

*MM binder labels. 40 mm Full width Note! This page is generated automatically.  
using the **variable definitions** made in the front page file!!*

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

## **TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

! If the text does not fit; change the font on  
“B TitleFull” to min 18 p, and the left indent to 0.5  
cm (on all three components). Make “Update All”

*MM binder labels. 30mm Halfwidth Note! This page is generated automatically.  
using the variable definitions made in the front page file!!*

**TBA/8 110V**

**648022-110V**

Issue 2001-02 Doc No. MM-80291-0104

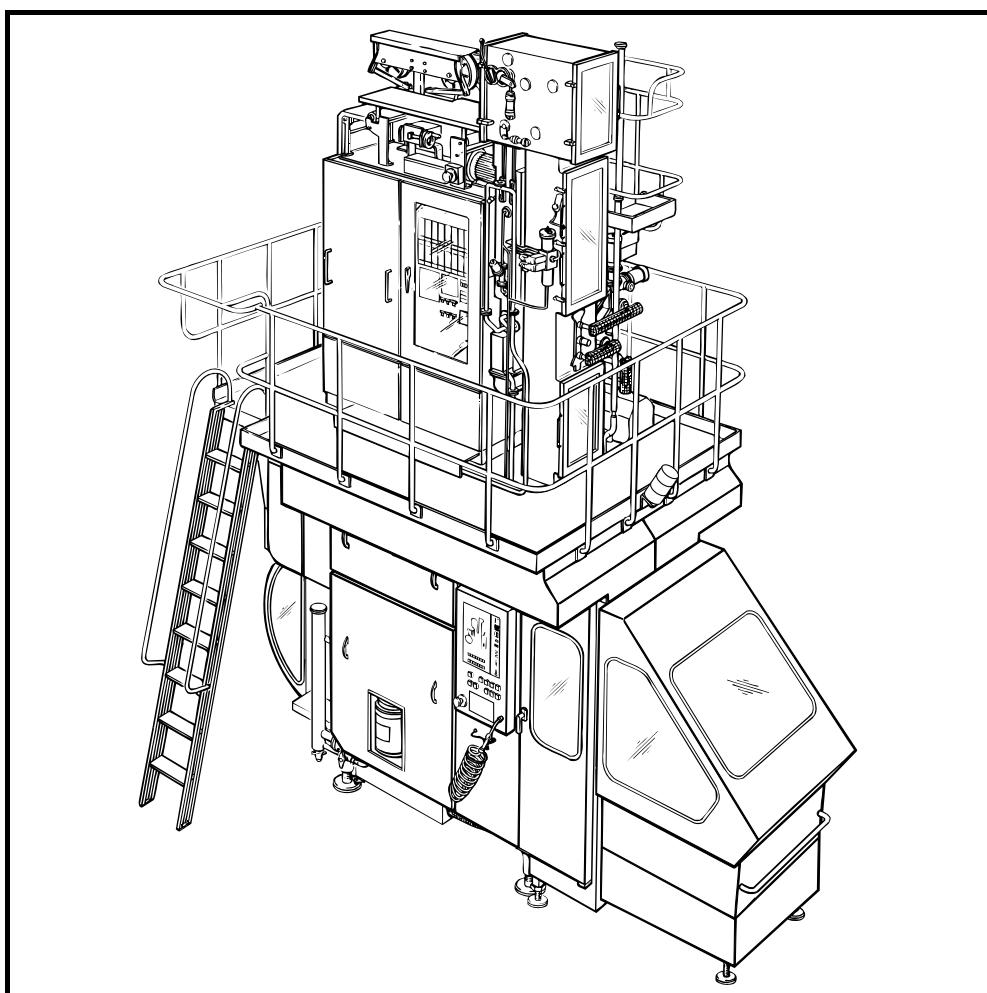


If the text does not fit; change the font on “B  
TitleHalf” to min 18 p, and the left indent to 0.5 cm  
(on all three components). Make “Update All”

# ММ

## Руководство по техническому обслуживанию

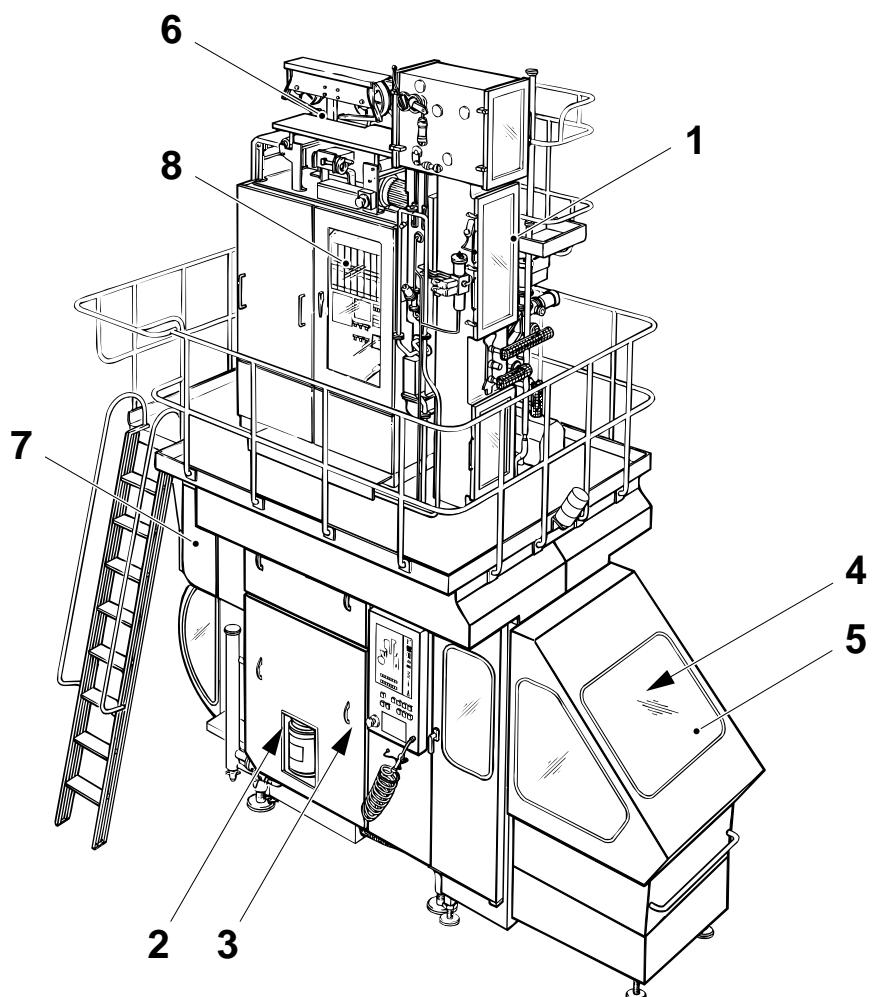
### ТВА/8 110V



Данный документ действителен для:

Серия № / Автомат №	Подпись.
---------------------	----------

# Tetra Brik Aseptic TBA/8 648022-110V



2.280291014fro.fm

- 1 Верхняя часть
- 2 Корпус автомата
- 3 Узел привода
- 4 Система щек
- 5 Окончательный фальцовщик
- 6 Аппликатор ленты
- 7 Узел автоматического сращивания
- 8 Электротехническое оборудование
- 9 Защитные функции
- 10 Общие сведения
- 11 Общий перечень проверок

Выпуск 2001-02

Док. № ММ-80291-1204

**Tetra Pak**  
**Tetra Brik Packaging Systems**

## Введение

Информация об оборудовании.....	2
Информация о документации.....	3
Как пользоваться настоящим руководством .	4
Сокращения, использ. в наст. руководстве....	6
Ориентация автомата .....	7

## Меры безопасности

<b>Знаки и надписи, предупреждающие об опасности</b>	<b>10</b>
Общие сведения .....	10
Обязательные знаки .....	11
Знаки, предупреждающие об опасности .....	12
<b>Обслуживающий персонал.....</b>	<b>14</b>
<b>Общие меры безопасности.....</b>	<b>15</b>
Гигиена .....	15
Высокое напряжение .....	15
Электрошкаф .....	16
<b>Защитные устройства автомата .....</b>	<b>17</b>
Кнопки аварийного останова.....	17
Дверцы, крышки и защитные устройства .....	18
<b>Химикаты .....</b>	<b>19</b>
Оборудование для защиты персонала .....	19
Общ. порядок действий при авар. ситуациях	19
Пероксид водорода .....	20
Краска .....	22
<b>Оборудование для подъема и перемещения грузов</b>	<b>23</b>

## 1 Верхняя часть

1-1	Верхняя часть - описание .....	26
1-2	Верхняя часть - проверка под/без давления .	27
1-3	Верхняя часть - обнаружение протечек .....	30

# Оглавление

34	1- 4	Верхняя часть - очистка сопел пероксида водорода	
35	<b>1.1 Узел формовки рукава . . . . .</b>	<b>35</b>	
	<b>1.1.1 Опоры рукава и формующие кольца . . . . .</b>	<b>35</b>	
	1.1.1-1     Опоры рукава и формующие кольца - проверка		
35	<b>1.1.2 Нижнее формующее кольцо . . . . .</b>	<b>36</b>	
	1.1.2-1     Нижнее формующее кольцо - установка . . . . .	36	
	1.1.2-2     Нижнее формующее кольцо - проверка роликов и валов . . . . .	38	
	<b>1.1.3 Верхнее формующее кольцо . . . . .</b>	<b>39</b>	
	1.1.3-1     Верхнее формующее кольцо - установка . . . . .	39	
	<b>1.1.4 Формующий зажим . . . . .</b>	<b>40</b>	
	1.1.4-1     Формующий зажим - проверка/установка подшипников направляющей бумаги . . . . .	40	
41	<b>1.1.5 Наполнительная труба . . . . .</b>	<b>41</b>	
	1.1.5-1     Наполнит. труба - проверка нажимного ролика		
	<b>1.1.6 Продольное запечатывание внахлест . . . . .</b>	<b>42</b>	
	1.1.6-1     Продольное запечатывание внахлест - проверка	42	
	<b>1.2 Узел сушки . . . . .</b>	<b>45</b>	
	1.2-1     Узел сушки - проверка роликов . . . . .	45	
	1.2-2     Узел сушки - замена шарикоподшипников . . . . .	45	
	<b>1.2.1 Каландры. . . . .</b>	<b>46</b>	
	1.2.1-1     Каландры - проверка . . . . .	46	
	1.2.1-2     Каландры - проверка при функционировании . . . . .	46	
	1.2.1-3     Каландры - ремонт . . . . .	47	
	1.2.1-4     Каландры - установка . . . . .	50	
	<b>1.2.2 Направляющий ролик . . . . .</b>	<b>51</b>	
	1.2.2-1     Направляющий ролик (приводной) - проверка . . . . .	51	
	1.2.2-2     Направляющий ролик (приводной) - ремонт . . . . .	52	
	1.2.2-3     Направляющий ролик (приводной) - замена щеток электродвигателя . . . . .	54	
54	1.2.2-4     Направ.ролик (приводной) - установка скорости		
54	1.2.2-5     Направ.ролик (приводной) - проверка скорости		

