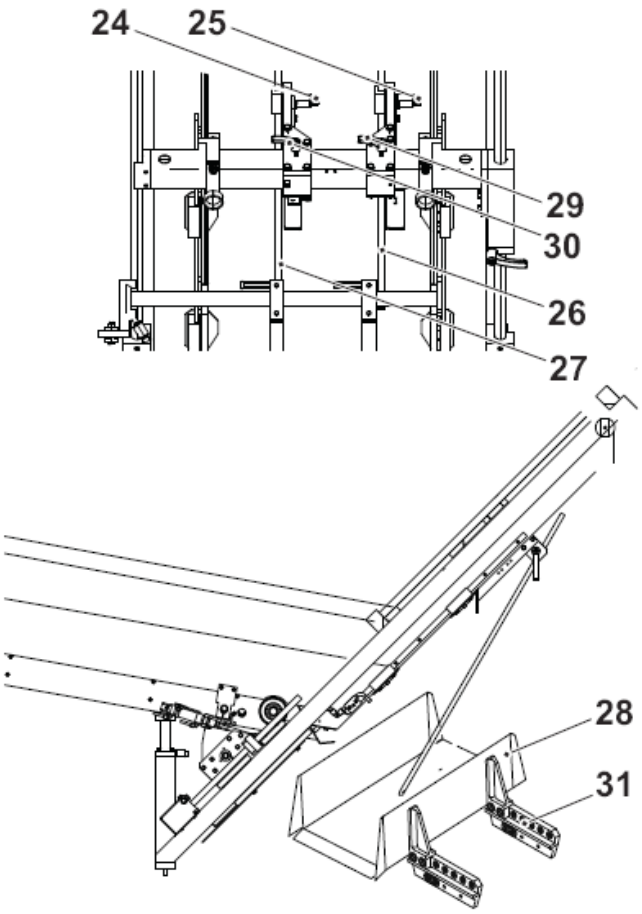
c) Затянуть стопорные рукоятки (24) и (25).

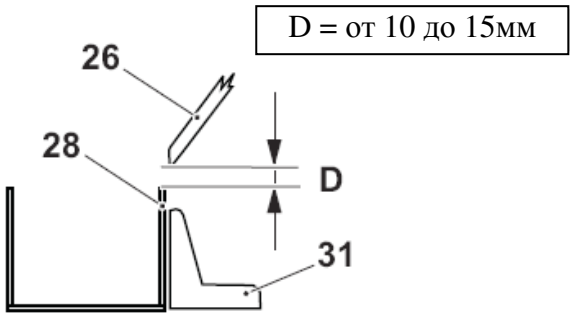
Горизонтальное положение фальцевальных рычагов

a) Ослабить затяжку стопорных рукояток (29) и (30).

b) Установить фальцевальные рычаги (26) и (27) по центру крепежных элементов ходовой части и на одной линии с торцом передних крепежных элементов ходовой части (31). Затянуть стопорные рукоятки (29) и (30).

7 Стопорная рукоятка
8 Стопорная рукоятка
9 Фальцевальный рычаг
10 Фальцевальный рычаг
11 Сложенная заготовка
12 Стопорная рукоятка
13 Стопорная рукоятка
14 Передний крепежный элемент ходовой части





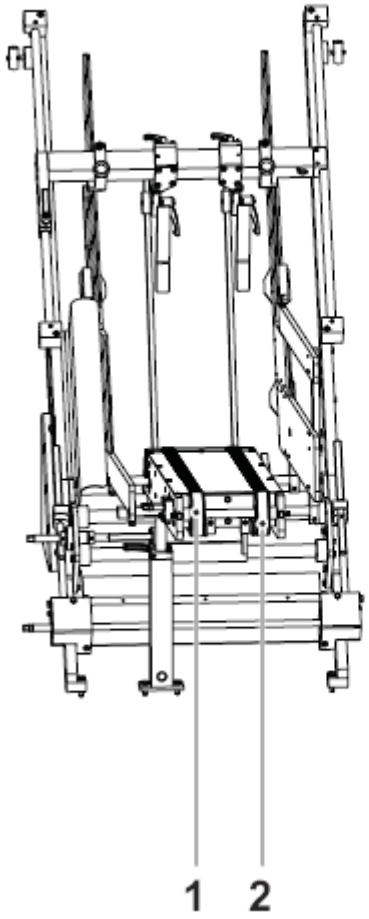
4.4 Зубчатый ремень

4.4-1 Зубчатый ремень – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	673828-3

Проверить зубчатые ремни (1) и (2) на износ или повреждения. При необходимости заменить, см. 4.4-2 Зубчатый ремень – замена.

Также проверить натяжение зубчатого ремня. При необходимости отрегулировать натяжение, следуя процедуре 4.4-3 Зубчатый ремень – регулировка натяжения ремня.



1 Зубчатый ремень
2 Зубчатый ремень

4.4-2 Зубчатый ремень – замена

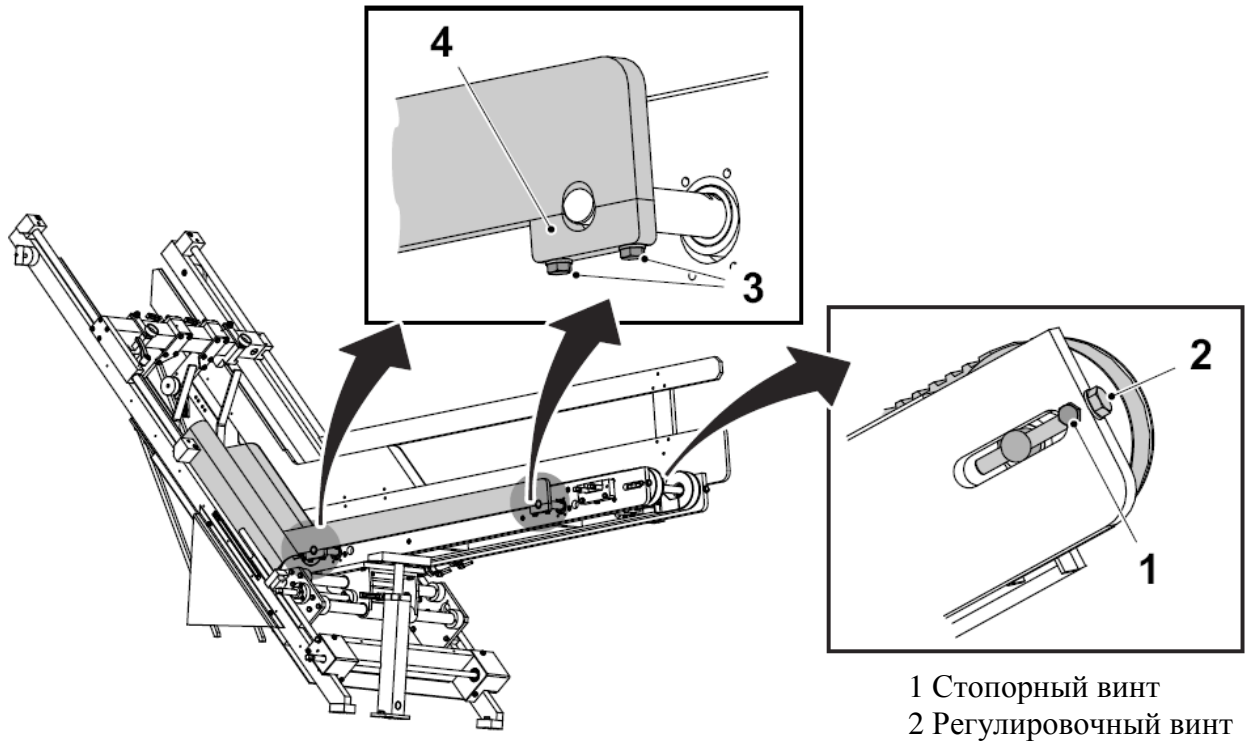
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	673828

a) Ослабить затяжку стопорного винта (1).

b) Снять регулировочный винт (2).

c) Повторить пункты a) и b) для регулировки натяжения другого ремня.

d) Ослабить затяжку винтов (3) со стороны держателя пластины (4).

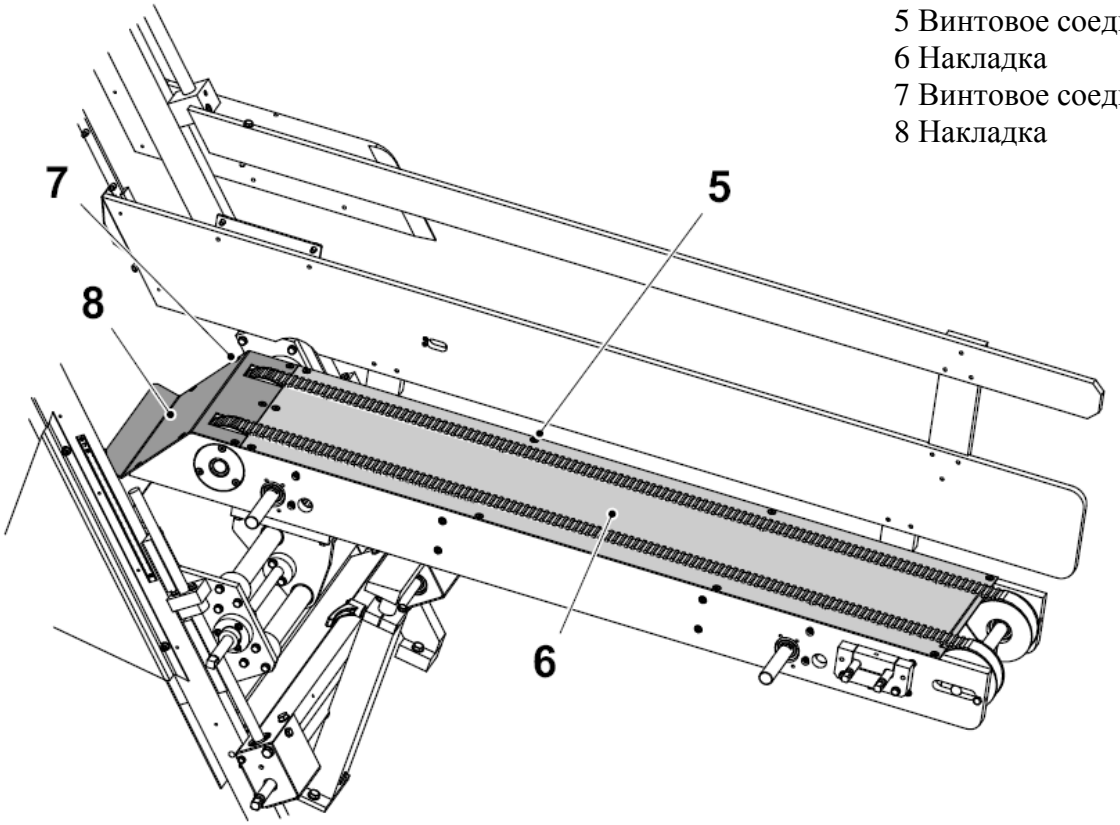


1 Стопорный винт
2 Регулировочный винт
3 Винт (4 шт)
4 Держатель (2 шт)

(см. продолжение)

(продолжение)

e) Снять винтовые соединения (5), (7) и накладки (6), (8).



5 Винтовое соединение
6 Накладка
7 Винтовое соединение
8 Накладка

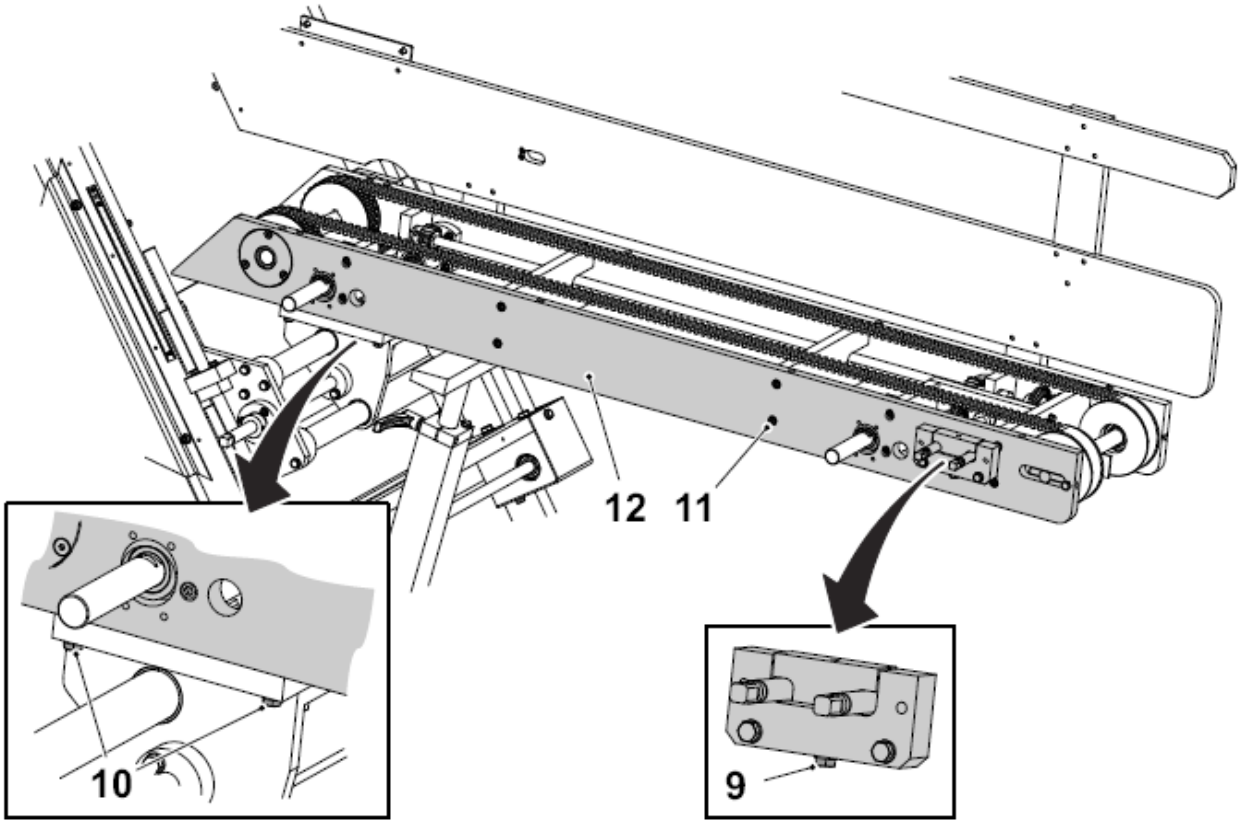
(см. продолжение)

(продолжение)

f) Ослабить затяжку винта (9).

g) Открутить винты (10).

h) Снять винтовое соединение (11) и боковую пластину (12).



9 Винт

10 Винт

11 Винтовое соединение

12 Боковая пластина

(см. продолжение)

(продолжение)

i) Нажав на ролики (13) и (14), ослабить натяжение зубчатых ремней (15) и (16).

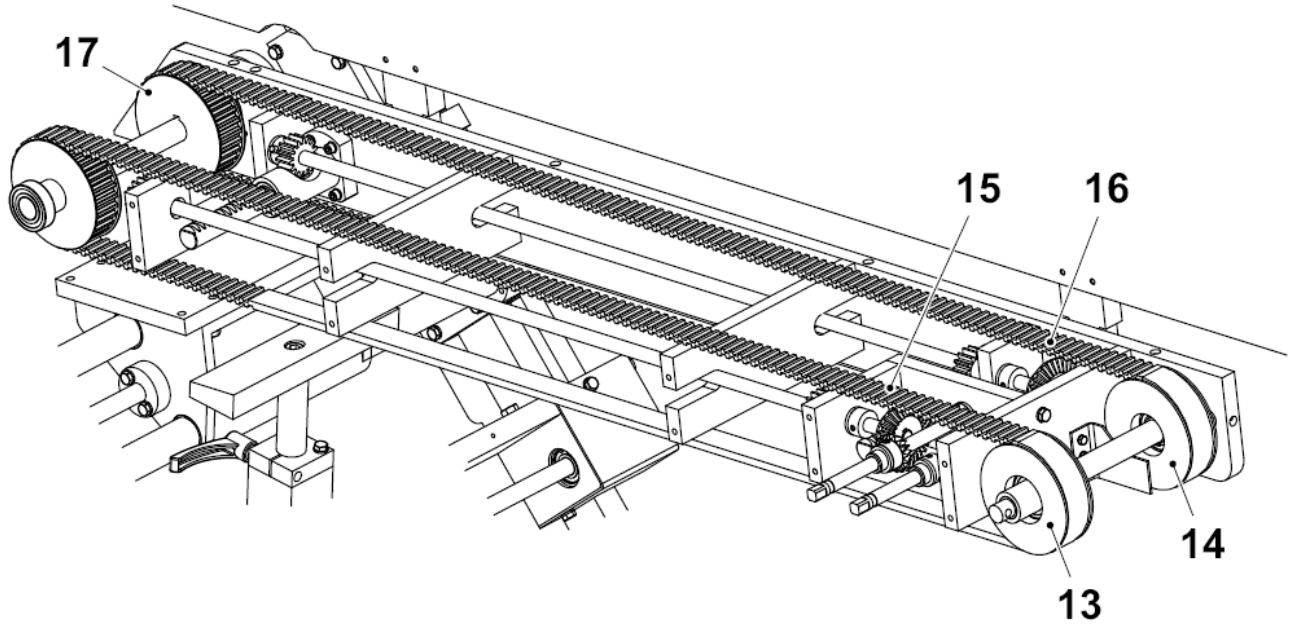
j) Снять зубчатые ремни (15) и (16).

k) Начать сборку зубчатого ремня (16) с зубчатого шкива (17), а закончить установкой ролика (14).

l) Повторить процедуру k) для установки зубчатого ремня (15).

m) Собрать в обратном порядке.

n) Отрегулировать натяжение ремня, см. 4.4-3 Зубчатый ремень – регулировка натяжения ремня.



13 Ролик
14 Ролик
15 Зубчатый ремень
16 Зубчатый ремень
17 Зубчатый шкив

4.4-3 Зубчатый ремень – регулировка натяжения ремня

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	673828

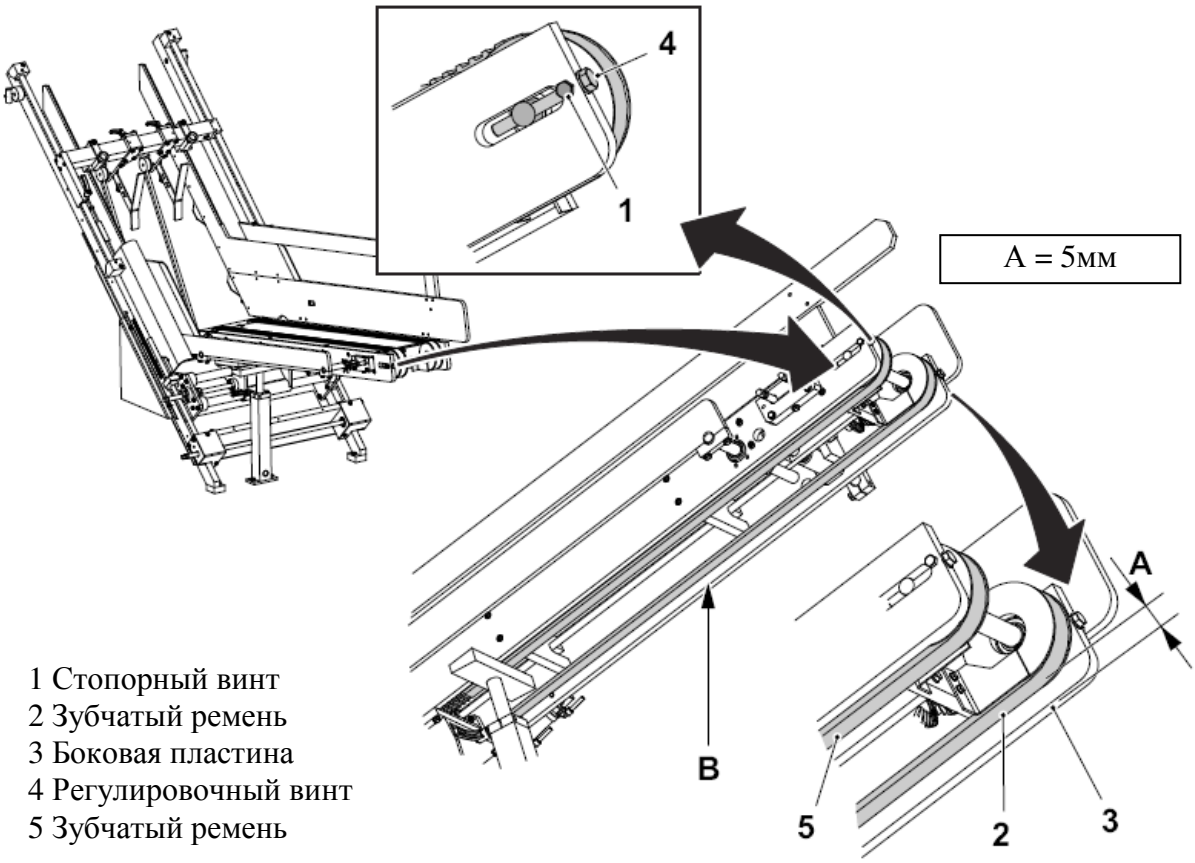
a) Ослабить затяжку стопорного винта (1).

b) С помощью регулировочного винта (4) отрегулировать натяжение ремня на расстоянии A между зубчатым ремнем (2) и боковой пластиной (3) в точке B.

c) С помощью ручного привода поднять зубчатый ремень (2) и определить, одинаковое ли сопротивление на обоих концах ремня.

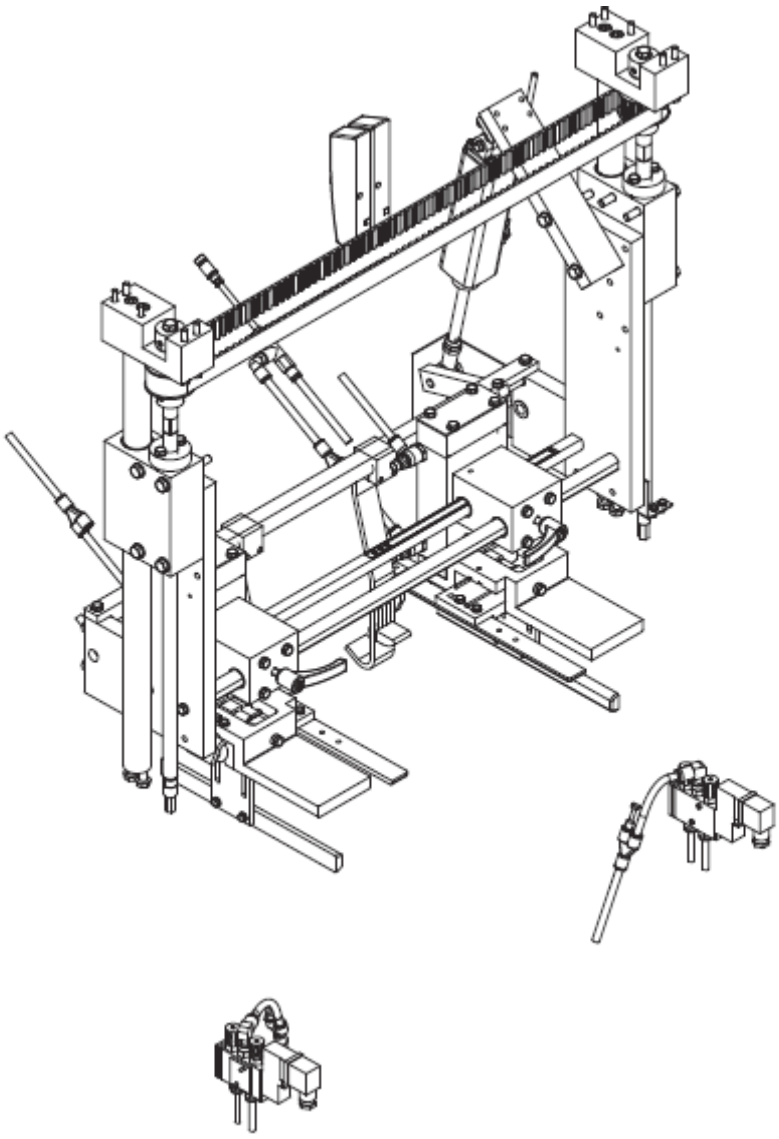
d) Затянуть стопорный винт (1).

e) Проверить и отрегулировать натяжение другого зубчатого ремня (5).



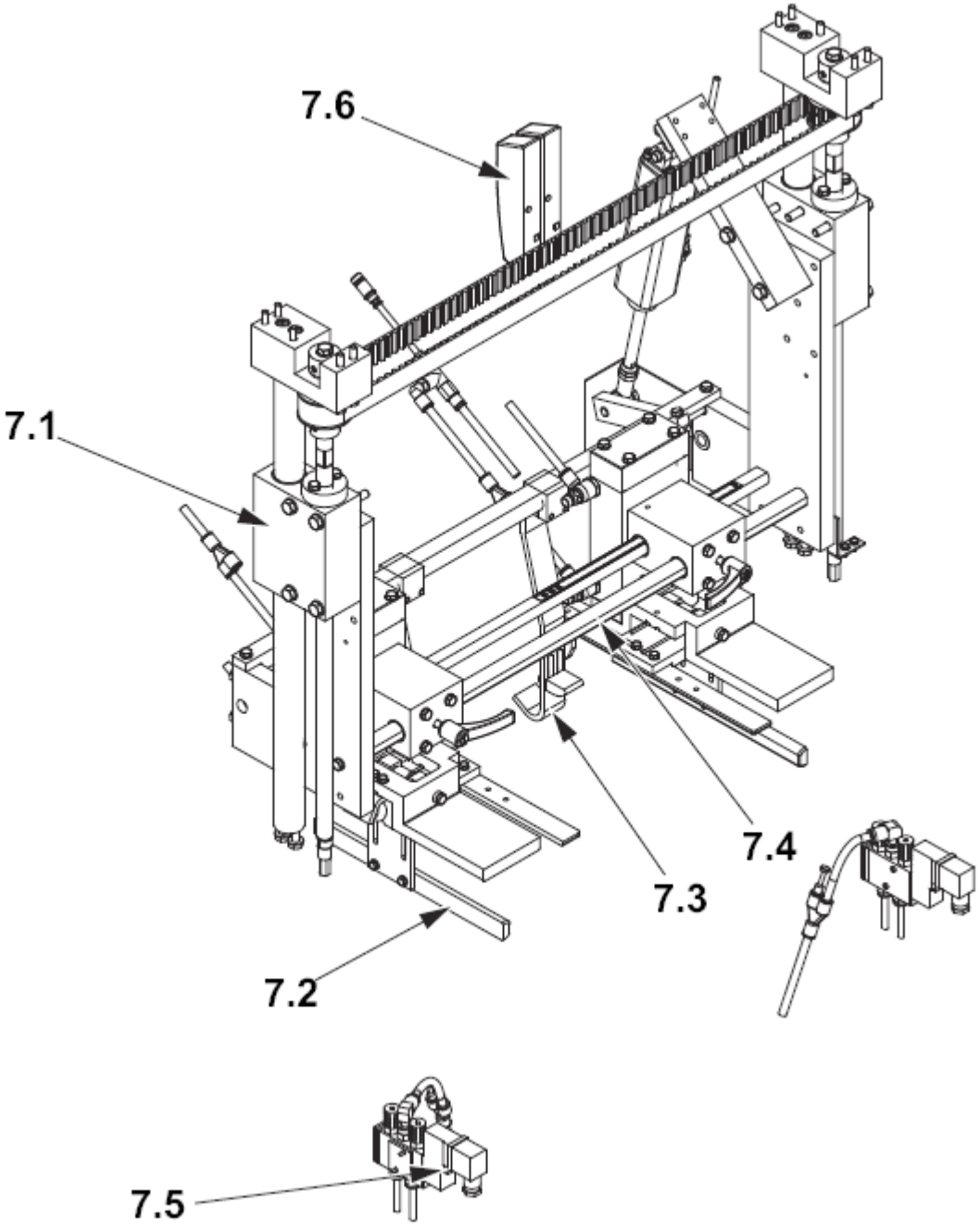
1 Стопорный винт
2 Зубчатый ремень
3 Боковая пластина
4 Регулировочный винт
5 Зубчатый ремень

5 Блок обертки



Описание

Ссылка SPC	673836



5.1 Регулировка высоты блока обертки (нет описания процедуры)
5.2 Устройство обжима блока обертки
5.3 Фальцевальное устройство блока обертки
5.4 Рама блока обертки (нет описания процедуры)
5.5 Оборудование для нанесения термоклея блока обертки (нет описания процедуры)
5.6 Клапан блока обертки (нет описания процедуры)

Функциональное описание……. 5-5

5.1 Регулировка высоты блока обертки…….…… 5-6

5.1-1 Регулировка высоты блока обертки – нет описания процедуры……. 5-6

5.2 Устройство обжима блока обертки……..…….. 5-7

5.2-1 Устройство обжима блока обертки – проверка…….. 5-7

5.2-2 Устройство обжима блока обертки – замена…….. 5-8

5.2-3 Устройство обжима блока обертки – регулировка…….. 5-9

5.3 Фальцевальное устройство блока обертки……..…… 5-12

5.3-1 Фальцевальное устройство блока обертки – проверка…… 5-12

5.3-2 Фальцевальное устройство блока обертки – замена деталей……. 5-13

5.3-3 Фальцевальное устройство блока обертки – регулировка…….. 5-14

5.4 Рама блока обертки……..……. 5-17

5.4-1 Рама блока обертки – нет описания процедуры……. 5-17

5.5 Оборудование для нанесения термоклея блока обертки…….…….. 5-18

5.5-1 Оборудование для нанесения термоклея блока обертки – нет описания процедуры……... 5-18

5.6 Клапан блока обертки…….……. 5-19

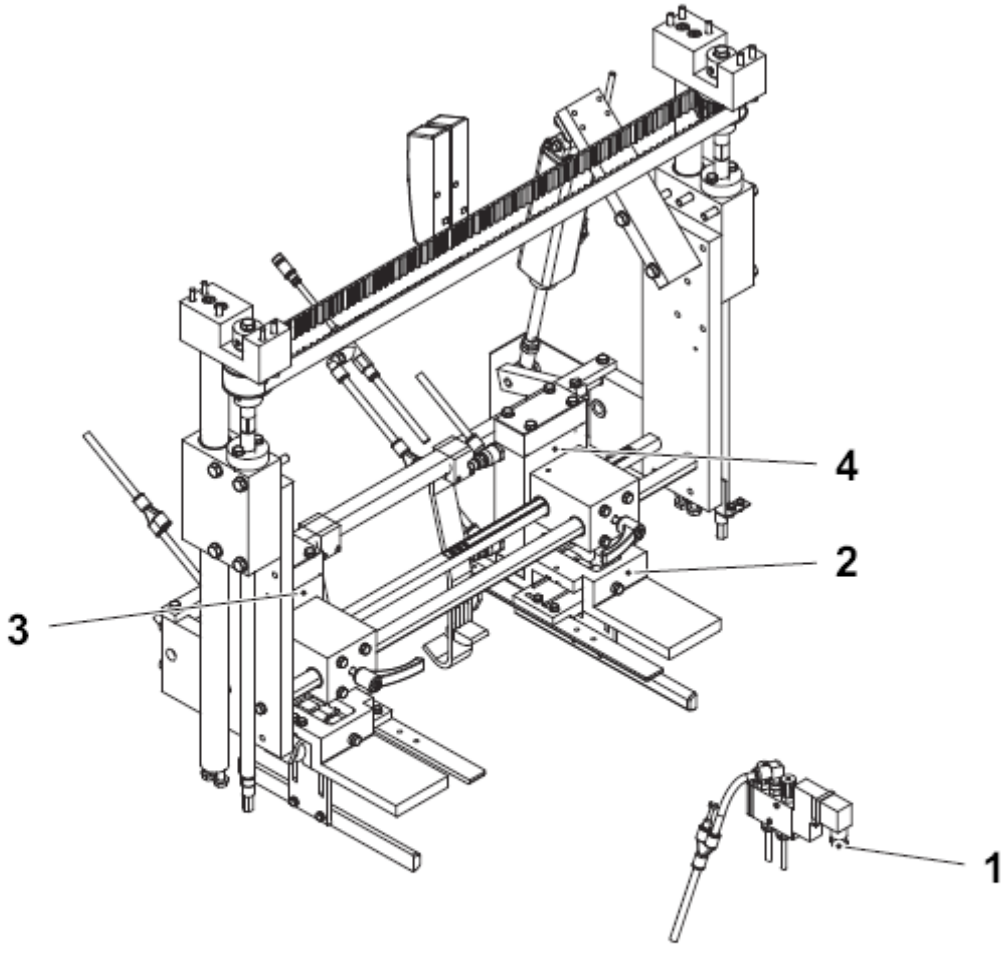
5.6-1 Клапан блока обертки – нет описания процедуры……. 5-19

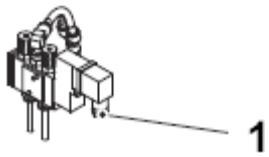
Данная страница намеренно оставлена незаполненной

Функциональное описание

Если автомат оборудован устройством для производства закрытых коробок, на фальцевальную балку устанавливается блок обертки. Для некоторых типов коробок блок обертки также оборудован пистолетами для нанесения термоклея (1), предназначенными для нанесения клея на боковые стороны коробки. Перед тем, как коробка остановится, наносится клей в соответствии со значением угла, полученным от углового датчика положения, установленного на цепи подачи.

Когда фальцевальный блок (2) перемещается вниз, он сгибает коробку и прижимает ее, пока клей не затвердеет. Фальцевальный блок (2) работает от двух пневмоцилиндров (3) и (4).



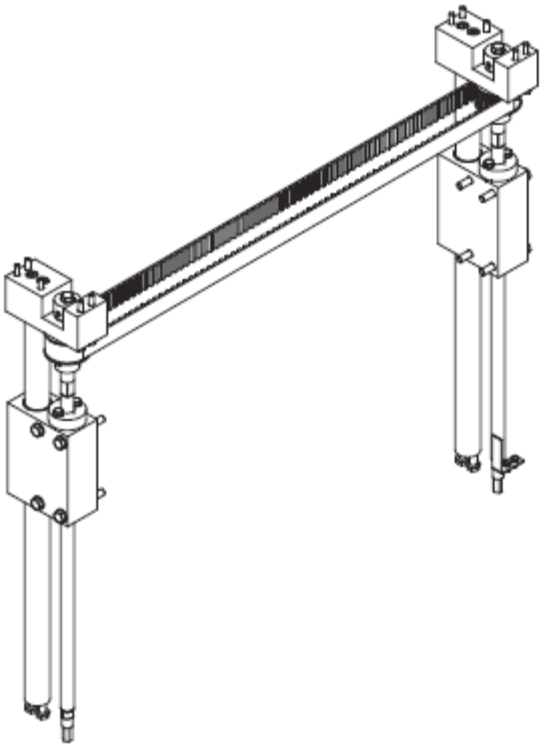


1 Пистолет для нанесения термоклея
2 Фальцевальный блок
3 Цилиндр V50M0370
4 Цилиндр V50M0371

5.1 Регулировка высоты блока обертки

5.1-1 Регулировка высоты блока обертки – нет описания процедуры

Ссылка SPC	1074251



5.2 Устройство обжима блока обертки

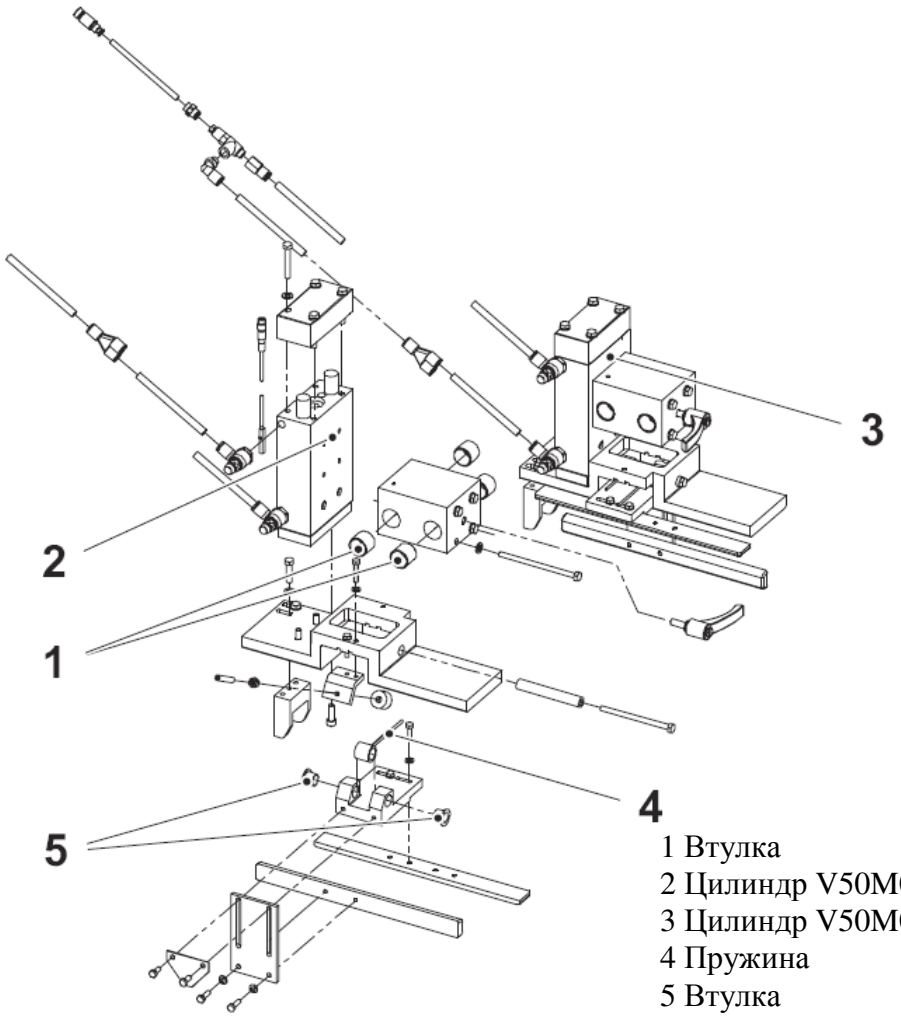
5.2-1 Устройство обжима блока обертки – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1543805

Проверить следующие детали на износ и повреждения:

- Втулки (1);
- Цилиндры (2) и (3);
- Пружины (4);
- Втулки (5).

Заменить все изношенные и поврежденные детали, следуя процедуре 5.2-2 Устройство обжима блока обертки – замена.



1 Втулка
2 Цилиндр V50M0370
3 Цилиндр V50M0371
4 Пружина
5 Втулка

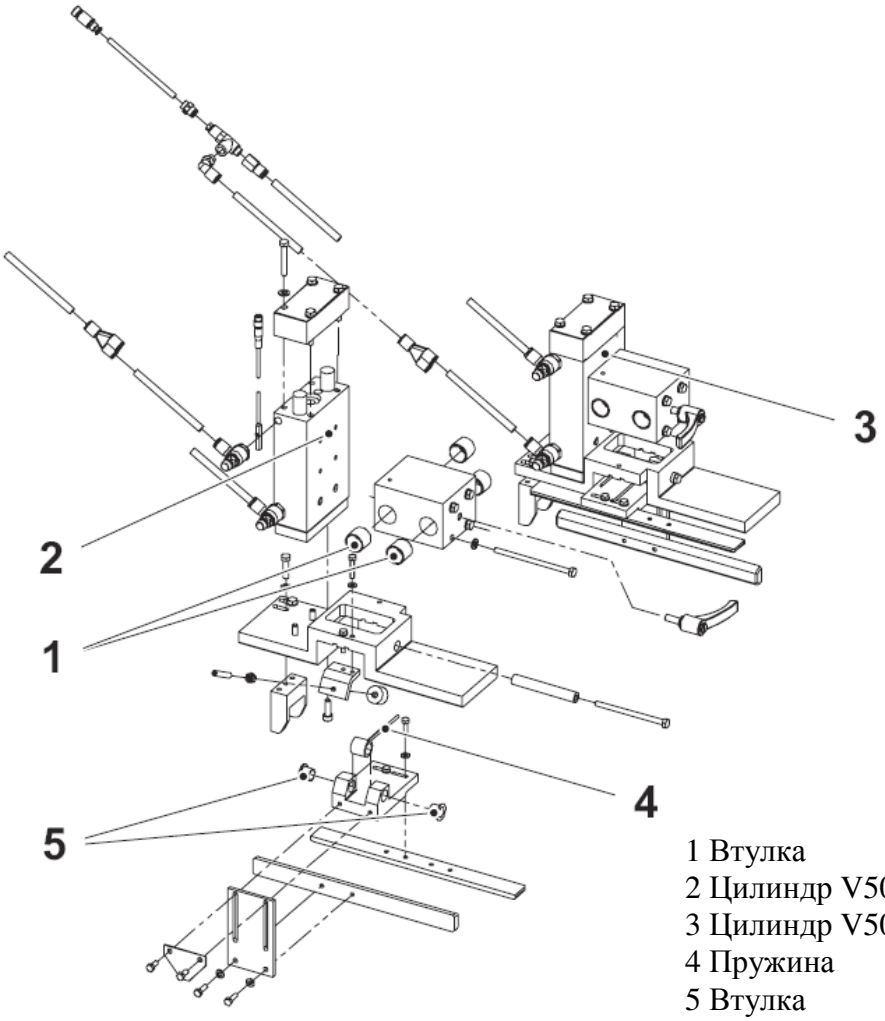
5.2-2 Устройство обжима блока обертки – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1543805

Произвести замену следующих деталей:

- Втулок (1);
- Цилиндра (2);
- Цилиндра (3);
- Пружины (4);
- Втулки (5).

Отрегулировать устройство обжима, см. 5.2-3 Устройство обжима блока обертки – регулировка.



1 Втулка
2 Цилиндр V50M0370
3 Цилиндр V50M0371
4 Пружина
5 Втулка

5.2-3 Устройство обжима блока обертки – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1543805

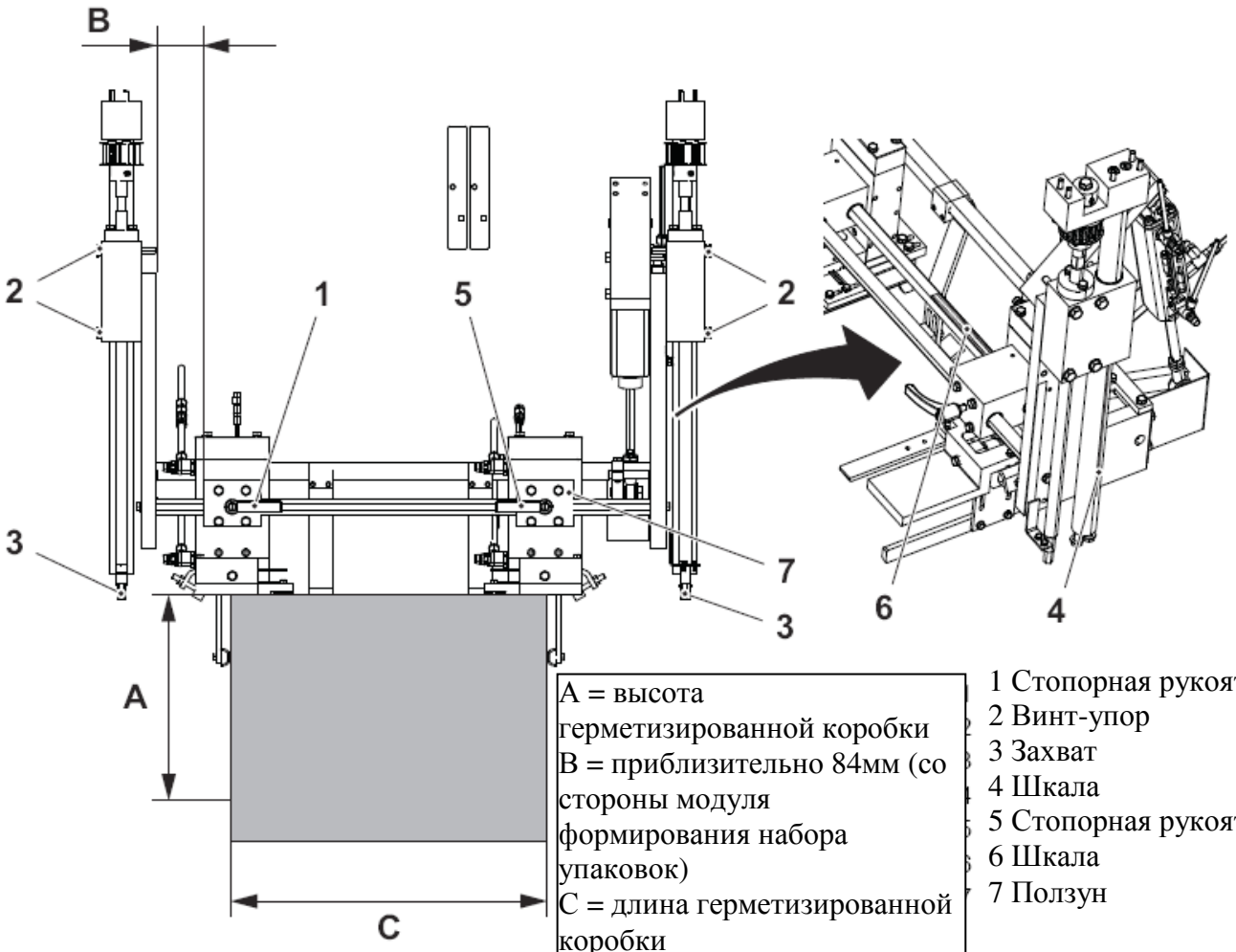
a) Ослабить затяжку стопорной рукоятки (1).

b) Ослабить затяжку винтов-упоров (2) и повернуть захваты (3). Отрегулировать высоту, расстояние A, используя шкалу (4). Затянуть винты-упоры (2).

c) Отрегулировать боковое положение, расстояние B со стороны модуля формирования набора упаковок и затянуть стопорную рукоятку (1).

d) Ослабить затяжку стопорной рукоятки (5).

e) Шкала (6) и боковая сторона ползуна (7) будут являться точкой отсчета при установке расстояния C. Затянуть стопорную рукоятку (5).



A = высота герметизированной коробки
B = приблизительно 84мм (со стороны модуля формирования набора упаковок)
C = длина герметизированной коробки

1 Стопорная рукоятка
2 Винт-упор
3 Захват
4 Шкала
5 Стопорная рукоятка
6 Шкала
7 Ползун

(см. продолжение)

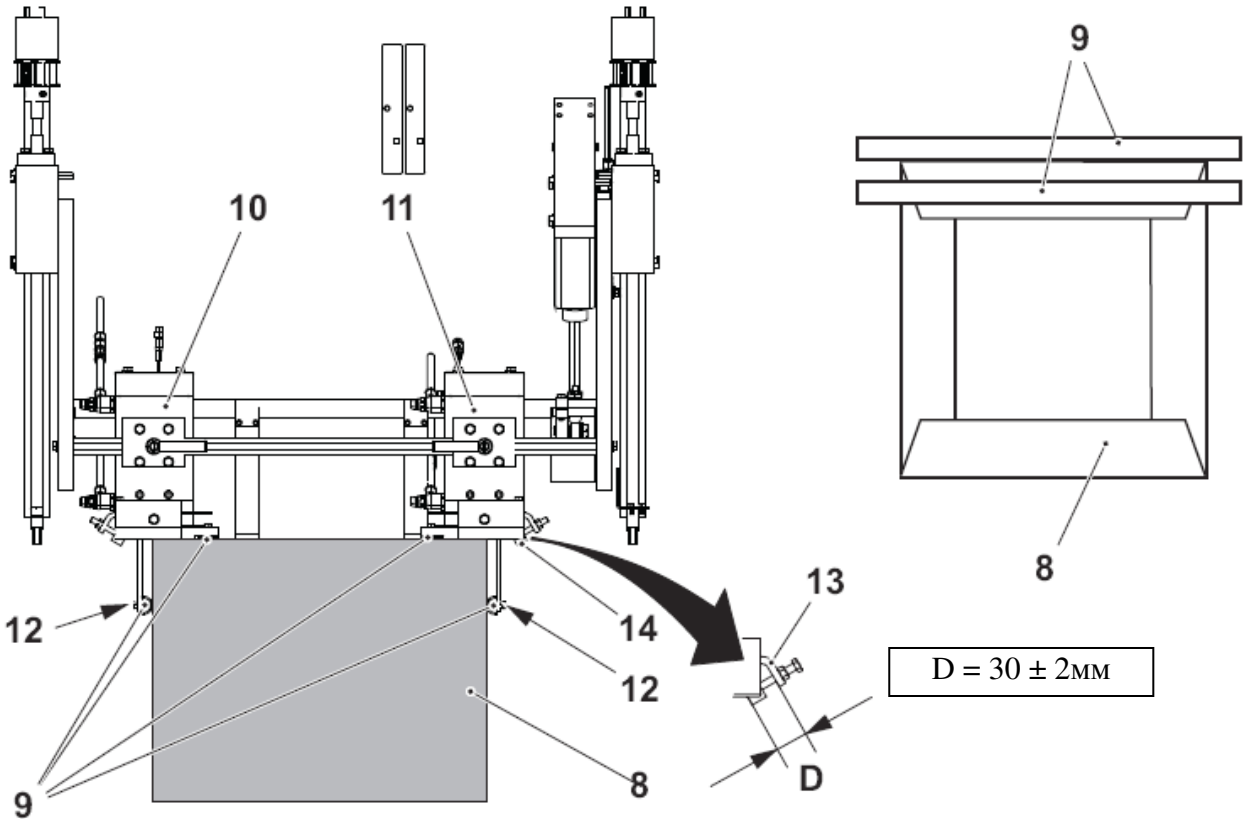
(продолжение)

f) Установить герметизированную коробку (8) и проверить, поддерживают ли верхняя и нижняя прижимная рейка (9) коробку, когда цилиндры (10) и (11) находятся в нижнем положении. Если нет, повторить пункты с a) по e).

g) Прижимные рейки (9) должны придавливать места склеивания. При необходимости ослабить затяжку винтов (12) и сдвинуть прижимные рейки (9) вверх или вниз.

Амортизатор вибрации

h) Установить расстояние D между ограничителем (13) и амортизатором вибрации (14).



8 Герметизированная коробка
9 Прижимная рейка
10 Цилиндр V50M0370
11 Цилиндр V50M0371
12 Винт
13 Ограничитель
14 Амортизатор вибрации

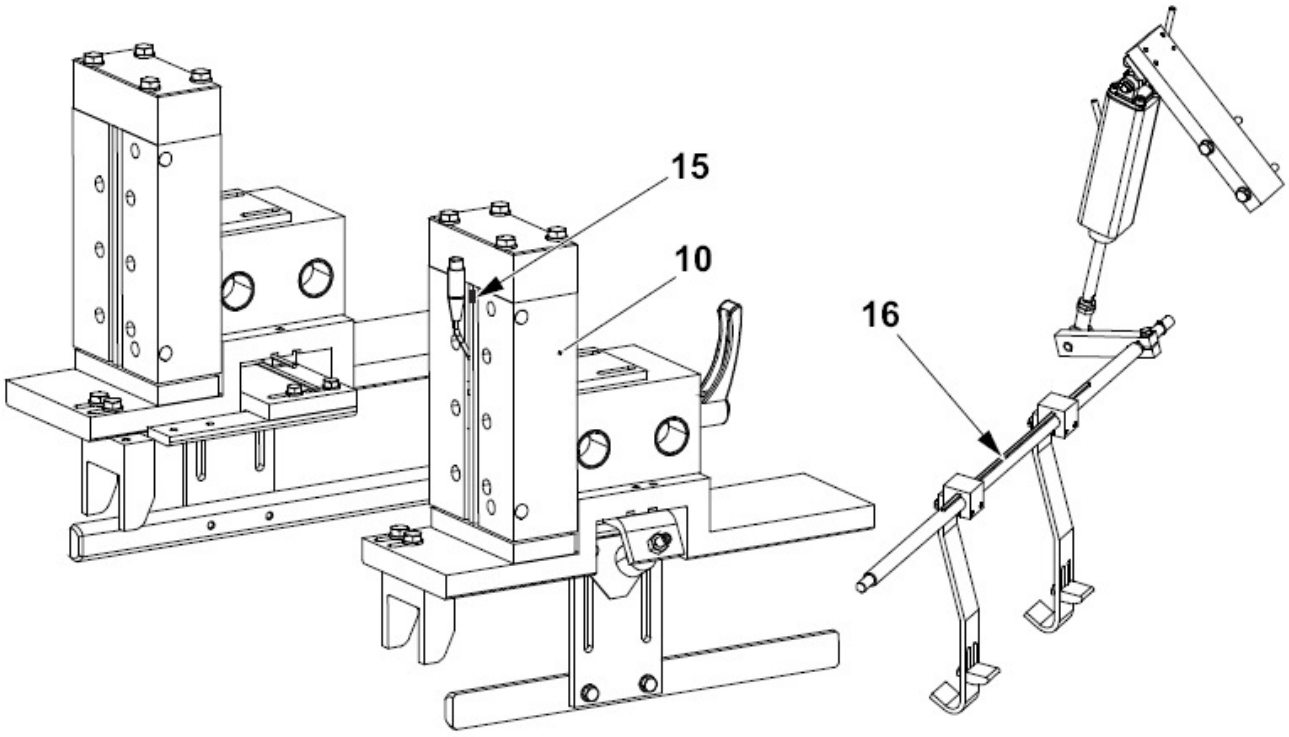
(см. продолжение)

(продолжение)

Датчик зазора

i) Установить датчик зазора (15) в наивысшую точку цилиндра (10). Включение датчика зазора (15) должно производиться, когда цилиндр находится в положении «-».

Примечание! При установке датчика зазора (15) в более низкое положение, увеличивается время задержки подъема фальцевального устройства. При использовании коробки типа WAIF датчик зазора влияет на фальцевальное устройство (16).



10 Цилиндр V50M0370
15 Датчик зазора V50B0373
16 Фальцевальное устройство

5.3 Фальцевальное устройство блока обертки

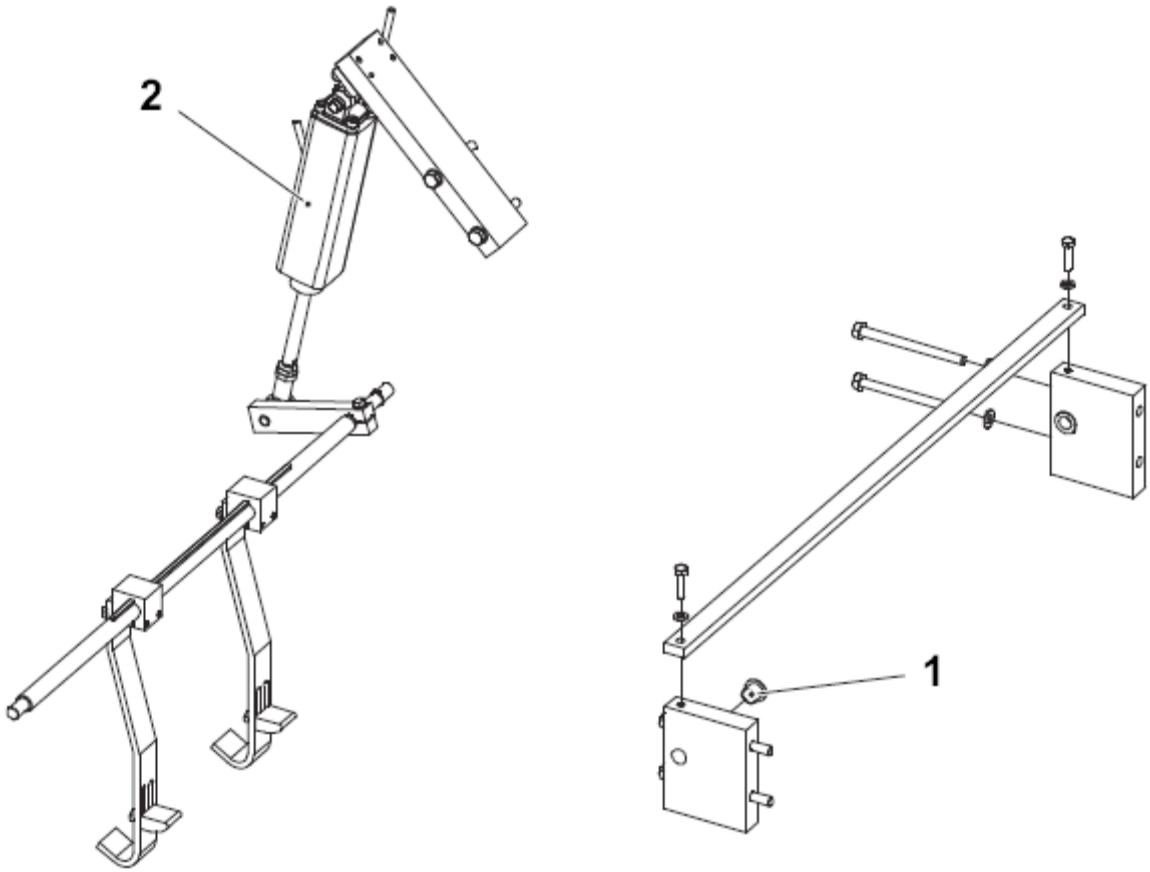
5.3-1 Фальцевальное устройство блока обертки – проверка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1543806

Проверить чрезмерный люфт втулок (1) в раме.

Проверить функционирование цилиндра (2).

Заменить все изношенные и поврежденные детали, следуя процедуре 5.3-2 Фальцевальное устройство блока обертки – замена деталей.



1 Втулка
2 Цилиндр V50M0380

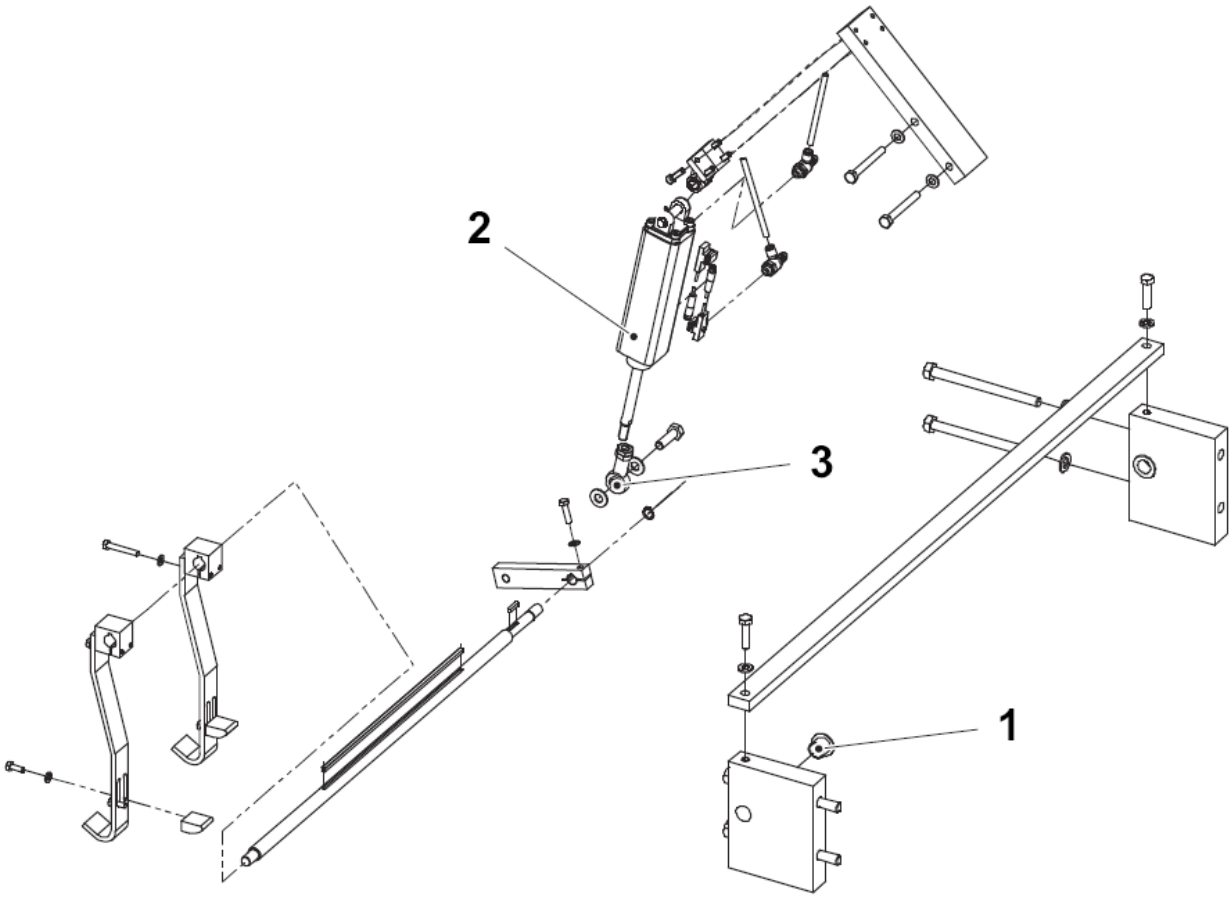
5.3-2 Фальцевальное устройство блока обертки – замена деталей

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1543806

a) При необходимости демонтировать и заменить детали в соответствии с рисунком, приведенным ниже.

b) Собрать в обратном порядке.

c) Отрегулировать фальцевальное устройство, см. 5.3-3 Фальцевальное устройство блока обертки – регулировка.



1 Втулка

2 Цилиндр V50M0380

3 Штоковая полость

5.3-3 Фальцевальное устройство блока обертки – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1543806

Упаковки типа WAIF, WAFM и ПОДДОН

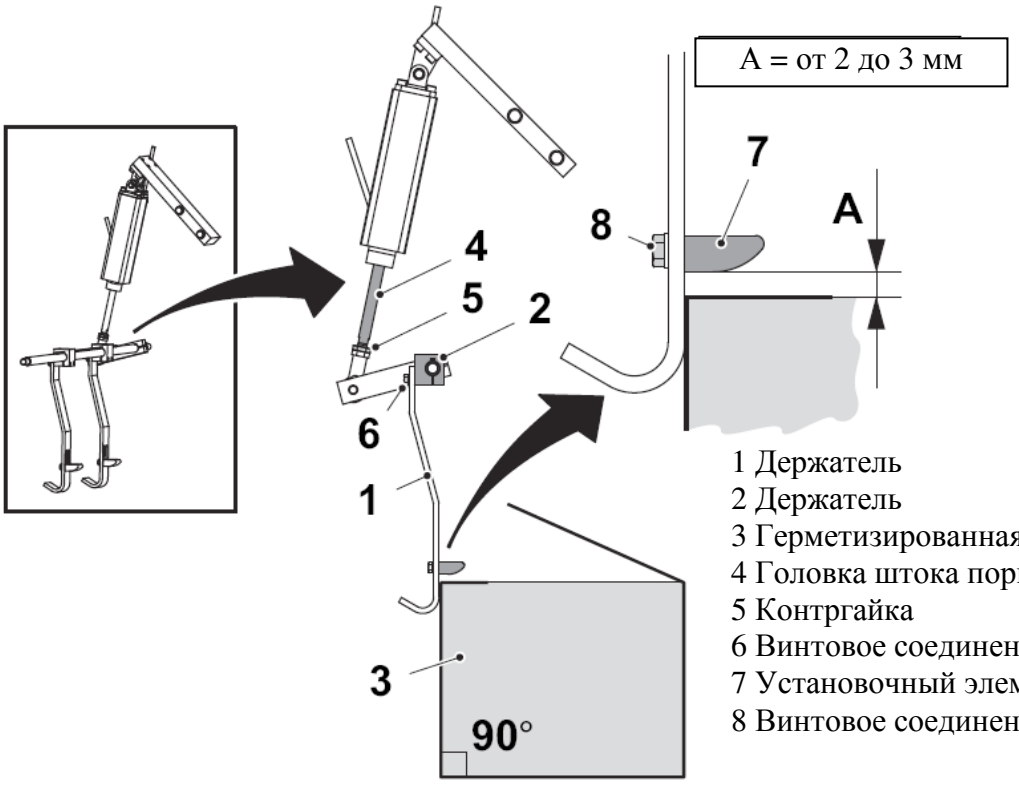
Держатели (1) фальцевального устройства должны сгибать герметизированную коробку (3) таким образом, чтобы угол между дном и боковой частью коробки составлял 90º.

a) Ослабить затяжку контргайки (5) и установить угол, регулируя длину головки штока поршня (4). Затянуть контргайку (5).

b) Ослабить затяжку винтовых соединений (8) и установить расстояние A между установочными элементами (7) и герметизированной коробкой (3). Затянуть винтовые соединения (8).

c) Ослабить затяжку винтовых соединений (6) и установить держатели (1) по центру поддона. Затянуть винтовые соединения (6).

Примечание! Установочные элементы (5) вместе с опорой поддона обеспечивают ширину герметизированной упаковки. Более подробную информацию об опоре поддона см. в 3.3.15-3 Опора поддона – регулировка.



1 Держатель
2 Держатель
3 Герметизированная коробка
4 Головка штока поршня
5 Контргайка
6 Винтовое соединение
7 Установочный элемент
8 Винтовое соединение

(см. продолжение)

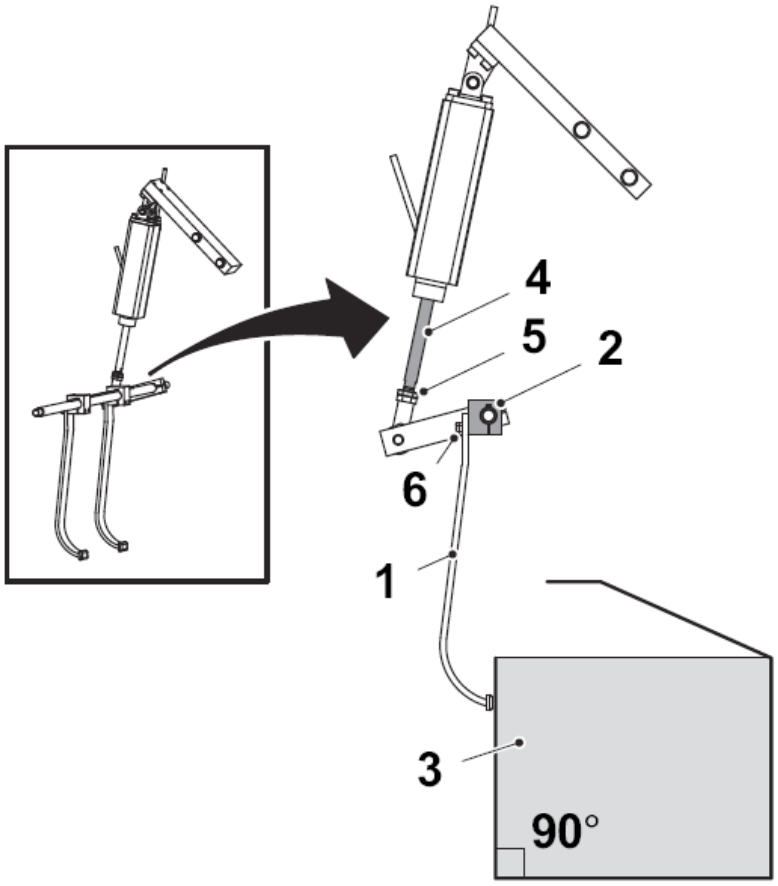
(продолжение)

Упаковка типа WASF

Держатели (1) фальцевального устройства должны сгибать герметизированную упаковку (3) таким образом, чтобы угол между дном и боковой частью коробки составлял 90º.

a) Ослабить затяжку контргайки (5) и установить угол, регулируя длину головки штока поршня (4). Затянуть контргайку (5).

b) Ослабить затяжку винтовых соединений (6) и установить держатели (1) по центру поддона. Затянуть винтовые соединения (6).



1 Держатель
2 Держатель
3 Герметизированная коробка
4 Головка штока поршня
5 Контргайка
6 Винтовое соединение

(см. продолжение)

(продолжение)

Регулировка положения клеевой точки
Упаковка типа WASF: Ослабить затяжку винтов (9) и установить пистолеты для нанесения термоклея в нижнее положение. Затянуть винты (9).

Упаковка типа WAIF: Ослабить затяжку винтов (9) и установить пистолеты для нанесения термоклея в верхнее положение. Затянуть винты (9).

Регулировка высоты точки:

a) Ослабить затяжку винтов (10) и отрегулировать положение точки на расстояние A. затянуть винты (10).

Настройка бокового положения точки:

b) Отрегулировать положения точки (11): равномерно разместить форсунки (12) на поддоне, см. рисунок, приведенный ниже.

Регулировка положения держателей пистолетов:

c) Ослабить затяжку ручек (13).

d) Сдвинуть держатели пистолетов (14) в сторону. Разместить их так, чтобы угол нанесения клея был прямым, насколько это возможно.

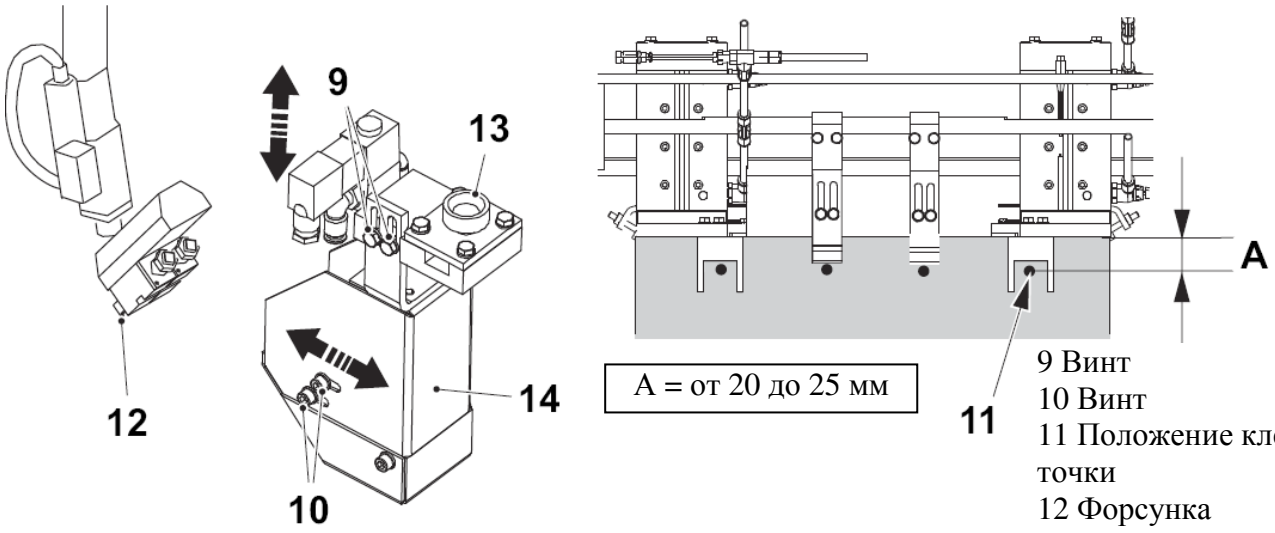
Регулировка положения клеевой точки посредствам панели оператора Tetra Pak:

e) Отрегулировать положение точек, см. 3.5.1-6 Оборудование для нанесения термоклея – регулировка пистолета, пункт c).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедиться, что фальцевальное устройство не может беспрепятственно перемещаться между держателями пистолетов (14)!

f) Затянуть ручки (13).

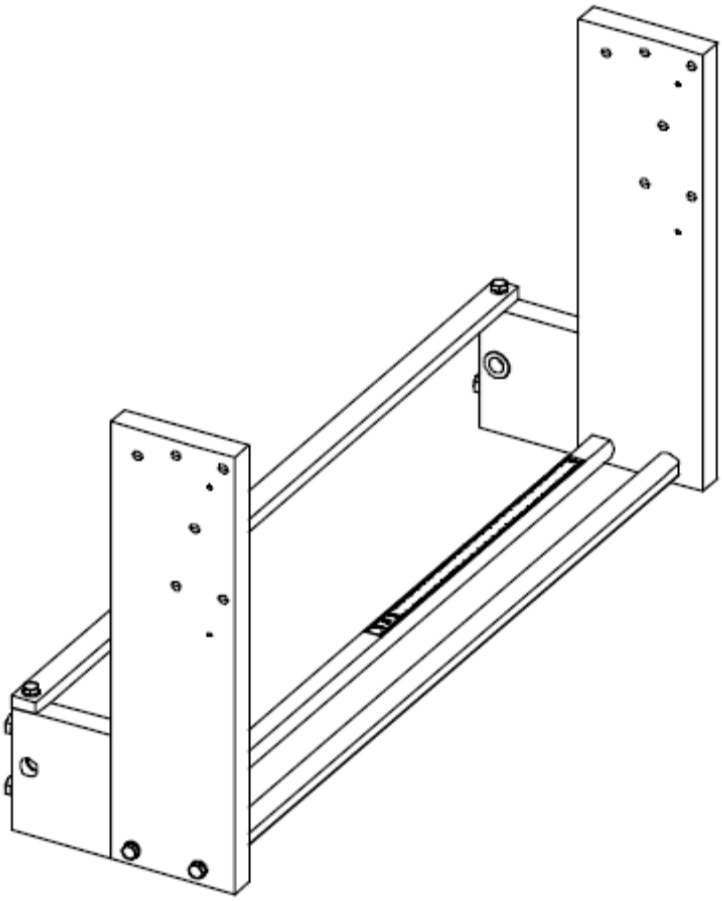


9 Винт
10 Винт
11 Положение клеевой точки
12 Форсунка
13 Ручка
14 Держатель пистолета

5.4 Рама блока обертки

5.4-1 Рама блока обертки – нет описания процедуры

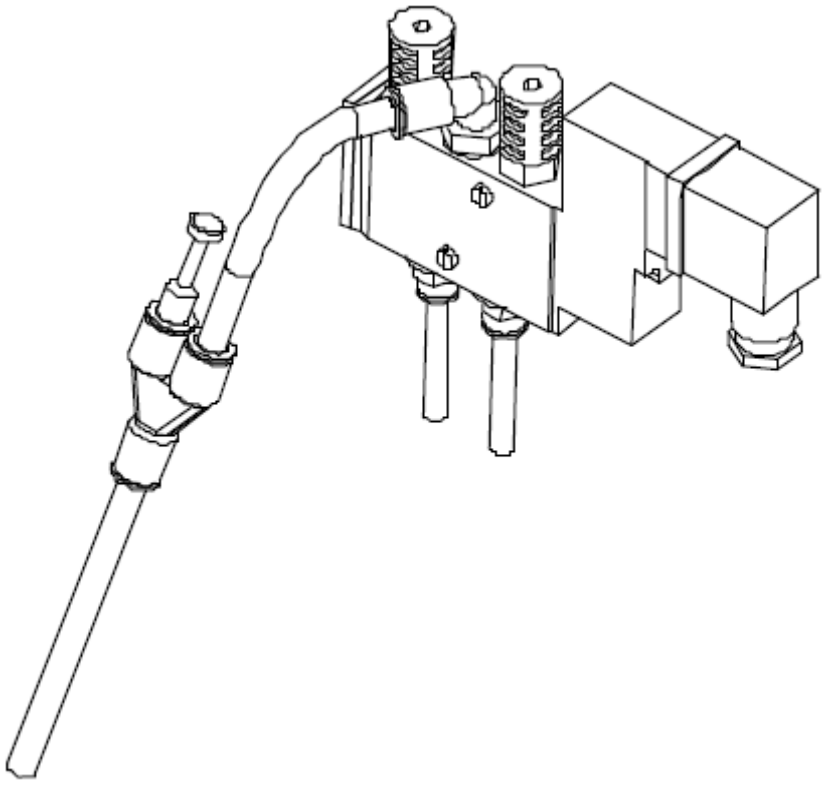
Ссылка SPC	1543807



5.5 Оборудование для нанесения термоклея блока обертки

5.5-1 Оборудование для нанесения термоклея блока обертки – нет описания процедуры

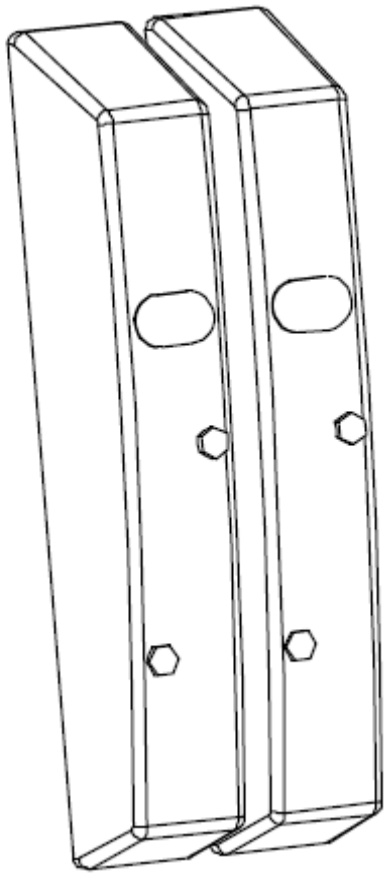
Ссылка SPC	2763050



5.6 Клапан блока обертки

5.5-1 Клапан блока обертки – нет описания процедуры

Ссылка SPC	2763067



Данная страница намеренно оставлена незаполненной

6 Электрическое оборудование

Описание

Ссылка SPC	673837

6.1 Программируемый логический контроллер (ПЛК)…….. 6-7
6.1-1 ПЛК – Описание…… 6-7
6.1-2 ПЛК – Индикация состояния ЦПУ……. 6-7
6.1-3 ПЛК – Конфигурация ПК……. 6-9
6.1-4 ПЛК – Конфигурация RS linx classic……... 6-16
6.1-5 ПЛК – Установка IP адреса…….. 6-19
6.1-6 ПЛК – Загрузка программы ПЛК……. 6-21
6.1-7 ПЛК – Замена батареи ЦПУ……. 6-35
6.1-8 ПЛК – Замена плавкого предохранителя цепи питания…… 6-36
6.1-9 ПЛК – Замена силового модуля……... 6-37
6.1-10 ПЛК – Установка модуля…… 6-39
6.1-11 ПЛК – Отсоединение/подсоединение клеммной коробки модуля цифрового ввода/вывода…….. 6-41
6.1-12 ПЛК – Конфигурация SM2…….. 6-42
6.1-13 ПЛК – SM2: поиск и устранение неисправностей…… 6-43
6.2 Распределенный ввод/вывод и сеть……. 6-44
6.2-1 Армированный блок – настройка узлового адреса…….. 6-44
6.2 -2 Армированный блок – поиск и устранение неисправностей.. 6-46
6.2-3 Панель клапана – описание……. 6-49
6.2-4 Панель клапана - настройка сетевого адреса устройства…… 6-51
6.2-5 Панель клапана – поиск и устранение неисправностей…… 6-53
6.2-6 Сетевая карта устройства сервосистемы …… 6-56
6.2-7 Сканнер DeviceNet (SDN)…… 6-58
6.2-8 Сканнер DeviceNet – поиск и устранение неисправностей…. 6-59
6.2-9 Сканнер DeviceNet – загрузка программы……. 6-64
6.3 Преобразователь частоты…… 6-73
6.3-1 Преобразователь частоты – описание……. 6-73
6.3-1 Преобразователь частоты – замена……. 6-74
6.3-3 Преобразователь частоты – настройка…….. 6-76
6.3-4 Преобразователь частоты – коды неисправности…… 6-82
6.4 Сервосистема……. 6-84
6.4.1 Обзор системы…… 6-84

6.4.1-1 Снятие модулей……. 6-85
6.4.1-2 Установка модулей…… 6-86
6.4.2 Ввод сервосистемы в эксплуатацию ……. 6-87
6.4.2-1 Контрольный запуск толкателя……. 6-87
6.4.2-2 Идентификация оси…… 6-89
6.4.2-3 Идентификация оси посредствам компьютера…… 6-90
6.4.3 ЗАГРУЗКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ……. 6-94
6.4.3-1 ПРОВЕРКА ВЕРСИИ ВСТРОЕННОГО ПО…… 6-94
6.4.3-2 ЗАГРУЗКА ВСТРОЕННОГО ПО……. 6-95
6.4.3-3 ЗАГРУЗКА ПРОЕКТА…….. 6-97
6.4.4 Поиск и устранение неисправностей…….. 6-98
6.4.4-1 Информационные светодиоды. ……. 6-98
6.4.4-2 Сообщения об ошибках на HMI упаковочного оборудования Cardboard Packer 32…… 6-101
6.4.4-3 Проверочный лист сообщений об ошибках пневматической сервосистемы Festo …… 6-102
6.4.4-4 Ошибки, не связанные с позиционированием……. 6-127
6.4.4-5 Ошибки, связанные с позиционированием…….. 6-128
6.5 Блок светового ограждения……. 6-129
6.5-1 Блок светового ограждения – описание……. 6-129
6.5-2 Блок светового ограждения – фокус, сигналы 4 светодиодов при нормальной работе, описание…….. 6-130
6.5-3 Блок светового ограждения – процедура регулировка…… 6-132
6.5-4 Блок светового ограждения – фокус, светодиод сигналов ошибки, описание…….. 6-134
6.5-5 Блок светового ограждения – функция обнуления…… 6-136
6.5-6 Блок светового ограждения – FMC1…… 6-137
6.5-7 Блок светового ограждения – приемник……. 6-138
6.5-8 Блок светового ограждения – чистка…….. 6-139
6.5-1 Блок светового ограждения – окончательная проверка……. 6-140
6.6 Диспетчер PLUTO……. 6-141
6.6-1 Диспетчер PLUTO – описание…… 6-141
6.6-2 Диспетчер PLUTO – установка……... 6-142
6.6-3 Диспетчер PLUTO – настройка проекта…… 6-143
6.6-1 Диспетчер PLUTO – проверка встроенного программно-аппаратного обеспечения и программного обеспечения…….. 6-144

6.6-5 Диспетчер PLUTO – настройка фиксированного идентификационного адреса……. 6-145
6.6-6 Диспетчер PLUTO – установка программы PLUTO без ПК… 6-147
6.6-7 Диспетчер PLUTO – установка программы PLUTO с ПК…… 6-148
6.6-8 Диспетчер PLUTO – Отмена аварийных сигналов встроенного ПО…….…… 6-149
6.6-9 Диспетчер PLUTO – смена встроенного ПО…….. 6-150
6.6-5 Диспетчер PLUTO – поиск и устранение неисправностей системы безопасности…….. 6-152
6.6-11 Диспетчер PLUTO – коды неисправности предохранительного выключателя…….. 6-155
6.7 Прерыватель цепи…… 6-156
6.7.1 Защита от перегрузок…… 6-156
6.7.1-1 Защита от перегрузок – замена плавкого предохранителя… 6-156
6.7.1-2 Защита от перегрузок – замена плавкого предохранителя Ferraz…….. 6-158
6.7.2 Автоматические предохранители…….. 6-159
6.7.2-1 Автоматические предохранители – предохранитель сброса в миниатюрном прерывателе цепи…… 6-159
6.7.3 Устройство защитного отключения…… 6-160
6.7.3-1 Устройство защитного отключения – проверка функционирования…….. 6-160
6.8 Панель оператора Tetra Pak…….. 6-161
6.8.1 Смена значений…….. 6-161
6.8.1-1 Настройки панели оператора Tetra Pak – описание…….. 6-161
6.8.2 TPOP: настройка автомата……. 6-163
6.8.2-1 Настройка – добавление языков…….. 6-163
6.8.3 TPOP: конфигурация автомата……. 6-164
6.8.3-1 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование набора упаковок……. 6-165
6.8.3-2 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование поддона……. 6-169
6.8.63-3 Панель оператора Tetra Pak: открытие существующих наборов параметров…… 6-170
6.8.3-4 Создание нового набора параметров……... 6-171
6.8.4 Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak… 6-179
6.8.4-1 Техническое обслуживание TPOP - обслуживание…….. 6-179
6.8.4-2 Техническое обслуживание TPOP - загрузка……. 6-180
6.8.4-3 Техническое обслуживание TPOP - формирование набора.. 6-181
6.8.4-1 Техническое обслуживание TPOP - формирование поддона 6-182
6.8.5 TPOP: административное управление пользователями…… 6-183

6.8.5-1 TPOP: административное управление пользователями – описание…….. 6-183
6.8.5-2 TPOP: административное управление пользователями – вход в систему в качестве пользователя……... 6-185
6.8.5-3 TPOP: административное управление пользователями – смена пароля пользователя…… 6-188
6.8.6 Конфигурация связи между ПЛК и TPOP……. 6-193
6.8.6-1 TPOP – проверка / настройка IP адреса и адреса маски подсети……. 6-193
6.8.6-2 TPOP – загрузка программы……. 6-201
6.9 Контрольное испытание……. 6-206
6.9-1 Безопасность – проверка..…… 6-206
6.9-2 Аварийная остановка – испытание…….. 6-208
6.10 Устройства управления и датчики…….. 6-210
6.10-1 Устройства управления и датчики – регулировка фотоэлементов……. 6-210
6.11 Вентиляция…….. 6-213
6.11-1 Вентиляция – проверка фильтра и вентилятора……. 6-213
6.12 Обновление системы мониторинга линии упаковки NRG…….. 6-214
6.12-1 Обновление системы мониторинга линии упаковки NRG - наполнительная машина ……. 6-214
6.13 Системы мониторинга линии упаковки SNP (опция)…… 6-217
6.13-1 PLMS SNP – выбор…… 6-217
6.13-2 Модуль SNP – замена……. 6-218
6.13-3 Модуль SNP – настройка…… 6-219
6.13-4 Описание светодиодов…… 6-220
6.13-5 СБОР ДАННЫХ PLMS SNP…….. 6-221

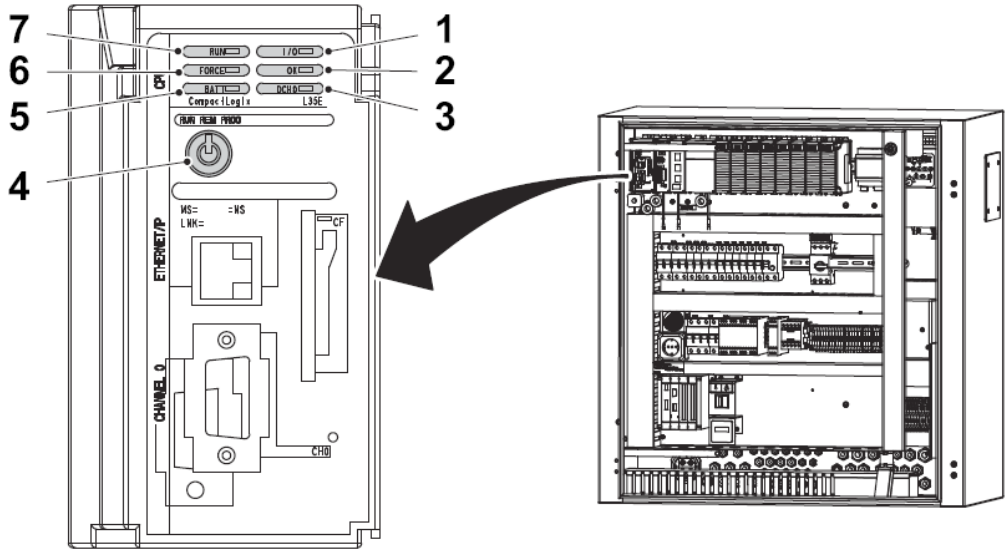
6.1 Программируемый логический контроллер (ПЛК)

6.1-1 ПЛК – описание

Текст и рисунки, относящиеся к блоку питания ПЛК, модулю цифрового ввода/вывода ПЛК и ПЛК SM32 взяты из руководства пользователя «Автоматика Роквелл».

6.1-2 ПЛК – индикация состояния ЦПУ

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ.
Ссылка SPC	2538101



1 Светодиод 1/0
2 Светодиод OK
3 DCH-0 (канал данных -0)
4 Клавиша
5 Светодиод «батарея»
6 Светодиод «усилие»
7 Светодиод «работа»

Индикатор:	**Цвет:**	**Описание:**
RUN (работа)	Выкл.	Контроллер находится в режиме Program («программа») и Test («испытание»).
	Немигающий зеленый	Контроллер находится в режиме Run («работа»).
I/O (ввод / вывод)	Выкл.	В конфигурации контроллера нет устройств ввода/вывода. или В контроллере нет проекта (память контроллера пуста).
	Немигающий зеленый	Контроллер поддерживает связь со всеми устройствами ввода/вывода, входящими в его конфигурацию.
	Мигающий зеленый	Один или несколько устройств ввода/вывода, входящих в конфигурацию контроллера, не отвечают.
	Мигающий красный	Шасси неисправны. Заменить шасси.
FORCE (усилие)	Выкл.	Нет тэгов, содержащих значения усилия ввода/вывода. Усилия ввода/вывода не активированы (выключены).
	Немигающий желтый	Усилия ввода/вывода активированы (включены). Значения усилия ввода/вывод могут или не могут существовать.
DCH-0 (канал данных - 0)	Выкл.	Нет деятельности.
	Немигающий зеленый	Данные получены или переданы.

(см. продолжение)

(продолжение)

Индикатор:	**Цвет:**	**Описание:**
BAT (батарея)	Выкл.	Батарея поддерживает память.
	Немигающий красный	Батарея не установлена. или Батарея на 95% разряжена, следует заменить.
OK (все в порядке)	Выкл.	Нет питания.
	Мигающий красный	Если контроллер новый, необходимо обновить встроенное ПО. Если контроллер не новый, значит, возникла ошибка Board Major (главная ошибка пульта). Для сброса ошибки необходимо, либо повернуть клавишу на PROG («программирование»), затем на RUN («работа»), затем снова на PROG («программирование»), либо подключиться к программному обеспечению RSLogix 5000.
	Немигающий красный	Контроллер обнаружил невосстановимую ошибку, поэтому проект стерт из памяти. Для восстановления необходимо: 1. Выключить и снова включить питание шасси. 2. Загрузить проект. 3. Перейти к режиму Run («работа»). Если светодиод OK остается немигающим красным, связаться с представителем компании «Автоматизации Роквелл» или с местным дистрибьютором.
	Немигающий зеленый	Контроллер в порядке.
	Мигающий зеленый	Контроллер сохраняет или загружает проект в или из энергонезависимой памяти.

6.1-3 ПЛК – конфигурация ПК

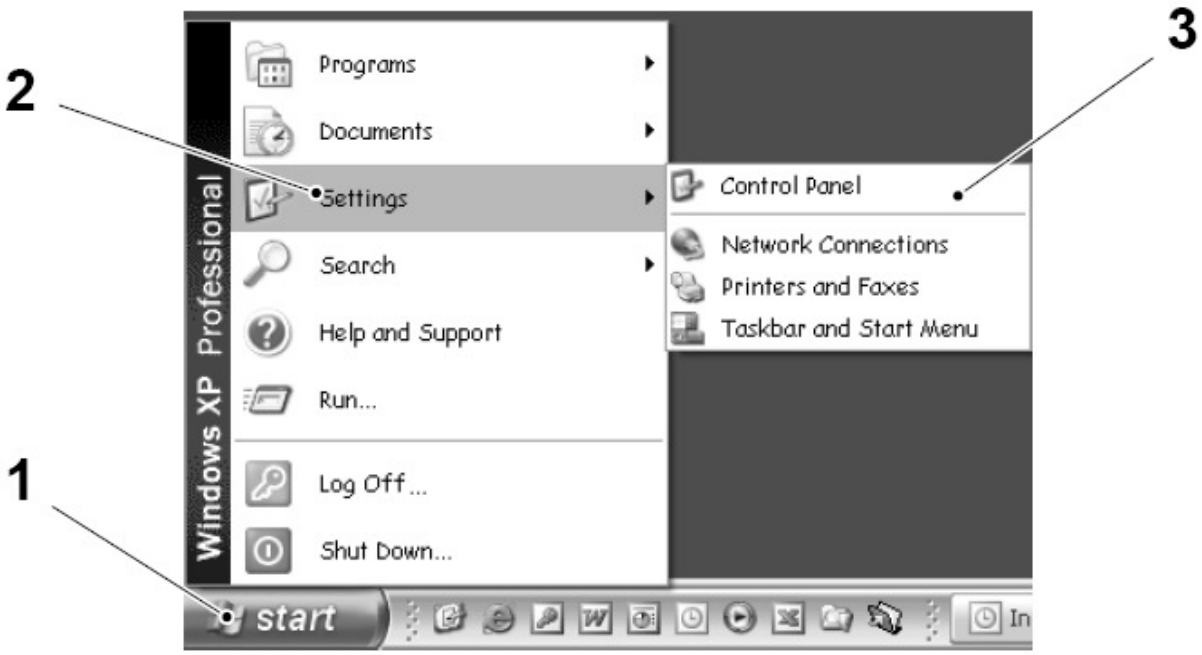
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Подача воздуха ВЫКЛ.
Специальное оборудование	ПК с CD приводом и портом локальной сети Коммуникационный кабель локальной сети

Перед отправкой данных в контроллер ПЛК с ПК посредствам кабеля локальной сети, в первую очередь необходимо сконфигурировать настройки сети ПК. Ниже описана процедура конфигурации коммуникаций сети ПК.

Проверка десятичного разделителя

Примечание! В программном обеспечении RSLogix 5000 десятичный разделитель должен выражаться в виде точки. В противном случае будут загружены неверные данные. Убедиться, что в операционной системе ПК десятичный разделитель указан в виде точки, а не запятой.

a) Открыть START MENU («меню запуска») (1) и выбрать Settings («настройки») (2), затем CONTROL PANEL («панель управления») (3), откроется окно панели управления.



1 Меню запуска

2 Настройки

3 Панель управления

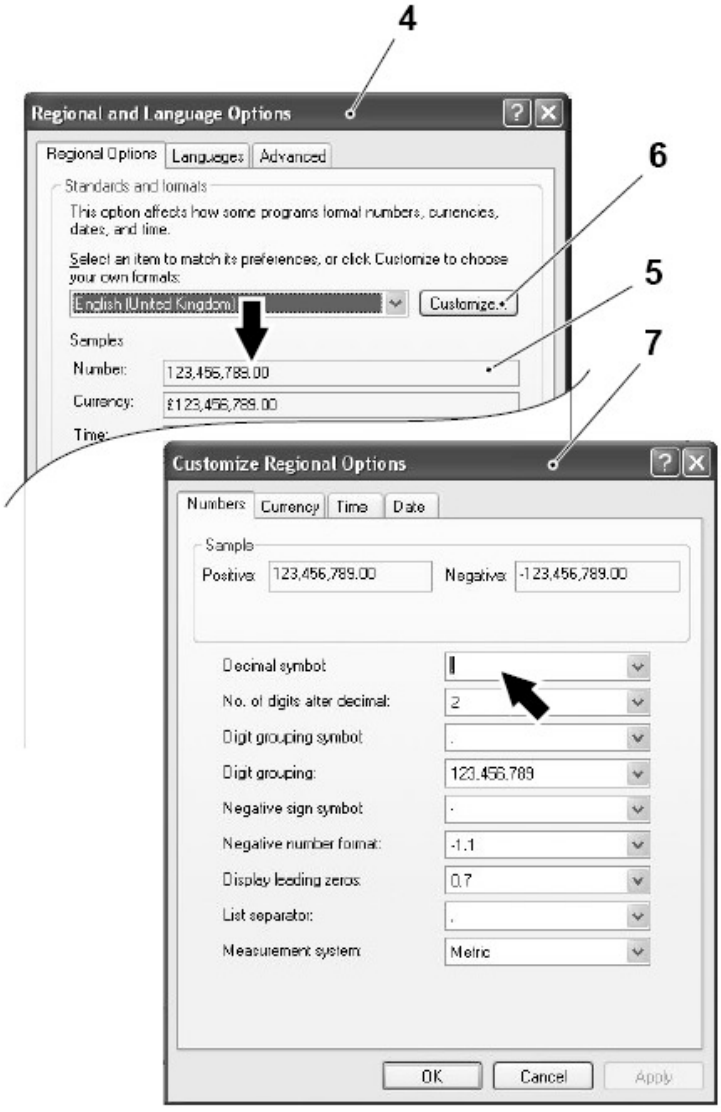
(см. продолжение)

(продолжение)

b) Выбрать REGIONAL AND LANGUAGE OPTIONS («региональные опции и язык»), чтобы открыть окно REGIONAL AND LANGUAGE OPTIONS («региональные опции и язык») (4).

c) Убедиться, что в окне NUMBER («число») (5) десятичный разделитель указан точкой, а не запятой.

d) Если десятичный разделитель будет указан запятой (место расположения указано стрелкой), выбрать кнопку CUSTOMIZE («настройка в соответствии с требованиями») (6) и заменить запятую точкой в окне CUSTOMIZE REGIONAL OPTIONS («адаптация региональных опций») (7).



4 Окно «Региональные опции и язык»
5 Окно «Число»
6 Кнопка «настройка в соответствии с требованиями»
7 Окно «адаптация региональных опций»

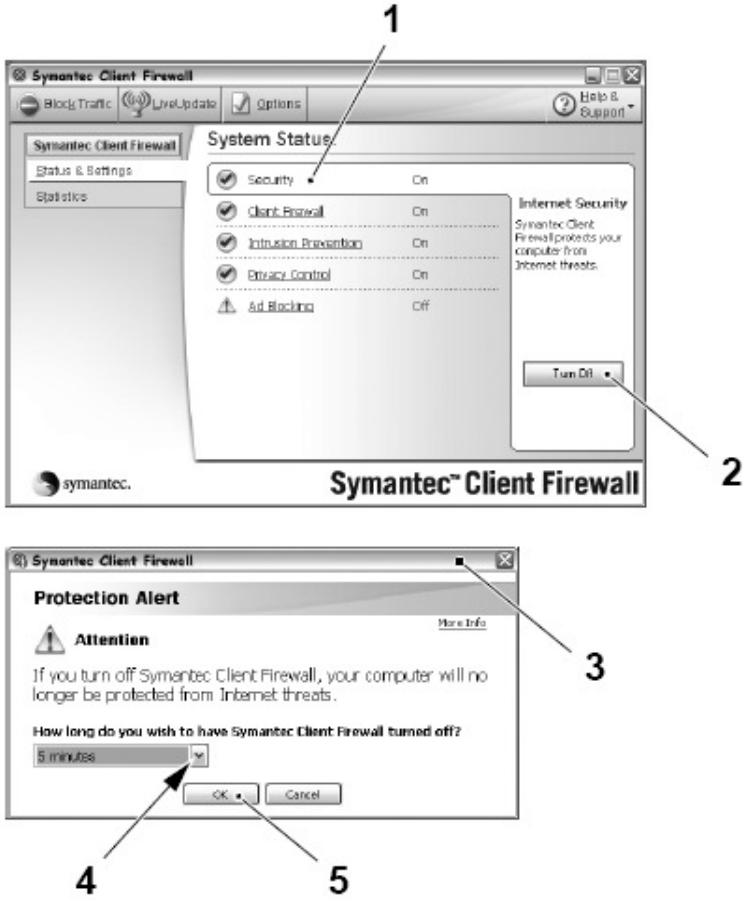
(см. продолжение)

(продолжение)

Отключение защиты межсетевыми экранами

Для отключения защиты межсетевыми экранами необходимо открыть программу «Клиент межсетевого экрана Symantec» в ПК и выполнить одно из нижеприведенных действий:

- Для отключения защиты межсетевыми экранами выполнить следующее:
  - выбрать опцию Security («безопасность») (1), если она еще не была выбрана.
  - выбрать кнопку Turn OFF («отключить») (2).
  - в окне Protection alert («сигнал тревоги») (3) выбрать из раскрывающегося списка (4) время, которое понадобиться, чтобы отключить межсетевой защитный экран.
  - выбрать кнопку OK (5).



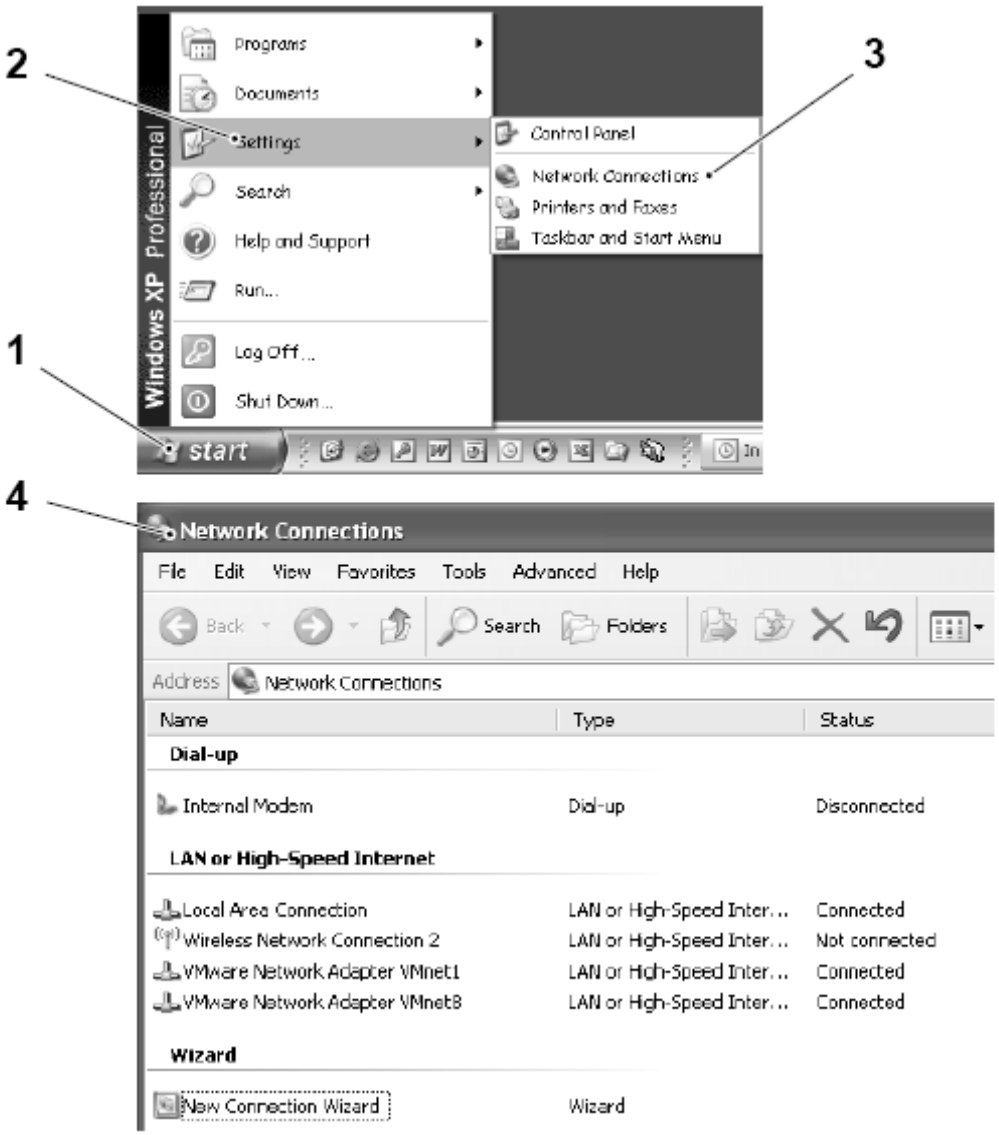
1 Опция «безопасность»
2 Кнопка «Отключить»
3 Окно «сигнал тревоги»
4 Раскрывающийся список
5 Кнопка OK

(см. продолжение)

(продолжение)

Конфигурация IP адреса ПК

a) Открыть меню Start («запуск») (1) в ПК и выбрать Settings («настройки») (2), Control panel («панель управления»), а затем Network connections («соединения сети») (3), откроется окно Network connections («соединения сети») (4).



1 Меню «запуск»

2 «Настройки»

3 «Соединения сети»

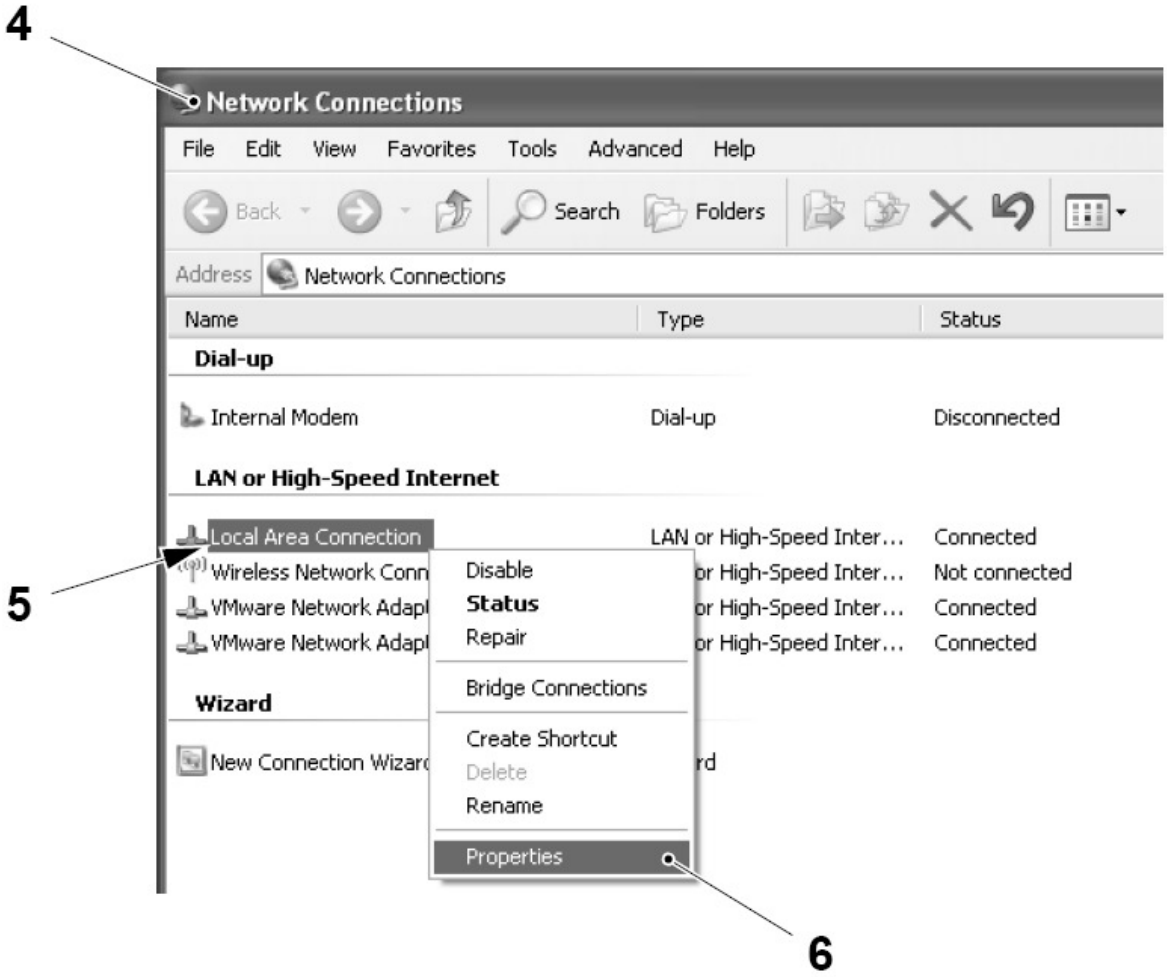
4 Окно «Соединения сети»

(см. продолжение)

(продолжение)

Примечание! Local area connection («соединение локальной зоны») (5) приведено только в качестве примера; если в окне Network connections («соединения сети») (4) приведены соединения различных зон, выбрать соединения с необходимой сетью.

b) В окне Network connections («соединения сети») (4) выбрать Local area connection («соединение локальной зоны») (5) и нажать правой клавишей мыши ПК, чтобы выбрать свойства («Properties») (6).



4 Окно «Соединения сети»

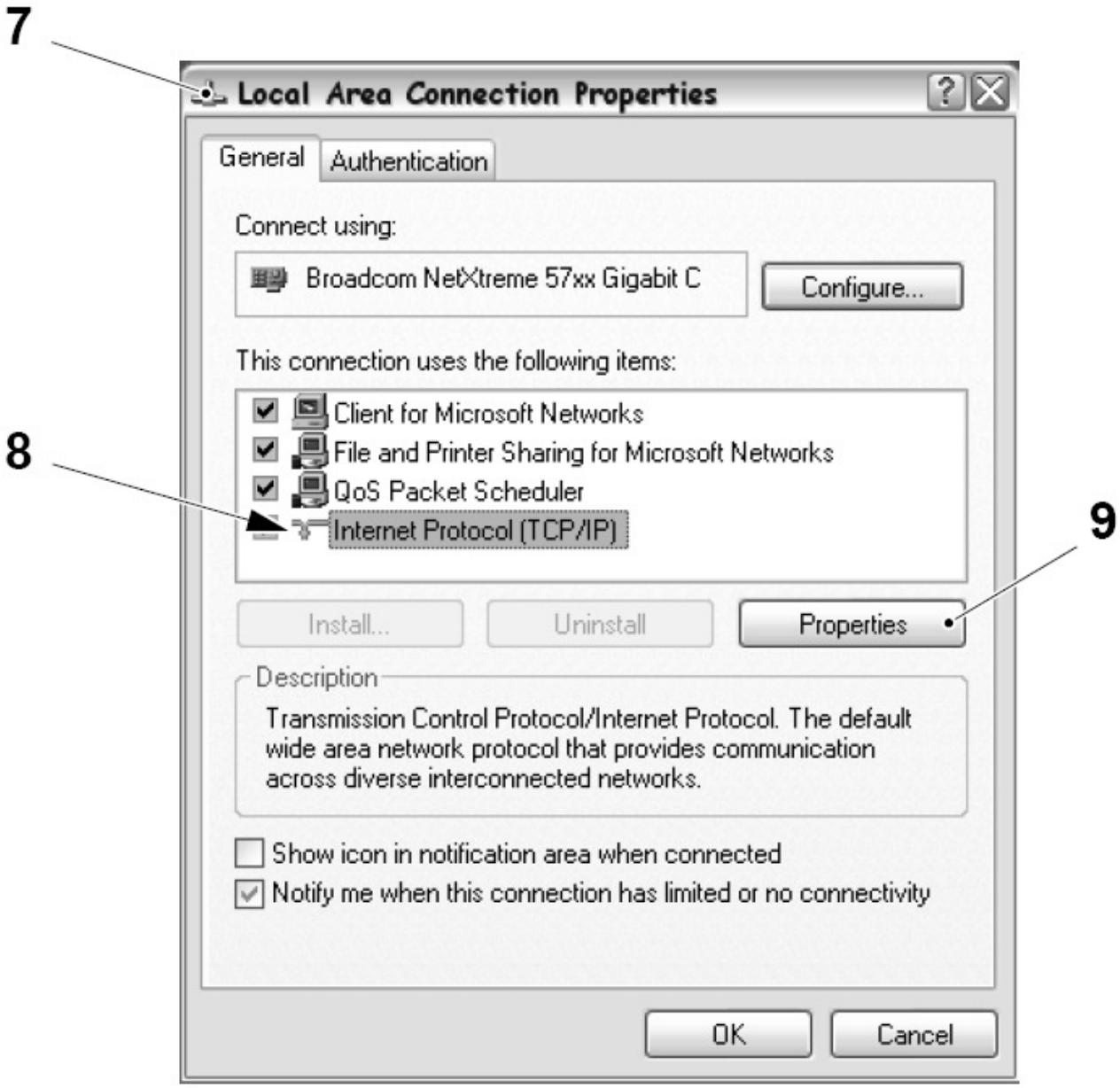
5 «Соединение локальной зоны»

6 Окно «Свойства»

(см. продолжение)

(продолжение)

c) Окне Local area connection properties («Свойства соединения локальной зоны») (7) выбрать Internet protocol (TCP/IP) («интернет протокол (TCP/IP)») (8), а затем выбрать Properties («свойства») (9).



1 Окно «Свойства соединения локальной зоны»

2 Интернет протокол (TCP/IP)

3 Свойства

(см. продолжение)

(продолжение)

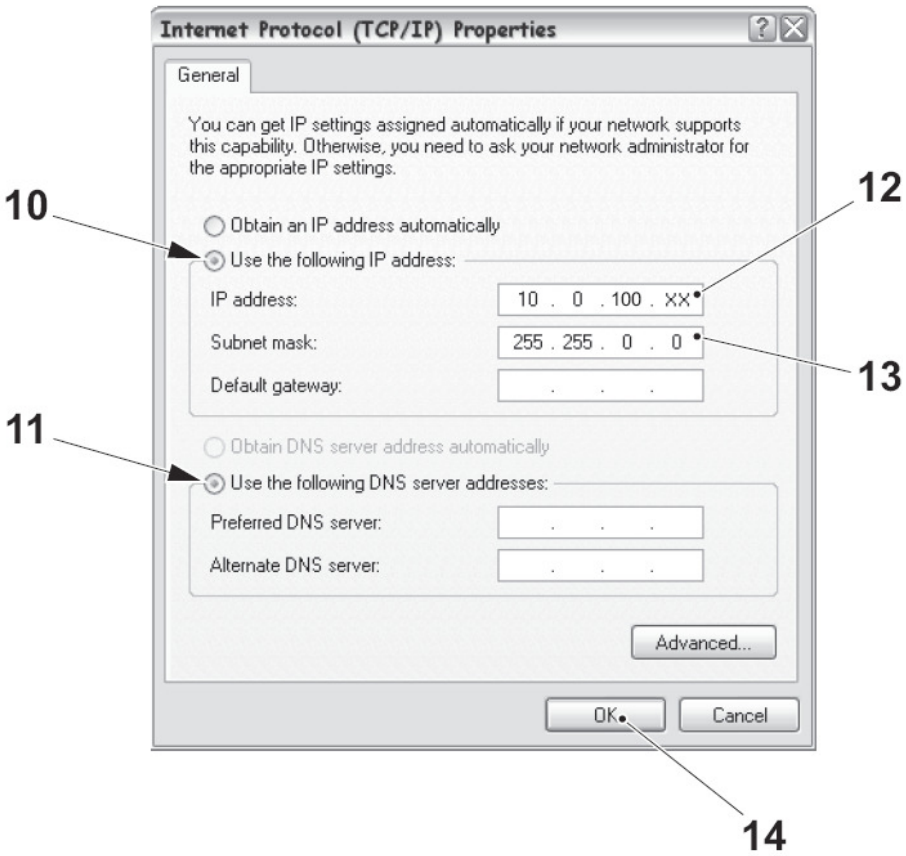
d) Выбрать кнопку USE THE FOLLOWING IP ADDRESS («использовать следующий IP адрес») (10) и кнопку USE THE FOLLOWING DNS SERVER («использовать следующий DNS-сервер») (11).

e) В окно IP ADDRESS («IP адрес») (12) ввести IP адрес, используя следующий формат: 10.0.100.XX, где «XX» - уникальный номер, который еще не присваивался какому-либо ПК или контроллеру ПЛК, подсоединенному в эту же сеть. Допустимый диапазон: от 10.0.100.0 до 10.0.100.99

f) В окно SUBNET MASK («маска подсети») (13) ввести маску подсети, как показано на рисунке.

g) Выбрать кнопу OK («подтверждение») (14), чтобы подтвердить настройку и закрыть окно.

h) Закрыть окно LOCAL AREA CONNECTION PROPERTIES («свойства соединения локальной зоны») (7).



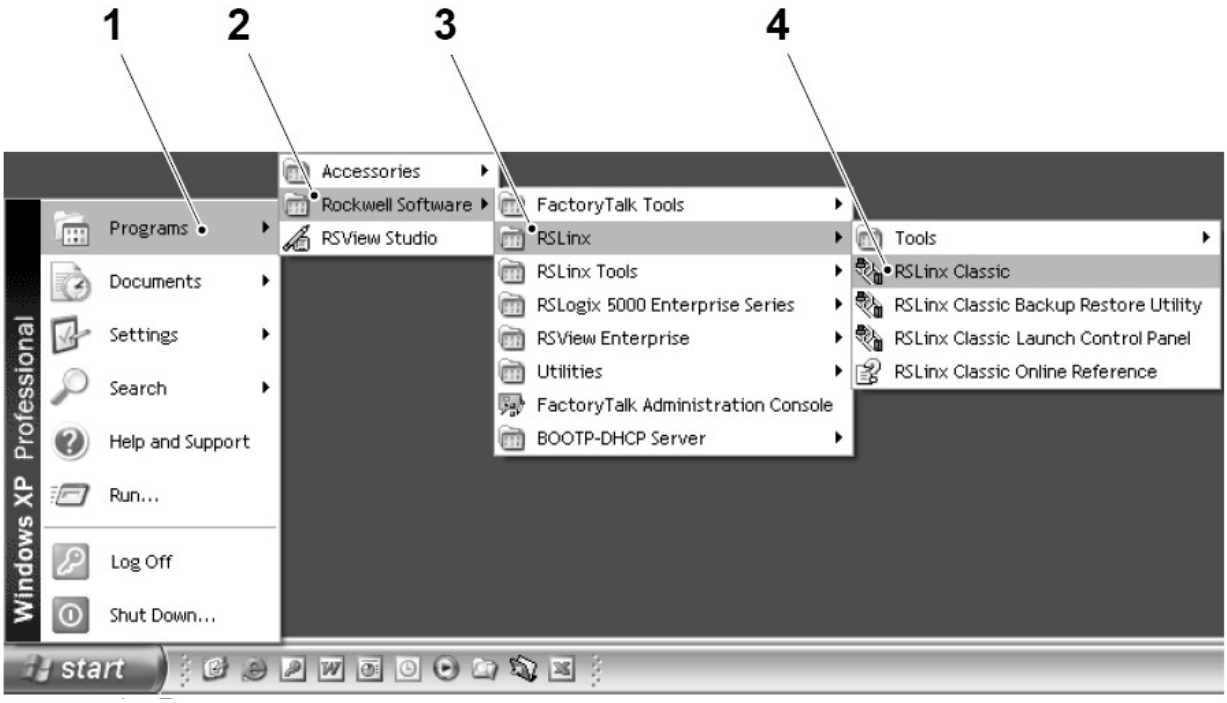
7 Кнопка «Использовать следующий IP адрес»
8 Кнопка «использовать следующий DNS-сервер»
9 Окно «IP адрес»
10 Окно «маска подсети»
11 Кнопка OK

6.1-4 ПЛК – конфигурация RS Linx classic

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Подача воздуха ВЫКЛ.
Специальное оборудование	ПК с CD приводом и портом локальной сети Коммуникационный кабель локальной сети

Программное обеспечение RSLinx обеспечивает интегрированную связь между ПК и ПЛК «Роквелл» и его компонентами в различных сетях, таких как локальная сеть Ethrnet и DeviceNet. До установки связи в программном обеспечении RSLinx необходимо настроить сеть и IP адреса ПК и ПЛК «Роквелл» следующим образом:

a) Открыть START MENU («меню Старт») в ПК и выбрать PROGRAMS («программы») (1), ROCKWELL SOFTWARE («программное обеспечение Роквелл») (2), RSLINX (3), а затем RSLINX CLASSIC (4).



1 «Программы»

2 «Программное обеспечение Роквелл»

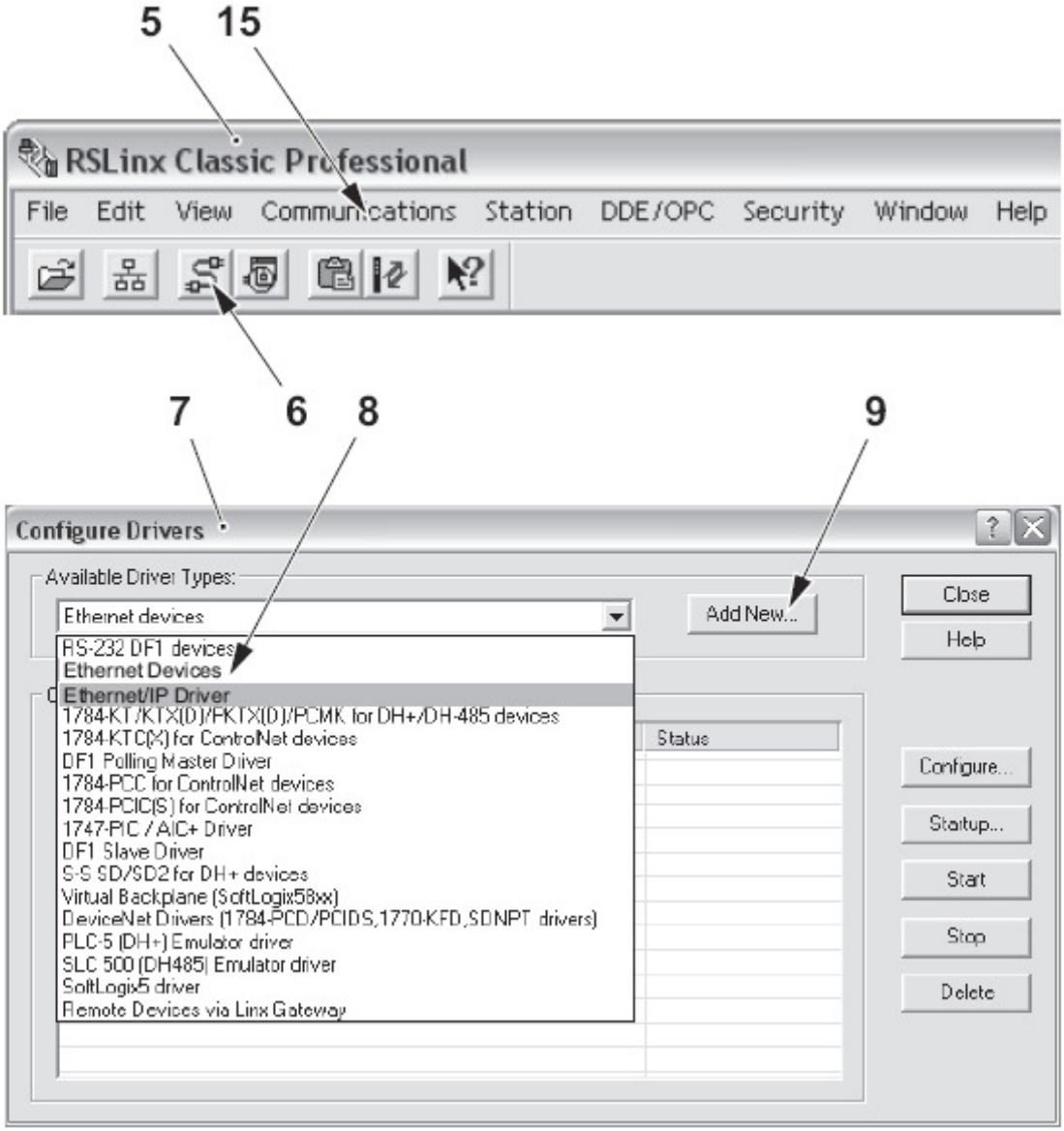
3 RSLinx

4 RSLinx Classic

(см. продолжение)

(продолжение)

b) Появиться окно RSLINX CLASSIC (5), выбрать меню COMMUNICATIONS («соединения») (15), затем выбрать кнопку CONFIGURE DRIVERS («конфигурация приводов») (6).
c) В окне CONFIGURE DRIVERS («конфигурация приводов») (7) выбрать кнопку ETHERNET/IP DRIVER («привод Ethernet/IP») (8) из РАСКРЫВАЮЩЕГОСЯ меню.
d) Выбрать кнопку ADD NEW («добавить новый») (9).

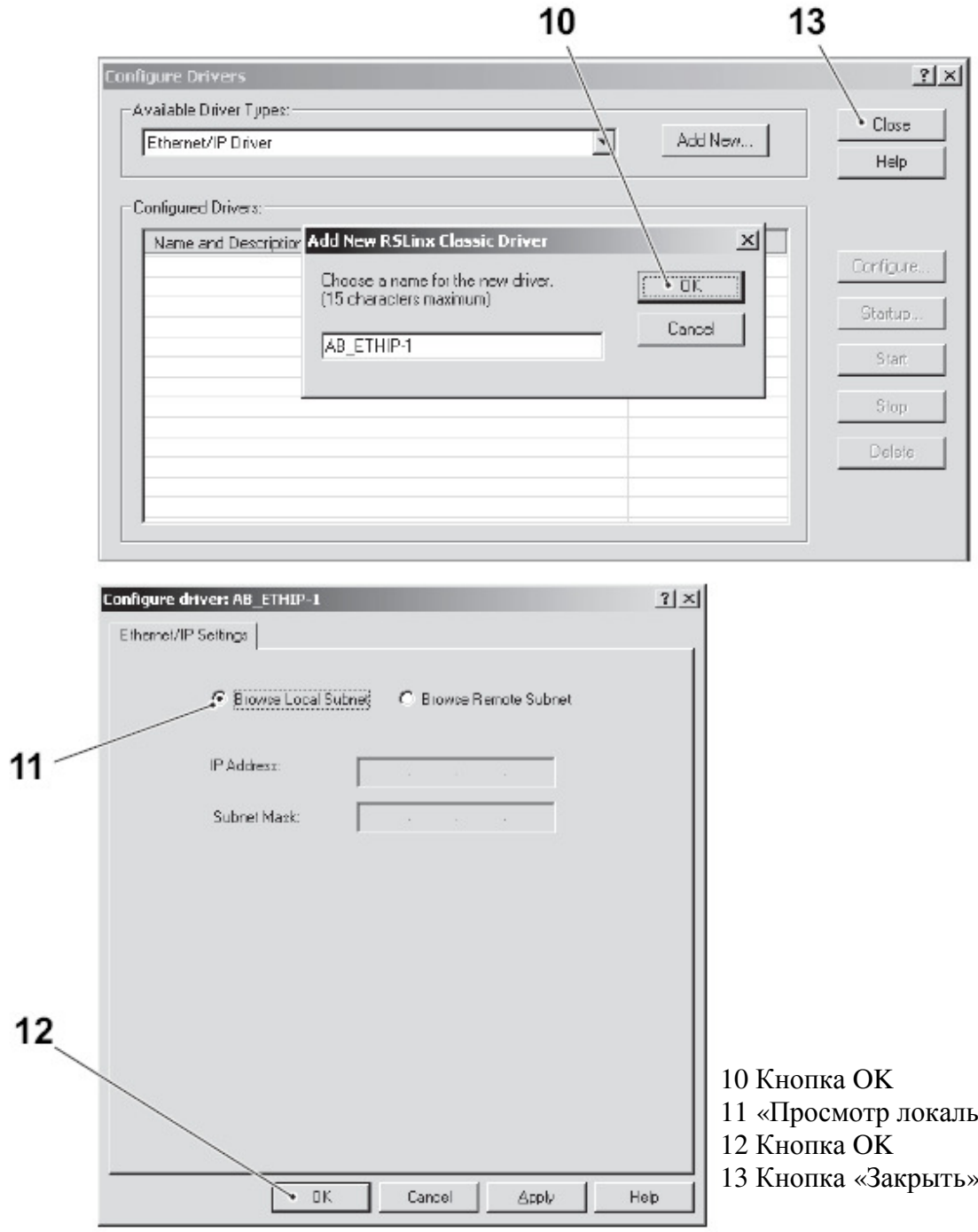


5 Окно «RSlinx»
6 Кнопка «Конфигурация приводов»
7 Окно «Конфигурация приводов»
8 Привод Ethrnet/IP
9 Кнопка «Добавить новый»
15 Меню «Соединения»

(см. продолжение)

(продолжение)

e) Принять имя привода, созданное по умолчанию, которое появится при выборе кнопки OK (10).
f) Выбрать BROWSE LOCAL SUBNET («просмотр локальной подсети») (11) и нажать кнопку OK (12).
g) Нажать кнопу CLOSE («закрыть») (13) в окне CONFIGURE DRIVERS («конфигурация приводов»).
h) Если работает программное обеспечение RSLogix 5000, необходимо закрыть его.



10 Кнопка OK
11 «Просмотр локальной подсети»
12 Кнопка OK
13 Кнопка «Закрыть»

6.1-5 ПЛК – Настройка IP адреса

При замене ЦПУ ПЛК необходимо настроить IP адрес, следуя процедуре:

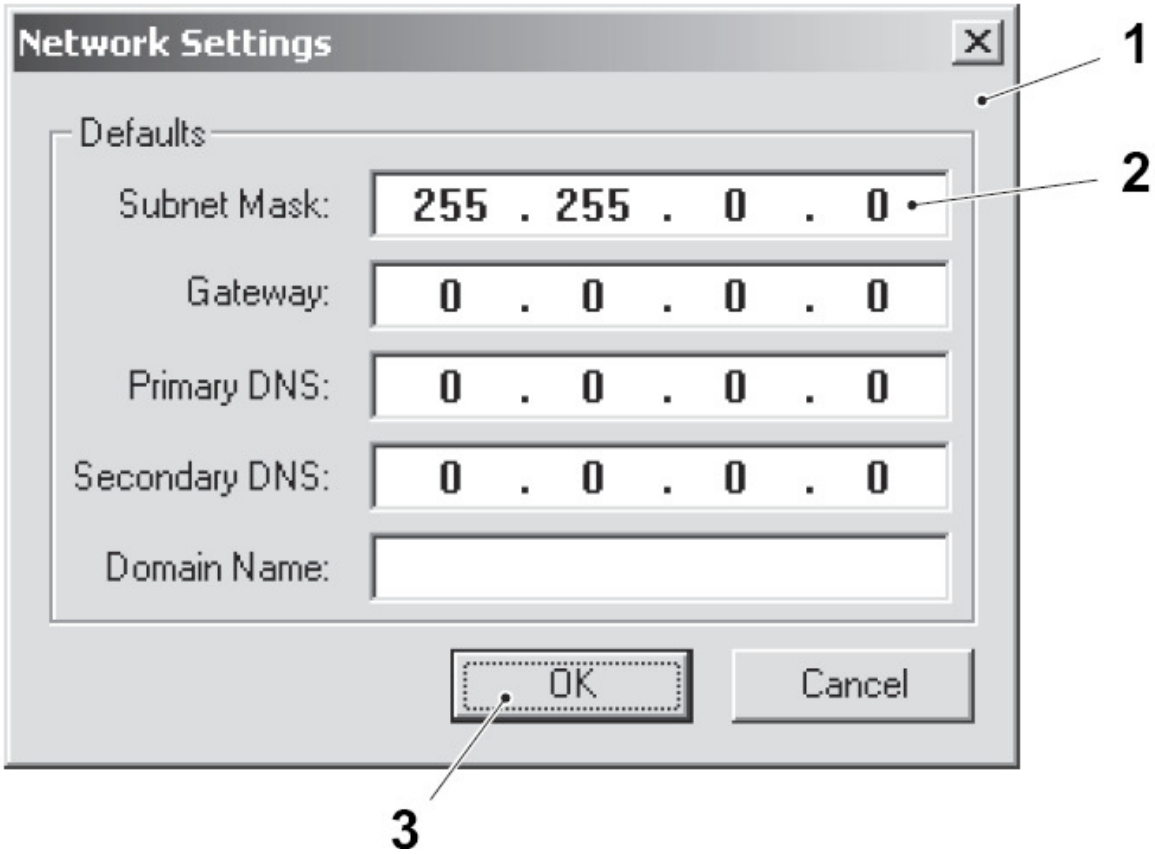
a) Убедиться, что светодиод ПЛК "BAT" НЕ красный. Если он красный, выполнить соединение с аккумулятором, следуя указаниям Руководства по техническому обслуживанию.

b) Соединить ПК и ПЛК кабелем локальной сети и отключить все межсетевые экраны ПК.

c) Временно отсоединить кабель локальной сети от панели HMI (для предотвращения путаницы между MAC-адресами при настройке IP адреса).

d) Запустить программу «Сервер BootP/DHCP» и дождаться появления окна NETWORK SETTING («настройка сети») (1). Оно появится только при первом запуске программы.

e) ОДИН РАЗ ПРИ ПЕРВОМ ЗАПУСКЕ: ввести 255.255.0.0 в поле SUBNET MASK («маска подсети») (2) и нажать кнопку OK (3).



1 Окно «Настройка сети»

2 Поле «Маска подсети»

3 Кнопка OK

(см. продолжение)

(продолжение)

f) Дождаться, пока появится адрес в окне Request history («запрос истории») (4). Если не появится, отключить и перезагрузить ПЛК на предохранителе A01F0029 и дождаться, пока появятся сообщения.

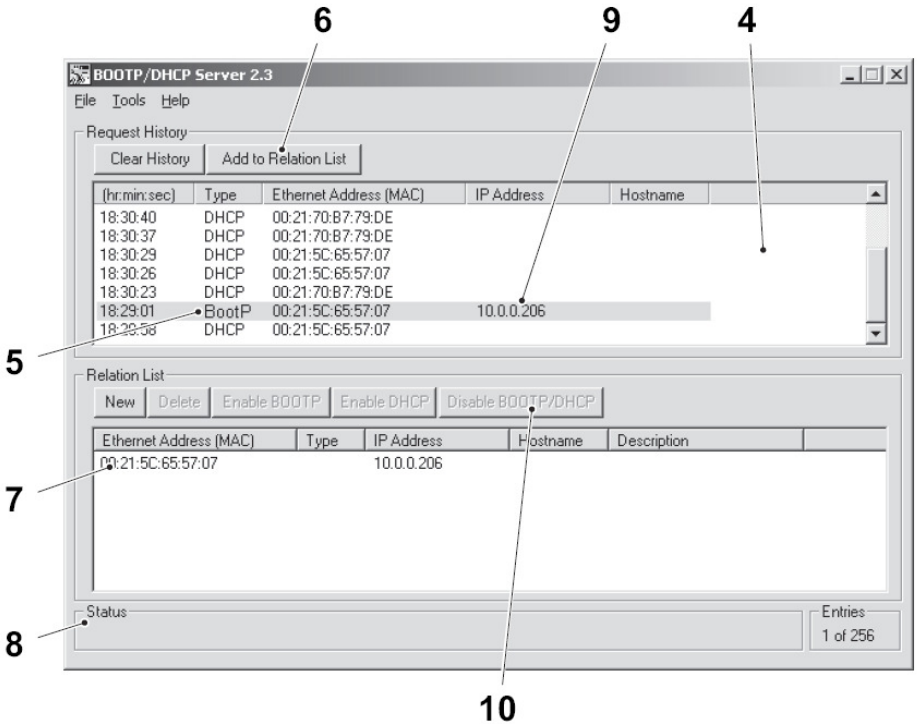
g) Выделить один из вводов типа BootP (5) и нажать на кнопку Add to relation list («добавить в список соответствий») (6).

h) Ввести в сплывающем окне IP ПЛК (значение по умолчанию для одного автомата 10.0.0.206) и нажать OK. Ввод скопируется в Relation List («список соответствий») (7).

i) Если в строке Status («состояние») (8) появится сообщение Sent 10.0.0.206 to Ethernet address….. («отправлено 10.0.0.206 на адрес локальной сети…») и в окне Request history («запрос истории») (4) будет показан IP адрес (9), значит IP адрес настроен (если нет, повторить процедуру с пункта d)).

j) Нажать кнопку Disable BOOTP/DHCP («Отключить BOOTP/DHCP») (10).

k) Закрыть BOOTP/DHCP и на запрос Save changes («сохранить изменения») выбрать NO («нет»).



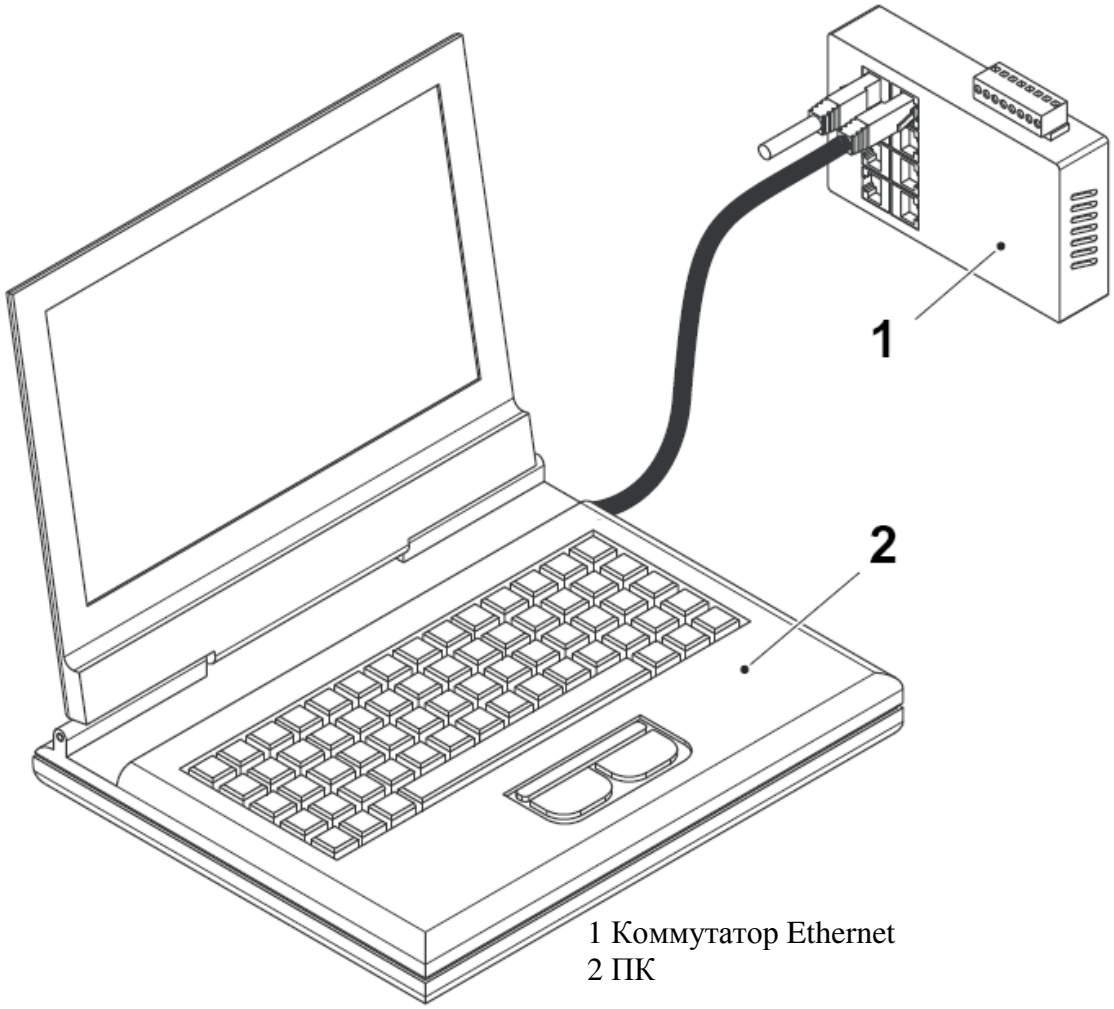
1 Окно «Запрос истории»
2 BootP
3 Кнопка «Добавить в список соответствий»
4 «Список соответствий»
5 «Строка состояния»
6 «IP адрес»
7 Кнопка «Отключить BOOTP/DHCP»

6.1-6 ПЛК – загрузка программы ПЛК

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ. Программа в режиме IDLE («ожидание»)
Специальное оборудование	ПК с CD приводом и портом локальной сети Коммуникационный кабель локальной сети

Примечание! Для соединения ПЛК с помощью коммуникационного кабеля локальной сети в первую очередь необходимо сконфигурировать ПК для соответствующего типа связи. См. 6.1-3 ПЛК – конфигурация ПК и 6.1-4 ПЛК – конфигурация RS Linx Classic.

a) Подсоединить коммуникационный кабель локальной сети к свободному порту связи коммутатора Ethernet (1) и ПК (2).



1 Коммутатор Ethernet
2 ПК

(см. продолжение)

(продолжение)

b) Убедиться, что разъединитель электропитания ВКЛЮЧЕН и автомат находится в режиме IDEL («ожидание»).

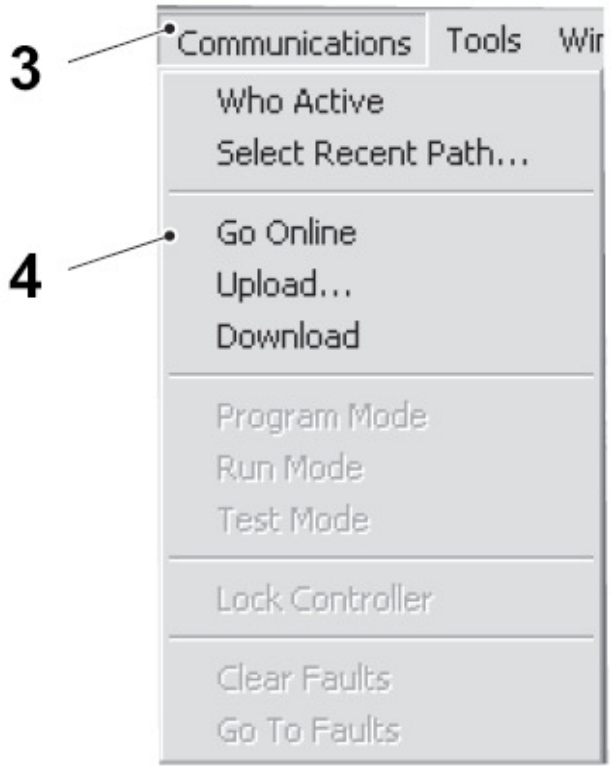
c) Вставить диск с программным обеспечением в CD привод ПК.

d) Просмотреть привод CD и скопировать сжатую программу ПЛК на рабочий стол ПК, извлечь файл программы в формате *.ACD.

e) Для автоматического запуска программа RSLogix и открытия программного файла дважды нажать клавишей мыши на файл программы.

f) Убедиться, что переключатель режимов программы ПЛК находится в положении rem (среднее положение).

g) В меню COMMUNICATIONS («соединения») (3) программного обеспечения RSLogix выбрать GO ONLINE («войти в интерактивную сеть») (4).



3 Меню «Соединения»
4 «Войти в интерактивную сеть»

(см. продолжение)

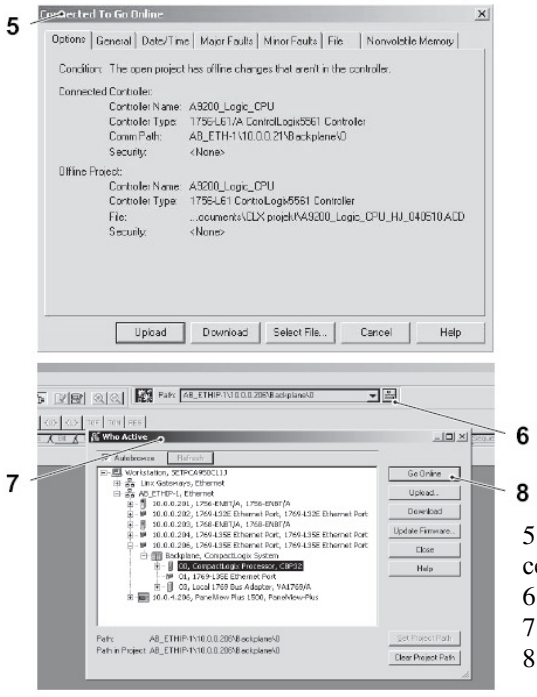
(продолжение)

h) Должно появиться окно CONNECTED TO GO ONLINE («выполнено соединение с интерактивной сетью») (5).

Примечание! Если всплывет окно с сообщением «failed to go online with the controller» («возникла ошибка при попытке соединения с интерактивной сетью контроллера»), проверить соединения кабелем локальной сети от ПК до коммутатора и от коммутатора до ПЛК, затем нажать OK. Если окно WHO ACTIVE («кто активен») (7) не появится, нажать кнопку WHO ACTIVE («кто активен») (6). Вручную пролистать окно WHO ACTIVE («кто активен») (7) и выбрать «00, CompactLogix Processor, CBP32» в IP 10.0.0.206 (IP по умолчанию), см. рисунок ниже. Нажать кнопку GO ONLINE («выйти в интерактивную сеть») (8).

Примечание! Если всплывет окно с запросом «Update firmware» («обновить встроенное ПО»), выбрать «update firmware» («обновить встроенное ПО»).

- Выбрать встроенное ПО 16.4.74 и нажать UPDATE («обновить»), proceed? («продолжить?») «Yes» («Да»), continue? («продолжать?») «OK». Обновления будут проводиться в два этапа. Между каждым этапом и после завершения идет ожидание включения в течение 300 секунд. Если время таймера истекает, значит, вероятно, не была выбрана кнопка "Disabled BOOTP/DHCP" («отключение BOOTP/DHCP»). При возникновении блокировки в связи с истечением времени ожидания, описанном в главе 6.1-5 ПЛК – настройка IP адреса, выполнить перезагрузку.
- Если светодиоды OK и Ethernet port NS («порт локальной сети NS») не мигают, значит, обновление встроенного ПО завершено.

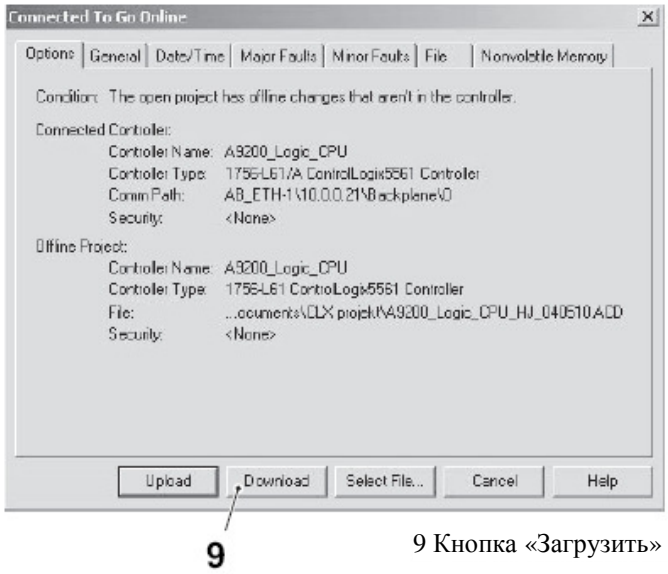


5 Окно «Выполнено соединение с интерактивной сетью»
6 Кнопка «Кто активен»
7 Окно «Кто активен»
8 Кнопка «войти в интерактивную сеть»

(см. продолжение)

(продолжение)

i) Выбрать кнопку DOWNLOAD («загрузить») (9).

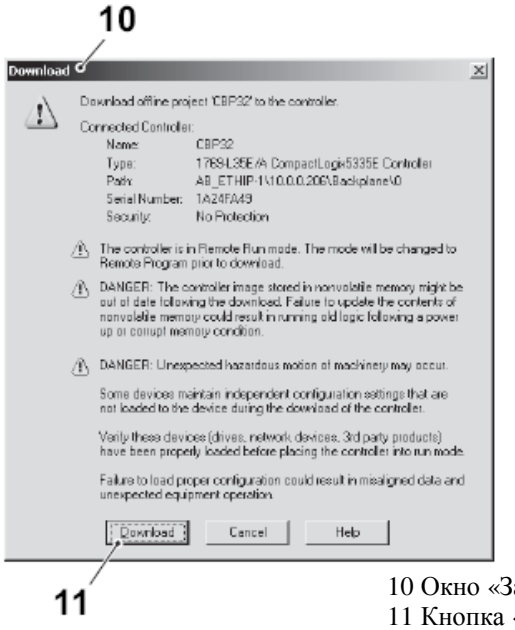


9 Кнопка «Загрузить»

j) В окне DOWNLOAD («загрузить») (10) выбрать кнопку DOWNLOAD («загрузить») (11).

Примечание! – Настройки, которые не были сохранены в наборе параметров, будут переписаны

- Значения счетчика пакета HMI будут всегда переписываться.
- Настройки страницы конфигурации будут сохраняться.

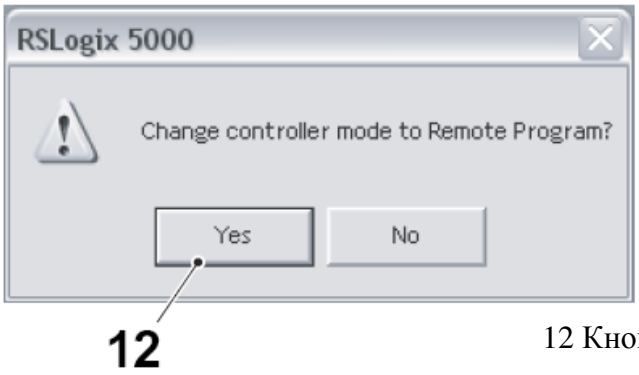


10 Окно «Загрузить»
11 Кнопка «Загрузить»

(см. продолжение)

(продолжение)

k) При появлении вопроса APPLY SERIAL CONFIGURATION CHANGES? («применить последовательные изменения конфигурации?») нажать кнопку YES («да») (12).

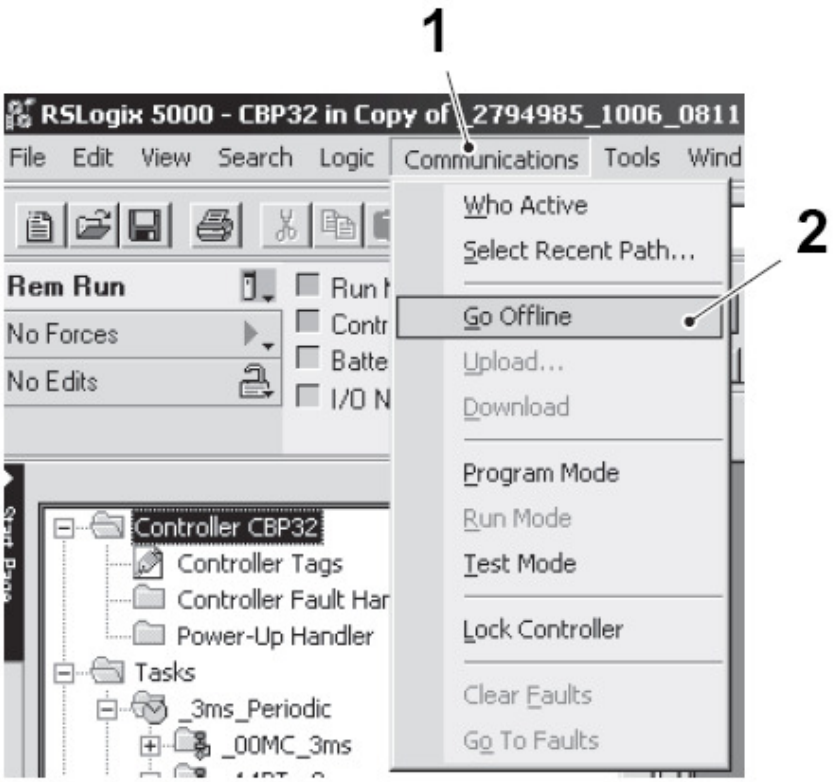


12 Кнопка «Да»

l) Продолжить настройку энергонезависимой памяти – для сохранения программы ПЛК и встроенного ПО во флэш-память.

Настройка энергонезависимой памяти

a) Выбрать COMMUNICATION MENU («меню соединений») (1), затем GO OFFLINE («выйти из интерактивной сети») (2).



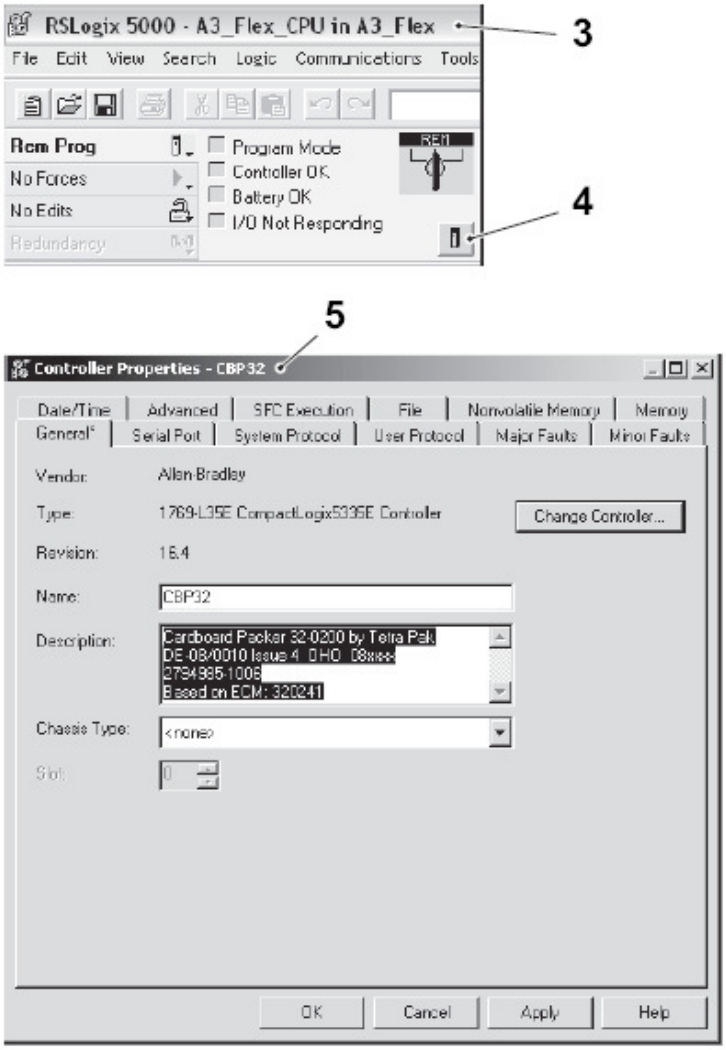
1 Меню «Соединения»

2 «Выйти из интерактивной сети»

(см. продолжение)

(продолжение)

b) В окне RSLOGIX 5000 (3) выбрать кнопку CONTROLLER PROPERTIES («свойства контроллера») (4). Откроется окно CONTROLLER PROPERTIES («свойства контроллера») (5).

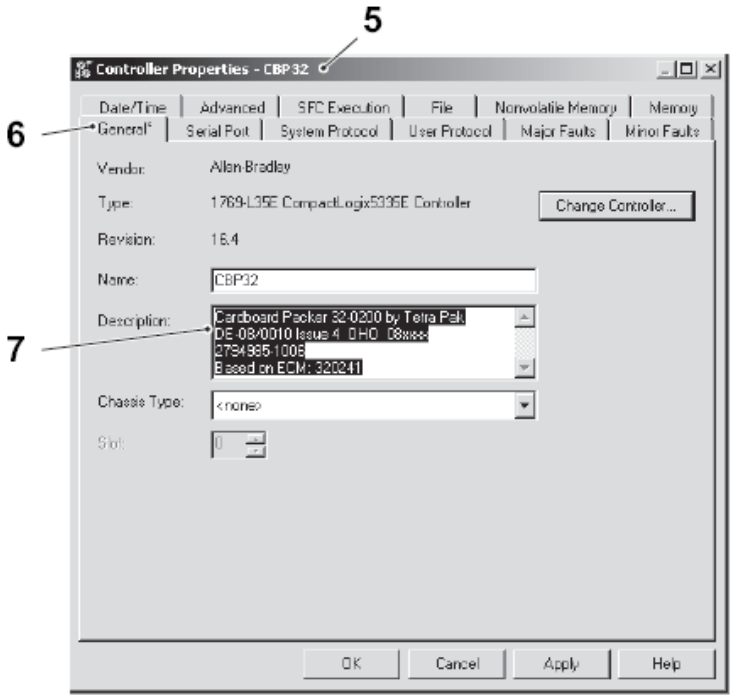


3 Окно «RSLOGIX 5000»
4 Кнопка «свойства контроллера»
5 Окно «свойства контроллера»

(см. продолжение)

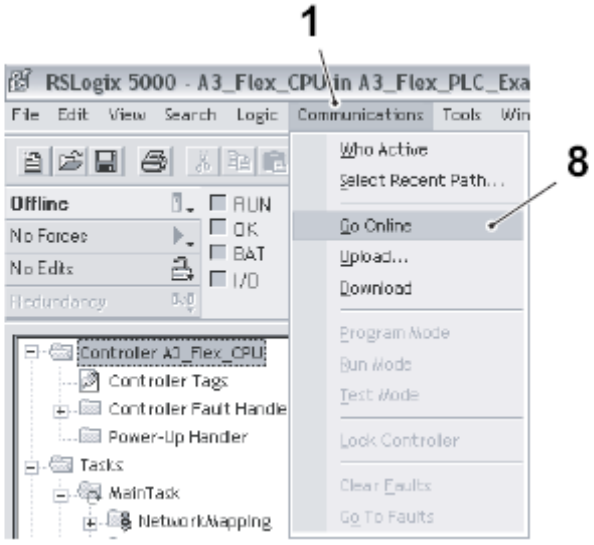
(продолжение)

c) Выбрать закладку GENERAL («общая информация») (4). Выделить и скопировать весь текст в окне DESCRIPTION («описание») (5).



5 Окно «Свойства контроллера»
6 Закладка «Общая информация»
7 Окно «Описание»

d) Выбрать меню COMMINUCATIONS («соединения») (1), затем GO ONLINE («войти в интерактивную сеть») (8).



1 Меню «Соединения»
8 «Войти в интерактивную сеть»

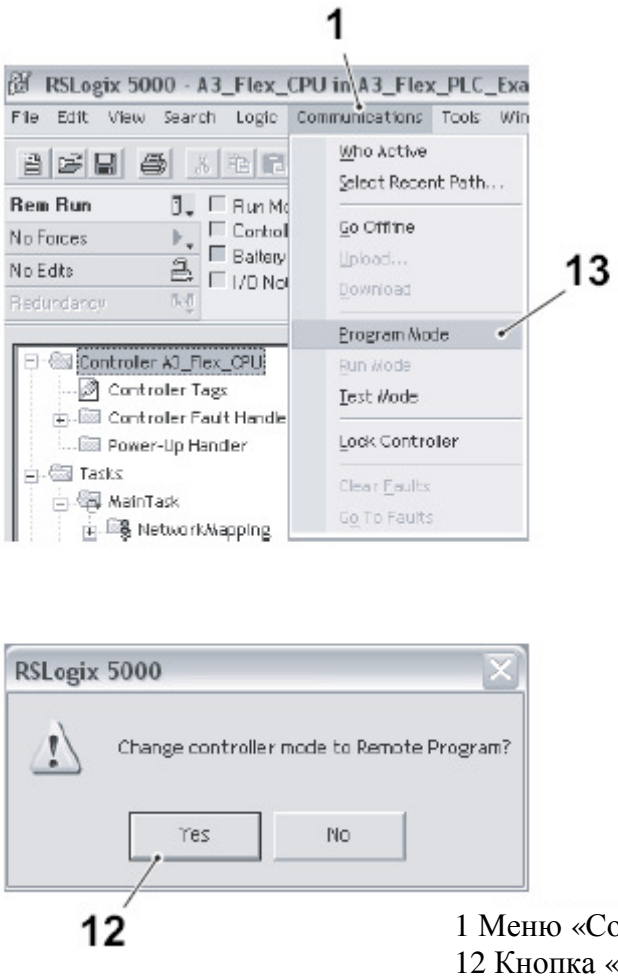
(см. продолжение)

(продолжение)

e) Выбрать меню COMMUNICATIONS («соединения») (1), затем PROGRAM MODE («режим программирования») (13).

f) Когда появится окно RSLOGIX, перевести ПЛК в режим PROGRAM («программирования»), выбрав кнопку YES («да») (12).

Примечание! Если при переходе ПЛК в режим программирования произойдет сбой, появится окно с сообщением. Подтвердить сообщение и повторить попытку с пункта e).

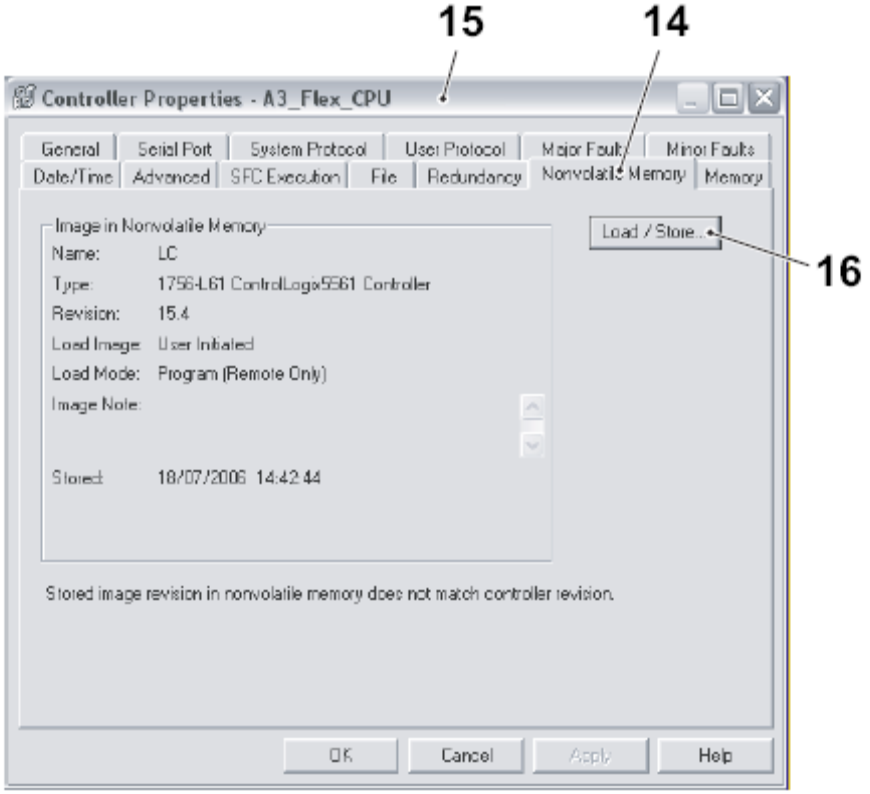


1 Меню «Соединения»
12 Кнопка «Да»
13 Режим программирования

(см. продолжение)

(продолжение)

g) Выбрать закладку NONVOLATILE MEMORY («энергонезависимая память») (14) в окне CONTROLLER PROPERTIES («свойства контроллера») (15).
h) Выбрать кнопу LOAD/STORE («загрузить / сохранить») (16).



14 Закладка «Энергонезависимая память»
15 Окно «Свойства контроллера»
16 Кнопка «Загрузить/сохранить»

(см. продолжение)

(продолжение)

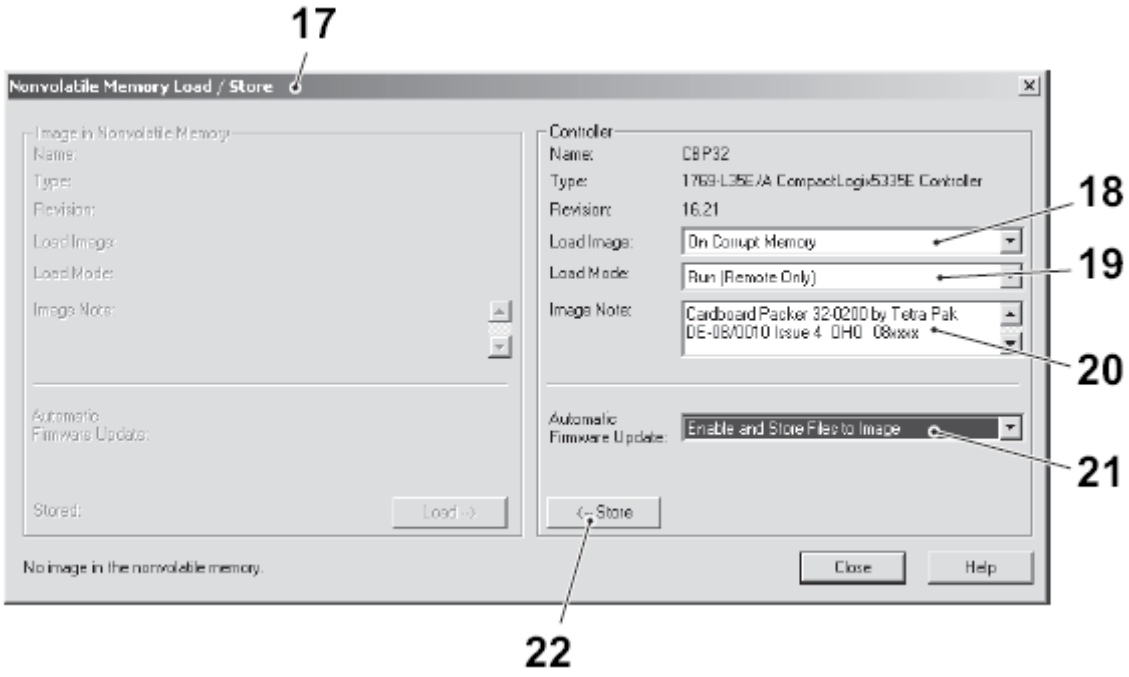
i) В окне NONVOLATILE MEMORY LOAD/STORE («загрузка/сохранение в энергонезависимую память») (17) выбрать из раскрывающегося списка опции LOAD IMAGE («загрузка копии памяти») ON CORRUPT MEMORY («в повреждаемой памяти») (18).

j) Из раскрывающегося списка опции LOAD MODE («загрузка режима») выбрать RUN (REMOTE ONLY) («Запуск (только дистанционный)») (19).

k) Нажать клавишей мышки на окно IMAGE NOTE («примечания копии памяти») (20), затем вставить ранее скопированный текст.

l) Из раскрывающегося списка опции AUTOMATIC FIRMWARE UPDATE («автоматическое обновление встроенного ПО») выбрать ENABLE AND STORE FILES TO IMAGE («активировать и сохранить файлы в копию памяти») (21).

m) Выбрать кнопку STORE («сохранить») (22).

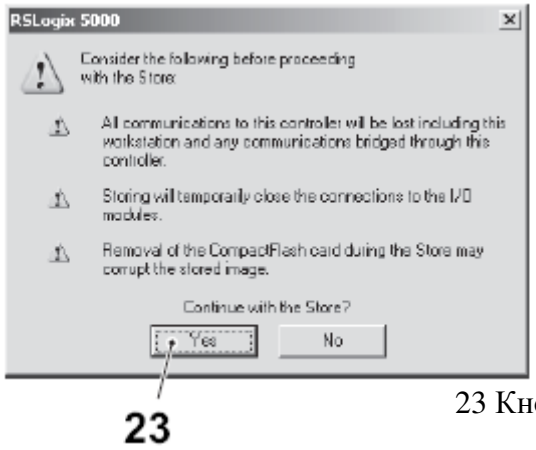


17 Окно «Загрузка/сохранение в энергонезависимую память»
18 «В повреждаемой памяти»
19 «Запуск (только дистанционный)»
20 Окно «Примечания копии памяти»
21 «Активировать и сохранить файлы в копию памяти»
22 Кнопка «Сохранить»

(см. продолжение)

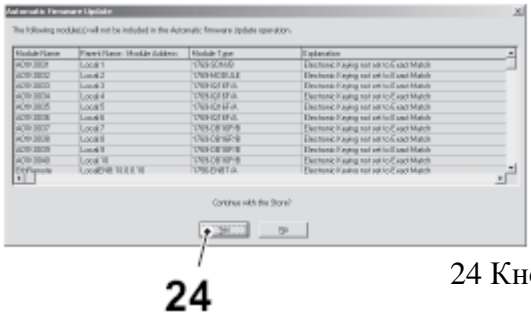
(продолжение)

n) Подтвердить сохранение, выбрав кнопку YES («Да») (23).



23 Кнопка «Да»

o) Подтвердить сохранение, выбрав кнопку YES («Да») (24).



24 Кнопка «Да»

p) Во время процедуры в диалоговом окне будет отображаться состояние процесса сохранения. Прочесть сообщение и выбрать кнопку OK (25).

Рекомендация! Через несколько секунд загораются светодиоды OK и MS на ЦПУ ПЛК, что означает, что сохранение завершено.

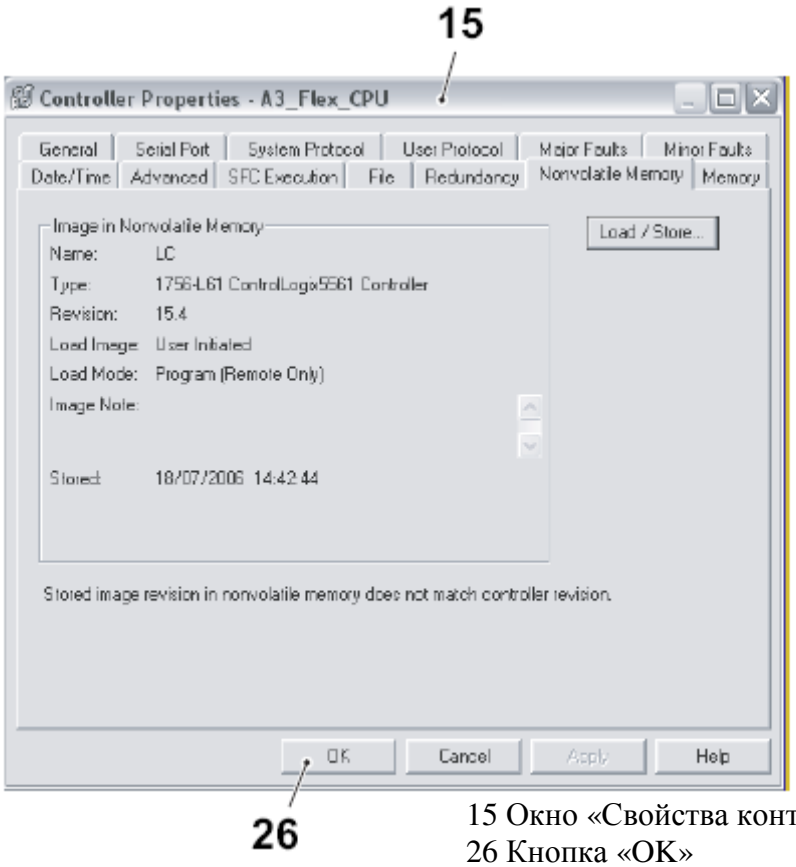


24 Кнопка «OK»

(см. продолжение)

(продолжение)

q) Закрыть окно CONTROLLER PROPERTIES («свойства контроллера») (8), выбрав кнопку OK (19).

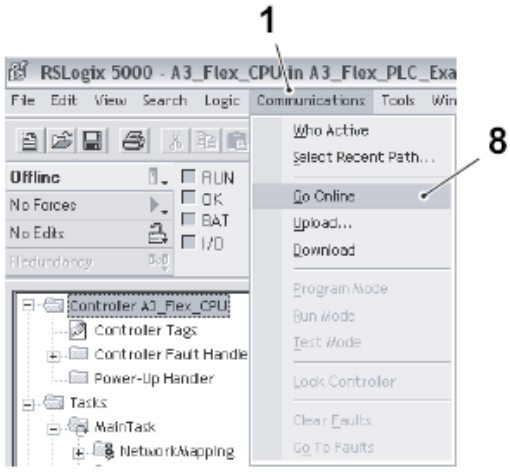


15 Окно «Свойства контроллера»
26 Кнопка «OK»

(см. продолжение)

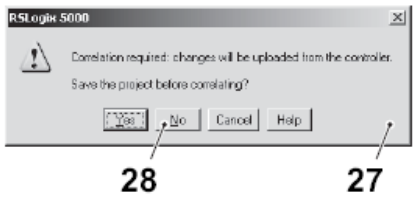
(продолжение)

r) Выбрать меню COMMUNICATION («соединение») (1), затем GO ONLINE («войти в интерактивную сеть») (2).



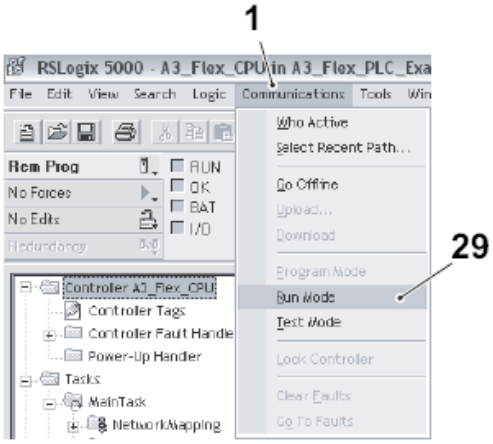
1 Меню «Соединение»
8 «Войти в интерактивную сеть»

s) В сплывающем окне CORRELATION («корреляция») (27) выбрать кнопку NO («нет») (28).



27 Всплывающее окно «Корреляция»
28 Кнопка «Нет»

t) Перевести ПЛК в режим RUN («работа»): выбрать меню COMMUNICATION («соединение») (1), затем режим RUN («работа») (20).

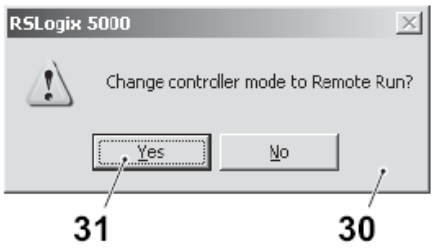


1 Меню «Соединение»
8 «Войти в интерактивную сеть»

(см. продолжение)

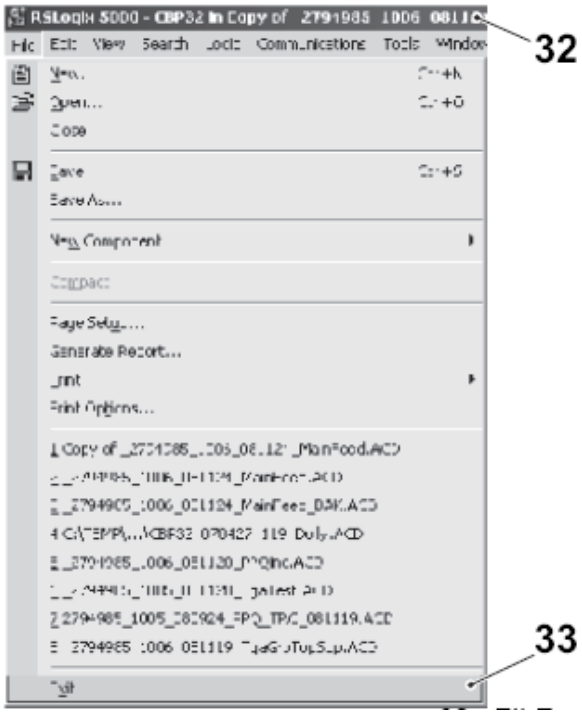
(продолжение)

u) В сплывающем окне REMOTE RUN («работа в дистанционном режиме») (30) выбрать кнопку YES («да») (31).



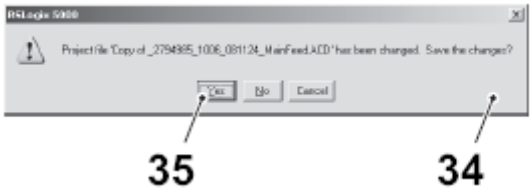
30 Всплывающее окно «Работа в дистанционном режиме»
31 Кнопка «Да»

v) Выбрать меню FILE («файл») (32), затем выбрать EXIT («выход») (33).



32 Меню «файл»
33 «Выход»

w) Сохранить изменения, выбрав в сплывающем окне SAVE («сохранить») (34) кнопку YES («Да») (35).



34 Всплывающее окно «Сохранить»
35 Кнопка «Да»

6.1-7 ПЛК – замена батареи ЦПУ

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Расходные материалы	Батарея 1769-BA
Ссылка SPC	2538101

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск поражения электрическим током.
При соединении или отсоединении батареи может образоваться электрическая дуга. Если автомат установлен во взрывоопасной среде, есть возможность возникновения взрыва. Перед началом процедуры убедиться, что питание отключено, или, что место проведения работ не относится к зоне повышенной взрывоопасности.

Когда загорается индикатор батареи (1), батарею (2) следует заменить.

a) Отсоединить кабель локальной сети (3) и кабель канала 0 (4). Поднять монтажные петли (5) и опустить язычки (6).

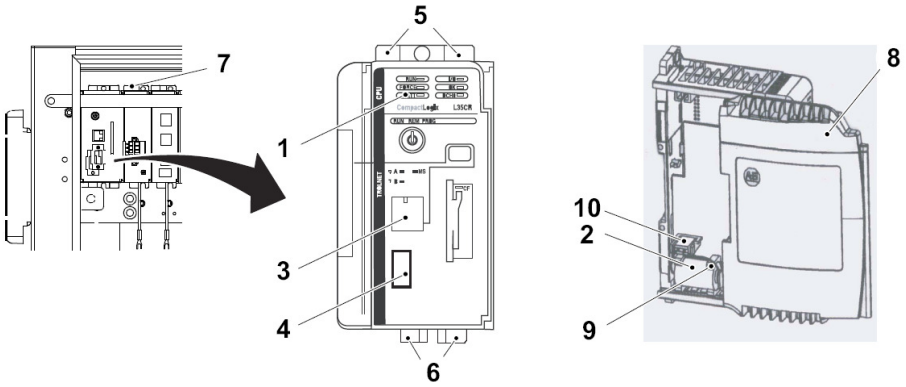
b) Сдвинуть в сторону язычок (7) модуля ввода/вывода и снять ЦПУ ПЛК.

c) Сдвинуть дверцу батареи (8) вперед.

Примечание! Не снимать пластиковую изоляцию, закрывающую батарею. Изоляция необходима для защиты контактов батареи.

d) Вставить в корпус батареи (9) новую батарею и разъем батареи в порт разъема (10).

e) Задвинуть дверцу батареи (8) обратно до характерного щелчка.



1 Индикатор
2 Батарея
3 Кабель локальной сети
4 Кабель канала 0
5 Установочная петля
6 Язычок
7 Язычок
8 Дверца батареи
9 Корпус батареи
10 Порт разъема

6.1-8 ПЛК – замена плавкого предохранителя цепи питания

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

a) Отключить питание сети системы Compact Logix и устранить причины короткого замыкания.

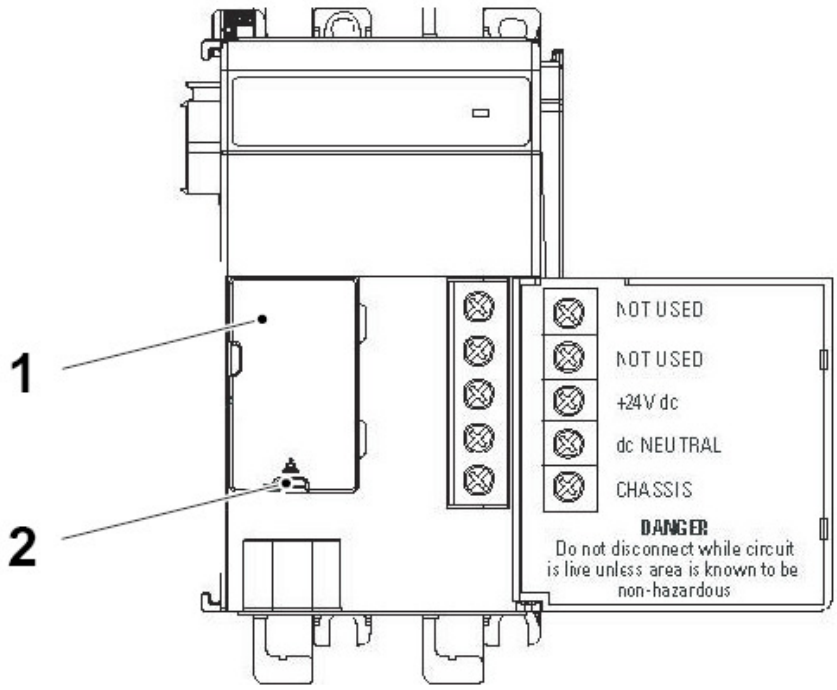
b) Снять крышку корпуса предохранителя (1). Для этого установить шлицевую отвертку под язычок (2).

c) Снять плавкий предохранитель, доступ к которому имеется с передней стороны. Чтобы снять предохранитель рекомендуется использовать щипцы для плавких предохранителей или аналогичные устройства. Снимать аккуратно, чтобы не повредить печатную плату и электронику, расположенную рядом.

d) Заменить предохранитель, доступ к которому имеется с передней стороны. Установить новый плавкий предохранитель над зажимом и нажать на него. Если для установки плавкого предохранителя используются специальные приспособления, прикладывать усилие необходимо только на металлические наконечники, а не в центр плавкого предохранителя.

e) Установить крышку корпуса предохранителя.

f) Восстановить подачу электропитание системе Compact Logix.

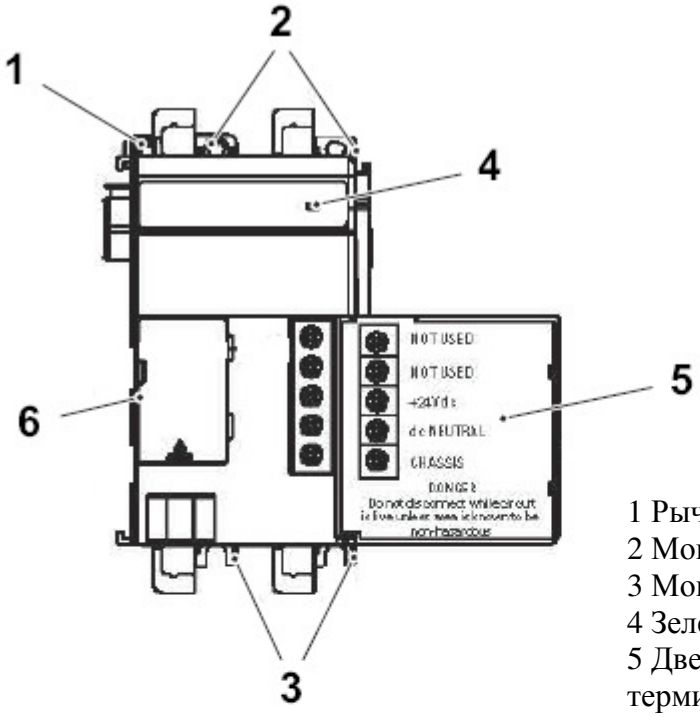


1 Крышка корпуса плавкого предохранителя

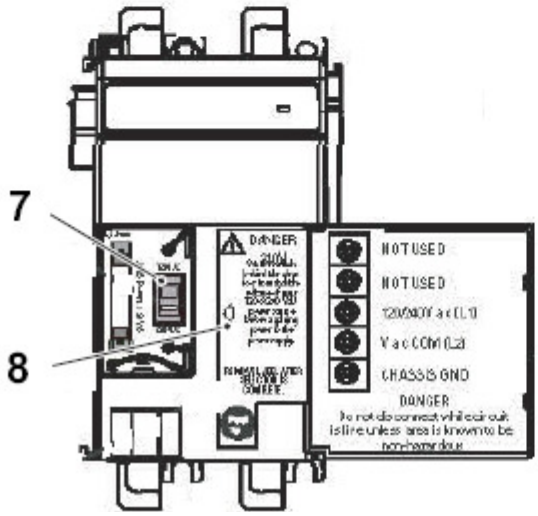
2 Язычок

6.1-9 ПЛК – замена силового модуля

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101



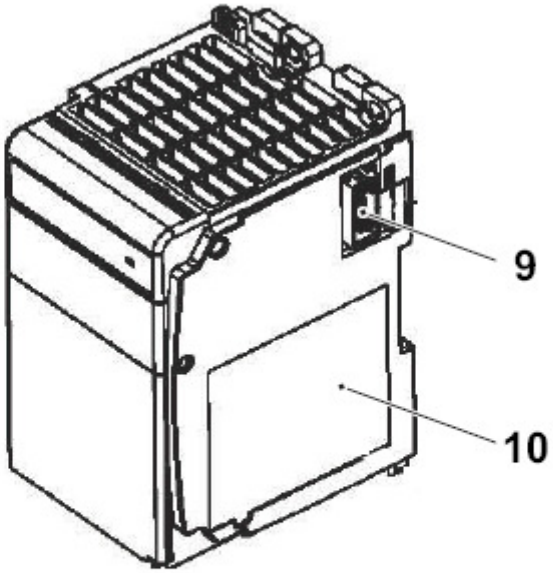
1 Рычаг шины (с блокирующей функцией)
2 Монтажные петли верхней панели
3 Монтажные петли нижней панели
4 Зеленый светодиод питания
5 Дверца с идентификационной биркой терминала
6 Клеммный блок с крышкой с предохранительным штифтом



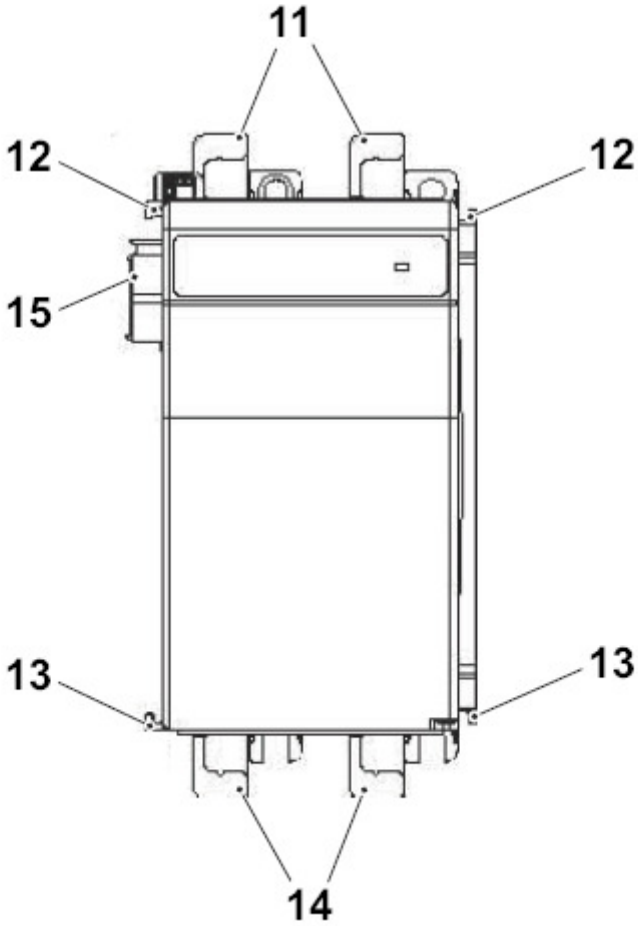
7 Многопозиционный сетевой переключатель входного питания: 120В или 240В переменного тока (PA4)
8 Бирка многопозиционного переключателя (PA4)

(см. продолжение)

(продолжение)



9 Стационарный шинный разъем со штырьком
10 Паспортная табличка



11 Защелки верхней рейки DIN
12 Верхние пазы шпунтового соединения
13 Нижние пазы шпунтового соединения
14 Защелки нижней рейки DIN
15 Подвижный шинный разъем с полыми штырьками

6.1-10 ПЛК – установка модуля

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

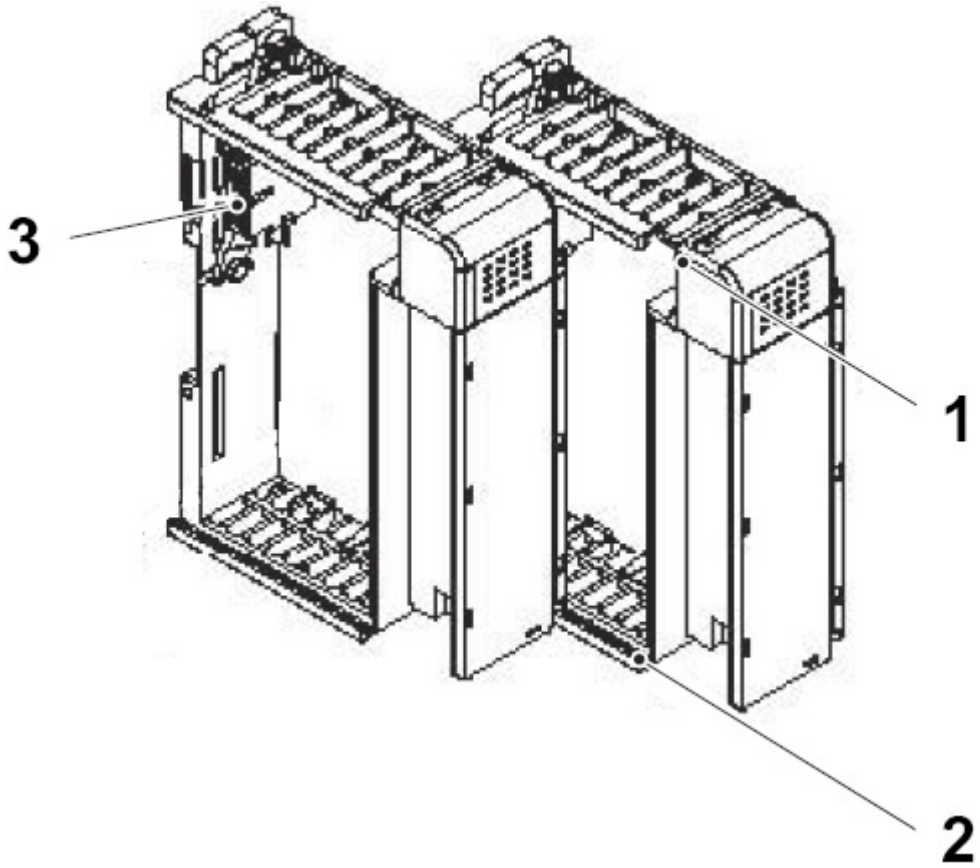
При установке моделей ввода/вывода, DeviceNet, SM2 и прочих модулей очень важно, чтобы шинные разъемы надежно сцеплялись друг с другом, так как это является гарантией надежного электрического соединения.

a) Отключить питание.

b) Убедиться, что рычаг шины модуля установлен в положении разблокирования (до конца вправо).

c) Для скрепления модулей вместе (или с контроллером) использовать верхний паз шпунтового соединения (1) и нижний паз шпунтового соединения (2).

d) Сдвинуть модуль по пазам шпунтового соединения, пока шинные разъемы (3) не совпадут друг с другом.