2.2802910141TOC.fm

<b>1.2.3</b>	<b>Воздушный нож . . . . .</b>	<b>55</b>
1.2.3-1	Воздушный нож - проверка и очистка . . . . .	55
1.2.3-2	Воздушный нож - установка . . . . .	56
<b>1.3</b>	<b>Колонна . . . . .</b>	<b>58</b>
<b>1.3.1</b>	<b>Уплотнение . . . . .</b>	<b>58</b>
1.3.1-1	Уплотнение - проверка . . . . .	58
1.3.1-2	Уплотнение - ремонт . . . . .	59
<b>1.4</b>	<b>Элемент горяч.воздуха (запечатывание ленты LS) . . . . .</b>	<b>60</b>
1.4-1	Эл-т горяч.воздуха (запечат.ленты LS) - проверка . . . . .	60
1.4-2	Эл-т горяч.воздуха (запечатывание ленты LS) - проверка функционирования. . . . .	61
1.4-3	Эл-т горяч.воздуха (запечат.ленты LS) - уст-ка . . . . .	62
1.4-4	Эл-т горяч.воздуха (запечат.ленты LS) - ремонт . . . . .	63
<b>1.5</b>	<b>Наполнительная труба . . . . .</b>	<b>64</b>
1.5-1	Наполнительная труба - проверка . . . . .	64
<b>1.6</b>	<b>Элемент горяч.воздуха (продольн.запечатывание) . . . . .</b>	<b>65</b>
1.6-1	Эл-т горяч.воздуха (прод.запечат-е) - проверка . . . . .	65
1.6-2	Эл-т горяч.воздуха (прод.запечат-е) - ремонт . . . . .	67
1.6-3	Эл-т горяч.воздуха (прод.запечат-е) - установка . . . . .	68
<b>1.7</b>	<b>Компрессор . . . . .</b>	<b>70</b>
1.7-1	Компрессор - проверка на предмет протечек и вибрации . . . . .	70
1.7-2	Компрессор - замена уплотнений . . . . .	71
1.7-3	Компрессор - проверка . . . . .	73
1.7-4	Компрессор - проверка защитного устройства . . . . .	74
<b>1.7.1</b>	<b>Переключающий клапан . . . . .</b>	<b>75</b>
1.7.1-1	Переключающий клапан (вакуум) - проверка . . . . .	75
1.7.1-2	Переключающий клапан - ремонт . . . . .	76
<b>1.7.2</b>	<b>Разделительная вставка . . . . .</b>	<b>78</b>
1.7.2-1	Разделит.вставка - очистка фильтра и поплавка . . . . .	78
1.7.2-2	Разделительная вставка - ремонт . . . . .	81

# Оглавление

---

1.7.2-3	Разделит.вставка - установка узла поплавка	81
<b>1.7.3</b>	<b>Скрублер .....</b>	<b>82</b>
1.7.3-1	Скрублер - очистка фильтра и клапана постоянного потока .....	82
<b>1.8</b>	<b>Ванна .....</b>	<b>86</b>
1.8-1	Ванна - проверка направляющего ролика ..	86
1.8-2	Ванна - замена втулок .....	87
1.8-3	Ванна - проверка прокладки и направл. колес	89
1.8-4	Ванна - замена прокладки и направл. колес .	90
1.8-5	Ванна - проверка роликовых цепей и поводка	92
1.8-6	Ванна - замена мембранны и уплотнения .....	93
1.8-7	Ванна - проверка работы реле давления .....	94
1.8-8	Ванна - замена нагревательных элементов ..	96
1.8-9	Ванна - установка уровней наполнения.....	96
<b>1.9</b>	<b>Клапан продукта .....</b>	<b>97</b>
1.9-1	Клапан продукта - очистка парового фильтра	97
1.9-2	Клапан продукта - очистка конденсационных горшков .....	100
<b>1.9.1</b>	<b>Асептический клапан .....</b>	<b>101</b>
101	1.9.1-1 Асептич.клапан - замена уплотнений и мембранны	
106	1.9.1-2 Асептич.клапан - замена уплот-й клапанов А и В	
108	1.9.1-3 Асептич.клапан - замена уплотнений клапана С	
<b>1.10</b>	<b>Система вентиляции .....</b>	<b>109</b>
<b>1.10.1</b>	<b>Переключающий клапан (предварит.нагрев) .....</b>	<b>109</b>
1.10.1-1	Переключ.клапан (предвар.нагрев) - проверка	109
<b>1.10.2</b>	<b>Переключающий клапан (нижний отсос) .....</b>	<b>110</b>
1.10.2-1	Переключ.клапан (нижний отсос) - проверка	110
<b>1.10.3</b>	<b>Переключающий клапан (верхний отсос) .....</b>	<b>111</b>
1.10.3-1	Переключающий клапан (верх.отсос) - замена прокладок и кольцевых уплотнений .....	111
<b>1.11</b>	<b>Система стерильного воздуха .....</b>	<b>113</b>
1.11-1	Сист.стерилиз.воздуха - проверка теплообменника	

113	<b>1.11.1 Клапан (теплообменник) . . . . .</b>	<b>117</b>
117	1.11.1-1 Клапан (теплообменник) - замена уплот.колец .	
117	<b>1.11.2 Клапан (предварительная стерилизация) . . . . .</b>	<b>118</b>
118	1.11.2-1 Клапан (предвар.стерил.) - замена уплот.колец	
119	<b>1.12 Контейнер . . . . .</b>	<b>119</b>
	1.12-1 Контейнер - очистка фильтра . . . . .	119
2 Корпус автомата		
125	2-1 Корпус автомата - описание . . . . .	122
	2-2 Корпус автомата - проверка моечных головок	123
	2-3 Корпус автомата - ремонт моечных головок	124
	2-4 Корпус автомата - установка моечных головок	
127	<b>2.1 Централизованная смазка . . . . .</b>	<b>127</b>
127	2.1-1 Центр. смазка - очистка масляного резервуара .	
128	2.1-2 Централизованная смазка - проверка давления	
	2.1-3 Централизованная смазка - продувка . . . . .	129
133	<b>2.2 Труба пероксида водорода . . . . .</b>	<b>133</b>
	2.2-1 Труба пероксида - проверка защит.крышек	133
	2.2-2 Труба пероксида - проверка протечек . . .	134
135	<b>2.2.1 Резервуар пероксида водорода . . . . .</b>	<b>135</b>
	2.2.1-1 Резервуар пероксида - проверка/замена насоса .	
	2.2.1-2 Резервуар пер. водорода - очистка электродов	136
	2.2.1-3 Резервуар пер. водорода - ремонт насоса ..	137
138	<b>2.2.2 Панель клапанов . . . . .</b>	<b>138</b>
	2.2.2-1 Панель клапанов - проверка давления . . .	138
139	<b>2.3 Гидравлическая система . . . . .</b>	<b>139</b>
	2.3-1 Гидр.система - замена масла и фильтра . . .	139

# Оглавление

---

2.3-2	Гидр.система - очистка масл.резервуара . . . . .	140
2.3-3	Гидравлическая система - продувка . . . . .	141
2.3-4	Гидравлическая система - установка . . . . .	143
2.3-5	Гидр.система - проверка аккумулятора . . . . .	144
2.3-6	Гидр.система - проверка давления . . . . .	145
2.3-7	Гидр.система - проверка протечек . . . . .	145
2.3-8	Гидр.система - замена аккумулятора . . . . .	146
<b>2.4</b>	<b>Нижняя панель клапанов . . . . .</b>	<b>147</b>
2.4-1	Нижн.панель клапанов - очистка фильтров	147
2.4-2	Нижняя панель клапанов - установка предохранительного клапана регулятора . .	150
<b>2.5</b>	<b>Панель клапанов (верхняя) . . . . .</b>	<b>151</b>
2.5-1	Панель клапанов (верхняя) - проверка фильтров	151
<b>2.6</b>	<b>Трубопровод - вода . . . . .</b>	<b>152</b>
2.6-1	Трубопровод - вода - проверка протечек . .	152
<b>2.7</b>	<b>Левый выдвижной блок . . . . .</b>	<b>153</b>
<b>2.7.1</b>	<b>Воздухоохладитель . . . . .</b>	<b>153</b>
2.7.1-1	Воздухоохладитель - очистка фильтра . . . .	153
<b>2.8</b>	<b>Группа расходомера . . . . .</b>	<b>154</b>
2.8-1	Группа расходомера - проверка потока . . .	154

2.2802910141TOC.fm

## 3 Привод

3-1	Привод - описание . . . . .	156
3-2	Привод - базовая установка . . . . .	157
3-3	Привод - проверка распределения масла . .	158
<b>3.1</b>	<b>Промежуточный вал . . . . .</b>	<b>159</b>
3.1-1	Промежуточный вал - проверка и смазка . .	159
3.1-2	Промежуточный вал - ремонт . . . . .	160
3.1-3	Промежуточный вал - установка . . . . .	161
<b>3.2</b>	<b>Узел привода . . . . .</b>	<b>162</b>
3.2-1	Узел привода - проверка работы тормоза .	162

3.2-2	Узел привода - установка тормоза . . . . .	163
3.2-3	Узел привода - проверка ремней . . . . .	164
3.2-4	Узел привода - замена ремней. . . . .	165
3.2-5	Узел привода - установка натяжения ремней	166
<b>3.3 Кулакковый сегмент . . . . .</b>	<b>167</b>	
3.3-1	Кулакковый сегмент - проверка кулаклов .	167
3.3-2	Кулакковый сегмент - замена кулаклов . .	168
3.3-3	Кулакковый сегмент - смазка . . . . .	178
<b>3.4 Рука . . . . .</b>	<b>179</b>	
3.4-1	Рука - замена шарикоподшипников . . . . .	179
3.4-2	Рука - замена опорных роликов . . . . .	181
3.4-3	Рука - проверка втулок переднего шарнира	182
3.4-4	Рука - замена втулок переднего шарнира .	183
<b>3.5 Прижимное устройство . . . . .</b>	<b>184</b>	
3.5-1	Прижимное устройство - демонтаж . . . . .	184
3.5-2	Прижим.уст-во - проверка шарикоподшипников	185
3.5-3	Прижим.уст-во - замена шарикоподшипников	186
3.5-4	Прижим.уст-во - проверка опорного ролика	187
3.5-5	Прижим.уст-во - проверка/замена соединений	188
3.5-6	Прижим.уст-во - проверка концев.выключат-я .	189
3.5-7	Прижим.уст-во - установка . . . . .	190
<b>3.6 Импульсный датчик . . . . .</b>	<b>191</b>	
3.6-1	Импульс.датчик - проверка винтов . . . . .	191
3.6-2	Импульс.датчик - проверка масла . . . . .	192
3.6-3	Импульс.датчик - установка . . . . .	193
3.6-4	Импульс.датчик - замена кодировщика угла	195
<b>3.7 Шарнирная система . . . . .</b>	<b>197</b>	
3.7-1	Шарнирная система - проверка . . . . .	197
3.7-2	Шарнирная система - замена стержней . .	198
3.7-3	Шарнирная система - установка рычагов . .	201
3.7-4	Шарнир.систем. - проверка шарикоподшипников	202