1 Паз верхнего шпунтового соединения
2 Паз нижнего шпунтового соединения
3 Шинный разъем

(см. продолжение)

(продолжение)

e) Аккуратно сдвинуть рычаг шины обратно, чтобы освободить позиционирующий язычок (4). Это можно сделать руками или с помощью небольшой отвертки.

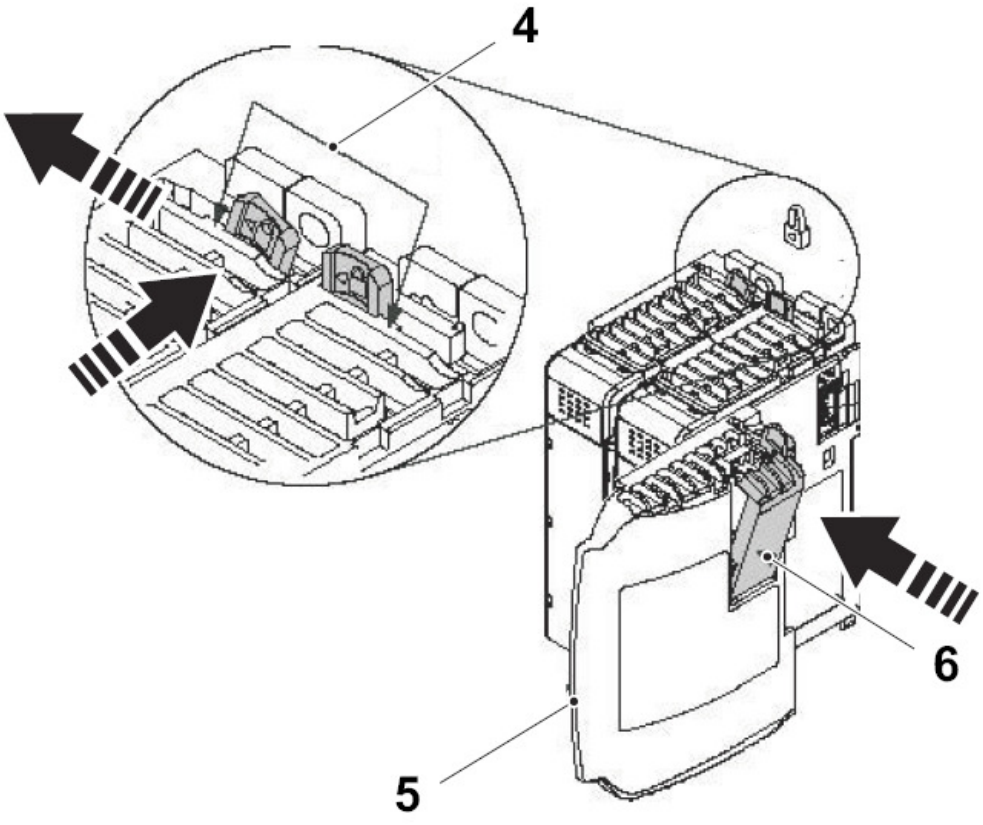
f) Чтобы связь между контроллером и модулем была возможна, необходимо сдвинуть рычаг шины до конца влево до появления характерного щелчка. Убедиться, что он жестко зафиксирован.

g) Используя пазы шпунтового соединения (как и в предыдущем примере), прикрепить торцевую заглушку конечного элемента (5) к последнему модулю системы.

h) Зафиксировать торцевую заглушку оконечной нагрузки (6), установив ее на место до конца.

i) При установке модуля SM2 провести настройку модуля, следуя процедуре, описанной в разделе Положения переключателя «Режим конфигурации» и «Работа привода с одним/несколькими дисководами».

j) Отсоединить модуль в обратном порядке.



4 Позиционирующий язычок
5 Концевая заглушка конечного элемента
6 Концевая заглушка оконечной нагрузки

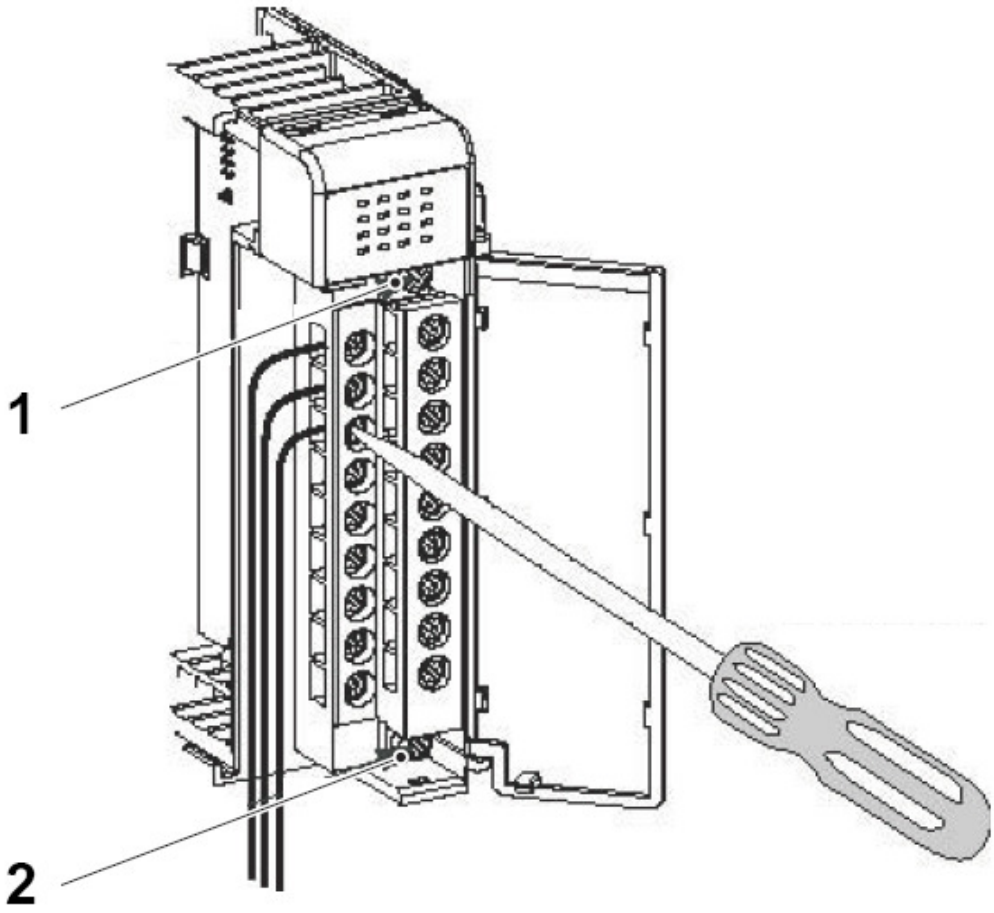
6.1-11 ПЛК – Отсоединение/подсоединение клеммной коробки модуля цифрового ввода/вывода

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

a) Ослабить затяжку верхнего стопорного винта (1) и нижнего стопорного винта (2). После того, как винты будут откручены, клеммная коробка отойдет от модуля.

b) Когда оба винта (1) и (2) откручены, потянуть за клеммную коробку, чтобы отсоединить ее.

c) Собрать клеммную коробку; момент затяжки стопорных винтов 0,46 Нм (4,1 дюйм-фунтов).



1 Верхний стопорный винт

2 Нижний стопорный винт

6.1-12 ПЛК – Конфигурация SM2

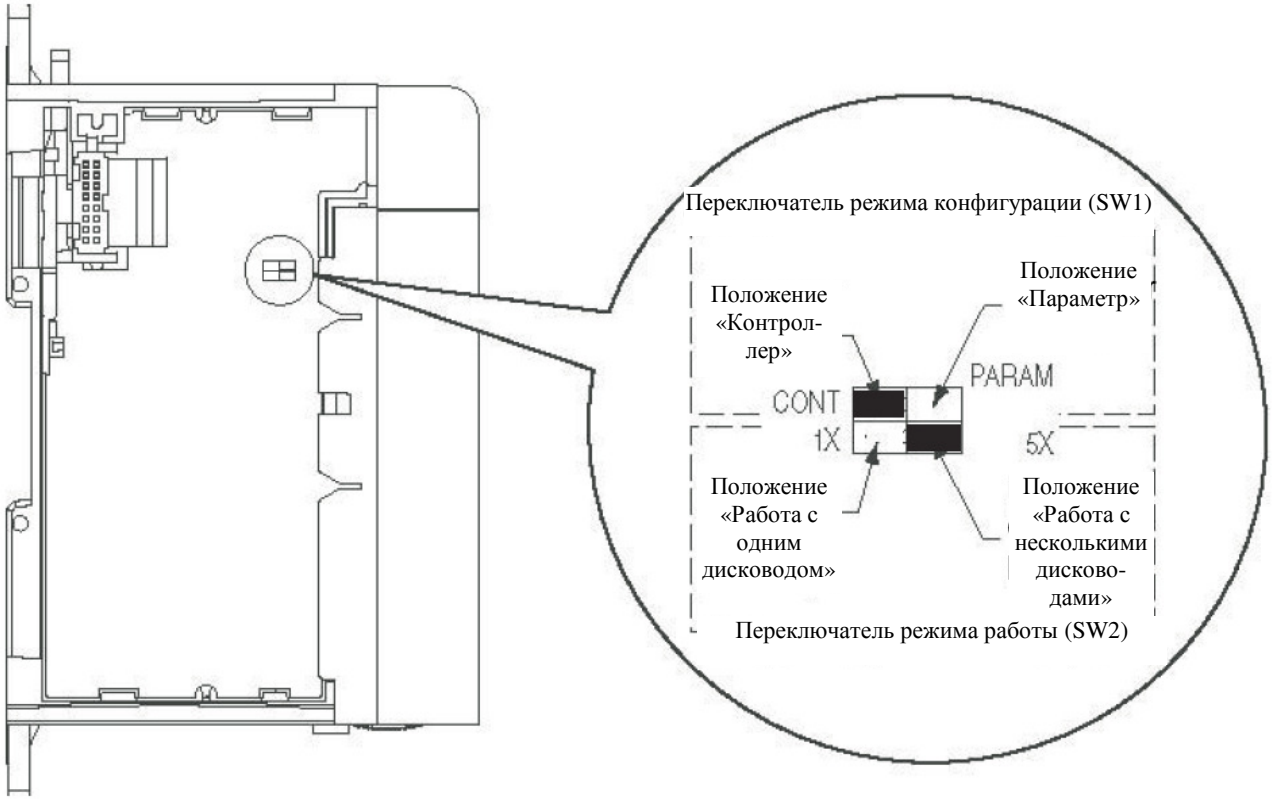
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

Положения переключателя «Режим конфигурации» и «Работа привода с одним/несколькими дисководами»

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Перед началом работ по установке или снятию моделей, необходимо снять с себя электростатическое напряжение.

Примечание! Во время работы с картой, держать ее следует за края. Запрещается касаться стороны пайки или стороны монтажа.

Установить переключатели в положение «Контроллер» (CONT) и в положение «Работа привода с несколькими дисководами» (5X), см. рисунок ниже.



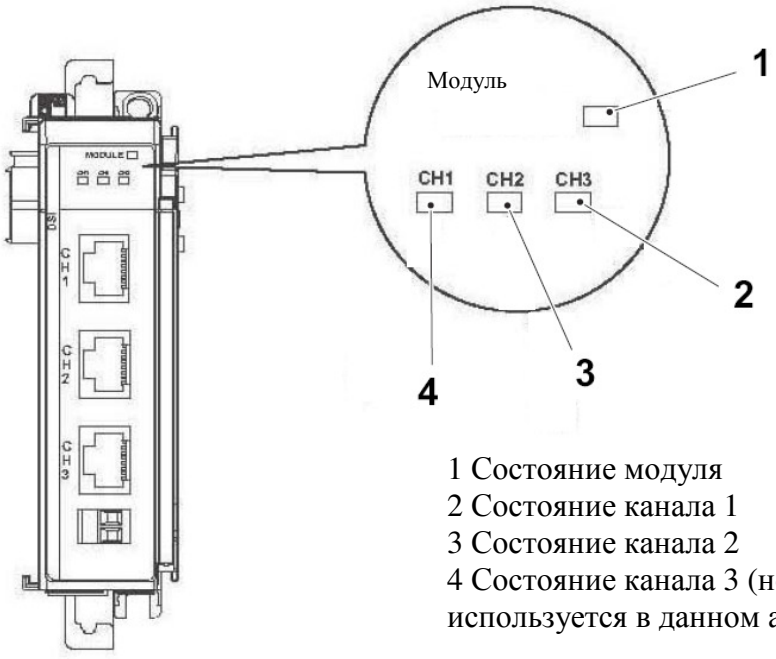
Модуль A01K0032

6.1-13 ПЛК – SM2: поиск и устранение неисправностей

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

У модуля SM2 имеется четыре индикатора состояние. Просмотреть их можно с передней стороны модуля. В данном автомате используются только CH1 и CH2.

Состояние	**Причина**	**Корректирующие действия**
Выключено	Модуль не подключен к питанию. Канал не соединен с приводом, поддерживаемым DSI. (Канал работает в режиме Modbus RTU Master, но не передается).	• Подать питание к модулю. • Подать питание к приводу, поддерживаемому DSI. • Соединить канал модуля с приводом, используя коммуникационные кабели.
Мигающий красный	Модуль находится в режиме Multi-Drive («Работа с несколькими дисководами»), канал не получает сообщений от одного или нескольких сконфигурированных приводов. (В режиме Single («работа с одним дисководом») канал не получает сообщений от привода.)	• Убедиться, что коммуникационный кабель 22-RJ45CBL-C* надежно соединен и не имеет повреждений. • При необходимости заменить кабель. • Проверить настройки параметра DSI I/O Cfg x. • Проверить настройки параметра Drv x Addr x. • Проверить настройки узлового адреса и параметров скорости передачи данных привода.• Отключить и еще раз включить питание привода.
Мигающий зеленый	Канал подсоединен должным образом и поддерживает связь с приводом, но не отправляет сигналы ввода/вывода на привод. Канал работает в режиме Modbus RTU Master и передает данные.	Никаких действий не требуется
Немигающий зеленый	Канал подсоединен должным образом и поддерживает связь с приводом; отправляет сигналы ввода/вывода на привод.	Никаких действий не требуется



1 Состояние модуля
2 Состояние канала 1
3 Состояние канала 2
4 Состояние канала 3 (не используется в данном автомате)

6.2 Распределенный ввод/вывод и сеть

6.2-1 Армированный блок – настройка узлового адреса

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763116-0200

Текст и рисунки, касающиеся армированного блока, взяты из руководств пользователя «Автоматизация Роквелл».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

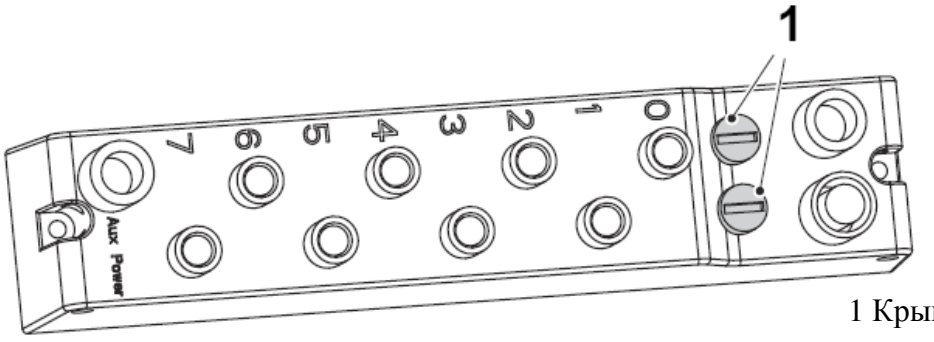
Данное оборудование чувствительно к электростатическим разрядам, которые могут стать причиной внутренних повреждений и отрицательно сказаться на работе оборудования. При работе с данным оборудованием соблюдать следующие правила:

- Для снятия возможного статического напряжения касаться заземленных объектов.
- Носить одобренный заземляющий антистатический браслет.
- Не касаться разъемов или штырьков плат со схемными элементами.
- Не касаться деталей контура внутри оборудования.
- По возможности использовать статически безопасное рабочее место.
- Если оборудование не используется, хранить его следуют в соответствующей антистатической упаковке.

Примечание! Использовать можно узловые адреса с **00** до **63**.

Рекомендация! Каждый модуль перед отправкой настраивается на узловой адрес 63.

a) Снять крышки (1) с передней части модуля, чтобы получить доступ к переключателям.



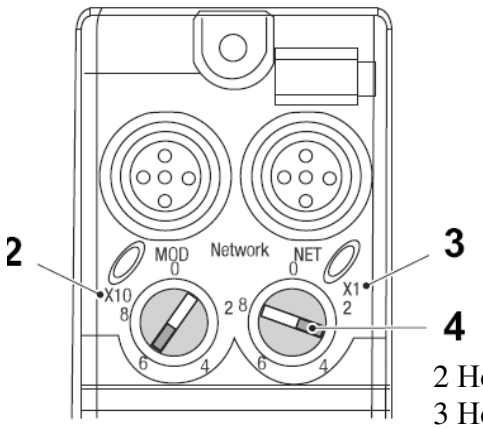
1 Крышка

(см. продолжение)

(продолжение)

b) Настроить узловой адрес в соответствии с руководством по обслуживанию электросистемы (EM).
   - Два переключателя:
   - X10 (2) – наиболее значимый знак
   - X1 (2) – наименее значимый знак

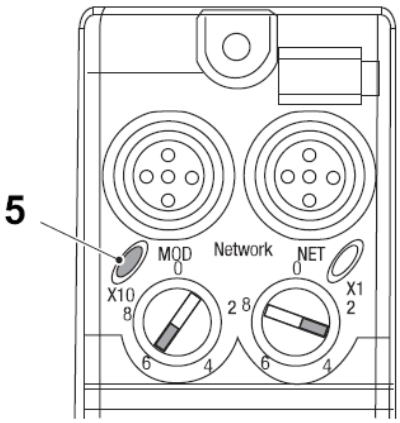
c) Для настройки узлового адреса вращать переключатели с помощью небольшой плоской отвертки. Совместить прорезь (4) на переключателе с номером настройки, который будет использоваться, затем, после того, как все будет настроено, включить подачу электропитания.



2 Номер узла (переключатель X10)
3 Номер узла (переключатель X1)
4 Прорезь

Поворотные переключатели периодически считываются. Если переключатели были заменены после последнего считывания и теперь не соответствуют интерактивному адресу, то появится несущественная ошибка, на которую будет указывать мигающий красный светодиод MOD (5). Настройка узлового адреса в диапазоне от 64 до 99 приведет к тому, что модуль будет использовать последний действующий узловой адрес, сохраненный внутри системы. Например, последняя внутренняя настройка была 40. При изменении на 68 и включении питания значение адреса будет принято по умолчанию - 40.

Модуль оборудован детектором AutoBaud; с его помощью модуль может считывать настройки, которые уже используются в сети DeviceNet и автоматически подстраиваться под эти настройки.



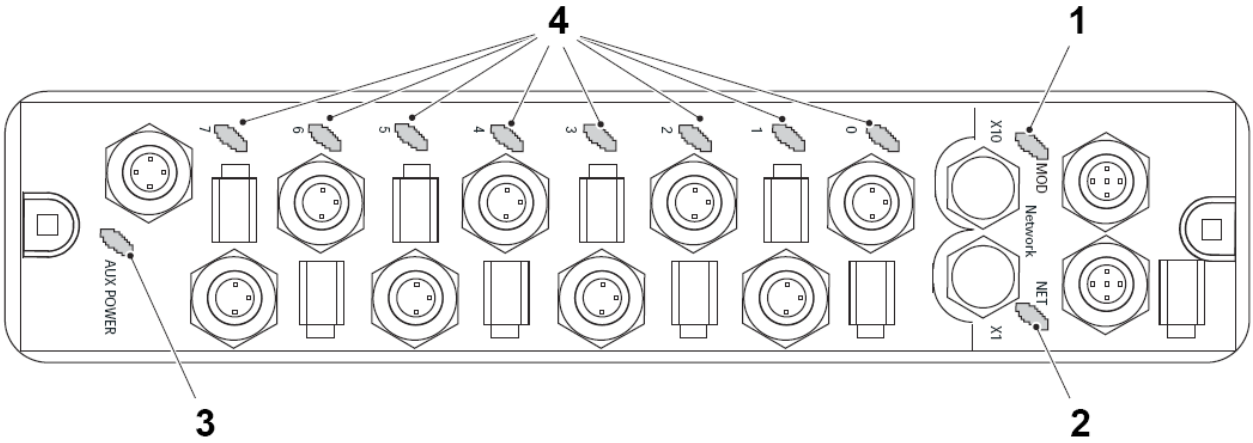
5 Светодиод

6.2-2 Армированный блок – поиск и устранение неисправностей

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2763116-0200

a) В модуле армированного блока обратить внимание на состояние светодиода MOD («модуль») (1), светодиода NET («сеть») (2), aux power («дополнительное питание») (3) и светодиода I/O («ввод/вывод») (4).

b) Определить причину ошибки, используя таблицы, приведенные ниже.



1 Светодиод «Модуль»

2 Светодиод «Сеть»

3 «Дополнительное питание»

4 Светодиод «ввод/вывод»

(см. продолжение)

(продолжение)

СВЕТОДИОД «СЕТЬ»

Состояние	Статус	Причина	Действие
Выключен	Нет питания или нет соединения с интерактивной сетью	Модуль не соединен с интерактивной сетью.	Дождаться, пока модуль завершит проверку dup_MAC_id или включить питание модуля.
Зеленый	Есть соединение с интерактивной сетью	Прибор работает в нормальном режиме и связь с интерактивной сетью установлена.	Нет.
Мигающий зеленый	Есть связь с интерактивной сетью, но нет соединения.	Модуль находится в режиме онлайн с установленными связями.	Установить связи для других узлов.
Красный	Сбой в работе важного соединения.	Сбой в работе модуля связи.	Проверить связь, отключить и снова включить питание.
Мигающий красный	Истекло время связи.	Истекло время ожидания связи ввода/вывода.	Выключить и снова включить питание модуля.

СВЕТОДИОД «МОДУЛЬ»

Состояние	Статус	Причина	Действие
Выключен	Нет питания.	Модуль не подключен к сети электропитания.	Включить подачу электропитания модуля.
Зеленый	Модуль работает.	Модуль работает в нормальном режиме.	Нет.
Мигающий зеленый	Модуль необходимо ввести в работу.	Модуль необходимо ввести в работу из-за того, что конфигурация не была выполнена, не была завершена или была выполнена неверно.	Проверить конфигурацию, выключить и снова включить питание.
Красный	Незначительный сбой.	В работе модуля произошел поправимый сбой.	Проверить конфигурацию, выключить и снова включить питание.
Мигающий красный	Серьезный сбой.	Истекло время действия сторожевого устройства или в работе модуля произошел непоправимый сбой.	Отключить и снова включить питание модуля. Если в этом случае проблема не будет устранена, связаться со службой технической поддержки компании Tetra Pak. Возможно, модуль придется заменить.

(см. продолжение)

(продолжение)

СВЕТОДИОД «ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ»

Состояние	**Статус**	**Причина**	**Действие**
Выключен	Нет подачи дополнительного питания.	Нет подачи дополнительного питания к модулю.	Включить подачу дополнительного питания к модулю.
Зеленый	Включена подача дополнительного питания.	Включена подача дополнительного питания модуля.	Нет.

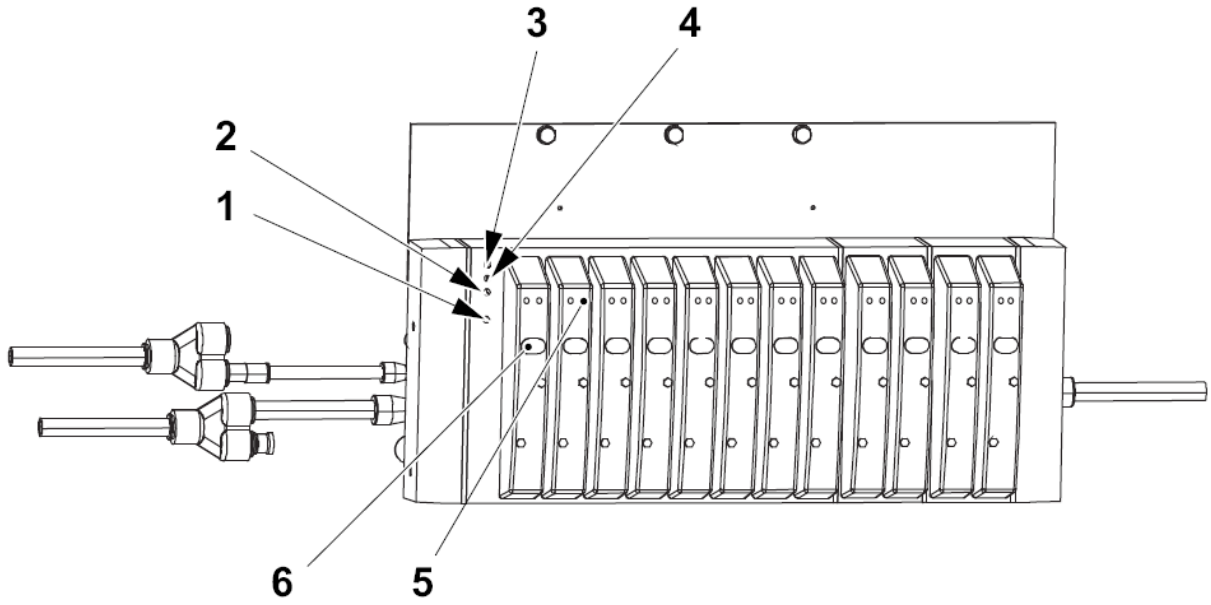
СВЕТОДИОД «ВВОД/ВЫВОД»

Состояние	**Статус**	**Причина**	**Действие**
Выключен	Нет питания вывода или ввод недействителен.	Нет питания вывода или ввод недействителен.	Нет.
Желтый	Питание вывода включено или ввод действителен.	Питание вывода включено или ввод действителен.	Нет.

6.2-3 Панель клапана – описание

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2752714, 2763086, 2763089

Следующий дисплей и рабочие элементы можно найти со стороны клапана CDVI с соединением цифрового ввода “DeviceNet“.

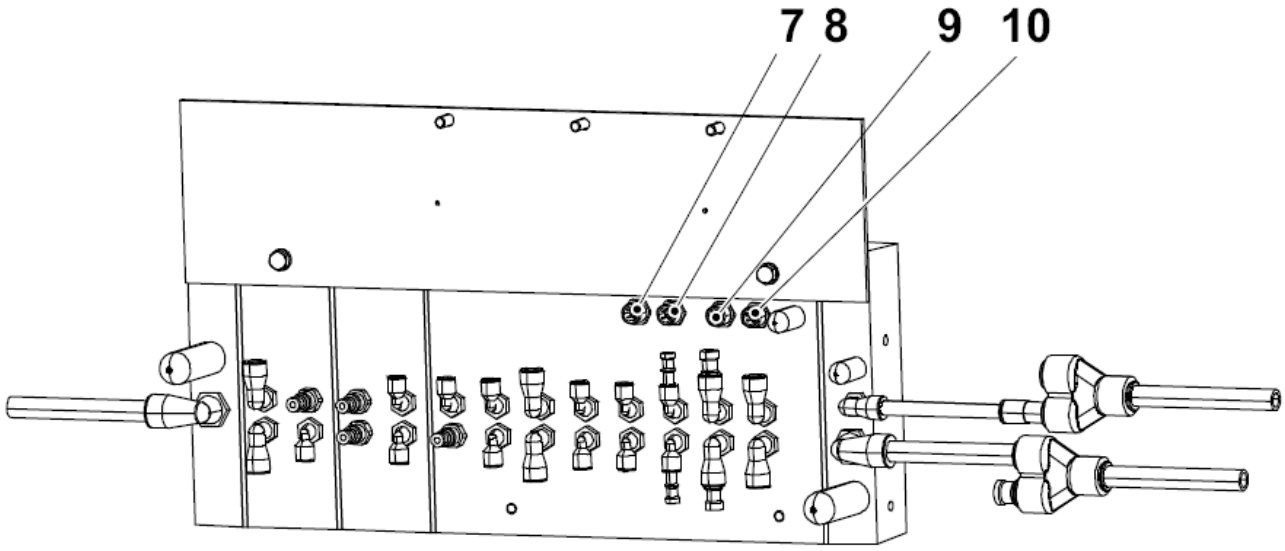


1 Зеленый / красный; CP - «Компактное исполнение», модули расширения компактного исполнения
2 Зеленый /красный светодиод; MNS - «Состояние модуля/сети»
3 Зеленый светодиод; PS – «Система питания», рабочее напряжение электроники.
4 Зеленый светодиод; PL – «Силовая нагрузка», напряжение нагрузки клапанов.
5 Желтые светодиоды, дисплей состояния обмоток клапанов.
6 Ручная коррекция (с помощью соленоида клапана).

(см. продолжение)

(продолжение)

Следующие соединительные элементы электрики можно найти со стороны соединения CDVI с соединением цифрового ввода “DeviceNet“.



7 Выход полевой шины
8 Вход полевой шины
9 Расширение CP
10 Сетевой штепсель

6.2-4 Панель клапана – настройка сетевого адреса устройства

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ.

В CDVI-DN имеются компоненты, чувствительные к электростатическому полю.

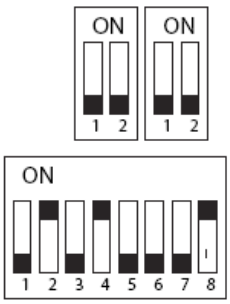
- Не следует касаться электрических контактов компонентов.
- Внимательно ознакомиться с правилами обращения с компонентами, чувствительными к электростатическому полю.

Демонтаж

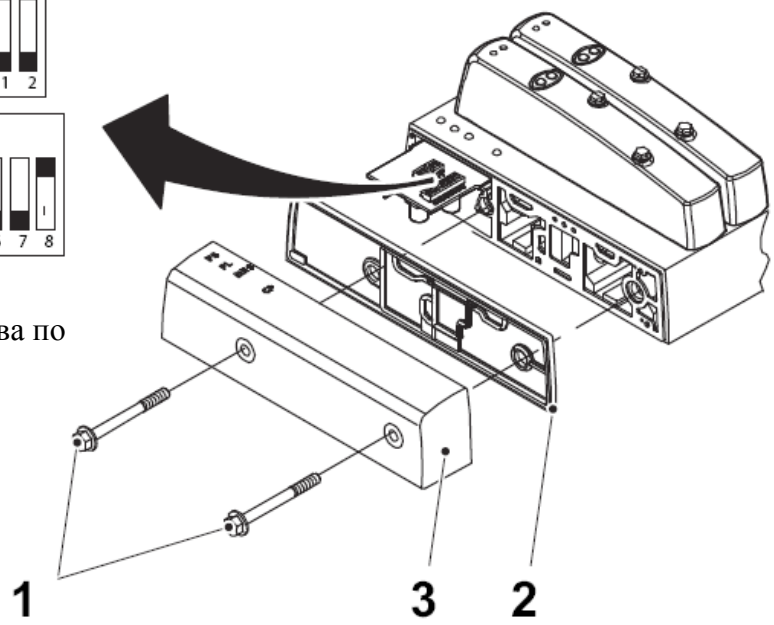
a) Ослабить затяжку крепежных винтов (1) левой концевой пластины приблизительно на один оборот.

b) Полностью открутить два крепежных винта (1); не допускать наклона и сжатия разделительной пластины (уплотнения) (2).

c) Снять левую концевую пластину (3).



На рисунке изображен пример настройки, взятый из руководства по обслуживанию электросистемы.



1 Винт

2 Разделительная пластина

3 Концевая пластина

(см. продолжение)

(продолжение)

Настройка

a) Настроить CDVI-DN в соответствии с указаниями руководства по обслуживанию электросистемы (EM).

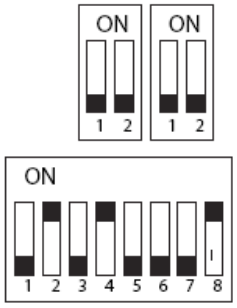
Монтаж

a) Установить разделительную пластину (уплотнитель) (2) на базовый блок (4). Разделительная пластина должна сесть точно на направляющие втулки базового блока.

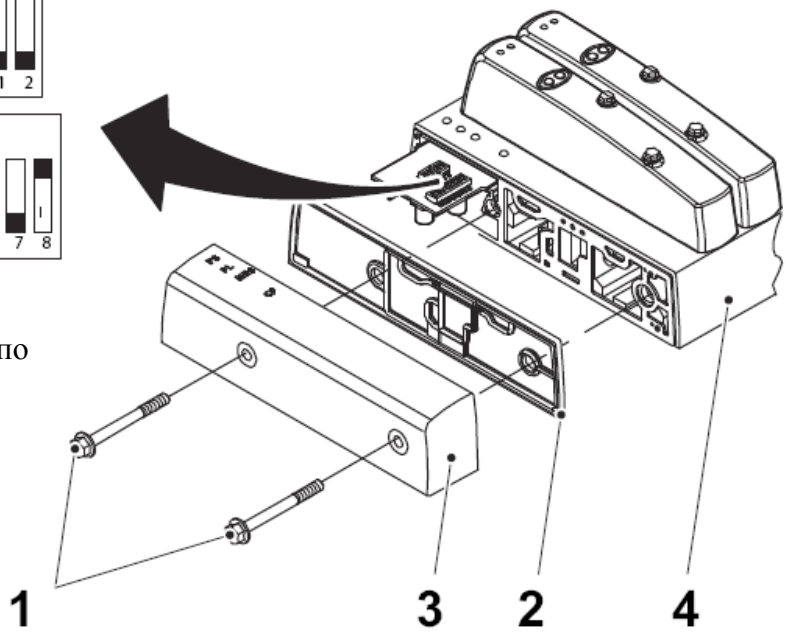
b) Также установить на место левую концевую пластину (3).

c) Поочередно затянуть крепежные винты (1). Момент затяжки – от 3,5 Нм до 4 Нм.

Примечание! Убедиться, что разделительная пластина (уплотнитель) не сплющилась с одной стороны из-за неравномерной затяжки винтов крышки.
Если уплотнитель окажется сплющенным, требования класса защиты IP не будут удовлетворены.

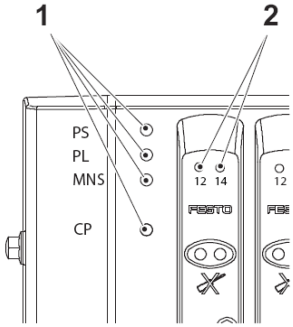


На рисунке изображен пример настройки, взятый из руководства по обслуживанию электросистемы.



1 Винт
2 Разделительная пластина
3 Концевая пластина
4 Базовый блок

6.2-5 Панель клапана – поиск и устранение неисправностей



1 – PS – «Система питания»
Рабочее напряжение электроники
- PL – «Силовая нагрузка»
Напряжение нагрузки клапанов
- MNS - «Состояние модуля/сети»
- CP - «Компактное исполнение», модули расширения компактного исполнения

2 Дисплей состояния обмоток клапана

Состояние нормального режима работы

При нормальном режиме работы светодиоды горят зеленым светом.

Горит Мигает Выключен

Светодиод	Последовательность	Состояние	Причина	Действие
PS	ON OFF	Зеленый горит	Питание электроники включено.	Нет
PL	ON OFF	Зеленый горит	Питание клапанов и выходов CP включено.	Нет
MNS	ON OFF	Зеленый горит	Расширение CP в норме (если имеется).	Нет
CP	ON OFF	Выключен	Нет расширения CP.	Нет

(см. продолжение)

(продолжение)

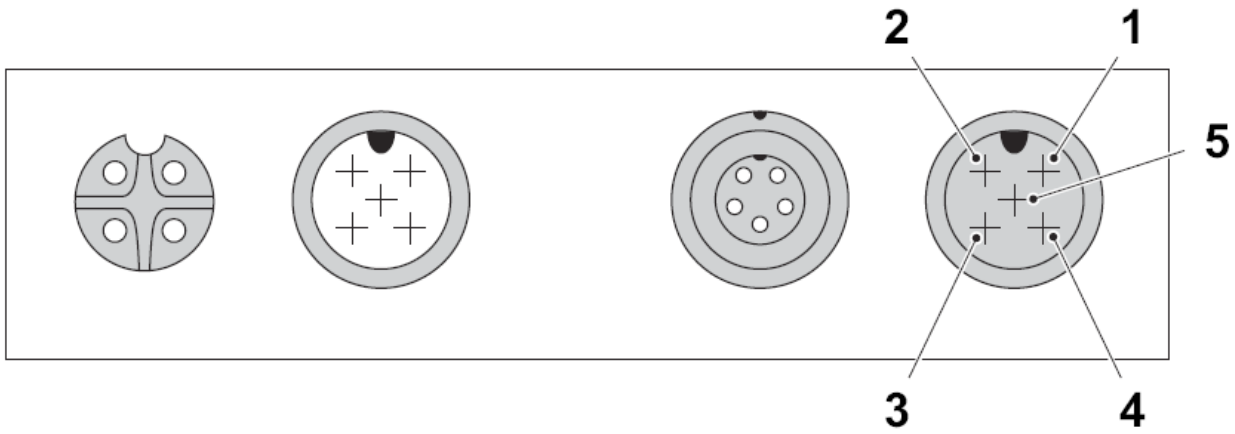
Светодиоды индикации отказов

Диагностирование сбоя с помощью светодиодов PS и PL.

Светодиоды PS (система питания) и PL (силовая нагрузка) указывают на сбои системы питания.

Светодиод	Последовательность	Состояние	Причина	Действие
PS 		Выключен	Нет подачи рабочего напряжения на электронику.	Проверить подачу питания к электронике (штырек 1) со стороны кабеля.
PS 		Зеленый мигающий	Рабочее напряжение электроники менее 20,4В	Проверить подачу питания к электронике (штырек 1) со стороны кабеля. Выключить питание и снова включить
PL 		Выключен	Нет напряжения нагрузки (для клапанов и выходов CP).	Проверить подачу питания к клапанам (штырек 2) со стороны кабеля.
PL 		Зеленый мигающий	Напряжение нагрузки (клапанов и выходов CP) менее 21,6В.	

Распределение штырьков соединения питания со стороны конечного устройства клапана

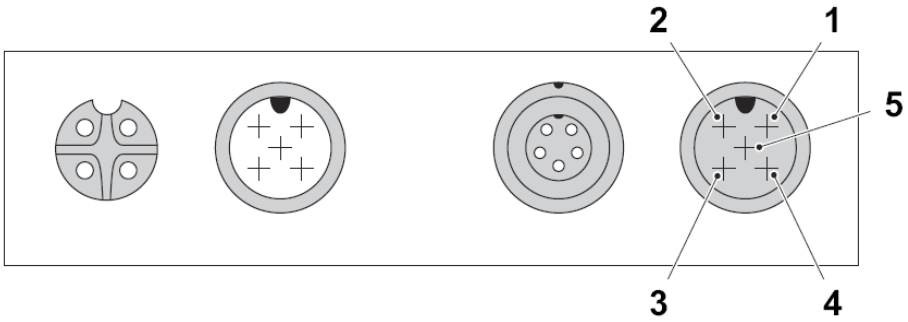


1 Рабочее напряжение электроники (и входных модулей в ряду CP) – 24В постоянного тока
2 Напряжение нагрузки клапанов (и выходов) – 24В постоянного тока.
3 0В – электроника (и выходные модули в ряду CP).
4 0В – напряжение нагрузки клапанов (и выходов).
5 Заземление.

(см. продолжение)

(продолжение) **Диагностика сбоя с помощью светодиодов MNS (DeviceNet)**

Свето-диод	**Последова-тельность**	**Состояние**	**Причина**	**Действие**
MNS 		Выключено	- нет подачи рабочего напряжения электроники. - еще не завершилась проверка Dup_MAC_ID*)	Проверить подачу питания к электронике (штырек 1) со стороны кабеля. Дождаться окончания испытания. Если светодиод так и не включится: возможно, номер станции назначен дважды, исправить номер станции.
MNS 		Зеленый мигающий	- CDVI-DN не является ведущим устройством. - проверка Dup_MAC_ID завершена, но нет связи с полевой шиной.	Проверить конфигурацию, возможно ведущее устройство не установлено в режим RUN («работа»): проверить состояние ведущего устройства.
MNS 		Красный мигающий	- блокировка подсоединения, вызванная превышением лимита по времени, или - сбой в ведущем устройстве.	Сбросить и устранить причину блокировки. Проверить статус ведущего устройства.
MNS 		Красный немига-ющий	- сбой соединения. - сбой аппаратного обеспечения, который невозможно устранить.	Проверить настройку скорости передачи данных в бодах и соединение с сетью. Заменить CDVI-DN; требуется проведение технического обслуживания.
MNS 		Красный-зеленый мигает	- нестандартный сбой связи.	* Проверить полевую шину. * Проверить статус ведущего устройства.
*) Алгоритм проверки, который гарантирует, что номера станций в сети не повторяются. Как правило, эта проверка проводится автоматически при настройке соединений сети.				



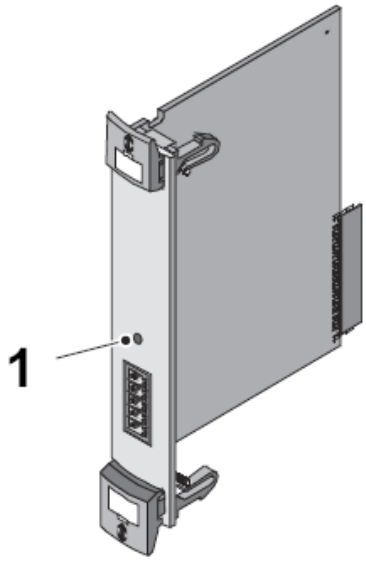
1 Рабочее напряжение электроники (и входных модулей в ряду CP) – 24В постоянного тока
2 Напряжение нагрузки клапанов (и выходов) – 24В постоянного тока.
3 0В – электроника (и выходные модули в ряду CP).
4 0В – напряжение нагрузки клапанов (и выходов).
5 Заземление.

6.2-6 Сетевая карта устройства сервосистемы

Сетевая карта устройства (DeviceNet) расположена в стойке SPC200. Скорость передачи данных и узловой адрес карты настраиваются автоматически после загрузки проекта в SPC200.

Примечание! Сетевая карта устройства будет функционировать в SPC200 только со встроенным ПО версии v.4.9 и выше.

Информацию о других картах и загрузке программного обеспечения см. в пункте 6.4 Сервосистема.



1 Светодиод MOD/NET (двухцветный светодиод)

Состояние нормального режима работы

При нормальном режиме работы светодиоды горят зеленым светом.

Горит Мигает Выключен

Светодиод	Состояние	Причина	Действие
	Зеленый горит	Норма; SPC200 находится в режиме онлайн и имеет связь с партнером по связи.	Нет

(см. продолжение)

(продолжение)

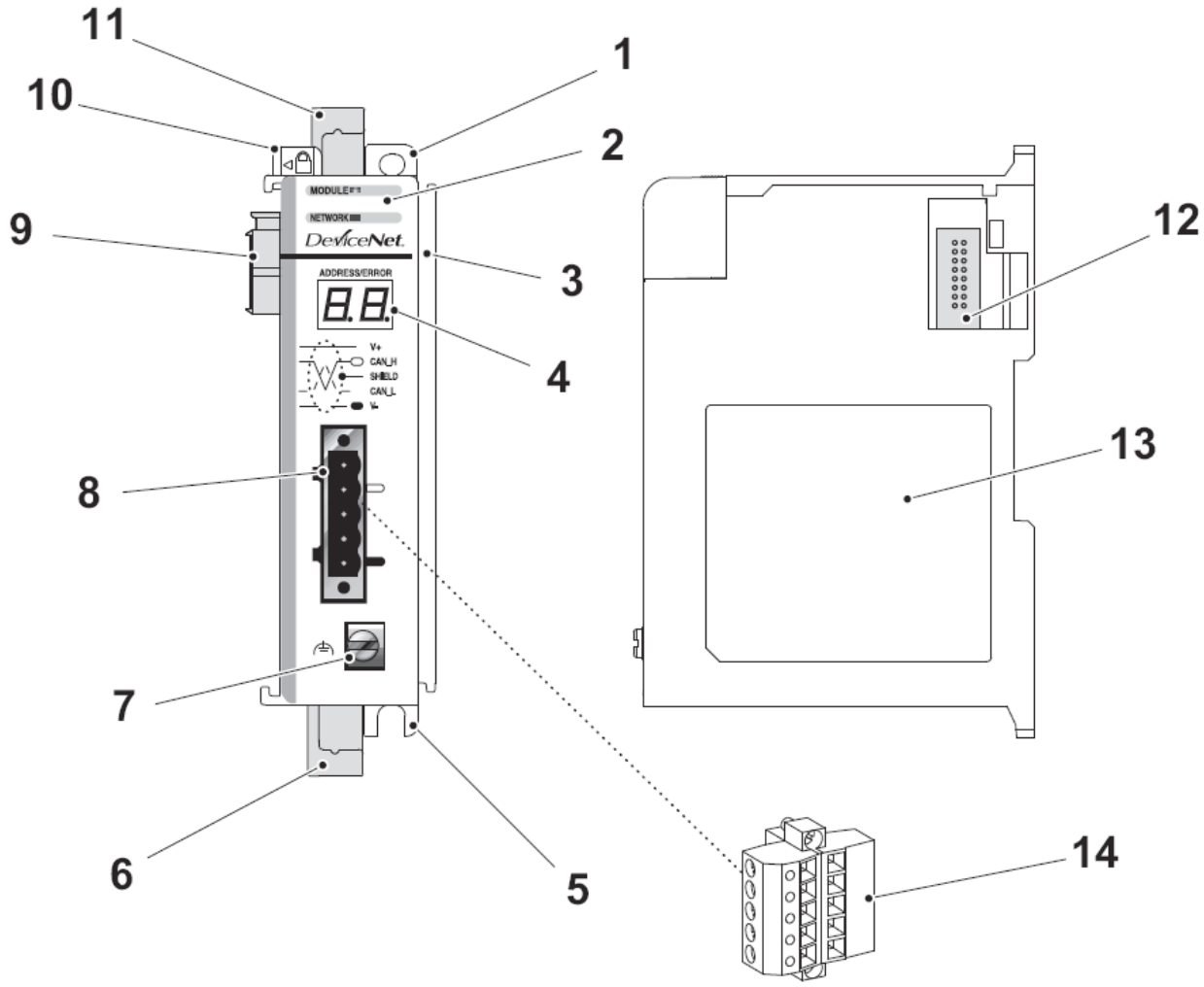
Светодиод MOD/NET индикации отказов

Светодиод	Состояние	Причина	Действие
	Выключен	- нет подачи тока к интерфейсу шины SPC200. - SPC200 не распознает никакие связи шины.	Проверить подачу питания к шине интерфейса/внутренней логике. Проверить физическую связь шины и согласующего резистора.
	Зеленый мигающий	SPC200 готово к обмену данными и находится в режиме онлайн. Однако, нет связи с ведущим устройством. Возможно, SPC200 еще не признано в качестве ведущего устройства.	Завершить конфигурацию. Проверить / исправить Scan List (лист сканирования) соответствующего ведущего устройства.
	Красный немигающий	Различные сбои связи - SPC200 обнаружило слишком много ошибочных телеграмм и больше не участвует в связи через шину. Статус SPC200 – «отключение шины». или - адрес полевой шины модуля полевой шины был назначен дважды.	Плохая физическая связь через шину; проверить соединение. Шина находится в неисправном состоянии; исправить ошибки, проверить экранирование/экран. Произошло прерывание подачи питания к шине. Исправить неправильную полярность кабелей данных подчиненного устройства. Проверить /исправить скорость передачи данных. Исправить адрес полевой шины.
	Красный мигающий	Сбой можно исправить - SPC200 определило блокировку связи, вызванную истечением лимита времени. - длительное время не было адресации SPC200 (блокировка по времени)	Прервана физическая связь шины. Проверить связь ведущего устройства. Отменить статус блокировки SPC200 из-за истечения лимита времени, определив новое место. Снова подсоединить SPC200 к шине.

6.2-7 Сканер DeviceNet (SDN)

Сканер DeviceNet (1) расположении в системе CompactLogix. Сканер соединяет внешние модули DeviceNet с ПЛК.

Сканер оборудован индикаторами состояния и буквенно-цифровым дисплеем, которые передают состояние модуля и DeviceNet.



1 Установочная петля верхней панели
2 Светодиоды состояния модуля и сети
3 Разъем шины со штырьками
4 Цифровой дисплей адреса и ошибки
5 Установочная петля нижней панели
6 Защелка нижней рейки DIN
7 Защелка нижней рейки DIN
8 Вилочная часть соединителя DeviceNet
9 Подвижный разъем шины со штырьками
10 Рычаг шины (с функцией блокирования)
11 Защелка верхней рейки DIN
12 Разъем шины со штырьком
13 Паспортная табличка
14 Съемное гнездо разъема DeviceNet

6.2-8 Сканер DeviceNet – поиск и устранение неисправностей

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ.
Ссылка SPC	

Поиск и устранение неисправностей индикаторов состояния и цифрового дисплея

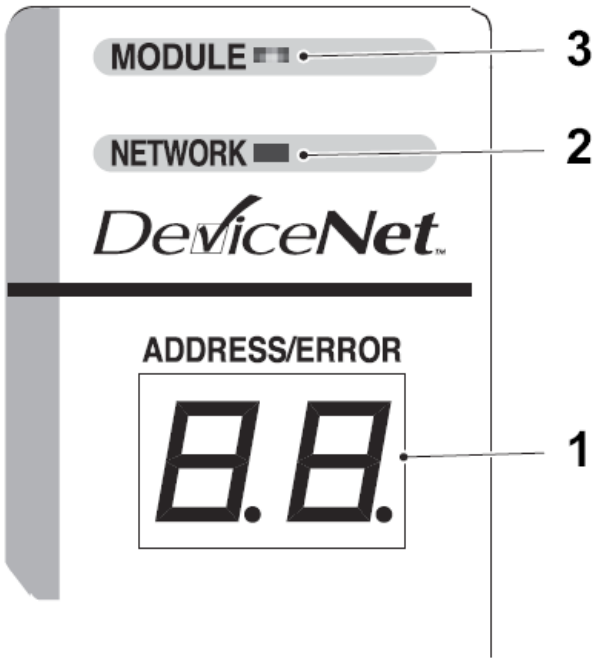
Для обнаружения источника и причины ошибки следовать инструкциям, приведенным ниже.

a) Электрический шкаф шасси системы CompactLogix: обратить внимание на состояние сканера DeviceNet, указанное следующими устройствами:

- Цифровой дисплей (1)
- Светодиод «Сеть» (2)
- Светодиод «Модуль» (3)

b) С помощью таблиц, приведенных на следующих страницах, определить причину ошибки.

Рекомендация! Для обзора DeviceNet см. Руководство по обслуживанию электросистемы. В нем содержится информация об узловых адресах и размещении модулей подчиненных устройств.



1 Дисплей
2 Светодиод «Сеть»
3 Светодиод «Модуль»

(см. продолжение)

(продолжение)

Индикаторы состояния и цифровой дисплей

В данной таблице объединены значения индикаторов состояния и цифровых кодов.

Индикатор	Состояние	Причина	Действия
Модуль	Выключен	Нет подачи питания к модулю.	Включить подачу питания.
	Зеленый мигающий	Нет контроллера шины (контроллера CompactLogix)	Убедиться, что разъемы модуля соединены должным образом. Если с разъемами все в порядке, отключить и снова включить питание контроллера. Если проблема не будет устранена, заменить контроллер. Если замена контроллера не решит проблему, заменить сканер.
	Зеленый немигающий	Работа в нормальном режиме	Никаких действий не требуется.
	Красный мигающий	Поправимая ошибка – память была стерта или запрограммирована.	Завершить установку обновлений или начать установку обновлений.
		В модуле плохое встроенное ПО.	Заменить встроенное ПО.
	Красный немигающий	Непоправимая ошибка.	Убедиться, что разъемы модуля соединены должным образом. Если они в порядке, убедиться, что установлены концевое устройство / торцевая заглушка шины. Отключить и снова включить питание. Если проблема не будет устранена, заменить модуль.
Сеть	Выключен	Нет питания модуля, нет питания сети или нет связи между модулем и сетью DeviceNet. (данное условие может быть приемлемым.)	Убедиться в подаче питания к модулю. Проверить, надежно ли закреплен кабель DeviceNet, и есть ли подача питания к DeviceNet. Проверить соответствие напряжения питания сети (11…5В постоянного тока.)
	Зеленый мигающий	Устройство работает. Нет установившейся связи с устройствами сети.	Если предполагается, что модуль является контролирующими подчиненными устройствами DeviceNet, сконфигурировать лист сканирования модуля.
	Зеленый немигающий	Нормальная работа. Лист сканирования сконфигурирован. Модуль не находится в режиме ожидания	Никаких действий не требуется.
	Красный мигающий	Одно или несколько устройств, с которыми связан модуль сканера, находится в состоянии блокировки, вызванным истечением лимита времени.	Провести мониторинг дисплея состояния или поля состояния модуля, чтобы определить, какое из подчиненных устройств вышло из сети.
	Красный немигающий	Серьезный сбой сети. Обнаружен дублирующий узловой адрес DeviceNet.	Перезапустить модуль. Сменить узловой адрес модуля или сменить узловой адрес устройства конфигурации. Если ошибка не будет устранена, заменить модуль.

(см. продолжение)

(продолжение)

Индикаторы состояния и цифровой дисплей

Индикатор	**Состояние**	**Значение**
Узловой адрес и дисплей состояния	0…63	Узловой адрес DeviceNet
	67…69	Резервное состояние.
	70…99	Код ошибки узлового адреса, выведенного на дисплей.
	Меняющиеся числа	Одно – код ошибки (70…99), а остальные – номер узла (0…63), который сгенерировал ошибку.

Коды ошибки

В данной таблице приведены коды ошибок, выводимые на цифровой дисплей.

Код (десятичный)	**Название**	**Причина**	**Действия**
67	Режим архивации	Сканер находится в режиме архивации.	Нет.
68	Нет резервного сканера	Нет модуля резервного сканера.	Установить и сконфигурировать резервный сканер, при необходимости.
69	Резервный сканер: не работает CRC (циклически избыточный код)	Конфигурация первичного и вторичного контроллера не совпадает. Либо одна, либо обе конфигурации неправильные.	Убедиться, что в оба сканера загружена одинаковая конфигурация.
70	Повторяющийся узел	Сбой контролера. Проверить повторяющиеся узловые адреса. Выбранный узловой адрес уже используется.	Сменить сетевой адрес (номер узла) модуля или устройства конфигурирования на допустимый.
71	Некорректные данные листа сканирования	В листе сканирования находятся некорректные данные.	Провести повторную конфигурацию таблицы листа сканирования и удалить все некорректные данные.
72	Блокировка по времени подчиненного устройства	Одно из подчиненных устройств модуля приостановило связь.	Проверить подчиненные устройства модуля и соединения DeviceNet.
73	Электронный ключ не подходит	Ключевой идентификационный параметр подчиненного устройства, заданный поставщиком, не соответствует конфигурации подчиненного устройства в листе сканирования модуля.	Убедиться, что устройство, находящееся по мигающему узловому адресу, соответствует запрограммированному электронному ключу (поставщик, код изделия, тип изделия).

(см. продолжение)

(продолжение)

Код (десятичный)	**Название**	**Причина**	**Действия**
75	Нет полученных сообщений	Сканер не получает сетевой трафик. 10 секунд истекли, но никакой сетевой трафик модуля или какого-либо устройства не был получен модулем.	Проверить конфигурацию листа сканирования: он должен быть настроен на сканирование подчиненных устройств. Проверить соединения сети DeviceNet.
76	Нет сообщений для сканера	Прямой трафик для модуля сканера не определяется. 10 секунд истекли, но входной сигнал DeviceNet , выведенный модулем на экран не был получен.	Нет. В сети имеются другие активные устройства, которые создают сообщения, но ни одно сообщение не предназначено модулю.
77	Несоответствие размера данных подчиненного устройства	Данные, полученные от подчиненного устройства, не соответствуют конфигурации в листе сканирования.	Либо изменить конфигурацию подчиненного устройства, либо изменить лист сканирования модуля, чтобы он соответствовал подчиненному устройству.
78	Нет такого устройства	Такого подчиненного устройства нет в листе сканирования.	Либо добавить устройство в сеть DeviceNet, либо удалить ввод устройства из листа сканирования.
79	Сбой передачи	При передаче модулем сообщения произошел сбой.	Убедиться, что модуль соединен с действующей сетью. Проверить, не отсоединились ли кабели.
80	В режиме ожидания	Модуль находится в режиме ожидания.	Перевести контроллер в режим RUN («работа») и активировать бит RUN в Module Command Array («массив команд модуля»).
81	Произошел сбой в работе сканера	Модуль сканера прекратил передачу и принятие данных ввода/вывода. Данное условие не отражается на системе сканера или режимах передачи сообщений.	Проверить значение FAULT («сбой») в Module Command Array («массив команд модуля»).
82	Ошибка фрагментирования	Ошибка, обнаруженная в последовательности фрагментированных сообщений ввода/вывода от устройства.	Проверить вводы подчиненных устройств в таблице листа сканирования, чтобы убедиться в корректности длины входных и выходных данных. Проверить конфигурацию подчиненных устройств.
83	Ошибка инициирования подчиненного устройства	При попытке модуля связаться с подчиненным устройством возвращаются ответы с ошибкой.	Проверить конфигурацию подчиненного устройства. Перезагрузить подчиненное устройство.

(см. продолжение)

(продолжение)

Код (десятичный)	**Название**	**Причина**	**Действия**
84	Инициализация еще не завершилась	Модуль еще не завершил свою первую попытку установить связь с подчиненными устройствами.	Нет. Данный код обнуляется автоматически после того, как модуль инициализирует все подчиненные устройства сети.
85	Приемный буфер переполнен	Размеры данных оказались больше ожидаемых.	Сконфигурировать подчиненное устройство на меньший размер данных.
86	Устройство перешло в режим ожидания	Устройство находится в режиме ожидания.	Проверить конфигурацию устройства и состояние подчиненного узла.
89	Ошибка Auto Device Replacement («замена автоматического устройства»)(ADR)	Подчиненное устройство отвечает ошибкой на данные инициализации, отправленные ему сканером; или таблица конфигурации, находящаяся во флэш-памяти сканера, не действительна для подчиненного узла.	Попытаться еще раз загрузить ADR. Если ошибка не устраниться, попытаться очистить флэш-память ADR, загрузив ADR с пустой конфигурацией в модуль сканера, а затем попытаться еще раз сконфигурировать ADR.
90	Сеть отключена	Порт DeviceNet отключен.	Проверить настройку DISABLE («отключение») в Module Command Array («массив команд модуля»).
91	Шина отключена	Во встроенном порту DeviceNet обнаружена отключенная шина.	Проверить соединения DeviceNet и физическую целостность среды. Проверить систему на наличие подчиненных устройств со сбоем или прочих источников, создающих помехи сети. Проверить скорость передачи данных.
92	Нет питания DeviceNet	В порту DeviceNet не обнаружено питание сети.	Обеспечить питание сети. Убедиться, что ответвительный кабель модуля обеспечивает соответствующее питание порта DeviceNet.
95	Обновление флэш-памяти	Идет обновление флэш-памяти.	Нет. Не отсоединять модуль от сети, пока идет обновление флэш-памяти.
98	Повреждение встроенного ПО	Встроенное ПО повреждено.	Выполнить перепрошивку строенного ПО модуля. Не отключать питания модуля. Иначе модуль может выйти из строя. Если проблема повториться, связаться со службой технической поддержки.
99	Отказ оборудования		Выключить и снова включить питание. Выполнить перепрошивку строенного ПО модуля. Связаться со службой технической поддержки.

6.2-9 Сканер DeviceNet – загрузка программы

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Специальное оборудование	ПК с CD приводом и портом локальной сети Коммуникационный кабель локальной сети

Примечание! Для того, что соединить модуль ЦПУ с помощью коммуникационного кабеля локальной сети, необходимо в первую очередь конфигурировать ПК на этот тип связи. См. 6.13 ПЛК – конфигурация ПК и 6.1-4 ПЛК – конфигурация RS Linx classic.

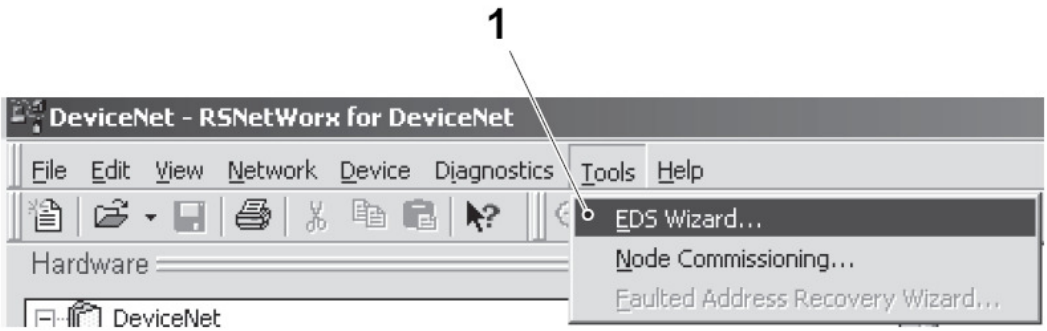
Регистровые файлы EDS (карты электронных данных)

Перед загрузкой в сканер необходимо зарегистрировать EDS (карты электронных данных) в ПК. Для одного ПК данная процедура выполняется всего один раз.

a) Разархивировать файл из папки EDS, находящейся в программном обеспечении на CD диске, в соответствующее место (т.е. на рабочий стол).

b) Запустить RS NETWORK («сеть RS») для DEVICE NET.

c) Выбрать EDS WIZARD («мастер EDS») (1) из меню инструментов.



1 «Мастер EDS»

d) Во всплывающем окне нажать кнопку NEXT («далее»).

e) Выбрать REGISTER AN EDS FILE(S) («регистр файла(-ов) EDS ») и нажать кнопку NEXT («далее»).

(см. продолжение)

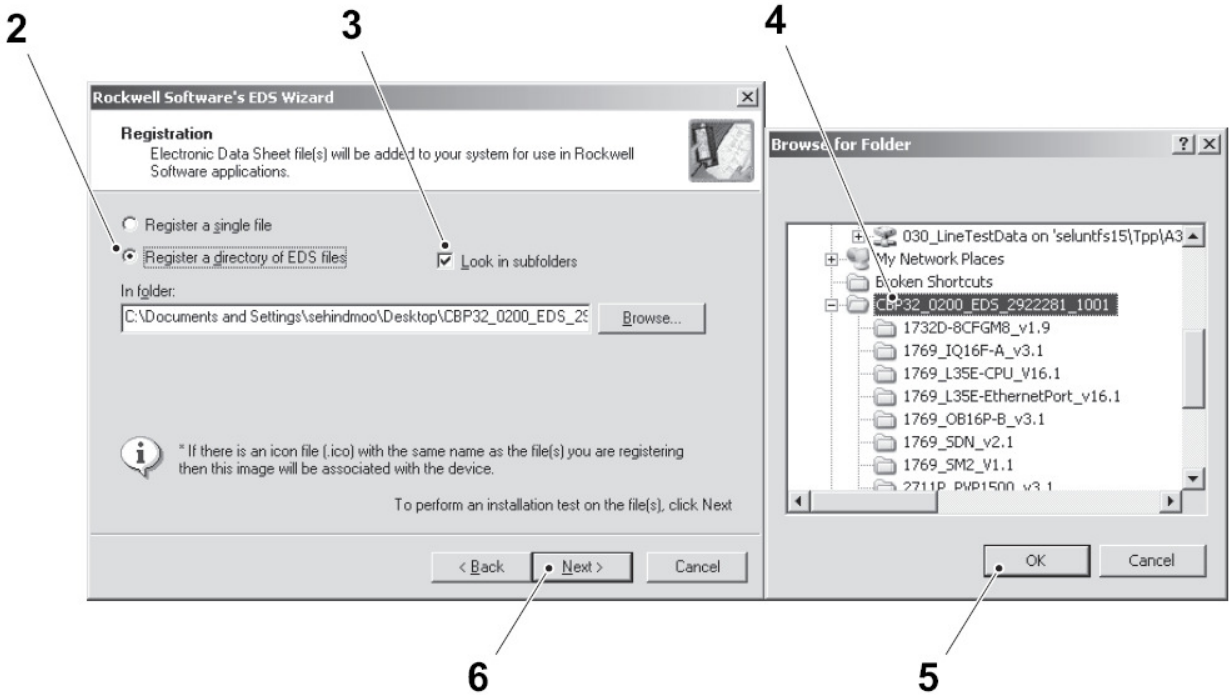
(продолжение)

f) Выбрать REGISTER A DIRECTORY OF FILES («зарегистрировать директорию файлов EDS ») (2).

g) Нажать кнопку BROWSE («просмотр») и выбрать ЗААРХИВИРОВАННУЮ ПАПКУ (4) из пункта a), нажать кнопку OK (5).

h) Поставить галочку в окне LOOK IN SUBFOLDER («искать в подпапке») (3).

i) Нажать кнопку NEXT («далее») (6).



2 «Зарегистрировать директорию EDS файлов»

3 «Искать в подпапке»

4 Заархивированная папка

5 Кнопка OK

6 Кнопка «Далее»

j) В следующих трех окнах нажимать кнопку NEXT («далее»).

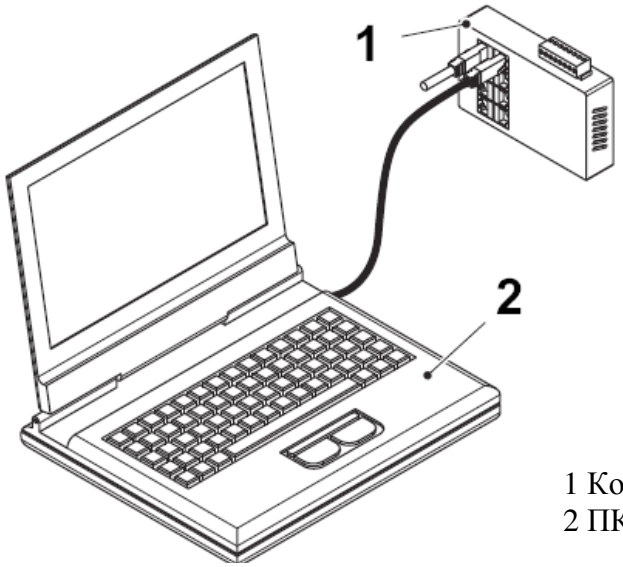
k) В последнем окне нажать кнопку FINISH («завершить»).

(см. продолжение)

(продолжение)

Загрузка программы в сканер

a) С помощью коммуникационного кабеля локальной сети соединить ПК (2) со свободным коммуникационный портом коммутатора Ethernet (1).



1 Коммутатор Ethernet
2 ПК

b) Вставить диск с программным обеспечением в дисковод ПК.

c) Разархивировать файл из папки DEVICE NET – SOFTWARE на диске программного обеспечения в соответствующее место (т.е. на рабочий стол).

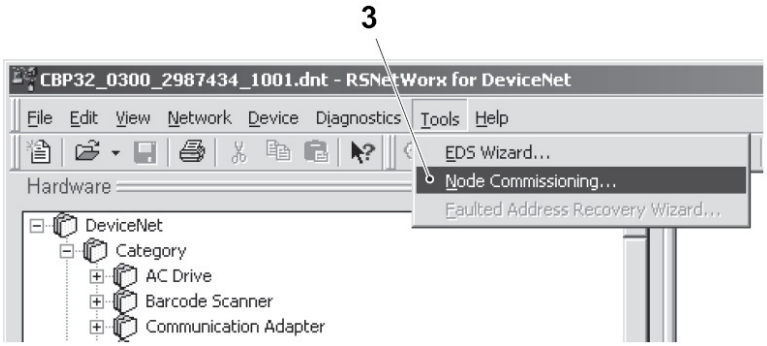
d) После двойного нажатия мышкой на программный файл автоматически запустится программа RSNETWORX и откроется программный файл.

e) Повернуть ключ на модуле ЦПУ в положение режима PROG («программирования»).

НАСТРОЙКА АДРЕСА И ДАННЫХ СКАНЕРА

Если сканер был заменен, то перед загрузкой программы необходимо настроить адрес и скорость передачи данных.

f) В меню инструментов выбрать NODE COMMISSIONING («ввод узла в действие») (3).

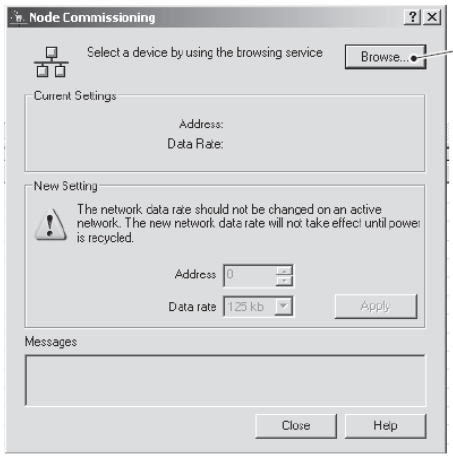


3 «Ввод узла в действие»

(см. продолжение)

(продолжение)

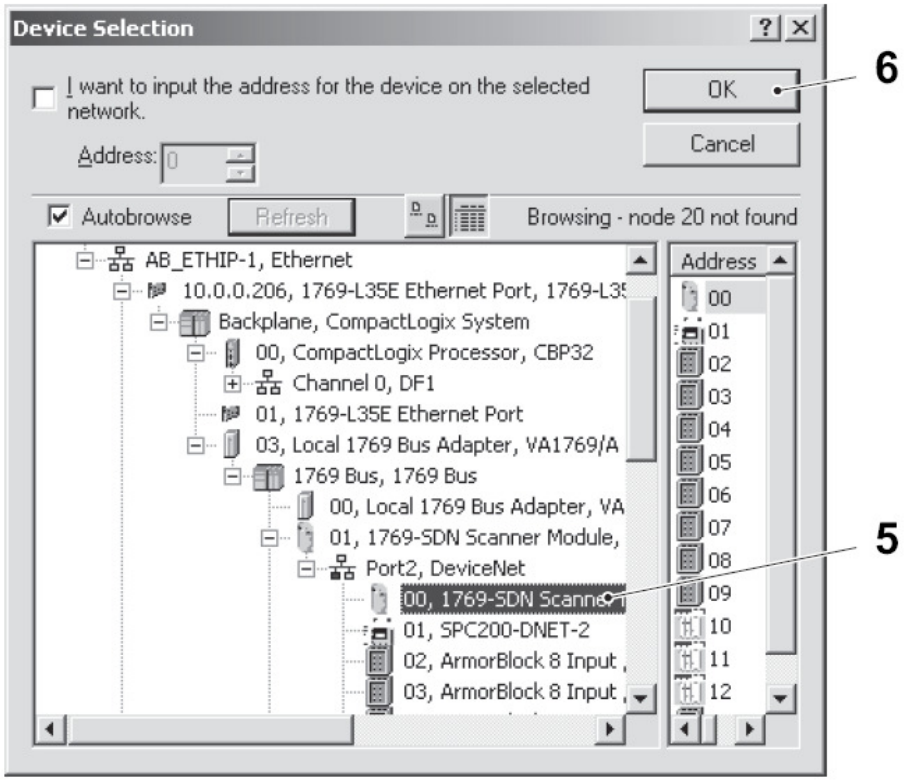
g) Нажать кнопку BROWSE («просмотр») (4).



4 Кнопка «ПРОСМОТР»

h) ВЫБРАТЬ xx,1769-SDN scanner module (5), где xx – узел сканера nr (xx=63, когда сканер новый).

i) Нажать кнопку OK (6) и на всплывающий запрос ответить YES («да»).



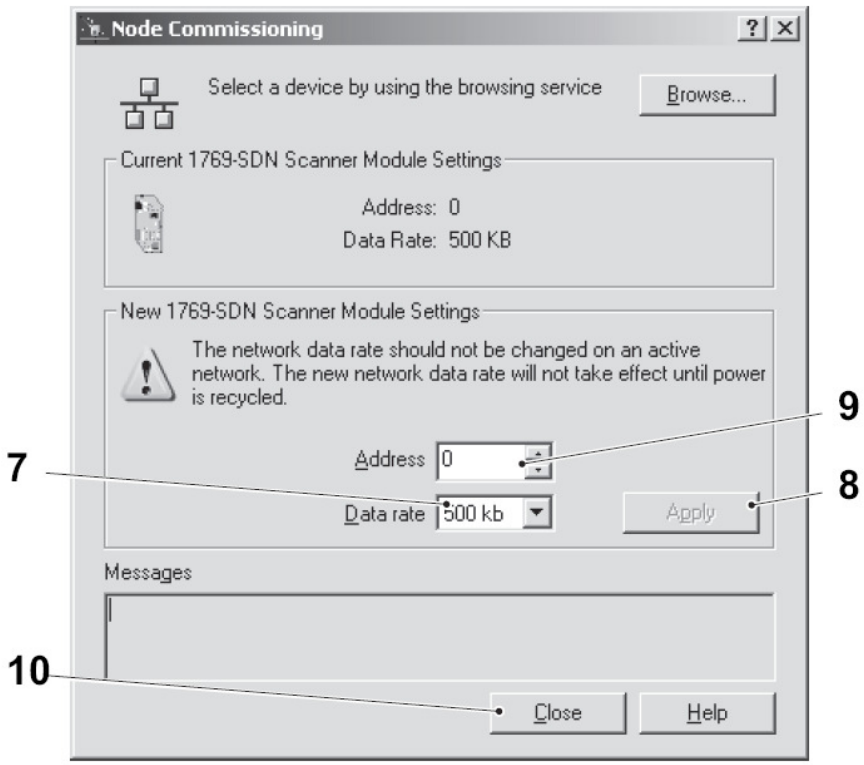
5 xx,1769-SDN scanner module

6 Кнопка OK

(см. продолжение)

j) Изменить скорость передачи данных (7) на 500 Кб и нажать кнопку APPLY («применить») (8). Если появится окно с сообщением "The baud rate was successfully changed to 500 KB" («скорость передачи данных была удачно изменена на 500 Кб»), продолжать далее, в противном случае начать заново с пункта g).

k) Сменить адрес (9) на 0 и нажать кнопку APPLY («применить») (9). Если появится окно с сообщением "Node 00 was successfully commissioned" («узел 00 был успешно запущен»), продолжать далее, в противном случае начать заново с пункта g).



7 «Скорость передачи данных»

8 Кнопка «ПРИМЕНИТЬ»

9 Адрес

10 Кнопка «ЗАКРЫТЬ»

l) Нажать кнопку CLOSE («закрыть») (10), чтобы выйти из окна NODE COMMISSIONING («ввод узла в действие»).

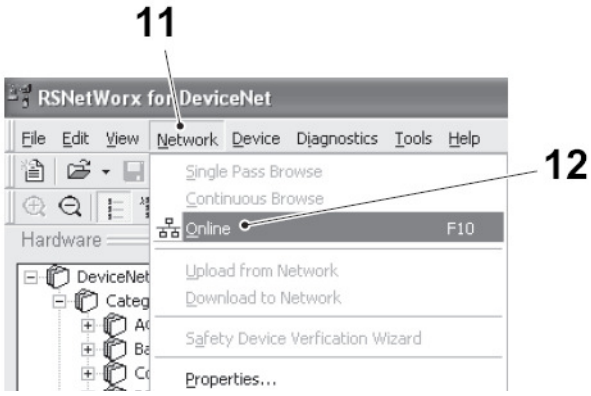
m) Отключить плавкий предохранитель A01F0029, а затем включить его снова и дождаться, пока сетевой сканер и ПЛК не начнут работу.

(см. продолжение)

(продолжение)

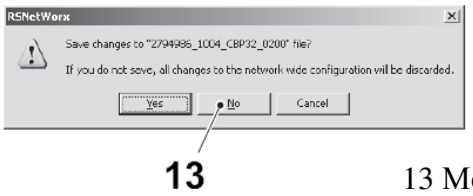
ЗАГРУЗКА ПРОГРАММЫ

n) Выбрать меню NETWORK («сеть») (11), затем ONLINE («режим онлайн») (12).



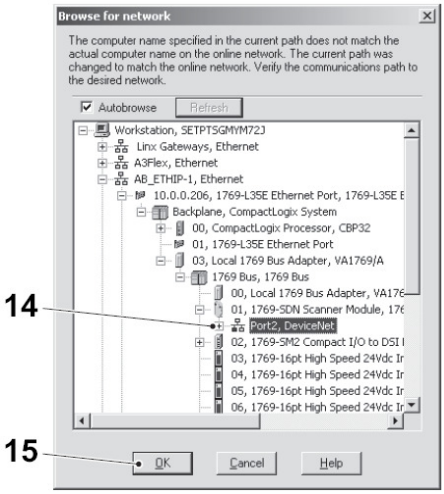
11 Меню «Сеть»
12 «Режим Онлайн»

o) На запрос SAVE CHANGES? («сохранить изменения?»), нажать кнопку NO («нет») (13).



13 Меню «НЕТ»

p) Просмотреть Port2, DEVICENET («порт 2, DeviceNet») (14) и нажать кнопку OK (15).

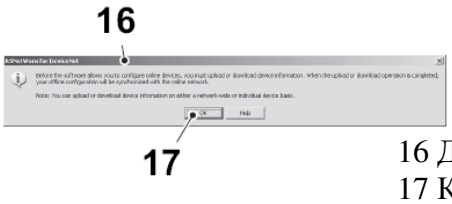


14 Меню «DEVICENET»
15 Кнопка OK

(см. продолжение)

(продолжение)

q) Когда появится диалоговое окно (16), нажать кнопку OK (17).

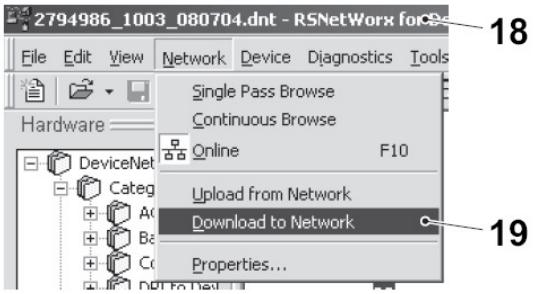


16 Диалоговое окно
17 Кнопка OK

r) Сканер начнет просматривать сеть на наличие узлов.

Рекомендация! Для прерывания нажать кнопку CANCEL («отмена»), так как должна быть выполнена загрузка.

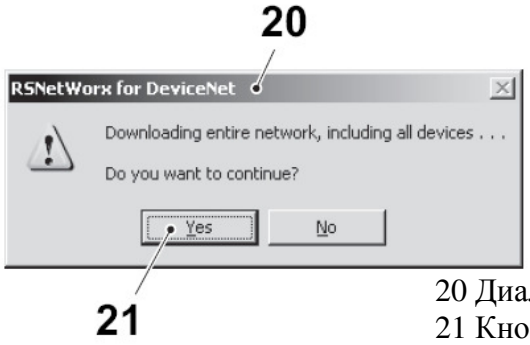
s) Выбрать меню NETWORK («сеть») (18) и выбрать DOWNLOAD TO NETWORK («загрузить в сеть») (19).



18 Меню «СЕТЬ»
19 «ЗАГРУЗИТЬ В СЕТЬ»

t) Когда появится диалоговое окно (20), выбрать кнопку YES («да») (21), чтобы продолжить дальше.

Примечание! Узел 01 не удастся загрузить, так как он защищен от записи. Если указатель ссылки не подсоединен, не удастся загрузить узлы 50, 51, 52 и 53. Это стандартная ситуация.



20 Диалоговое окно
21 Кнопка ДА

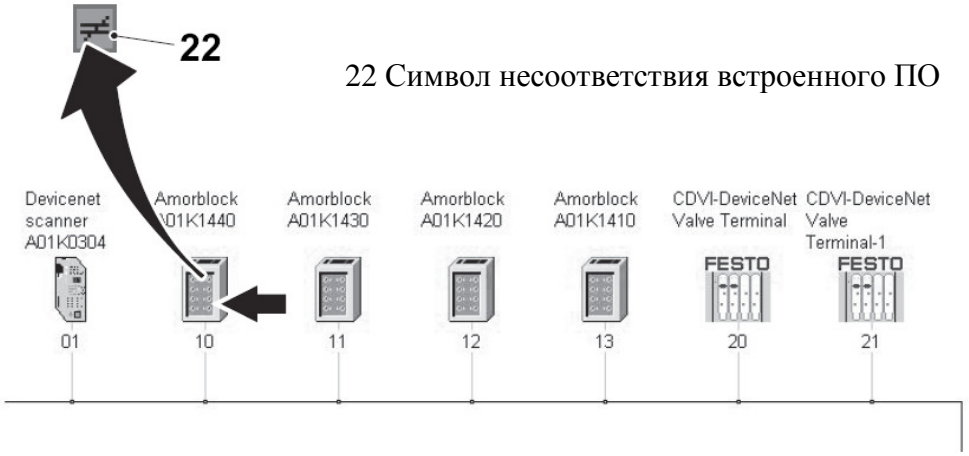
(см. продолжение)

(продолжение)

u) После завершения загрузки проверить, нет ли несоответствий встроенного ПО.

Устранение несоответствий строенного ПО

Если в каких-либо модулях обнаружится, что встроенное ПО отличается от проекта, находящегося в режиме Онлайн, на модуле появится символ несоответствия (22) и на дисплей будет выведено сообщение узла Identity Mismatch («несоответствие идентичности»). В этом случае конфигурация модуля (т.е. параметры, настройки и, как в случае со сканером ADN, также и лист сканирования) не будет загружена в модуль, пока несоответствие не будет устранено и не выполнена новая загрузка.



22 Символ несоответствия встроенного ПО

(см. продолжение)

- Когда появится окно DEVICE MISMATCH DIALOG («диалоговое окно несоответствия устройства») (23), следует внимательно читать то, что там будет написано и четко следовать инструкциям, затем выбрать кнопу OK (24).

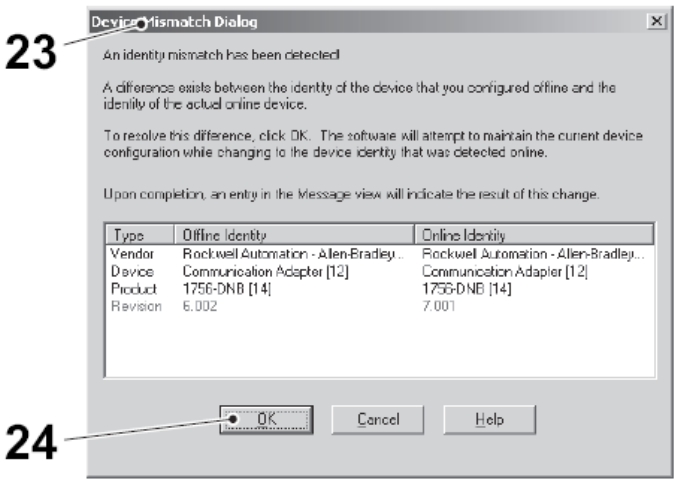
Примечание! Если версия встроенного программного обеспечения модуля (в системе RSNetworx версия встроенного программного обеспечения отображается в режиме онлайн) старее версии встроенного программного обеспечения проекта (версия встроенного программного обеспечения в режиме офлайн), настоятельно рекомендуется заменить модуль на тот, что имеет самую последнюю версию встроенного программного обеспечения.

w) Закрыть программу RSNetWorx.

x) На запрос SAVE CHANGES? («сохранить изменения?») нажать кнопку NO («нет»).

y) Повернуть ключ на модуле ЦПУ в положение RUN («работа») (чтобы начать выполнение), затем повернуть ключ в положение REM («дистанционный») (чтобы появилась возможность дистанционного доступа).

z) При возникновении аварийного сигнала на панели HMI выполнить перезагрузку.



23 «Диалоговое окно несоответствия устройства»

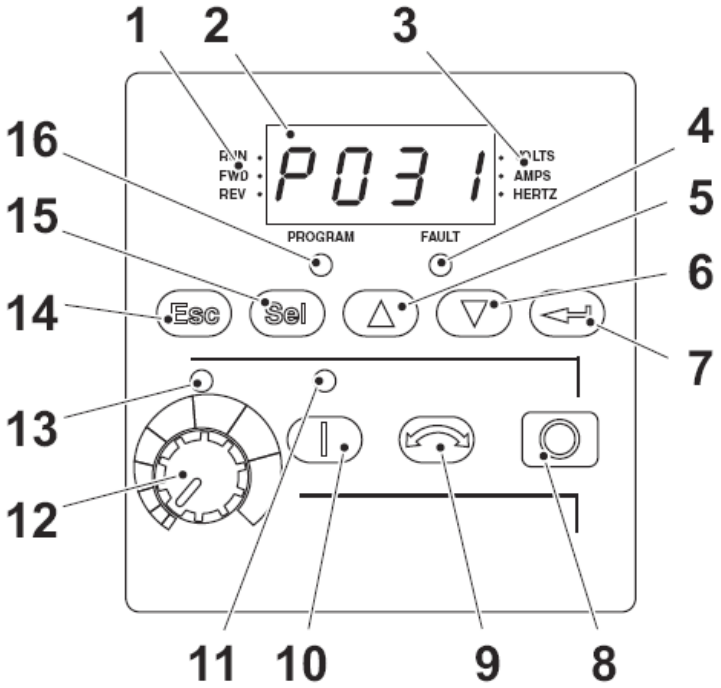
24 Кнопка OK

6.3 Преобразователь частоты

6.3-1 Преобразователь частоты – описание

Ссылка SPC	2538100

Органы управления



1 Светодиоды состояния работы/направления
2 Дисплей
3 Светодиоды узла
4 Светодиод ошибки
5 Кнопка «Увеличение частоты»
6 Кнопка «Снижение частоты»
7 Кнопка «Ввод»
8 Кнопка «Остановка/перезагрузка»
9 Кнопка «Реверс»
10 Кнопка «Старт»
11 Светодиод состояния кнопки «старт»
12 Потенциометр
13 Светодиод состояния потенциометра
14 Кнопка «Отмена»
15 Кнопка «Выбор»
16 Светодиод состояния программы

6.3-2 Преобразователь частоты – замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538100

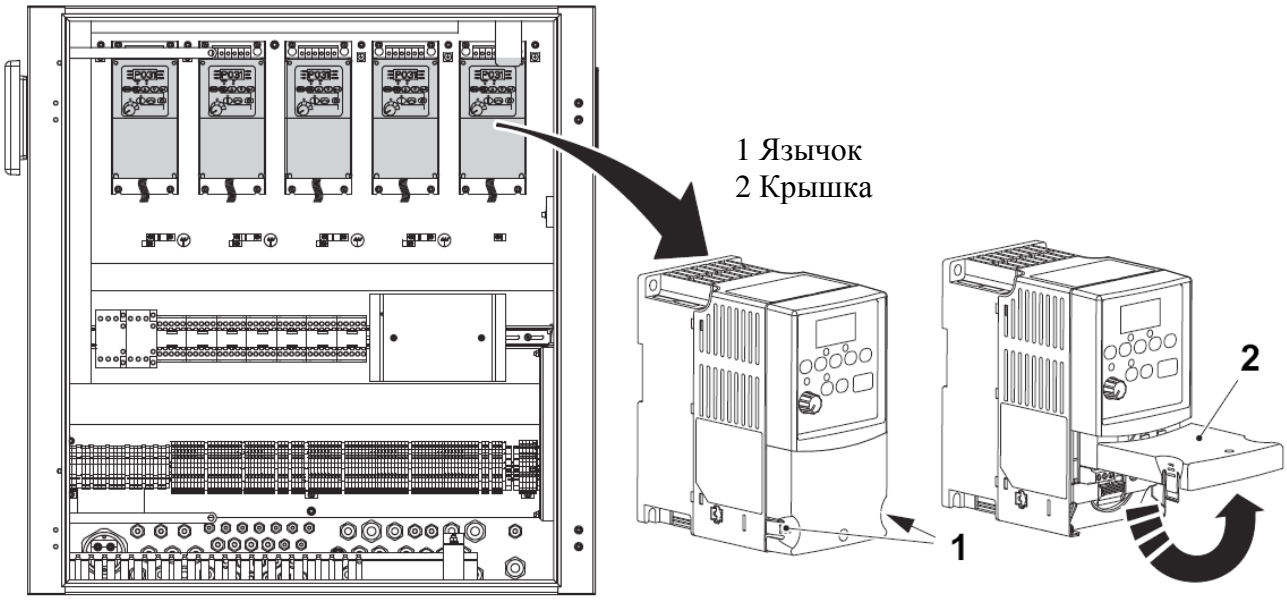
ОПАСНОСТЬ

Риск поражения электрическим током!

После отключения электропитания в конденсаторе внутри преобразователя остается остаточное напряжение. Не касаться клемм сразу же после отключению электропитания. Несоблюдение данного правила может представлять угрозу для жизни! Время, необходимое для разрядки, должно быть не менее одной минуты, начиная с того момента, когда все индикаторы панели оператора погаснут.

a) Нажать и удерживать язычки (1) с обеих сторон крышки.

b) Снять крышку (2), потянув сначала ее на себя, а затем вверх.