# Оглавление

---

203	3.7-5	Шарнир.система - замена шарикоподшипников
206	3.7-6	Шарнир.система - замена кулачковых роликов .
	<b>3.8 Брызгозащита .....</b>	<b>207</b>
	3.8-1	Брызгозащита - проверка .....
217	<b>4.1 Последовательность базовой установки .....</b>	<b>212</b>
	4.1-1	Зубчатые сегменты - проверка/установка зазора
	4.1-2	Ход - базовая установка .....
	4.1-3	Центровка объемного закрылка - установка
	4.1-4	Объем.кулачки - базов.уст-ка веса упаковок
	4.1-5	Опорные ролики рукава - уст-ка центровки
	4.1-6	Щеки - установка вертикал.положения (Н)
	4.1-7	Щеки - установка расстояния между щек (J)
	4.1-8	Зажимные щеки - установка центровки ....
	4.1-9	Резательные щеки - уст-ка симметр.центровки
	4.1-10	Зазор щек - установка .....
	4.1-11	Резательные щеки - проверка и уст-ка центр-ки .
229	4.1-12	Щеки - проверка зазора (Т) .....
	4.1-13	Механизм коррекции узора - установка ...
	4.1-14	Фальцовочные закрылки - уст-ка (механизм)
	4.1-15	Защелки - установка .....
	4.1-16	Предохранитель защелки (устройство контроля переключения) - установка .....
	4.1-17	Опорные ролики рукава - окончател.установка .
237	<b>4.2 Обойма .....</b>	<b>238</b>
	4.2-1	Обойма - замена шабера и войлок.уплотнения
	4.2-2	Обойма - проверка подшипников, втулок,

направляющей части и плунжеров. . . . .	241
4.2-3     Обойма - замена . . . . .	242
4.2-4     Обойма - ремонт . . . . .	246
<b>4.3     Устройство коррекции положения узора . . . . .</b>	<b>248</b>
4.3-1     Уст-во коррекции узора - замена цилиндра	248
4.3-2     Устройство коррекции положения узора - замена корпуса подшипника и кулачка. . . . .	249
4.3-3     Устройство коррекции положения узора - ремонт корпуса подшипника и кулачка . . .	251
<b>4.4     Объемный закрылок . . . . .</b>	<b>252</b>
4.4-1     Объемный закрылок - проверка . . . . .	252
4.4-2     Объемный закрылок - ремонт . . . . .	253
<b>4.5     Резательная щека . . . . .</b>	<b>256</b>
4.5-1     Резательная щека - замена . . . . .	256
4.5-2     Резательная щека - ремонт . . . . .	260
4.5-3     Резательная щека - замена ножа. . . . .	263
4.5-4     Резательная щека - замена масла . . . . .	263
<b>4.6     Часть объемного кулачка . . . . .</b>	<b>264</b>
4.6-1     Часть объем.кулачка - проверка работы . .	264
4.6-2     Часть объем.кулачка - проверка . . . . .	265
4.6-3     Часть объем.кулачка - проверка опор.роликов .	
266	
4.6-4     Часть объем.кулачка - замена демпферов .	267
<b>4.7     Зажимная щека . . . . .</b>	<b>268</b>
4.7-1     Зажимная щека - проверка пружины защелки	268
4.7-2     Зажимная щека - замена . . . . .	269
4.7-3     Зажимная щека - ремонт . . . . .	271
<b>4.8     Демпферное устройство . . . . .</b>	<b>273</b>
4.8-1     Демпферное устройство - проверка . . . . .	273
4.8-2     Демпферное устройство - установка защелок	275
4.8-3     Демпферное устройство - уст-ка промеж.упора .	
276	

## Оглавление

278	<b>4.9 Устройство считывания штрих-кода . . . . .</b>	<b>277</b>
	4.9-1 Уст-во счит.штрих-кода - проверка линз и соединений . . . . .	277
	4.9-2 Уст-во счит.штрих-кода - установка положения	
	4.9-3 Уст-во счит.штрих-кода - уст-ка чувствит-сти	280
283	<b>4.10 Фальцовочное устройство . . . . .</b>	<b>281</b>
	4.10-1 Фальцовочное устройство - проверка . . . . .	281
	4.10-2 Фальцовочное устройство - замена кулачковых роликов и втулок . . . . .	282
287	<b>4.11 Шарнирный рычаг . . . . .</b>	<b>283</b>
	4.11-1 Шарнир. рычаг - проверка зубчатых сегментов .	
296	<b>5 Окончательный фальцовщик</b>	
	5-1 Окончательный фальцовщик - описание . . . . .	286
	5-2 Оконч.фальц. - проверка/уст-ка синхронизации.	
	5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла . . . . .	293
	5-4 Окончательный фальцовщик - проверка смазки .	
	5-5 Оконч.фальц. - проверка регул. переполнения . . . . .	298
	5-6 Оконч.фальц. - установка последовательности .	
303	<b>5.1 Устройство подачи . . . . .</b>	<b>303</b>
	5.1-1 Уст-во подачи - проверка защиты от перегрузки	
304	5.1-2 Уст-во подачи - установка защиты от перегрузки	
	5.1-3 Устройство подачи - замена цепи . . . . .	305
306	5.1-4 Устройство подачи - установка натяжителя цепи	
	5.1-5 Устройство подачи - проверка . . . . .	307
309	<b>5.2 Нижняя секция . . . . .</b>	<b>309</b>
	<b>5.2.1 Система смазки . . . . .</b>	<b>309</b>
	5.2.1-1 Система смазки - очистка вставки фильтра.	309

<b>5.2.2</b>	<b>Коническая зубчатая передача . . . . .</b>	<b>310</b>
5.2.2-1	Коническая зубчатая передача - замена . . .	310
5.2.2-2	Конич.зуб.перед. - ремонт сдвоен.зуб.колеса	312
<b>5.3</b>	<b>Система смазки . . . . .</b>	<b>317</b>
317		
5.3-1	Система смазки - проверка цилиндра,ReverseFin	
5.3-2	Система смазки - уст-ка цилиндра, ReverseFin	318
<b>5.3.1</b>	<b>Транспортер . . . . .</b>	<b>319</b>
5.3.1-1	Транспортер - установка высоты . . . . .	319
5.3.1-2	Транспортер - замена ремней . . . . .	320
5.3.1-3	Транспортер - уст-ка натяжения ремня/цепи	321
5.3.1-4	Транспортер - проверка . . . . .	324
5.3.1-5	Транспортер - демонтаж . . . . .	326
5.3.1-6	Транспортер - ремонт . . . . .	328
<b>5.3.2</b>	<b>Желоб сброса . . . . .</b>	<b>333</b>
5.3.2-1	Желоб сброса - проверка работы . . . . .	333
<b>5.4</b>	<b>Устройство выгрузки . . . . .</b>	<b>334</b>
5.4-1	Устройство выгрузки - проверка . . . . .	334
5.4-2	Уст-во выгрузки - установка натяжения цепи	335
<b>5.5</b>	<b>Прижимное устройство . . . . .</b>	<b>336</b>
5.5-1	Прижимное устройство - проверка . . . . .	336
5.5-2	Прижимное устройство - замена . . . . .	337
5.5-3	Прижимное устройство - ремонт . . . . .	338
5.5-4	Прижимное устройство - установка . . . . .	341
<b>5.6</b>	<b>Корпус автомата . . . . .</b>	<b>343</b>
5.6-1	Корпус автомата - проверка приводного ремня	343
<b>5.6.1</b>	<b>Редуктор . . . . .</b>	<b>344</b>
5.6.1-1	Редуктор - проверка работы реле давления	344
5.6.1-2	Редуктор - проверка привод.зубчатого колеса	344
5.6.1-3	Редуктор - замена приводного зубчат.колеса	345
5.6.1-4	Редуктор - ремонт приводного зубчат. колеса	346
<b>5.7</b>	<b>Элемент окончательного фальцовщика . . . . .</b>	<b>349</b>
349		
5.7-1	Элемент окончат.фальц. - проверка соединений	

# Оглавление

---

350	5.7-2	Элемент окончательного фальцовщика - ремонт
	5.7-3	Элемент окончательного фальцовщика - уст-ка
	<b>5.8 Верхняя часть . . . . .</b>	<b>352</b>
	<b>5.8.1 Верхний редуктор . . . . .</b>	<b>352</b>
	5.8.1-1	Верхний редуктор Tandler - проверка . . . . .
	5.8.1-2	Верхний редуктор Tandler - замена . . . . .
	5.8.1-3	Верхний редуктор Tandler - ремонт . . . . .
	<b>5.8.2 Индексный редуктор . . . . .</b>	<b>358</b>
	5.8.2-1	Индексный редуктор - проверка . . . . .
	5.8.2-2	Индексный редуктор - регулировка люфта .
	5.8.2-3	Индексный редуктор - замена . . . . .
	5.8.2-4	Индексный редуктор - ремонт . . . . .
	<b>5.9 Колесо. . . . .</b>	<b>369</b>
	5.9-1	Колесо - проверка . . . . .
	5.9-2	Колесо - замена . . . . .
	5.9-3	Колесо - ремонт . . . . .
	5.9-4	Колесо - установка . . . . .
	<b>5.10 Фальцовочный сегмент . . . . .</b>	<b>374</b>
	5.10-1	Фальцовочный сегмент - установка . . . . .
	<b>5.11 Устройство стягивания . . . . .</b>	<b>376</b>
	5.11-1	Устройство стягивания - проверка . . . . .
	5.11-2	Устройство стягивания - установка . . . . .
	5.11-3	Устройство стягивания - демонтаж . . . . .
	5.11-4	Устройство стягивания - подгонка . . . . .
<b>384</b>	<b>6 Аппликатор ленты</b>	
	6-1	Аппликатор ленты - описание . . . . .
	6-2	Аппликатор ленты - проверка роликов . . .
	6-3	Аппликатор ленты - проверка давления запечат.
	<b>6.1 Донная плита. . . . .</b>	<b>385</b>
	6.1-1	Донная плита - очистка фильтра . . . . .

<b>6.2 Направляющая бумаги . . . . .</b>	<b>386</b>
6.2-1    Направляющая бумаги - проверка роликов . . . . .	386
6.2-2    Направляющая бумаги - установка . . . . .	387
<b>6.3 Нажимные ролики. . . . .</b>	<b>388</b>
6.3-1    Нажимные ролики - проверка . . . . .	388
6.3-2    Нажимные ролики - замена втулок . . . . .	389
6.3-3    Нажимные ролики - замена тefлоновой гильзы . . . . .	390
6.3-4    Нажимной ролик - проверка сопла корот.ост-ки . . . . .	391
6.3-5    Нажимной ролик - замена втулки сопла короткой остановки . . . . .	392
6.3-6    Нажимной ролик - уст-ка сопла короткой ост-ки . . . . .	393
6.3-7    Нажимной ролик - проверка работы сопла короткой остановки . . . . .	394
<b>6.4 Аппликатор ленты . . . . .</b>	<b>395</b>
6.4-1    Аппликатор ленты - проверка сопла . . . . .	395
6.4-2    Аппликатор ленты - замена сопла . . . . .	396
6.4-3    Аппликатор ленты - установка сопла . . . . .	397
6.4-4    Аппликатор ленты - замена нагреват.элемента . . . . .	399
<b>6.5 Направляющая ленты . . . . .</b>	<b>401</b>
6.5-1    Направляющая ленты - проверка . . . . .	401
6.5-2    Направляющая ленты - замена втулок . . . . .	402
6.5-3    Направляющая ленты - установка . . . . .	403
<b>6.6 Детектор срашивания . . . . .</b>	<b>404</b>
6.6-1    Детектор срашивания - проверка работы . . . . .	404
6.6-2    Детектор срашивания - проверка . . . . .	405
6.6-3    Детектор срашивания - замена . . . . .	406
6.6-4    Детектор срашивания - установка . . . . .	407
<b>6.7 Магазин ленты . . . . .</b>	<b>408</b>
<b>    6.7.1 Ступица большого рулона . . . . .</b>	<b>408</b>
6.7.1-1    Ступица большого рулона - проверка . . . . .	408
6.7.1-2    Ступица бол.рулона - замена шар.подшипников . . . . .	409

# Оглавление

410	6.7.1-3	Ступица бол.рулона - уст-ка подпружин.винтов	
	<b>6.7.2</b>	<b>Тормозной рычаг . . . . .</b>	<b>411</b>
	6.7.2-1	Тормозной рычаг - проверка работы . . . . .	411
	6.7.2-2	Тормозной рычаг - замена . . . . .	412
	6.7.2-3	Тормозной рычаг - установка . . . . .	413
	<b>6.8</b>	<b>Колонна . . . . .</b>	<b>414</b>
	6.8-1	Колонна - установка индуктив. выключателей	414

## 7 Узел автоматического срашивания

420	7-1	Узел автомат.срашивания - описание . . . . .	418
	7-2	Узел автомат.срашивания - проверка работы	419
	7-3	Узел автомат.срашивания - уст-ка полож.штампа	
	7-4	Узел автомат.срашивания - замена гильз и ремней скольжения . . . . .	422
423	7-5	Узел авт.сращ. - проверка направляющ.роликов	
	7-6	Узел автомат.срашивания - уст-ка фотоэлем-ов	424
427	7-7	Последовательность базовых проверок и уст-вок	

	<b>7.1</b>	<b>Узел привода . . . . .</b>	<b>428</b>
	7.1-1	Узел привода - установка скорости . . . . .	428
	7.1-2	Узел привода - замена щеток электродвигателя	428
	<b>7.2</b>	<b>Узел дататора . . . . .</b>	<b>429</b>
431	7.2-1	Узел дататора - замена вала печатающего колеса и втулок . . . . .	429
	7.2-2	Узел дататора - уст-ка вала печатающ.колеса	430
	7.2-3	Узел дататора - установка биговального колеса	
	7.2-4	Узел дататора - установка положения срашивания и импульсного датчика . . . . .	432
	<b>7.2.1</b>	<b>Красящий узел . . . . .</b>	<b>434</b>
	7.2.1-1	Красящий узел - ремонт . . . . .	434
	7.2.1-2	Красящий узел - установка . . . . .	436

<b>7.3 Устройство сращивания . . . . .</b>	<b>438</b>
7.3-1 Устройство сращивания - замена ножа . . . . .	438
7.3-2 Устройство сращивания - установка ножа . .	439
7.3-3 Устройство сращивания - проверка работы нагревательной щеки и зажимной щеки . . . . .	441
7.3-4 Уст-во сраш. - проверка поверх.нагрев.щеки	442
7.3-5 Устройство сращивания - установка положения нагревательной щеки и зажим.щеки	
	443
7.3-6 Уст-во сращивания - уст-ка тормоза бумаги	446
7.3-7 Уст-во сраш. - уст-ка положения контроллера	447
7.3-8 Уст-во сращивания - уст-ка отпускающ.винта	448
7.3-9 Устройство сращивания - установка реза . .	449
<b>7.3.1 Держатель бумаги . . . . .</b>	<b>451</b>
7.3.1-1 Держатель бумаги - проверка работы и уст-ка	451
7.3.1-2 Держатель бумаги - проверка положения . .	452
<b>7.4 Тележка рулона . . . . .</b>	<b>453</b>
7.4-1 Тележка рулона - проверка . . . . .	453
7.4-2 Тележка рулона - замена цилиндра насоса .	454
7.4-3 Тележка рулона - уст-ка регулировочн.клапана	456
7.4-4 Тележка рулона - замена опускающего клапана	
	457
7.4-5 Тележка рулона - ремонт подъемного цилиндра	
	458
7.4-6 Тележка рулона - демонтаж колеса вилки..	459
7.4-7 Тележка рулона - ремонт направляющ.колеса	460
7.4-8 Тележка рулона - установка тормоза. . . . .	461

## 8 Электротехническое оборудование

8-1 Электротехническое оборудование - описание	464
<b>8.1 Регуляторы температуры . . . . .</b>	<b>465</b>
8.1-1 Регуляторы температуры - регистр.температуры	
	465
8.1-2 Регуляторы температуры - установка . . . . .	466
8.1-3 Регуляторы температуры - замена . . . . .	471

# Оглавление

8.1.4	Регуляторы температуры - калибровка . . . . .	472
<b>8.1.1</b>	<b>Калибратор . . . . .</b>	<b>475</b>
8.1.1-1	Калибратор - установка (Micromite II) . . . . .	475
8.1.1-2	Калибратор - установка (FLUKE 714) . . . . .	477
<b>8.1.2</b>	<b>Термопара . . . . .</b>	<b>478</b>
8.1.2-1	Термопара - проверка . . . . .	478
<b>8.2</b>	<b>Система ТРИН . . . . .</b>	<b>480</b>
<b>8.2.1</b>	<b>Генератор ТРИН . . . . .</b>	<b>480</b>
8.2.1-1	Генератор ТРИН - описание . . . . .	480
8.2.1-2	Генератор ТРИН - замена . . . . .	484
<b>8.2.2</b>	<b>Кабели ТРИН . . . . .</b>	<b>485</b>
8.2.2-1	Кабели ТРИН - проверка состояния . . . . .	485
<b>8.2.3</b>	<b>Трансформатор импедансов ТРИН . . . . .</b>	<b>486</b>
8.2.3-1	Трансформатор импедансов ТРИН - проверка .	486
<b>8.2.4</b>	<b>Испытательный прибор ТРИН . . . . .</b>	<b>487</b>
8.2.4-1	Испытательный прибор ТРИН - описание .	487
<b>8.2.5</b>	<b>Силовой блок поперечного запечатывания ТРИН . . . . .</b>	<b>488</b>
8.2.5-1	Сил.блок попереч.запечат. ТРИН - установка .	488
<b>8.3</b>	<b>Программируемый контроллер . . . . .</b>	<b>489</b>
8.3-1	Програм.контроллер - загрузка программы .	489
8.3-2	Програм.контроллер - изм.алгоритма программы .	
492		
<b>8.3.1</b>	<b>Блок питания программируемого контроллера . . . . .</b>	<b>493</b>
8.3.1-1	Блок пит.прогр.контроллера - замена батареи .	493
<b>8.4</b>	<b>Электрошкаф . . . . .</b>	<b>494</b>
8.4-1	Электрошкаф - замена фильтра скачков тока .	494
8.4-2	Эл.шкаф - проверка охлаждающего вентилятора .	
495		
<b>8.5</b>	<b>Регулятор частоты . . . . .</b>	<b>496</b>
8.5-1	Регулятор частоты - установка значений преобразователя . . . . .	496
<b>8.6</b>	<b>Регистратор технологического процесса . . . . .</b>	<b>500</b>
8.6-1	Регистратор технологоч. процесса - описание .	500
8.6-2	Рег.техн.процесса - установка скорости бумаги .	

504	
	8.6-3     Рег.техн.процесса - установка даты и времени 505
	8.6-4     Рег.техн.процесса - очистка каретки бумаги 506
	8.6-5     Рег.техн.процесса - замена плав.предохранит. 507
517	<b>8.7 Система контроля упаковочной линии..... 508</b>
	8.7-1     Сист.контр.упак.лин. - описание работы . . . 508
	8.7-2     Сист.контр.упак.лин. - копирование данных 509
	8.7-3     Сист.контр.упак.лин. - устан-ка даты и времени
519	
	8.7-4     Сист.контр.упаковочн. линии - замена дисплея .
522	
	8.7-5     Сист.контр.упак.лин. - калибровка сенсор.экрана
	8.7-6     Сист.контр.упак.лин. - замена жесткого диска блока flexbox . . . . . 524
	8.7-7     Сист.контр.упак.лин. - инсталляция программного обеспечения. . . . . 525
	8.7-8     Установка номера автомата и конфигурации распределительного оборудования . . . . . 539
540	<b>8.8 Реле тока .....</b>
	8.8-1     Реле тока - установка . . . . . 540
541	<b>8.9 Реле уровня .....</b>
	8.9-1     Реле уровня - установка . . . . . 541
543	<b>8.10 Блок управления эл.двигателя постоянного тока 543</b>
	8.10-1     Блок упр-я эл. двиг.пост.тока - установка скорости направляющ. ролика (верхняя часть) .
	8.10-2     Блок упр-я эл.двиг.пост.тока - проверка скорости направляющ.ролика (верхняя часть) 546
	8.10-3     Блок упр-я эл.двиг.пост.тока - уст-ка скорости привода (узел автоматического сращивания) 547
550	<b>9 Защитные функции</b>
	<b>9.1 Дверцы, крышки и защитные устройства .....</b>
	9.1-1     Дверцы, крышки и защитные устройства - проверка защитных функций . . . . . 550

# Оглавление

---

<b>9.2 Предостерегающие знаки . . . . .</b>	<b>551</b>
9.2-1    Предостерегающие знаки - проверка . . . . .	551

## 10 Общие сведения

<b>10.1 Технические данные . . . . .</b>	<b>554</b>
<b>10.2 Смазочные вещества. . . . .</b>	<b>556</b>
<b>10.3 Взаимодействие программируемого контроллера и гидравлики . . . . .</b>	<b>559</b>
<b>10.4 Система стерилизации . . . . .</b>	<b>560</b>
<b>10.5 Система воды . . . . .</b>	<b>562</b>
<b>10.6 Пневматическая система . . . . .</b>	<b>563</b>
<b>10.7 Система смазки . . . . .</b>	<b>565</b>
<b>10.8 Рабочие инструменты и шаблоны . . . . .</b>	<b>566</b>
<b>10.9 Мойка и пассивация . . . . .</b>	<b>574</b>
<b>10.10 Переводная таблица - градусы . . . . .</b>	<b>577</b>
<b>10.11 Программа наружной мойки. . . . .</b>	<b>579</b>
<b>10.12 Крутящий момент затяжки . . . . .</b>	<b>580</b>

2.2802910141TOC.fm

## 11 Общий перечень проверок

Общий перечень проверок – описание . . . . .	582
Система технического обслуживания	
Тетра Пак – описание . . . . .	583
Общий перечень проверок . . . . .	584



# Оглавление

---

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

# Введение

Для обеспечения максимальной безопасности необходимо всегда знакомиться с разделом *Меры безопасности* до выполнения каких бы то ни было работ на автомате или до осуществления любых регулировок.