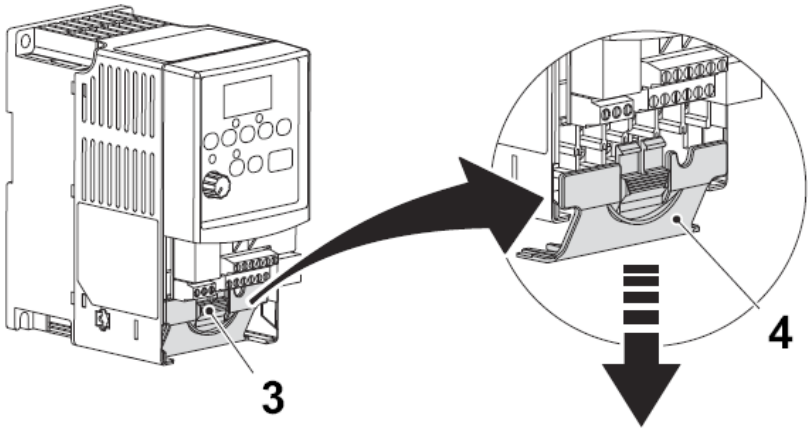


(см. продолжение)

(продолжение)

c) Нажать и удерживать стопорный язычок (3).

d) Потянуть устройство для защиты пальцев (4) вниз, а затем на себя.



3 Стопорный язычок

4 Устройство для защиты пальцев

e) Отсоединить кабели (5), соединяющие преобразователь частоты (6) и фильтр (7).

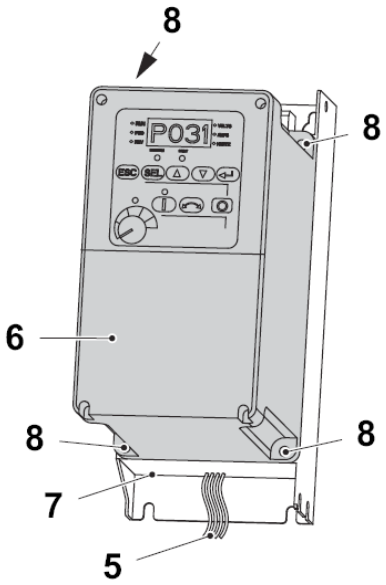
f) Открутить винты (8) и снять преобразователь частоты (6).

g) Заменить преобразователь частоты (6) и установить винты (8) на место.

h) Подсоединить кабели (5).

i) Установить устройство для защиты пальцев (4) и крышку (2) на место.

Для регулировки преобразователя частоты см. 6.3-3 Преобразователь частоты – регулировка.



5 Кабель
6 Преобразователь частоты
7 Фильтр
8 Винт

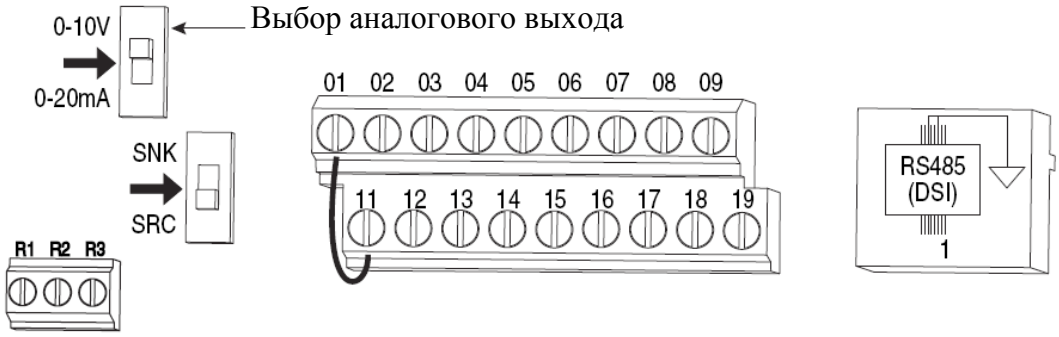
6.3-3 Преобразователь частоты – регулировка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538100

ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ преобразователя частоты

Переключатели DIP – настройка

Установить переключатели преобразователей частоты в соответствии с рисунком, приведенным ниже.



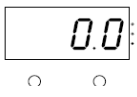
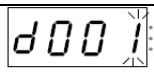
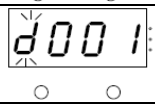
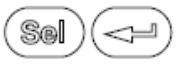
ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ преобразователя частоты

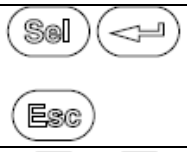
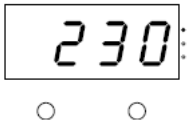
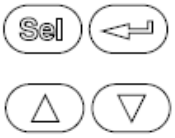
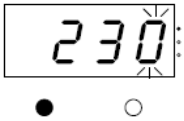
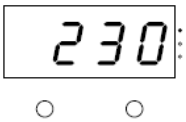
a) Перейти в режим PREHEATING («предварительный нагрев»).

b) Чтобы включить питание всех преобразователей частоты, необходимо сбросить все предупредительные сигнализации на HMI.

c) Настроить только com node address («узловой адрес») и com data rate («скорость передачи данных»), см. таблицу ниже. Остальные будут загружаться автоматически.

Примечание! Настраивать необходимо только com node address («узловой адрес») и com data rate («скорость передачи данных»). Остальные данные частоты будут загружаться автоматически при включении автомата.

Этап / действие	**Кнопка**	**Дисплей**
1. Включить подачу сетевого питания к преобразователю. (минимум режима «предварительный нагрев», аварийная остановка не работает, двери закрыты, световой барьер включен). На дисплей выводится действительная частота параметра дисплея, введенная в последний раз пользователем.		
2. Чтобы просмотреть номер параметра дисплея, нажать кнопку escape («отмена») один раз. Начнет мигать номер параметра (например, номер 1).		
3. Нажать кнопку escape («отмена») еще раз, чтобы просмотреть меню группы. Начнет мигать буква меню группы (например, d).		
4. Для того, чтобы пролистать меню группы, нажать кнопку «вверх» или кнопку «вниз». Меню группы состоит из d (группа дисплея), P (группа программы) и A (группа перспективного программирования).		
5. Для выбора группы нажать кнопку «выбор» или кнопку «ввод».		
6. Для просмотра параметров в группе нажать кнопку «вверх» или кнопку «вниз».		

Этап / действие	**Кнопка**	**Дисплей**
7. Для вывода на дисплей значения параметра нажать кнопку «выбор» или кнопку «ввод». Для возврата в систему меню нажать кнопку «отмена».		
8. Для входа в режим программирования нажать кнопку «выбор» или кнопку «ввод». Для перехода от одного знака к другому нажать кнопку «выбор»; для изменения значения каждого знака нажать кнопку «вверх» или кнопку «вниз».		
9. Для отмены изменений нажать кнопку «отмена», для сохранения изменений нажать кнопку «ввод». Для возврата в систему меню нажать кнопку «отмена».		

Настройки двигателя W30T0010 загрузочного конвейера

Параметры		**Настройки пользователя**
A103	Comm data rate (скорость передачи данных)	4
A104	Comm node addr (узловой адрес)	100

Настройки двигателя T40T0050 транспортной ленты

Параметры		**Настройки пользователя**
A103	Comm data rate (скорость передачи данных)	4
A104	Comm node addr (узловой адрес)	101

Настройки двигателя T50T0020 главного вала

Параметры		**Настройки пользователя**
A103	Comm data rate (скорость передачи данных)	4
A104	Comm node addr (узловой адрес)	102

Настройки двигателя подачи T50T0030

Параметры		**Настройки пользователя**
A103	Comm data rate (скорость передачи данных)	4
A104	Comm node addr (узловой адрес)	103

Настройки двигателя W30T0082 ленточного тормоза

Параметры		**Настройки пользователя**
A103	Comm data rate (скорость передачи данных)	4
A104	Comm node addr (узловой адрес)	105

(см. продолжение)

(продолжение)

Пояснение остальных параметров
Примечание! ЗАПРЕЩАЕТСЯ менять эти параметры.

Параметры	
P031	Вольты двигателя NP
P032	Герцы двигателя NP
P033	Ток перегрузки двигателя
P034	Минимальная частота
P035	Максимальная частота
P036	Источник пуска
P037	Режим остановки
P038	Расчетная скорость
P039	Время ускорения 1
P040	Время замедления 1
P041	Возврат к значениям по умолчанию
P042	Класс напряжения
A051	Выбор цифрового ввода 1
A052	Выбор цифрового ввода 2
A053	Выбор цифрового ввода 3
A054	Выбор цифрового ввода 4
A055	Выбор реле выхода
A056	Уровень реле выхода
A058	Выбор оптоэлектронного выхода 1
A059	Уровень оптоэлектронного выхода 1
A061	Выбор оптоэлектронного выхода 2
A062	Уровень оптоэлектронного выхода 2
A064	Логика оптоэлектронного выхода
A065	Выбор аналогового выхода
A066	Высота аналогового выхода
A067	Время ускорения 2
A068	Время замедления 2
A069	Внутренняя частота
A070	Предварительно установленная частота 0
A071	Предварительно установленная частота 1
A072	Предварительно установленная частота 2
A073	Предварительно установленная частота 3
A074	Предварительно установленная частота 4
A075	Предварительно установленная частота 5
A076	Предварительно установленная частота 6
A077	Предварительно установленная частота 7
A078	Частота толчковой подачи
A079	Ускорение / замедление толчковой подачи

Параметры	
A080	Время динамического торможения
A081	Уровень динамического торможения
A082	Выбор нагрузочного резистора
A083	% S кривой
A084	Выбор повышения напряжения
A085	Начало повышения напряжения
A086	Напряжение пробоя
A087	Частота пробоя
A088	Максимальное напряжение
A089	Предел по току 1
A090	Выбор перегрузки двигателя
A091	Частота широтно-импульсной модуляции
A092	Попытки автоматического перезапуска
A093	Задержка автоматического перезапуска
A094	Запуск при включении питания
A095	Отключение реверса
A096	Активация запуска с хода
A097	Компенсация
A098	Запрогр.знач.тока срабатывания автомата
A099	Коэффициент процесса
A100	Отмена отказа
A101	Блокировка программирования
A102	Выбор точки проверки
A103	Скорость передачи данных
A104	Узловой адрес связи
A105	Активация потери связи
A106	Время потери связи
A107	Формат связи
A108	Язык
A109	Заданное значение аналогового выхода
A110	Низкое значение аналогового входа 0-10В
A111	Высокое значение аналогового входа 0-10В
A112	Низкое значение аналогового входа 4-20мА
A113	Высокое значение аналогового входа 4-20мА
A114	Компенсация ошибки
A115	Нижнее значение времени обработки
A116	Верхнее значение времени обработки
A117	Режим регистрации шины
A118	Предел по току 2
A119	Частота обхода
A120	Диапазон частоты обхода
A121	Время остановки
A122	Потеря сигнала аналогового входа

Параметры	
A123	Активация двухполюсного 10В
A124	Отключение переменной широтно-импульсной модуляции
A125	Режим характеристик момента
A126	Ток при полной нагрузке двигателя NP
A127	Автоматическая настройка
A128	Падение напряжение IR
A129	Зависимость потока от тока
A130	PID (идентификатор процесса)- верхнее значение
A131	PID – нижнее значение
A132	Выбор исходного PID
A133	Выбор обратной связи PID
A134	PID – прирост
A135	PID – время интег.
A136	PID - норма
A137	PID – заданное значение
A138	PID – диапазон нечувствительности
A139	PID – предварительная нагрузка
A140	Логика остановки 0
A141	Логика остановки 1
A142	Логика остановки 2
A143	Логика остановки 3
A144	Логика остановки 4
A145	Логика остановки 5
A146	Логика остановки 6
A147	Логика остановки 7
A150	Время логики остановки 0
A151	Время логики остановки 1
A152	Время логики остановки 2
A153	Время логики остановки 3
A154	Время логики остановки 4
A155	Время логики остановки 5
A156	Время логики остановки 6
A157	Время логики остановки 7
A160	Задержка отключения тормоза электродв.
A161	Задержка включения тормоза электродв.
A162	Выбор перезагрузки MOP (пульт ручного управления)

6.3-4 Преобразователь частоты – коды неисправностей

Ссылка SPC	2538100

В случае сбоя преобразователь отключается, а на дисплей выводится код неисправности.

Код	Причина	Описание	Действие
F2	Дополнительный ввод	Открыта блокировка дополнительного ввода.	Проверить электропроводку. Проверить программирование на наличие преднамеренного сбоя.
F3	Потеря питания	Напряжение шины постоянного тока остается ниже 85% от номинального значения.	Проверить входящий переменный ток на низкое напряжение или прерывание мощности на линии. Проверить входные предохранители.
F4	Недостаточное напряжение	Напряжение шины переменного тока упало ниже минимального значения.	Проверить входящий переменный ток на низкое напряжение или прерывание мощности на линии.
F5	Избыточное напряжение	Напряжение шины переменного тока превысило максимальное значение.	Проверить линию переменного тока на высокое напряжение в сети или на наличие переходного режима. Избыточное напряжение шины может также быть вызвано регенерацией двигателя. Увеличить время замедления или установить опцию динамического торможения.
F6	Остановленный двигатель	Привод не может ускорить двигатель.	Увеличить P039-A067 (время ускорения x) или снизить нагрузку таким образом, чтобы выходной ток привода не превышал значение тока, заданное параметром A089 (предел по току1).
F7	Перегрузка двигателя	Внутренняя электроника устройства отключения при перегрузке.	Имеется чрезмерная нагрузка двигателя. Снизить нагрузку таким образом, чтобы выходной ток привода не превышал значения тока, заданного параметром P033 (ток перегрузки двигателя). Проверить настройки A084 (выбор повышения напряжения).
F8	Перегрев радиатора	Температура радиатора превысила установленное значение.	Проверить ребра радиатора: не закрыты ли они и не загрязнены ли. Убедиться, что температура окружающей среды не превышает 40°C (104 °F) для установок IP 30/NEMA 1/UL Тип 1 или 50°C (122 °F) для установок IP20/открытого типа. Проверить вентилятор.
F12	Перегрузка по току программного обеспечения	Выходной ток привода превысил предел по току программного обеспечения.	Проверить программирование. Проверить превышение нагрузки, неправильную настройку A084 (выбор повышения напряжения), установлено слишком высокое значение напряжение динамического торможения или прочие причины излишнего тока.
F13	Ошибка заземления	Ток, идущий на заземление, был обнаружен на одной или нескольких выходных клеммах привода.	Проверить заземление проводки двигателя и внешней проводки, идущей на выходные клеммы привода.
F29	Потеря сигнала аналогового входа	Аналоговый вход сконфигурирован таким образом, что при потере сигнала генерируется ошибка. Обнаружилась потеря сигнала. Конфигурация с помощью параметра A122 (потеря аналогового сигнала).	Проверить параметры. Проверить входы на наличие поломки/потери связи.
F33	Попытки автоматического перезапуска	Привод безуспешно предпринимал попытки перезагрузиться при обнаружении сбоя и восстановить работу запрограммированное количество раз A092 (попытки автоматического перезапуска).	Устранить причину отказа и перезагрузиться вручную.

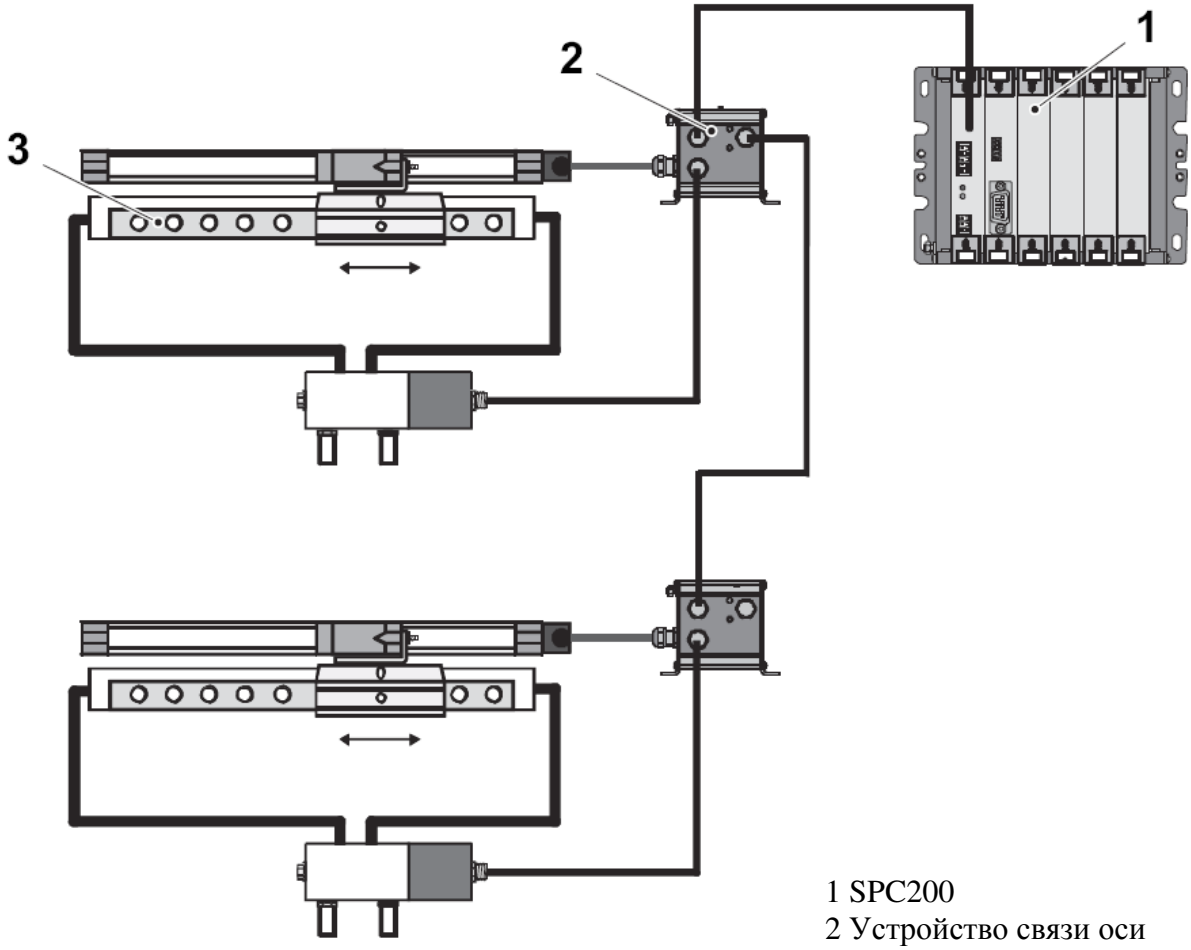
Код	Причина	Описание	Действие
F38	Замыкание фазы U на землю	Был обнаружен сбой замыкания фазы на землю между приводом и двигателем в этой фазе.	Проверить проводку между приводом и двигателем. Проверить двигатель на замыкание фазы на землю. Если не удается исправить ошибку, заменить привод.
F39	Замыкание фазы V на землю		
F40	Замыкание фазы W на землю		
F41	Короткое замыкание фазы UV	Обнаружен избыточный ток между этими двумя выходными клеммами.	Проверить проводку выходных клемм двигателя и привода на наличие короткого замыкания. Если сбой не удается устранить, заменить привод.
F42	Короткое замыкание фазы UW		
F43	Короткое замыкание фазы VW		
F48	Параметры установлены на значения по умолчанию	Привод получил команду записать значения по умолчанию в электрически стираемую память.	Устранить сбой или выключить и снова включить питание привода. Запрограммировать параметры привода на нужные значения.
F63	Превышение по току в программном обеспечении	Было превышено запрограммированное значение A098 (запрограммированное значение тока срабатывания автомата).	Проверить требования нагрузки и настройку A098 (запрограммированное значение тока срабатывания автомата).
F64	Перегрузка привода	Было превышено номинальное значение на 150% в течение 1 минуты или на 200% в течение 3 секунд.	Снизить нагрузку или увеличить время ускорения.
F70	Блок питания	Был обнаружен сбой в секции питания привода.	Отключить и снова включить питание. Если сбой невозможно устранить, заменить привод.
F71	Потеря сети	Сбой сети.	Отключить и снова включить питание. Проверить коммуникационные кабели. Проверить настройку адаптера сети. Проверить состояние внешней сети.
F80	Автоматическая настройка коммутируемого виртуального канала	Функция автоматической настройки была либо отменена пользователем, либо произошел сбой в ее работе.	Начать процедуру заново.
F81	Потеря связи	Порт RS485 (DSI) прекратил связь.	Если адаптер не был отключен преднамеренно, проверить проводку порта. Заменить проводку, расширитель порта, адаптеры или весь привод при необходимости. Проверить соединения. Адаптер был отсоединен преднамеренно. Отключить с помощью A105 (активация потери связи).
F100	Контрольная сумма параметра	Контрольная сумма, считанная с платы, не совпадает с рассчитанной контрольной суммой.	Настроить P041 (возврат к значениям по умолчанию) на опцию 1 «Возврат к значениям по умолчанию».
F122	Сбой платы ввода/вывода	Был обнаружен сбой в секции управления приводом и ввода/вывода.	Отключить и снова включить питание. Если сбой не удается устранить, заменить привод.

6.4 Сервосистема

6.4.1 Обзор системы

Система SPC200 контролирует и позиционирует координаты, оснащенные пневмоприводом. На рисунке ниже приведено описание системы позиционирования, используемой в данном автомате.

Примечание! В данном случае приведено всего лишь схематичное описание системы, которое не отражает реальной конфигурации.



1 SPC200
2 Устройство связи оси координат
3 Координаты, оснащенные пневмоприводом

6.4.1-1 Снятие модулей

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед снятием или установкой модулей необходимо снять электростатическое напряжение.

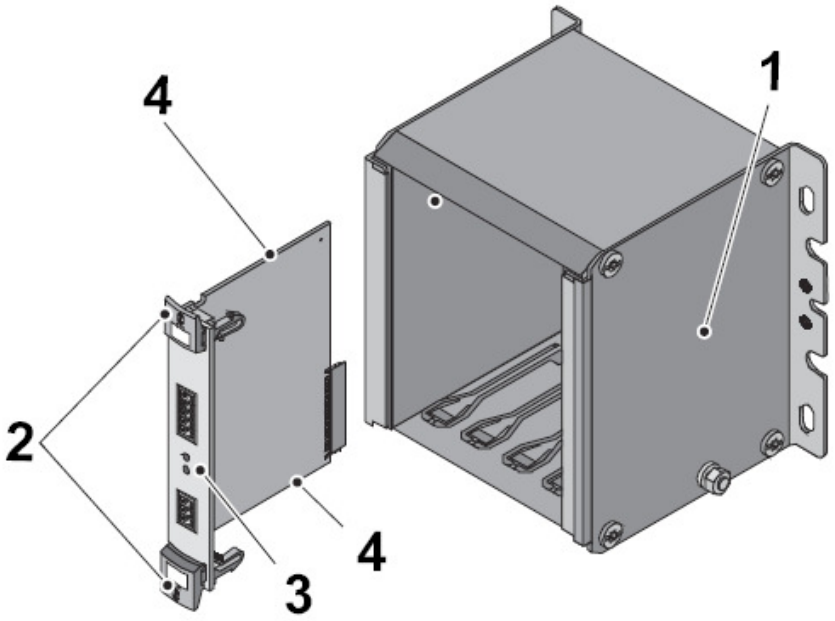
Примечание! При работе с платой держать ее следует за края (4). Не касаться стороны пайки или стороны монтажа.

Примечание! После замены стойки / ЦПУ (1) следует переустановить программное обеспечение.

Модули крепятся к стойке (1) с помощью предохранительных защелок (2). Соответственно, никакие инструменты не понадобятся для установки или демонтажа. Индивидуальная идентификация каждого установленного компонента выполняется автоматически.

a) Отсоединить соединительные кабели с лицевой планки (3).

b) Нажать на обе предохранительные защелки (2) и аккуратно снять лицевую планку (3).



1 Стойка / ЦПУ
2 Предохранительная защелка
3 Лицевая планка
4 Край платы

6.4.1-2 Установка модулей

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Клапан подачи воздуха ВЫКЛ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед снятием или установкой модулей необходимо снять электростатическое напряжение.

Примечание! При работе с платой держать ее следует за края (4). Не касаться стороны пайки или стороны монтажа.

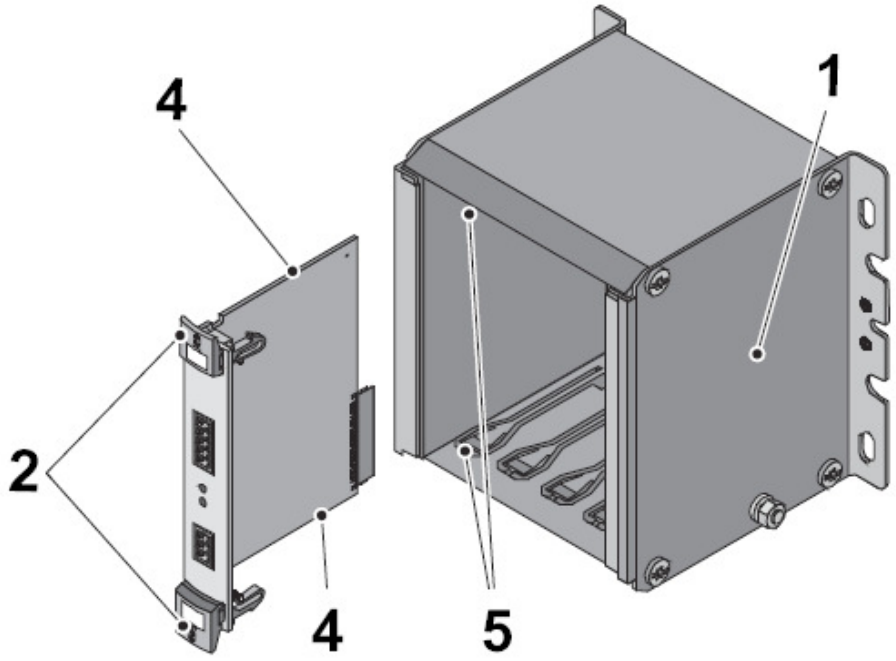
Модули крепятся к стойке (4) с помощью предохранительных защелок (2). Соответственно, никакие инструменты не понадобятся для установки или демонтажа. Индивидуальная идентификация каждого установленного компонента выполняется автоматически.

a) Разжать предохранительные защелки (2) и снять все балансировочные планшеты.

b) Вставить края платы (4) в направляющие (5) и продвинуть по ним. Данную процедуру следует выполнять аккуратно, чтобы не опрокинуть модуль. Убедиться, что ни один компонент платы не поврежден.

c) Проверить, совпали ли штырьки разъемов.

d) Затем, небольшим усилием руки задвинуть модуль на место. Предохранительные защелки (2) защелкнутся автоматически.



1 Стойка / ЦПУ
2 Предохранительная защелка
4 Край платы
5 Направляющая

6.4.2 Ввод сервосистемы в эксплуатацию

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Клапан подачи воздуха ВКЛ.

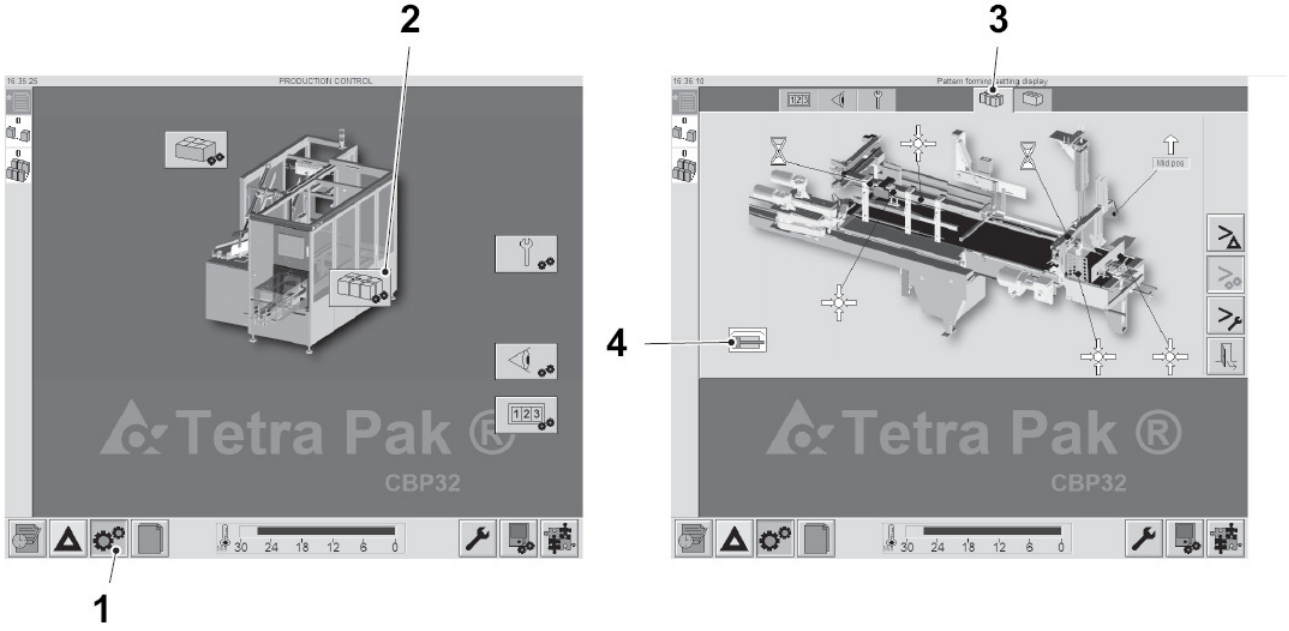
6.4.2-1 Контрольный запуск толкателя

Примечание! Убедиться, что регулировочные ручки концевого амортизатора на цилиндрах полностью откручены и в модуле формирования набора упаковок нет упаковок.
Всякий раз после отключения питания автомата или системы SPC200 необходимо выполнять контрольный запуск толкателя.

a) Установить автомат в режим AIR ON («включить подачу воздуха»).

b) Нажать кнопку SETTING («настройка») (1). Нажать кнопку PATTERN FORMING («формирование набора упаковок») (2) или закладку формирования набора упаковок (3).

c) Нажать кнопку SERVO COMMISSIONING («ввод сервосистемы в эксплуатацию») (4).



1 «НАСТРОЙКА»

2 «ФОРМИРОВАНИЕ НАБОРА УПАКОВОК»

3 Закладка «формирование набора упаковок»

4 «ВВОД СЕРВОСИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ »

(см. продолжение)

(продолжение)

d) Если автомат не находится в режиме «производство», активирована кнопка SELECT («выбор») (5).

e) Нажать кнопку SELECT («выбор»). Цилиндры перемещаются в положение, где они не будут сталкиваться с толкателем или сталкивателем. Конвейер загрузки останавливается.

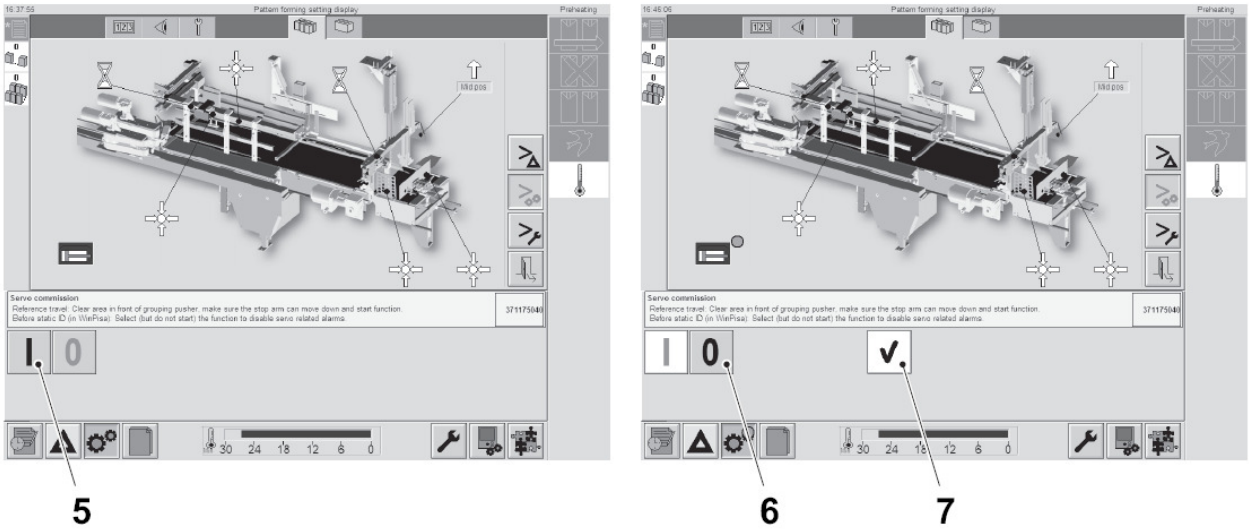
   Если давление воздуха в норме, автомат работает синхронно и аварийная сигнализация не срабатывает. На дисплей выводится кнопка CONFIRMATION («подтверждение») (7) и функция может быть запущена.

Примечание! Если главный вал или цепь подачи работают не синхронизировано, автомат дожидается нагрева термоклея, а затем переходит в синхронный режим. Поэтому происходит задержка выведения кнопки CONFIRMATION («подтверждение») (7) на дисплей.

f) Можно прервать выполнение функции, нажав кнопку DESELECT («отмена выбора») (6) или перейдя в режим IDLE («ожидание»).

g) Нажать кнопку CONFIRMATION («подтверждение») (7). Толкатель переходит в положение «-».

h) Дождаться, пока кнопка SELECT («выбор») не загорится зеленым светом. Контрольный запуск толкателя выполнен и он перемещается в исходное положение. Если контрольный запуск был прерван, к примеру, дверью, выполнить сброс всех аварийных сигналов и начать заново с пункта a).



5 «ВЫБОР»

6 «ОТМЕНА ВЫБОРА»

7 «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ»

6.4.2-2 Идентификация оси

Примечание! Перед началом запуска функции идентификации убедиться, что диапазон позиционирования оси пуст и настройка правильной оси и прикладных параметров выполнена.

Идентификация оси выполняется в случае первого ввода в эксплуатацию, после смены цилиндров, клапанов или стоек ЦПУ, после изменения конфигурации привода или при загрузке проекта.

Рекомендация! Идентификацию оси можно выполнять только на замененных цилиндрах и клапанах. Если была заменена стойка/ЦПУ или был загружен проект, то идентификацию оси необходимо выполнить на обоих цилиндрах.

При выполнении идентификации осей необходимо соблюсти следующие условия:

- Система позиционирования должна быть полностью настроена, вся проводка должна быть подсоединена, напряжение и сжатый воздух должны подаваться к системе.
- Ось и прикладные параметры должны быть настроены должным образом.
- Вводы “ENABLE” («активация») и “STOP” («остановка») должны подавать 1-сигнал. Данное условие выполняется посредствам функции «ввод в эксплуатацию» с панели оператора Tetra Pak.

Тип	Описание
Статическая идентификация	При статической идентификации определяются параметры, которые влияют на поведение системы в начале и в конце движения. Сюда входит статическое трение цилиндра и свойства клапана в среднем положении (гистерезис клапана).

Примечание! Для гарантии надежного позиционирования рекомендуется всегда проводить статическую идентификацию.

Выполнение идентификации системы посредствам компьютера см. в главе 6.4.2-3 Идентификация оси посредствам компьютера.

6.4.2-3 Идентификация оси посредствам компьютера

Перед началом запуска функции идентификации убедиться, что диапазон позиционирования оси пуст и настройка правильной оси и прикладных параметров выполнена.

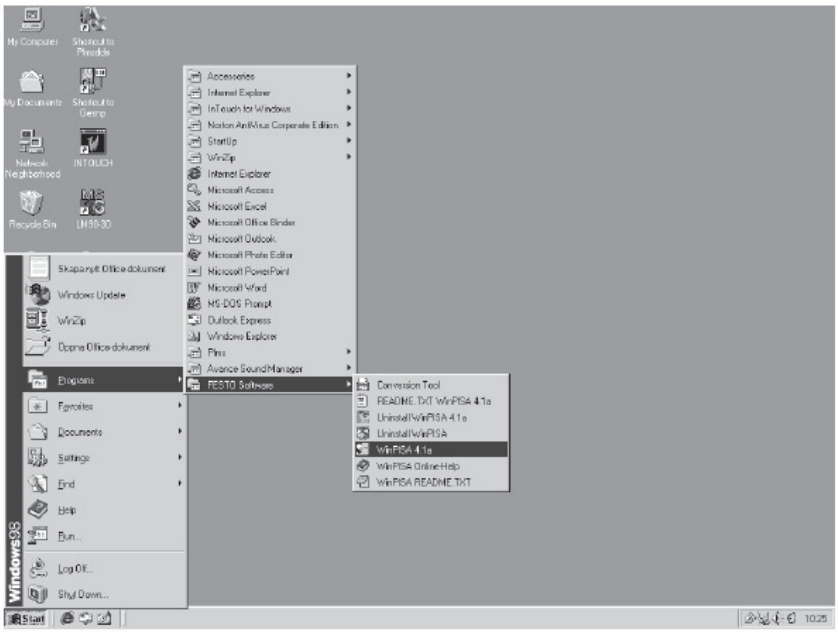
Убедиться, что в компьютере установлена система WinPISA (имеется на диске программного обеспечения) и кабель последовательной связи Festo (запасная деталь №90459-2395) соединяет компьютер и последовательный порт SPC200.

X-ось = сталкиватель

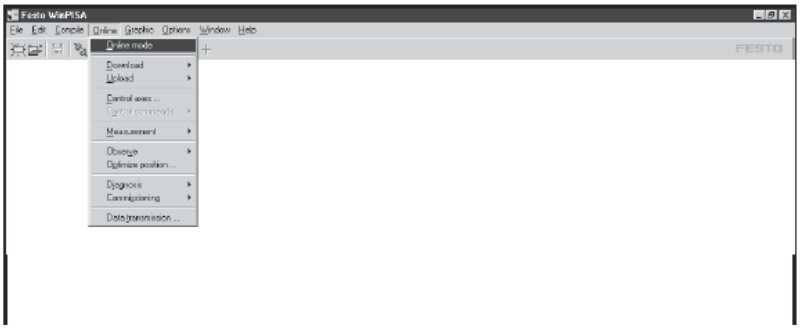
Y-ось = толкатель

a) Выполнить рекомендации пунктов с a) по f) раздела 6.4.2-1 Контрольный запуск толкателя.

b) Запустить систему WinPISA.



c) Выбрать ON-LINE MODE («режим онлайн»).

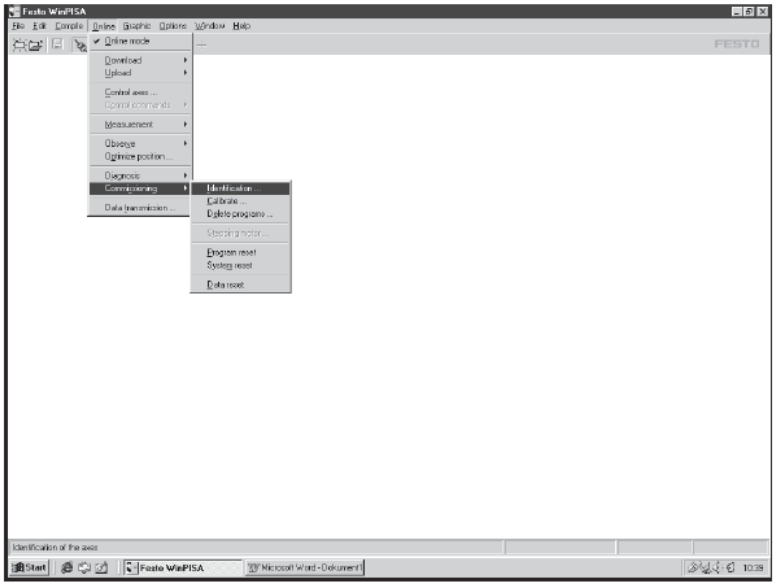


(см. продолжение)

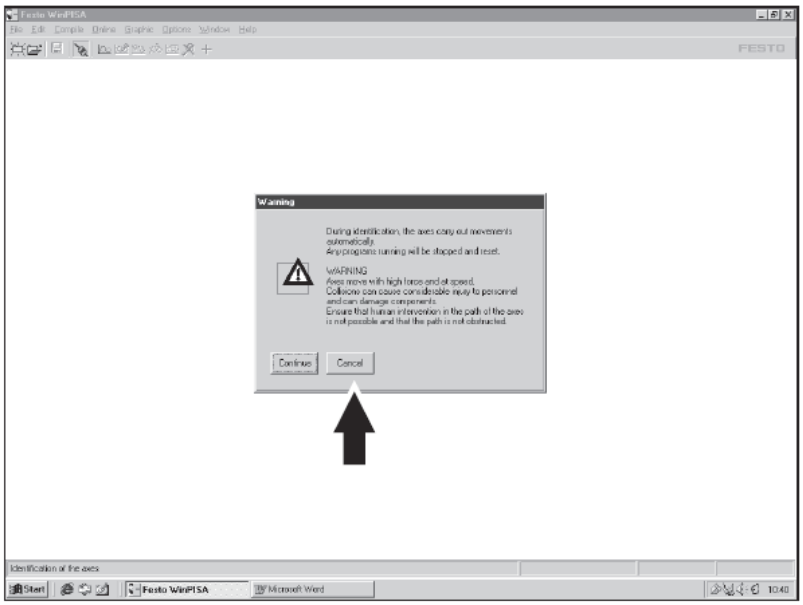
(продолжение)

Статическая идентификация

a) Из меню выбрать IDENTIFICATION («идентификация»).



b) Нажать CONTINUE («продолжить»).

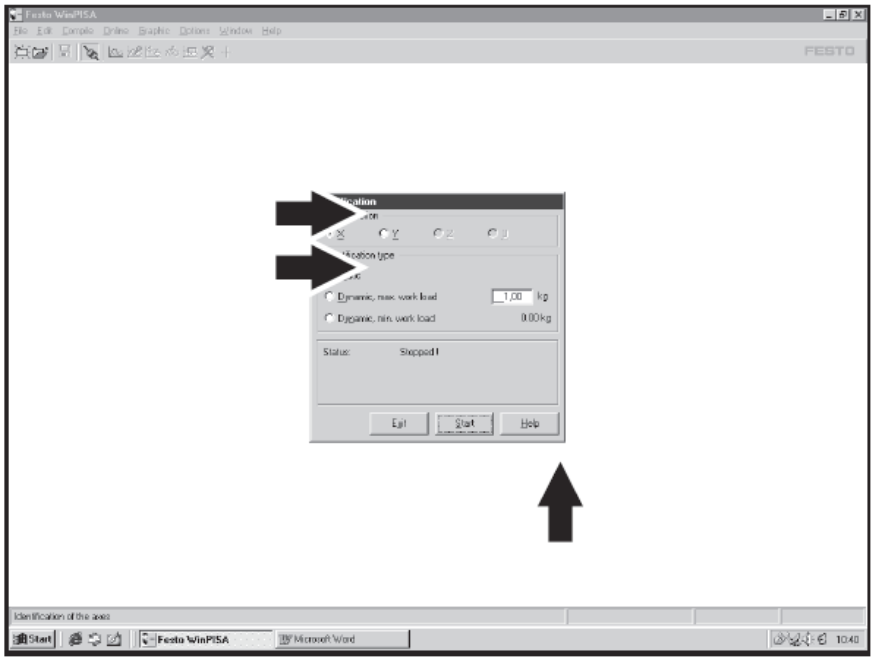


(см. продолжение)

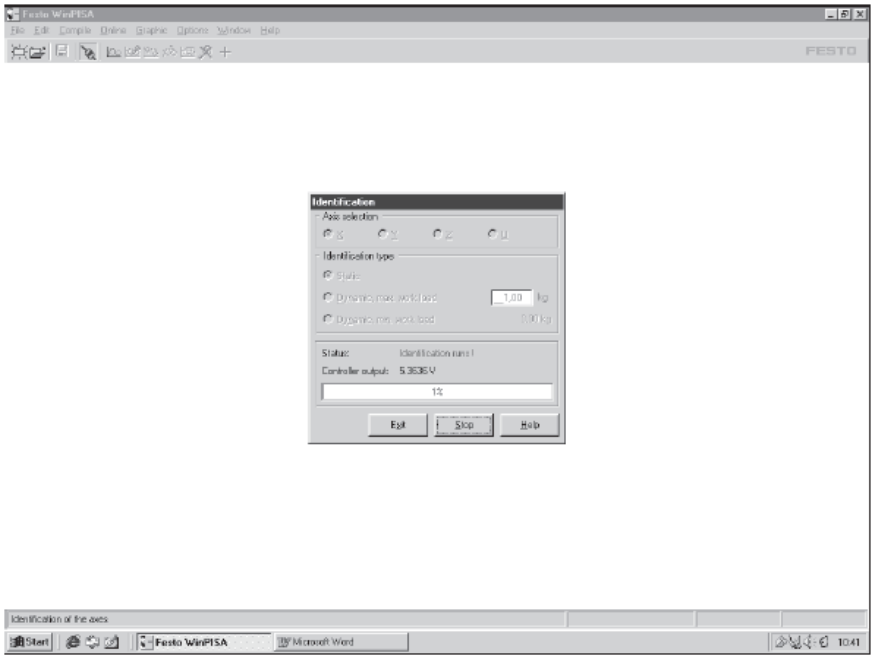
(продолжение)

c) Выбрать AXIS («оси») и STATIC identification («статическая идентификация»).

d) Нажать START («запуск»).



e) Начинается идентификация, ось начинает перемещаться.



(см. продолжение)

(продолжение)

f) После завершения процесса идентификации нажать OK.

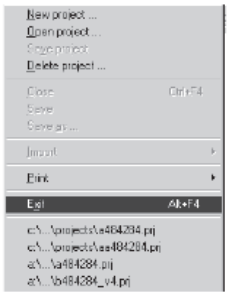




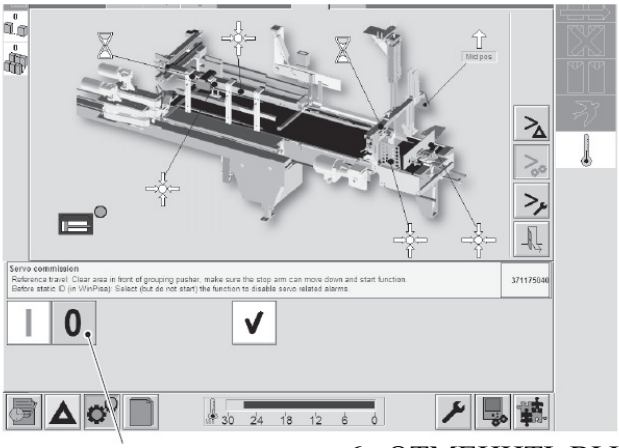


g) Провести статическую идентификацию второй оси, см. Статическая идентификация, начиная с пункта c)).

h) Выйти из WinPISA.



i) Нажать кнопку DESELECT («отмена выбора») (6) на панели оператора Tetra Pak для функции «ввод в эксплуатацию сервосистемы».



6 «ОТМЕНИТЬ ВЫБОР»

6.4.3 ЗАГРУЗКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Убедиться, что в компьютере установлена система WinPISA (имеется на диске программного обеспечения) и кабель последовательной связи Festo (запасная деталь №90459-2395) соединяет компьютер и последовательный порт SPC200.

6.4.3-1 ПРОВЕРКА ВЕРСИИ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В случае, если была произведена замена шасси SPC200, перед загрузкой проекта необходимо проверить, следует ли загрузить встроенное ПО; с этой целью выполнить следующую процедуру:

a) Запустить программу WinPisa 4.50 на ПК.

b) Выбрать дисплей состояния.

   Меню : Online – Diagnosis («диагностика») - Status Display («дисплей состояния»).

   Если нет связи с WinPisa, отключить питание SPC200 - снять плату DeviceNet из SPC200 – включить подачу питания к SPC200 и предпринять еще одну попытку.

c) Выбрать TAB SYSTEM («система табуляции»).

d) Это SOFTWARE VERSIONS V 4.90 («версия программного обеспечения V 4.90») и CONTROLLER VERSION V 4.29 («версия контролера V 4.90»)?

   - Если НЕТ, продолжать в соответствии с 6.4.3-2 ЗАГРУЗКА ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

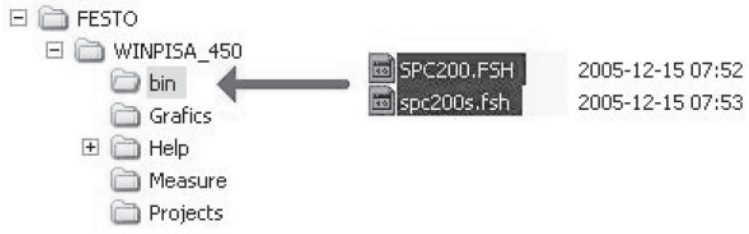
   - Если ДА, продолжать в соответствии с 6.4.3-3 ЗАГРУЗКА ПРОЕКТА.

(см. продолжение)

(продолжение)

6.4.3-2 ЗАГРУЗКА ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

a) Скопировать файлы встроенного ПО для SPC200 (с диска программного обеспечения; папка firmware («встроенное ПО»)) в папку bin («двоичная») WinPISA ПК.



b) Запустить программу WinPisa 4.50 на ПК.

c) Выйти в интерактивную сеть.

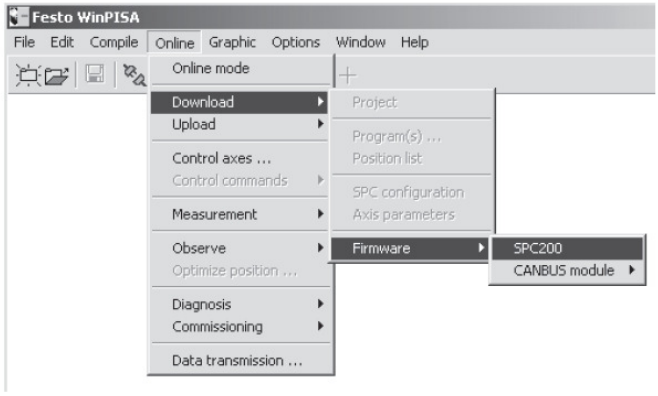
Меню: ONLINE - ONLINE MODE («режим онлайн»)



d) Если нет связи с WinPisa, отключить питание SPC200 - снять плату DeviceNet из SPC200 – включить подачу питания к SPC200, в противном случае продолжать со следующего пункта.

e) Загрузить встроенное ПО версии 4.9.
Убедиться, что питание автомата включено и ПК завершил весь цикл обновлений.
Меню: ONLINE - DOWNLOAD («загрузить ») - FIRMWARE («встроенное ПО») - SPC200 и во всплывающем окне с уведомлением выбрать CONTINUE («продолжить»).

Примечание! Если во время загрузки обновлений будет потеря питания, стойка SPC200 может сломаться.



(см. продолжение)

(продолжение)

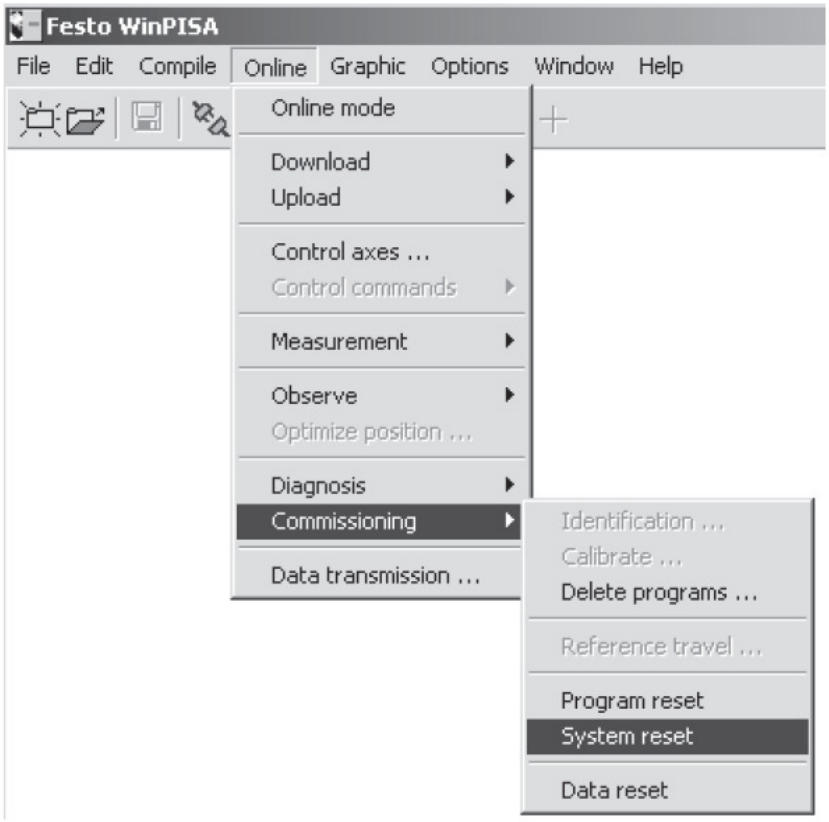
f) После завершения установки обновлений: если плата DeviceNet была убрана в пункте d), отключить подачу питания к SPC200, вставить плату и снова включить подачу питания, в противном случае продолжать со следующего пункта.

g) Выйти в интерактивную сеть.

Меню: ONLINE - ONLINE MODE («режим онлайн»).



h) Перезагрузить систему.
Меню: ONLINE – COMMISSIONING («ввод в эксплуатацию») - SYSTEM RESET («перезагрузка системы»)



i) Загрузить проект, см. 6.4.3-3 ЗАГРУЗКА ПРОЕКТА.

(см. продолжение)

(продолжение)

6.4.3-3 ЗАГРУЗКА ПРОЕКТА

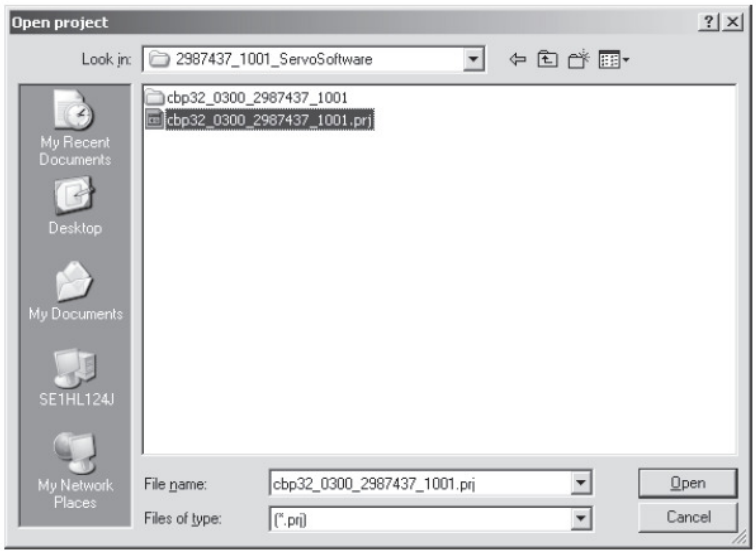
a) Извлечь программное обеспечение сервосистемы из диска программного обеспечения в ПК.

b) Запустить программу WinPisa 4.50 на ПК.

c) Открыть проект

   Меню: FILE («файл») - OPEN PROJECT («открыть проект»)

d) Открыть PRJ FILE («файл проекта») после папки с тем же именем (не PRJ-FILE в самой папке).



e) Загрузить проект.

   Меню: ONLINE – DOWNLOAD («загрузить») – PROJECT («проект») и в сплывающем окне выбрать CONTINUE («продолжить»).

f) Ввести сервосистему в эксплуатацию, выполнив указания пункта 6.4.2 Ввод сервосистемы в эксплуатацию.

6.4.4 Поиск и устранение неисправностей

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Клапан подачи воздуха ВКЛ.

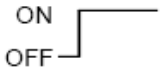
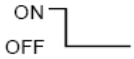
6.4.4-1 Информационные светодиоды

Светодиоды на модуле блока питания, устройство связи оси координат и модули ввода/вывода (опция) предоставляют информацию о состоянии системы. В таблицах ниже приведены различные состояния системы, отображаемые светодиодами. Их значения следующие:

Значение символов

Состояние светодиода	**Значение**
	Светодиод горит
	Светодиод выключен
	Светодиод мигает - непрерывно без остановок или - несколько раз с перерывом (последовательность мигания соответствует классу ошибки; возникает с перерывом в 1 секунду.)

6.4.4-1.1 Информационный светодиод силовой карты

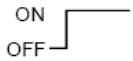
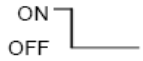
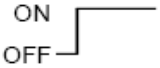
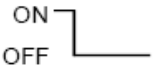
Состояние	**Последовательность**	**Рабочее состояние**	**Исправление ошибки**
СВЕТОДИОД ПИТАНИЯ В SPC 200			
 Зеленый светодиод		Есть подача рабочего напряжения.	Нет
		Нет подачи рабочего напряжения.	Проверить соединение рабочего напряжения электроники (штырек 2).

Состояние	**Последовательность**	**Рабочее состояние**	**Исправление ошибки**
СВЕТОДИОД ОШИБКИ В SPC 200			
 Красный светодиод		- Начало фазы (3…4 секунды) или - ошибка программного обеспечения, SPC200 не готово к связи.	Нет Необходимо проведение обслуживания
		Внутренняя ошибка не зарегистрирована.	Нет
 Красный светодиод		Загорается на короткое время один раз, когда SPC200 включается.	Нет

Состояние	Последовательность	Рабочее состояние	Исправление ошибки
		Последовательность мигания соответствует классу ошибки; возникает с перерывом в 1 секунду:	
		- Мигает один раз (класс ошибки 1) - ошибка инициализации	Правильно установить компоненты и модули или заменить испорченный модуль. [1)2)]
		- Мигает два раза (класс ошибки 2) – резервирование	(резервирование)
		- Мигает три раза (класс ошибки 3)	Сбросить данные и ввести или повторно загрузить данные еще раз. [1)2)]
		- Мигает четыре раза (класс ошибки 4) – возникла ошибка аппаратного обеспечения во время работы.	Загрузить сообщение об ошибке и ошибку восстановления. [1)]
		- Мигает пять раз (класс ошибки 5) – ошибка последовательности управления.	Загрузить сообщение об ошибке и ошибку восстановления. [1)]
		- Мигает шесть раз (класс ошибки 6) – ошибка в порядке позиционирования.	Загрузить сообщение об ошибке и ошибку восстановления. [1)]
		- Мигает семь раз (класс ошибки 7) – ошибка в процессе предварительной настройки параметров.	Загрузить сообщение об ошибке и ошибку восстановления. [1)]
		- Не мигает (класс ошибки 8)	Нет
		- Мигает непрерывно без остановок; встроенное ПО было удалено пользователем.	Загрузить встроенное ПО
[1)] Загрузить сообщение об ошибке и ошибку восстановления [2)] Или требуется проведение технического обслуживания.			

6.4.4-1.2 Плата DeviceNet сервосистемы

6.4.4-1.3 Информационный светодиод устройства связи оси координат

Состояние	Последовательность	Рабочее состояние	Исправление ошибки
СВЕТОДИОД ПИТАНИЯ в устройстве связи оси координат			
Зеленый светодиод		Есть подача рабочего напряжения.	Нет
		Нет подачи рабочего напряжения.	Проверить подачу рабочего напряжения и напряжения нагрузки на SPC200 (штырек 1 и 2).
СВЕТОДИОД ОШИБКИ в устройстве связи оси координат			
Красный светодиод		- Начало фазы (3…4 секунды) или - ошибка программного обеспечения, SPC200 не готово к связи.	Нет Необходимо проведение обслуживания
		Внутренняя ошибка не зарегистрирована.	Нет
Красный светодиод		Загорается на короткое время один раз, когда SPC200 включается.	Нет
		Мигает с интервалом в 1 секунду: - один раз (ошибка номер 1) – устройство связи оси координат не было инициализировано - дважды (ошибка номер 2) – модуль CAN шины находится в состоянии ВЫКЛ. Трижды (ошибка номер 3)- загружен некорректный тип ID - Четыре раза - активирована аварийная остановка. - Пять раз – линейный потенциометр находится в конечном положении или не подсоединен. - Шесть раз – превышен лимит времени. - Семь раз – напряжение нагрузки слишком низкое	 Еще раз включить систему, при необходимости заменить испорченное устройство связи оси координат. Еще раз включить систему, при необходимости заменить испорченный модуль СР. Снять недопустимый модуль или необходимо проведение технического обслуживания Нет Перенести линейный потенциометр из конечного положения или подсоединить. Необходимо проведение технического обслуживания. Проверить напряжение нагрузки.

6.4.4-2 Сообщения об ошибках на HMI CBP32

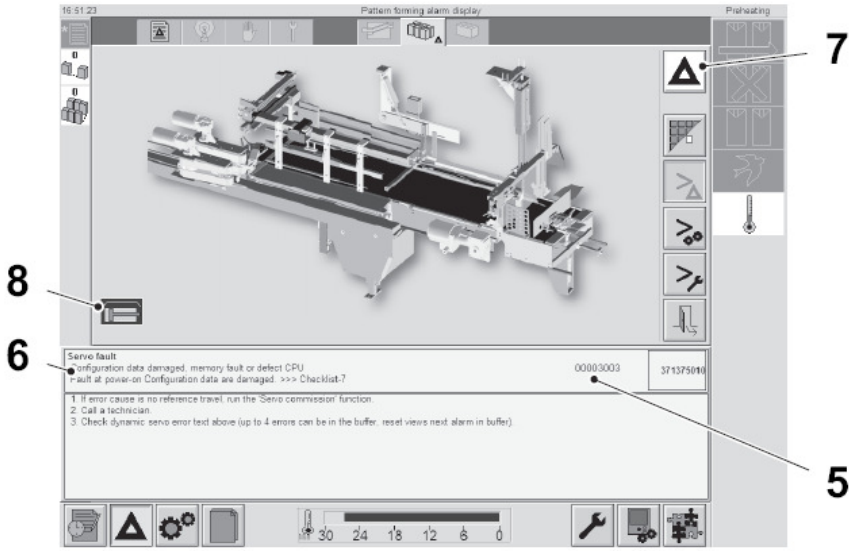
На HMI CBP32 выводится код ошибки (5) при нажатии на символ аварийной сигнализации сервосистемы (8) (если имеется активированная аварийная сигнализация).

На дисплей также выводится упрощенный текст ошибки (6), зависящий от кода ошибки (5). Если указана ссылка на номер в проверочном листе, то дальнейшую информацию см. в 6.4.4-3 Проверочный лист сообщений об ошибках пневматической сервосистемы Festo. В наличии может быть стековая память ошибок, в которой находится до 4 ошибок, и при каждом сбросе сигнализации (7) на дисплей будет выводиться следующая ошибка.

Код ошибки (5) используется в основном для связи с техническими специалистами Festo.

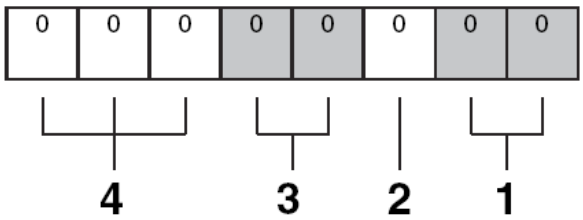
В коде ошибки (5) содержится следующая информация:

- Класс ошибки;
- Номер ошибки;
- В некоторых случаях дополнительная информация



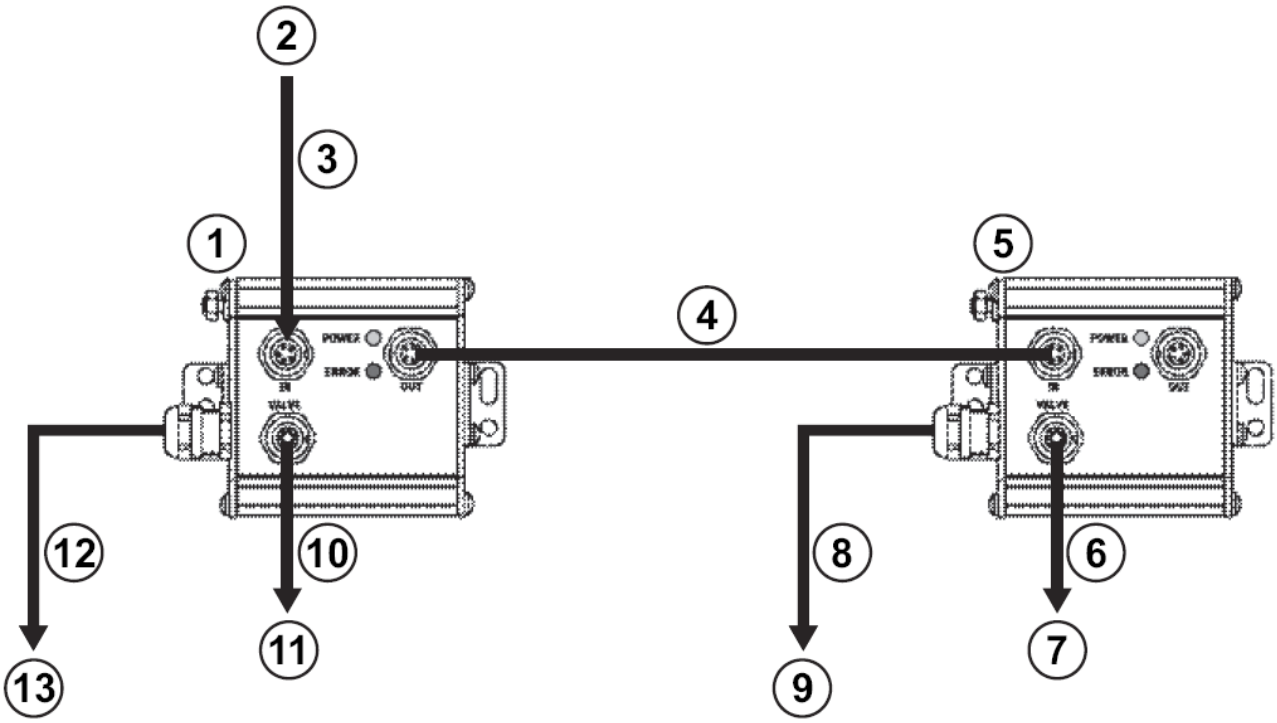
5 Код ошибки
6 Упрощенный текст ошибки
7 Сброс сигнализации
8 Символ сигнализации сервосистемы

На панель управления код ошибки (5) выводится в виде восьмиразрядного шестнадцатеричного числа.



1 Класс ошибки (0…9)
2 Идентификатор оси (…4)
3 Номер ошибки
4 Дополнительная информация

6.4.4-3 Проверочный лист сообщений об ошибках пневматической сервосистемы Festo



1 AIF-1, сталкиватель
2 От SPC200
3 Первая строка оси: кабель-1
4 Первая строка оси: кабель-2
5 AIF-2, толкатель
6 Кабель-6
7 К MPYE-2
8 Кабель-5
9 К толкателю DNCI: вторая система измерений
10 Кабель-4
11 К MPYE-1
12 Кабель-3
13 К толкателю DGPIL
Первая система измерений

(см. продолжение)

(продолжение)

6.4.4-3.1 Проверочный лист 1

1.1 Код ошибки

<00102001> или

<00B02001> или

<10102001> или

<10B02001>

Описание:

Сбой в устройстве связи оси координат AIF-1, сбой инициализации строки оси при включении питания. Проблема с системой измерений DGPIL (сталкиватель).

Что делать? - посмотреть на AIF-1:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

  - 5 раз. Проверить кабель-3 и разъем на DGPIL (сталкиватель).

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

3. Проверить рабочее напряжение и кабель-1. заменить кабель или AIF-1.

4. Дефект системы измерений внутри сталкивателя (DGPIL) или проблемы с разъемом или сам кабель-3 поврежден.

(см. продолжение)

(продолжение)

1.2 Код ошибки

<00102104> или

<00B02104> или

<10102104> или

<10B02104>

Описание: сбой на AIF-1 в первой системе измерений во время работы. Проблема с системой измерений DGPIL (сталкиватель).

Что делать? - посмотреть на AIF-1:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

  - 5 раз. Проверить кабель-3 и разъем на DGPIL (сталкиватель).

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

3. Проверить рабочее напряжение и кабель-1. заменить кабель или AIF-1.

4. Дефект системы измерений внутри сталкивателя (DGPIL) или проблемы с разъемом или сам кабель-3 поврежден.

(см. продолжение)

(продолжение)

1.3. Код ошибки <00003104>

Описание: сбой на AIF-1 и/или DGPIL (сталкиватель) во время работы. Сбой связи между SPC200 и AIF-1 или DGPIL (сталкиватель).

Что делать? - посмотреть на AIF-1:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

  - 5 раз. Проверить кабель-3 и разъем на DGPIL (сталкиватель).

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

3. Проверить кабель-1. Заменить кабель или AIF-1.

4. Переместить сталкиватель в среднее положение, отключить питание / и снова включить питание.

Проблема осталась?

- да, перейти к пункту 5.

- нет, перейти к пункту 6.

(см. продолжение)

(продолжение)

5. Проверить все разъемы и кабели на AIF-1. Заменить AIF-1 или заменить DGPIL (сталкиватель).

6. Сдвинуть сталкиватель в оба крайних положения. Проблема сохранилась?

- да. Заменить DGPIL (сталкиватель).

- нет. Заменить AIF-1.

6.4.4-3.2 Проверочный лист 2

2.1 Код ошибки

<00202001> или

<00C02001> или

<10202001> или

<10C02001>

Описание:

Сбой в устройстве связи оси координат AIF-2, сбой инициализации строки оси при включении питания. Проблема с системой измерений DNCI (толкатель).

Что делать? - посмотреть на AIF-2:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

(см. продолжение)

(продолжение)

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

  - 5 раз. Датчик не подсоединен к AIF-2:

  Проверить кабель датчика (кабель-5) и/или датчик толкателя.

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи между SPC200 и AIF-2: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

3. Проверить кабель-2. Заменить кабель или AIF-2.

4. Дефект системы измерений внутри DNCI (толкатель) или сам кабель-5 (кабель датчика) поврежден. Заменить датчик DNCI.

(см. продолжение)

(продолжение)

2.2 Код ошибки

<00202204> или

<00C02204> или

<10202204> или

<10C02204>

Описание: сбой на AIF-2 во второй системе измерений во время работы. Проблема с системой измерений DNCI (толкатель).

Что делать? - посмотреть на AIF-2:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 4.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

  - 5 раз. Датчик не подсоединен к AIF-2:

  Проверить кабель датчика (кабель-5) и/или датчик толкателя.

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи между SPC200 и AIF-2: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

3. Проверить кабель-2. Заменить кабель или AIF-2.

4. Дефект системы измерений внутри DNCI (толкатель) или сам кабель-5 (кабель датчика) поврежден. Заменить датчик DNCI.

(см. продолжение)

(продолжение)

2.3. Код ошибки

<00003204>

Описание: сбой на AIF-2 во время работы. Сбой связи между SPC200 и AIF-2.

Что делать? - посмотреть на AIF-2:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

  - 5 раз. Проверить кабель-5 и разъем на DNCI (толкатель).

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи между SPC200 и AIF-2: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-5.

3. Проверить кабель-2. Заменить кабель или AIF-2.

(см. продолжение)

(продолжение)

4. Переместить толкатель в среднее положение, отключить питание/отключить и снова включить питание.

Проблема осталась?

- да, перейти к пункту 5.

- нет, перейти к пункту 6.

5. Проверить все разъемы и кабели на AIF-2. Заменить AIF-2 или заменить датчик DNCI (толкатель).

6. Сдвинуть толкатель в оба крайних положения.

Проблема сохранилась?

- да. Заменить DNCI (толкатель).

- нет. Заменить AIF-2.

6.4.4-3.3 Проверочный лист 3

3.1 Код ошибки

<00302001> или

<00902001> или

<10302001> или

<10902001>

Описание: сбой в устройстве связи оси координат AIF-1, сбой инициализации строки оси при включении питания. Проблема с AIF-1, кабелем-1 или DGPIL (сталкиватель).

(см. продолжение)

(продолжение)

Что делать? - посмотреть на AIF-1:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

  - 5 раз. Проверить кабель-3 и разъем на DGPIL (сталкиватель).

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

3. Проверить рабочее напряжение и кабель-1. Заменить кабель или AIF-1.

4. Повреждение системы измерений внутри сталкивателя (DGPIL) или проблемы с разъемом или сам кабель-3 поврежден.

(см. продолжение)

(продолжение)

3.2 Код ошибки

<00302104> или

<00902104> или

<10302104> или

<10902104>

Описание: сбой в устройстве связи оси координат AIF-1, сбой инициализации строки оси во время работы. Проблема с AIF-1, кабелем-1 или DGPIL (сталкиватель).

Что делать? - посмотреть на AIF-1:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

  - 5 раз. Проверить кабель-3 и разъем на DGPIL (сталкиватель).

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи: заменить AIF-1 и, возможно, кабель-1.

3. Проверить рабочее напряжение и кабель-1. Заменить кабель или AIF-1.

4. Повреждение системы измерений внутри сталкивателя (DGPIL) или проблемы с разъемом или сам кабель-3 поврежден.

(см. продолжение)

(продолжение)

6.4.4-3.4 Проверочный лист 4

4.1 Код ошибки

<00402001> или

<00A02001> или

<10402001> или

<10A02001>

Описание:

Сбой в устройстве связи оси координат AIF-2, сбой инициализации строки оси при включении питания. Проблема с AIF-2, кабелем или датчиком DNCI (толкатель).

Что делать? - посмотреть на AIF-2:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

  - 5 раз. Датчик не подсоединен к AIF-2. Проверить кабель-5 датчика и/или датчик толкателя.

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи между SPC200 и AIF-2: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

3. Проверить кабель-2. Заменить кабель или AIF-2.

4. Дефект системы измерений внутри DNCI (толкатель) или сам кабель-5 (кабель датчика) поврежден. Заменить датчик DNCI.

(см. продолжение)

(продолжение)

4.2 Код ошибки

<00402204> или

<00A02204> или

<10402204> или

<10A02204>

Описание: сбой в AIF-2, сбой инициализации строки оси при включении питания. Проблема с AIF-2, кабелем или датчиком DNCI (толкатель).

Что делать? - посмотреть на AIF-2:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

  - 5 раз. Датчик не подсоединен к AIF-2. Проверить кабель-5 датчика и/или датчик толкателя.

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи между SPC200 и AIF-2: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

3. Проверить кабель-2. Заменить кабель или AIF-2.

4. Дефект системы измерений внутри DNCI (толкатель) или сам кабель-5 (кабель датчика) поврежден. Заменить датчик DNCI.

(см. продолжение)

(продолжение)

6.4.4-3.5 Проверочный лист 5

5.1 Код ошибки

<00002001> или

<00702001> или

<00802001> или

<00D02001> или

<10002001> или

<10702001> или

<10802001> или

<10D02001>

Описание: сбой в строке оси, сбой инициализации при включении питания. Проблема с AIF-1, AIF-2, кабелем-1, кабелем-2.

Чтоб делать?

Поочередно менять детали:

1. AIF-1 – устройство связи оси координат сталкивателя
2. AIF-2 – устройство связи оси координат толкателя
3. SPC200
4. Если ничего не помогло, связаться с Festo.

(см. продолжение)

(продолжение)

5.2. Код ошибки

<00002004> или

<00702004> или

<00802004> или

<00D02004> или

<10002004> или

<10702004> или

<10802004> или

<10D02004>

Описание: сбой в строке оси, сбой инициализации во время работы. Проблема с AIF-1, AIF-2, кабелем-1, кабелем-2.

Чтоб делать?

Поочередно менять детали:

1. AIF-1 – устройство связи оси координат сталкивателя
2. AIF-2 – устройство связи оси координат толкателя
3. SPC200
4. Если ничего не помогло, связаться с Festo.

(см. продолжение)

(продолжение)

6.4.4-3.6 Проверочный лист 6

5.1 Код ошибки

<00004001>

Описание: сбой системы при включении питания. Неверная конфигурация, SPC200 не может идентифицировать одну из осей.

Что делать? - посмотреть на AIF-1:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 1 раз. Устройство связи оси координат не инициализировалось: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

  - 5 раз. Проверить кабель-5 и разъем на DNCI (толкатель).

  - 6 раз. Превышен лимит времени связи между SPC200 и AIF-2: заменить AIF-2 и, возможно, кабель-2.

3. Проверить кабель-1 и при необходимости заменить. После включения питания проблема сохранилась?

- да, перейти к пункту 5.

- нет. Проблема решена.

4. Отключить питание / и снова включить питание.

Проблема осталась?

Проверить все разъемы и кабели на AIF-2. Заменить AIF-2.

5. Заменить плату питания SPC200 (левая плата). Вернуться к (1)

(см. продолжение)

(продолжение)

6.4.4-3.7 Проверочный лист 7

7.1 Код ошибки

<00001003>

Описание: сбой SPC200 во время работы. Программа для сталкивателя в SPC200 повреждена.

Что делать?

1. Отключить и снова включить питание. Еще раз запустить программу.

Ошибка сохранилась?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Высока вероятность того, что SPC200 повреждена. Заменить SPC200.

Или можно загрузить программу еще раз. Для загрузки понадобится программное обеспечение WinPisa.

3. Записать условия, при которых возникла данная проблема, и отправить по адресу: http://e-liaison.tetrapak.com

(см. продолжение)

(продолжение)

7.2 Код ошибки

<00101003>

Описание: сбой SPC200 во время работы. Программа для толкателя в SPC200 повреждена.

Что делать?

1. Отключить и снова включить питание. Еще раз запустить программу.

Ошибка сохранилась?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Высока вероятность того, что SPC200 повреждена. Заменить SPC200.

Или можно загрузить программу еще раз. Для загрузки понадобится программное обеспечение WinPisa.

3. Записать условия, при которых возникла данная проблема, и отправить по адресу: http://e-liaison.tetrapak.com

(см. продолжение)

(продолжение)

7.3 Код ошибки

<00002003>

Описание: сбой SPC200 во время работы. Поврежден лист позиций в SPC200.

Что делать?

1. Отключить и снова включить питание. Еще раз запустить программу.

Ошибка сохранилась?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Высока вероятность того, что SPC200 повреждена. Заменить SPC200. Или можно загрузить лист позиций еще раз. Для загрузки понадобится программное обеспечение WinPisa.

3. Записать условия, при которых возникла данная проблема, и отправить по адресу: http://e-liaison.tetrapak.com

(см. продолжение)

(продолжение)

7.4 Код ошибки

<00003003>

Описание: сбой SPC200 во время работы. В SPC200 потеряны данные конфигурации.

Что делать?

1. Отключить и снова включить питание. Еще раз запустить программу.

Ошибка сохранилась?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Высока вероятность того, что SPC200 повреждена. Заменить SPC200. Или можно загрузить весь проект еще раз. Для загрузки понадобится программное обеспечение WinPisa.

3. Возникла ошибка 00004001?

- да. Следовать указаниям проверочного листа 6.

- нет. Следовать указаниям к новому коду.

(см. продолжение)

(продолжение)

7.5 Код ошибки

<00004003>

Описание: сбой SPC200 во время работы. В SPC200 повреждены системные данные.

Что делать?

1. Отключить и снова включить питание. Еще раз запустить программу.

Ошибка сохранилась?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Высока вероятность того, что SPC200 повреждена. Заменить SPC200. Или можно загрузить проект еще раз. Для загрузки понадобится программное обеспечение WinPisa.

3. Записать условия, при которых возникла данная проблема, и отправить по адресу: http://e-liaison.tetrapak.com

(см. продолжение)

(продолжение)

7.6 Код ошибки

<00006003>

Описание: сбой SPC200 во время работы. Потеряны данные статической идентификации.

Что делать?

1. Отключить и снова включить питание. Еще раз запустить программу.

Ошибка сохранилась?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Высока вероятность того, что SPC200 повреждена. Заменить SPC200.

Или можно еще раз выполнить статическую идентификацию толкателя и сталкивателя. Для этого понадобиться загрузить программное обеспечение WinPisa.

3. Записать условия, при которых возникла данная проблема, и отправить по адресу: http://e-liaison.tetrapak.com

(см. продолжение)

(продолжение)

7.7 Код ошибки

<00009003>

Описание: сбой SPC200 во время работы. Повреждены данные конфигурации платы DeviceNet.

Что делать?

1. Отключить и снова включить питание. Еще раз запустить программу.

Ошибка сохранилась?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Высока вероятность того, что SPC200 повреждена. Заменить SPC200. Или можно еще раз загрузить данные проекта. Для загрузки понадобится программное обеспечение WinPisa.

3. Записать условия, при которых возникла данная проблема, и отправить по адресу: http://e-liaison.tetrapak.com

(см. продолжение)

(продолжение)

6.4.4-3.8 Проверочный лист 8

8.1 Код ошибки

<00006004>

Описание: сбой системы во время работы. Напряжения нагрузки клапанов MPYE-1 и/или -2 слишком низкое.

Что делать? - посмотреть на AIF-1:

1. Светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 2.

- нет, перейти к пункту 3.

2. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 4.

- да, как часто?

  - 7 раз. Напряжения нагрузки слишком низкие. Проверить напряжения нагрузки. Проверить кабель-1

3. Проверить кабель-1.Заменить кабель-1. Или, в качестве альтернативы, можно заменить плату питания SPC200 (левая плата).

4. Посмотреть на AIF-2, светодиод питания зеленый?

- да, перейти к пункту 5.

- нет, перейти к пункту 6.

(см. продолжение)

(продолжение)

5. Красный светодиод ошибки мигает после включения питания?

- нет, перейти к пункту 7.

- да, как часто?

  - 7 раз. Напряжения нагрузки слишком низкие. Проверить напряжения нагрузки. Проверить кабель-2.

6. Проверить кабель-2.Заменить кабель-2.

7. Проверить напряжения нагрузки. Заменить плату питания SPC200 (левая плата).

8.2. Код ошибки

<00101004>

Описание: сбой системы во время работы. Во время фазы отключения произошел сбой функции отключения питания в SPC200.

Что делать:

1. Замерить напряжение питания SPC200. Если значение находится в диапазоне 22,5…28 “(2). Если значение ниже 22,5 вольт или колебание напряжения превышает 4В “ (3).

2. Высока вероятность того, что повреждена плата питания SPC200 (левая плата). Заменить плату. Если данная мера не поможет, заменить весь блок SPC200.

3. Плохая подача питания. Заменить модуль подачи питания автомата.

6.4.4-4 Ошибки, не связанные с позиционированием

1) Ось перемещается на небольшое расстояние назад и вперед		
Причина	**Устранение**	**Примечания**
Ось или прикладные параметры неверные.	Проверить ось или прикладные параметры.	
Не была проведена статическая идентификация.	Провести статическую идентификацию.	См. страницу 6.4.2-2 Идентификация оси.
Система плохо заземлена.	Проверить выполнение мер по заземлению.	
Дефект системы измерения или кабеля системы измерений.	Проверить систему измерений или кабель системы измерений и при необходимости заменить.	Проверку провести ручным переключением или перемещением, см. страницу 6.4.2 Ввод сервосистемы в эксплуатацию.

2) Ось перемещается в направлении, обратном концевым положениям		
Причина	**Устранение**	**Примечания**
Прокладка труб выполнена неверно (неверная полярность)	Проверить.	
Кабель системы измерений поврежден или не подсоединен.	Проверить.	
Дефект пропорционального направляющего распределителя.	Проверить пропорциональный направляющий распределитель.	Выполнить тест на движение, см. страницу 6.4.2 Ввод сервосистемы в эксплуатацию.

6.4.4-5 Ошибки, связанные с позиционированием

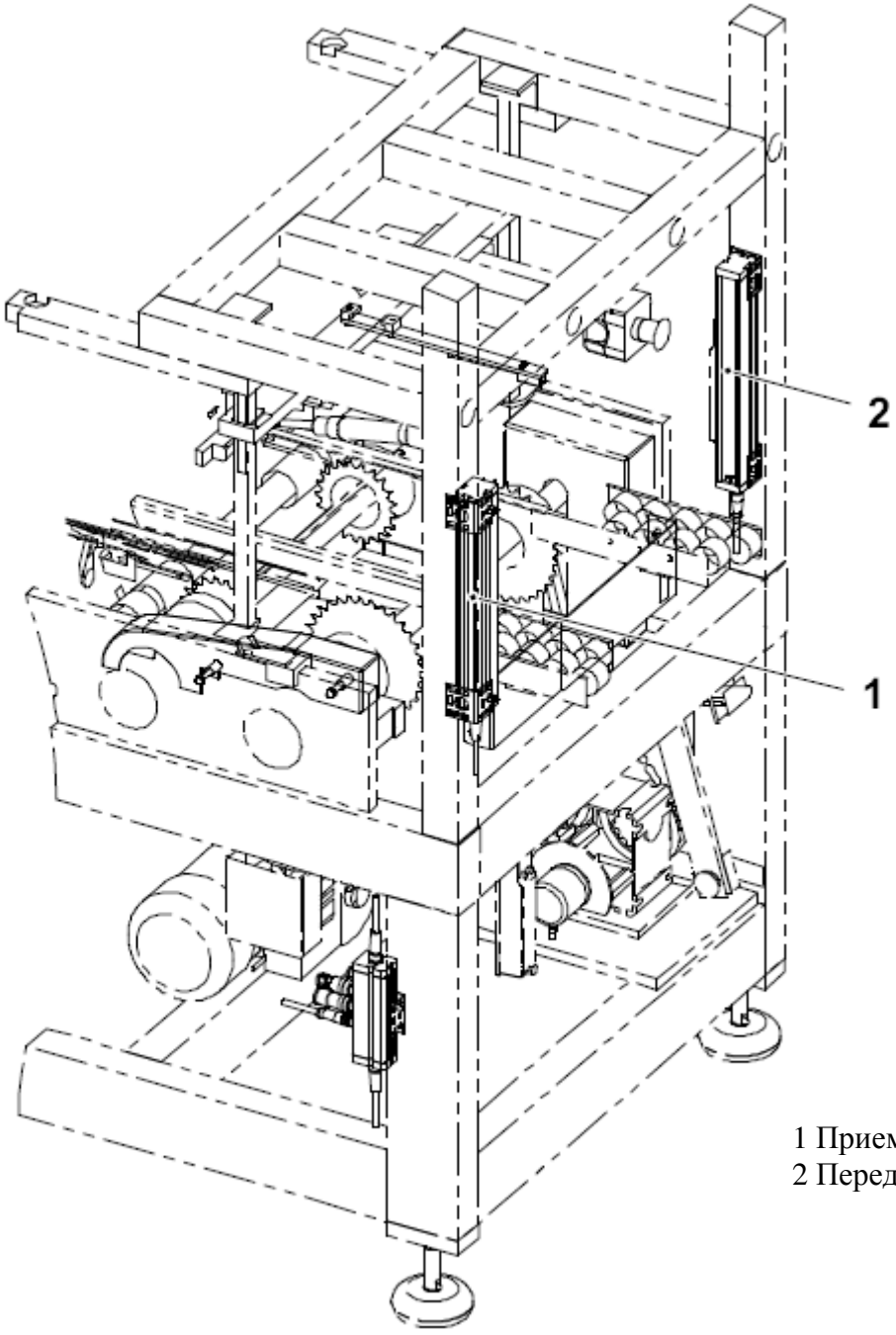
1) Ось перемещается в направлении, обратном концевым положениям		
Причина	**Устранение**	**Примечания**
Прокладка труб выполнена неверно.	Проверить.	
Кабель системы измерений поврежден или не подсоединен.	Проверить.	
Дефект пропорционального направляющего распределителя.	Проверить пропорциональный направляющий распределитель.	Выполнить тест на движение, см. страницу 6.4.2 Ввод сервосистемы в эксплуатацию.
Сбой контрольного запуска толкателя	Выполнить контрольный запуск	См. страницу 6.4.2-1 Контрольный запуск толкателя.

2) Ось плохо позиционируется		
Причина	**Устранение**	**Примечания**
Система установлена неверно.	Проверить механику.	Проверить параллельность системы измерения и цилиндра, механический люфт и инертность.
Не была проведена статическая идентификация.	Провести статическую идентификацию.	См. страницу 6.4.2-2 Идентификация оси.
Система плохо заземлена.	Проверить.	
Установленные прикладные параметры неоптимальные (масса, рабочий ход).	Проверить прикладные параметры.	Проверить набор параметров для данных, выдающих ошибку, главным образом, размер упаковки.
Установленные параметры контроллера неоптимальные (увеличение, снижение).	Оптимизировать параметры контроллера.	

6.5 Блок светового ограждения

Ссылка SPC	2834002

6.5-1 Блок светового ограждения – описание



1 Приемник F50F0491
2 Передатчик F50F0490

6.5-2 Блок светового ограждения – фокус, сигналы 4 светодиодов при нормальной работе, описание

Оператор может наблюдать за состоянием работы светового ограждения с помощью пяти светодиодов, расположенных на приемнике, и двух светодиодов, расположенных на передатчике.

Состояния светодиодов приемника означают следующее:

- POWER (ПИТАНИЕ) (Зеленый):

  Этот свет означает, что приемник включен.

- LOWER (НИЖНИЙ) (Желтый):

  В режиме выравнивания: этот свет означает выравнивание оптического луча, расположенного в нижней части ограждения (концевая заделка). При нормальных условиях работы: данный свет светодиода указывает на наличие загрязнения в передней части ограждения. Если он мигает – на выходах OSSD короткое замыкание.

- GUARD (ЗАЩИТА) (Зеленый):

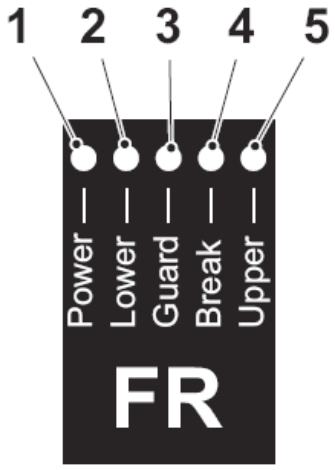
  Этот свет означает, что между узлами передатчика и приемника ограждения нет посторонних предметов.

- BREAK (ПЕРЕРЫВ) (Красный):

  Этот свет означает, что блок ограждения обнаружил посторонний предмет; в этом случае отключается питание выходов.

- UPPER (ВВЕРХНИЙ) (Желтый):

  В режиме выравнивания: этот свет означает выравнивание оптического луча, расположенного в верхней части ограждения. При нормальных условиях работы: этот светодиод не горит. Он загорается только в том случае, если ограждение сталкивается со свободными лучами в режиме ручного сброса.



Приемник F50F0491
1 «Питание» (зеленый)
2 «Нижний» (желтый)
3 «Защита» (зеленый)
4 «Перерыв» (красный)
5 «Верхний» (желтый)

(см. продолжение)

(продолжение)

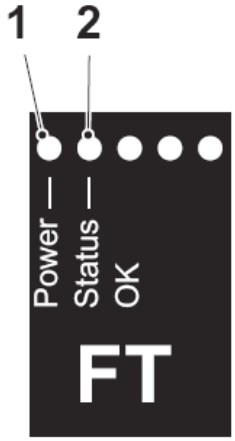
Светодиоды, расположенные на передатчике, означают следующее:

- POWER (ПИТАНИЕ) (зеленый):

  Этот свет означает, что питание передатчика включено.

- STATUS OK (состояние в норме) (желтый):

  Этот свет означает, что передатчик работает в нормальном режиме. Если он мигает или выключен, значит, произошел сбой в работе передатчика.



Передатчик F50F0490
1 «Питание» (зеленый)
2 «Состояние в норме» (желтый)

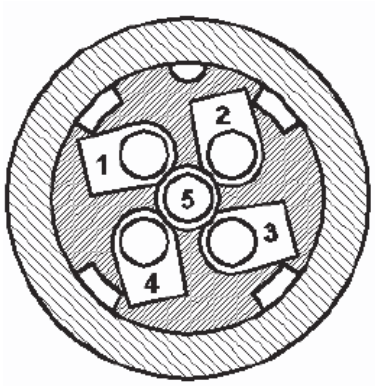
6.5-3 Блок светового ограждения – процедура регулировки

Процедура регулировки светового ограждения очень проста и, как правило, она не требуется. Но в случае наличия проблем с регулировкой светового ограждения, следовать процедуре, описанной ниже.

a) Отсоединить белый (WH) провод в кабеле F50W0493 от A01X004/84.

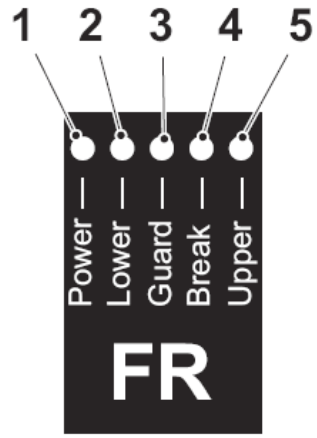
b) Снять соединительный штепсель F50F0493 с F50X0490 и отсоединить провод, подсоединенный к штырьку 4.

c) Выполнить соединение соединительного штепселя.