# Информация об оборудовании

## Предусмотренное использование

Назначением настоящего оборудования Тетра Пак является упаковка пищевых продуктов, перекачиваемых при помощи насоса.

## Изготовитель оборудования

Настоящее оборудование Тетра Пак было изготовлено:

Tetra Brik Packaging Systems AB  
Рубен Раусингс гата  
221 86 ЛҮНД  
Швеция

или:

Tetra Brik Packaging Systems S.p.A.  
Виа Дельфини 1  
411 00 МОДЕНА  
Италия

## Техническое обслуживание

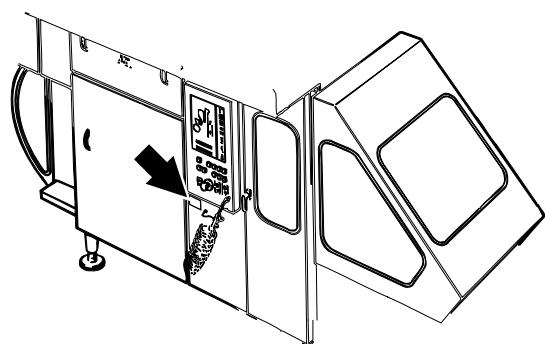
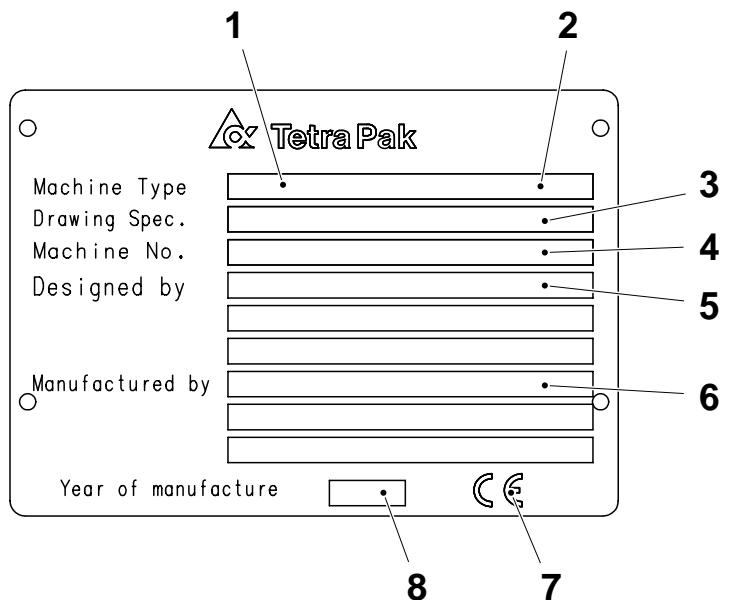
Необходимо обратиться на ближайшую станцию технического обслуживания Тетра Пак.

## Маркировка автомата

Рисунок является пример типовой паспортной таблички агрегата. На ней приведены данные, необходимые для контактирования с фирмой Тетра Пак относительно данного конкретного агрегата.

## Маркировка CE

Настоящий автомат удовлетворяет основным требованиям по безопасности и охране труда стран, входящих в Европейскую экономическую зону (ЕЕА).



- 1 Тип автомата
- 2 Объем
- 3 Спецификации по чертежу
- 4 Серийный номер автомата
- 5 Спроектировано
- 6 Фирма-изготовитель
- 7 Маркировка CE
- 8 Год изготовления

### Информация о документации

#### Назначение руководства по техническому обслуживанию (ММ)

Назначением настоящего руководства по техническому обслуживанию является предоставление техническому обслуживающему персоналу:

- всех методик проведения **планового технического обслуживания**, перечисленных в перечнях проверок
- информации по **внеплановому техническому обслуживанию**, такой как:
  - методики проведения дополнительного техобслуживания
  - функциональные описания
  - системные описания.

**Структура, коды и обозначения**, используемые в настоящем руководстве ММ, аналогичны используемым в Каталоге запасных частей (SPC) и в перечнях проверок.

Важно:

- обеспечивать сохранность настоящего руководства на протяжении всего срока службы оборудования
- передавать указанное руководство всем последующим владельцам или пользователям оборудования.

#### Изменения конструкции

Директивные указания, содержащиеся в настоящей документации, приводятся в соответствии с конструктивным исполнением оборудования на момент его выпуска с завода-изготовителя фирмы Тетра Пак.

#### Техническая документация

- Электротехническое руководство (ЕМ)
- Руководство по монтажу (ИМ)
- Руководство по техническому обслуживанию (ММ)
- Руководство по эксплуатации (ОМ)
- Каталог запасных частей (SPC)

Дополнительные копии документации могут быть заказаны на ближайшей станции технического обслуживания фирмы Тетра Пак.

При заказе технической документации необходимо всегда указывать **номер документа**, приведенный в спецификации конкретного автомата.

*(Продолжение на следующей странице)*

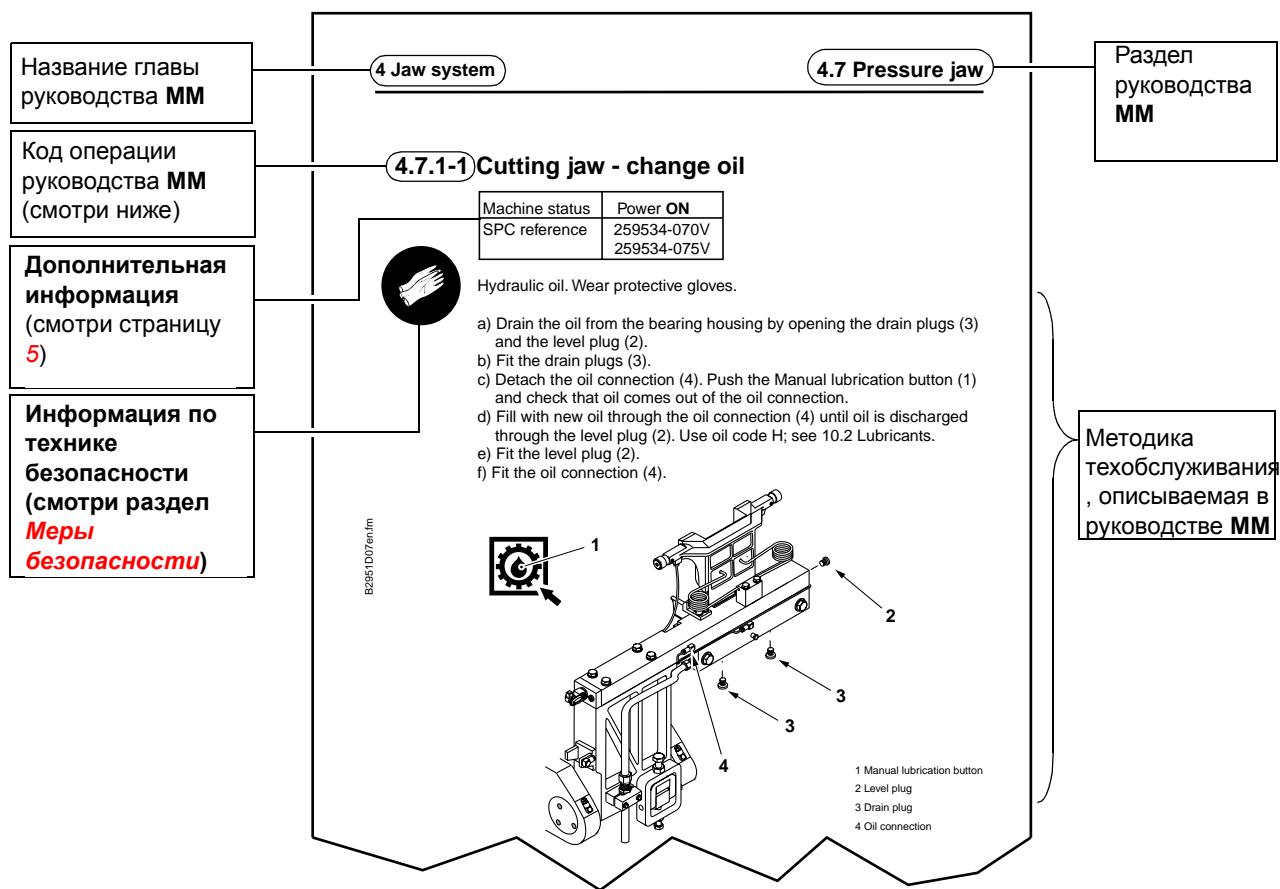
(Продолжение)

**Количество страниц**Настоящий документ всего состоит из **592** страниц.**Авторское право © 2001  
Tetra Brik Packaging Systems**

Все права сохраняются. Ни одна из частей настоящего документа не может воспроизводиться или копироваться в любой форме или с помощью каких бы то ни было средств без письменного разрешения компании Tetra Brik Packaging Systems.

## **Как пользоваться настоящим руководством**

### **Компоновка страницы**



(Продолжение на следующей странице)

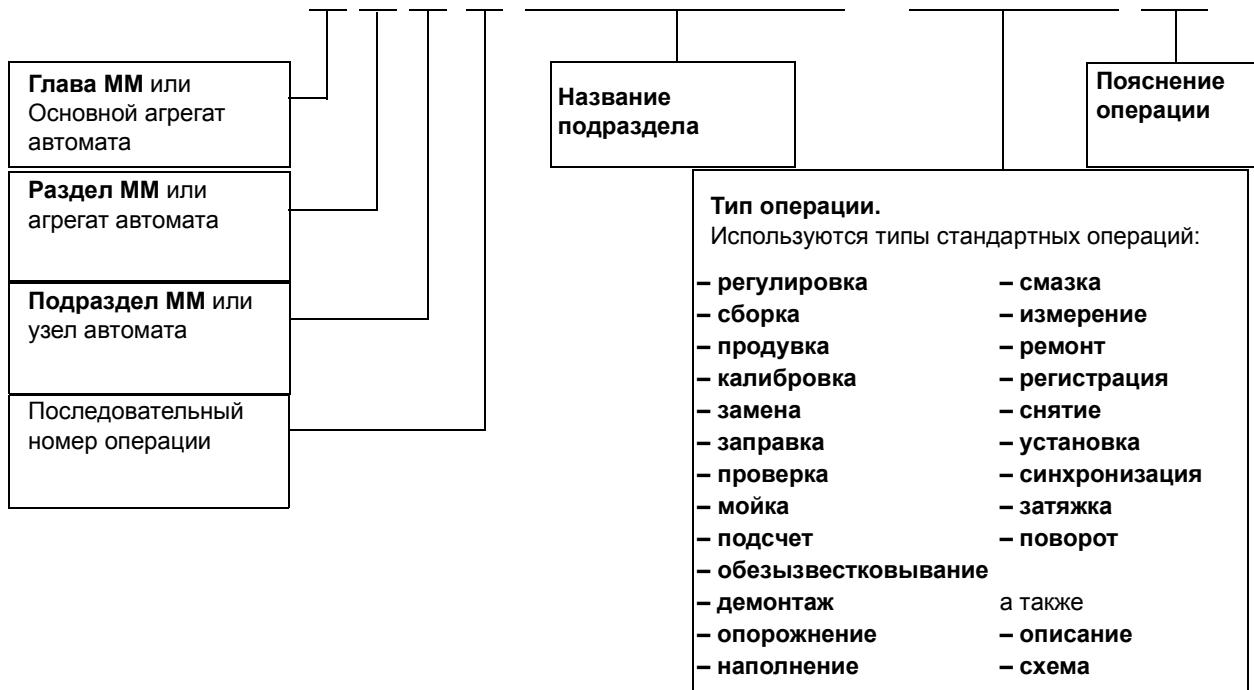
# Введение

(Продолжение)

## Коды операций руководства ММ

Операции по техническому обслуживанию указываются в соответствии с нижеприведенным примером:

### 4.7.1-1 Резател.щека-замена масла



#### Дополнительная информация

Нижеприведенная дополнительная информация включена в описание каждой операции ММ по мере ее применения.

2.280291014int.fm

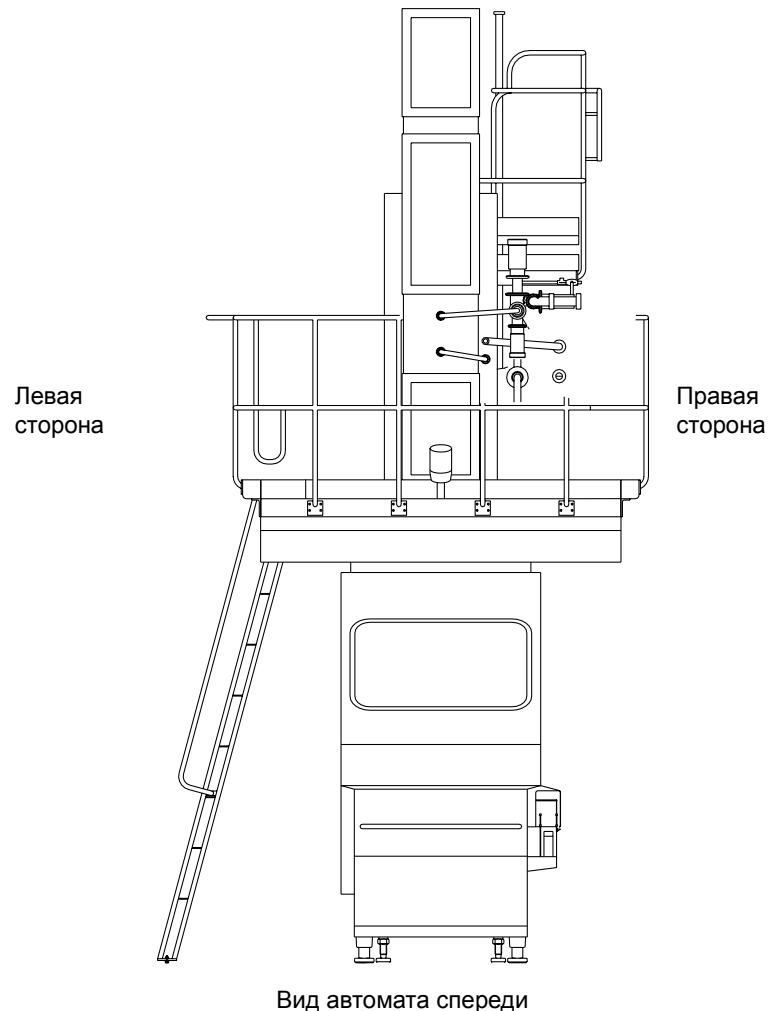
### 4.7.1-1 Резат. щека - замена масла

<b>Статус автомата</b> Статус автомата в ходе операции. Если не указано иное, все подводки <b>Выкл.</b> , а упаковочный материал и лента вынуты.	<b>Статус автомата</b>	<b>Эл.питание Вкл.</b>	<b>Расходные материалы</b> Позиции, которые необходимы в дополнение к сменным деталям.
	<b>Расходные материалы</b> - смазочное вещество	TP № 92645-23	
	<b>Инструменты</b> - шаблон	TP № 123456-1	
	<b>Ссылка SPC</b>	259534-075V	
<b>Ссылка SPC</b> Ссылка на Каталог запасных частей (SPC). Номер следует искать по индексу SPC.		<b>Инструменты</b> Необходимые инструменты, которые обычно не входят в комплект техника-наладчика (например, шаблон, необходимый для операции по установке).	

## Сокращения, используемые в настоящем руководстве

approx.	приблизительно
AP	Асептический продукт
ASU	Узел автоматического сращивания
B	Baseline (профиль упаковки)
CIP	Безразборная мойка оборудования
EM	Электротехническое руководство
HF	Высокая частота
IM	Руководство по монтажу
LED	Светодиод
LH	Левая
LS	Продольное запечатывание
min	минимум
max	максимум
MM	Руководство по техническому обслуживанию
NA	Не используется
OE	Дополнительное оборудование
OM	Руководство по эксплуатации
p/h	упаковок в час
PLC	Программируемый контроллер
RH	Правая
S	Slimline (профиль упаковки)
SA	Аппликатор ленты
SPC	Каталог запасных частей
SP	Запасная часть
Sq	Squareline (профиль упаковки)
SS	Короткая остановка
TMCC	Многофункциональный компактный контроллер Тетра Пак
TP	Тетра Пак
ТРИН	Индукционный нагрев Тетра Пак
TPMC	Контроллер автомата Тетра Пак
TPMS	Система технического обслуживания Тетра Пак
TS	Поперечное запечатывание

### Ориентация автомата



2.280291014int.fm



## **Введение**

---

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

# **Меры безопасности**

Для обеспечения максимальной безопасности необходимо всегда тщательно знакомиться с настоящим разделом перед выполнением каких бы то ни было работ на оборудовании или перед осуществлением каких бы то ни было регулировок.

# Знаки и надписи, предупреждающие об опасности

## Общие сведения

Знаки и надписи, предупреждающие об опасности, в настоящем документе имеют следующее значение:



Необращение внимания на знаки с пометкой DANGER! (ОПАСНОСТЬ) **связано с риском для жизни.**



Необращение внимания на знаки с пометкой WARNING! (ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ) может привести к **тяжелым увечьям персонала и/или серьезному повреждению или разрушению оборудования.**

### Осторожно!

Несоблюдение надписей с пометкой Caution! (Осторожно) может привести к **повреждению оборудования.**

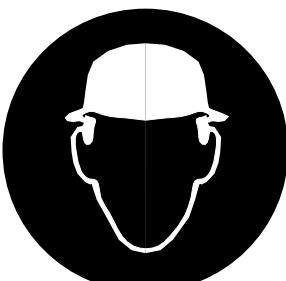
## **Обязательные знаки**



**Надевать защитные очки**



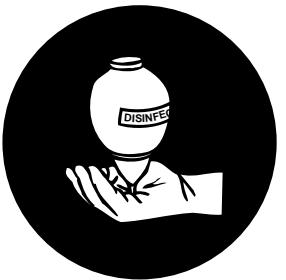
**Надевать защитные наушники**



**Надевать защитную каску**



**Надевать защитные перчатки**



**Дезинфицировать руки/  
перчатки**

## Знаки, предупреждающие об опасности



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)



# Обслуживающий персонал

К работе на оборудовании допускается только квалифицированный или проинструктированный персонал.

Изготовитель снимает с себя всякую ответственность за ущерб, нанесенный обслуживающему персоналу или оборудованию, в случае невыполнения инструкций, приведенных в настоящем руководстве.

Обслуживающий персонал несет ответственность за:

- оборудование и рабочую зону вокруг оборудования
- весь персонал, находящийся поблизости от оборудования
- обеспечение беспрепятственного функционирования всех защитных устройств

Обслуживающий персонал должен рассматривать все электротехническое оборудование в качестве токоведущего. Если не оговорено иное, перед осуществлением технического обслуживания или ремонтных работ оборудование должно быть отключено от источника сетевого питания, а выключатель заперт на замок.

Электрики должны:

- быть аттестованы согласно местных норм
- иметь опыт ведения работ на установках аналогичного типа
- обладать квалификацией, подтверждаемой умением читать чертежи и кабельные перечни и работать по ним
- знать требования местных норм безопасности, касающиеся силовых установок и систем автоматизации.

Работа с электротехническим оборудованием должна осуществляться только квалифицированным или проинструктированным техническим персоналом.

Согласно норм EN 60 204-1:1992 положение 3.55 квалифицированным работником является:

- *специалист с техническим образованием или достаточным опытом работ, позволяющим избегать опасностей, возникающих на данном оборудовании при работе с электричеством/механизмами/химикатами и т.д.*

Согласно норм EN 60 204-1:1992 положение 3.30 проинструктированным работником является:

- *работник, получивший соответствующие наставления или действующий под надзором квалифицированного специалиста во избежание опасностей, возникающих на данном оборудовании при работе с электричеством/механизмами/химикатами и т.д.*



# Общие меры безопасности

Необходимо использовать средства защиты органов слуха в процессе функционирования оборудования.

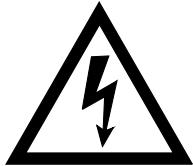
## Соблюдение санитарно-гигиенических норм

Во избежание микробиологического заражения упаковочного материала:

- необходимо всегда держать двери наполнительного помещения (участка) закрытыми в процессе **функционирования** автомата для предотвращения загрязнения за счет поступающего воздуха
- ни при каких обстоятельствах недопустимо осуществлять мытье полов или оборудования в наполнительном помещении (участке), когда автомат находится в процессе **функционирования**
- следует готовить упаковочный материал к срашиванию как можно позднее
- необходимо осуществлять дезинфекцию рук/перчаток перед касанием упаковочного материала, ленты(лент) или любых других частей оборудования, контактирующих с продуктом
- важным является сохранение рук и перчаток в чистоте
- необходимо всегда надевать защитный головной убор (шапочку или сетку для волос), а также чистую рабочую одежду (предпочтительнее белого цвета)
- запрещается носить часы, кольца, нашейные украшения или серьги
- необходимо поддерживать чистоту площадок, лестницы и рабочего пространства вокруг оборудования, когда оборудование не находится в процессе **функционирования**.