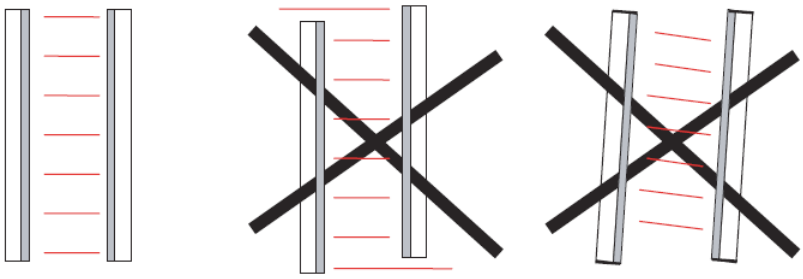
Соединительный штепсель F50F0493
1 Коричневый
2 Белый
3 Голубой
4 Черный
5 Серый

d) Светодиоды приемника UPPER («верхний») (5) и LOWER («нижний») (2) должны гореть



Приемник F50F0491
1 «Питание» (зеленый)
2 «Нижний» (желтый)
3 «Защита» (зеленый)
4 «Перерыв» (красный)
5 «Верхний» (желтый)

e) Проверить установку передатчика и приемника: она должна быть выполнена в соответствии с рисунком, приведенным ниже.



(см. продолжение)

(продолжение)

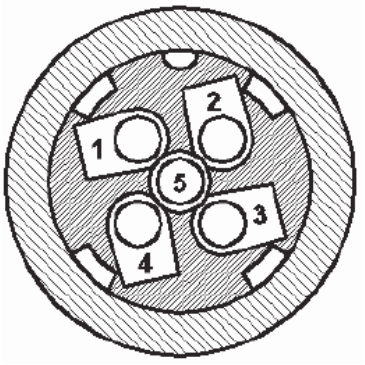
f) Повернуть передатчик вертикально, лицевой стороной к линзам, определить крайнее правое и левое положение. Затем закрепить передатчик в центре.

g) Повторить процедуру f) для приемника.

h) Подсоединить белый провод (WH) в кабеле F50W0493.

i) Снять штепсель F50F0493 и подсоединить провод к штырьку 4.

j) Подсоединить штепсель F50F0493.

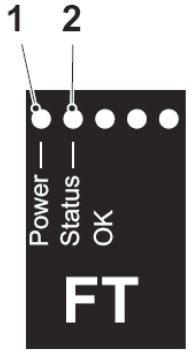


Соединительный штепсель F50F0493
1 Коричневый
2 Белый
3 Голубой
4 Черный
5 Серый

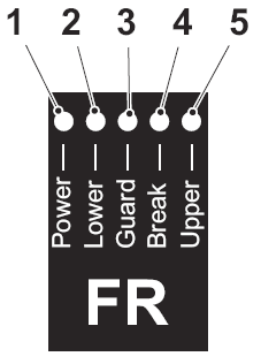
k) Сейчас ограждение должно быть в рабочем режиме, готово и закрыто.

Передатчик: «Питание» (зеленый) ВКЛ., «Состояние в норме» (желтый) ВКЛ.

Приемник: «Питание» (зеленый) ВКЛ., «Защита» (зеленый) ВКЛ.



Передатчик F50F0490
1 «Питание» (зеленый)
2 «Состояние в норме» (желтый)



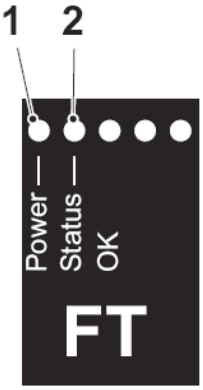
Приемник F50F0491
1 «Питание» (зеленый)
2 «Нижний» (желтый)
3 «Защита» (зеленый)
4 «Перерыв» (красный)
5 «Верхний» (желтый)

6.5-4 Блок светового ограждения – фокус, светодиод сигналов ошибки, описание

Если во время проверок, проводимых процессором ограждения, будут обнаружены серьезные ошибки (либо автоматические, либо внешние), светодиоды отобразят любой сбой или выявленные состояния. Сбои / состояния указываются следующим образом:

Передатчик

Индикация светодиода
- ● Горит
- ○ Выключен
- ◖ Мигает



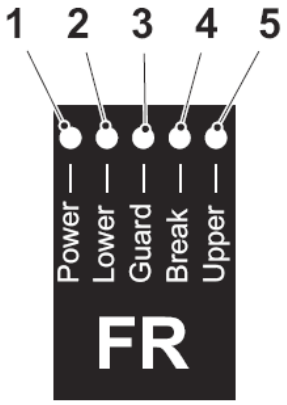
Передатчик F50F0490
1 «Питание» (зеленый)
2 «Состояние в норме»

	Передатчик 1 2	**Индикация**	**Меры**
1	● ●	Норма	Передатчик работает нормально
2	● ○	Ошибка напряжения	Проверить напряжение питания
3	● ◖	Внутренняя ошибка	Требуется техническое обслуживание

(см. продолжение)

(продолжение)

Приемник



Приемник F50F0491
1 «Питание» (зеленый)
2 «Нижний» (желтый)
3 «Защита» (зеленый)
4 «Перерыв» (красный)
5 «Верхний» (желтый)

Индикация светодиода
● Горит
○ Выключен
◖ Мигает

	Передатчик 1 2 3 4 5	**Индикация**	**Меры**
4	● ○ ● ○ ○	OSSD вкл.	Фокус в норме, условие активации.
5	● ○ ○ ● ○	Поломка оптического поля	Проверить регулировку или фокальную апертуру.
6	● ○ ○ ● ●	Ожидание сброса.	При выборе ручного сброса.
7	● ○ ○ ○ ◖	Предварительный сброс	Потеря В сигнала. (неправильное соединение).
8	● ○ ○ ● ◖	Предварительный сброс	Ожидание внешнего сброса. Мигает 8 секунд.
9	● ● ○ ● ○	Регулировка	Нижний луч в норме; верхний луч нет.
10	● ○ ○ ● ●	Регулировка	Верхний луч в норме; нижний луч нет.
11	● ● ○ ● ●	Регулировка	Верхний и нижний луч в норме. Остальные лучи сломаны.
12	● ● ● ○ ●	Регулировка	Регулировка полностью завершена. Перезагрузить.
13	● ● ● ○ ○	Индикация загрязнения	Почистить или отрегулировать.
14	● ◖ ● ○ ○	Ошибка OSSD	Выходы перегружены или контакт с 0В. Проверить!
15	● ◖ ○ ◖ ◖	Ошибка OSSD	Выходы перегружены или контакт с 24В. Проверить!
16	● ◖ ● ○ ○	Стирание	Выбрано и запрограммировано
17	● ○ ○ ○ ○	Ошибка напряжения	Проверить напряжение питания.
18	● ◖ ○ ○ ◖	Ошибка процессора	Проверить внутренние переключатели А и В. Оба должны быть установлены одинаково.
19	● ◖ ◖ ○ ◖	Ошибка индикатора подавления шума.	Сломан или ошибка соединения. Проверить резистор F50R0493 внутри соединительного штепселя F50F0493. Замерить сопротивление на штепселе между штырьком 4 и 5. Оно должно составлять 270 Ом +/- 10%, если сломан, заменить, включить и выключить напряжение.
20	● ◖ ○ ○ ○	Оптическая ошибка	Проверить регулировку и то, что никакой другой приемник не мешает.
21	● ◖ ○ ◖ ○	Стирание	Проверить, не поменялся ли объект, при необходимости перепрограммировать.

6.5-5 Блок светового ограждения – функция обнуления

1) Когда цепь ходовой части начинает подачу поддона, генерируется сигнал А.

Этот сигнал остается ВКЛ. в течение всего цикла и еще 0,7 секунд после остановки.

2) Когда поддон доходит до фотоэлемента, генерируется сигнал В.

Сигналы обнуления всегда должны идти в таком порядке.

3) В этот момент идет обнуление ограждения. Пульсирующий сигнал также отправляется на ПЛК, который предотвращает повторный запуск цепи ходовой части, пока поддон не будут убран из зоны ограждения.

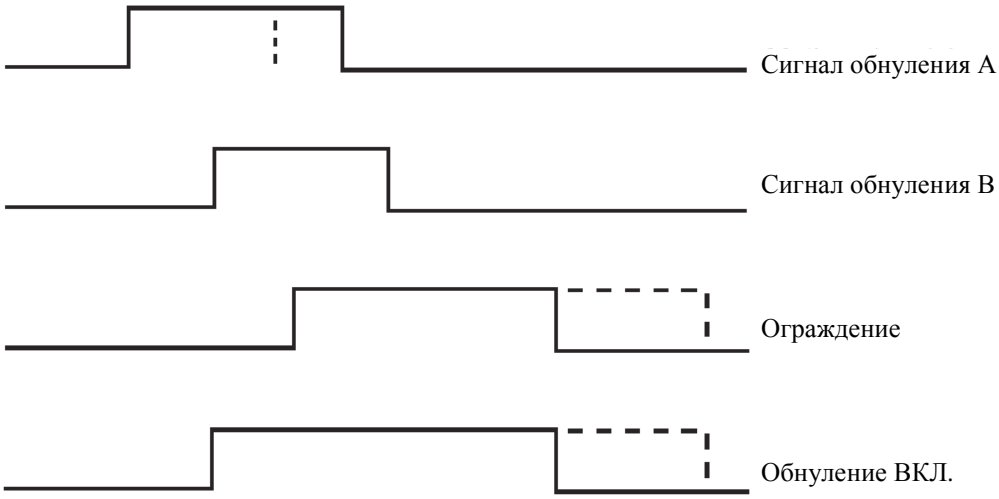
Поддон должен попасть в зону ограждения до того, как один или оба сигнала обнуления выключатся.

Как только поддон попал в зону ограждения, он может оставаться там неограниченное количество времени.

Если сигналы обнуления пойдут в неправильной последовательности, функция обнуления не будет работать. Однако, функция безопасности светового ограждения сохранит свое действие.

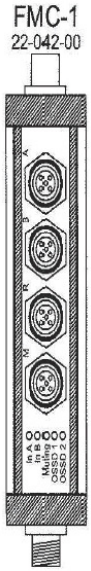
Индикатор обнуления в блоке резистора F50F0493.

Для работы функции обнуления резистор F50R0493 должен быть подключен в FMC “R”.



6.5-6 Блок светового ограждения – FMC1

Соединительный блок FMC и кабель используется для установки передатчика, приемника, двух (или более) сигналов обнуления, блока индикации FMI 1 (с лампой обнуления LMS, кнопкой тест/сброс 1 и кнопкой отключения питания), подсоединенного с помощью разъемов M12.



Сигналы на FMC-1:

в A сигнал обнуления A ВКЛ. при подаче сигнала

в B сигнал обнуления B ВКЛ. при подаче сигнала

Обнуление ВКЛ. при пульсации

OSSD 1 сигнал передатчика ВКЛ., если все в порядке.

OSSD 2 сигнал приемника ВКЛ, если все в порядке.

6.5-7 Блок светового ограждения – блок приемника

Два переключателя в корпусе DIP, установленные на приемнике, должны иметь одинаковую конфигурацию. Настройки переключателя по умолчанию, установленные на заводе: переключатели 1, 2 и 3 ВЫКЛ. (OFF), а переключатель 4 ВКЛ. (ON).

Переключатели

OFF	ON
1	
2	
3	
	4

OFF	ON
1	
2	
3	
	4



Настройка внутренних DIP-переключателей в блоке приемника:

- Отключить подачу питания ограждению и снять оконечный элемент Приемников, на котором есть разъем M12, так, чтобы был доступ к DIP-переключателям.
- С помощью отвертки нужного размера установить DIP-переключатели в соответствии с требуемой конфигурацией.

6.5-8 Блок светового ограждения – чистка

Ссылка SPC	2834002

Примечание! Повреждения или загрязнения на крышке не могут отрицательно сказаться на уровне безопасности ограждений, но могут привести к нарушению рабочего режима. При проведении чистки не использовать сукно, растворители и прочие материалы, которые могут оставлять царапины или каким-то образом повредить поверхность крышки.

6.5-9 Блок светового ограждения – окончательная проверка



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск получения травмы или повреждения оборудования!

Убедиться, что все аварийные остановы и аварийные выключатели функционируют. Убедиться, что все винты и гайки затянуты. Соблюдать меры предосторожности, см. Главу ii Меры предосторожности.

- Убедиться, что в зоне, защищаемой ограждением, нет посторонних предметов. Убедиться, что при прерывании защитных лучей, выходы безопасности ограждения срабатывают должным образом, загорается светодиод «перерыв» и автомат останавливается.
- Проверить функционирование автомата во время обнуления. Включить автомат в режим «производство». Заполнить автомат упаковками. Произвести обычный запуск. Как только крепежный элемент ходовой части вытолкнет первый поддон, появиться условие обнуления. Остановить поддон в зоне ограждения. Держать его там примерно 30 секунд, чтобы убедиться, что цепь ходовой части не будет запущена, даже если обычно так оно и должно быть. Цепь ходовой часть **не должна** запускаться до тех пор, пока поддон не будет убран из зоны ограждения и ограждение вернется к безопасным условиям. Если цепь ходовой части будет запущена во время условия обнуления, проверить программу.

6.6 Диспетчер PLUTO

6.6-1 Диспетчер PLUTO – описание

a) Убедиться, что версия встроенного ПО диспетчеров PLUTO такая же или более поздняя.

b) Записать фиксированные идентификационные адреса для всех диспетчеров PLUTO.

c) Загрузить программу.

- Программные файлы PLUTO

  - закодированный spe файл – не позволяет вносить изменения.

  - шестнадцатеричный hps файл – компилирует программу для PLUTO.

- Коды доступа и регистрации

  - инженер по обслуживанию обнуления, клиент. С помощью файлов spe- и hps- можно произвести загрузку и выйти в интерактивную сеть с Pluto.

  - владелец лицензированного автомата, составитель линии. Требуется образование. Полный доступ для создания и изменения программ и компиляции, для загрузки измененной программы.

Владелец автомата имеет доступ к файлу sps- программного обеспечения безопасности. При необходимости составитель линии может получить программу от владельца автомата. Файлы spe- и hps- поставляются вместе с автоматом.

6.6-2 Диспетчер PLUTO – установка

a) Загрузить последнюю версию Pluto Manager («диспетчер PLUTO») с web-сайта и установить ее.

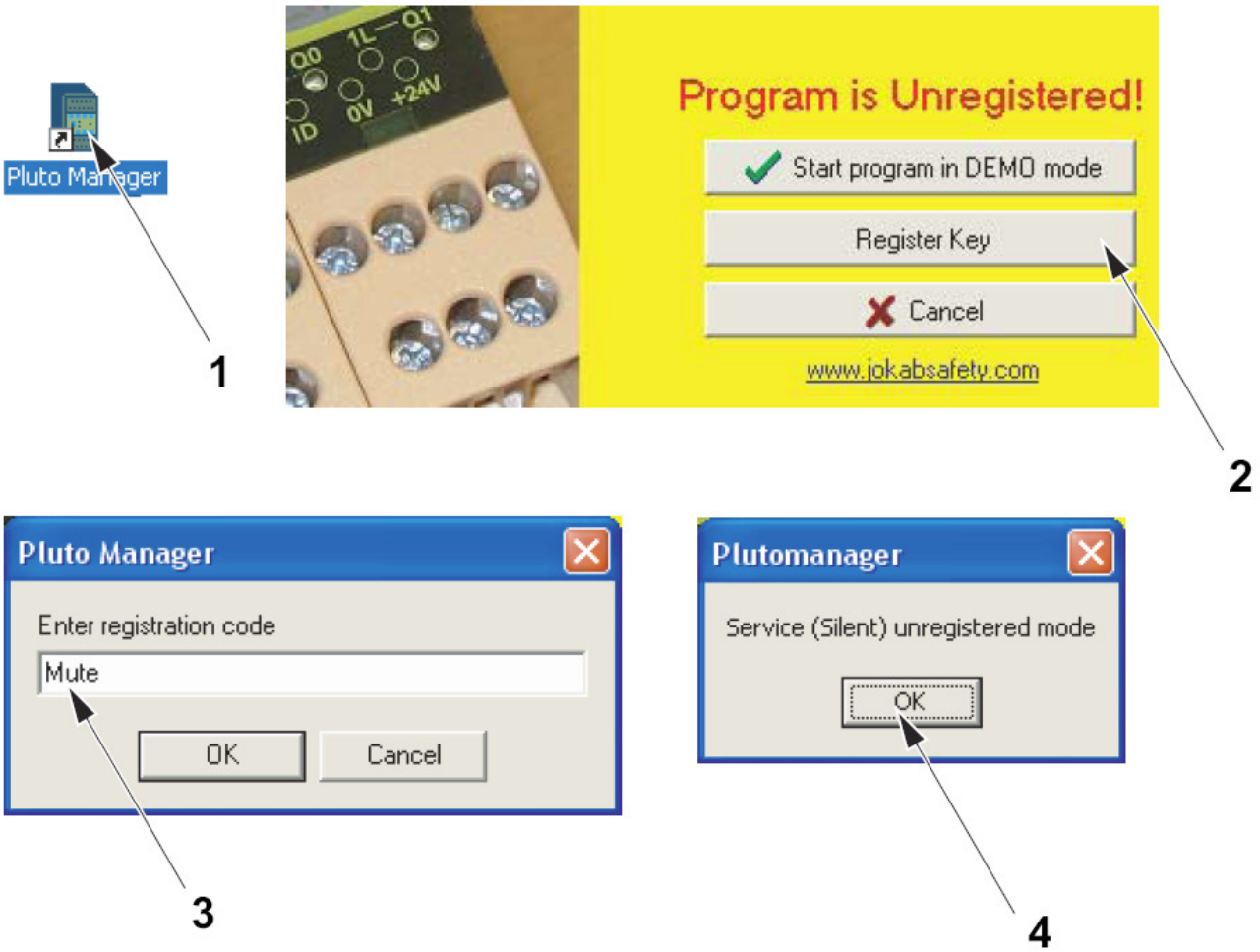
b) Запустить Pluto Manager («диспетчер PLUTO») (1).

c) Выбрать Register Key («регистр хранения ключа») (2).

d) Написать Mute (3) и подтвердить, нажав OK.

e) Программное обеспечение подтвердит регистрационный код. Выбрать OK (4).

f) Сейчас программное обеспечение можно использовать для загрузок и онлайн мониторинга.



1 Диспетчер PLUTO

2 Регистр хранения ключа

3 Регистрационный код

4 OK

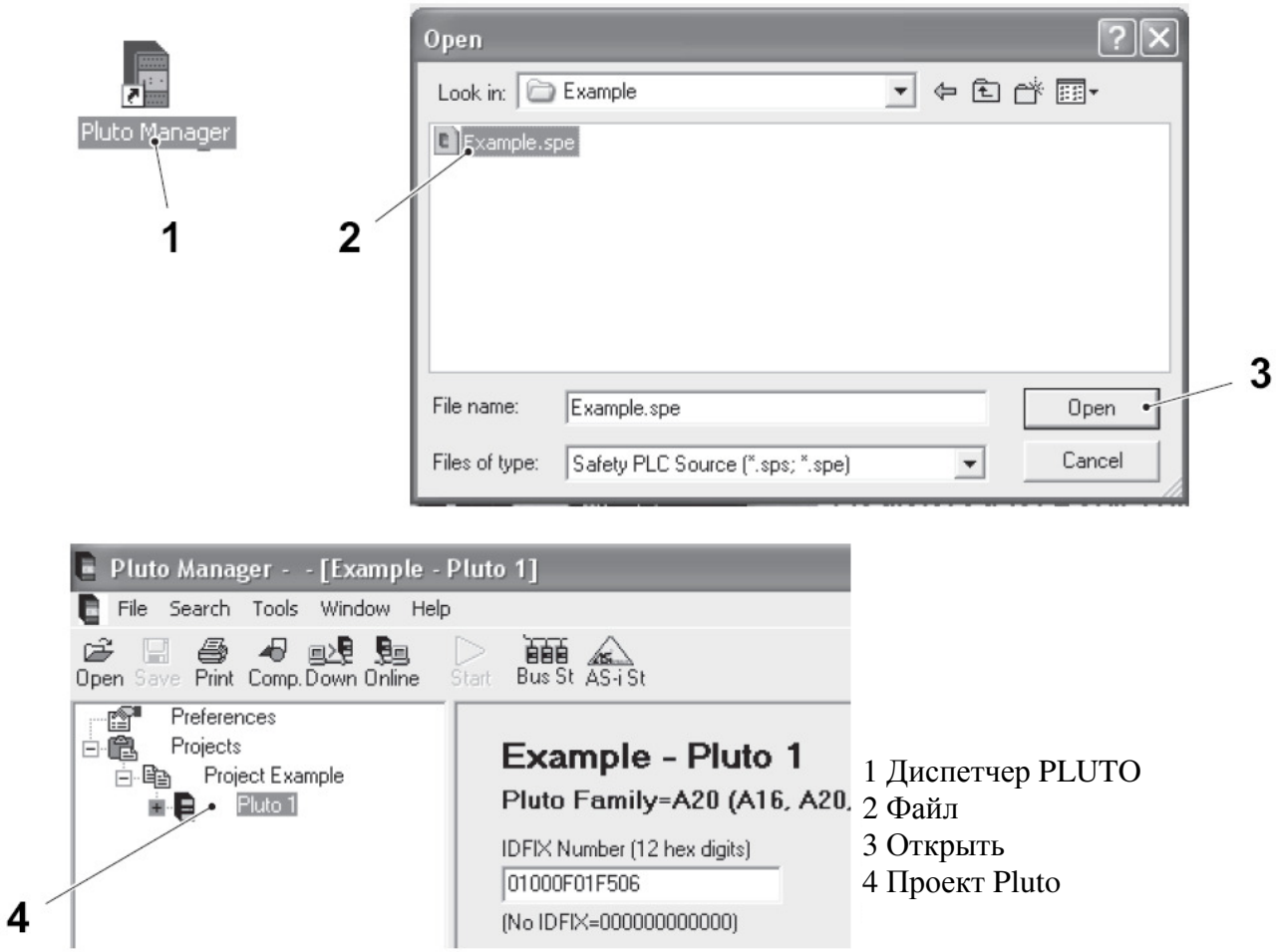
6.6-3 Диспетчер PLUTO – настройка проекта

Проект Pluto можно настроить несколькими способами. Ниже приведен один пример.

a) Запустить Pluto Manager («диспетчер PLUTO») (1).

b) Выбрать файл (2) и нажать на open («открыть») (3).

c) Выбрать действующий проект Pluto (4).



1 Диспетчер PLUTO
2 Файл
3 Открыть
4 Проект Pluto

6.6-4 Диспетчер PLUTO – проверка встроенного программно-аппаратного обеспечения и программного обеспечения

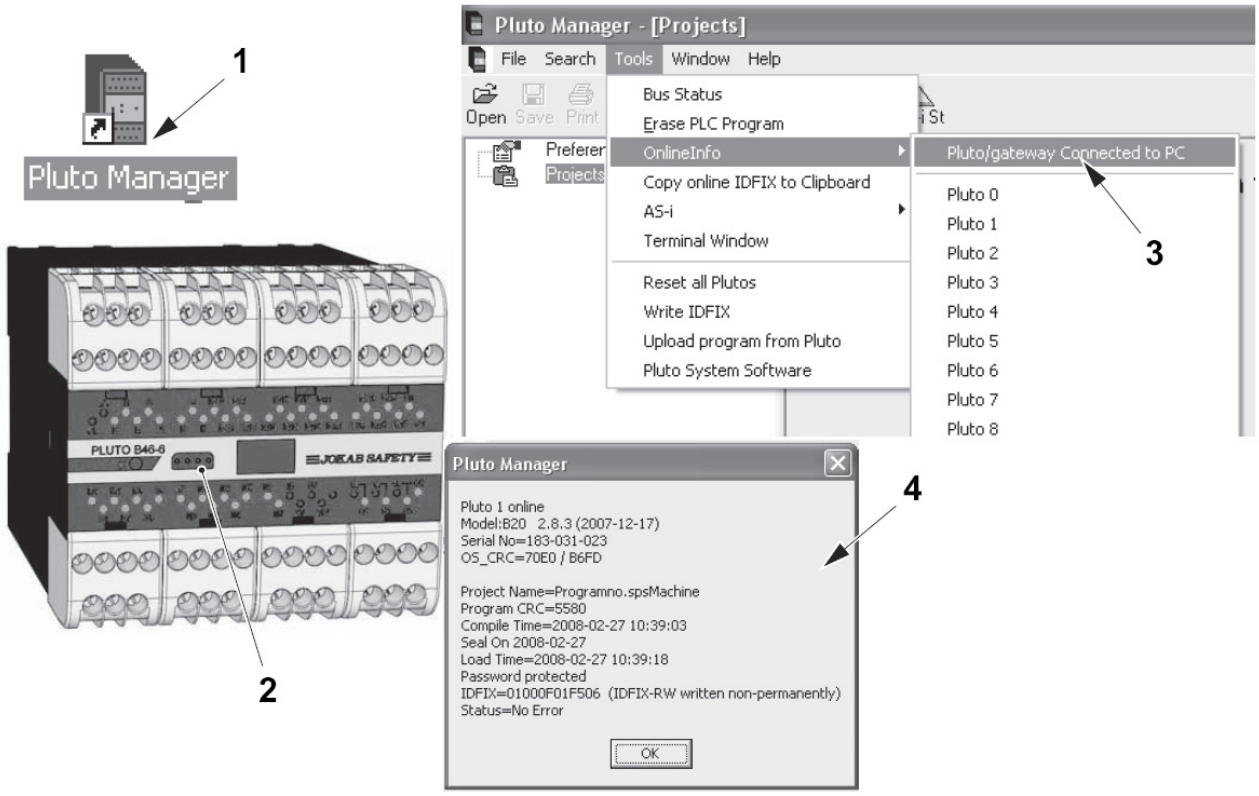
Данная характеристика может использоваться для определения состояния программного обеспечения и встроенного ПО блока Pluto.

a) Запустить Pluto Manager («диспетчер PLUTO») (1).

b) С помощью кабеля программирования соединить ПК и Pluto (2).

c) Из меню Tools («инструменты») выбрать Onlineinfo, а затем Pluto/ gateway Connected to PC («Pluto/шлюз подключен к ПК») (3).

d) Считать действительные данные для Pluto (4).



1 Диспетчер Pluto
2 Кабель программирования
3 «Pluto/шлюз подключен к ПК»
4 Действительные данные

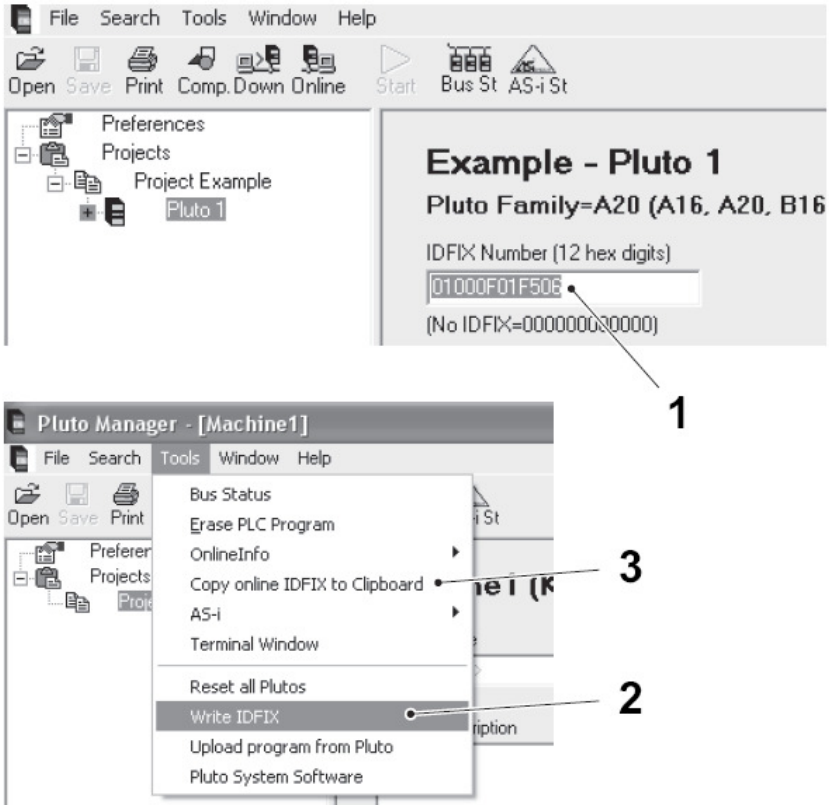
6.6-5 Диспетчер PLUTO – настройка фиксированных идентификационных адресов

Для настройки нового адреса или изменения фиксированного идентификационного адреса необходимо воспользоваться функцией программирования идентификатора каналов. Доступ к данной функции полностью открыт, несмотря на регистрационный код. Фиксированные идентификационные адреса объединяются по первым знакам = номер станции и последним знаками = номер для ссылки Pluto (буквы с A по F: например, если используется буква K, то код будет F).

a) Начать, открыв действующий проект Pluto, следуя процедуре 6.6-3 Диспетчер Pluto – настройка проекта .

b) Скопировать фиксированный идентификационный адрес (1). При регистрации под "mute" использовать меню: TOOLS («инструменты») - Copy Online IDFIX to Clipboard («скопировать интерактивный фиксированный идентификационный адрес в буфер обмена») (3).

c) Из меню TOOLS («инструменты») выбрать Write IDFIX («записать фиксированный идентификационный адрес») (2).



1 Фиксированный идентификационный адрес
2 «Записать фиксированный идентификационный адрес»
3 «Скопировать интерактивный фиксированный идентификационный адрес в буфер обмена»

(см. продолжение)

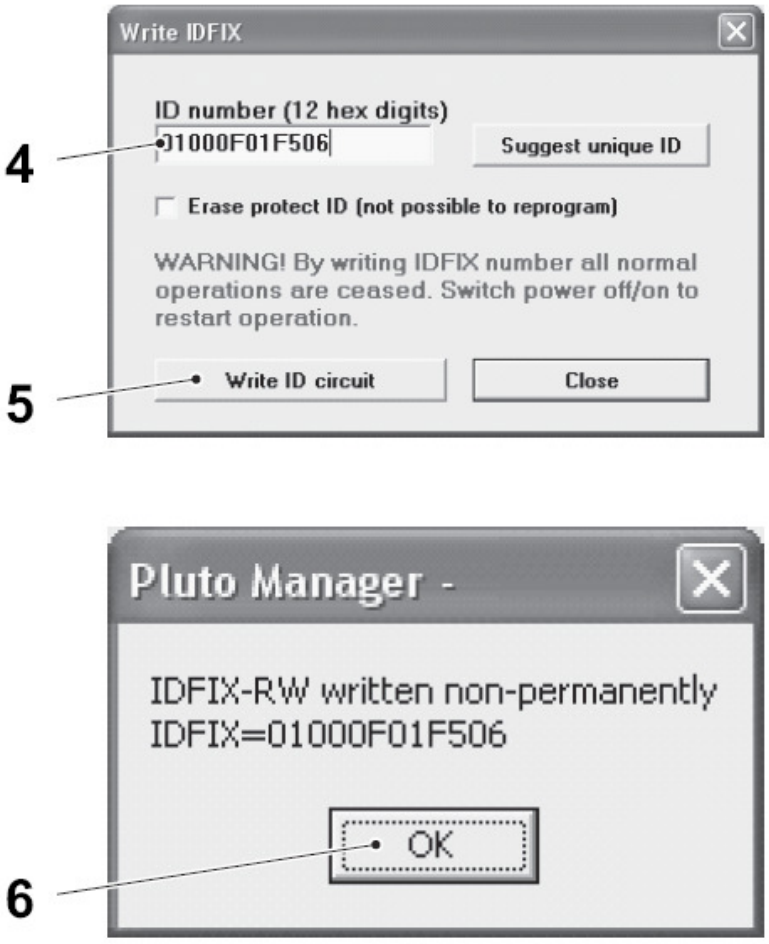
(продолжение)

d) Вставить фиксированный идентификационный адрес (4) и нажать Write ID circuit («записать ID канал») (5).

Примечание! Запрещается выбирать erase protect ID («отменить защиту ID»). С помощью данной функции можно перепрограммировать канал ID.

e) Подтвердить, что фиксированный идентификационный адрес был записан (6).

f) Будет дан сигнал аварийной сигнализации Pluto, так как адрес изменился. Если необходимо загрузить программу, то продолжать, в противном случае выполнить перезагрузку, см. 6.6-8 Диспетчер Pluto – отмена аварийных сигналов встроенного ПО.



4 Фиксированный идентификационный адрес
5 «Записать ID канал»
6 Подтверждение

6.6-6 Диспетчер PLUTO – Установка PLUTO без ПК

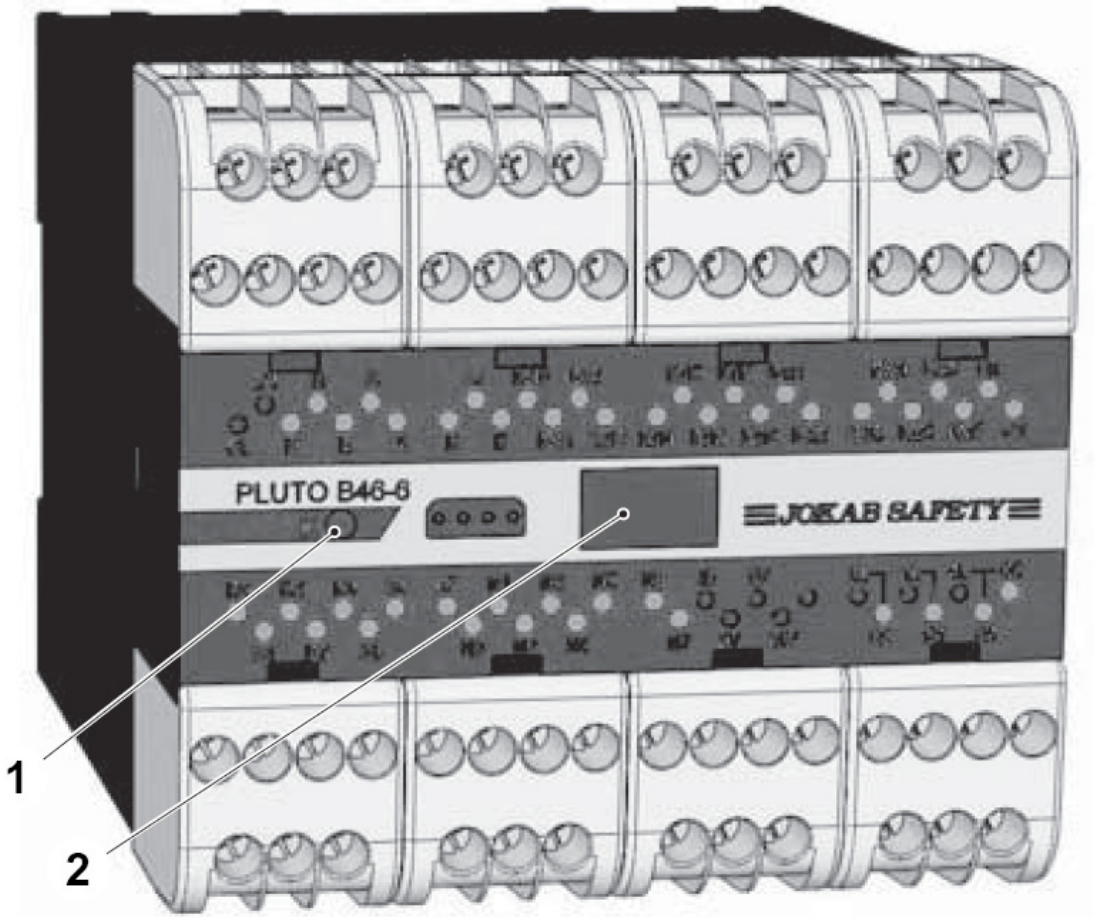
Загрузить в Pluto можно при выполнении следующих условий:

- Сеть диспетчеров Pluto, в которой как минимум 2 Pluto.
- Корректный фиксированный идентификационный адрес.
- В новом Pluto не должно быть программ = на дисплее отображается Er20.

a) Нажать кнопку К (1), она начнет мигать.

b) Отпустить кнопку и подтвердить загрузку программы, нажав кнопку К (1) еще раз. Сейчас Pluto будет отображать константу.

c) Как только на дисплее (2) появится номер станции, Pluto загружен и работает.



1 Кнопка К
2 Дисплей

6.6-7 Диспетчер PLUTO – Установка PLUTO с ПК

Для использования диспетчера Pluto под регистрационным кодом mute понадобятся spe- (или sps-) и hps-файлы.

a) Начать, открыв действующий проект Pluto, следуя процедуре 6.6-3 Диспетчер Pluto – настройка проекта.

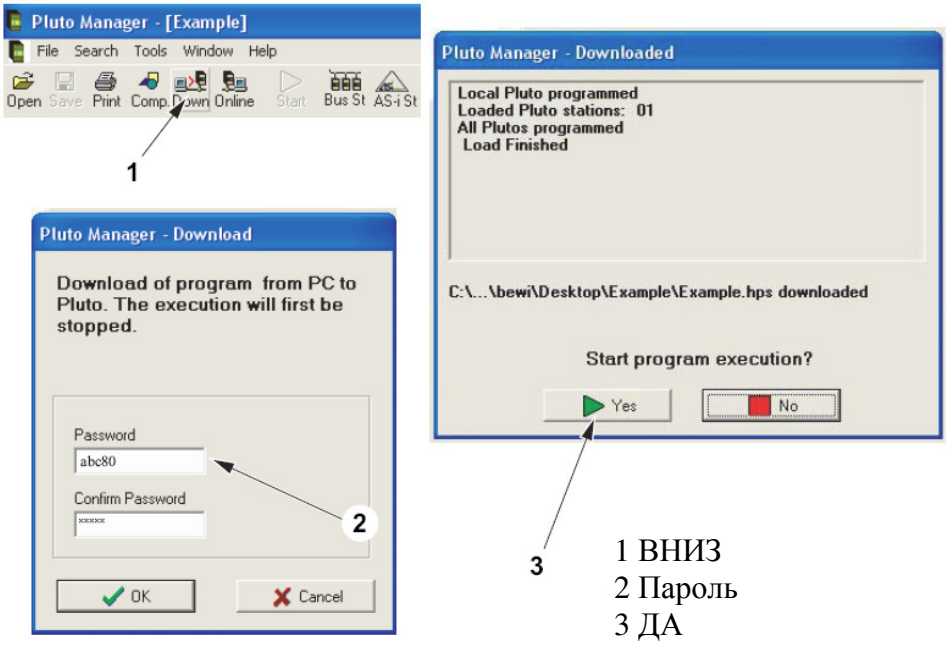
b) Выбрать кнопку Down («вниз») (1) для загрузки программы.

c) Написать пароль abc80 (2).

Примечание! Для пустых диспетчеров Pluto необходимо подтверждение пароля.

d) Для запуска выполнения программы выбрать YES («да») (3).

Примечание! В первый раз при получении программы Pluto сработает аварийная сигнализации. Для сброса сигнализации см. 6.6-8 Диспетчер PLUTO – отмена аварийных сигналов встроенного ПО.



1 ВНИЗ
2 Пароль
3 ДА

6.6-7 Диспетчер PLUTO – Отмена аварийных сигналов встроенного ПО

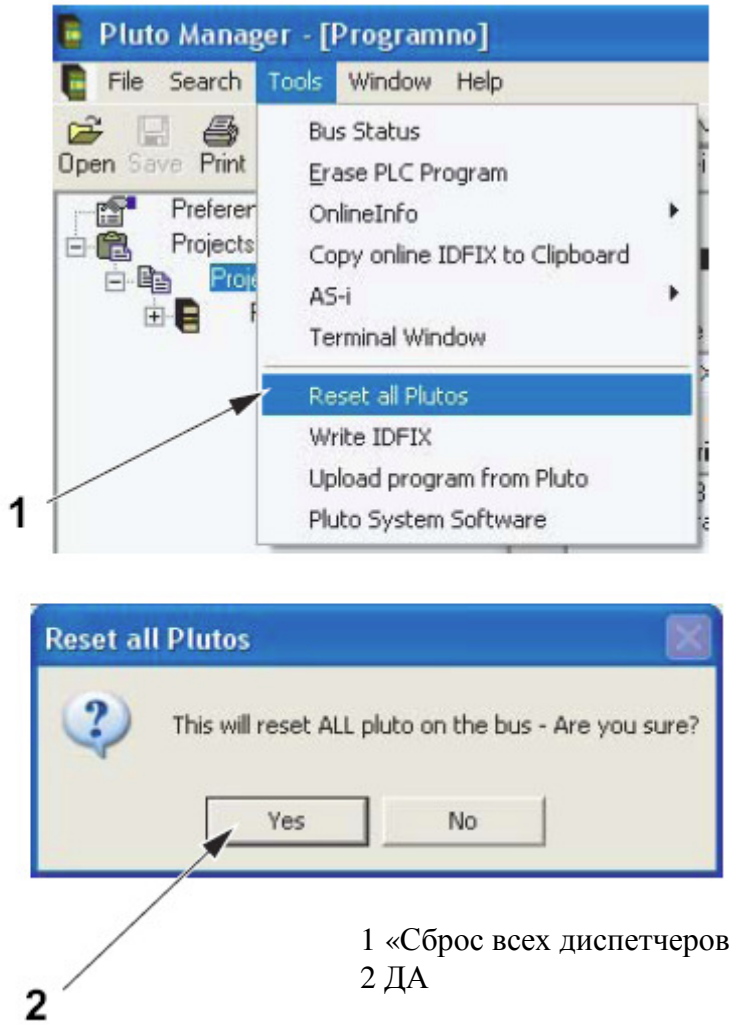
Во встроенном ПО Pluto есть несколько состояний для аварийных сигналов (см. руководство по аппаратному обеспечению). Многие из них можно отменить посредствам диспетчера Pluto, если ПК подсоединен к Pluto.

a) Запустить Pluto Manager («диспетчер Pluto») и с помощью коммуникационного кабеля соединить ПК и Pluto.

b) Из меню Tools («инструменты») выбрать Reset All Plutos («сброс всех Pluto») (1).

c) Подтвердить (2), что действительно необходимо перезагрузить все диспетчеры Pluto.

Примечание! Во время этой функции будут перезагружены все диспетчеры Pluto, подсоединенные к шине.



1 «Сброс всех диспетчеров Pluto»
2 ДА

6.6-9 Диспетчер PLUTO – смена встроенного ПО

Примечание! Для обновления встроенного ПО требуется лицензия для Pluto Manager («диспетчер Pluto»).

Для проверки версии встроенного ПО (1) можно воспользоваться функцией интерактивной информации, см. 6.6-4 Диспетчер PLUTO – проверка встроенного программно-аппаратного обеспечения и программного обеспечения.

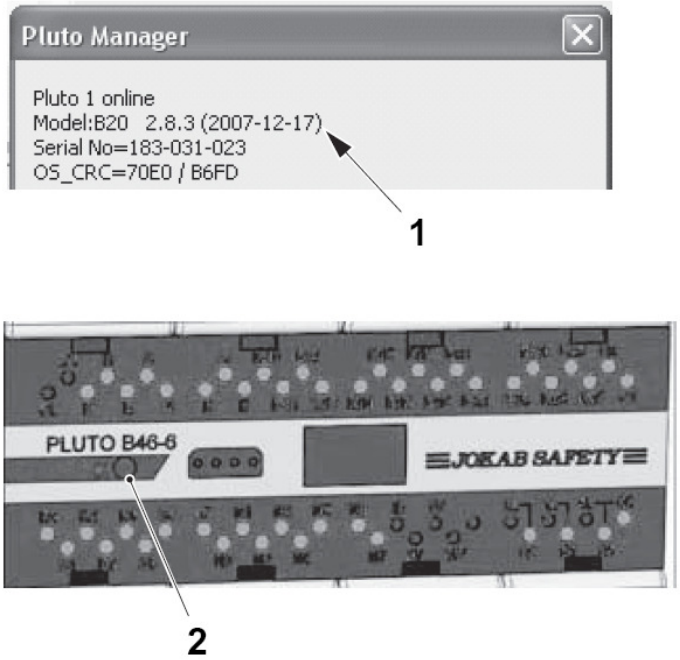
a) Отключить подачу питания к Pluto.

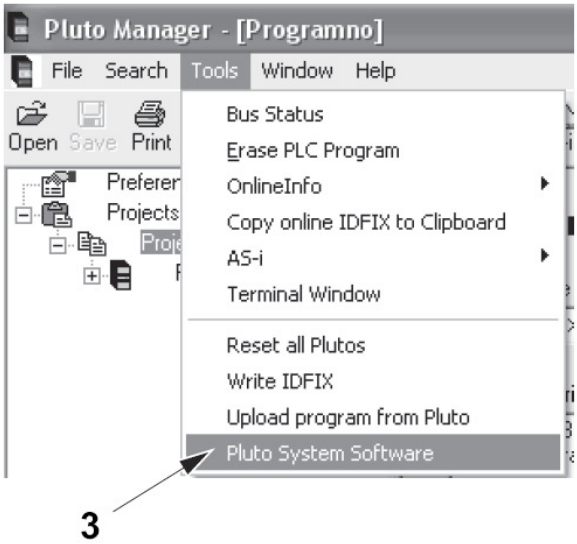
b) Нажать и удерживать кнопку К (2), пока питание не отключится, затем отпустить кнопку К.

Примечание! Pluto окажется заблокированным в этом режиме мониторинга.

c) Запустить Pluto Manager («диспетчер Pluto») и с помощью коммуникационного кабеля соединить ПК и Pluto.

d) Из меню Tool («инструмент») выбрать Pluto System Software («программное обеспечение системы Pluto») (3).





1 Встроенное ПО
2 Кнопка К
3 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ PLUTO

(см. продолжение)

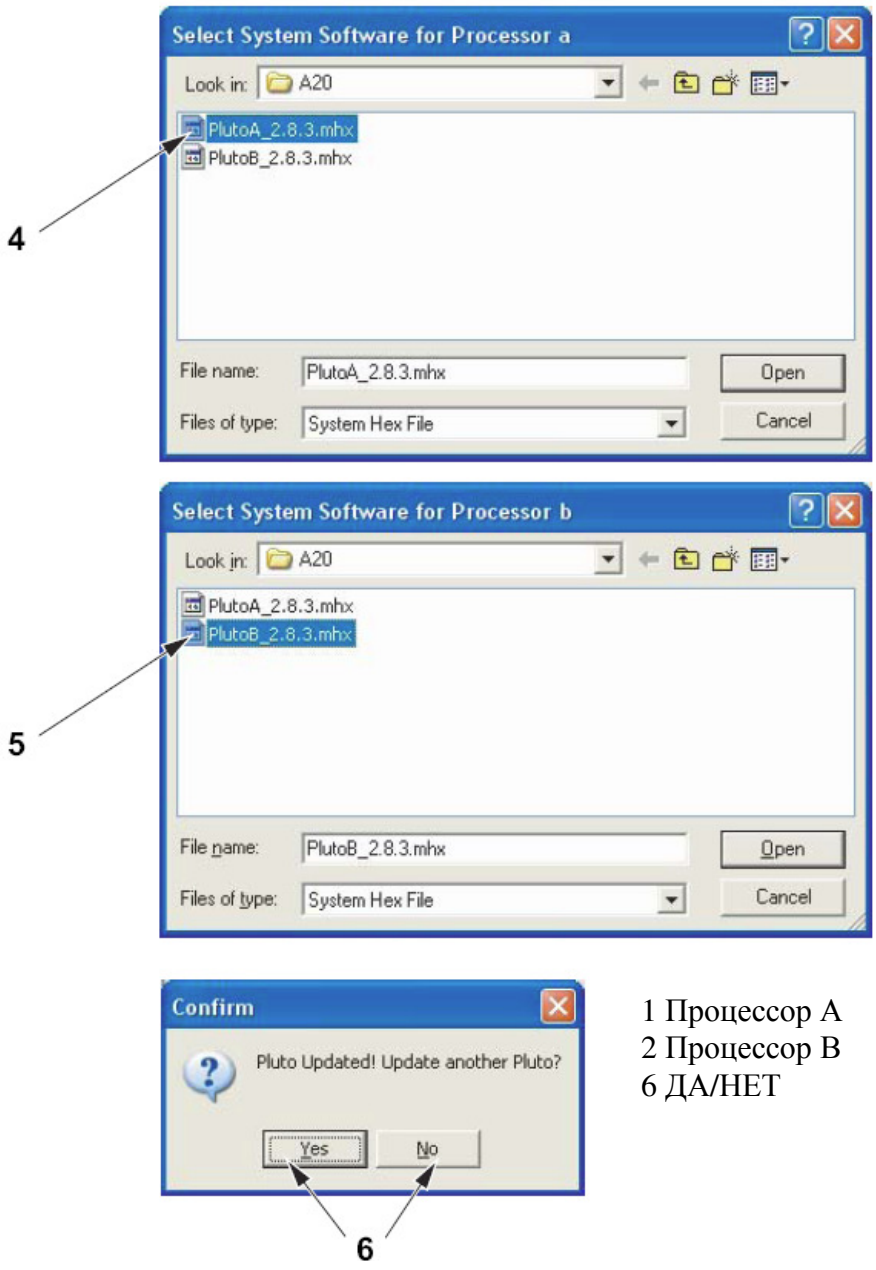
(продолжение)

e) Выбрать программное обеспечение для процессора A (4).

f) Выбрать программное обеспечение для процессора B (5).

g) Дождаться загрузки программного обеспечения для процессора A и B.

h) Выбрать Yes («да») или No («нет») (6), в зависимости от того, требуется ли провести обновление следующего диспетчера Pluto.



1 Процессор A
2 Процессор B
6 ДА/НЕТ

6.6-10 Диспетчер PLUTO – поиск и устранение неисправностей системы безопасности

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

Сообщения состояния

№	Описание
- -	Включение питания
N n	Режим работы (nn = номер станции)
Lo	Состояние режима загрузки программы. Мигающий «Lo» - готовность к самопрограммированию (программа находится из другого блока)
HA	ПК остановил выполнение программы или не запустил программу после загрузки. Можно запустить либо с ПК, либо путем отключения и включения питания.

Ошибки пользователя

№	Ошибка и возможная причина	Сброс
Er10	Динамический выход замкнут на неизвестное напряжение	Автоматический сброс
Er11	IQ_для функции освещенной кнопки. Пропущен диод	Автоматический сброс
Er12	Короткое замыкание между двумя динамическими входами	Автоматический сброс
Er13	Статический выход Q10.17 (Q20.27) короткозамкнут на 0В или безопасность Q2, Q3 перегружена	Автом. 3 мин. кнопка York”
Er14	Статический выход Q10.17 (Q20.27) короткозамкнут на 24В.	Автоматический сброс
Er15	Напряжение питания ниже 18В	Автом. 3 мин. кнопка York”
Er16	Напряжение питания выше 30В	Автом. 3 мин. кнопка York”
Er17		
Er18	Сбой шины CAN. (короткое замыкание, согласующий резистор и т.д.)	Автом. 3 мин. кнопка York”
Er19	Еще один блок с тем же номером станции на шине CAN.	
Er20	Не загружена программа ПЛК	Загрузка программы ПЛК
Er21	Ошибка CRC (контроль с помощью циклически избыточного кода) программы ПЛК	Загрузить еще раз с действующей программой ПЛК
Er22	Проблема идентификатора. Невозможно считать внешний идентификатор.	Перезагрузить
Er23	Несоответствующий ID. Идентификатор не соответствует определению в программе.	Замена идентификаторов или переопределение идентификатора в программе.
Er24	Неправильный ПЛК- код. Недействительные ПЛК- команды.	Загрузить еще раз с действующим кодом.
Er25	Загрузить еще раз с действующим кодом.	
Er26	Противоречие скорости передачи данных. Блок запрограммирован на скорость передачи данных, отличающуюся от скорости передачи данных шины. Обратить внимание: Pluto должен быть перезагружен после изменения скорости передачи данных в программе ПЛК.	Перепрограммировать или перезагрузить.
Er27	Неверная контрольная сумма элемента блока в общей программе.	Перепрограммировать или перезагрузить.
Er28	Программа ПЛК не соответствует серии Pluto. Серии: [A/B/S 20, B16], [B/S 46-6], [Pluto AS-i]	Изменить на другой тип Pluto или изменить программу.
Er29	Неподдерживаемая версия программы. В программе содержатся команды, которые поддерживаются только более поздними определенными операционными системами.	Обновление операционной системы.

Сбои ввода/вывода

№	Ошибка и возможная причина	Сброс
Er40	Ошибка безопасного вывода Q0.5. / Q2,Q3: соединены вместе или подсоединены к отрицательному напряжению. Слишком высокая емкостная нагрузка / Q2,Q3.	Кнопка «К»
Er41	Ошибка вывода Q2 или Q3. Перегрузка или соединение с неизвестным положительным напряжением.	Кнопка «К»
Er42	Ошибка реле вывода. Когда выход отключен, нет ответа от внутреннего реле при мониторинге.	Кнопка «К»
Er43	Ошибка реле вывода. (самотестирование транзисторов)	Перезагрузка
Er44	Ошибка реле вывода. Внутреннее реле не включается.	Кнопка «К»
Er45	Аналоговые функции не калибруются.	Система должна быть откалибрована
Er49	Ошибка калибровочных значений, аналоговых функций	Повторная калибровка

Примечание! Перезагрузку можно выполнять только с ПК или путем отключения и включения питания.

Ошибки ЦПУ

№	Ошибка и возможная причина	Сброс
Er50	Разница во входных данных между процессором A и B. Процессоры A и B считывают ввод по-разному. Ошибка, как правило, возникает из-за плохого датчика. Мигает соответствующий светодиод ввода.	Перезагрузка
Er51	Разница в выходных данных между процессором A и B. Глобальная переменная процессора A отличается от глобальной переменной процессора B (Q0.Q3, GM0.11). (Проблема может быть связана с программой ПЛК)	Перезагрузка
Er58	Ошибка CRC: коды безопасности AS-i	Перезагрузить, обучить коду безопасности AS-i
Er59	Сбой CRC: аналоговые функции калибровки	Перезагрузка
Er60	Мониторинг двойного самоконтроля	Перезагрузка
Er61	Мониторинг таймера IRQ (запрос на прерывание)	Перезагрузка
Er62	Внутренняя последовательная связь	Перезагрузка
Er63	CRC флэш-памяти загрузки	Перезагрузка
Er64	CRC флэш-памяти ОС	Перезагрузка, повторно загрузить операционную систему (ОС)
Er65	CRC флэш-памяти ПЛК	Перезагрузка, повторно загрузить программу ПЛК
Er66	Мониторинг: повышенное / пониженное напряжение на 5В	Перезагрузка
Er67	Ошибка тестирования ЦПУ	Перезагрузка
Er68	Ошибка тестирования ОЗУ	Перезагрузка
Er69	Превышен лимит времени цикла сканирования, программа ПЛК слишком большая	Перезагрузка
Er70	Мониторинг системы, суммы системы и стековой памяти	Перезагрузка
Er71	Pluto используется для записи фиксированного идентификационного адреса. Приостановка нормального режима работы	Перезагрузка
Er72	Ошибка системы. Нет связи с процессором AS-i	Перезагрузка
Er73	Ошибка системы. Контроль с помощью циклически избыточного кода процессора AS-i	Перезагрузка
Er80	Неопределенная ошибка самоконтроля	Перезагрузка

Примечание! Перезагрузку можно выполнять только с ПК или путем отключения и включения питания.

AS-i

№	Ошибка и возможная причина	Сброс
AE01	Нет питания AS-i	
AE02	Нет соединения с ведущим устройством AS-I (режим мониторинга)	
AE03	Пропущен код безопасности	
AE04	Неверная таблица кодов	
AE05	Сбой глобальной коммуникации.	
AC[№ узла]	Сбой канала в узле безопасности	Отключить оба канала
Ab[№ узла]	Неверный или плохой код безопасности подчиненного устройства AS-i	Программа «замена одного подчиненного устройства» или обучить кодам безопасности (ПК) или заменить дефектное подчиненное устройство.
An[№ узла]	Профиль подчиненного устройства не соответствует.	Считать подчиненные устройства AS-i
CC[№ узла]	Изменение кода. Pluto подготовлен к замене подчиненного устройства безопасности, одно подчиненное устройство пропущено (подтверждение кнопкой «К»)	
CC	Изменение кода. Pluto подготовлен для подсоединения нового подчиненного устройства безопасности.	
CF	Код найден. Доступен код нового подчиненного устройства безопасности. (подтверждение кнопкой «К»).	

Код ошибки пользователя (действительно только для CBP32)

Текущий код ошибки отображается в окне PLUTO, периодически чередуясь с UE.

UE-код	Ввод/вывод	Описание	Примечание
00	I0, I1	Пропущен один канал	Аварийная остановка
02	I2, I3	Пропущен один канал	Световое ограждение
04	I4, I5	Время истекло	Функция обнуления – световое ограждение
01	I0, I1	Сбой двух каналов	Аварийная остановка
03	I2, I3	Сбой двух каналов	Световое ограждение
05	I4, I5	Сбой двух каналов	Функция обнуления – световое ограждение
46	I46	Нет обратной связи	Аварийная остановка, L12
47	I47	Нет обратной связи	Цепь двери, L13
13	IQ13	Нет обратной связи	Блок прерываний типа поворота
14	IQ14	Систематический сброс	Сброс
36	I36	Сбой воздушного клапана	Клапан безопасности не прошел самотестирования
31	I31	Несовпадение опций	Нет настроенного блока прерывания типа поворота, хотя обратная связь с блоком прерывания IQ14 активирована
32	I32	Несовпадение опций	Конвейер разгрузки активирован одновременно со световым ограждением

6.6-11 Диспетчер PLUTO – коды неисправности предохранительного выключателя

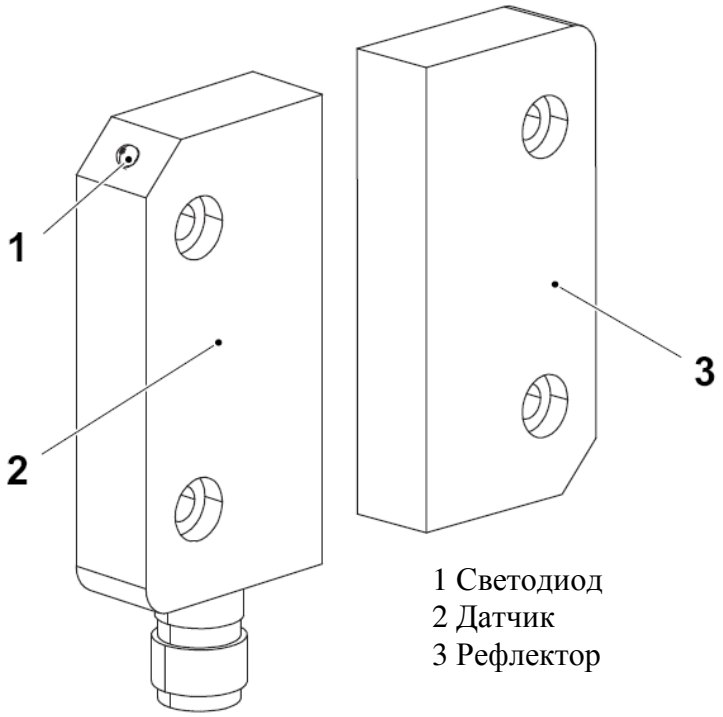
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.
Ссылка SPC	2538101

Примечание! Расположение предохранительных выключателей на автомате см. в главе ii Меры предосторожности.

Светодиод (1) датчика (2) указывает на состояние предохранительного выключателя:

Светодиод	**Описание**
Немигающий зеленый	Рефлектор (3) находится в пределах диапазона и предохранительный выключатель закрыт.
Немигающий красный	Рефлектор (3) вышел за пределы диапазона или предохранительный выключатель открыт.
Мигающий зеленый	Текущий предохранительный выключатель находится в норме, но другой выключатель системы открыт, либо вышел за пределы диапазона.
Быстро мигающий красный	Рефлектор (3) находится во внешней части зоны, контролируемой датчиком зазора. Сдвинуть рефлектор (1) и датчик (2) ближе друг к другу, пока не загорится немигающий зеленый свет.

Рекомендация! Убедиться, что маркировочные линии датчика (2) и рефлектора (3) повернуты в одном направлении.



1 Светодиод
2 Датчик
3 Рефлектор

6.7 Прерыватель цепи

6.7.1 Защита от перегрузки

6.7.1-1 Защита от перегрузки – замена плавкого предохранителя

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

При перегрузке одной или нескольких фаз срабатывает соответствующий плавкий предохранитель устройства защиты от избыточного напряжения (1), который защищает электронику без прерывания подачи питания. Данное состояние будет обозначено аварийной сигнализацией (2) прерывания, связанного с перенапряжением, на панели оператора Tetra Pak.

При срабатывании плавкого предохранителя окно индикации (3) изменит цвет с зеленого на красный. Для дальнейшей защиты работы необходимо заменить плавкий предохранитель.

a) Открутить гайки (4) и снять крышку (5). Проверить цвет окна индикации (3).

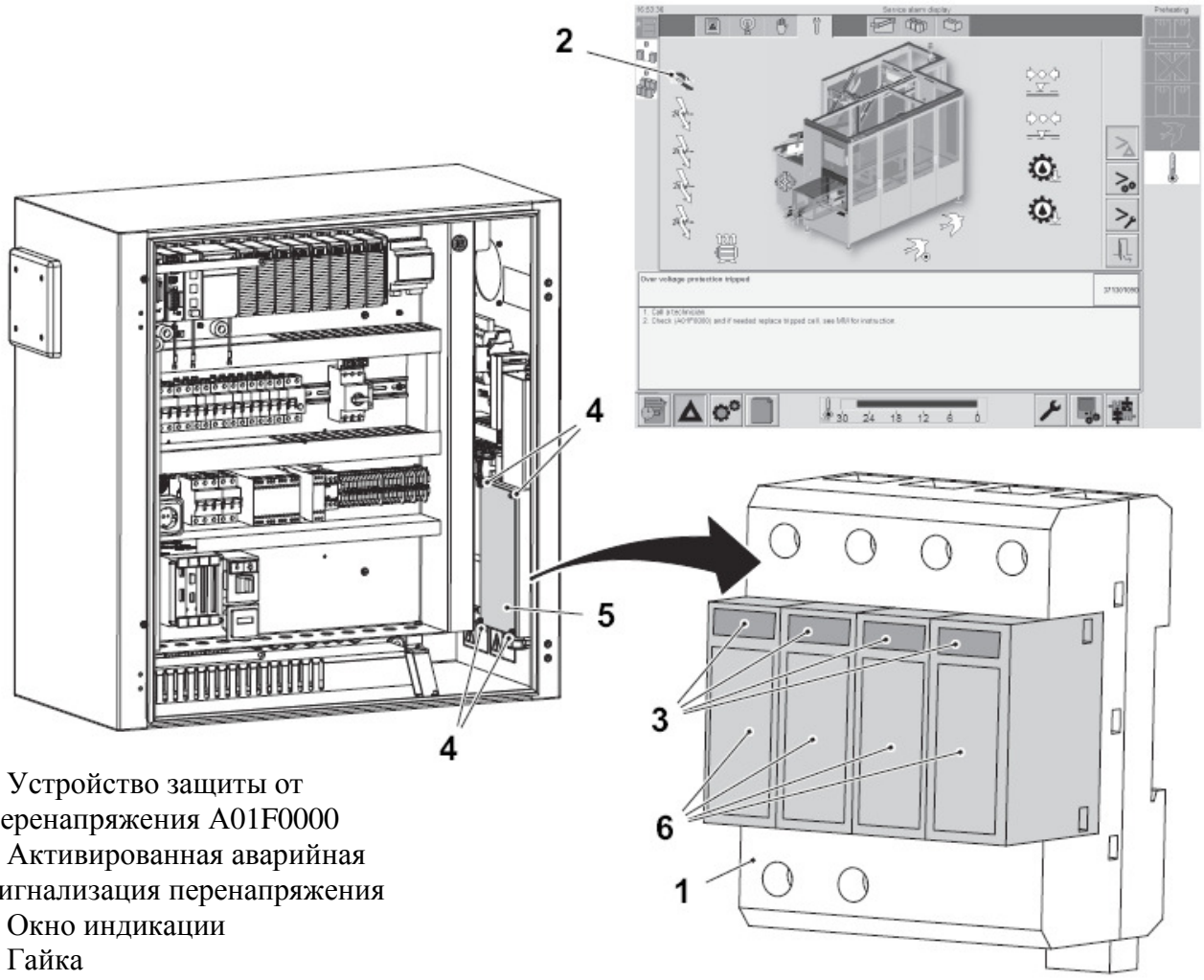
b) Вынуть сработавший плавкий предохранитель (6).

c) Заменить плавкий предохранитель.

d) Установить на место крышку и гайки.

(см. продолжение)

(продолжение)



1 Устройство защиты от перенапряжения A01F0000
2 Активированная аварийная сигнализация перенапряжения
3 Окно индикации
4 Гайка
5 Крышка
6 Плавкий предохранитель

6.7.1-2 Защита от перегрузки – замена плавкого предохранителя Ferraz

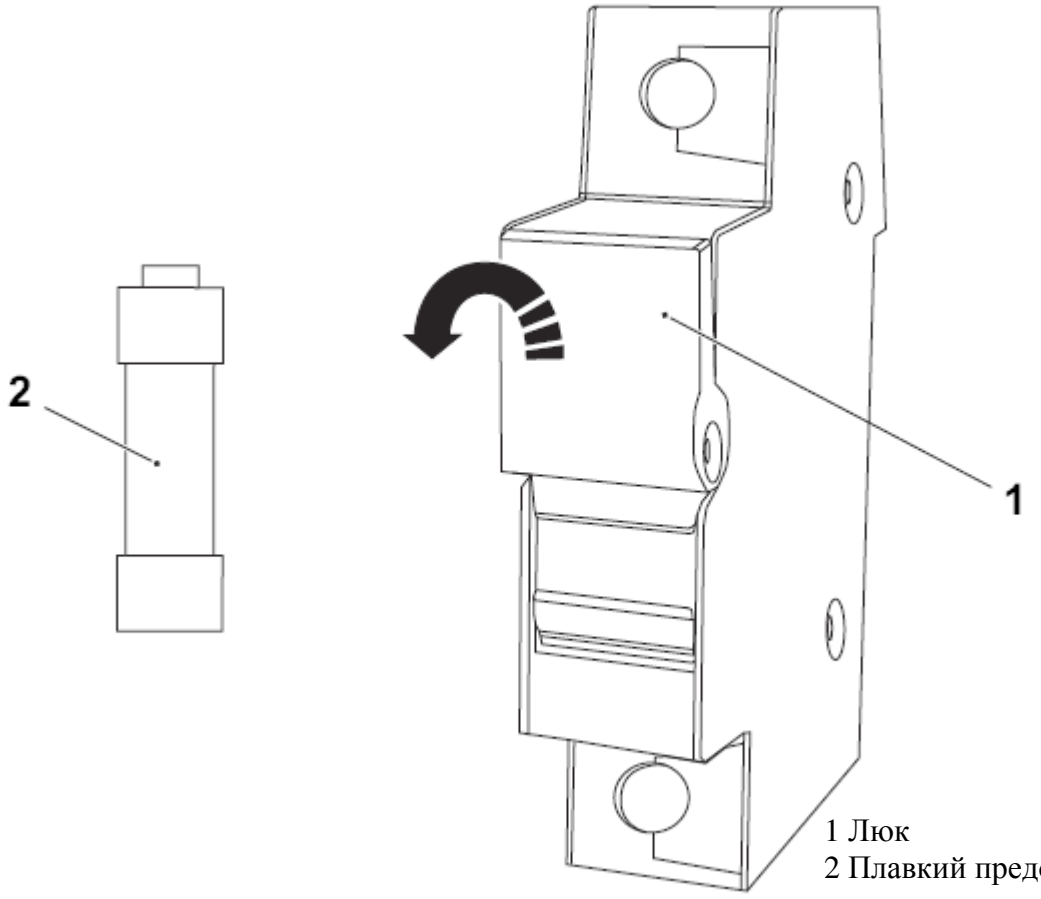
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

Примечание! Используется только на автоматах стандарта CSA.

a) Откинуть люк (1).

b) Заменить сработавший плавкий предохранитель Ferraz (2).

c) Закрыть люк (1).



1 Люк
2 Плавкий предохранитель Ferraz

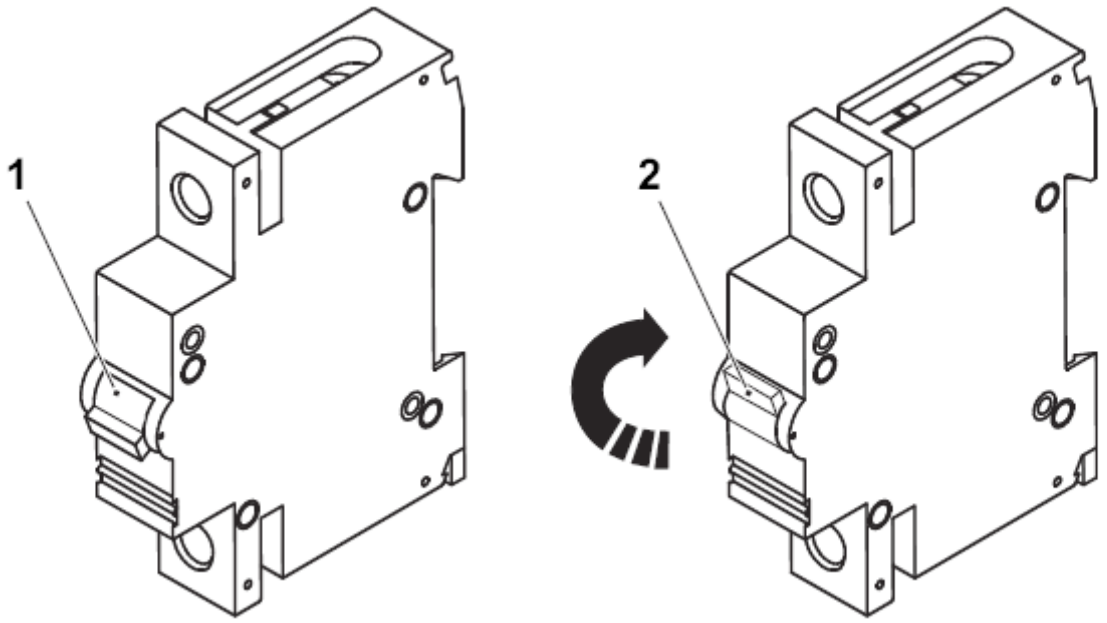
6.7.2 Автоматические плавкие предохранители

6.7.2-1 Автоматические плавкие предохранители – предохранитель сброса в миниатюрном прерывателе цепи

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

a) Предохранитель срабатывает, когда переключатель (1) опущен вниз.

b) Повернуть переключатель в положение ВКЛ. (2).



1 Переключатель (ВЫКЛ.)
2 Переключатель (ВКЛ.)

6.7.3 Устройство защитного отключения

6.7.3-1 Устройство защитного отключения – проверка функционирования

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2538101

ОПАСНОСТЬ

Опасное напряжение

Поражение электрическим током может стать причиной гибели или серьезных травм. Если устройство защитного отключения (1) срабатывает с задержкой, его следует заменить.

Примечание! Ежемесячно проверять функционирование устройства защитного отключения с помощью контрольной кнопки.

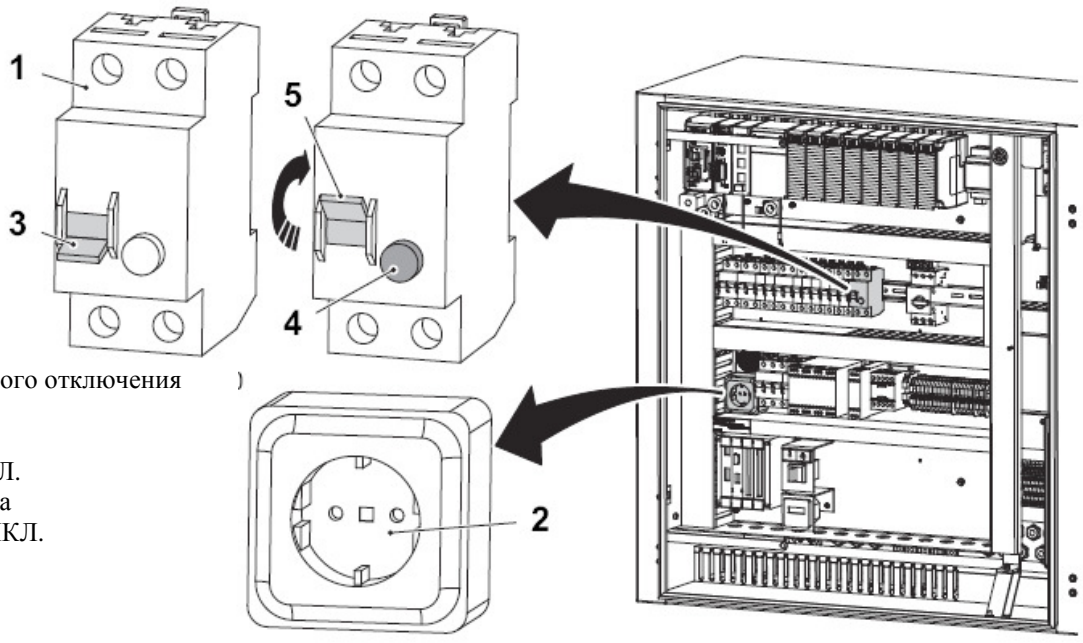
Перед использованием сетевой розетки (2) всегда проверять устройство защитного отключения (1).

a) Убедиться, что переключатель находится в положении ВКЛ (3).

b) Нажать контрольную кнопку (4).

c) Устройство защитного отключения должно сработать немедленно; переключатель перейдет в положение ВЫКЛ. (5).

d) Перевести переключатель обратно в положение ВКЛ. (3).



1 Устройство защитного отключения A01F0070
2 Сетевая розетка
3 Переключатель ВКЛ.
4 Контрольная кнопка
5 Переключатель ВЫКЛ.

6.8 Панель оператора Tetra pak

6.7.1 Смена значений

6.7.1-1 Настройки панели оператора Tetra Pak – описание

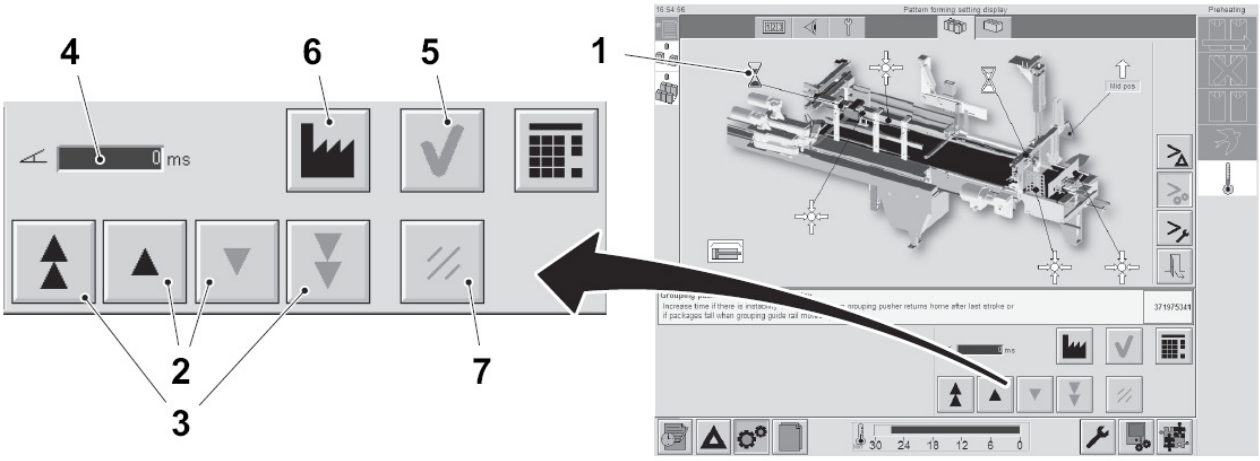
Существует несколько способов изменения настроек, настройки единичного значения и настройки нескольких значений, выводимых на дисплей панели оператора Tetra Pak.

Настройка единичного значения

Для выбора настройки, которую необходимо изменить, нажать на соответствующий символ (1). Изменить или ввести значение, используя кнопки со стрелками или нажав на кнопку заводских установок по умолчанию (6). Значения могут быть изменены приращениями:

- 1 x размер шага – с помощью кнопки SINGLE-ARROW («одна стрелка») (2);
- 10 x размер шага – с помощью кнопки DOUBLE-ARROW («двойная стрелка») (3).

Размер шага зависит от выбранной настройки. Текущее значение выводится на дисплей (4). Подтвердить новое значение, нажав кнопку CONFIRMATION («подтверждение») (5).



1 Пример функциональной кнопки
2 ОДНА СТРЕЛКА
3 ДВОЙНАЯ СТРЕЛКА
4 Дисплей, текущее значение
5 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
6 ЗАВОДСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

(см. продолжение)

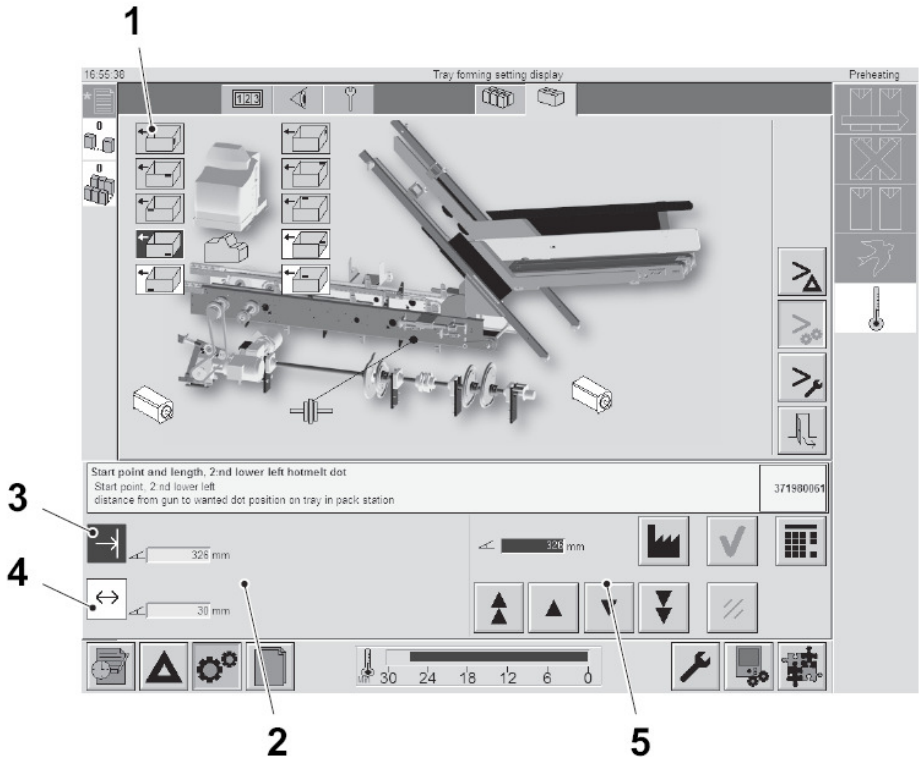
(продолжение)

Настройка нескольких значений

Для выбора настройки, которую необходимо изменить, нажать на соответствующий символ (1).

На дисплей выводится окно настройки нескольких значений (2) для выбранной настройки. Нажать кнопку нужной настройки, например, изменить стартовую точку (3) и изменить длину (4).

В окне настройки единичного значения (5) можно изменить значение с помощью кнопок со стрелками. См. Раздел Настройка единичного значения.



1 Символ настройки
2 Окно настройки нескольких значений
3 «Изменение стартовой точки»
4 «Изменение длины»
5 Окно настройки единичного значения

6.8.2 TPOP: настройка автомата

6.8.2-1 Настройка – добавление языка

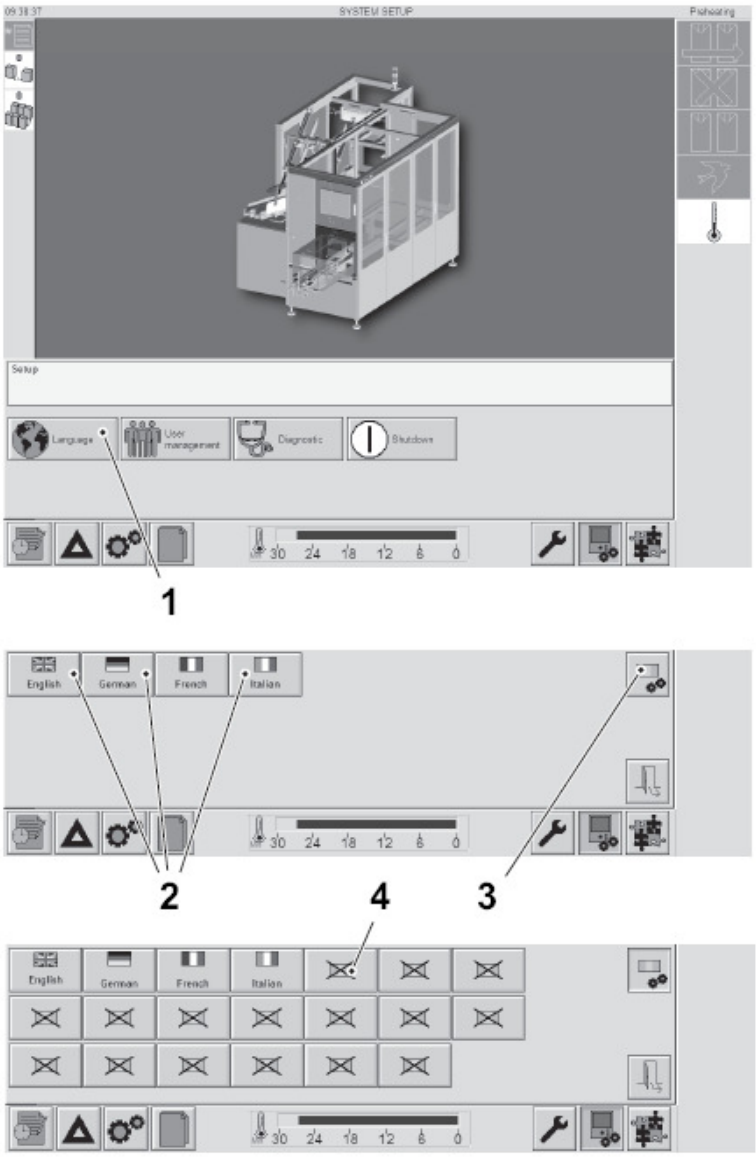
a) Нажать кнопку (1).

b) На дисплей будет выведен список языков (2), из которого можно выбирать.

c) Нажать кнопку add language («добавить язык») (3), чтобы добавить язык.

d) Нажимать кнопку language («язык») (4) несколько раз, пока на дисплей не будет выведен нужный язык.

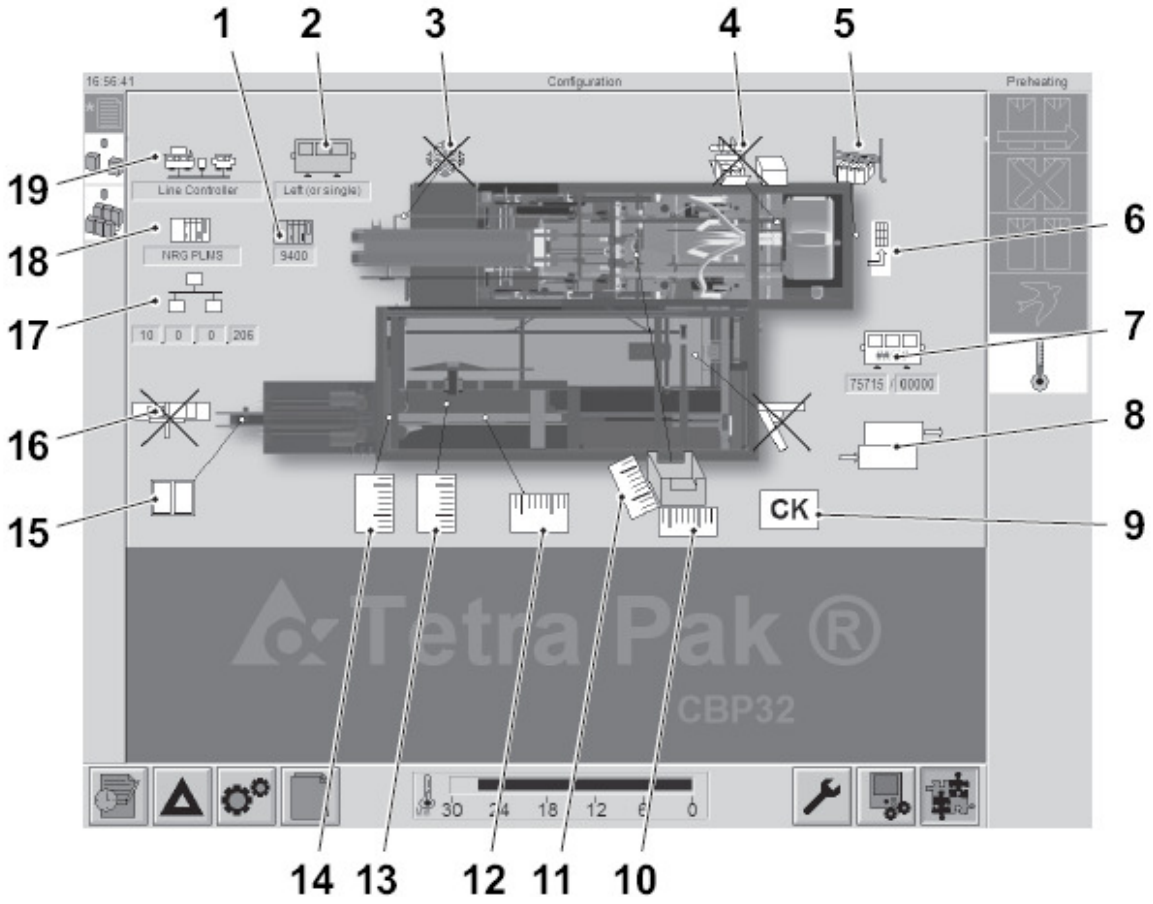
e) Выбранный язык загружен, теперь его можно выбирать.



1 ЯЗЫК
2 Языки, которые можно выбирать
3 ДОБАВИТЬ ЯЗЫК
4 ЯЗЫК

6.8.3 TPOP: конфигурация автомата

Версия программы	См. Руководство по обслуживанию электросистемы (EM)



1 Идентификационный номер PLMS_SNP
2 Положение автомата на линии
3 Блок охлаждения
4 Блок обертки
5 Световое ограждение
6 Разгрузка (настройка нескольких значений)
7 Номер автомата
8 Версия исполнения автомата
9 СК установлен (настройка 10-14 при настройке на «1»)
10 Макс. ширина блока распределения
11 Максимальная длина блока распределения
12 Максимальная длина блока загрузки
13 Ширина группирующей пластины
14 Максимальная ширина блока загрузки
15 Конвейер загрузки (настройка нескольких значений)
16 Механизм поворота упаковки (настройка нескольких значений)
17 IP адрес ПЛК
18 Тип PLMS
19 Тип автоматизации линии

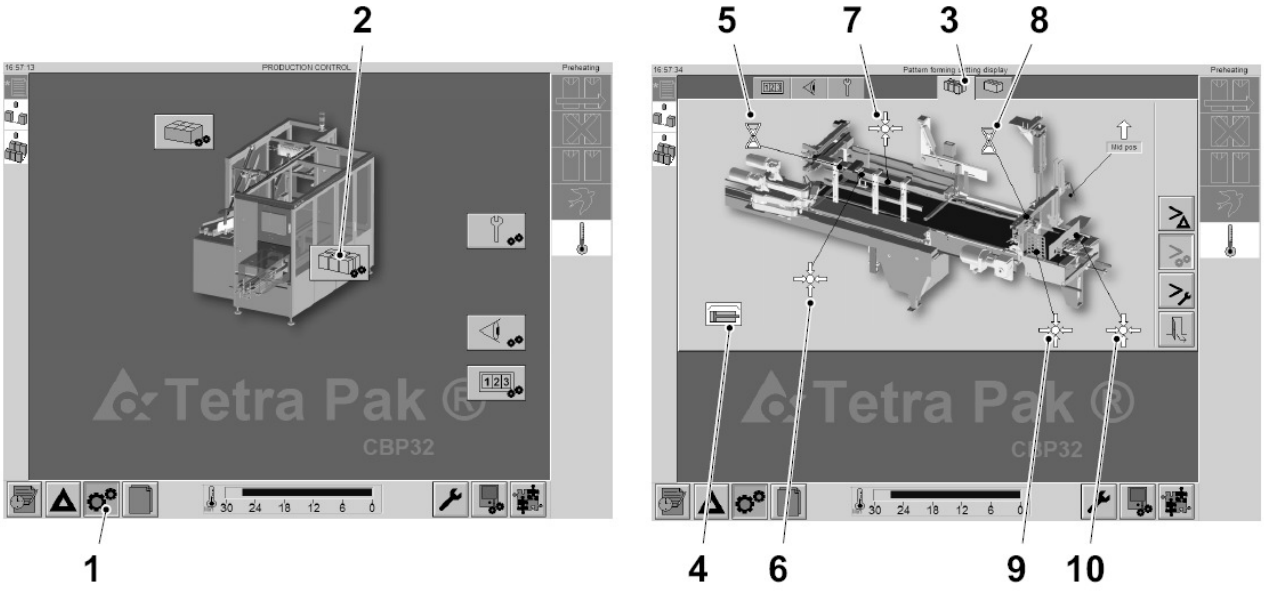
6.8.3-1 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование набора упаковок

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.

a) Нажать кнопку SETTING («настройка») (1) и кнопку PATTERN FORMING («формирование набора упаковок») (2) или нажать на закладку PATTERN FORMING («формирование набора упаковок») (3).

b) Выполнить необходимые настройки. Настройки и функции, которые можно выбрать: «ввод сервосистемы в эксплуатацию» (4), «толкатель, задержка обратного длинного хода поршня» (5), «заднее положение толкателя» (6), «положение направляющей рейки толкателя» (7), «задержка обратного хода сталкивателя» (8), «настройка заднего положения сталкивателя» (9) и «установка набора на сталкиватель (ультразвук.)» (10).

c) Различные способы изменения настроек см. в Разделе Настройка единичного значения и Настройка нескольких значений.

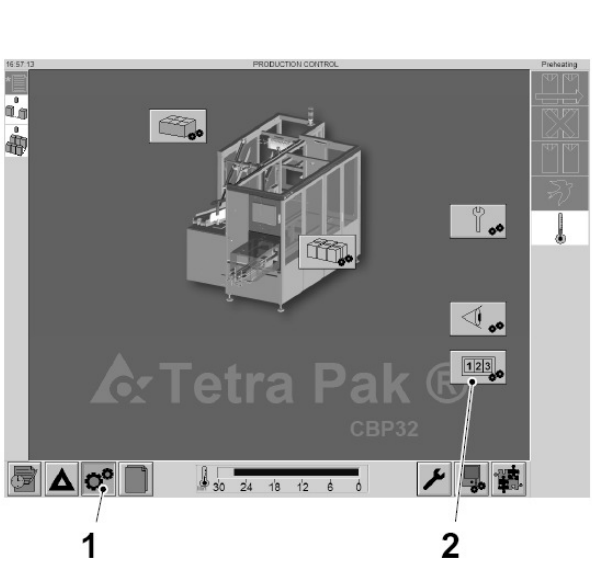


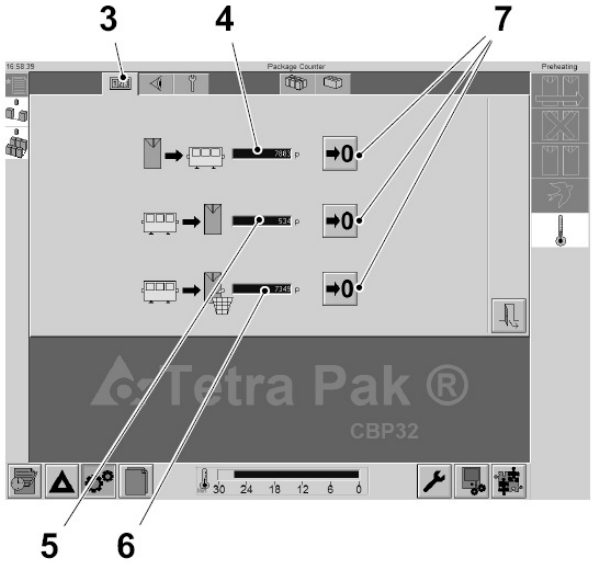
1 НАСТРОЙКА
2 ФОРМИРОВАНИЕ НАБОРА УПАКОВОК
3 Закладка ФОРМИРОВАНИЕ НАБОРА УПАКОВОК
4 «Ввод сервосистемы в эксплуатацию»
5 «Толкатель, задержка обратного длинного хода поршня»
6 «Заднее положение толкателя»
7 «Положение направляющей рейки толкателя»
8 «Задержка обратного хода сталкивателя»
9 «Настройка заднего положения сталкивателя»
10 «Установка модели на сталкиватель (ультразвук.)»

Счетчики упаковок

a) Нажать кнопку SETTING («настройка») (1) и кнопку «счетчики упаковок» (2) или нажать закладку «Счетчики упаковок» (3).

b) Просмотреть счетчики: поступившие упаковки (4), вышедшие упаковки (5) и отбракованные упаковки (6) и при необходимости произвести сброс соответствующего счетчика (7).



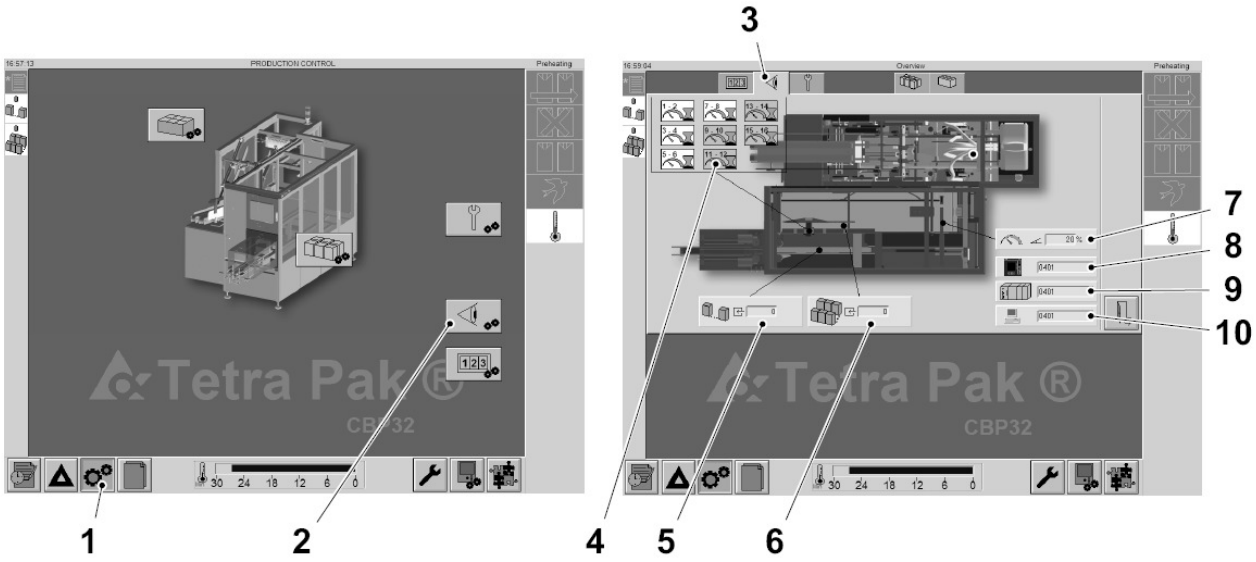


1 НАСТРОЙКИ
2 СЧЕТЧИКИ УПАКОВОК
3 Закладка СЧЕТЧИКИ УПАКОВОК
4 Счетчик количества поступивших упаковок
5 Счетчик количества выпущенных упаковок
6 Счетчик количества отбракованных упаковок
7 Сброс счетчиков

Обзор

a) Нажать кнопку SETTING («настройка») (1) и кнопку «Обзор» (2) или нажать на закладку «Обзор» (3).

b) Просмотреть текущие настройки толкателя (4), количество упаковок, находящихся внутри секции загрузки (5), количество завершенных рядов предварительной группировки (6), скорость переднего хода сталкивателя (7), версия программного обеспечения HMI (8), версия программного обеспечения ПЛК (9), пересмотр версии программного обеспечения PLMS (10).

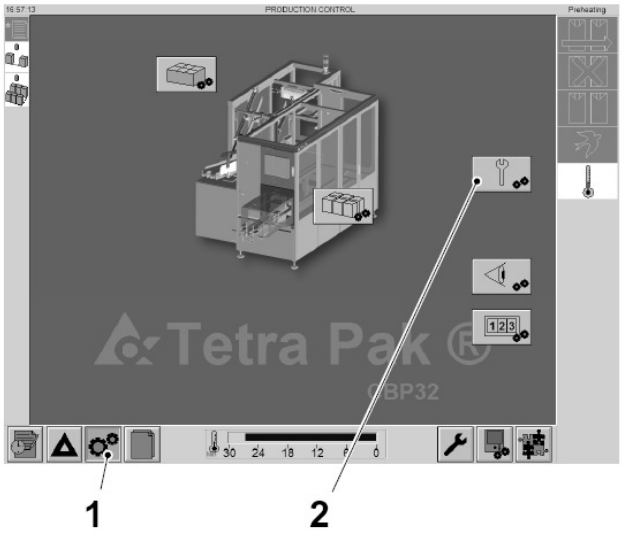


1 НАСТРОЙКИ
2 ОБЗОР
3 Закладка ОБЗОР
4 Текущие настройки толкателя
5 Количество упаковок, находящихся внутри секции загрузки
6 Количество завершенных рядов предварительной группировки
7 Скорость переднего хода сталкивателя
8 Версия программного обеспечения HMI
9 Версия программного обеспечения ПЛК
10 Пересмотр версии программного обеспечения PLMS

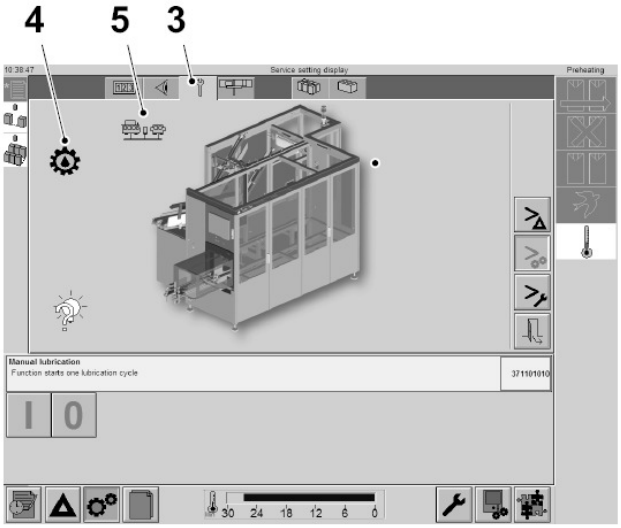
Настройки обслуживания

a) Нажать кнопку SETTING («настройка») (1) и кнопку SERVICE («обслуживание») (2) или нажать закладку SERVICE («обслуживание») (3).

b) Выполнить необходимые настройки. Настройки и функции, которые можно выбрать: «нанесение смазки вручную» (4) и «обход контроллера линии» (5).



1 НАСТРОЙКИ
2 ОБСЛУЖИВАНИЕ



3 Закладка ОБСЛУЖИВАНИЕ
4 «Нанесение смазки вручную»
5 «Обход контроллера линии»

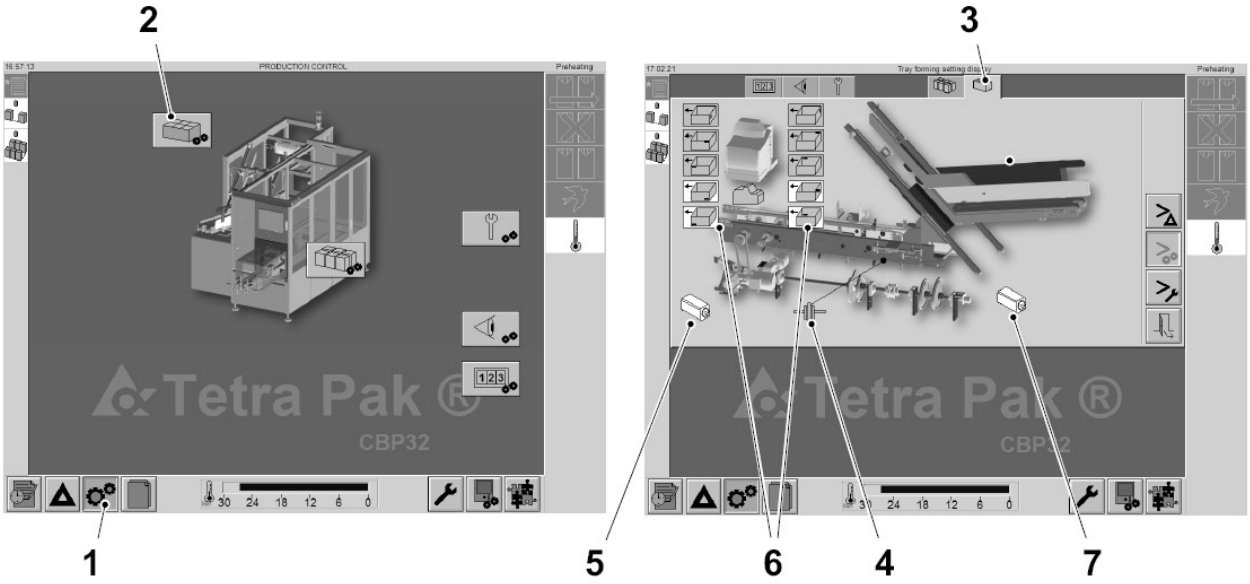
6.8.3-2 Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование поддона

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.

a) Нажать кнопку SETTING («настройка») (1) и кнопку TRAY FORMING («формирование поддона») (2) или нажать на закладку TRAY FORMING («формирование поддона») (3).

b) Выполнить необходимые настройки. Настройки и функции, которые можно выбрать: «кодовый датчик положения цепи» (5), «положение клеевых точек в узле нанесения термоклея» (6) и «датчик положения главного вала» (7). «Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части» (4) указывает только на состояние зажимного устройства.

c) Различные способы изменения настроек см. в Разделе Настройка единичного значения и Настройка нескольких значений.



1 НАСТРОЙКА
2 ФОРМИРОВАНИЕ ПОДДОНА
3 Закладка ФОРМИРОВАНИЕ ПОДДОНА
4 «Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части» (только индикация)
5 «Функция кодовый датчик положения цепи»
6 «Настройка положения клеевых точек в узле нанесения термоклея»
7 «Функция датчика положения главного вала»

6.8.3-3 Панель оператора Tetra Pak: открытие существующих наборов параметров

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.

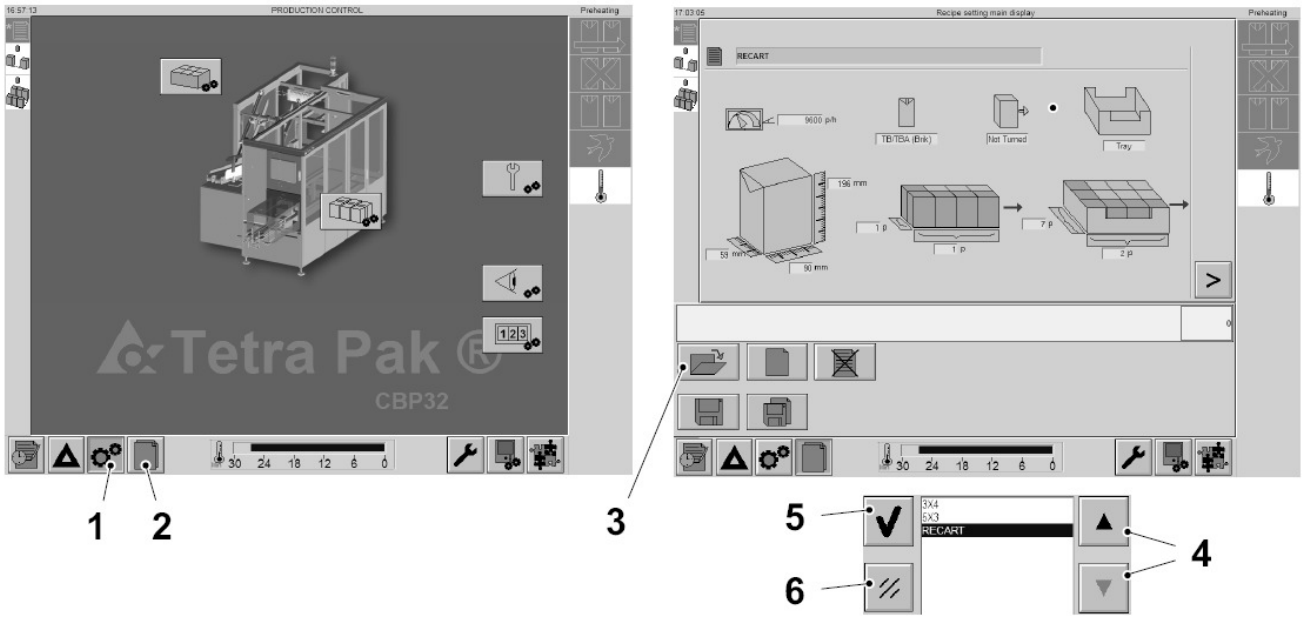
В набор параметров входят все настройки автомата для определенной упаковки, набора упаковок и поддона.

a) Нажать кнопку SETTING («настройка») (1) и кнопку RECIPE («набор параметров») (2).

b) Перевести автомат в режим PREHEATING («предварительный нагрев») или IDLE («ожидание»).

c) Открыть существующий набор параметров, нажав кнопку OPEN («открыть») (3).

d) С помощью кнопок со стрелками (4) перейти к списку и выбрать набор параметров, используя кнопку CONFIRMATION («подтверждение») (5). Прерывание выбранной функции выполняется кнопкой CANCEL («отмена») (6).



1 НАСТРОЙКА
2 Кнопка «НАБОР ПАРАМЕТРОВ»
3 ОТКРЫТЬ
4 СТРЕЛКА
5 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
6 ОТМЕНА

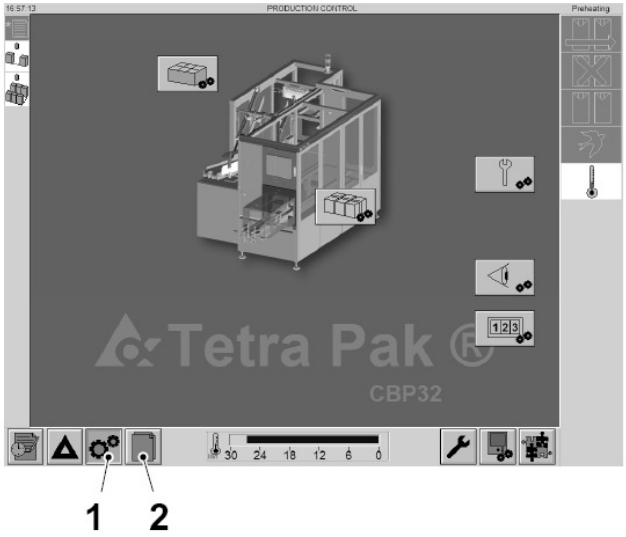
6.8.3-4 Создание нового набора параметров

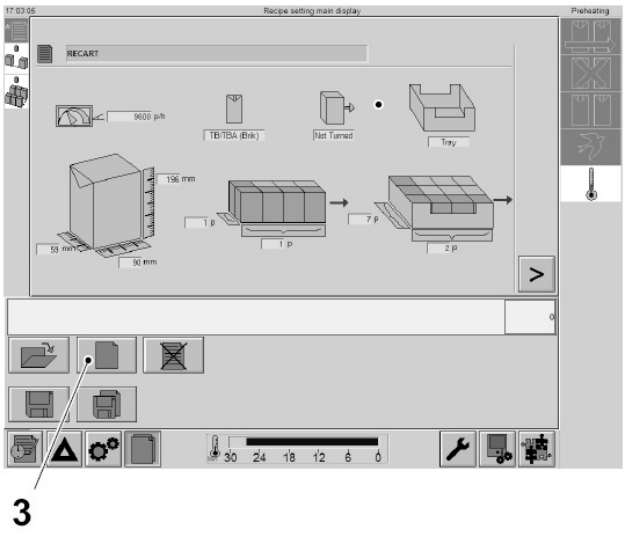
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.

В набор параметров входят все настройки автомата для определенной упаковки, набора упаковок и поддона.

a) Нажать кнопку SETTING («настройка») (1) и кнопку RECIPE («набор параметров») (2).

b) Для создания нового набора параметров нажать кнопку NEW RECIPE («новый набор параметров») (3).





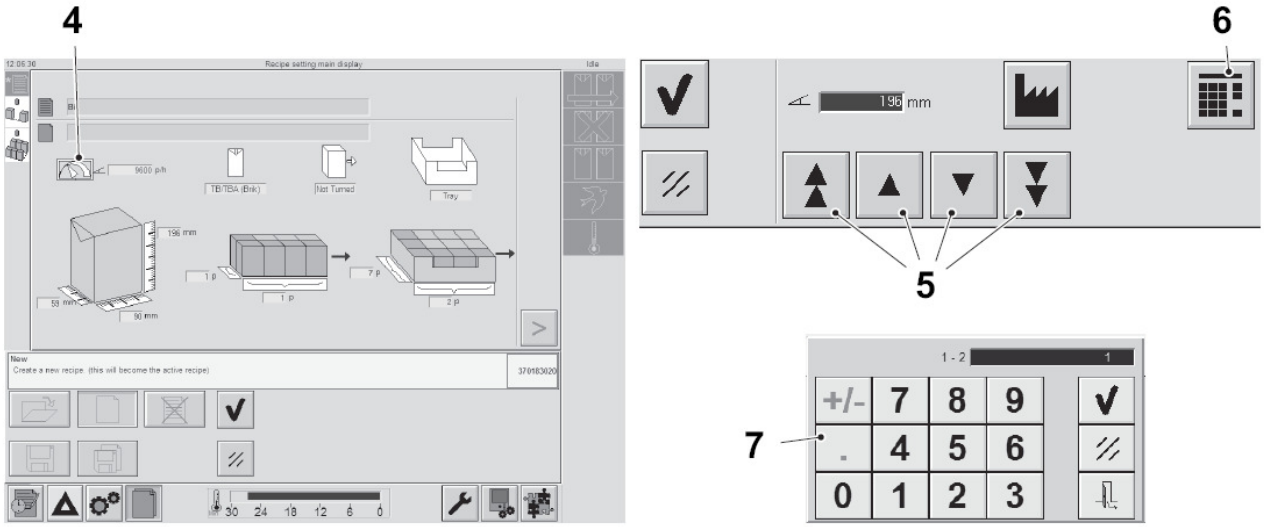
1 НАСТРОЙКА
2 Кнопка НАБОР ПАРАМЕТРОВ
3 НОВЫЙ НАБОР ПАРАМЕТРОВ

(см. продолжение)

(продолжение)

c) Для выбора настройки нажать кнопку MAX CAPACITY («макс. производительность») (4).

d) Изменить значение производительности с помощью кнопок с СТРЕЛКАМИ (5) или с помощью клавиатуры (7).



4 МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

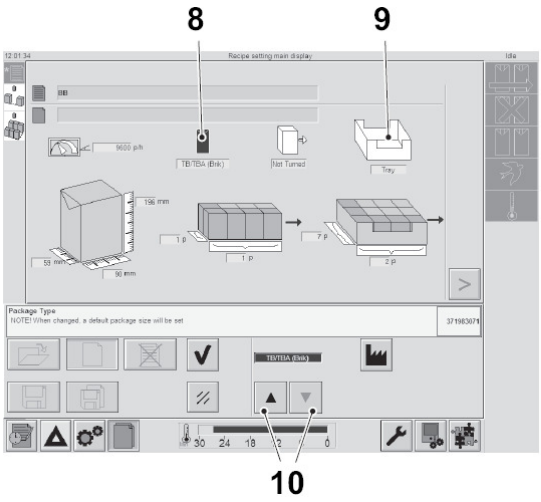
5 СТРЕЛКА

6 КНОПКА КЛАВИАТУРЫ

7 КЛАВИАТУРА

e) Выбрать настройки, нажав кнопку PACKAGE TYPE («тип упаковки») (8) или TRAY TYPE («тип поддона») (9).

f) С помощью кнопок со СТРЕЛКАМИ (10) изменить тип упаковки или тип поддона.



8 ТИП УПАКОВКИ

9 ТИП ПОДДОНА

10 СТРЕЛКА

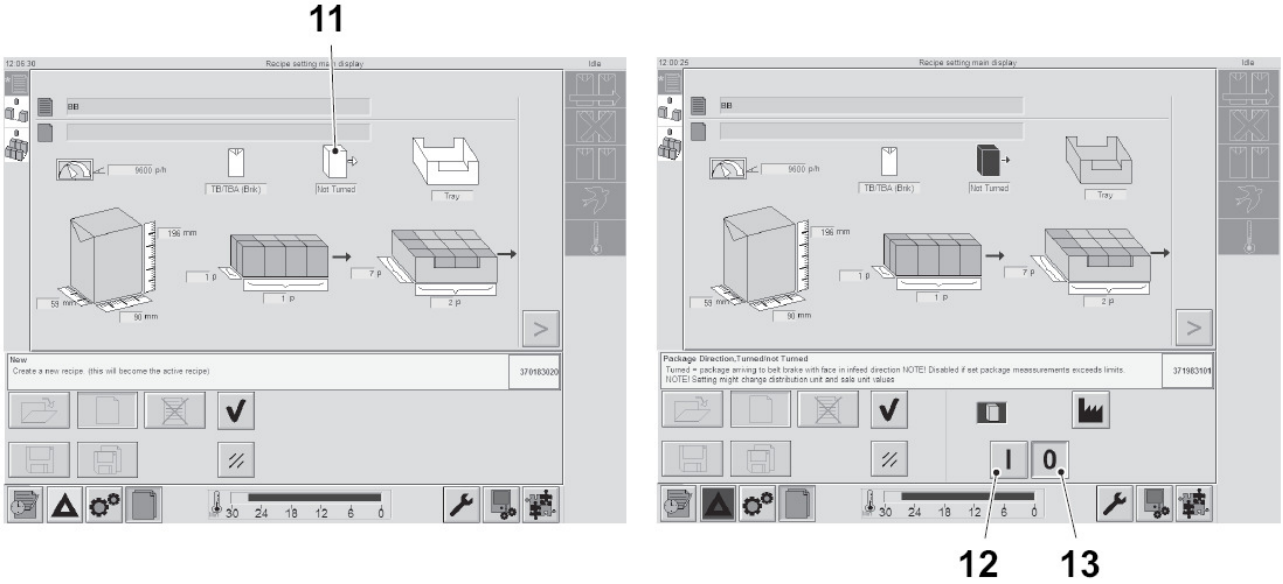
(см. продолжение)

(продолжение)

g) Выбрать настройку, нажав кнопку PACKAGE DIRECTION («направление упаковки») (11).

h) Изменить направление упаковки можно с помощью кнопок (12) или (13).

- 0 = не поворачивается;
- 1 = поворачивается.



11 НАПРАВЛЕНИЕ УПАКОВКИ

12 НЕ ПОВОРАЧИВАЕТСЯ

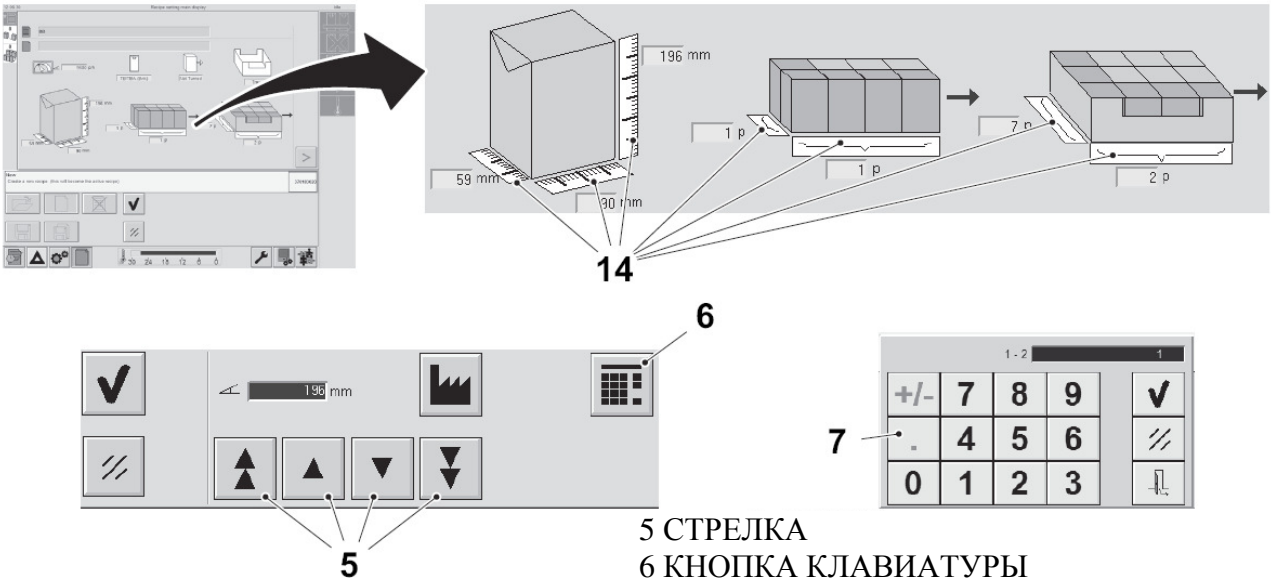
13 ПОВОРАЧИВАЕТСЯ

(см. продолжение)

(продолжение)

i) Выбрать настройки, нажав на белые символы (14).

j) Изменить размеры упаковок, конфигурацию узла загрузки и конфигурацию поддона с помощью кнопок со СТРЕЛКАМИ (5), либо с помощью клавиатуры (7).



5 СТРЕЛКА
6 КНОПКА КЛАВИАТУРЫ
7 КЛАВИАТУРА
14 НАПРАВЛЕНИЕ УПАКОВКИ

(см. продолжение)

(продолжение)

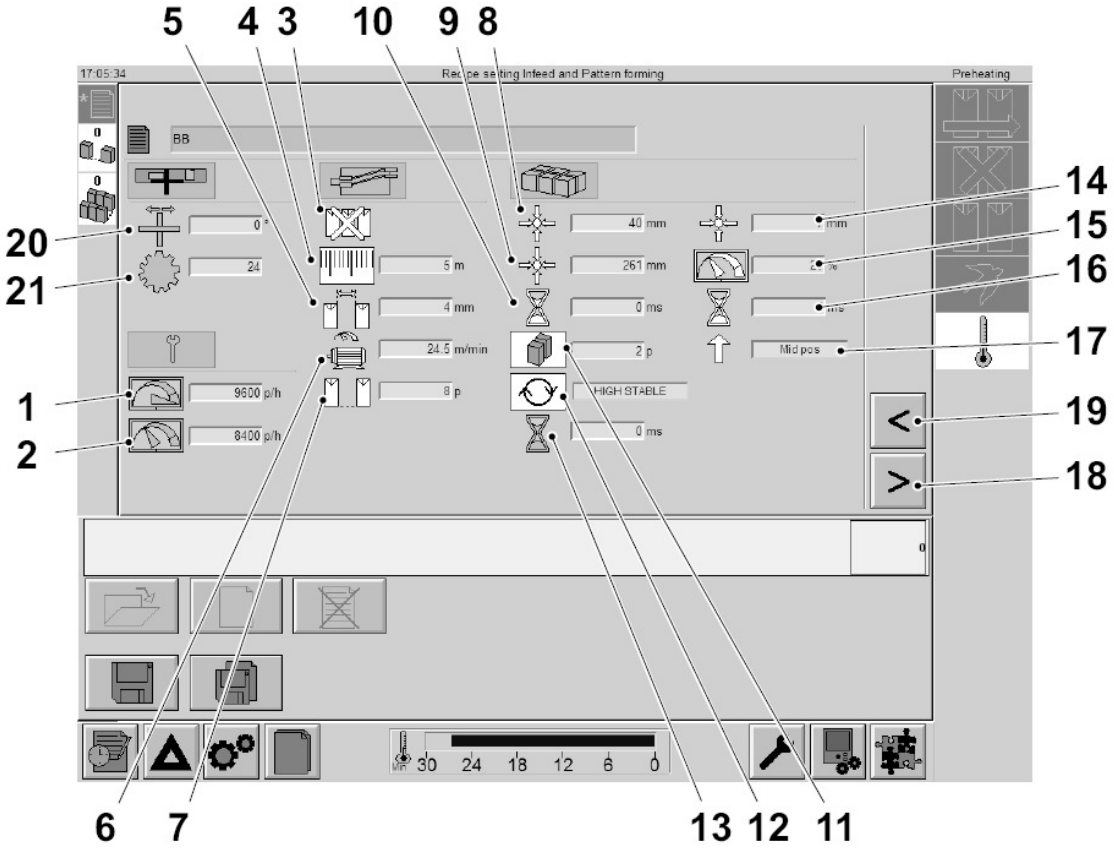
Настройки узла загрузки

a) Заполнить настройки, имеющие отношение к производительности (1-2), загрузке (3-7) и формированию набора упаковок (4-17).

Примечание! (20-21) можно выбирать только в конфигурационной странице.

b) Для просмотра следующей страницы подгруппы набора параметров нажать кнопку со СТРЕЛКОЙ (18).

c) Для просмотра страницы первого набора параметров нажать кнопку со СТРЕЛКОЙ (19).



1 Избыточная производительность
2 Номинальная производительность
3 Ожидание очереди
4 Длина конвейера
5 Сортировка в узле загрузки
6 Скорость конвейера
7 Количество упаковок в ряду (перед толкателем)
8 Толкатель: положение направляющей рейки
9 Заднее положение толкателя
10 Толкатель: задержка обратного длинного хода поршня
11 Направляющие ряды толкателя
12 Толкатель: режим верхней стойки
13 Толкатель: задержка опускания верхней стойки
14 Заднее положение сталкивателя
15 Скорость переднего хода сталкивателя
16 Задержка обратного хода сталкивателя
17 Верхнее положение тележки сталкивателя
18 СТРЕЛКА
19 СТРЕЛКА
20 Устройство поворота упаковки, угол компенсации
21 Устройство поворота зубчатого колеса

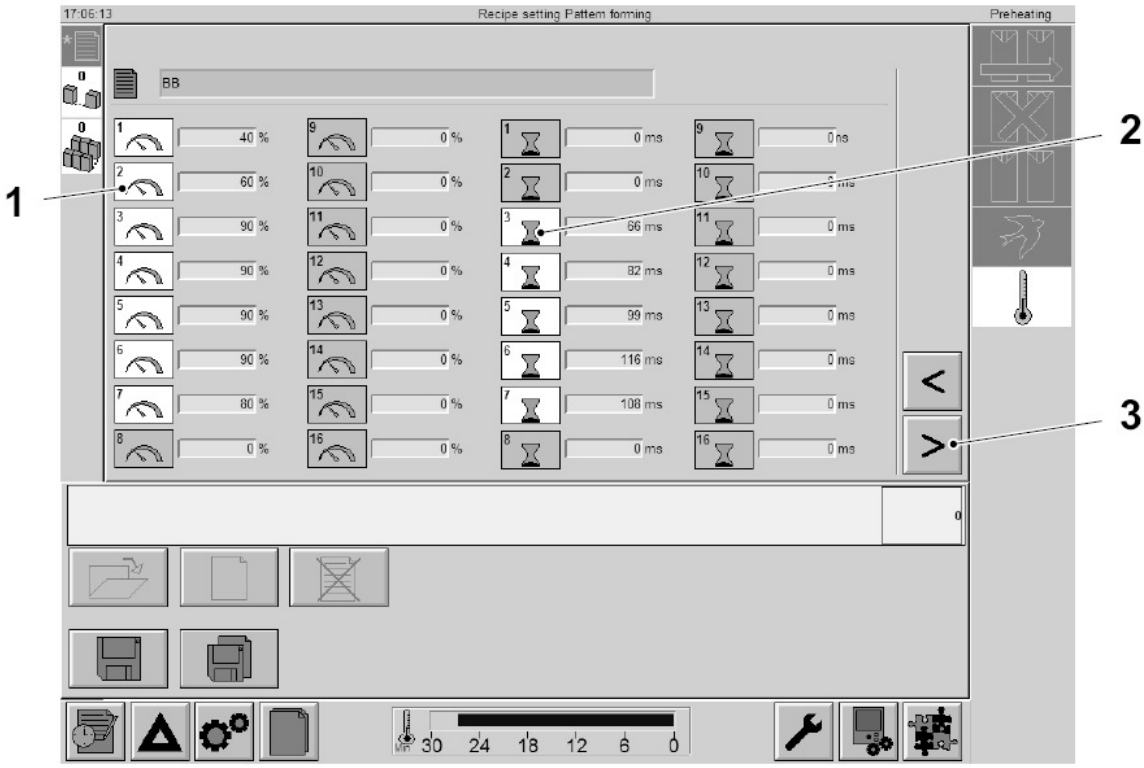
(см. продолжение)

(продолжение)

Настройки сталкивателя

a) В подгруппе набора параметров заполнить необходимые настройки скорости толкателя (1) и импульс тележки (2).

b) Нажать кнопку со СТРЕЛКОЙ (3) для просмотра последней подгруппы набора параметров.



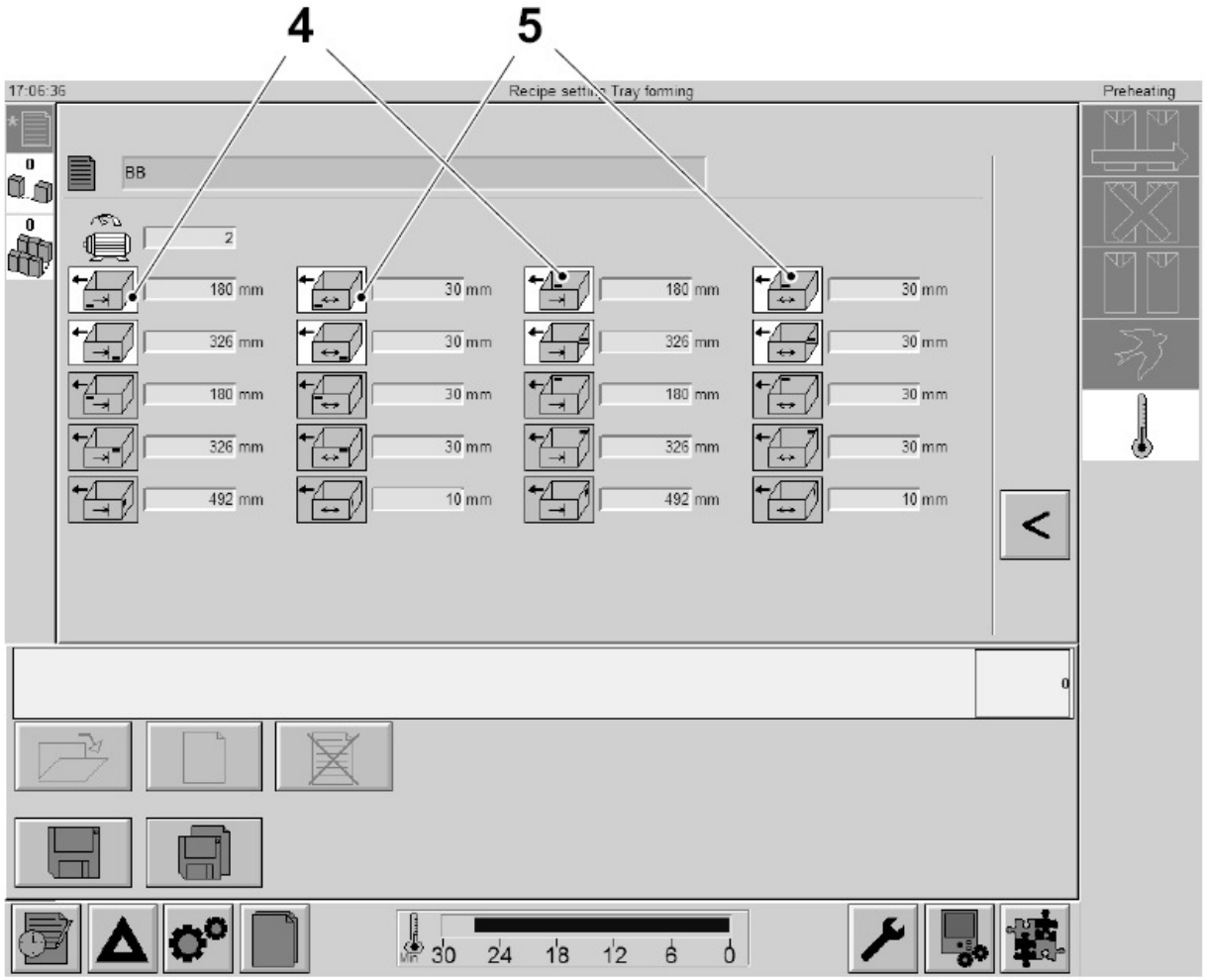
1 «Скорость толкателя»
2 «Импульс тележки»
3 СТРЕЛКА

(см. продолжение)

(продолжение)

c) Заполнить необходимые настройки стартовых точек каждой точки нанесения термоклея (4) и длины каждой клеевой точки (5).

d) Сохранить набор параметров, см. следующую страницу.



4 «Стартовая точка каждой клеевой точки»
5 «Длина каждой клеевой точки»

(см. продолжение)

(продолжение)

Сохранение текущего набора параметров

e) Для сохранения набора параметров под тем же именем нажать кнопку SAVE («сохранить») (6). (сохранение текущих данных).

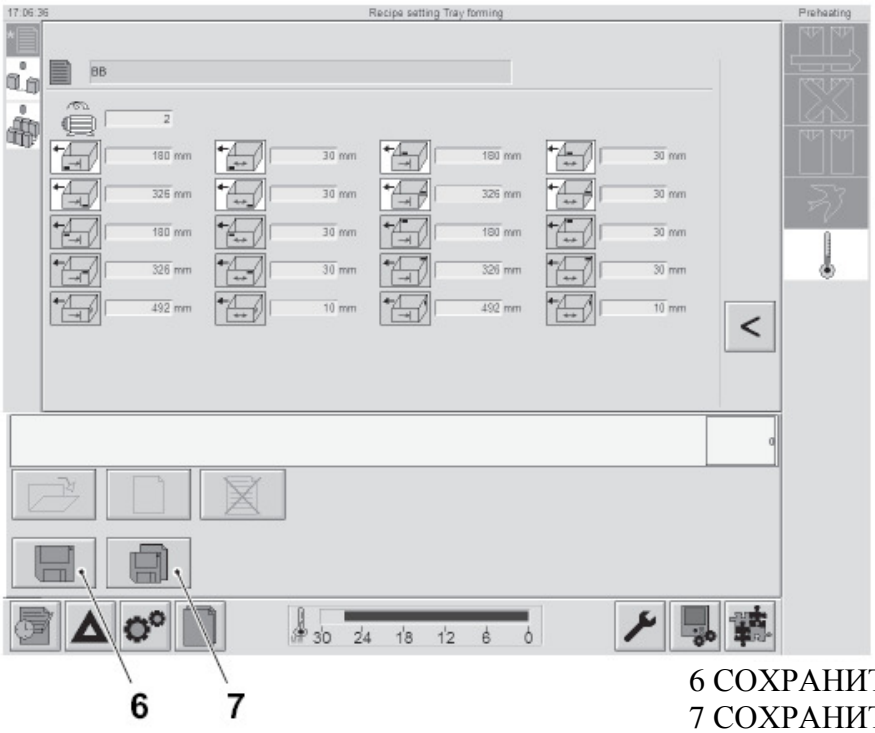
f) Для начала процедуры сохранения нажать кнопку CONFIRMATION («подтверждение») (8), а для прерывания процесса сохранения набора параметров нажать кнопку CANCEL («отмена») (9).

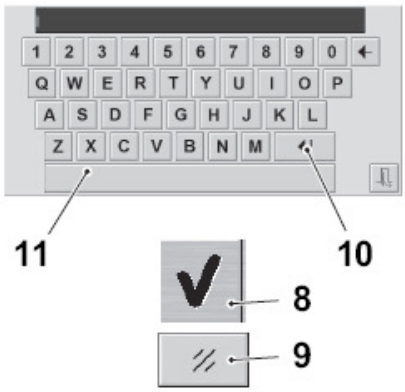
Сохранение набора параметров под новым именем

g) Для сохранения набора параметров под другим именем нажать кнопку SAVE AS («сохранить как») (7).

h) Для начала процедуры сохранения нажать кнопку CONFIRMATION («подтверждение») (8), а для прерывания процесса сохранения набора параметров нажать кнопку CANCEL («отмена») (9).

i) Напечатать имя набора параметров с помощью клавиатуры (11) и нажать ENTER («ввод») (10).





6 СОХРАНИТЬ
7 СОХРАНИТЬ КАК
8 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
9 ОТМЕНА
10 ВВОД
11 Клавиатура

6.8.4 Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak

6.8.4-1 Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – обслуживание

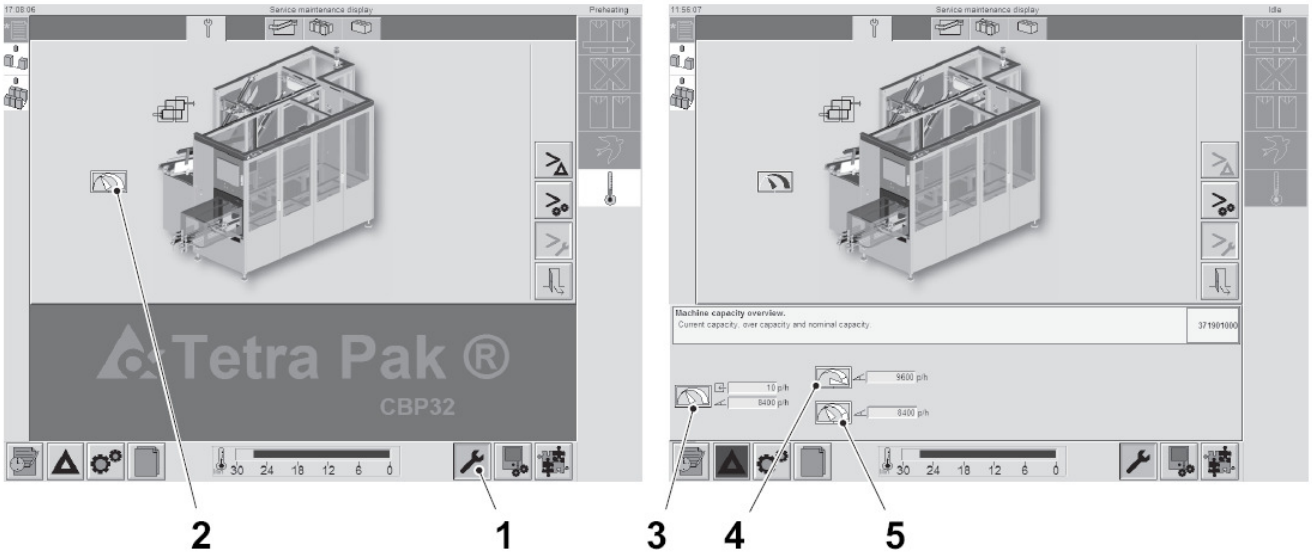
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.

a) Нажать кнопку MAINTENANCE («техническое обслуживание») (1).

b) Выполнить необходимое техническое обслуживание. Выбор настройки технического обслуживания: обзор производительности автомата (2).

c) Нажать кнопку MACHINE CAPACITY («производительность автомата») (3) для просмотра различных видов производительности: текущая производительность (3), избыточная производительность (4) и номинальная производительность (5).

d) Различные способы изменения настроек см. в Разделе Настройка единичного значения и Настройка нескольких значений.



1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
2 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ АВТОМАТА
3 Текущая производительность
4 Избыточная производительность
5 Номинальная производительность

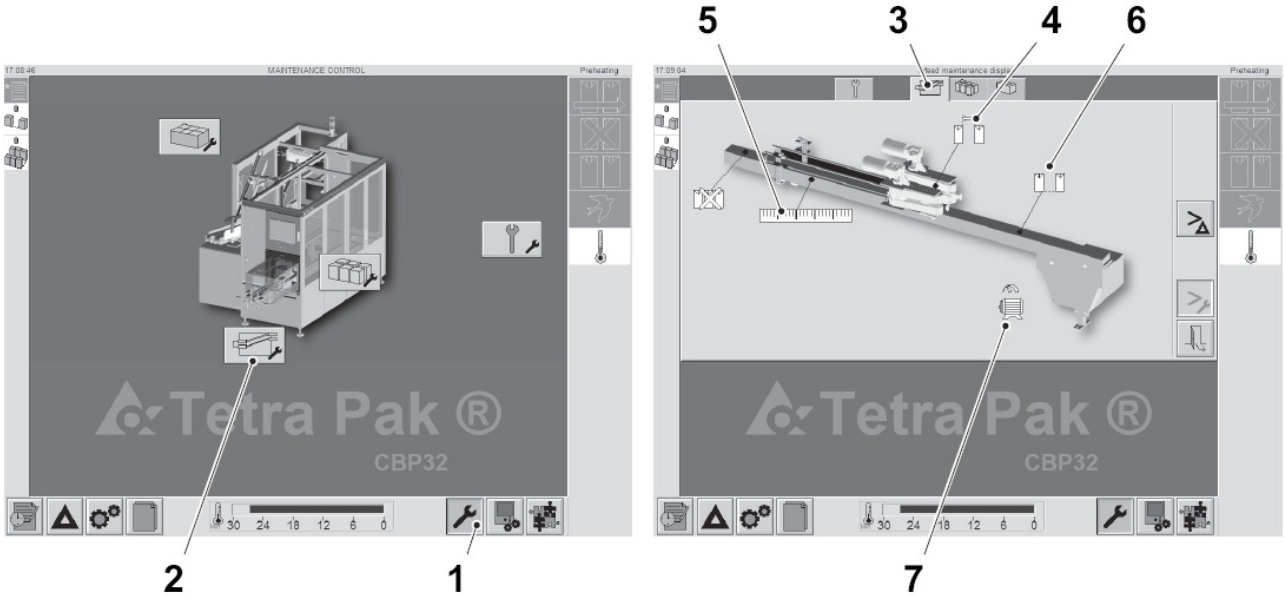
6.8.4-2 Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – загрузка

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.

a) Нажать кнопку MAINTENANCE («техническое обслуживание») (1) и кнопку INFEED («загрузка») (2) или нажать закладку INFEED («загрузка») (3).

b) Выполнить необходимые настройки. Настройки технического обслуживания, которые можно выбирать: «сортировка в узле загрузки» (4), «длина конвейера» (5), «подача упаковок» (6) и «скорость конвейера» (7).

c) Различные способы изменения настроек см. в Разделе Настройка единичного значения и Настройка нескольких значений.



1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
2 ЗАГРУЗКА
3 Закладка ЗАГРУЗКА
4 «Сортировка в узле загрузки»
5 «Длина конвейера»
6 «Подача упаковок»
7 «Скорость конвейера»

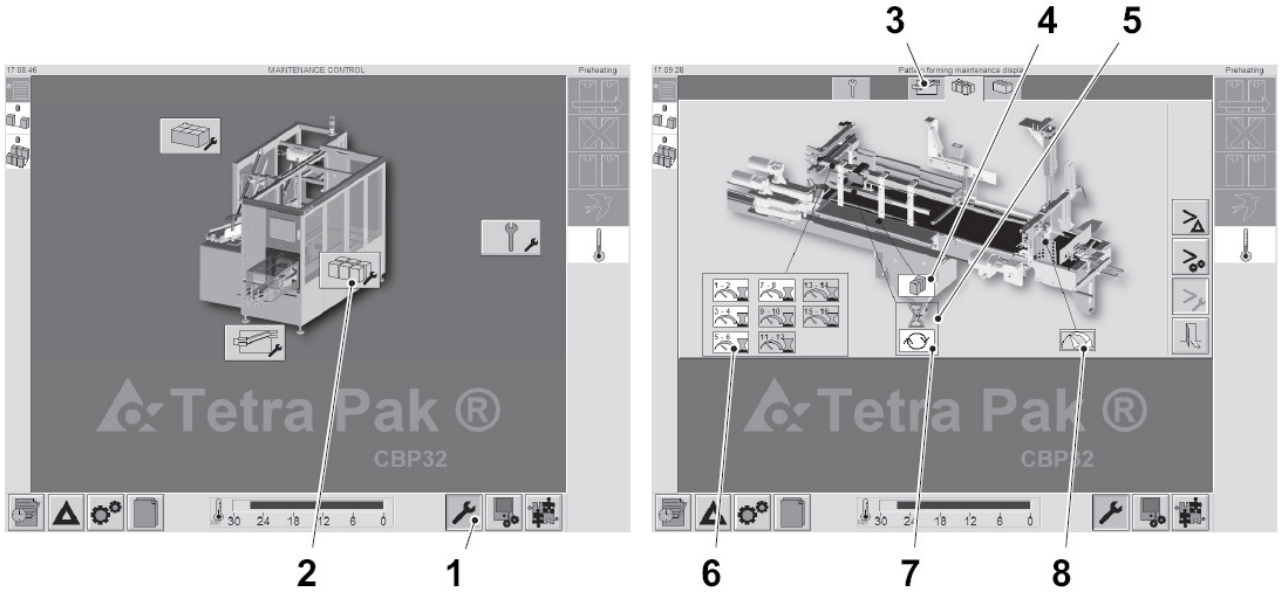
6.8.4-3 Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – формирование набора упаковок

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.

a) Нажать кнопку MAINTENANCE («техническое обслуживание») (1) и кнопку PATTERN FORMING («формирование набора упаковок») (2) или нажать закладку PATTERN FORMING («формирование набора упаковок») (3).

b) Выполнить необходимое техническое обслуживание. Настройки и функции технического обслуживания, которые можно выбирать: «строки направляющей рейки» (4), «задержка опускания верхней опоры толкателя» (5), «скорость толкателя и импульс тележки для различных ходов 1-16» (6), «режим верхней опоры толкателя» (7) и «скорость прямого хода сталкивателя» (8).

c) Различные способы изменения настроек см. в Разделе Настройка единичного значения и Настройка нескольких значений.



1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
2 ФОРМИРОВАНИЕ НАБОРА УПАКОВОК
3 Закладка ФОРМИРОВАНИЕ НАБОРА УПАКОВОК
4 «Строки направляющей рейки»
5 «Задержка опускания верхней опоры толкателя»
6 «Скорость толкателя и импульс тележки для различных ходов 1-16»
7 «Режим верхней опоры толкателя»
8 «Скорость прямого хода сталкивателя»

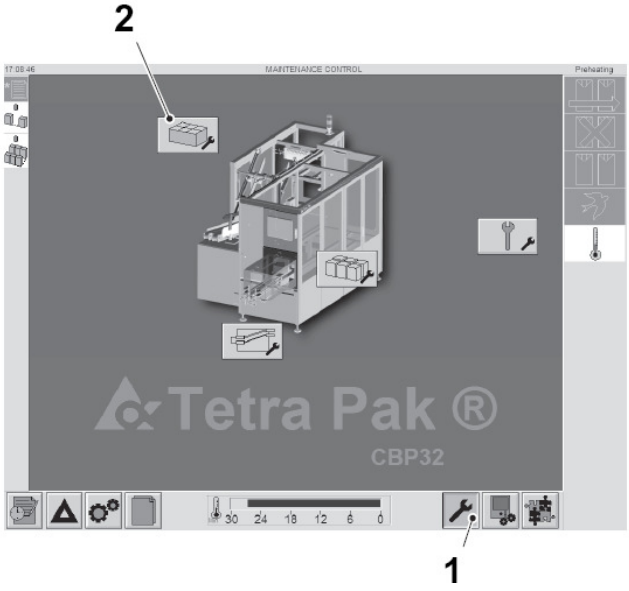
6.8.4-4 Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – формирование поддона

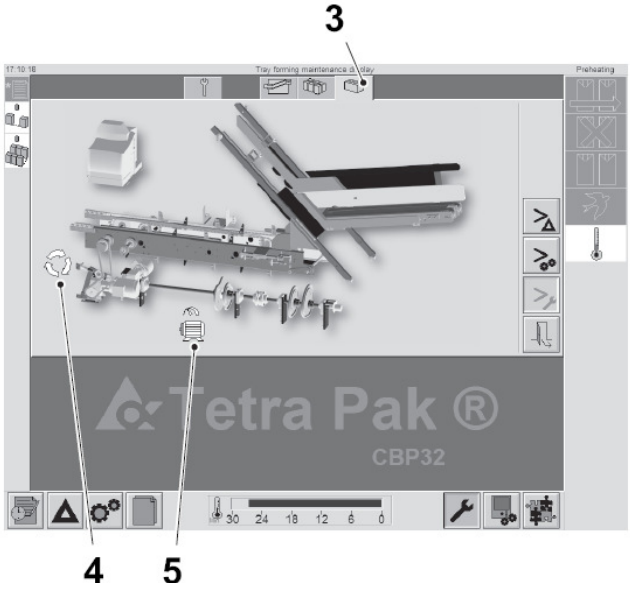
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.

a) Нажать кнопку MAINTENANCE («техническое обслуживание») (1) и кнопку TRAY FORMING («формирование поддона») (2) или нажать закладку TRAY FORMING («формирование поддона») (3).

b) Выполнить необходимое техническое обслуживание. Настройки и функции технического обслуживания, которые можно выбирать: «толчковая подача цепи загрузки» (4) и «скорость двигателей модуля формирования поддона» (5).

c) Различные способы изменения настроек см. в Разделе Настройка единичного значения и Настройка нескольких значений.





1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
2 ФОРМИРОВАНИЕ ПОДДОНА
3 Закладка ФОРМИРОВАНИЕ ПОДДОНА
4 «Функция толчковой подачи цепи загрузки»
5 «Скорость двигателей модуля формирования поддона»

6.8.5 Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями

6.8.5-1 Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – описание

В TPOP есть разделы с ограниченным доступом, которые защищены паролем. Доступ разрешается и определяется профилем пользователя, а также паролем, под которым был произведен вход; описание всех имеющихся профилей пользователей и соответствующий уровень доступа приведены в таблице ниже.

Примечание! Оператор автомата по умолчанию не имеет профиля пользователя для входа в систему, а также доступа в зоны с ограничениями TPOP.

Профиль пользователя	**Имя пользователя**	**Пароль**	**Описание доступа**
Обслуживающий персонал Tetra Pak	tptechnician	Нет	Доступ к: -настройки и функции контроля производства; - настройки и функции технического обслуживания; - создание и удаление наборов параметров; - установка и конфигурация программного обеспечения; - отключение; - диагностика; - полный доступ к окну конфигурации;

(см. продолжение)

(продолжение)

Профиль пользователя	**Имя пользователя**	**Пароль**	**Описание доступа**
Контролер	supervisor	shiftsup	Доступ к: - административное управление пользователями; - настройки и функции контроля производства; - настройки и функции технического обслуживания; - создание и удаление наборов параметров; - установка и конфигурация программного обеспечения; - отключение; - диагностика; - частичный доступ к окну конфигурации;
Специалист по обслуживанию	technician	custtech	Доступ к: - настройки и функции контроля производства; - настройки и функции технического обслуживания; - создание и удаление наборов параметров; - установка и конфигурация программного обеспечения; - частичный доступ к окну конфигурации;
Диспетчер энергосистемы	pwoperator	expertop	Доступ к: - настройки и функции контроля производства;
Оператор (пользователь по умолчанию без профиля входа в систему)	-	-	-

6.8.5-1 Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – вход в систему в качестве пользователя

В данном разделе приводится описание процедуры входа в ТРОР и получения доступа к ограниченным зонам ТРОР, защищенным паролем. Уровень дозволенного доступа зависит от профиля пользователя, см. 8.2.3-1 Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – описание на странице 8-60.

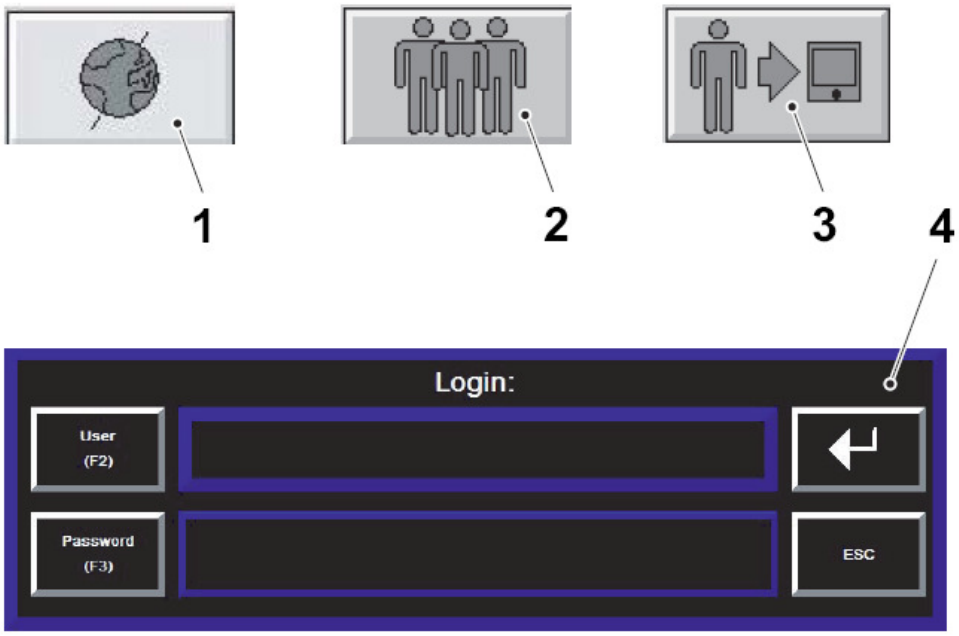
Примечание! Через 5 минут после активации панели оператора Tetra Pak пользователь автоматически выходит из системы.

Для входа в ТРОР следовать указаниям ниже:

a) На ТРОР нажать кнопку SYSTEM SETUP («настройка системы») (1).

b) В окне SYSTEM SETUP («настройка системы») нажать кнопку USER MANAGEMENT («административное управление пользователями») (2).

c) В окне USER MANAGEMENT («административное управление пользователями») нажать кнопку LOG ON («вход в систему») (3) для вывода на дисплей окна LOGIN («логин») (4).

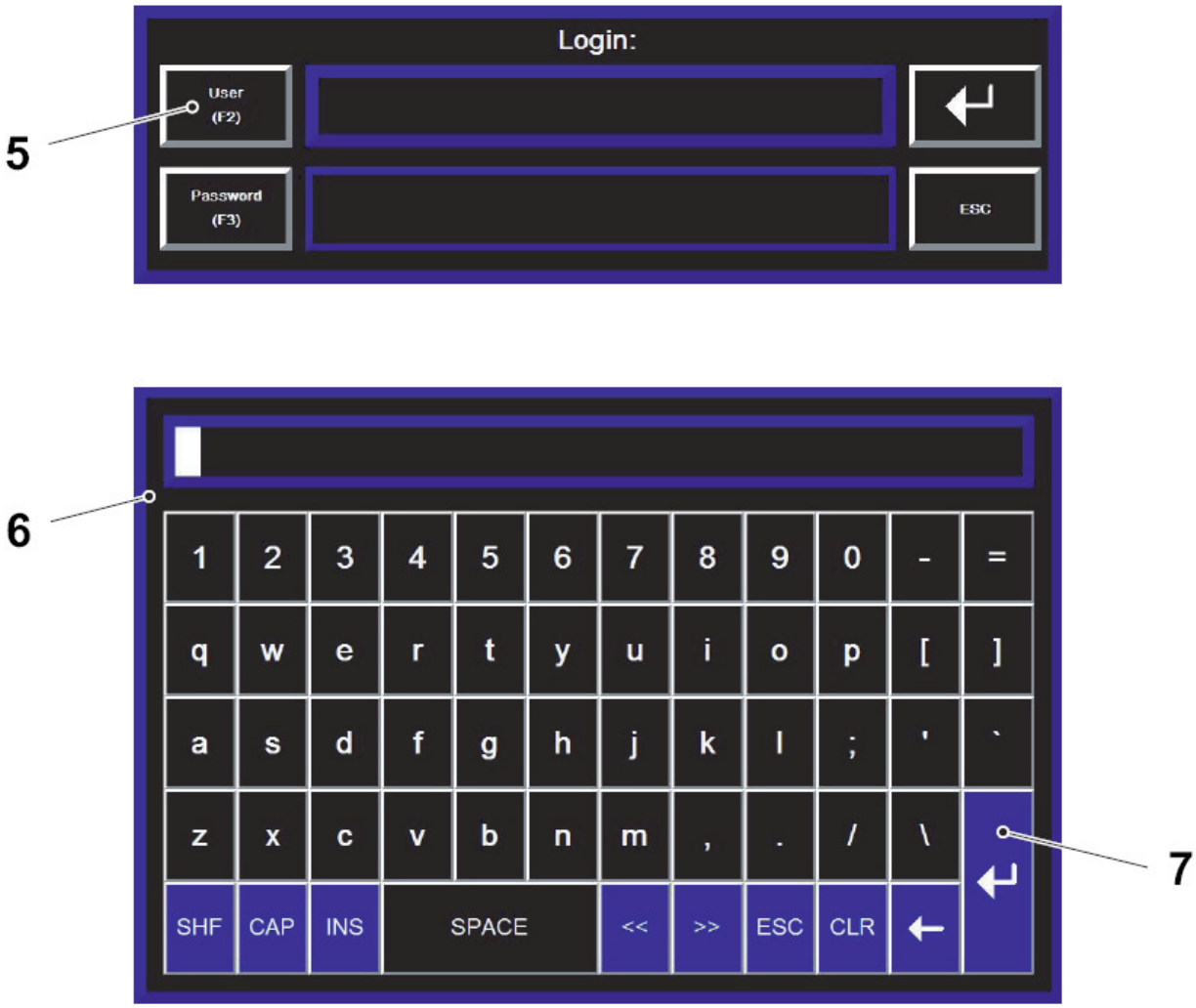


1 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ
2 АДМИНИСТРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ
3 ВХОД В СИСТЕМУ
4 ЛОГИН

(продолжение)

d) Нажать кнопку USER («пользователь») (5), на дисплей будет выведена клавиатура (6).

e) С помощью клавиатуры напечатать имя пользователя, затем нажать кнопку ENTER («ввод») (7).



5 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ
6 Клавиатура
7 ВВОД

(см. продолжение)

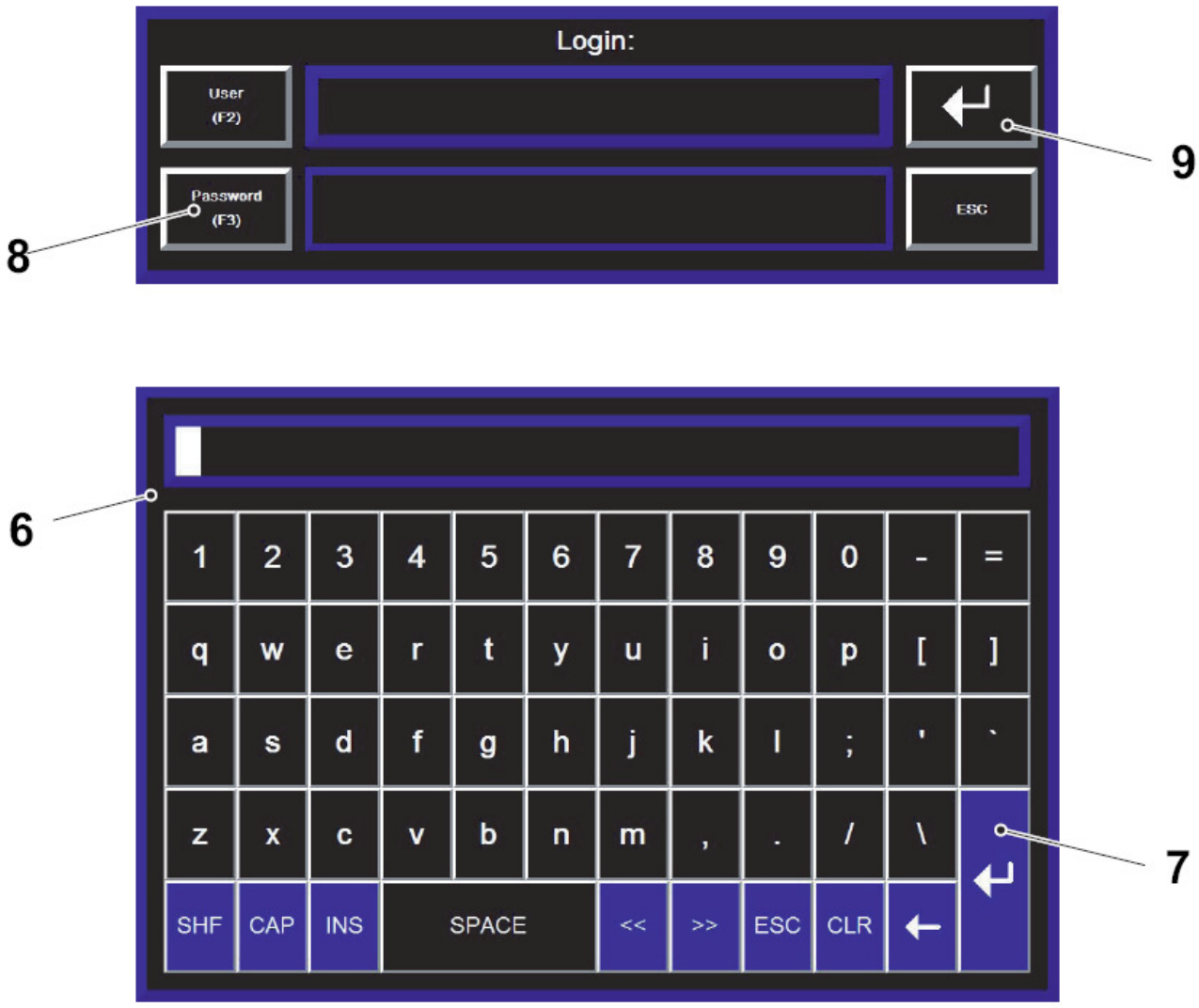
(продолжение)

f) Нажать кнопку PASSWORD («пароль») (8), на дисплей будет выведена клавиатура (6).

g) С помощью клавиатуры ввести пароль, затем нажать кнопку ENTER («ввод») (7).

h) Подтвердить ввод данных, нажав кнопку ENTER («ввод») (9).

Сейчас пользователь находится в системе панели оператора Tetra Pak с соответствующим уровнем доступа.



6 Клавиатура
7 ВВОД
8 ПАРОЛЬ
9 ВВОД

6.8.5-3 Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – смена пароля пользователя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск незапланированной остановки оборудования.

Если пароли, заданные по умолчанию, меняются и, соответственно, забываются, необходимо переустановить программное обеспечение панели оператора Tetra Pak до того, как доступ к ограниченным областям панели оператора Tetra Pak будет восстановлен.

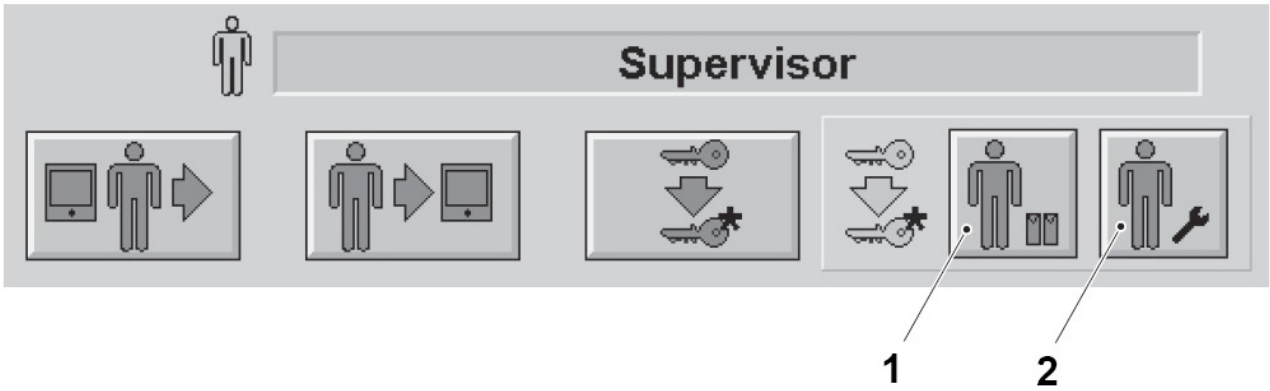
Пользователь с профилем “supervisor” («контролер») имеет полномочия устанавливать и изменять пароли пользователей с профилями “technician” («специалист по обслуживанию») и “pwroperator” («диспетчер энергосистемы»). Для изменения пароля любого из профилей пользователей необходимо выполнить следующие действия:

a) Войти в систему панели оператора Tetra Pak под профилем пользователя “supervisor” («контролер»), см. 6.8.5-2 Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – вход в систему в качестве пользователя.

b) В окне USER MANAGEMENT («административное управление пользователями») нажать любую из двух кнопок:

c) ENABLE PWROPERATOR CHANGE PASSWORD («изменение пароля пользователя «диспетчер энергосистемы»») (1) для профиля пользователя “pwroperator” («диспетчер энергосистемы»).

d) ENABLE TECHNICIAN CHANGE PASSWORD («изменение пароля пользователя «специалист по обслуживанию»») (2) для профиля пользователя “technician” («специалист по обслуживанию»).



1 «Изменение пароля пользователя «диспетчер энергосистемы»»
2 «Изменение пароля пользователя «специалист по обслуживанию»»

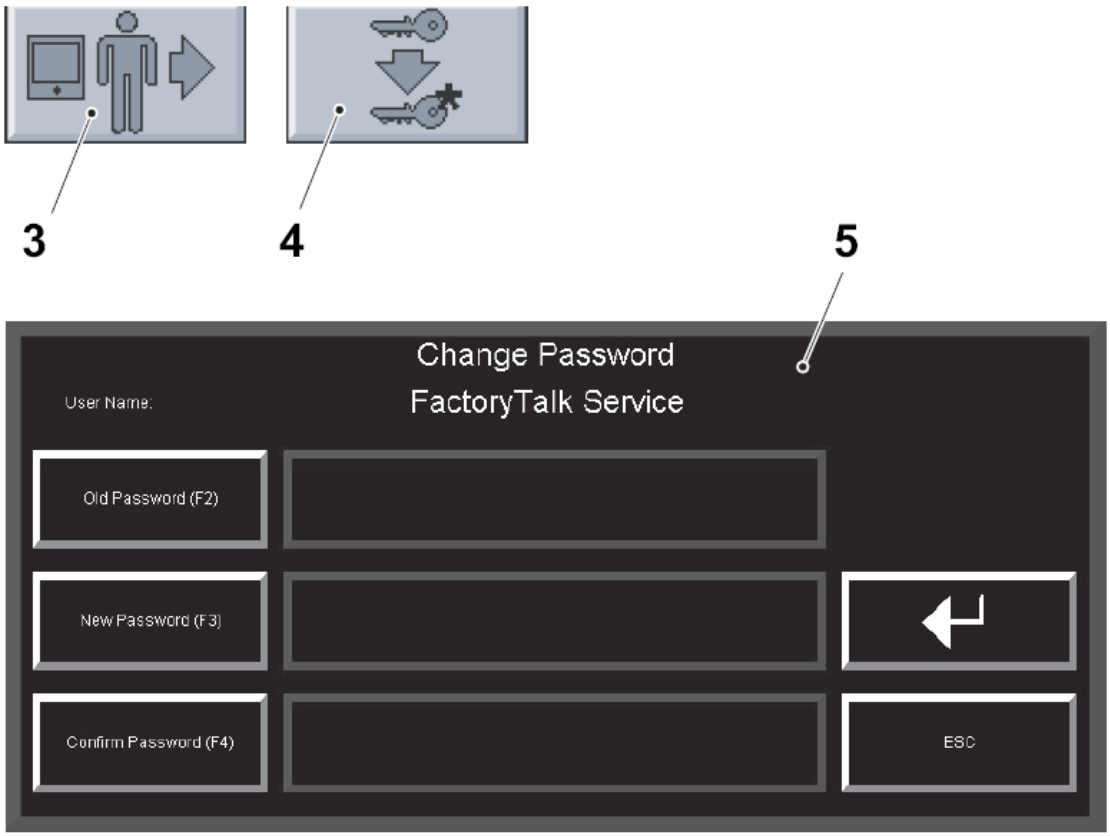
(см. продолжение)

(продолжение)

e) Нажать кнопку LOG OFF («выход из системы») (3).

f) Войти в систему панели оператора Tetra Pak под профилем пользователя, выбранном в пункте b), см. 6.8.5-2 Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – вход в систему в качестве пользователя.

g) В окне USER MANAGEMENT («административное управление пользователями») будет активирована кнопка CHANGE PASSWORD («изменение пароля») (4); нажать кнопку «изменение пароля» (4), на экран будет выведено окно CHANGE PASSWORD («изменение пароля») (5).



3 ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ
4 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ
5 Окно ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ

(см. продолжение)

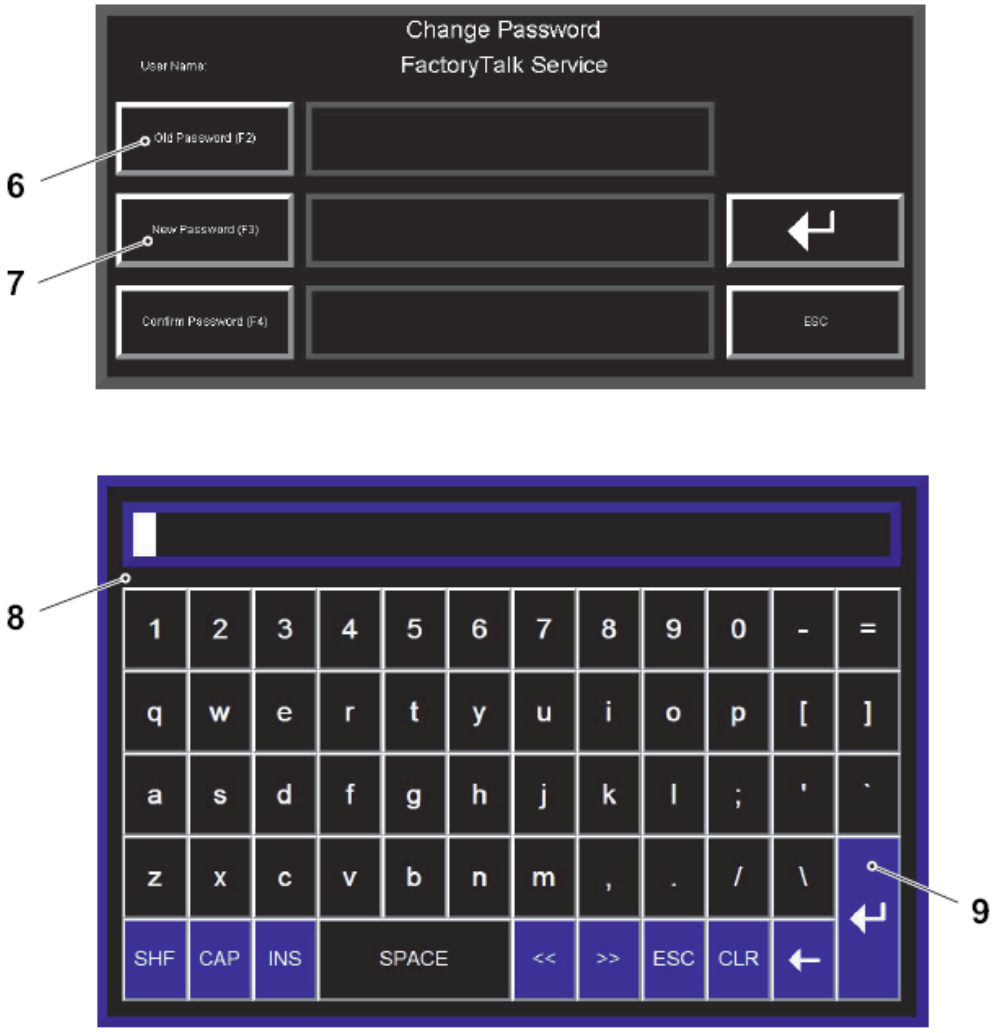
(продолжение)

h) Нажать кнопку OLD PASSWORD («старый пароль») (6), на дисплей будет выведена клавиатура (8).

i) С помощью клавиатуры ввести текущий пароль, затем нажать кнопку ENTER («ввод») (9).

j) Нажать кнопку NEW PASSWORD («новый пароль») (7), на экран будет выведена клавиатура (8).

k) С помощью клавиатуры ввести новый пароль, затем нажать кнопку ENTER («ввод») (9).



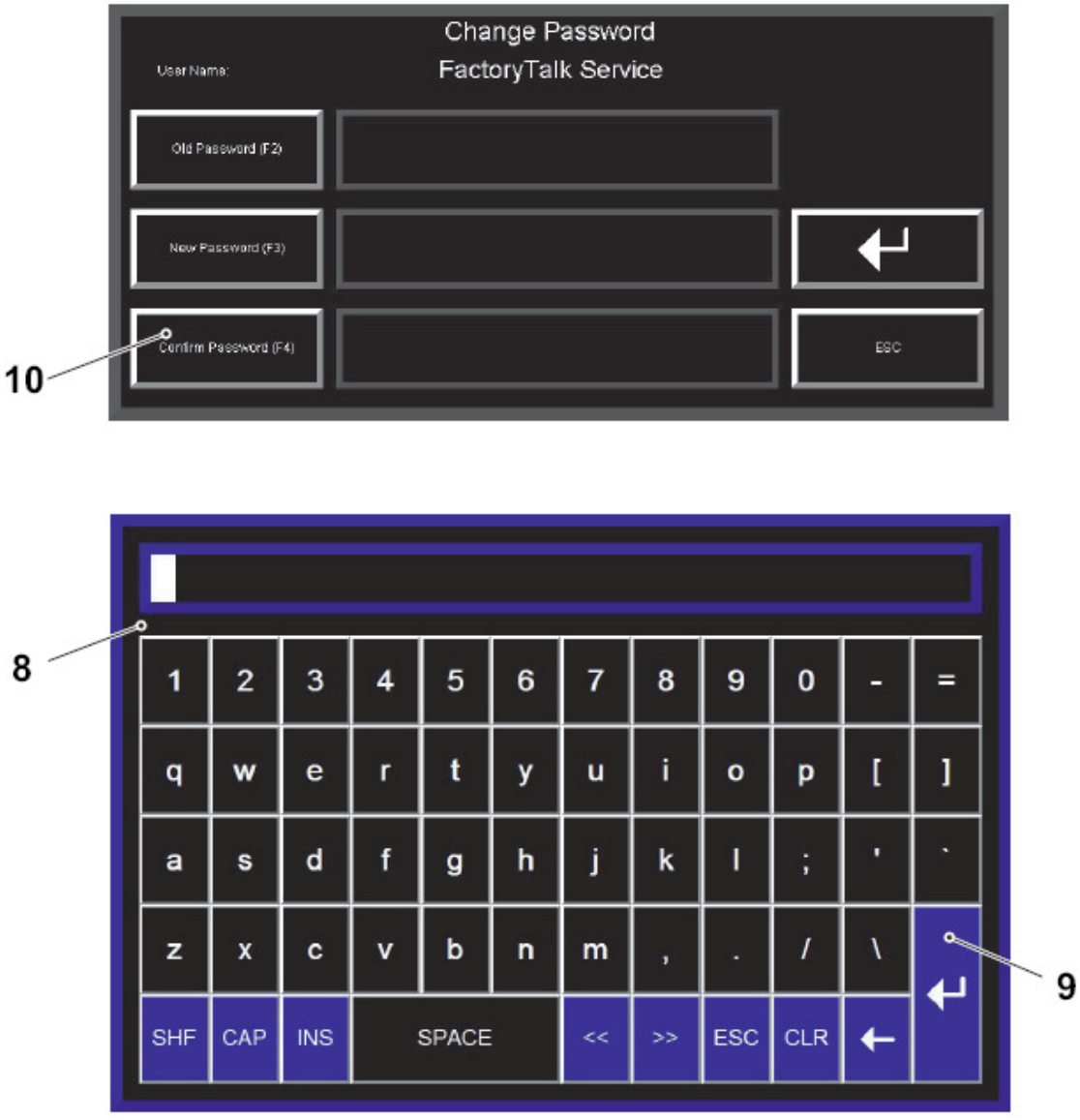
6 СТАРЫЙ ПАРОЛЬ
7 НОВЫЙ ПАРОЛЬ
8 Клавиатура
9 ВВОД

(см. продолжение)

(продолжение)

l) Нажать кнопку CONFIRM PASSWORD («подтверждение пароля») (10), на экран будет выведена клавиатура (8).

m) С помощью клавиатуры (8) ввести и повторить новый пароль, затем нажать кнопку ENTER («ввод») (9).



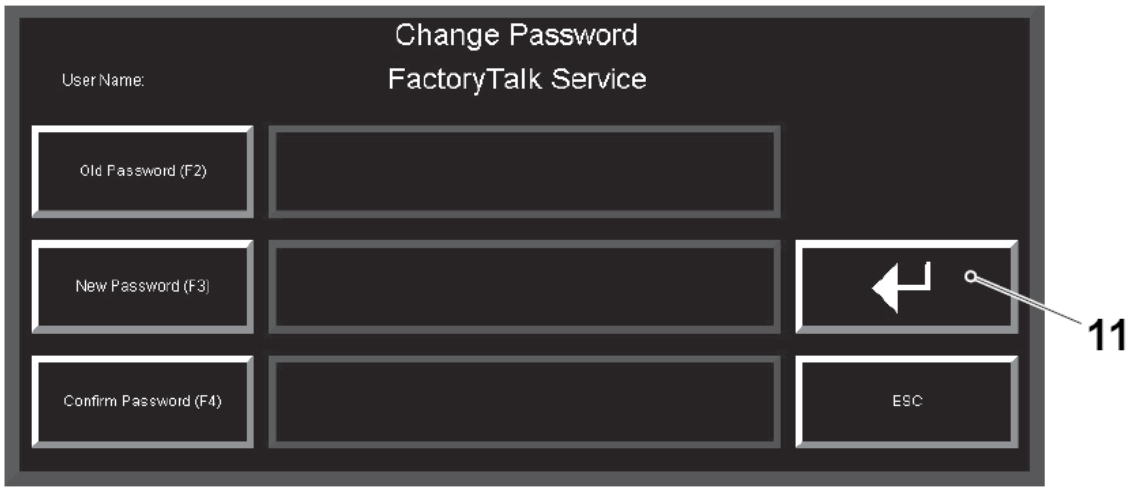
8 Клавиатура
9 ВВОД
10 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПАРОЛЯ

(см. продолжение)

(продолжение)

n) Для завершения процедуры смены пароля нажать кнопку ENTER («ввод») (11).

При необходимости изменения пароля другого профиля пользователя повторить процедуру. Пароль профиля пользователя “supervisor” («контролер») можно изменить, войдя в систему под профилем “supervisor” («контролер») и выбрав копку CHANGE PASSWORD («изменение пароля») в окне USER MANAGEMENT («административное управление пользователями»).



11 ВВОД

6.8.6 Конфигурация связи между ПЛК и панелью оператора Tetra Pak

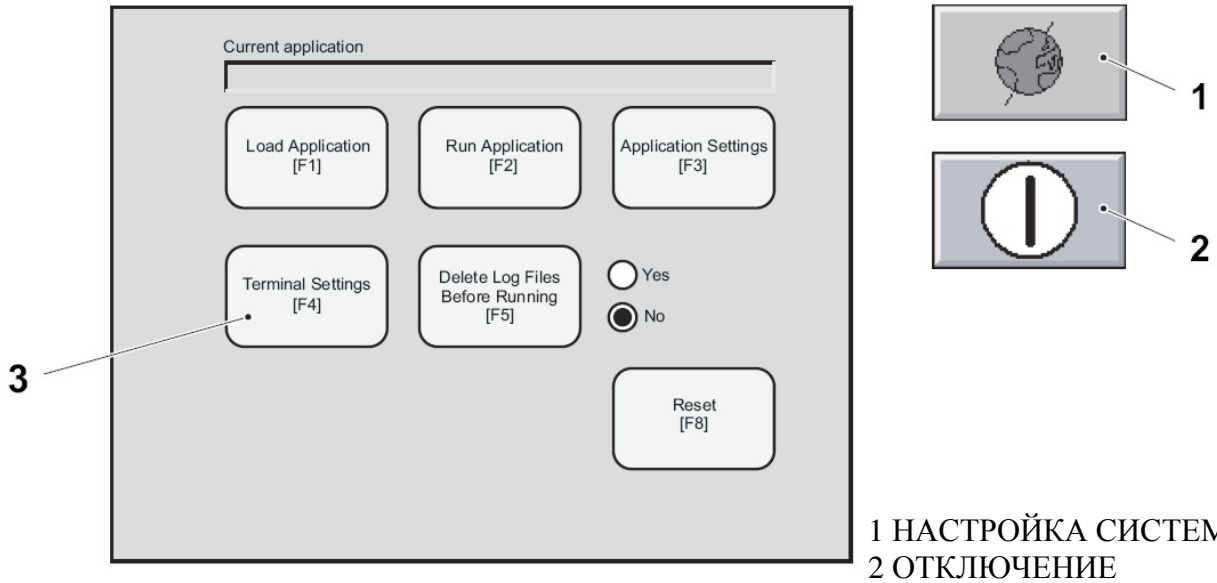
6.8.6-1 Панель оператора Tetra Pak – проверка / настройка IP адреса и адреса маски подсети

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.

a) Войти в систему панели оператора Tetra Pak как: “tptechnician” («обслуживающий персонал Tetra Pak») или “supervisor” («контролер») или “technician” («специалист по обслуживанию»), см. 6.8.5-2 Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – вход в систему в качестве пользователя.

b) Нажать кнопку SYSTEM SETUP («настройка системы») (1) и кнопку SHUT DOWN («отключение») (2), на дисплей будет выведено главное окно, приведенное ниже.

c) В главном окне нажать кнопку TERMINAL SETTINGS («настройки терминала») (3).

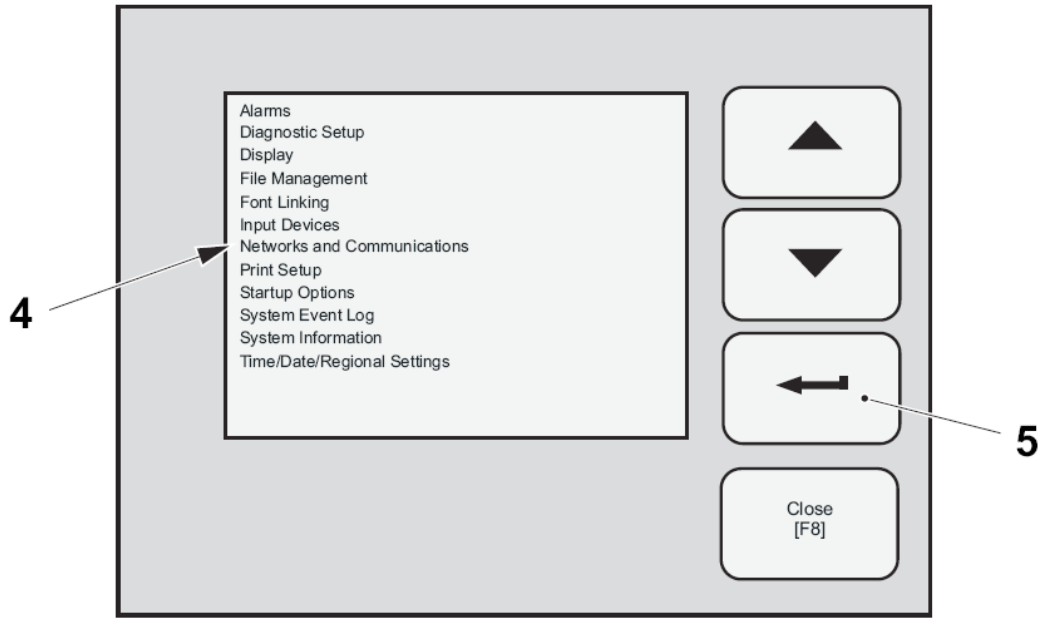


1 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ
2 ОТКЛЮЧЕНИЕ
3 НАСТРОЙКИ ТЕРМИНАЛА

(см. продолжение)

(продолжение)

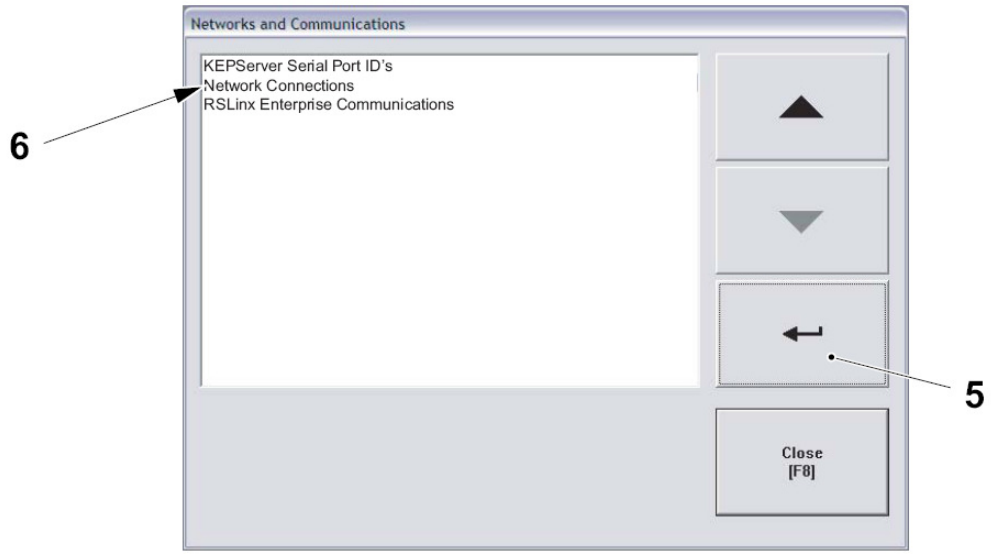
d) Выбрать Networks and communications («сети и связи») (4) и нажать кнопку ENTER («ввод») (5).



4 «Сети и связи»

5 ВВОД

e) Выбрать Network Connections («соединения сети») (6) и нажать кнопку ENTER («ввод») (5).



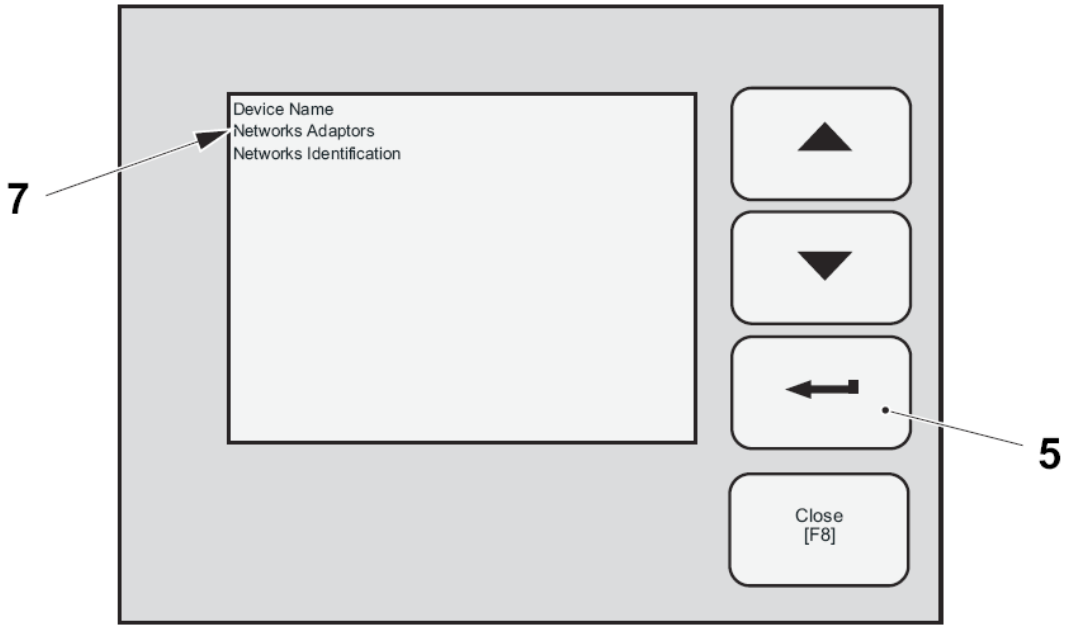
5 ВВОД

6 «Соединение сети»

(см. продолжение)

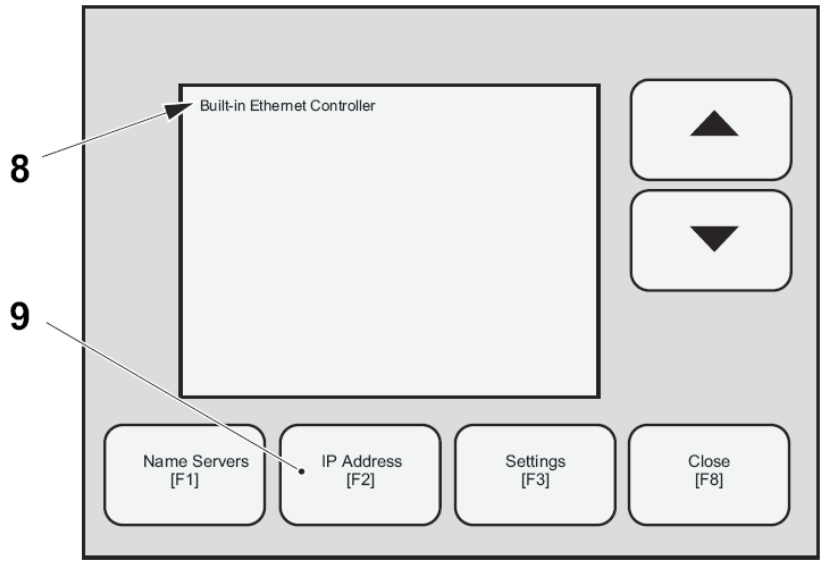
(продолжение)

f) Выбрать Networks Adaptors («согласующие устройства сетей») (7) и нажать кнопку ENTER («ввод») (5).