Во избежание перебоев в производстве важно не допускать, чтобы упаковочный материал и лента(ленты) касались пола цеха, площадки или рабочего пространства вокруг оборудования.

## Высокое напряжение



Работа с частями оборудования, отмеченными знаком, приведенным слева, должна осуществляться **только квалифицированным или проинструктированным** персоналом.

Необходимо убедиться в отключении источника сетевого электропитания перед началом любых работ на электротехническом оборудовании, отмеченном приведенным знаком.

При несчастном случае следует незамедлительно обратиться за медицинской помощью.



## Электрошкаф

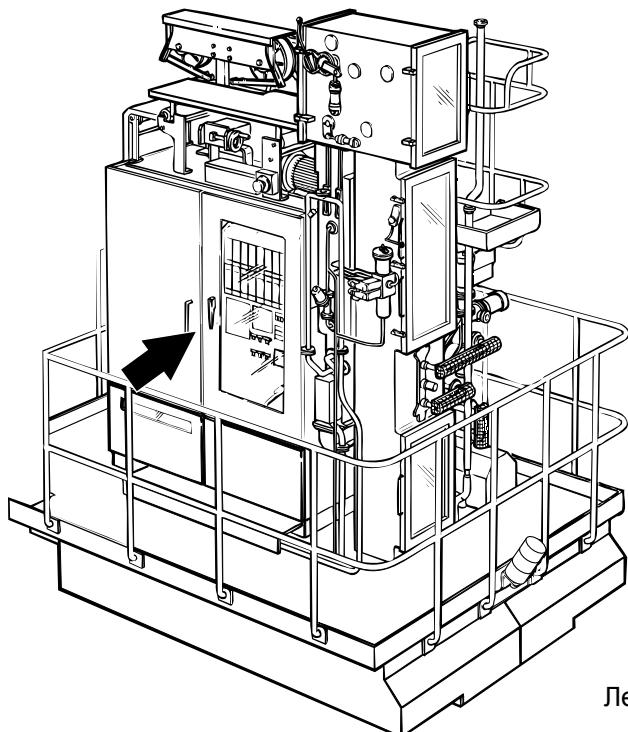
Электрошкаф находится под высоким напряжением (до 400 В). При несчастном случае следует незамедлительно обратиться за медицинской помощью.

Работы внутри электрошкафа должны производиться только квалифицированным или проинструктированным техническим персоналом.

Дверцы электрошкафа, запертые с помощью винтов, могут открываться только квалифицированным или проинструктированным техническим персоналом.

## Генератор ТРИН

Генератор ТРИН находится под высоким напряжением (до 2000 В). **Ни при каких обстоятельствах** не разрешается открывать генератор ТРИН. Для проведения технического обслуживания и ремонта данный блок необходимо извлечь и направить в соответствующий технический центр.



Левая сторона

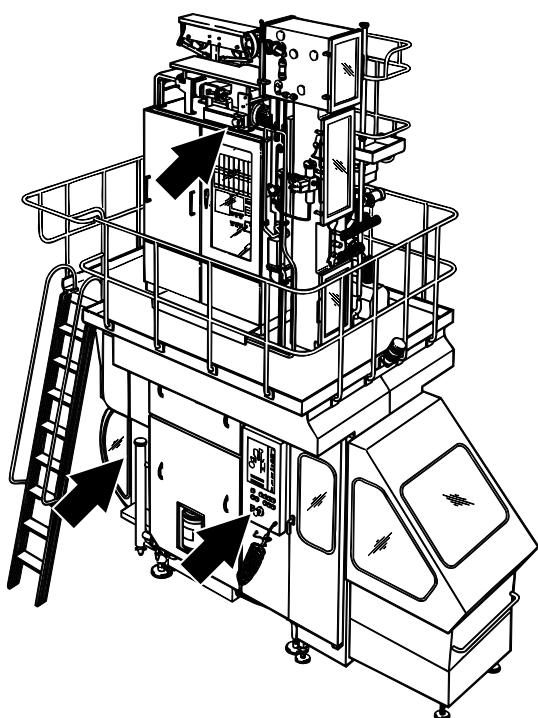
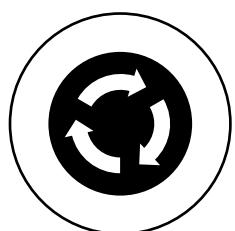
# Защитные устройства автомата

## Кнопки аварийного останова

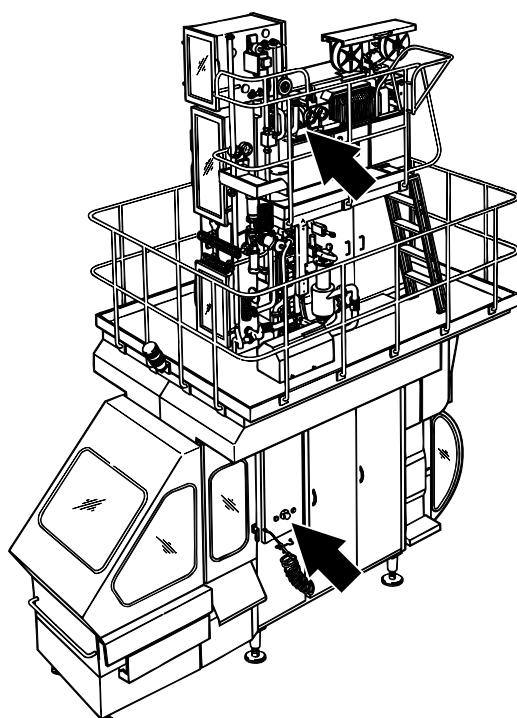
Необходимо изучить расположение кнопок **аварийного останова**, чтобы быть способным произвести мгновенную остановку оборудования в случае возникновения угрозы жизни людей или нанесения ущерба оборудованию.

Кнопки **аварийного останова** не производят отключения электропитания на сетевом выключателе.

Нажатие кнопок **аварийного останова** приводит к сбросу программы функционирования оборудования в **исходное** положение и отключению всех пневматических цилиндров.



Левая сторона



Правая сторона

### Дверцы, крышки и предохранительные устройства



Перед началом эксплуатации оборудования необходимо убедиться в том, что все дверцы, кожухи, предохранительные устройства и крышки находятся на своем месте и в рабочем состоянии.

Оборудование может совершать возвратно-поступательные перемещения непосредственно после остановки.

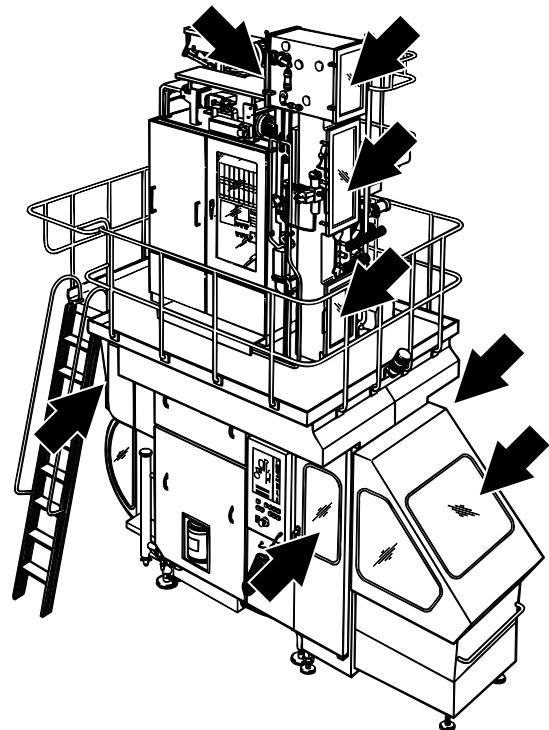
Некоторые части оборудования, защищенные дверцами, кожухами, предохранительными устройствами и крышками, могут находиться в горячем состоянии.

При несчастном случае необходимо обращаться за медицинской помощью.

Некоторые дверцы, кожухи и предохранительные устройства оборудованы защитными выключателями. Эти выключатели являются составной частью системы обеспечения безопасности оборудования и **ни при каких обстоятельствах** не подлежат обходжению, шунтированию или выводу из строя каким-либо иным способом.

- Ни при каких обстоятельствах недопустимо открывание дверец, кожухов или предохранительных устройств, маркированных стрелками, а также снятие крышек или предохранительных устройств в процессе функционирования оборудования.
- Ни при каких обстоятельствах недопустимо осуществлять остановку оборудования путем открывания дверцы, крышки или предохранительного устройства, имеющих защитный выключатель.

## Меры безопасности



2.280291014sp.fm

## Химикаты



### Опасность увечий персонала!

Определенные химикаты являются токсичными и/или воспламеняющимися. Необходимо строго придерживаться инструкций, приведенных на маркировке контейнера.

Необходимо следовать инструкциям поставщика по обращению с химикатами и их утилизации.

### Оборудование для защиты персонала

- **Защитные очки**, ТР № 90303-0011
- **Фартук**, ТР № 90303-0013
- **Обувь**, выполненная из ПВХ, РЕ пластика или резины
- **Защитные перчатки**, выполненные из неопрена, ТР № 90303-0012

Перед началом работ с любыми химикатами необходимо убедиться:

- в работе душа
- в наличии или в нахождении поблизости от каждого автомата пере-носного или закрепленного на стене устройства для промывания глаз, ТР № 90303-6
- в наличии дополнительного моечного оборудования



### Общий порядок действий при возникновении аварийных ситуаций

При случайном проглатывании химикатов следует выпить теплой воды в большом количестве.

При попадании брызг или испарений химикатов в **глаза** необходимо тщательно промыть глаза теплой водой в течение 15 минут (при этом широко раздвинув веки).

В случае контактирования химикатов с **кожей** или **одеждой**:

- необходимо незамедлительно промыть достаточным количеством воды
- при появлении кожных ожогов следует незамедлительно обратиться за медицинской помощью
- необходимо тщательно промыть одежду перед тем, как повторно надеть ее.

В случае появления раздражения или болей вследствие **вдыхания** испарений химикатов:

- покинуть зараженный участок и выйти на свежий воздух

## **Меры безопасности**

---

- в случае нарастания симптомов следует обратиться за медицинской помощью.

## Пероксид водорода

Жидкость для стерилизации упаковочного материала содержит 35% пероксида водорода ( $H_2O_2$ ).