5 ВВОД
7 «Согласующие устройства сетей»

g) Нажать Built-in ethernet controller («встроенный контроллер локальной сети») (8) и нажать кнопку IP address («IP адрес») (9).



8 «Встроенный контроллер локальной сети»
9 «IP АДРЕС»

(см. продолжение)

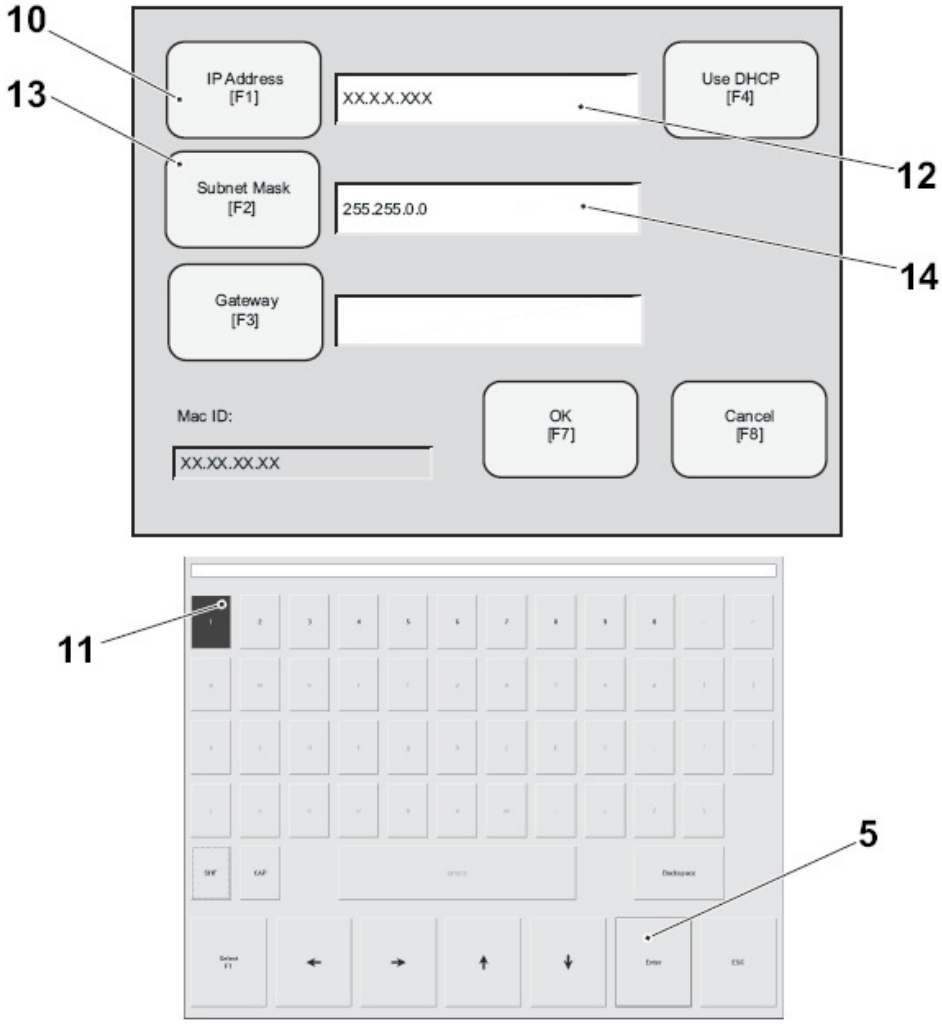
(продолжение)

h) Нажать кнопку IP ADDRESS («IP адрес») (10).

i) С помощью клавиатуры (11) ввести IP адрес (12). Найти IP адрес в последней версии файла “Ethernet network structure and IP assignment” («структура сети Ethernet и назначение IP адреса»). Нажать кнопку ENTER («ввод») (5).

j) Нажать кнопку SUBNET MASK («маска подсети») (13).

k) С помощью клавиатуры (10) ввести «255.255.0.0» - адрес SUBNET MASK (МАСКИ ПОДСЕТИ) (14), затем нажать кнопку ENTER («ввод») (5).

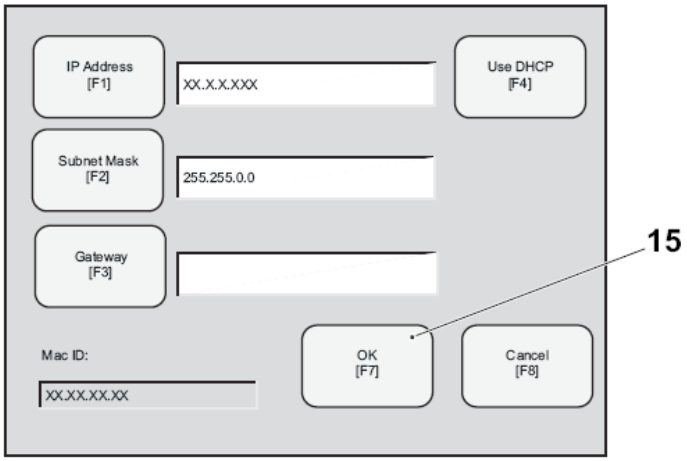


5 Кнопка ВВОД
10 «IP адрес»
11 Клавиатуры
12 IP адрес
13 «Маска подсети»
14 Адрес МАСКИ ПОДСЕТИ

(см. продолжение)

(продолжение)

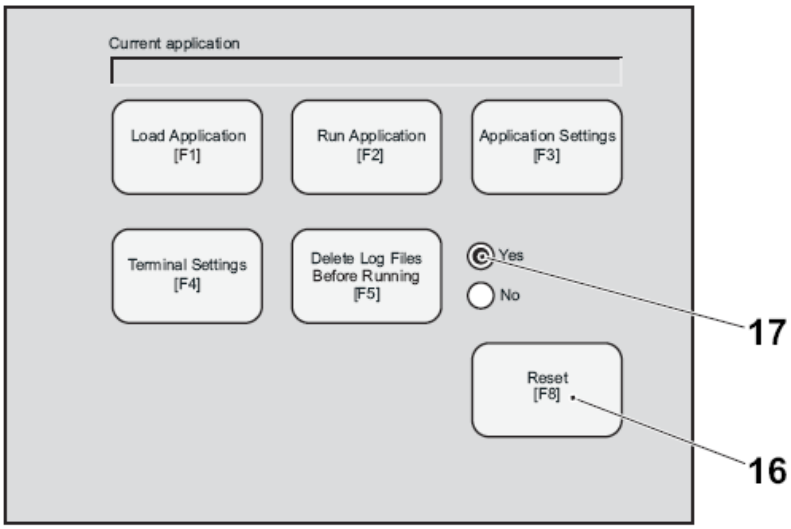
l) Нажать кнопку OK (15) дважды.



15 OK

m) Несколько раз нажать кнопку CLOSE («закрыть»), пока не появится главное окно, затем нажать кнопку RESET («перезагрузка») (16) и кнопку YES («да») (17).

Сейчас установлена связь ПК с модулем сенсорной панели



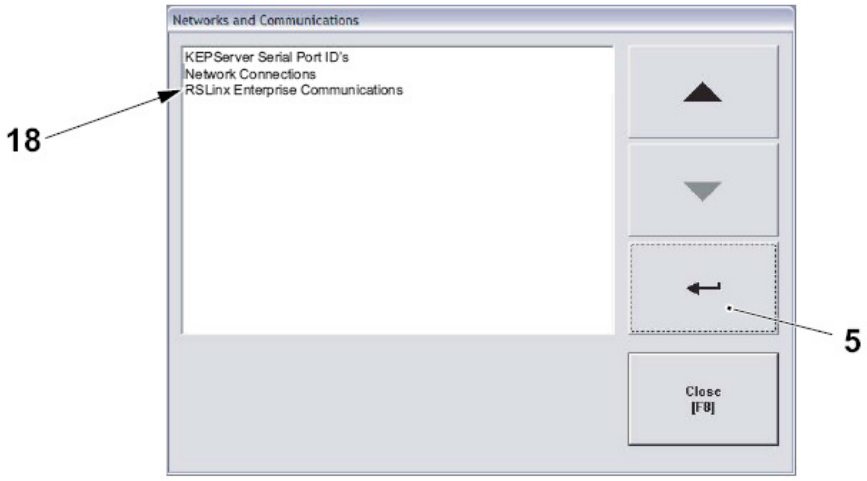
16 ПЕРЕЗАГРУЗКА
17 ДА

(см. продолжение)

(продолжение)

Для двухпроводной линии повторить пункты с a) по d) для второго упаковочного оборудования Cardboard Packer, затем перейти к пункту n).

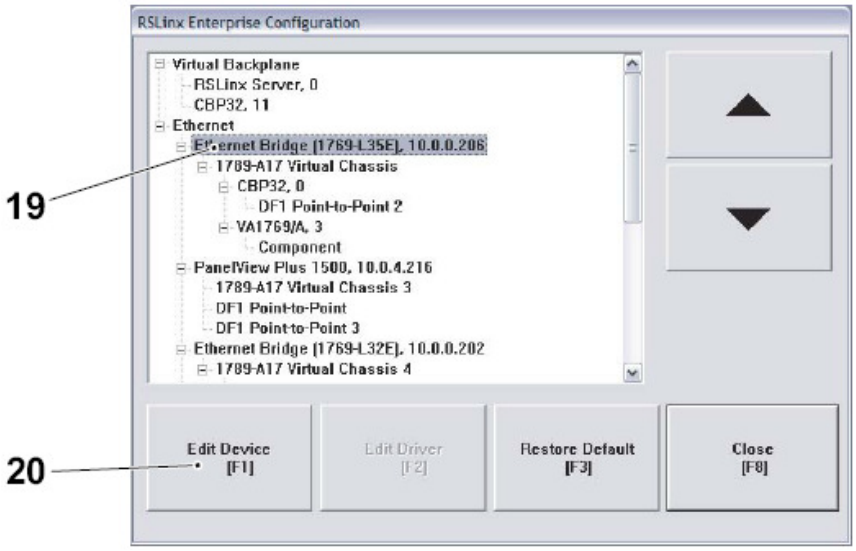
n) Выбрать RSLinx Enterprise Communications («Связи RSLinx предприятия») (18) и нажать кнопку ENTER («ввод») (5).



5 ВВОД

18 «Связи RSLinx предприятия»

o) Выбрать Ethernet Bridge («мост Ethernet») (19) и нажать кнопку Edit Device [F1] («устройство редактирования [F1]») (20).



5 ВВОД

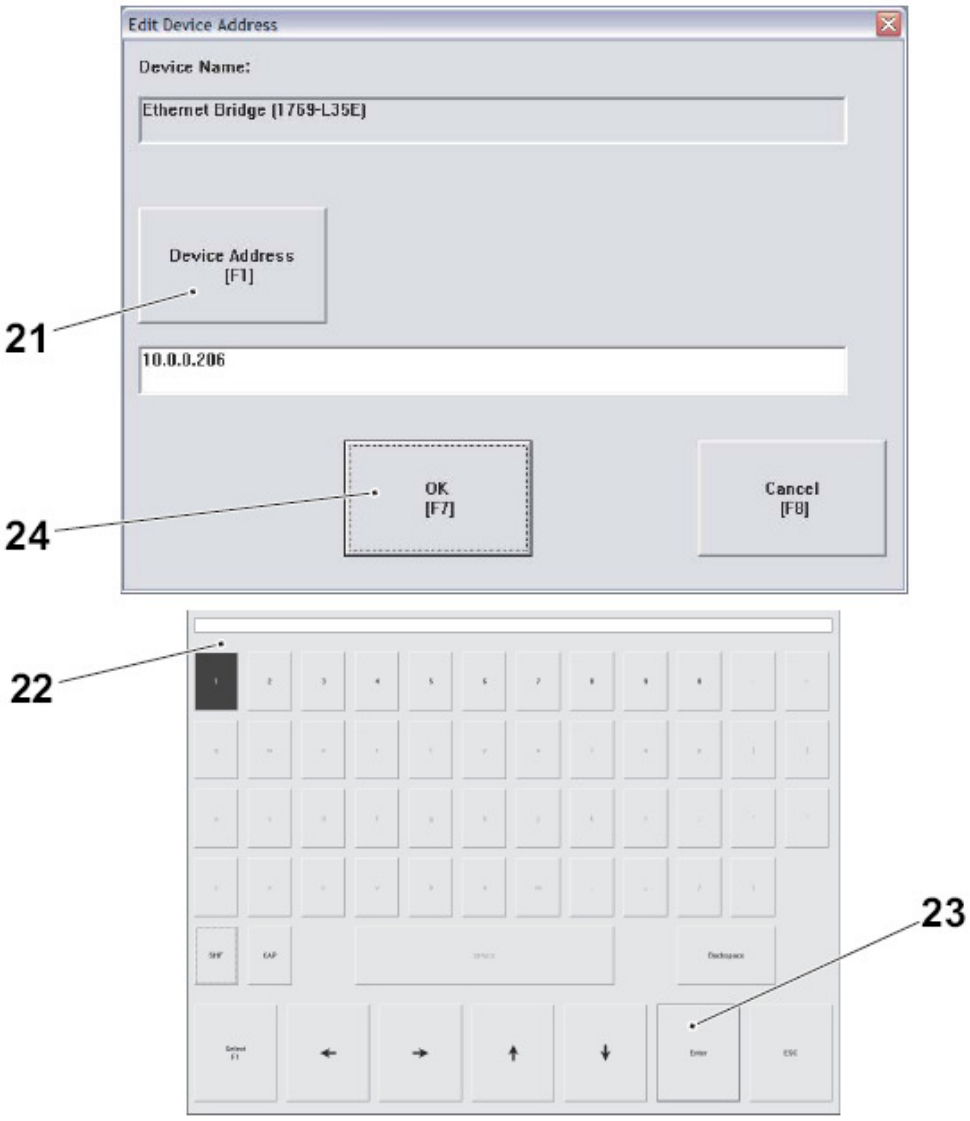
19 «Мост Ethernet»

20 «Устройство редактирования [F1]»

(см. продолжение)

(продолжение)

p) Нажать кнопку Device Address [F1] («адрес устройства [F1]») (21), с помощью клавиатуры (22) ввести IP адрес. Нажать кнопку ENTER («ввод») (23) и затем нажать кнопку OK (24).



21 «Адрес устройства [F1]»

22 Клавиатура

23 ВВОД

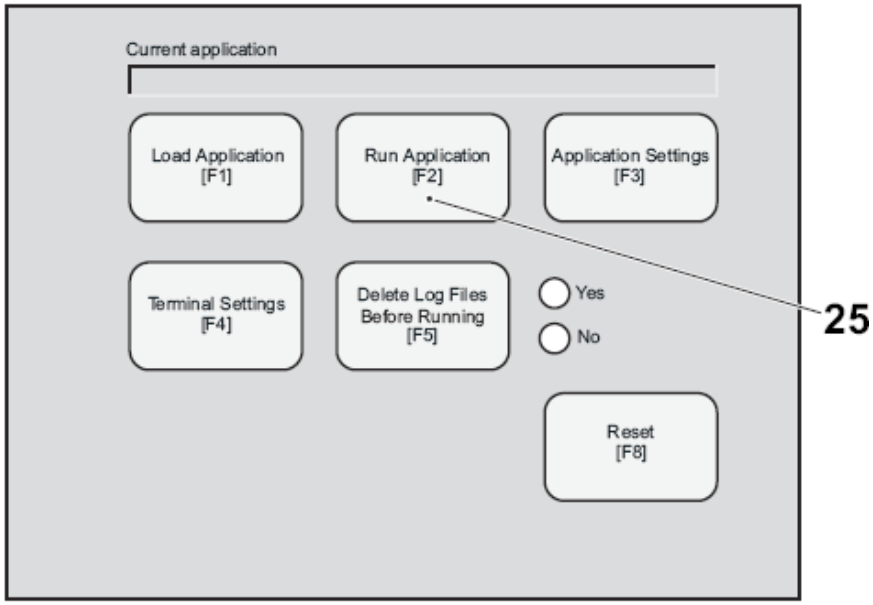
24 OK

(см. продолжение)

(продолжение)

q) Несколько раз нажимать кнопку CLOSE («закрыть»), пока не появится главное окно, затем нажать кнопку RUN APPLICATION («запуск приложения») (25).

Сейчас установлена связь ПК с модулем сенсорной панели.



25 ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ

6.8.6-2 Панель оператора Tetra Pak – загрузка программы

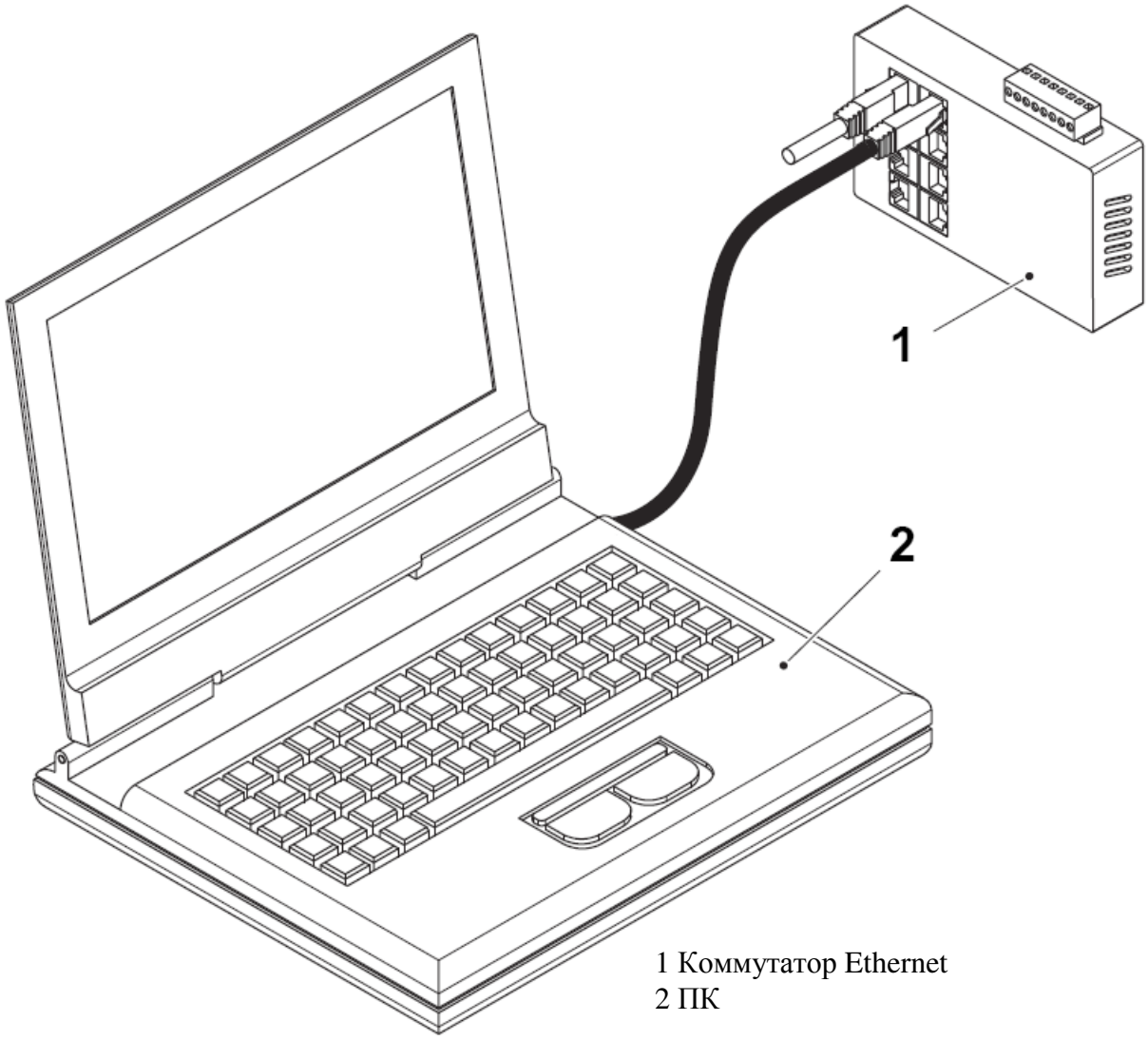
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.

a) С помощью коммуникационного кабеля локальной сети соединить свободный порт коммутатора Ethernet (1) с ПК (2).

b) Вставить диск с программой в CD привод ПК.

c) Настроить IP адрес терминала, см. 6.8.6-1 Панель оператора Tetra Pak – проверка / настройка IP адреса и адреса маски подсети.

d) Просмотреть CD привод и скопировать программный файл (xxxx.mer) в ПК на рабочий стол.



1 Коммутатор Ethernet
2 ПК

(см. продолжение)

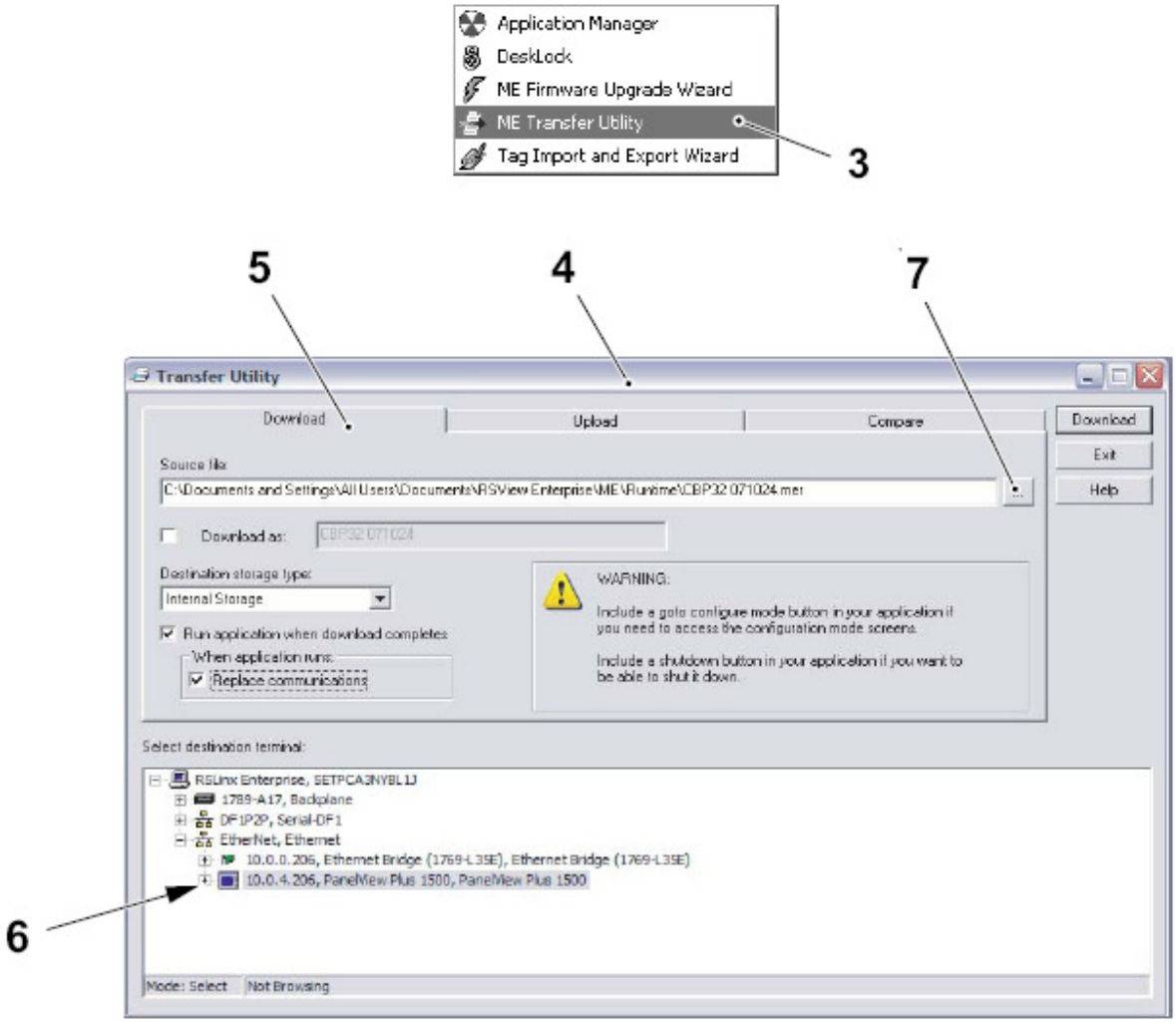
(продолжение)

e) Открыть программу ME Transfer Utility («Установки транспортера ME») (3).

f) В окне Transfer Utility («Установки транспортера») (4) выбрать закладку Download («загрузить») (5).

g) Выбрать правильный терминал назначения (6).

h) Выбрать кнопку «просмотр» (7).



На рисунке приведен пример окна «Установки транспортера»

3 «Установки транспортера ME»

4 Окно «Установки транспортера»

5 Закладка «загрузить»

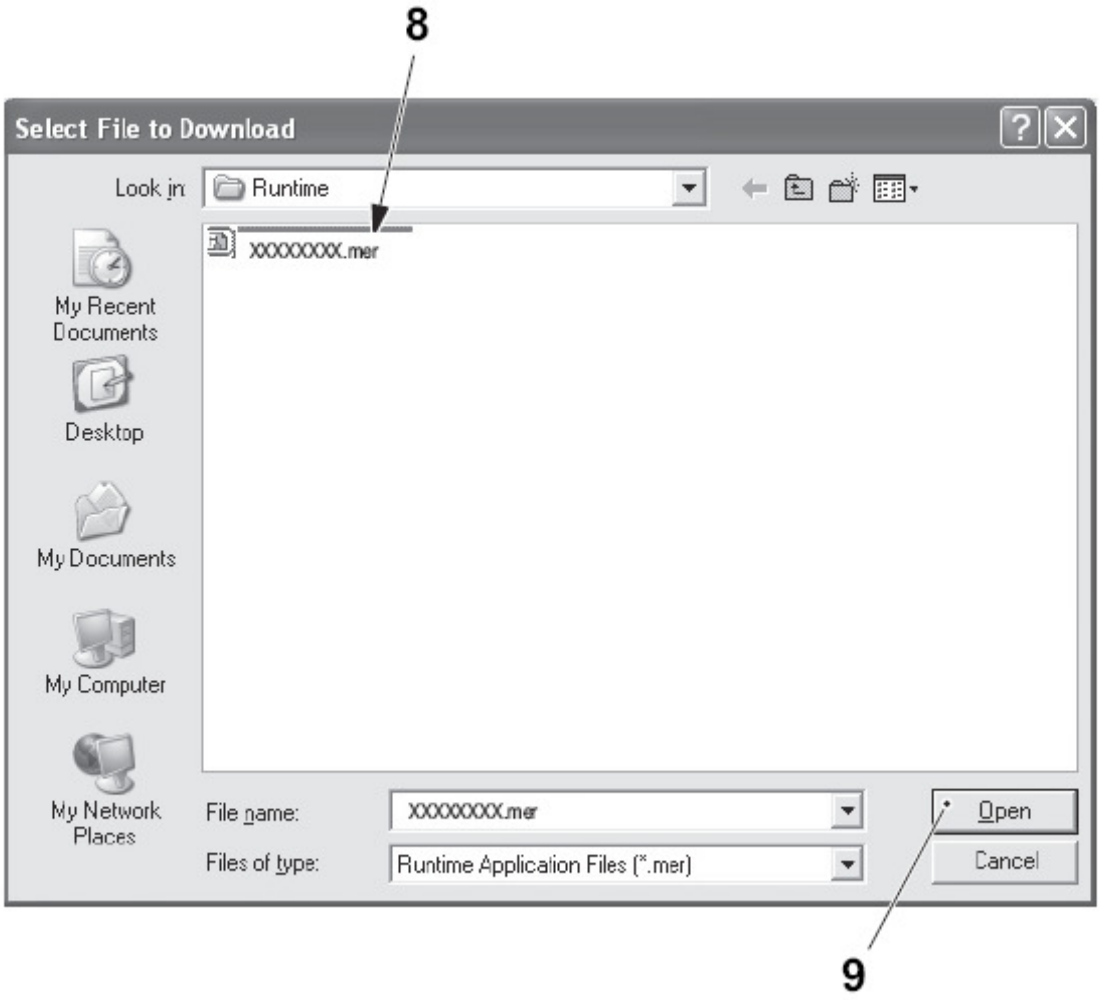
6 Терминал назначения

7 Просмотр

(см. продолжение)

(продолжение)

i) Просмотреть и выбрать программный файл (8), затем выбрать кнопку Open («открыть») (9).



8 Программный файл
9 Открыть

(см. продолжение)

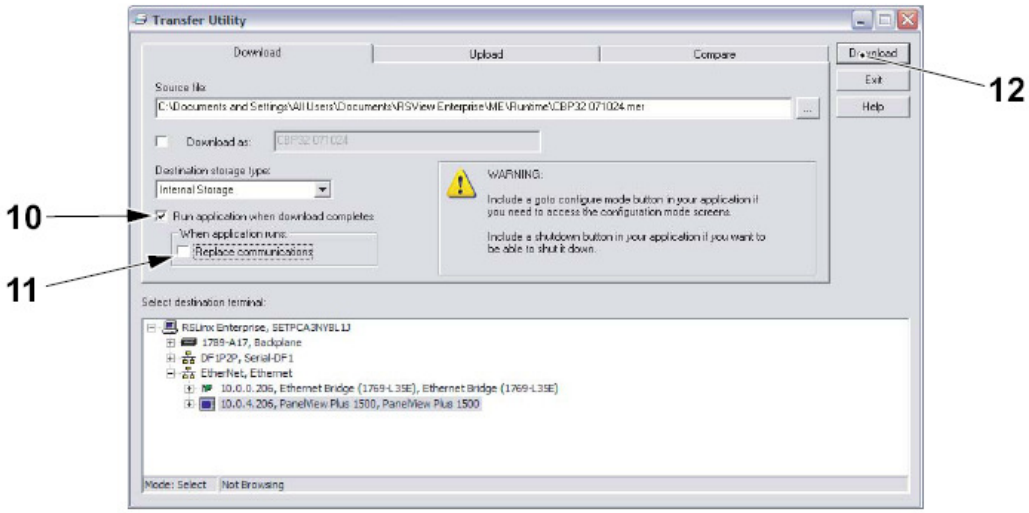
(продолжение)

Примечание! Если загрузка программы будет выполняться для старой сенсорной панели и для двойной производственной линии, отметить **только** кнопку-флажок (10). В противном случае убедиться, что галочкой отмечены обе кнопки-флажки (10) и (11).

j) Выбрать кнопку Download («загрузка») (12).

k) Если загрузка программы производится для старой сенсорной панели, может появиться диалоговое окно (13). Выбрать Yes («да»).

l) После появления диалогового окна (14) дождаться завершения процесса загрузки.



На рисунке приведен пример окна «Установки транспортера»

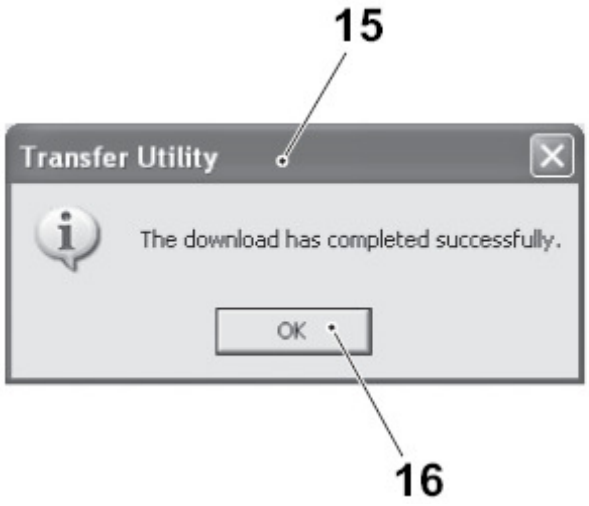


10 Кнопка-флажок
11 Кнопка-флажок
12 «Загрузка»
13 Диалоговое окно
14 Окно загрузки

(см. продолжение)

(продолжение)

m) Появление окна Transfer Utility («установки транспортера») (15) означает, что процедура загрузки завершена, выбрать кнопку OK (16), чтобы вернуться к главному окну.



15 Окно «Установки транспортера»
16 OK

6.9 Контрольное испытание

6.9-1 Безопасность - проверка

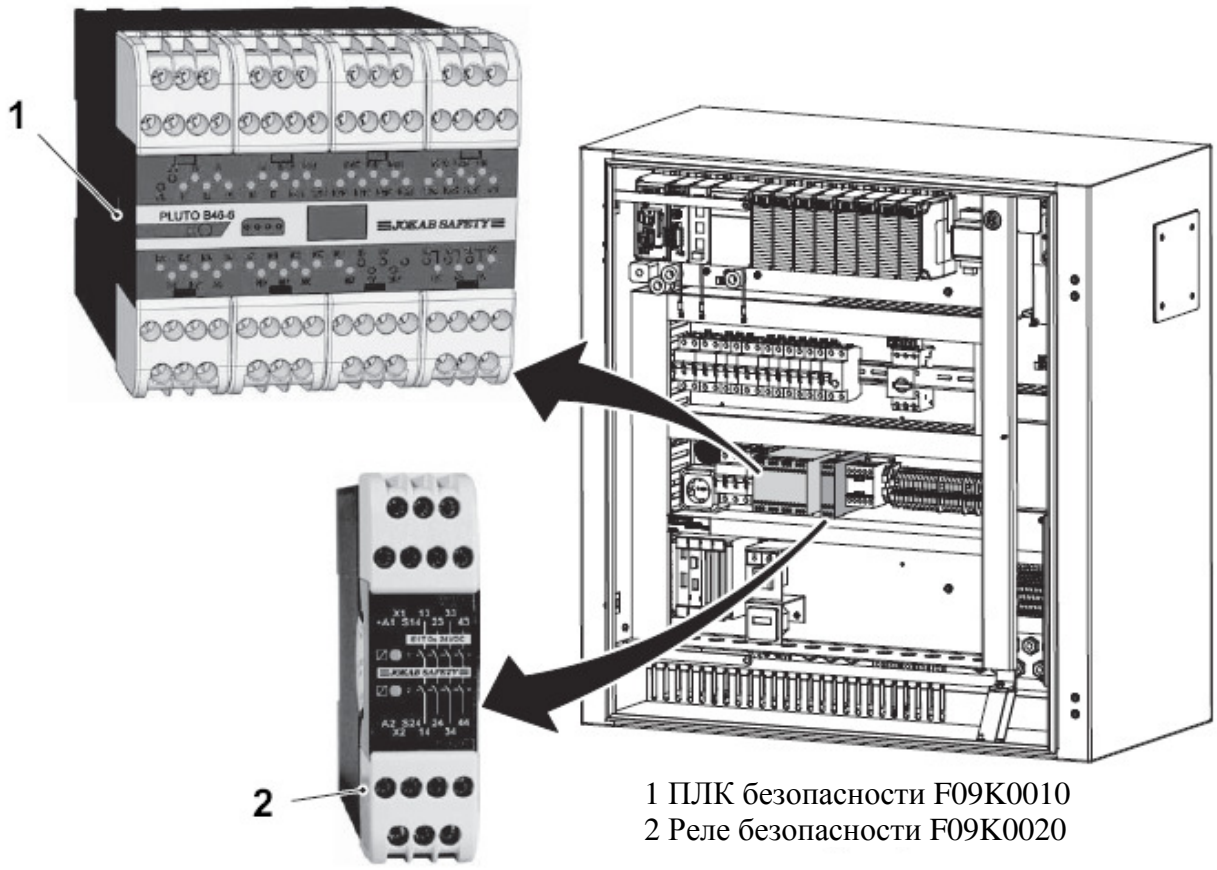
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВКЛ.

Ручную проверку наличия и работоспособности подвижных ограждений с устройствами блокирования и прочих средств безопасности необходимо проводить ежемесячно.

Расположение каждого подвижного ограждения см. ii-13.

Каждая ежемесячная проверка безопасности должна включать в себя следующее:

a) В электрическом шкафу определить ПЛК безопасности (1) и реле безопасности (2).



1 ПЛК безопасности F09K0010
2 Реле безопасности F09K0020

b) Убедиться, что автомат остановлен в режиме PRODUCTION («производство») и в нем нет упаковок.

(см. продолжение)

(продолжение)

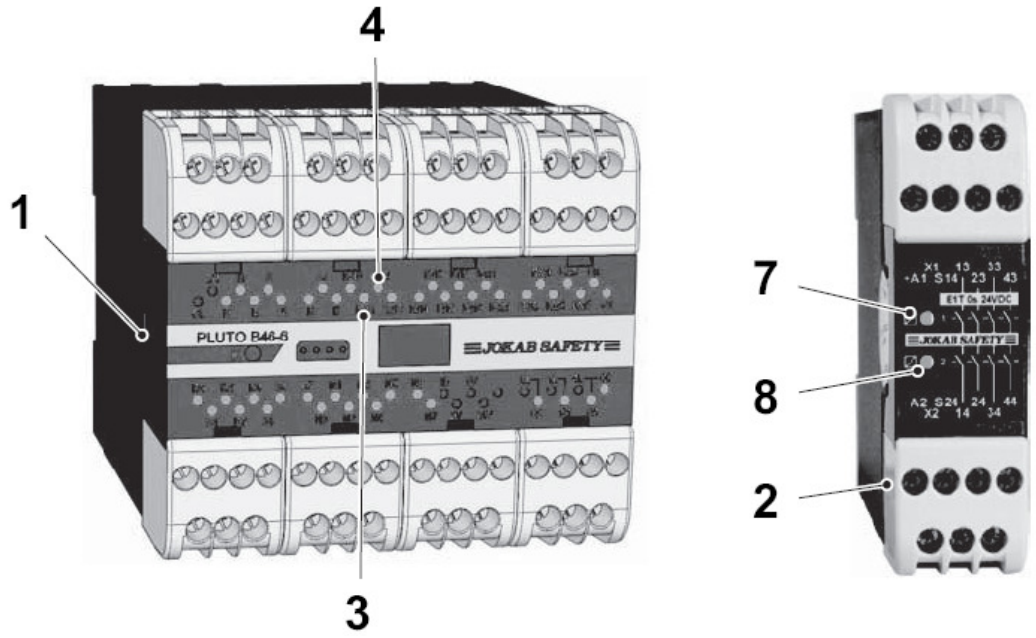
c) Открыть первую дверь и убедиться, что ПЛК безопасности (1) и реле безопасности (2) сработали: светодиоды ПЛК (1) - IQ11 (3) или IQ12 (4) должны быть отключены; оба светодиода реле (2) - (7) и (8) должны быть отключены.

d) Попытаться запустить автомат со сработанными устройствами безопасности. Убедиться, что автомат не запустится, а реле безопасности (2) останется в сработанном состоянии.

e) Закрыть первую дверь и убедиться, что светодиоды IQ11 (3) и IQ12 (4) загорелись. Светодиоды (7) и (8) не загорятся, пока автомат не будет включен повторно.

f) Открыть следующую дверь и убедиться, что светодиоды IQ11 (3) или IQ12 (4) выключились. Закрыть дверь и убедиться, что светодиоды IQ11 (3) и IQ12 (4) включились.

g) Повторить процедуру пункта f) со всеми дверями с устройствами безопасности.



1 ПЛК безопасности F09K0010
2 Реле безопасности F09K0020
3 Светодиод IQ11
4 Светодиод IQ12
7 Светодиод
8 Светодиод

6.9-2 Аварийная остановка – испытание

Вручную проверить расположение и работоспособность выбранных кнопок EMERGENCY STOP («аварийная остановка»), проверку желательно проводить ежемесячно.

Выбор кнопок АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА для ежемесячной проверки должен проводиться таким образом, чтобы все кнопки АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА проверялись раз в год.

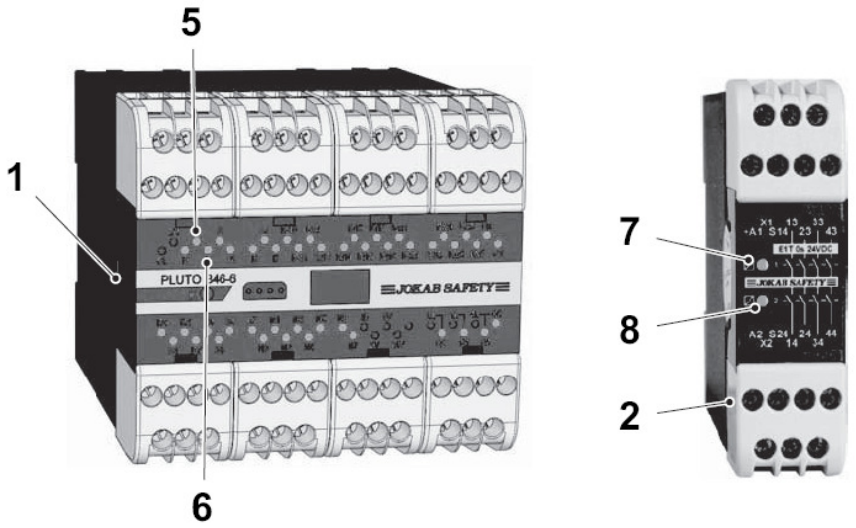
Расположение каждой кнопки АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ см. ii-11.

Каждая ежемесячная проверка аварийной остановки должна включать следующие пункты:

a) В электрическом шкафу определить ПЛК безопасности (1) и реле безопасности (2), см. пункт a) в 6.9-1 Безопасность – проверка.

b) Убедиться, что автомат остановился в режиме PRODUCTION («производство») и в нем нет упаковок.

c) Нажать первую из выбранных кнопок EMERGENCY STOP («аварийная остановка») и убедиться, что ПЛК безопасности (1) и реле безопасности (2) сработали: светодиоды ПЛК (1) - I1 (5) и I2 (6) должны быть отключены; оба светодиода реле (2) - (7) и (8) должны быть отключены.



1 ПЛК безопасности F09K0010

2 Реле безопасности F09K0020

5 Светодиод I1

6 Светодиод I2

7 Светодиод

8 Светодиод

(см. продолжение)

(продолжение)

d) Попробовать запустить автомат при зафиксированной кнопке АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ (нажатое положение). Убедиться, что автомат не запустится и реле безопасности (2) останется в сработанном состоянии.

e) Отжать кнопку АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ и убедиться, что светодиоды I1 (5) и I2 (6) включатся. Светодиоды (7) и (8) не загорятся, пока автомат не будет включен повторно.

f) Попробовать запустить автомат с отжатой кнопкой АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ (отжатое положение). Убедиться, что автомат не запустится.

g) Продолжить процедуру со следующей кнопкой АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. Нажать кнопку АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ и убедиться, что светодиоды I1 (5) и I2 (6) выключены.

h) Отжать кнопку АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ и убедиться, что светодиоды включены.

i) Повторить процедуру со всеми кнопками АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. Нажать кнопку АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ и убедиться, что светодиоды I1 (5) и I2 (6) не горят. Отжать кнопку АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ и убедиться, что светодиоды I1 (5) и I2 (6) горят.

6.10 Устройства управления и датчики

6.10-1 Устройства управления и датчики – настройка фотоэлементов

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	673837

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травмы!

При работе в зоне фотодатчика внимательно следить за руками. Движущиеся части оборудования могут стать причиной серьезных травм. При несчастном случае воспользоваться кнопкой АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА.

Фотоэлемент бесконтактного выключателя (SICK)

a) Убедиться, что зеленый светодиод (2), означающий подачу питания, горит.

b) Убрать объект, который необходимо будет определить.

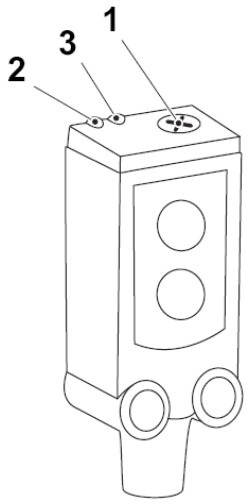
c) Поворачивать потенциометр (1) вправо, пока не загорится оранжевый светодиод (2). Если потенциометр будет повернут более чем на 7 оборотов, а оранжевый светодиод так и не загорится, перейти к пункту d).

d) Поворачивать потенциометр (1) влево, пока оранжевый светодиод (2) не погаснет.

e) Установить объект, который необходимо будет определить, в нужное положение перед фотоэлементом.

f) Поворачивать потенциометр (1) влево, считая обороты, пока оранжевый светодиод (2) не погаснет.

g) Повернуть потенциометр (1) вправо на количество оборотов, равное половине количества, подсчитанного в пункте f).



Светодиод	Функция
Оранжевый	Индикатор состояния
Зеленый	Индикатор питания

1 Потенциометр
2 Оранжевый светодиод
3 Зеленый светодиод

Фотоэлемент бесконтактного выключателя (Omron)

a) Убрать объект, который необходимо будет определить.

b) Убедиться, что переключатель операций установлен в положение «свет включен» (L).

c) Поворачивать устройство регулировки расстояния (1) вправо, пока не загорятся оба светодиода – оранжевый (2) и зеленый (3). Если до того, как загорится оранжевый светодиод (2) послышится щелчок, перейти к пункту e).

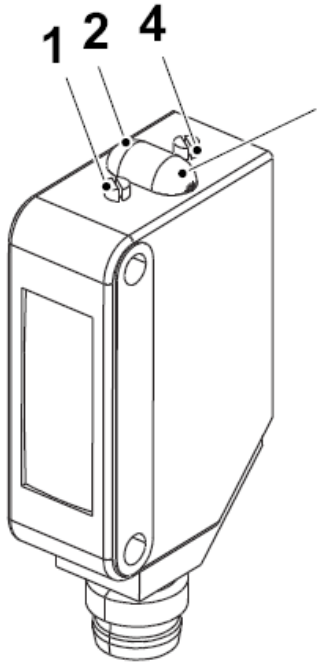
d) Поворачивать устройство регулировки расстояния (1) влево, пока не останется гореть только зеленый светодиод (3).

e) Установить объект, который необходимо будет определить. Горят оба светодиода – зеленый (3) и оранжевый (2).

f) Поворачивать устройство регулировки расстояния (1) влево, считая количество оборотов, пока не останется гореть только зеленый светодиод (3).

g) Повернуть устройство регулировки расстояния (1) вправо на количество оборотов, равное половине количества, подсчитанного в пункте f).

h) Проверить светодиод, разместив объект, который необходимо будет определить. Должны загореться оранжевый (2) и зеленый (3) светодиоды. Если объекта нет, должен гореть только зеленый светодиод (3).



Светодиод	Функция
Оранжевый	Индикатор состояния
Зеленый	Индикатор питания

1 Устройство регулировки расстояния
2 Оранжевый светодиод
3 Зеленый светодиод
4 Переключатель операций

Фотоэлемент сквозного луча (Omron)

a) Убедиться, что красный светодиод (5) передатчика, означающий подачу питания, горит.

b) Убедиться, что передатчик и приемник отрегулированы.

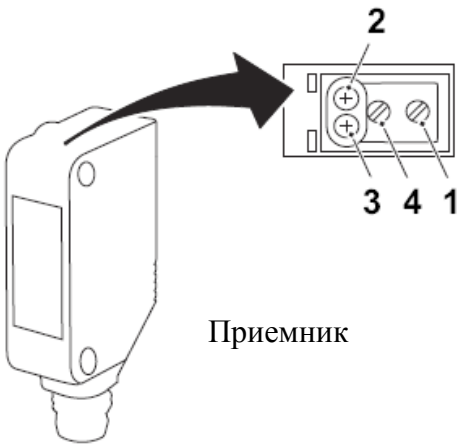
c) Убедиться, что переключатель операций (1) установлен в положение «затемнение включено» (D).

d) Повернуть устройство регулировки чувствительности (4) вправо до максимального положения.

e) Поворачивать устройство регулировки чувствительности (4) влево, пока не загорятся оба светодиода – оранжевый (2) и зеленый (3).

f) Поворачивать устройство регулировки чувствительности (4) вправо, пока не загорится зеленый светодиод (3).

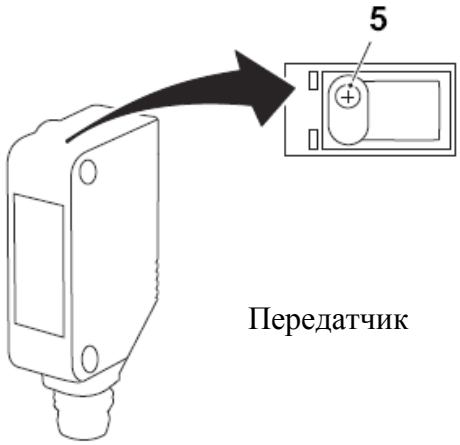
g) Повернуть регулятор чувствительности (4) влево, на расстояние, равное половине расстояния до максимального положения.



Приемник

Светодиод	Функция
Оранжевый	Состояние приемника
Зеленый	Устойчивость приемника
Красный	Индикатор питания передатчика

1 Переключатель операций
2 Оранжевый светодиод
3 Зеленый светодиод
1 Устройство регулировки чувствительности
5 Красный светодиод



Передатчик

6.11 Вентиляция

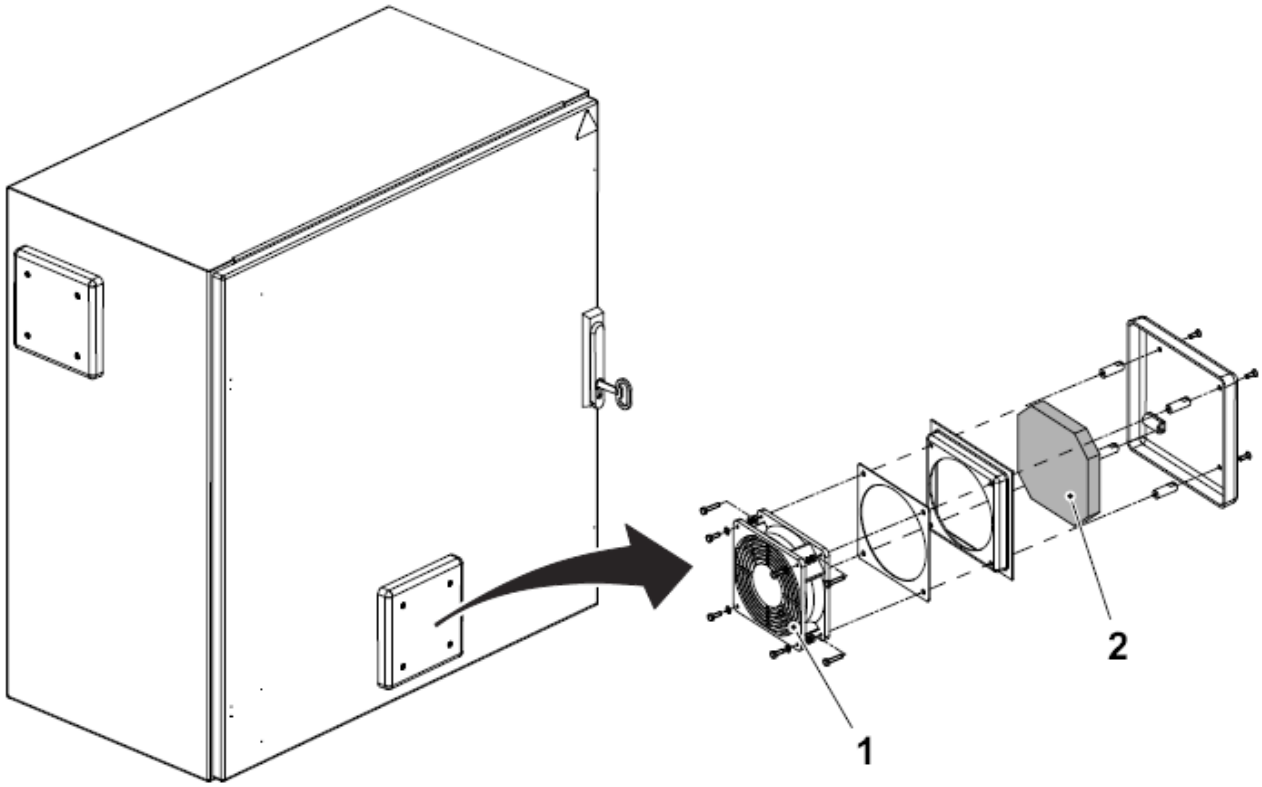
6.11-1 Вентиляция – проверка фильтра и вентилятора

Состояние автомата	PRODUCTION («производство»)
Ссылка SPC	1021904

Во время работы вентилятора (1) проверить отсутствие шума, вызванного изношенными деталями. Также проверить функционирование вентилятора.

При необходимости заменить.

Проверить состояние фильтра (2). Если он засорен, почистить или заменить, если поврежден.



1 Вентилятор (внутри шкафа)
2 Фильтр

6.12 Обновление системы мониторинга линии упаковки NRG

6.12-1 Обновление системы мониторинга линии упаковки NRG – наполнительная машина

Состояние автомата	Разъединитель электропитания наполнительной машины ВКЛ.
Специальное оборудование	Флэш-накопитель USB (действительно для NRG) Клавиатура PS/2 (не с USB для PS/2-адаптера)

Системы мониторинга линии упаковки NRG

a) Разархивировать сжатый файл в папке "PLMS - Software" («PLMS – программное обеспечение») на диске программного обеспечения в соответствующее место (т.е. на рабочий стол).

b) Скопировать файл с расширением "exe" из папки "NRG110" на флеш-накопитель USB.

Примечание! Все действия, относящиеся к windows, описанные в данной подглаве, выполнены на панели оператора Tetra Pak наполнительной машины.

Примечание! Во время обновления системы мониторинга линии упаковки наполнительная машина будет недоступна.

Рекомендация! Чаще всего порт расположен с задней стороны шкафа панели оператора Tetra Pak, необходимо просто снять заднюю крышку.

c) Выйти из системы Windows, чтобы закрыть все действующие приложения.

d) Вставить флеш-накопитель USB, содержащий ФАЙЛ *.DE_CFG или setup*.exe, в:

- USB порт блока ПК Innoscan наполнительной машины

или

- напрямую в панель оператора Tetra Pak для ПК B&R.

f) Войти в систему Windows, используя:

– Username («имя пользователя») = installer

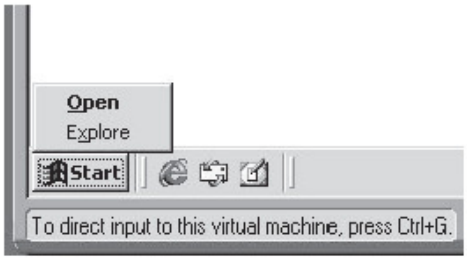
– Password («пароль») = installer



(см. продолжение)

(продолжение)

g) Открыть windows explorer (Проводник):
- нажать CTRL+ESC (или клавишу Windows, если имеется) дважды
- нажать SHIFT+F10
- выбрать EXPLORE



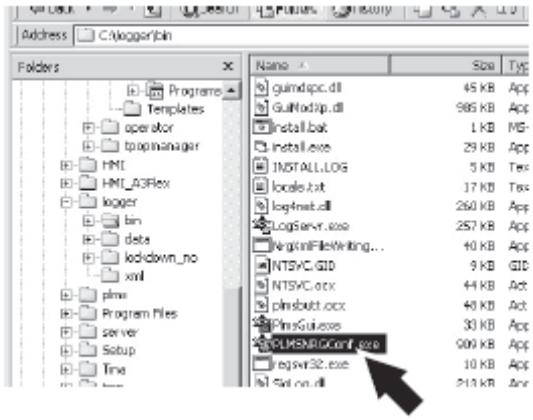
h) Скопировать файл file*.DE_CFG в папку C:\logger\data\DESetup.
i) Запустить файл setup*.exe.
j) Запустить PLMS NRG Configurator («устройство конфигурации PLMS NRG»).



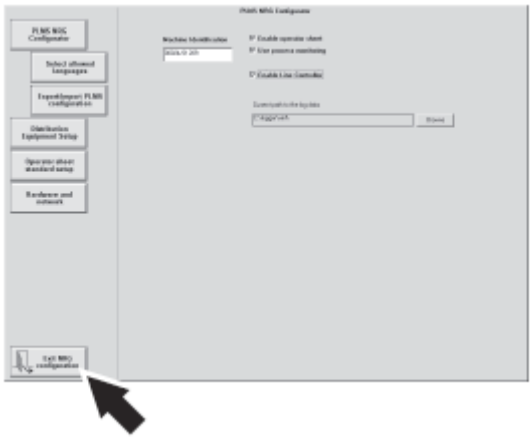
(см. продолжение)

(продолжение)

k) Если не работает, повторно открыть Windows Explorer, см. пункт g, просмотреть папку C:\logger\bin и запустить программу PLMSNRGConf.exe



l) Закрыть PLMS NRG Configurator Configurator («устройство конфигурации PLMS NRG») и перезапустить панель оператора Tetra Pak.



6.13 Система мониторинга линии упаковки SNP (опция)

6.13-1 Система мониторинга линии упаковки SNP – выбор

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВКЛ.
Ссылка SPC	

В Home Window («главное окно») нажать на кнопку CONFIGURATION WINDOW («окно конфигурации»), на дисплей будет выведено Configuration Window (окно конфигурации).

Примечание! Для доступа к данной функции необходим логин обслуживающего персонала Tetra Pak.

a) Нажать кнопку PLMS TYPE («тип PLMS») (1).

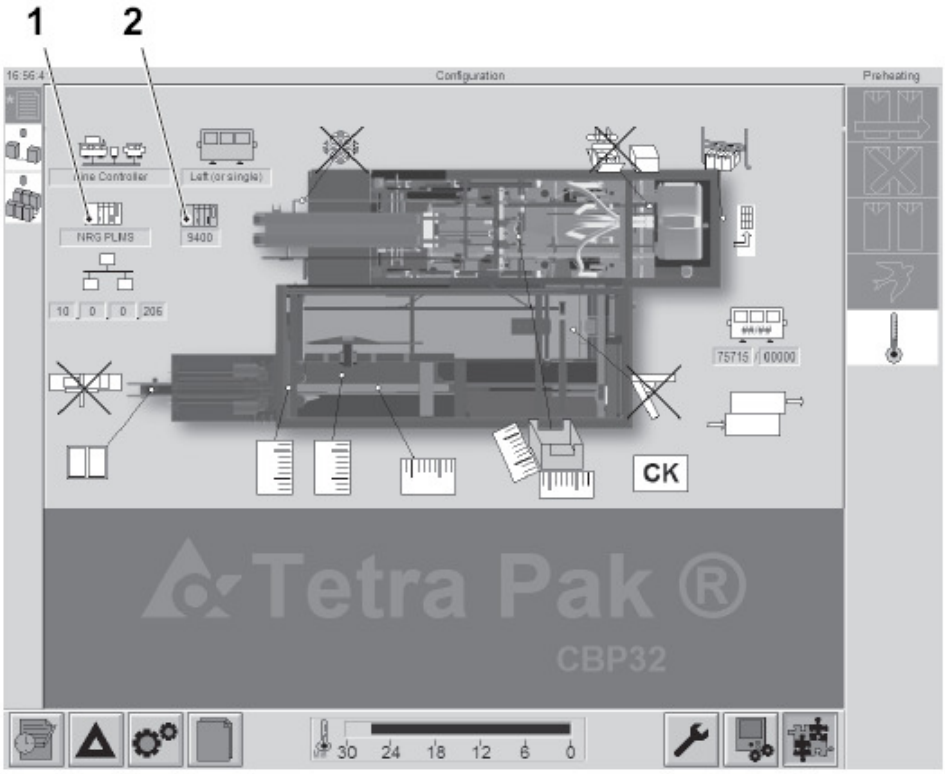
b) Выбрать из списка SNP.

c) Нажать кнопку CONFIRM («подтверждение»).

d) Нажать кнопку PLMS - SNP ID (2).

e) При необходимости заменить SNP ID (идентификационный номер SNP) (значение по умолчанию для CBP32 - 9400).

f) Нажать кнопку CONFIRM («подтверждение»).



1 ТИП PLMS
2 PLMS SNP ID

6.13-2 Модуль SNP – замена

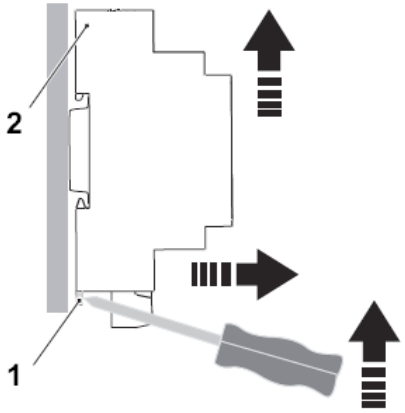
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ.
Ссылка SPC	

Демонтаж

a) Отсоединить кабели модуля SNP.

b) Используя отвертку, нажать на кнопку (1), одновременно вынимая модуль SNP (2) из нижней части.

c) Поднять модуль SNP (2).

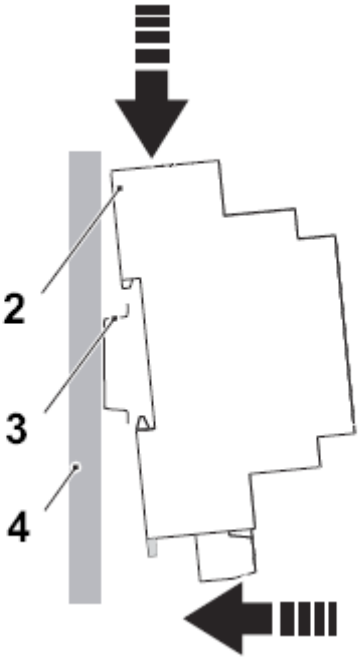


1 Кнопка
2 Модуль SNP

Установка

a) Прикрепить модуль SNP (2) к подвеске (3) и нажать на модуль в направлении электрошкафа (4).

b) Подсоединить кабели к модулю SNP.



1 Модуль SNP
3 Подвес
4 Электрошкаф

6.13-3 Модуль SNP – настройка

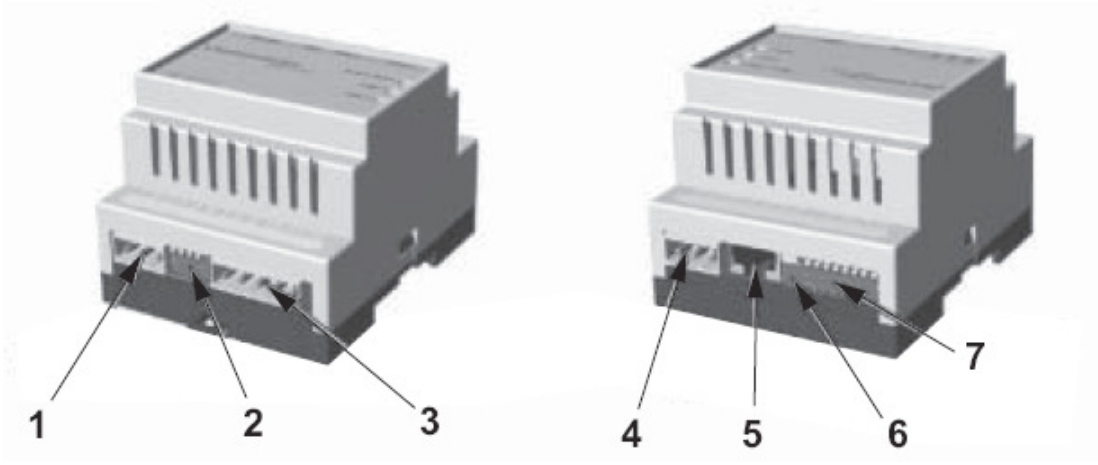
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ.
Ссылка SPC	

Соединения кабеля

Подсоединить кабели к модулю SNP в соответствии с рисунком ниже.

Описание монтажа электропроводки можно найти в руководстве по обслуживанию электросистем.

Модуль SNP (ниже) Модуль SNP (выше)



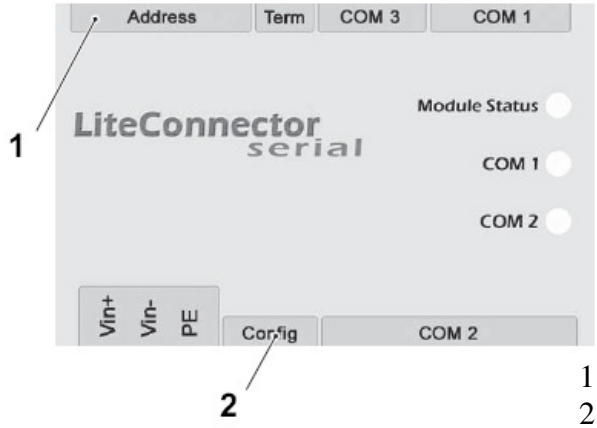
1 Питание
2 Переключатели DIP (4-бит)
3 COM2 (RS-422)
4 COM1 (не используется)
5 COM3 (RS-232)
6 Оконечный выключатель (COM1)
7 Переключатели DIP (8-бит)

(см. продолжение)

(продолжение)

Переключатели DIP

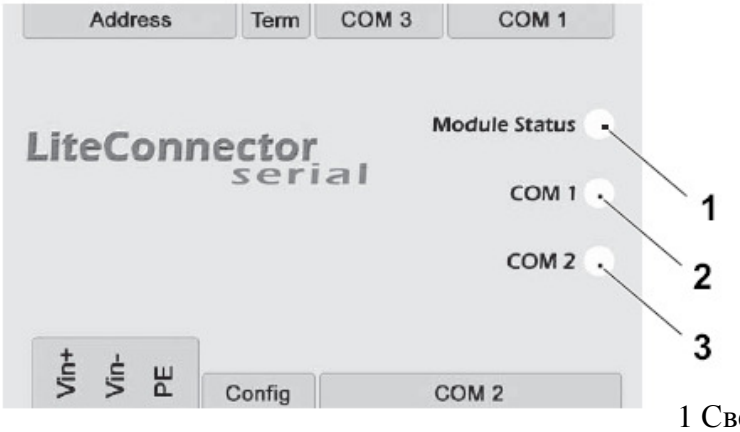
Настроить переключатель DIP 8-бит (1) и переключатель DIP 4-бита (2) в соответствии с Руководством обслуживания электросистем.



1 8-бит
2 4-бита

6.13-4 Описание светодиодов

Межсетевой интерфейс оснащен тремя светодиодами, отображающими различные состояния межсетевого интерфейса. Светодиоды обозначены следующим образом: Состояние Модуля (1), DF1 (2) и SNP (3). В таблице ниже приведены различные состояния светодиодов.



1 Светодиод состояния модуля
2 Светодиод DF1 (COM1)
3 Светодиод SNP (COM2)

(см. продолжение)

(продолжение)

Светодиод состояния модуля (1)	**Описание**
Выключен	Инициализация модуля
Зеленый (ВКЛ.)	Модуль инициализирован и работает
Красный (мигающий)	Ошибка аппаратного обеспечения (сбой проверки ОЗУ или ошибка контрольной суммы флэш-памяти)
Красный (ВКЛ.)	Фатальная ошибка модуля

Светодиод DF1 (COM1) (2)	**Описание**
Выключен	Режим ожидания - простой
Красный (ВКЛ.)	Сеть ОФЛАЙН, нет связи с ПЛК
Зеленый (мигающий)	Работа канала последовательной связи

Светодиод SNP (COM2) (3)	**Описание**
Выключен	Сеть ОФЛАЙН, нет соединения с ведущим устройством
Зеленый (ВКЛ.)	Сеть ОНЛАЙН, межсетевой интерфейс подключен к ведущему устройству

6.13-5 СБОР ДАННЫХ PLMS SNP

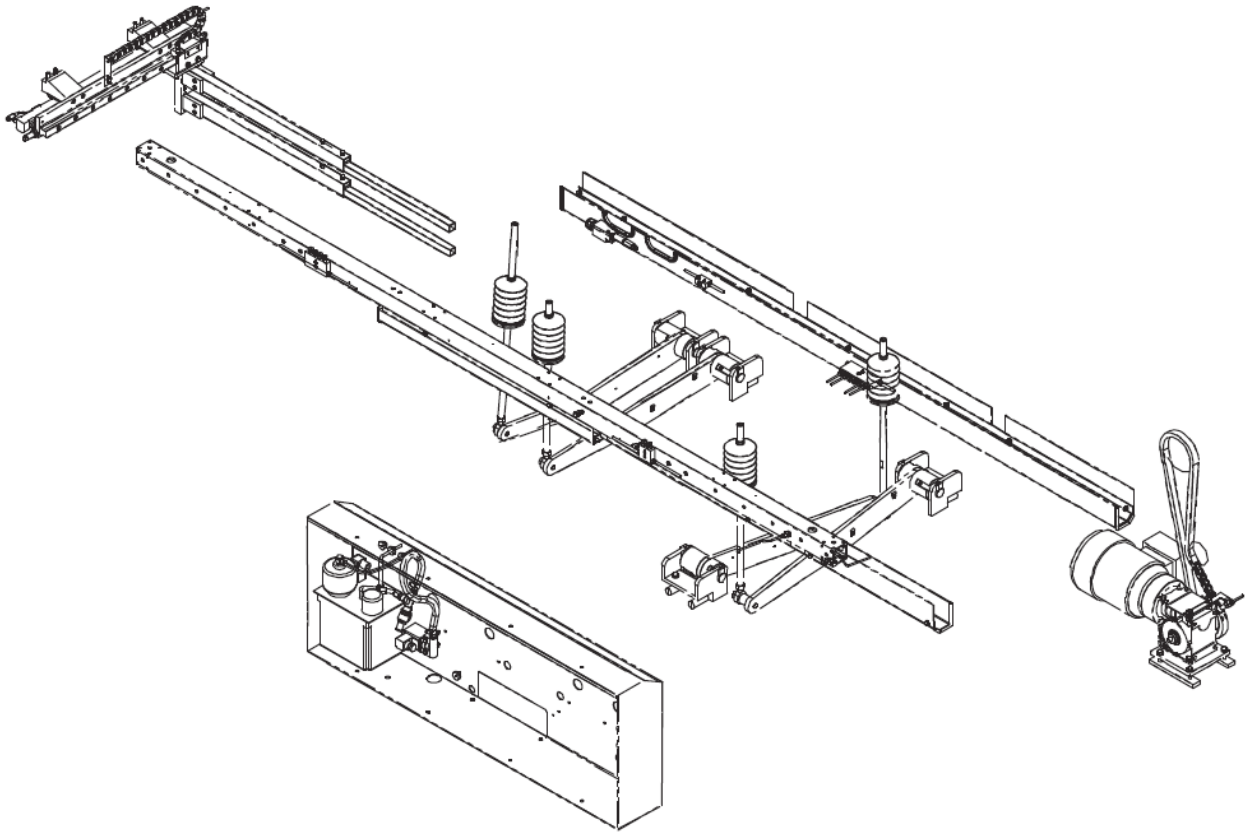
a) Разархивировать сжатый файл из папки PLMS – Software (PLMS – программное обеспечение) на диске программного обеспечения.

b) Найти в документе из папки SNP5, какие аварийные сигнализации CBP32 записаны для каждого бита SNP. Так как аварийных сигнализаций в CBP32 больше, чем битов в SNP, аварийные сигнализации сгруппированы в соответствии с документом.

c) Убедиться, что блок обновлен в соответствии с последними имеющимися установочными файлами для оборудования ввода данных.

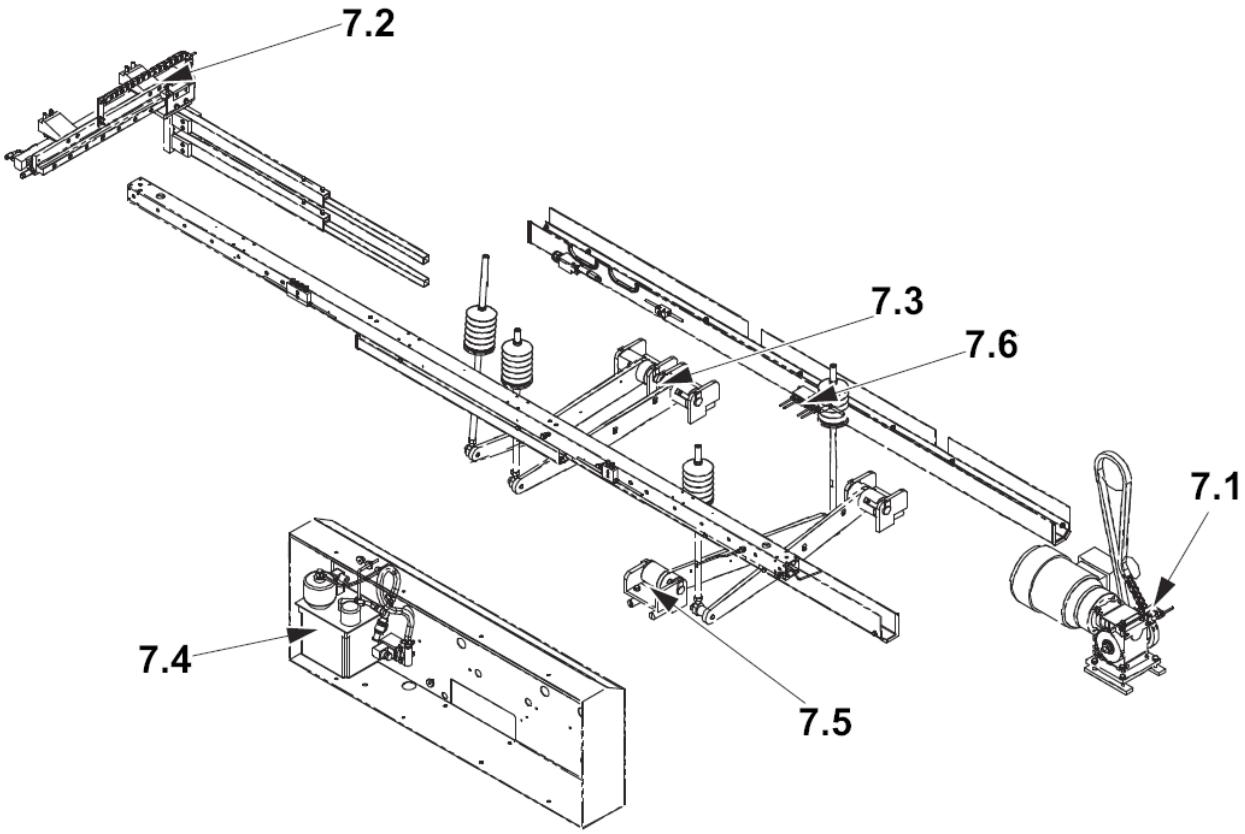
Данная страница намеренно оставлена незаполненной

7 Центральная система смазки



Описание

Ссылка SPC	673834



7.1 Точка нанесения смазки узла загрузки
7.2 Смазка тележки (нет описания процедуры)
7.3 Смазка кривого рычага (нет описания процедуры)
7.4 Узел нанесения смазки
7.5 Системы смазки модуля формирования набора упаковок (нет описания процедуры)
7.6 Распределение смазки модуля формирования поддона (нет описания процедуры)

Функциональное описание…….. 7-5

7.1 Точка нанесения смазки узла загрузки…… 7-6

7.1-1 Точка нанесения смазки узла загрузки – проверка щеток……... 7-6

7.1-2 Точка нанесения смазки узла загрузки – регулировка щеток……... 7-7

7.2 Смазка тележки……. 7-8

7.2-1 Смазка тележки – нет описания процедуры…… 7-8

7.3 Смазка кривого рычага……... 7-9

7.3-1 Смазка кривого рычага – нет описания процедуры….. 7-9

7.4 Узел нанесения смазки……. 7-10

7.4-1 Узел нанесения смазки – проверка реле уровня……. 7-10

7.4-2 Узел нанесения смазки – проверка реле давления……. 7-11

7.4-3 Узел нанесения смазки – чистка масляного резервуара 7-12

7.4-4 Узел нанесения смазки – сборка центральной системы смазки…… 7-13

7.4-5 Узел нанесения смазки – поиск неисправностей центральной системы смазки…… 7-14

7.5 Система смазки модуля формирования набора упаковок…… 7-15

7.5-1 Система смазки модуля формирования набора упаковок – нет описания процедуры…… 7-15

7.6 Система распределения смазки модуля формирования поддона……... 7-16

7.6-1 Распределение смазки модуля формирования поддона – нет описания процедуры…… 7-16

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

Функциональное описание

Центральная смазочная система – односторонняя система, которая работает по типу гидравлической системы. Это означает, что для достижения безотказной работы системы ее необходимо прокачивать. Масло подается от центрального насоса смазочной системы через главную линию распределения к дозирующим клапанам. Масло в точках нанесения дозируется в соответствии с настроенным значением, независимо от значения соседней точки.

С целью обеспечения смазывания насос поддерживает определенное давление масла в течение короткого периода времени. Давление в системе снижается до 2 - 5 бар (от 0,2 до 0,5 МПа), приблизительно. Остаточное давление очень важно для функционирования системы. Слишком высокое остаточное давление не дает возможность повторного заполнения дозирующих клапанов. Если не будет остаточного давления, воздух может проникнуть в систему через неплотные соединения и т.д.

Время, необходимое для компрессии, зависит от вязкости смазки, температуры работы и размера системы. Следующий импульс нанесения смазки не должен активироваться до тех пор, пока не заполнятся дозирующие клапаны (давление в системе снижено).

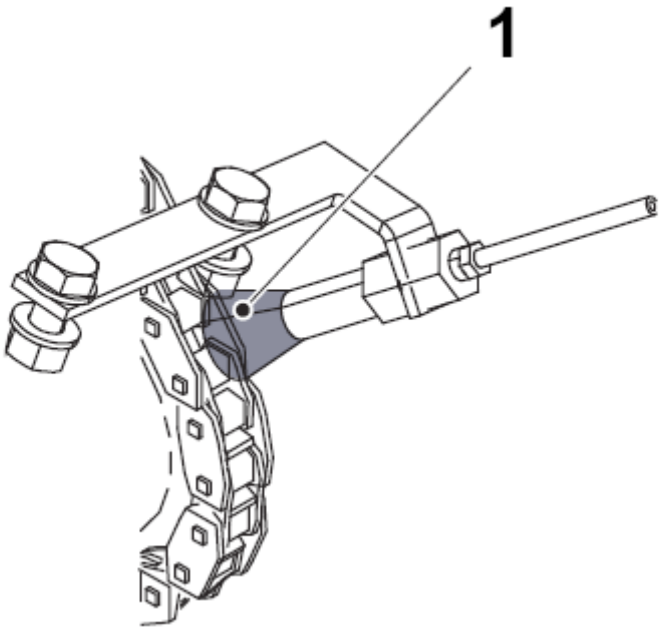
Последовательность нанесения смазки: один импульс системы смазки каждые два часа при высоких скоростях производства, каждые три часа при средних скоростях производства и каждые четыре часе при низких скоростях производства.

7.1 Точка нанесения смазки узла загрузки

7.1-1 Точка нанесения смазки узла загрузки – проверка щеток

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1287191

Проверить состояние смазывающих щеток (1). При необходимости заменить. Настроить в соответствии с 7.1-2 Точка нанесения смазки узла загрузки – регулировка щеток.



1 Смазывающая щетка

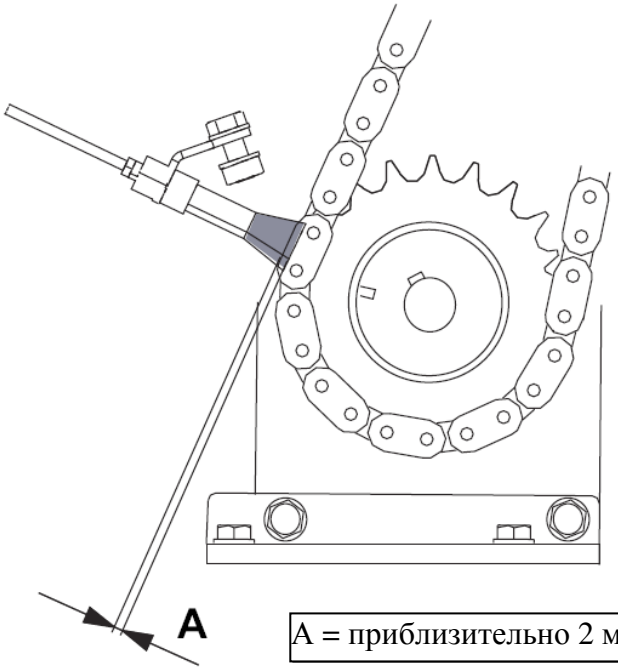
7.1-2 Точка нанесения смазки узла загрузки – регулировка щеток

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1287191

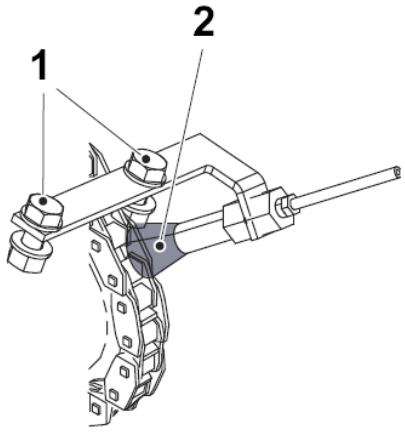
a) Ослабить затяжку винтов (1).

b) Установить расстояние A между смазывающей щеткой (2) и торцом цепи.

c) Затянуть винты (1).



A = приблизительно 2 мм

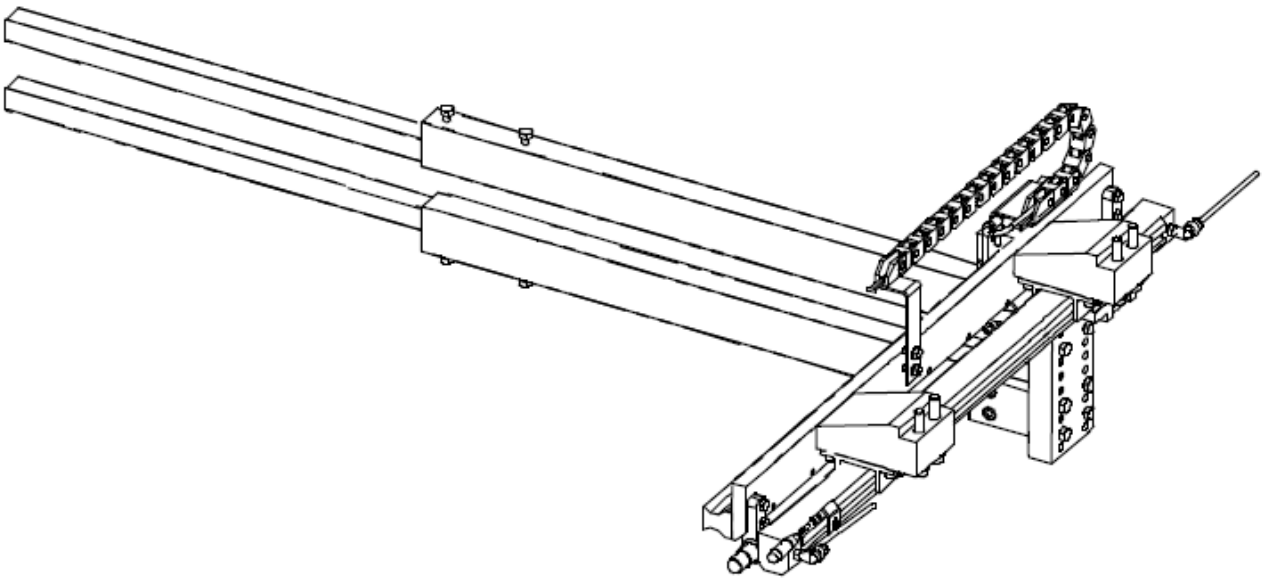


1 Винт
2 Смазывающая щетка

7.2 Смазка тележки

7.2-1 Смазка тележки – нет описания процедуры

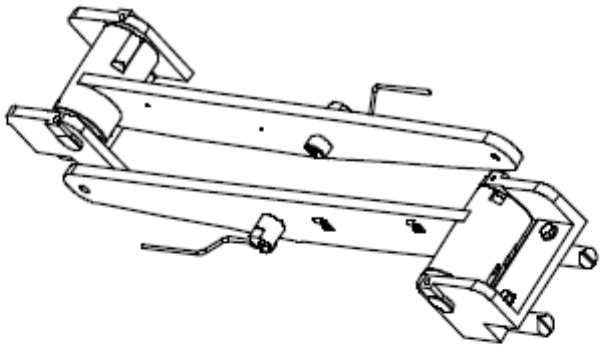
Ссылка SPC	1287192

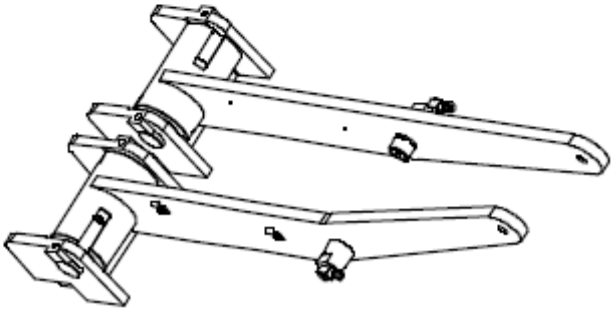


7.3 Смазка кривого рычага

7.3-1 Смазка кривого рычага – нет описания процедуры

Ссылка SPC	1287193





7.4 Узел нанесения смазки

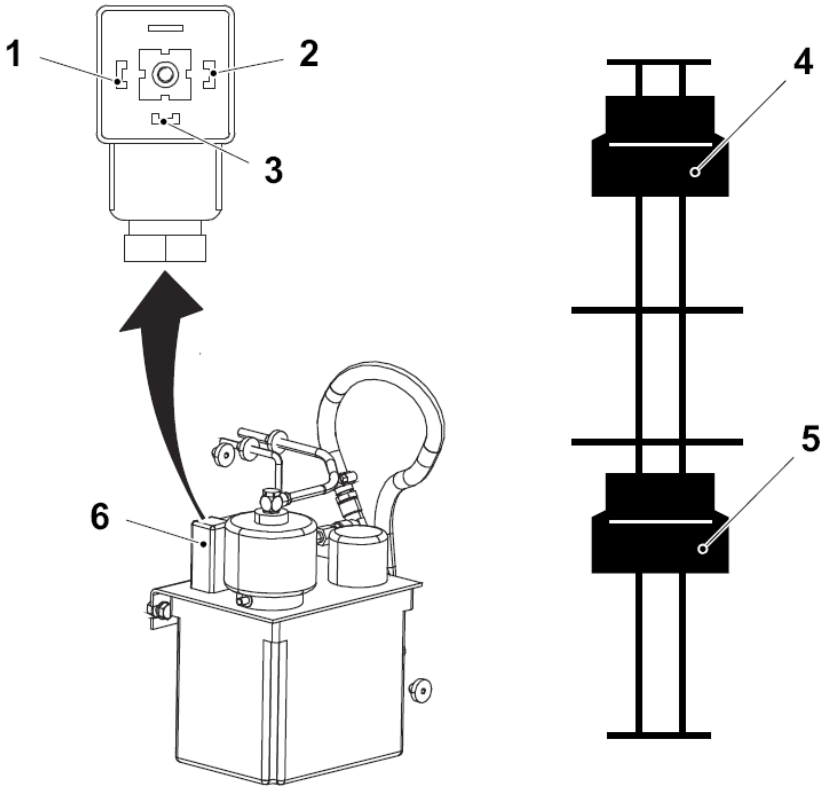
7.4-1 Узел нанесения смазки – проверка реле уровня

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718898

a) Поднять магнитный поплавок реле уровня (1) в верхнее положение и опустить в нижнее положение, провести проверки целостности в соответствии с пунктом b). Убедиться, что утопленная часть поплавка – верхняя.

b) С помощью тестера проверить целостность проводки между контактом (3) и контактом (2). Повторить процедуру, проверив целостность проводки между контактом (3) и контактом (1). Результаты теста должны соответствовать значениям таблицы, приведенной ниже. Если результаты не соответствуют, значит, целостность проводки нарушена. Заменить реле уровня (6).

Верхний поплавок	**Нижний поплавок**	**Штырек 1**	**Штырек 2**
Вверх	Вверх	0	1
Вверх	Вниз	0	0
Вниз	Вверх	1	1
Вниз	Вниз	1	0



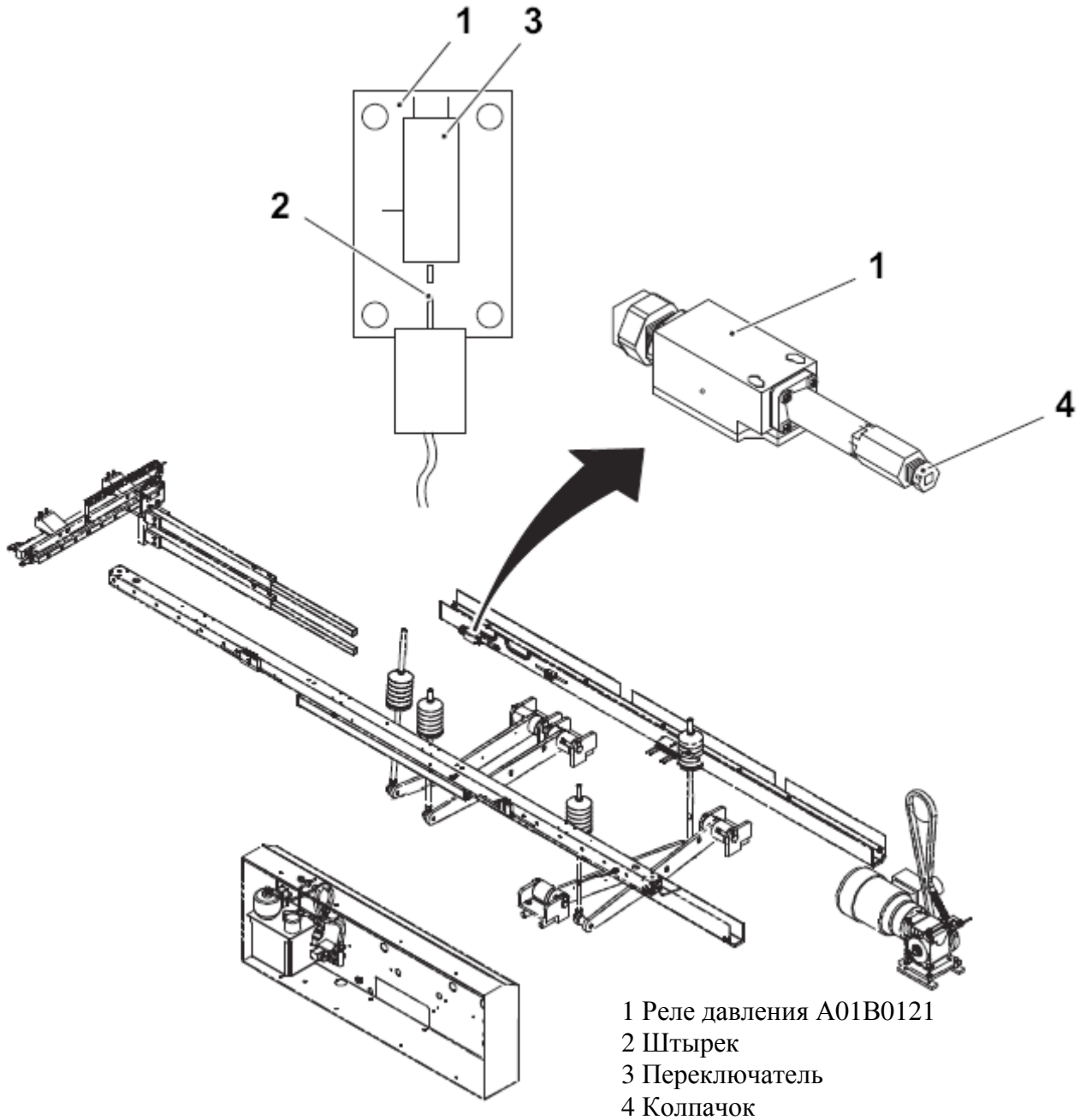
1 Контакт, штырек 1
2 Контакт, штырек 2
3 Контакт, штырек 3
4 Магнитный поплавок (реле уровня A01B0131)
5 Магнитный поплавок (реле уровня A01B0131)
6 Реле уровня A01B0131,

7.4-2 Узел нанесения смазки – проверка реле давления

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718898

Открутить колпачок реле давления (1) и проверить, двигается ли штырек (2), когда электромагнитный клапан смазочного насоса приведен в действие и соединение переключателя (3) замкнуто.

Примечание! Для прокачки системы необходимо открутить колпачок (4).



1 Реле давления A01B0121
2 Штырек
3 Переключатель
4 Колпачок

7.4-3 Узел нанесения смазки – чистка масляного резервуара

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Расходные материалы	3 литра масла с противозадирными присадками, Масло Shell Omala 320, Tetra Pak № 90 296-75 Масло Shell Omala 220, Tetra Pak № 90 296-73 (используется на производстве, где температура запуска ниже 5ºC)
Ссылка SPC	2718898

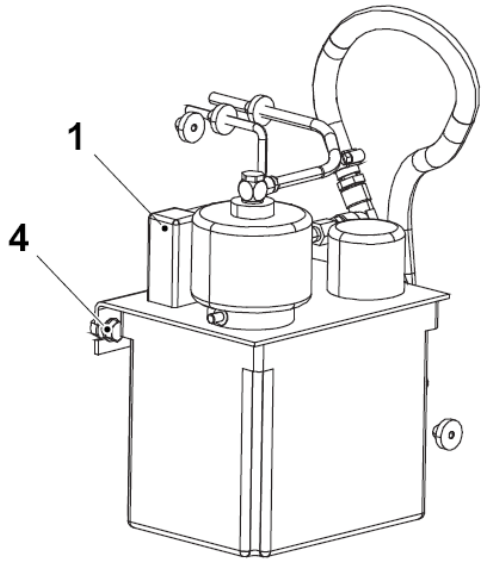
a) Снять реле уровня (1) и шланги (2) и (3).

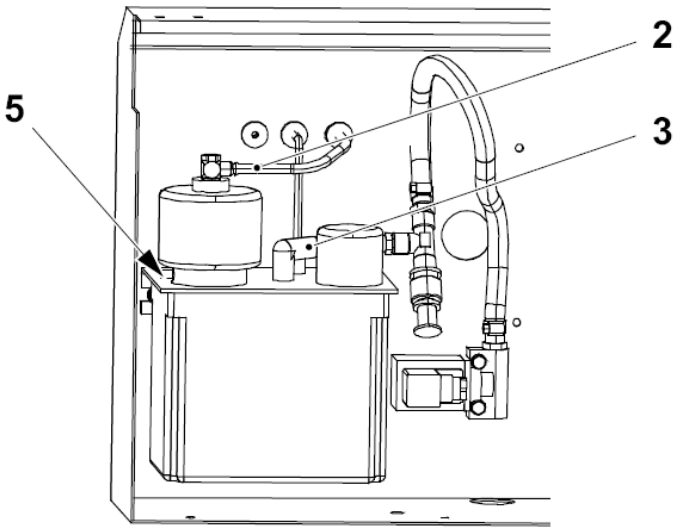
b) Открутить винты (4) и вынуть масляный резервуар.

c) Открутить винты (5). Поднять и убрать крышку, слить масло из резервуара.

d) Собрать в обратном порядке.

e) Залить масло, код H. В резервуар входит 3 литра масла.





1 Реле уровня A01B0131
2 Шланг
3 Шланг
4 Винт (4 шт)
5 Винт (4 шт)

7.4-4 Узел нанесения смазки – сборка центральной системы смазки

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718898

Установка конуса

a) Отрезать наружный конец шланга и очистить от загрязнений. Убедиться, что срез выполнен под прямым углом (90º).

b) Смазать соединитель и соединительные детали.

c) Соединить трубу и убедиться, что она установлена точно на место.

d) Вручную закрутить втулки.

e) Затянуть соединитель на один оборот (360º), не более.

Установка заглушки

a) Сжатым воздухом почистить соединительные детали.

b) Смазать резьбы и поверхности.

c) Затянуть вручную.

d) Затянуть с помощью инструмента на ¼ оборота (90º).

7.4-5 Узел нанесения смазки – поиск неисправностей центральной системы смазки

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2718898

Если давление в системе не возрастает

Для обнаружения неисправности выполнить следующие действия:

a) Проверить уровень масла.

b) Отсоединить один шланг подачи масла и проверить, есть ли давление в шланге, когда электромагнитный клапан открыт.

c) Если давление так и не появилось, отсоединить шланг подачи воздуха от насоса и проверить, есть ли давление в шланге, когда электромагнитный клапан открыт. Использовать манометр (от 0 до 10 бар). Убедиться, что давление воздуха в насосе находится в пределах от 4 до 10 бар.

d) Проверить герметичность напорных линий и трубопроводов (распределительные блоки).

e) Если после выполнения всех вышеперечисленных пунктов сбой не будет обнаружен, заменить насос. После замены насоса удалить воздух из системы смазки.

Если масло не поступает к одной или нескольким точкам нанесения смазки

Для обнаружения сбоя выполнить следующее:

a) Удалить воздух из соответствующей основной линии распределения масла.

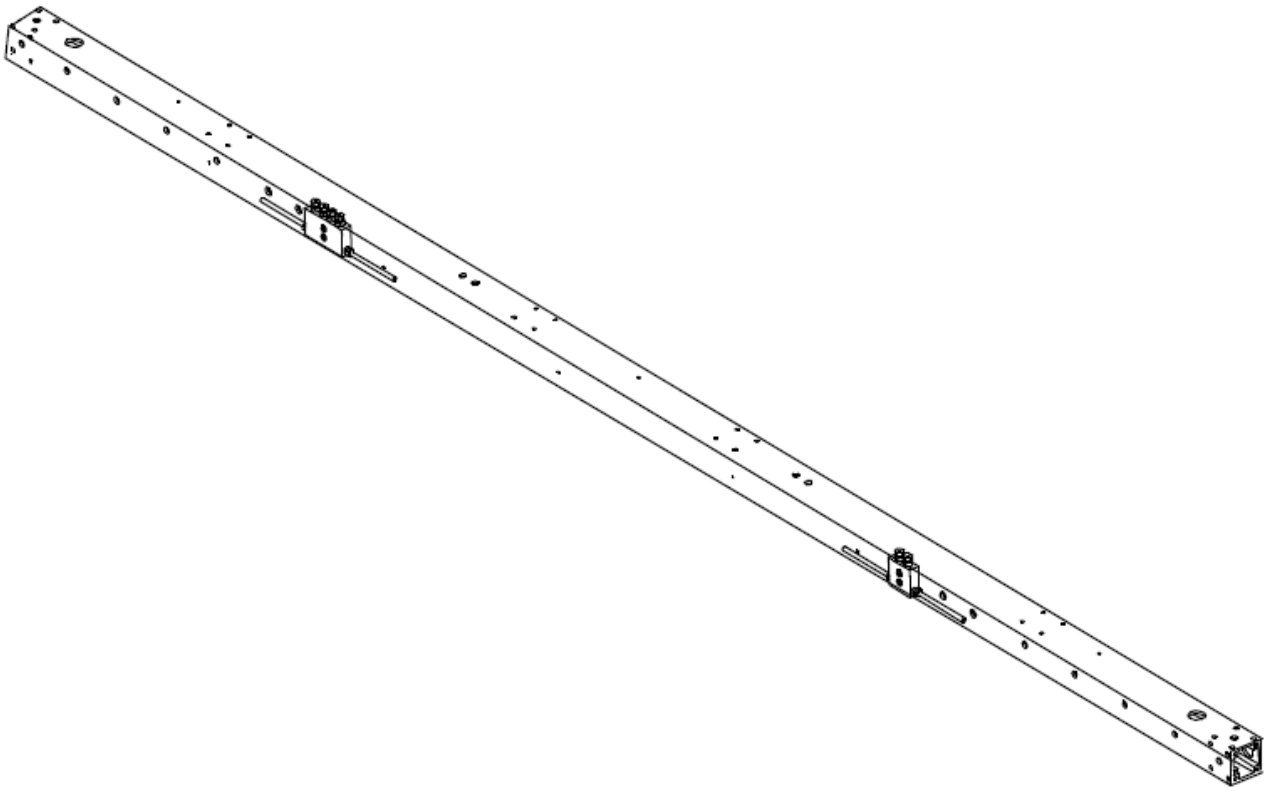
b) Проверить производительность насоса с помощью манометра в соответствии с руководствами проведения периодического технического обслуживания.

c) Если после выполнения всех вышеперечисленных пунктов сбой не будет обнаружен, заменить дозирующий картридж.

7.5 Система смазки модуля формирования набора упаковок

7.5-1 Система смазки модуля формирования набора упаковок – нет описания процедуры

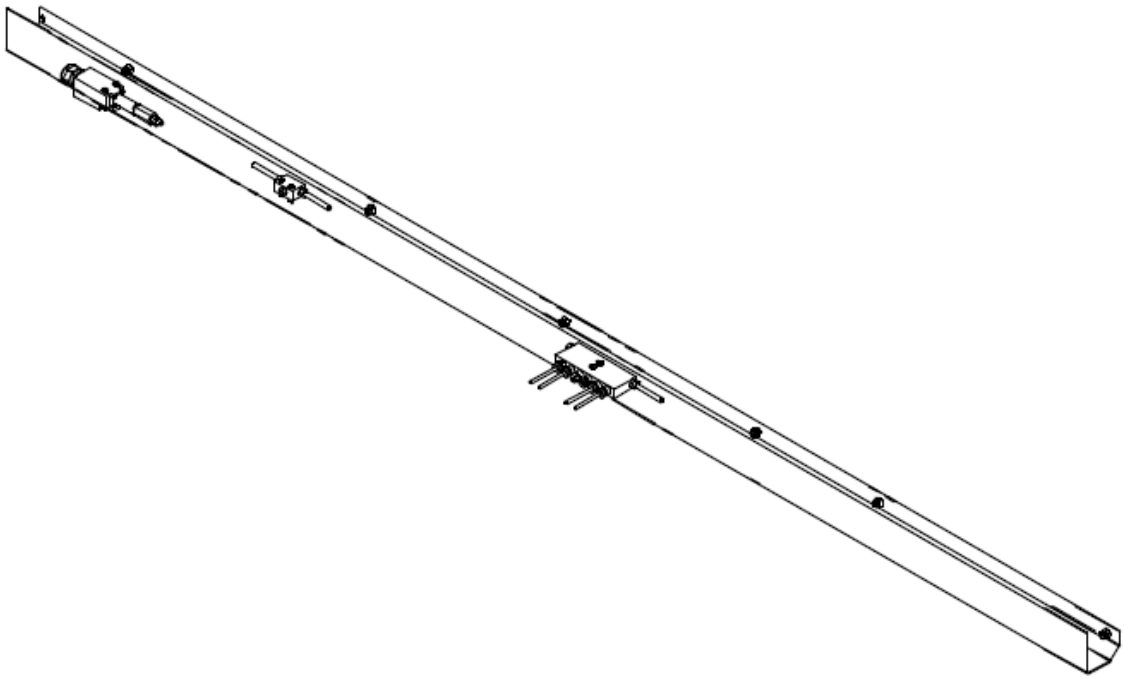
Ссылка SPC	1287195



7.6 Система распределения смазки модуля формирования поддона

7.6-1 Система распределение смазки модуля формирования модели – нет описания процедуры

Ссылка SPC	1287196



8 Стандартное вспомогательное оборудование

Описание

Ссылка SPC	673835

В данной главе приводится описание инструментов, входящих в состав стандартного вспомогательного оборудования.

8.1 Регулировочные приспособления…… 8-5

8.2 Черпак……... 8-6

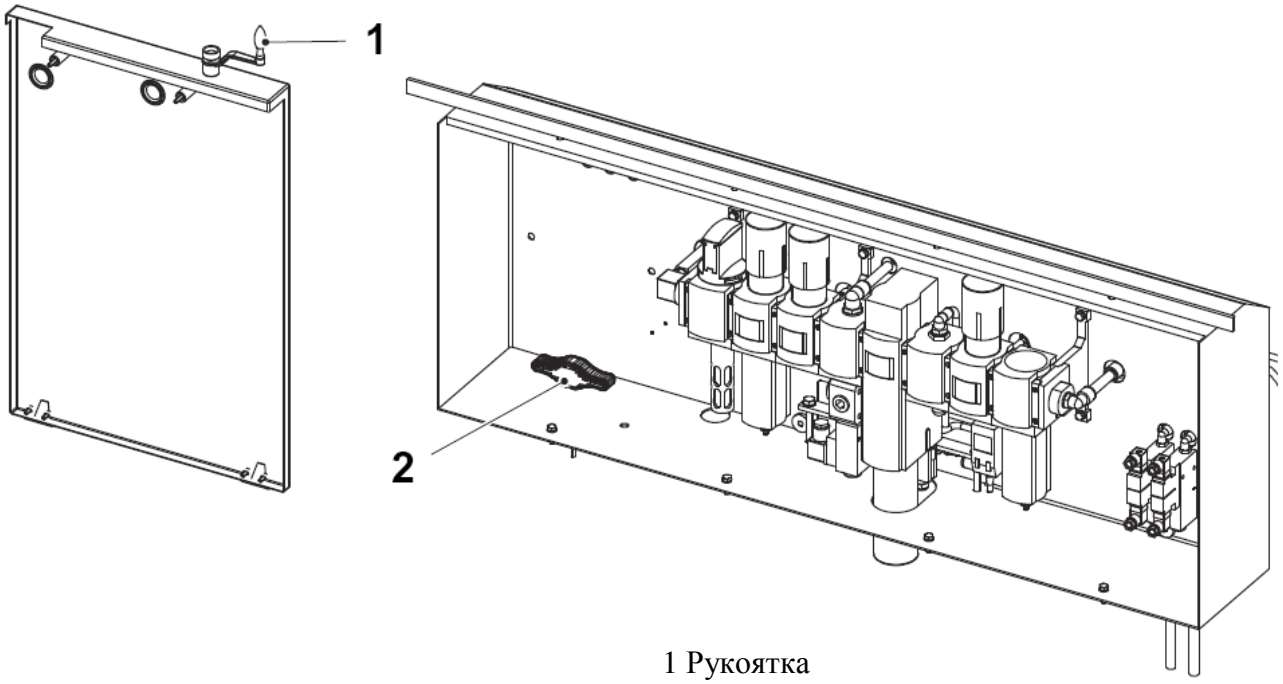
Данная страница намеренно оставлена незаполненной

8.1 Регулировочные приспособления

Ссылка SPC	673835

В комплект автомата входит два приспособления, необходимые для перенастройки при смене размеров и наборов упаковок.

- Рукоятка (1) для настройки высоты узла загрузочного устройства и ширины конвейера. Она расположена на держателе узла загрузочного устройства.
- Ключ-шестигранник (2) для регулировки компонентов, расположенных в местах, где нельзя использовать стопорные рукоятки. Он расположен в шкафу пневматического оборудовнаия.

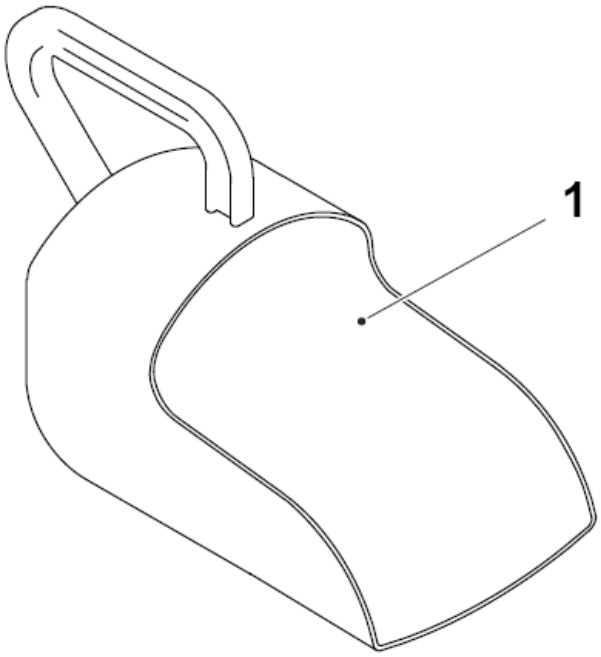


1 Рукоятка
2 Ключ-шестигранник

8.2 Черпак

Ссылка SPC	673835

Черпак (1) используется для вычерпывания гранул термоклея.



1 Черпак

9 Дополнительное оборудование

Описание

Ссылка SPC	673838

В данной главе приводится описание процедур проверки, замены и настройки деталей дополнительного оборудования.

9.1 Освещение……. 9-5

9.1-1 Освещение – замена……. 9-5

9.2 Блок светового ограждения…… 9-6

9.2-1 Блок светового ограждения – нет описания процедуры…… 9-6

9.3 Пневматический пульверизатор…….. 9-7

9.3-1 Пневматический пульверизатор – нет описания процедуры…… 9-7

9.4 Распылитель ОК…… 9-8

9.4-1 Распылитель ОК – нет описания процедуры……. 9-8

9.5 Разгрузочный узел, роликовый конвейер…… 9-9

9.5-1 Разгрузочный узел, роликовый конвейер – нет описания процедуры…… 9-9

9.6 Разгрузочный конвейер…….. 9-10

9.6-1 Разгрузочный конвейер – замена цилиндра…….. 9-10

9.7 Блок охлаждения……... 9-11

9.7-1 Блок охлаждения – нет описания процедуры…… 9-11

9.8 Блок фотоэлемента……... 9-12

9.8-1 Блок фотоэлемента – нет описания процедуры… 9-12

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

9.1 Освещение

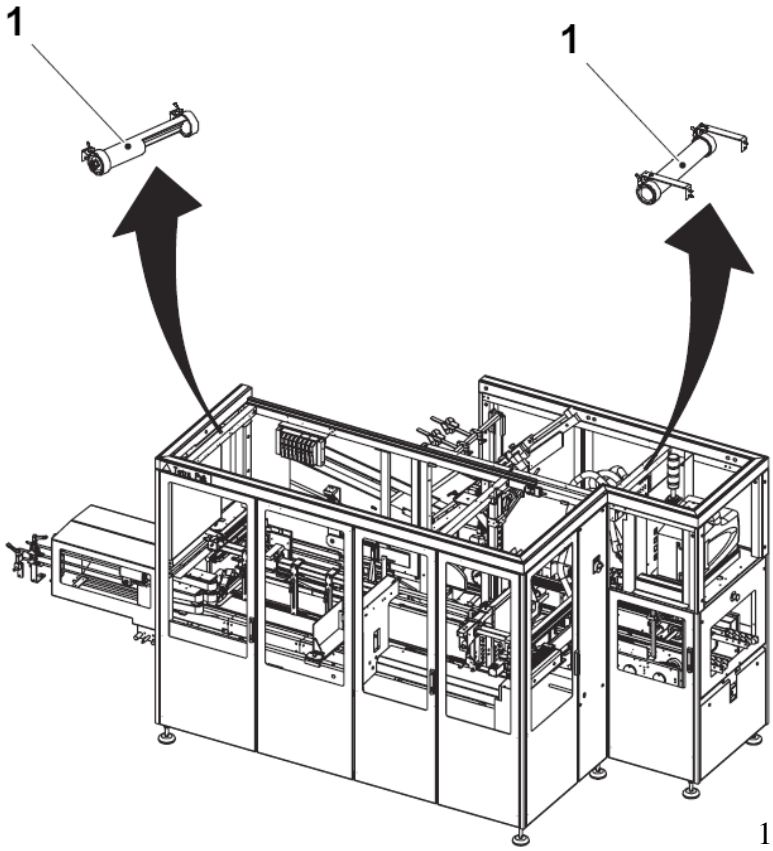
9.1-1 Освещение - замена

Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	1287186

Сетевой выключатель (S004) ламп расположен в электрошкафу.

Примечание! Сетевой выключатель можно использовать, только когда напряжение автомата понижено до напряжения режима ожидания.

Когда автомат находится в режиме PREHEATING («предварительный нагрев»), лампы будут включаться независимо от положения переключателя питания.

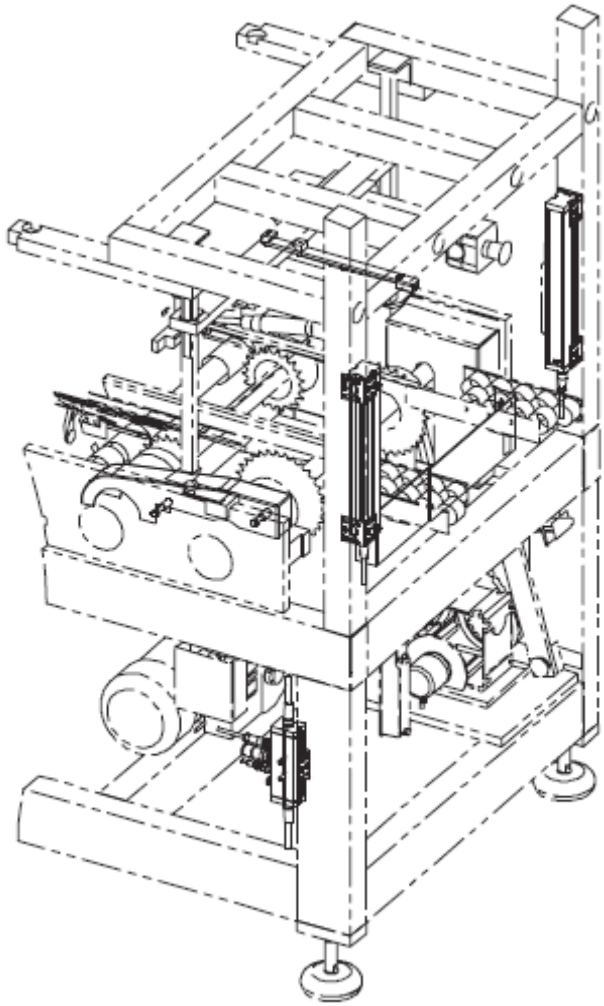


1 Освещение

9.2 Блок светового ограждения

9.2-1 Блок светового ограждения – нет описания процедуры

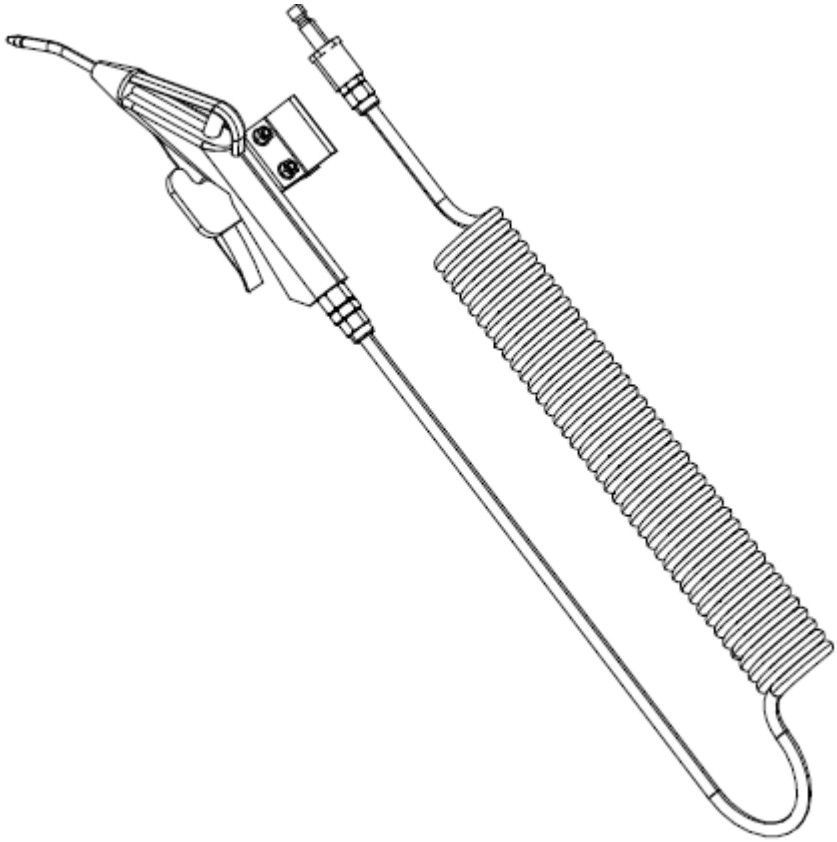
Ссылка SPC	2834002



9.3 Пневматический пульверизатор

9.3-1 Пневматический пульверизатор – нет описания процедуры

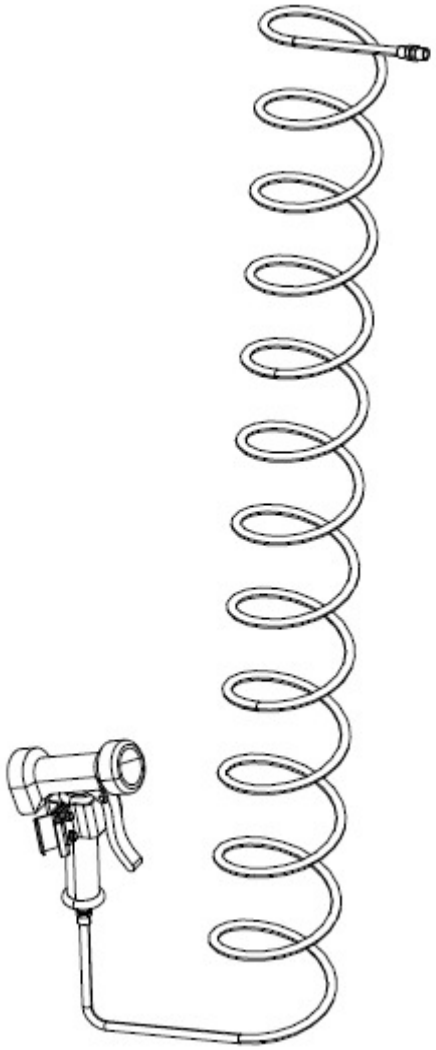
Ссылка SPC	2802489



9.4 Распылитель ОК

9.4-1 Распылитель ОК – нет описания процедуры

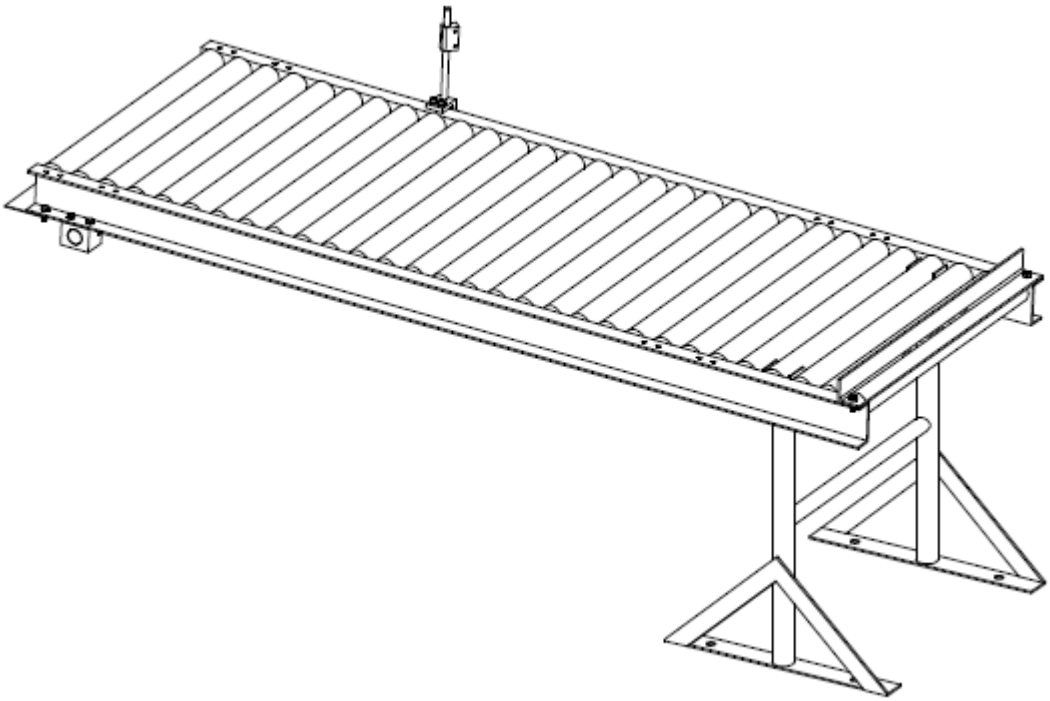
Ссылка SPC	1287076



9.5 Разгрузочный узел, роликовый конвейер

9.5-1 Разгрузочный узел, роликовый конвейер – нет описания процедуры

Ссылка SPC	2511012



9.6 Разгрузочный конвейер

9.6-1 Разгрузочный конвейер – замена цилиндра

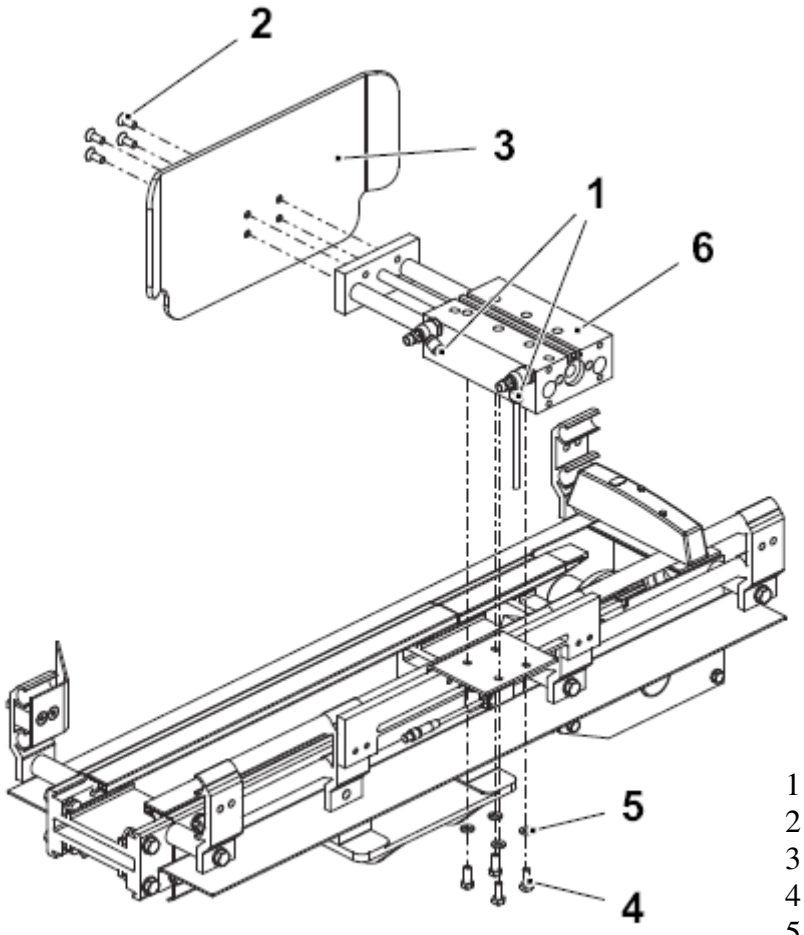
Состояние автомата	Разъединитель электропитания ВЫКЛ. Воздушный клапан ВЫКЛ.
Ссылка SPC	2970888

a) Снять два шланга подачи воздуха (1).

b) Открутить четыре винта (2) и снять пластину (3).

c) Открутить четыре винта (4), шайбы (5) и снять цилиндр (6).

d) Заменить цилиндр и собрать в обратном порядке.

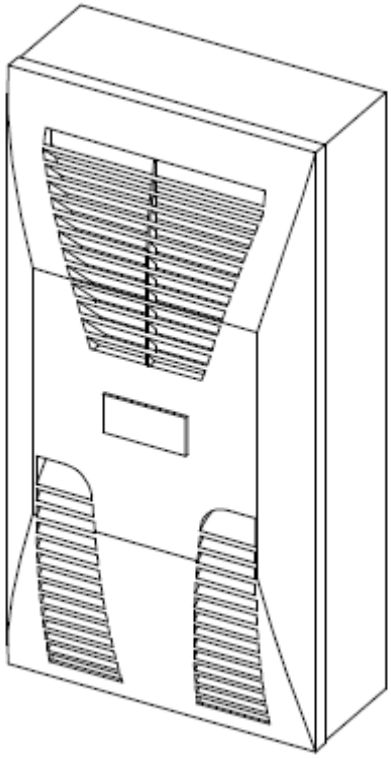


1 Шланг подачи воздуха
2 Винт
3 Пластина
4 Винт
5 Шайба
6 Цилиндр

9.7 Блок охлаждения

9.7-1 Блок охлаждения – нет описания процедуры

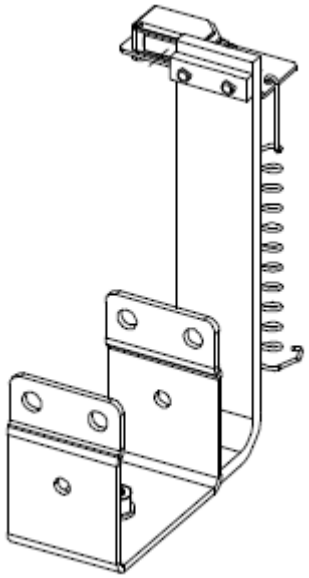
Ссылка SPC	2792385



9.8 Блок фотоэлемента

9.8-1 Блок фотоэлемента – нет описания процедуры

Ссылка SPC	2802448



10 Общая информация

Описание

В данной главе приводится описание процедуры смены производственного режима. В ней также содержатся упрощенные схемы систем, информация о смазочных материалах, чистящих и дезинфицирующих агентах, используемых при проведении технического обслуживания автомата.

10.1 Изменение автомата…….. 10-5

10.1.1 Изменение производственного режима…….. 10-5

10.1.1-1 Описание…….. 10-5

10.1.1-2 Определение набора упаковок…… 10-5

10.1.2 Изменение набора упаковок……. 10-6

10.1.2-1 Изменение длины…….. 10-6

10.1.2-2 Изменение ширины…….. 10-7

10.1.3 Прочие варианты загрузки…… 10-9

10.1.3-1 Настройка загрузки: одна упаковка или несколько……. 10-9

10.1.4 Прочие типы поддонов…….. 10-10

10.1.4-1 Прочие типы поддонов – изменение…… 10-10

10.1.4-2 Прочие типы загнутой кромки поддона – изменение…… 10-11

10.1.5 Изменение объема упаковки……. 10-12

10.1.5-1 Изменение в пределах того же размера дна……. 10-12

10.1.5-2 Изменение размера дна упаковки…….. 10-13

10.2 Упрощенные схемы…… 10-14

10.2-1 Схема пневматической системы…… 10-14

10.2-2 Схема системы смазки…… 10-20

10.3 Расходные материалы…….. 10-21

10.3.1 Смазочные материалы…….. 10-21

10.3.2 Клей…… 10-22

10.4 Чистящие и дезинфицирующие агенты……. 10-23

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

10.1 Изменение автомата

10.1.1 Изменение производственного режима

10.1.1-1 Описание

Описания процедур изменений наборов упаковок, узлов распределения и варианты загрузки приводятся под несколькими заголовками. Следовать описаниям, приведенным под соответствующими заголовками:

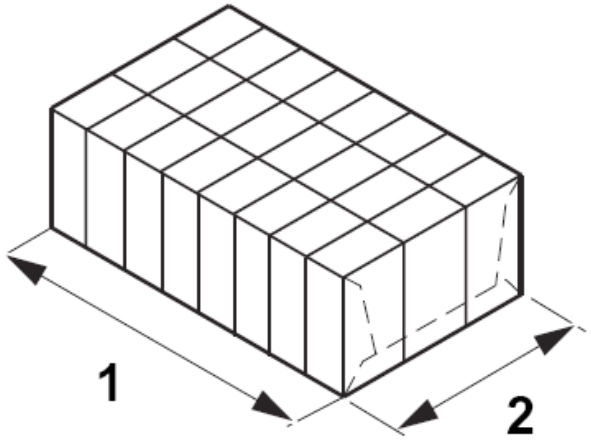
- 10.1.2 Изменение набора упаковок
- 10.1.3 Прочие варианты загрузки
- 10.1.4 Прочие типы поддонов
- 10.1.5 Изменение объема упаковки

В перечнях запасных деталей имеется информация о деталях, которые используются при различных изменениях производственного режима.

Действительный номер перечня SPC (запасных деталей) можно найти в описании процедур, упомянутых на следующих страницах.

10.1.1-2 Определение набора упаковок

Набор упаковок в тексте указан позициями 1 и 2.



1 Длины набора упаковок
2 Ширина набора упаковок

10.1.2 Изменение набора упаковок

Убедиться, что набор параметров настроен на текущую упаковку, набор упаковок и поддон, см. 6.8.3-3 Панель оператора Tetra Pak: открытие существующего набора параметров.

10.1.2-1 Изменение длины

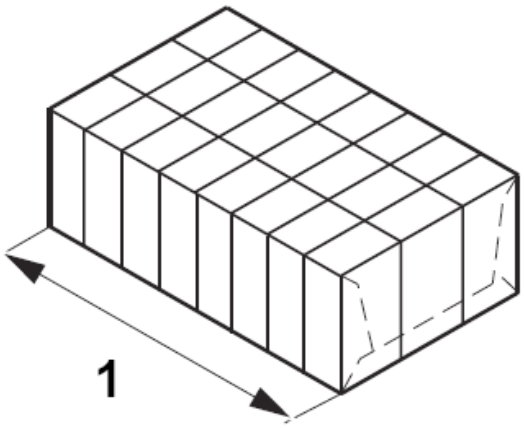
Для настройки автомата при изменении длины набора упаковок (1) необходимо выполнить следующие действия:

a) Убрать упаковки с участка загрузки и группирующей пластины.

b) Убрать заготовки из узла загрузочного устройства.

c) Настроить автомат в соответствии с инструкциями, приведенными в таблице ниже.

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать привод подачи	3.3-1 Привод подачи – регулировка
Отрегулировать рычаг загрузочного устройства	3.4.1-3 Рычаг загрузочного устройства - регулировка
Настроить узел загрузочного устройства	4.1 Узел загрузочного устройства
Отрегулировать направляющую рейку транспортера	2.2.3-3 Направляющая рейка транспортера - установка
Отрегулировать пластину / тележку сталкивателя	2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – установка и подраздел Положение по длине
Отрегулировать блок обертки	5.2-3 Устройство обжима блока обертки - регулировка



1 Длина набора упаковок

10.1.2-2 Изменение ширины

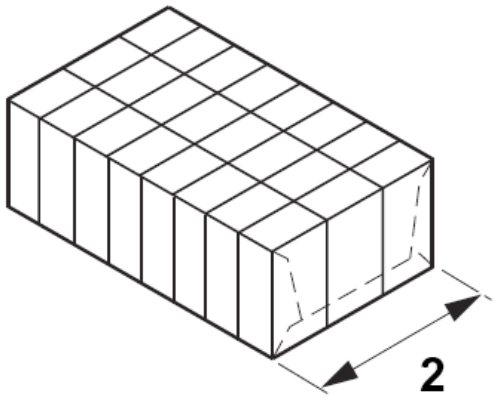
Для настройки автомата при изменении ширины набора упаковок (2) необходимо выполнить следующие действия:

a) Убрать упаковки с участка загрузки и группирующей пластины.

b) Убрать заготовки из узла загрузочного устройства.

c) Настроить автомат в соответствии с инструкциями, приведенными в таблице ниже.

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать внутреннюю сторону цепи ходовой части	3.3.2-1 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка
Отрегулировать фальцевальную балку	3.3.8-2 Фальцевальная секция – регулировка
Отрегулировать рейку нижнего фальцевального устройства	3.3.16-1 Рейка нижнего фальцевального устройства – регулировка
Отрегулировать опору поддона	3.3.15-3 Опора поддона - регулировка
Отрегулировать держатель поддона	3.3.6-3 Держатель поддона - регулировка
Отрегулировать вакуумные присоски	3.4.2-2 Вакуумная присоска - регулировка
Отрегулировать концевой ограничитель участка упаковки	3.3.9-3 Концевой ограничитель участка упаковки - регулировка
Заменить пластину объема	
Отрегулировать пластину сталкивателя / тележку сталкивателя	2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя - установка
Настроить узел загрузочного устройства	4.1 Узел загрузочного устройства
Отрегулировать верхний блок загрузочного устройства	4.3-1 Верхний блок загрузочного устройства - регулировка



2 Ширина набора упаковок

(см. продолжение)

(продолжение)

Если количество упаковок не меняется и количество упаковок в ряду толкателя кратно ширине набора упаковок, выполнить следующее:

a) Заполнить толкатель упаковками.

b) Настроить автомат в соответствии с инструкциями, приведенными в таблице ниже.

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать концевой ограничитель	1.5.2-1 Концевой ограничитель – установка (страница 1-24)
Отрегулировать рейки толкателя	2.2.1-5 Толкатель – установка реек
Отрегулировать тележку	2.2.2-3 Тележка - установка
Отрегулировать ограничительный рычаг	2.2.4-2 Ограничительный рычаг - установка
Отрегулировать концевой ограничитель сталкивателя	2.2.5-2 Концевой ограничитель сталкивателя - установка
Отрегулировать направляющую передающей пластины	2.2.8-3 Направляющая передающей пластины - установка
Отрегулировать пластину / тележку сталкивателя	2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя - установка
Отрегулировать верхнюю стойку	1.5.4-2 Верхняя стойка - установка

10.1.3 Прочие варианты загрузки

10.1.3-1 Настройка загрузки: одна упаковка или несколько

a) Убрать упаковки с участка загрузки и группирующей пластины.

b) Убрать заготовки из узла загрузочного устройства.

c) Настроить автомат в соответствии с инструкциями, приведенными в таблице ниже.

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать ширину ограждения конвейера загрузки	1.1.1-1 Ограждение - установка
Отрегулировать тормозной узел	1.5.1-2 Тормозной узел - установка
Отрегулировать заднее положение толкателя	2.2.1-4 Толкатель – регулировка с тыльной стороны

10.1.4 Прочие типы поддонов

10.1.4-1 Прочие типы поддонов - изменение

a) Убрать упаковки с участка загрузки и группирующей пластины.

b) Убрать заготовки из узла загрузочного устройства.

c) Настроить автомат в соответствии с инструкциями, приведенными в таблице ниже.

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать узел загрузочного устройства	4.1 Узел загрузочного устройства

d) При необходимости выполнить также следующую настройку:

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать верхний блок загрузочного устройства	4.3-1 Верхний блок загрузочного устройства - регулировка

10.1.4-2 Прочие типы загнутой кромки поддона – изменение

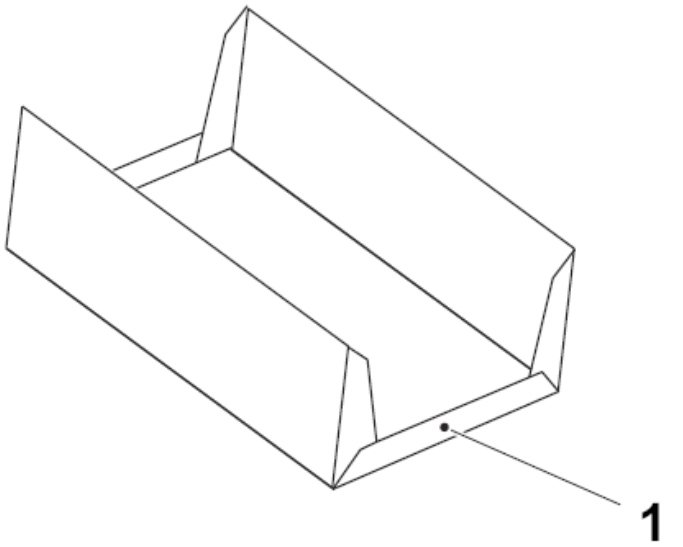
При изменении длины или ширины сгиба (1), но при сохранении типа поддона необходимо настроить автомат, выполнив следующие действия:

a) Убрать упаковки с участка загрузки и группирующей пластины.

b) Убрать заготовки из узла загрузочного устройства.

c) Настроить автомат в соответствии с инструкциями, приведенными в таблице ниже.

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать узел загрузочного устройства	4.1 Узел загрузочного устройства
Отрегулировать пластину объема	2.2.9-2 Пластина объема – установка складной части
Отрегулировать концевой ограничитель участка упаковки	3.3.9-3 Концевой ограничитель участка упаковки - регулировка
Отрегулировать кулачки	3.1.4-1 Задний главный вал – регулировка кулачков
Отрегулировать блок обертки	5.2-3 Устройство обжима блока обертки - регулировка
Отрегулировать нижнее устройство обжима	3.3.10-3 Нижнее устройство обжима - регулировка



1 Загнутая кромка

10.1.5 Изменение объема упаковки

10.1.5-1 Изменение в пределах того же размера дна

При изменении объема упаковки, но с сохранением размера дна необходимо настроить автомат, выполнив следующие действия:

a) Убрать упаковки с участка загрузки и группирующей пластины.

b) Убрать заготовки из узла загрузочного устройства.

c) Настроить автомат в соответствии с инструкциями, приведенными в таблице ниже.

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать узел загрузочного устройства	4.1 Узел загрузочного устройства
Отрегулировать концевой ограничитель участка упаковки	3.3.9-3 Концевой ограничитель участка упаковки - регулировка
Отрегулировать опору поддона	3.3.15-3 Опора поддона - регулировка
Отрегулировать пистолет для нанесения термоклея	3.5.1-6 Оборудование для нанесения термоклея – настройка пистолета
Отрегулировать блок обертки	5.2-3 Устройство обжима блока обертки - регулировка
Отрегулировать концевой ограничитель	1.5.2-1 Концевой ограничитель – установка
Отрегулировать ограничительный рычаг	2.2.4-2 Ограничительный рычаг - установка
Отрегулировать пластину сталкивателя / тележку сталкивателя	2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя - установка

10.1.5-2 Изменение размера дна упаковки

При изменении объема упаковки, и размера дна необходимо настроить автомат, выполнив следующие действия:

a) Убрать упаковки с участка загрузки и группирующей пластины.

b) Убрать заготовки из узла загрузочного устройства.

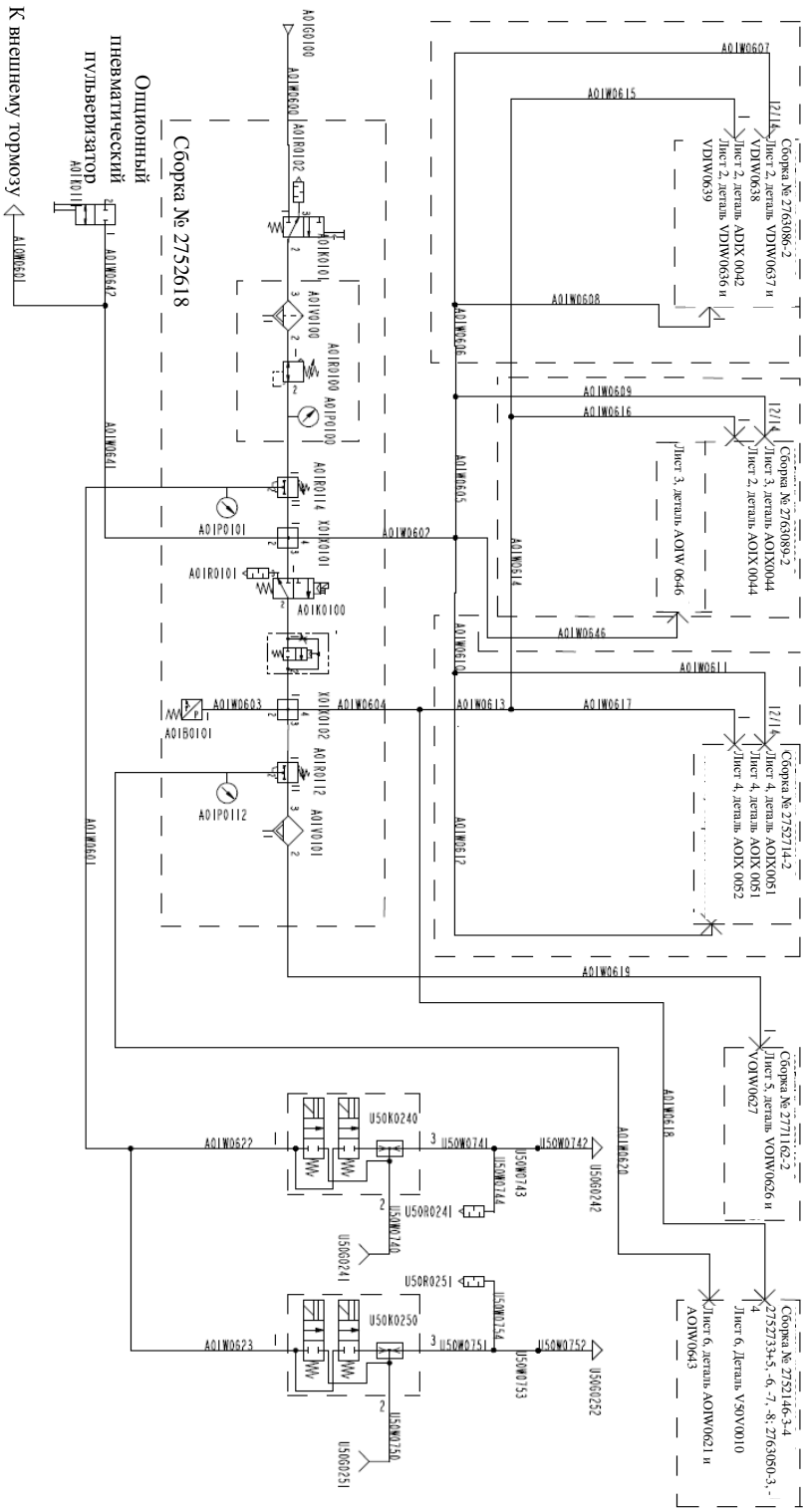
c) Настроить автомат в соответствии с инструкциями, приведенными в таблице ниже.

Действия	**См. процедуру**
Отрегулировать привод подачи	3.3-1 Привод подачи – регулировка
Отрегулировать внутреннюю сторону цепи ходовой части	3.3.2-1 Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка
Отрегулировать фальцевальную балку	3.3.8-2 Фальцевальная секция – регулировка
Отрегулировать рейку нижнего фальцевального устройства	3.3.16-1 Рейка нижнего фальцевального устройства – регулировка
Отрегулировать узел загрузочного устройства	4.1 Узел загрузочного устройства
Отрегулировать верхний блок загрузочного устройства	4.3-1 Верхний блок загрузочного устройства - регулировка
Отрегулировать блок обертки	5.2-3 Устройство обжима блока обертки - регулировка
Отрегулировать тормозной узел	1.5.1-2 Тормозной узел - установка
Отрегулировать концевой ограничитель	1.5.2-1 Концевой ограничитель – установка
Отрегулировать рейки толкателя	2.2.1-5 Толкатель – установка реек
Отрегулировать тележку	2.2.2-3 Тележка - установка
Отрегулировать ограничительный рычаг	2.2.4-2 Ограничительный рычаг - установка
Отрегулировать направляющую рейку транспортера	2.2.3-3 Направляющая рейка транспортера - регулировка
Заменить пластину объема	2.2.9-1 Пластина объема – замена
Отрегулировать концевой ограничитель сталкивателя	2.2.5-2 Концевой ограничитель сталкивателя - установка
Отрегулировать направляющую передающей пластины	2.2.8-3 Направляющая передающей пластины - установка
Отрегулировать пластину / тележку сталкивателя	2.2.6-4 Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя - установка
Отрегулировать опору поддона	3.3.15-3 Опора поддона - регулировка
Отрегулировать держатель поддона	3.3.6-3 Держатель поддона - регулировка

10.2 Упрощенные схемы

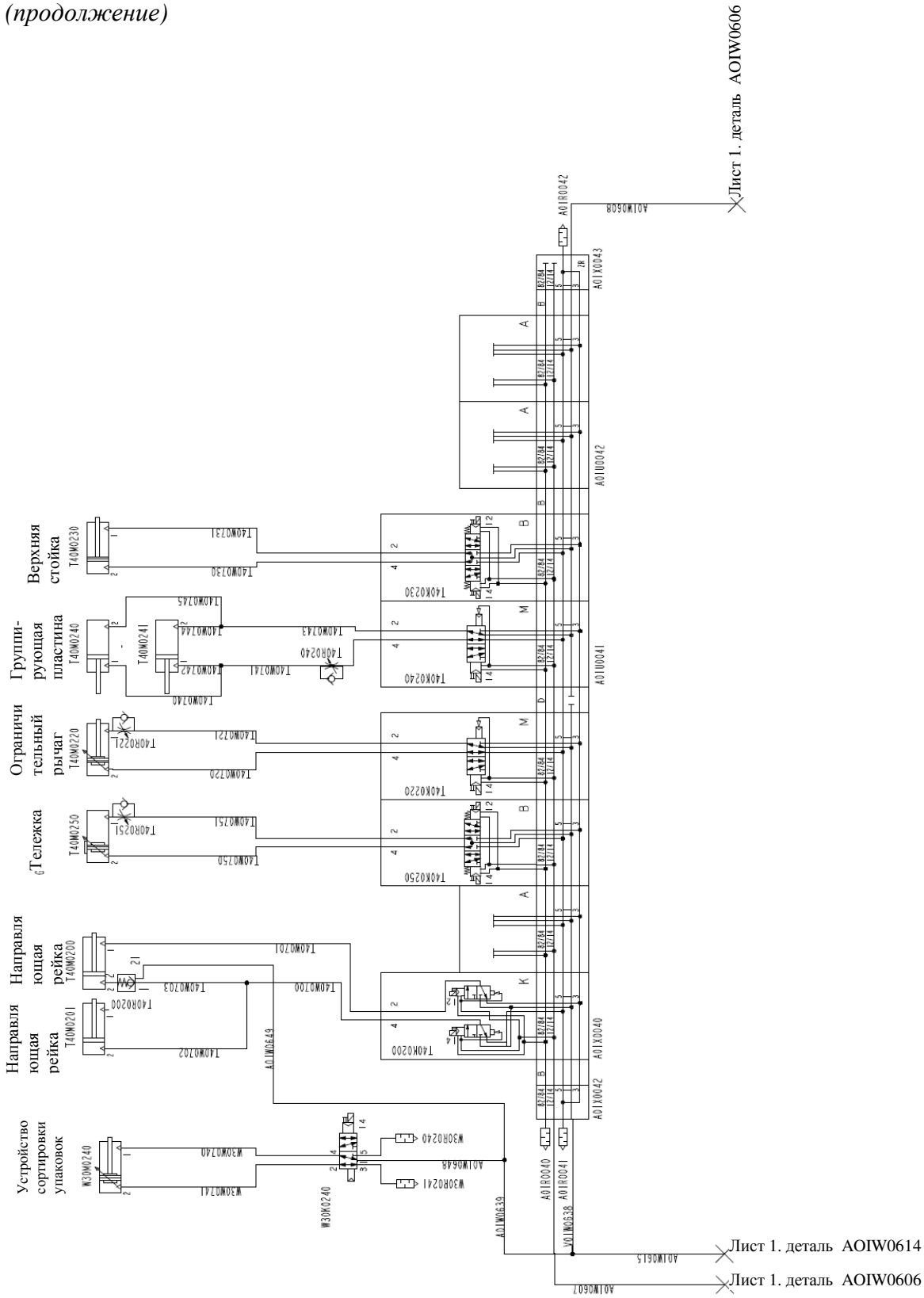
10.2-1 Схема пневматической системы

Ссылка SPC	2970894



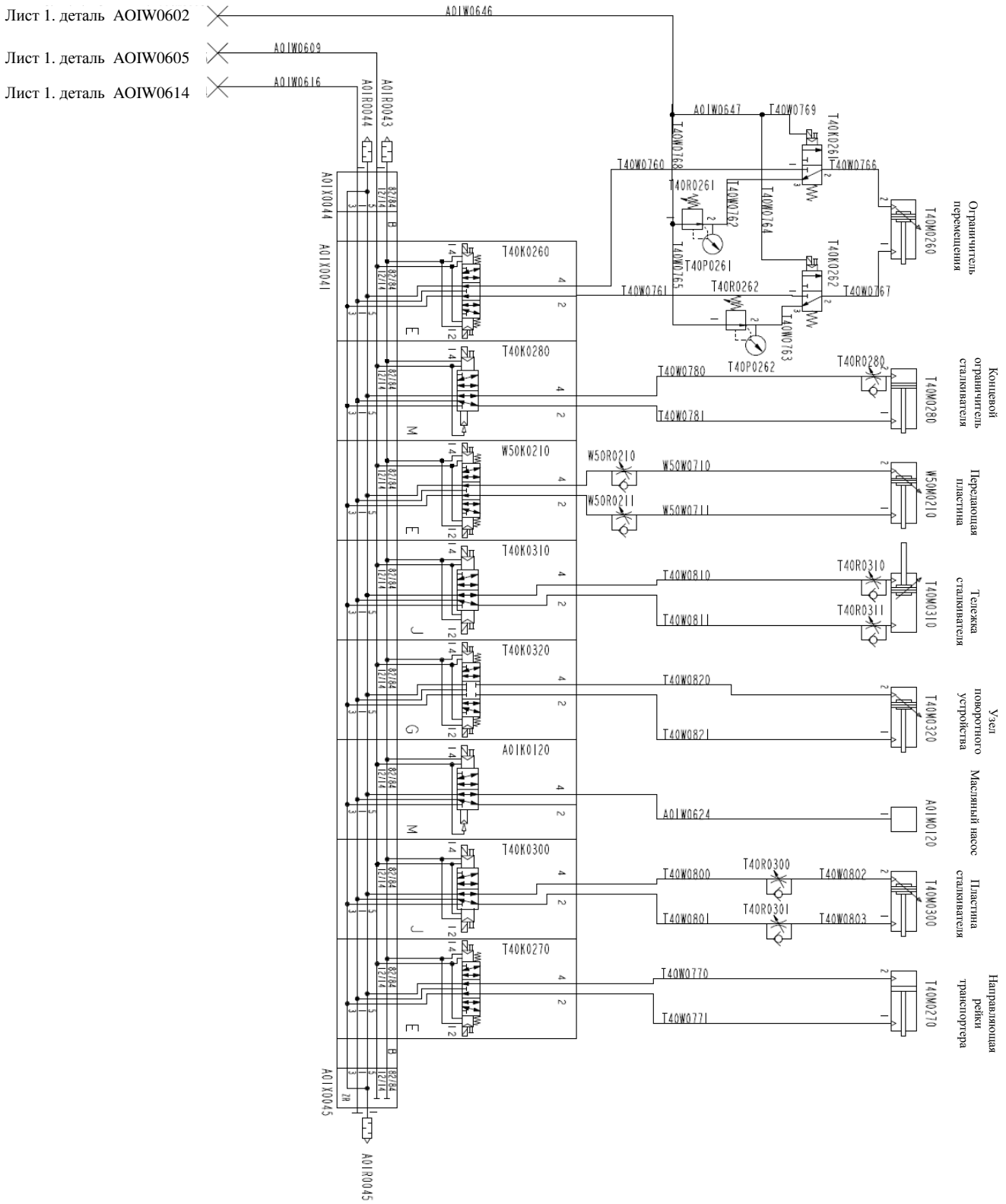
(см. продолжение)

(продолжение)



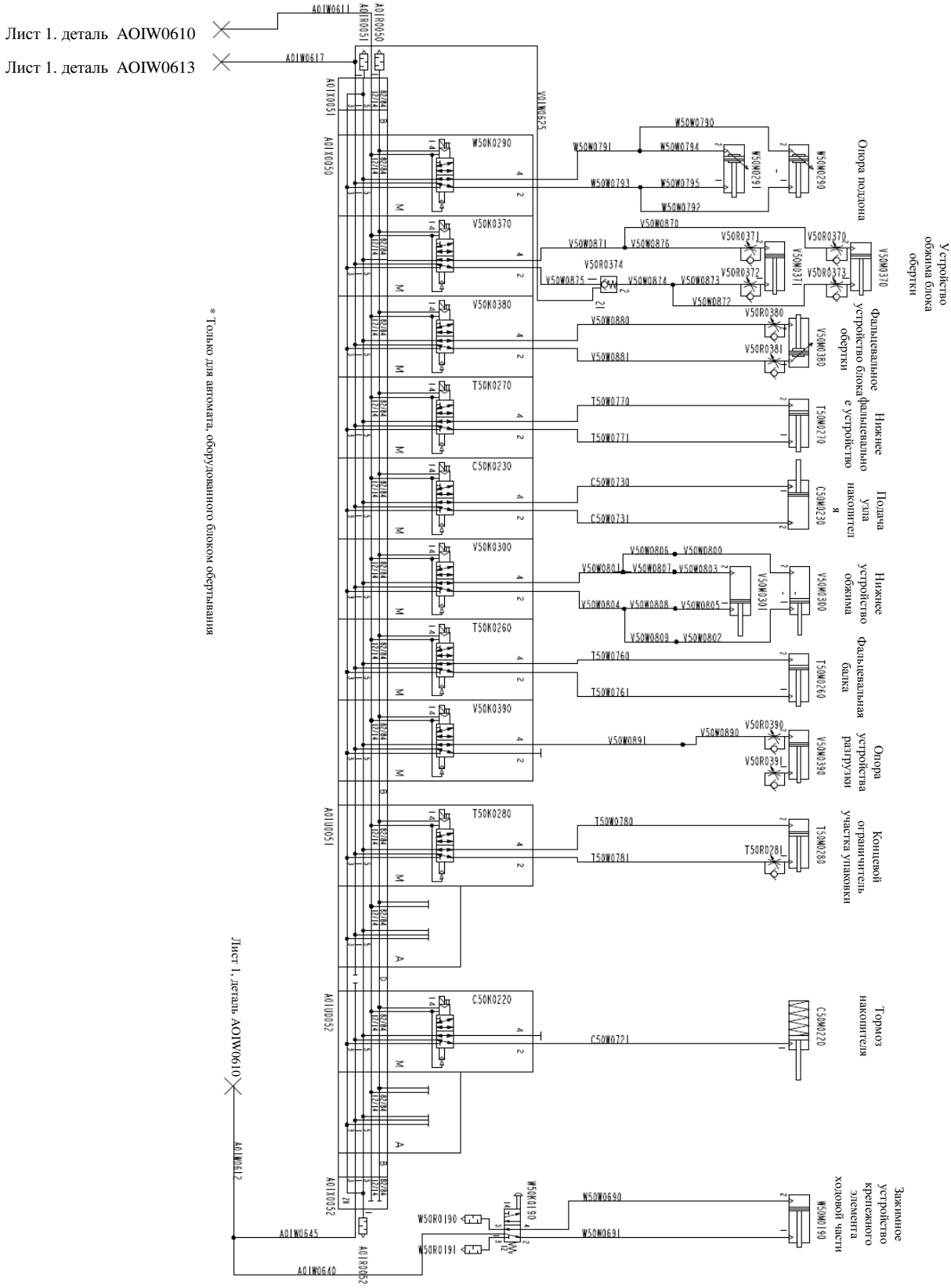
(см. продолжение)

(продолжение)



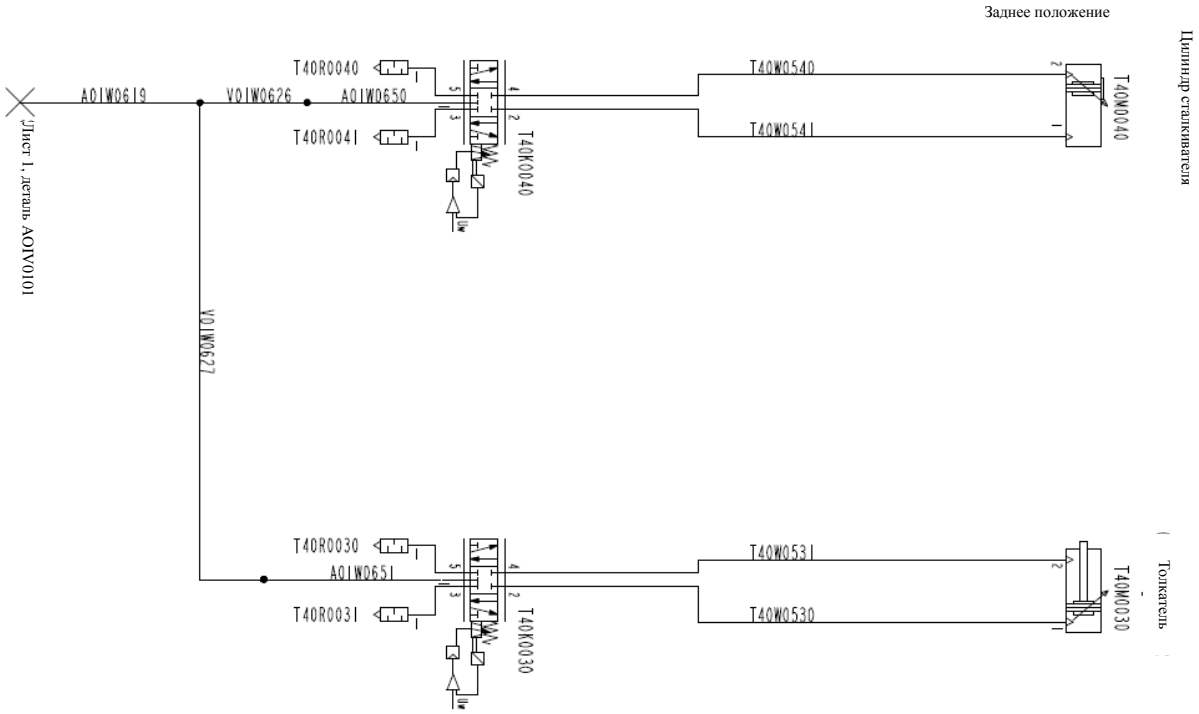
(см. продолжение)

(продолжение)



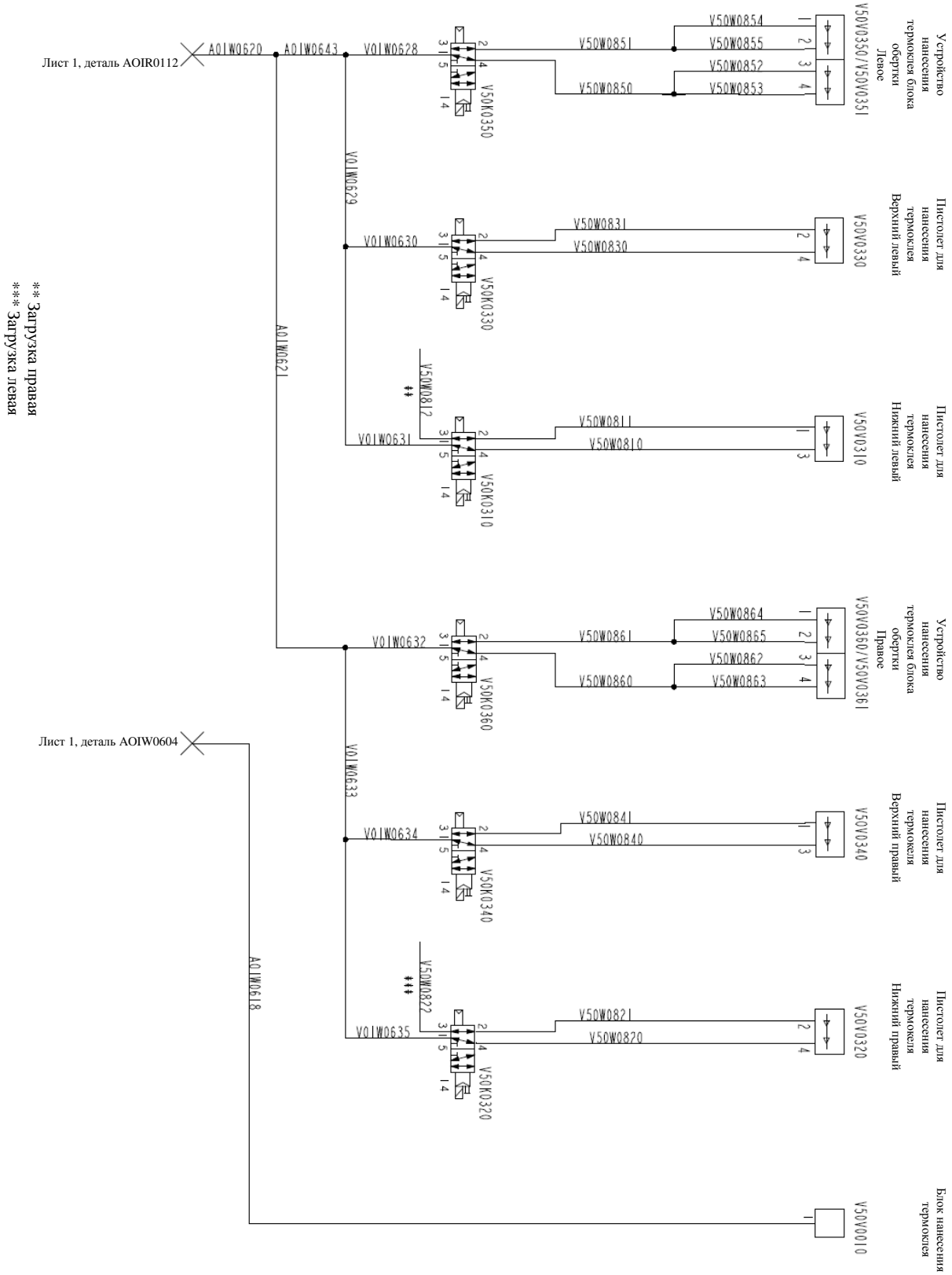
(см. продолжение)

(продолжение)



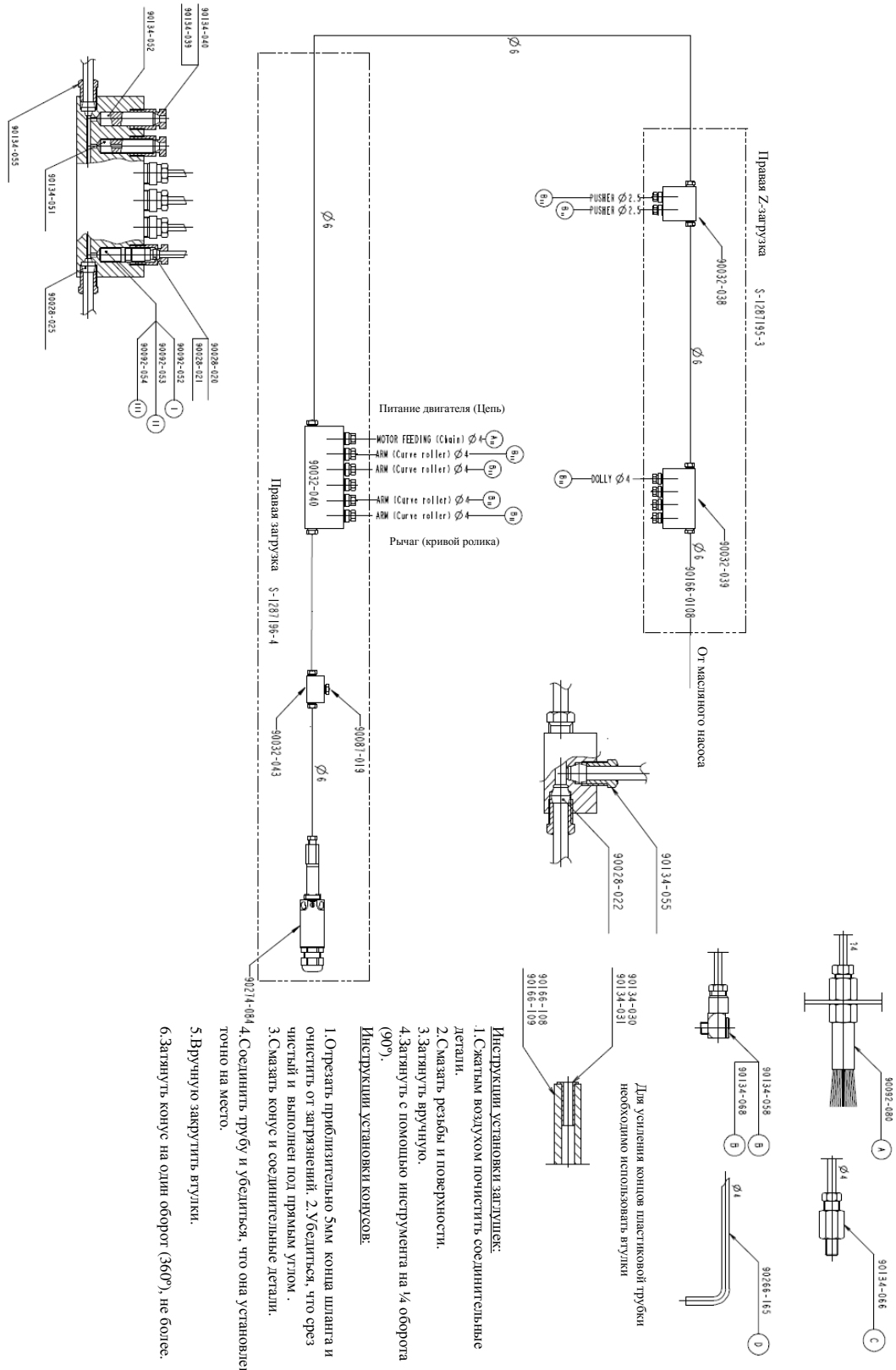
(см. продолжение)

(продолжение)



10.2-2 Схема системы смазки

Ссылка SPC	2792360



Для усиления концов пластиковой трубки необходимо использовать втулки

Инструкции установки заглушек:

1.Сжатым воздухом почистить соединительные детали.

2.Смазать резьбы и поверхности.

3.Затянуть вручную.

4.Затянуть с помощью инструмента на ¼ оборота (90°).

Инструкции установки конусов:

1.Отрезать приблизительно 5мм конца шланга и очистить от загрязнений. 2.Убедиться, что срез чистый и выполнен под прямым углом .

3.Смазать конус и соединительные детали.

4.Соединить трубу и убедиться, что она установлена точно на место.

5.Вручную закрутить втулки.

6.Затянуть конус на один оборот (360°), не более.

10.3 Расходные материалы

10.3.1 Смазочные материалы



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травм!

Некоторые смазочные материалы при контакте с глазами, кожей, слизистыми оболочками или одеждой могут стать причиной травм. Во время работы с химическими агентами всегда соблюдать инструкции производителя.

В таблице ниже приведены смазочные материалы, которые можно использовать, и их обозначения.

Технические характеристики смазочных материалов можно получить, заказав их по адресу:

Служба технической поддержки Tetra Pak AB, Ruben Rausings gata, SE-221 86 LUND, Швеция.

Код смазочного материала	**№ детали (используется при заказе у Tetra Pak)**	**Пример**	
		Поставщик	**Обозначение изделия**
F Литиевая смазка, Тип EP	90 296-68	Shell	Alvania EP2
H Масло с противозадирными присадками	90 296-75	Shell	Omala oil 320
	90 296-73 Используется на производствах с температурой запуска ниже 5° C.	Shell	Omala oil 220

10.3.2 Клей

Клей	Температура окружающей среды	Резервуар (1)	Шланг (2)	Пистолет (3)
National CM ULTRA 120 TP № 90 600-3740	От 5 до 40 °C	≈ 125°C	≈130°C	≈ от 130°C до 135°C
National ULTRA-MELT 20 TP № 90 600-374	От 5 до 40 °C	≈ 155°C	≈160°C	≈165°C
National ULTRA-MELT 8 TP № 90 600-374	От 5 до 40 °C	≈ 170°C	≈175°C	≈180°C
Jowatherm Jowat- TopTherm 256.50 TP № 90 600-366	От 5 до 40 °C	≈ 150°C	≈155°C	≈160°C

10.4 Чистящие и дезинфицирующие агенты



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск взрыва!

Чистка нерекомендуемыми чистящими агентами, например, содержащими спирт, может спровоцировать взрыв. При проведении чистки или дезинфекции деталей, которые могут контактировать с пероксидом водорода, использовать только агенты, рекомендованные Tetra Pak.

Сопоставимые по качеству агенты других поставщиков могут быть выбраны в соответствии с техническими требованиями, перечисленными в таблице.

Все чистящие и дезинфицирующие агенты должны соответствовать местными правовым требованиям.

Следовать рекомендациям поставщика по концентрации и температуре.

При автоматическом дозировании агентов следует проверять концентрацию.

Жесткая вода - >5 градусов жесткости воды.

Чистка	**Код**		**Пример (2004-05)**			
			Тип изделия	**Химические реагенты без примесей**	**Сформулированные изделия**	
					Henkel	**JohnsonDiversey**
Ручная чистка (протирка)	**D**	**1**	Щелочной раствор		P3-mip FPC P3-FPC	VK12
	E	**1**	Кислотный раствор	HNO_3 0,5%		VA5 (1%)
		2	Кислотный раствор	H_3PO_4 0,5%		VA3 (1%)
		3	Кислотный раствор	Уксусная кислота 0,5%		VF12

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

А

Аварийная остановка – испытание……. 6-208
Автоматические плавкие предохранители – предохранитель сброса в миниатюрном прерывателе цепи… ……. 6-159
Армированный блок – настройка узлового адреса…… 6-44
Армированный блок – поиск и устранение неисправностей…… 6-46

Б

Безопасность – проверка…….. 6-206
Блок охлаждения – нет описания процедуры 9-11
Блок светового ограждения – FMC1…….. 6-137
Блок светового ограждения – блок приемника…….. 6-138
Блок светового ограждения – нет описания процедуры ……. 9-6
Блок светового ограждения – окончательная проверка …… 6-140
Блок светового ограждения – описание..…… 6-129
Блок светового ограждения – процедура регулировки……... 6-132
Блок светового ограждения – фокус, светодиод сигналов ошибки, описание…...… 6-134
Блок светового ограждения – фокус, сигналы 4 светодиодов при нормальной работе, описание …….. 6-130
Блок светового ограждения – функция обнуления ……. 6-136
Блок светового ограждения – чистка…..…… 6-139
Блок фотоэлемента – нет описания процедуры……..…… 9-12
Боковое фальцевальное устройство – замена 3-52
Боковое фальцевальное устройство – проверка……..…… 3-50
Боковое фальцевальное устройство – регулировка...…… 3-51
Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка боковых пластин.. 4-13
Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка форсунок…...…… 4-12
Боковой механизм управления загрузочного устройства – регулировка фотоэлемента…… 4-15

В

Вакуумная присоска – проверка…….. 3-83
Вакуумная присоска – регулировка…… 3-84
Вентиляция – проверка фильтра и вентилятора……. 6-213
Верхний блок загрузочного устройства – регулировка…… 4-16
Верхняя стойка – замена цилиндра…..…… 1-29
Верхняя стойка – установка…..…… 1-30
Внешняя сторона вала ходовой части – замена…..…… 3-66
Внешняя сторона звездочки ходовой части – замена..…… 3-44
Внешняя сторона звездочки ходовой части – проверка…….. 3-43
Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка..…….. 3-34
Внешняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи..……. 3-33
Внутренняя сторона вала ходовой части – замена..…… 3-67
Внутренняя сторона звездочки ходовой части – проверка..…….. 3-41
Внутренняя сторона звездочки ходовой части – проверка..…….. 3-42
Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка..…….. 3-35
Внутренняя сторона цепи ходовой части – регулировка натяжения цепи..……. 3-38

Д

Двойное защитное ограждение накопителя – настройка фотоэлементов…… 1-8, 1-9, 1-10, 1-13
Держатель поддона – замена…… 3-46
Держатель поддона – проверка……. 3-45
Держатель поддона – регулировка…… 3-47
Диспетчер PLUTO – коды неисправности предохранительного выключателя…….. 6-155
Диспетчер PLUTO – настройка проекта..…… 6-143
Диспетчер PLUTO – настройка фиксированных идентификационных адресов 6-145
Диспетчер PLUTO – описание..…… 6-141
Диспетчер PLUTO – Отмена аварийных сигналов встроенного ПО……. 6-149
Диспетчер PLUTO – поиск и устранение неисправностей системы безопасности..……. 6-152
Диспетчер PLUTO – проверка встроенного программно-аппаратного обеспечения и программного обеспечения…….. 6-144
Диспетчер PLUTO – смена встроенного ПО... 6-150
Диспетчер PLUTO – установка…...…….. 6-142
Диспетчер PLUTO – Установка PLUTO без ПК…… 6-147
Диспетчер PLUTO – Установка PLUTO с ПК. 6-148

З

ЗАГРУЗКА ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ……. 6-95
ЗАГРУЗКА ПРОЕКТА……. 6-97
Задний главный вал – регулировка кулачков. 3-18
Задний главный вал – смазка..……. 3-19
Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части – замена цилиндра…… 3-70
Зажимное устройство крепежного элемента ходовой части – регулировка..…… 3-71
Защита от перегрузки – замена плавкого предохранителя……. 6-156
Защита от перегрузки – замена плавкого предохранителя Ferraz…….. 6-158
Зубчатый ремень – замена..…….. 4-20
Зубчатый ремень – проверка..…….. 4-19
Зубчатый ремень – регулировка натяжения ремня…….. 4-24

И

Идентификация оси…….. 6-89
Идентификация оси посредствам компьютера..…….. 6-90
Изменение в пределах того же размера дна... 10-12
Изменение длины……. 10-6
Изменение размера дна упаковки……... 10-13
Изменение ширины..……. 10-7
Информационные светодиоды...…….. 6-98

К

Клапан блока обертки – нет описания процедуры…..…… 5-19
Кодовый датчик положения главного вала – настройка датчика угла поворота…… 3-23
Контрольный запуск толкателя..……. 6-87
Концевой ограничитель – установка…….. 1-24
Концевой ограничитель сталкивателя – установка ультразвукового датчика……... 2-50
Концевой ограничитель сталкивателя– замена цилиндра…… 2-45
Концевой ограничитель сталкивателя– установка……...…… 2-47
Концевой ограничитель участка упаковки – замена……. 3-56
Концевой ограничитель участка упаковки – проверка……. 3-55
Концевой ограничитель участка упаковки – регулировка……...…… 3-57
Кривой рычаг бокового фальцевального устройства – замена…….. 3-17
Кривой рычаг бокового фальцевального устройства – проверка……. 3-16
Кривой рычаг держателя поддона – замена... 3-15
Кривой рычаг держателя поддона - проверка 3-14

М

Модуль SNP – замена…..……. 6-218
Модуль SNP – настройка..…… 6-219

Н

Направляющая передающей пластины – замена деталей…….. 2-66
Направляющая передающей пластины – проверка……. 2-65
Направляющая передающей пластины – установка……...…… 2-67
Направляющая рейка транспортера – замена цилиндра…...……. 2-40
Направляющая рейка транспортера – установка...…… 2-41
Направляющая рейка транспортера– проверка цилиндра..……. 2-39
Настройка – добавление языка...……. 6-163
Настройка загрузки: одна упаковка или несколько..……. 10-9
Настройки панели оператора Tetra Pak – описание……. 6-161
Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование набора……... 6-165
Настройки панели оператора Tetra Pak – формирование поддона..……. 6-169
Нижний механизм обжима – замена……. 3-63
Нижний механизм обжима – проверка..…… 3-62
Нижний механизм обжима – регулировка.… 3-64

О

Обновление системы мониторинга линии упаковки NRG – наполнительная машина…. 6-214
Оборудование для нанесения термоклея – аварийный сигнал низкой температуры термоклея…….. 3-103

Оборудование для нанесения термоклея – замена клея…… 3-94
Оборудование для нанесения термоклея – замена пистолета…….. 3-97
Оборудование для нанесения термоклея – замена фильтра……. 3-95
Оборудование для нанесения термоклея – проверка…….. 3-85
Оборудование для нанесения термоклея – прокачка системы……. 3-100
Оборудование для нанесения термоклея - регулировка …….. 3-86
Оборудование для нанесения термоклея – регулировка пистолета……. 3-98
Оборудование для нанесения термоклея блока обертки – нет описания процедуры……. 5-18
Ограждение – установка……. 1-6, 1-9, 1-10, 1-13
Ограничитель перемещения – замена……. 2-80
Ограничитель перемещения – регулировка 2-81
Ограничительный рычаг – замена……... 2-42
Ограничительный рычаг – установка…….. 2-43
Описание…… 10-5
Описание светодиодов…….. 6-220
Опора поддона – замена…….. 3-73
Опора поддона – проверка…….. 3-72
Опора поддона – регулировка……. 3-73
Определение набора упаковок……. 10-5
Освещение – замена…….. 9-5
Ошибки, не связанные с позиционированием…….. 6-127
Ошибки, связанные с позиционированием 6-128

П

Панель клапана – настройка сетевого адреса устройства…….. 6-51
Панель клапана – описание…….. 6-49
Панель клапана – поиск и устранение неисправностей……. 6-53
Панель оператора Tetra Pak – загрузка программы……. 6-201
Панель оператора Tetra Pak – проверка / настройка IP адреса и адреса маски подсети…….. 6-193
Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – вход в систему в качестве пользователя…….. 6-185
Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – описание……. 6-183
Панель оператора Tetra Pak: административное управление пользователями – смена пароля пользователя…….. 6-188
Панель оператора Tetra Pak: открытие существующих наборов параметров…… 6-170
Перегрузка блока питания – проверка…… 3-26
Перегрузка блока питания – установка предохранительного зажимного устройства.. 3-27
Передний главный вал – регулировка кулачков……. 3-20
Передний главный вал – смазка…….. 3-22
Питание двигателя – проверка……. 3-25
Питание кодового датчика положения - настройка датчика угла…… 3-29
Пластина объема – замена…… 2-70
Пластина объема – установка складной части…… 2-71
Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – замена втулок и амортизаторов вибрации……... 2-54
Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – замена цилиндров……... 2-53
Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – проверка……... 2-52
Пластина сталкивателя / тележка сталкивателя – установка……. 2-55
ПЛК – SM2: поиск и устранение неисправностей……. 6-43
ПЛК – загрузка программы ПЛК……. 6-21
ПЛК – замена батареи ЦПУ……. 6-35
ПЛК – замена плавкого предохранителя цепи питания……. 6-36
ПЛК – замена силового модуля……... 6-37
ПЛК – индикация состояния ЦПУ…… 6-7
ПЛК – конфигурация RS Linx classic…….. 6-16
ПЛК – Конфигурация SM2……... 6-42
ПЛК – конфигурация ПК…….. 6-9
ПЛК – Настройка IP адреса…….. 6-19
ПЛК – описание…… 6-7
ПЛК – Отсоединение/подсоединение клеммной коробки модуля цифрового ввода/вывода…….. 6-41
ПЛК – установка модуля…….. 6-39
Пневматический пульверизатор – нет описания процедуры…… 9-7
Покрытие модели – нет описания процедуры 2-84
Покрытие поддона – нет описания процедуры……... 3-104
Преобразователь частоты – замена…….. 6-74

Преобразователь частоты – коды неисправностей…….. 6-82
Преобразователь частоты – описание……. 6-73
Преобразователь частоты – регулировка… 6-76
Привод – замена зубчатого ремня……... 1-11
Привод подачи – регулировка……. 3-31
ПРОВЕРКА ВЕРСИИ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ……. 6-94
Проверочный лист сообщений об ошибках пневматической сервосистемы Festo…….. 6-102
Прочие типы загнутой кромки поддона – изменение…….. 10-11
Прочие типы поддонов – изменение……... 10-10

P

Разгрузочный конвейер – замена цилиндра 9-10
Разгрузочный узел, роликовый конвейер – нет описания процедуры……... 9-9
Рама блока обертки – нет описания процедуры…….. 5-17
Рама ходовой части – проверка колес…… 3-79
Распылитель ОК – нет описания процедуры…….. 9-8
Регулировка высоты блока обертки – нет описания процедуры……. 5-6
Рейка нижнего фальцевального устройства – регулировка…… 3-77
Рычаг загрузочного устройства – замена… 3-81
Рычаг загрузочного устройства – проверка 3-80
Рычаг загрузочного устройства – регулировка…… 3-82
Рычаг управления загрузочного устройства – замена…….. 3-12
Рычаг управления загрузочного устройства – проверка…….. 3-11
Рычаг управления загрузочного устройства – регулировка……. 3-13

C

СБОР ДАННЫХ PLMS SNP…… 6-221
Сетевая карта устройства сервосистемы… 6-56
Система мониторинга линии упаковки SNP – выбор……... 6-217
Система распределение смазки модуля формирования набора – нет описания процедуры…….. 7-16
Система смазки модуля формирования набора – нет описания процедуры…….. 7-15
Сканер DeviceNet – загрузка программы… 6-64
Сканер DeviceNet – поиск и устранение неисправностей…….. 6-59
Сканер DeviceNet (SDN)……... 6-58
Смазка кривого рычага – нет описания процедуры…….. 7-9
Смазка тележки – нет описания процедуры…….. 7-8
Смазка цепи – проверка функционирования…… 3-39
Смазка цепи – регулировка…….. 3-40
Снятие модулей…… 6-85
Создание нового набора параметров……... 6-171
Сообщения об ошибках на HMI CBP32….. 6-101
Схема пневматической системы…….. 10-14
Схема системы смазки…….. 10-20

T

Тележка – замена……... 2-33
Тележка – проверка……... 2-32
Тележка – установка……. 2-34
Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – загрузка……. 6-180
Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – обслуживание……... 6-179
Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – формирование набора…… 6-181
Техническое обслуживание панели оператора Tetra Pak – формирование поддона…….. 6-182
Толкатель – замена…… 2-24
Толкатель – проверка…… 2-23
Толкатель – регулировка положения направляющей рейки…… 2-30
Толкатель – регулировка реек……. 2-28
Толкатель – регулировка с тыльной стороны…….. 2-26
Толкатель – установка положения…….. 2-25
Тормозной узел – замена…….. 1-14
Тормозной узел – настройка натяжения ремня…….. 1-23
Тормозной узел – установка……. 1-20
Точка нанесения смазки узла загрузки – регулировка щеток…… 7-7
Точка нанесения смазки узла загрузки – проверка щеток…….. 7-6
Транспортная лента – замена……... 2-73
Транспортная лента – проверка цепи…….. 2-72

Транспортная лента, группирующая пластина – замена цилиндров…….. 2-74
Транспортная лента, группирующая пластина – установка…… 2-75
Транспортная лента, направляющая рейка – замена цилиндров…….. 2-77
Транспортная лента, узел поворотного устройства – замена…….. 2-78
Транспортная лента, узел поворотного устройства – установка……. 2-79

У

Узел загрузочного устройства – проверка.. 4-7
Узел нанесения смазки – поиск неисправностей центральной системы смазки……. 7-14
Узел нанесения смазки – проверка реле давления……. 7-11
Узел нанесения смазки – проверка реле уровня……. 7-10
Узел нанесения смазки – сборка центральной системы смазки……... 7-13
Узел нанесения смазки – чистка масляного резервуара…… 7-12
Установка модулей…… 6-86
Устройства управления и датчики – настройка фотоэлементов…… 6-210
Устройство защитного отключения – проверка функционирования……... 6-160
Устройство натяжения цепи – замена……. 3-68
Устройство натяжения цепи – регулировка натяжения…….. 3-69
Устройство обжима блока обертки – замена……. 5-8
Устройство обжима блока обертки – проверка……. 5-7
Устройство обжима блока обертки – регулировка…… 5-9
Устройство сортировки упаковок – замена 1-26
Устройство сортировки упаковок – установка…… 1-28

Ф

Фальцевальная секция – замена……... 3-53
Фальцевальная секция – регулировка……. 3-54
Фальцевальное устройство блока обертки – замена деталей…… 5-13
Фальцевальное устройство блока обертки – проверка……..... 5-12

Ц

Цилиндр сталкивателя – замена……... 2-61
Цилиндр сталкивателя – проверка…….. 2-60
Цилиндр сталкивателя – регулировка с тыльной стороны……... 2-63
Цилиндр сталкивателя – установка……. 2-62

Ш

Шкаф пневматического оборудования – установка датчика давления……. 2-15
Шкаф пневматического оборудования – установка отсекающего клапана…….. 2-10
Шкаф пневматического оборудования – установка предохранительного клапана…. 2-14
Шкаф пневматического оборудования – установка регуляторов давления……. 2-22
Шкаф пневматического оборудования – установка фильтра с регулятором…… 2-13
Шкаф пневматического оборудования – установка цилиндров…… 2-20
Шкаф пневматического оборудования – чистка фильтра с регулятором……. 2-11

Данная страница намеренно оставлена незаполненной



Tetra Pak

Полная ширина 30 мм

Примечание! *Данная страница генерируется автоматически с помощью* ***различных определений****, сделанных в файле* ***лицевая страница***

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 1(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 1(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 2(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 2(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Полная ширина 40 мм

Примечание! *Данная страница генерируется автоматически с помощью* ***различных определений****, сделанных в файле* ***лицевая страница***

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 1(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 1(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 1(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 1(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 2(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 2(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102

Cardboard Packer 32 компании Tetra Pak 2(2) 673852-0400
Выпуск 2009-10 Док.№ MM-3025058-0102