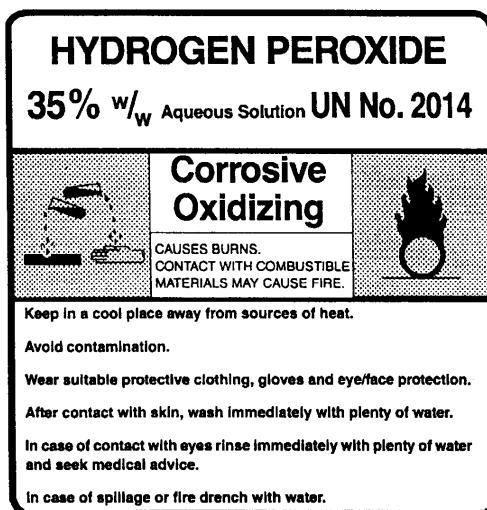
Пероксид водорода в жидкой и газообразной форме может вызывать раздражения и повреждения в случае контактирования с кожным покровом, слизистой оболочкой, а также попадания в глаза или на одежду. Необходимо строго следовать инструкциям, приведенным на маркировке контейнера.

### Контейнер пероксида водорода

#### ПЕРОКСИД ВОДОРОДА:

- 35% от объема водного раствора UN № 2014
- Коррозионный
- Окисляющий
- Вызывает ожоги. Контактирование с горючими материалами может привести к возгоранию.
- Хранить в прохладном месте вдали от источников тепла.
- Избегать загрязнения.
- Надевать соответствующую защитную одежду, перчатки, а также средства защиты глаз/лица.
- В случае контактирования с кожным покровом незамедлительно промыть большим количеством воды и обратиться за медицинской помощью
- В случае попадания в глаза незамедлительно промыть большим количеством воды и обратиться за медицинской помощью
- В случае выплескивания или возгорания залить водой.

Ссылка: документ ТР № М 1751.80



Пример маркировки контейнера

(Продолжение на следующей странице)

# Меры безопасности

(Продолжение)

## Хранение пероксида водорода

Необходимо убедиться в том, что участок или помещение, используемое для хранения пероксида водорода, является:

- чистым, прохладным и хорошо проветриваемым
- защищенным от попадания прямых солнечных лучей
- свободным от горючих материалов.

Пероксид водорода подлежит хранению только в **оригинальном контейнере**, в том виде, в каком он прибыл от поставщика.

Контейнер необходимо хранить в вертикальном положении, при этом он должен быть закрыт **соответствующей вентиляционной крышкой**, обеспечивающей отвод кислорода.

Насосы и иное оборудование, применяемое для работы с пероксидом водорода, должно использоваться **только для этой цели**.

**Ни при каких обстоятельствах** недопустимо помещать использованный пероксид водорода обратно на хранение.

## Утилизация пероксида водорода

Разложение пероксида водорода должно осуществляться специалистами по утилизации отходов.



## Опасность взрыва!

Запрещается возвращать избыточное количество вылитого пероксида водорода обратно в оригиналный контейнер. Это может привести к разложению пероксида водорода. При несчастном случае следует незамедлительно обратиться за медицинской помощью.

В некоторых странах разрешается разбавлять пероксид водорода водой до концентрации менее 1% и производить его утилизацию в обычных коллекторах сточных вод. Пероксид водорода при концентрации менее 1% считается безвредным.

## Краска



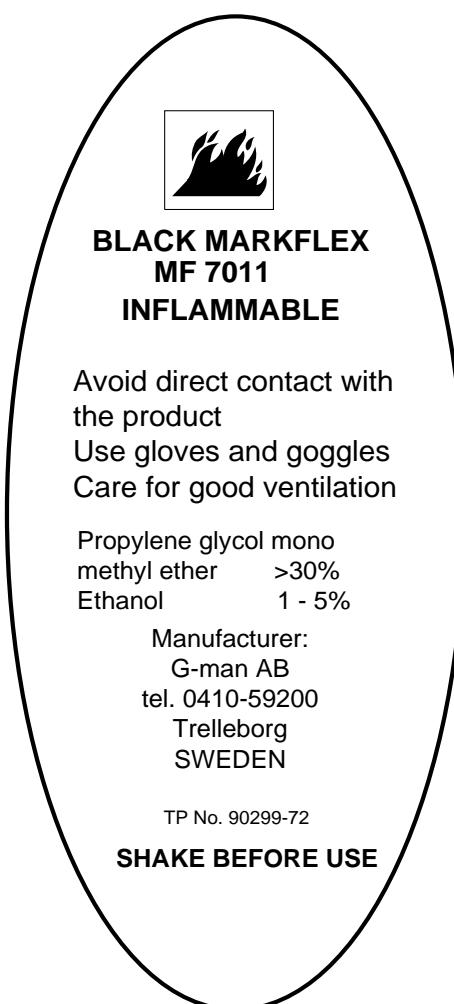
### Опасность увечий персонала!

Краска является горючим веществом и может представлять опасность для здоровья человека в случае попадания в глаза или на кожу. Необходимо строго придерживаться инструкций, приведенных на маркировке контейнера.

### Контейнер с краской

#### · ОГНЕОПАСНО

- Избегать прямого контактирования с продуктом
- Надевать защитные перчатки и очки
- Использовать в хорошо проветриваемых помещениях
- Монометиловый эфир пропиленгликоля >30%
- Этанол 1-5%
- ПЕРЕД УПОТРЕБЛЕНИЕМ ВЗБАЛТЫВАТЬ



# Оборудование для подъема и перемещения грузов



Необходимо убедиться в том, что подъемное оборудование обладает соответствующей мощностью, а также в том, что оно находится в хорошем рабочем состоянии.

При необходимости присоединения подъемных талей для обеспечения соответствующей длины следует убедиться в прочности соединений, а также в том, что они имеют такую же грузоподъемность, как и остальная часть талей.

Необходимо всегда снабжать подъемные крюки предохранительным зажимом для предотвращения соскальзывания талей.

Для маневрирования грузами и обеспечения их стабилизации следует использовать канаты или шесты. **Запрещается** осуществлять эти операции с помощью рук и ног.

Перед тем, как начать перемещение подвешенных грузов, необходимо убедиться в том, что маршрут их перемещения и место назначения свободны от препятствий. Должна иметься возможность быстрого и безопасного опускания груза на пол в случае возникновения аварийной ситуации.

При размещении грузов подъемное оборудование должно оставаться на месте до тех пор, пока стабильное положение груза не будет проверено.

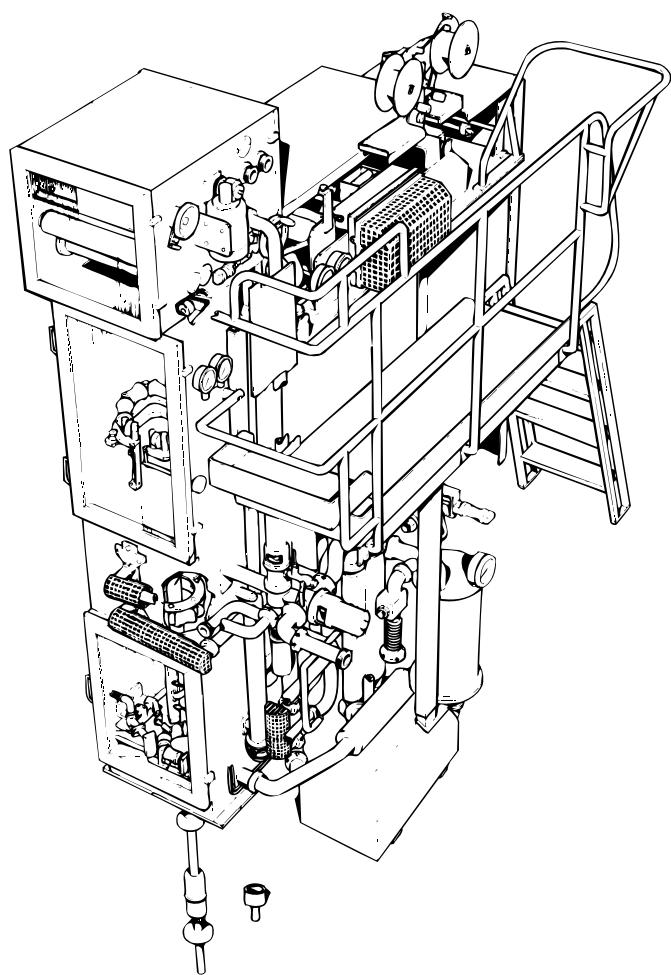


## Меры безопасности

---

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

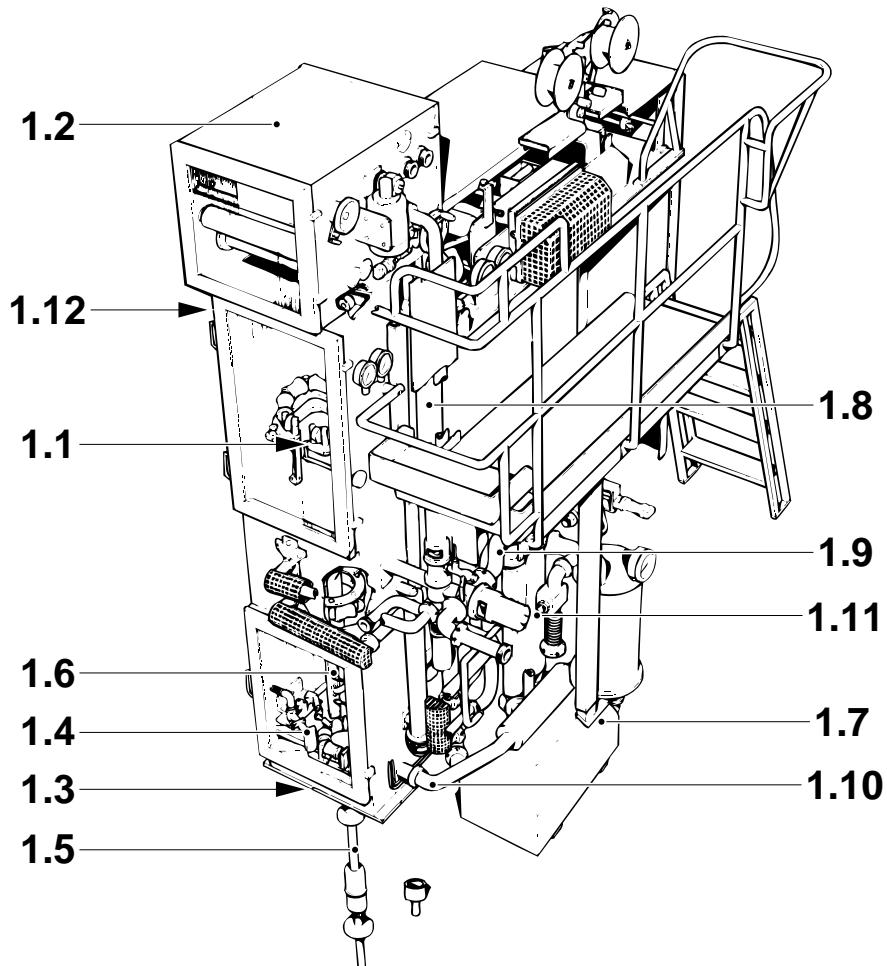
# 1 Верхняя часть



# 1 Верхняя часть

## 1-1 Верхняя часть - описание

Ссылка SPC | 648011-0900



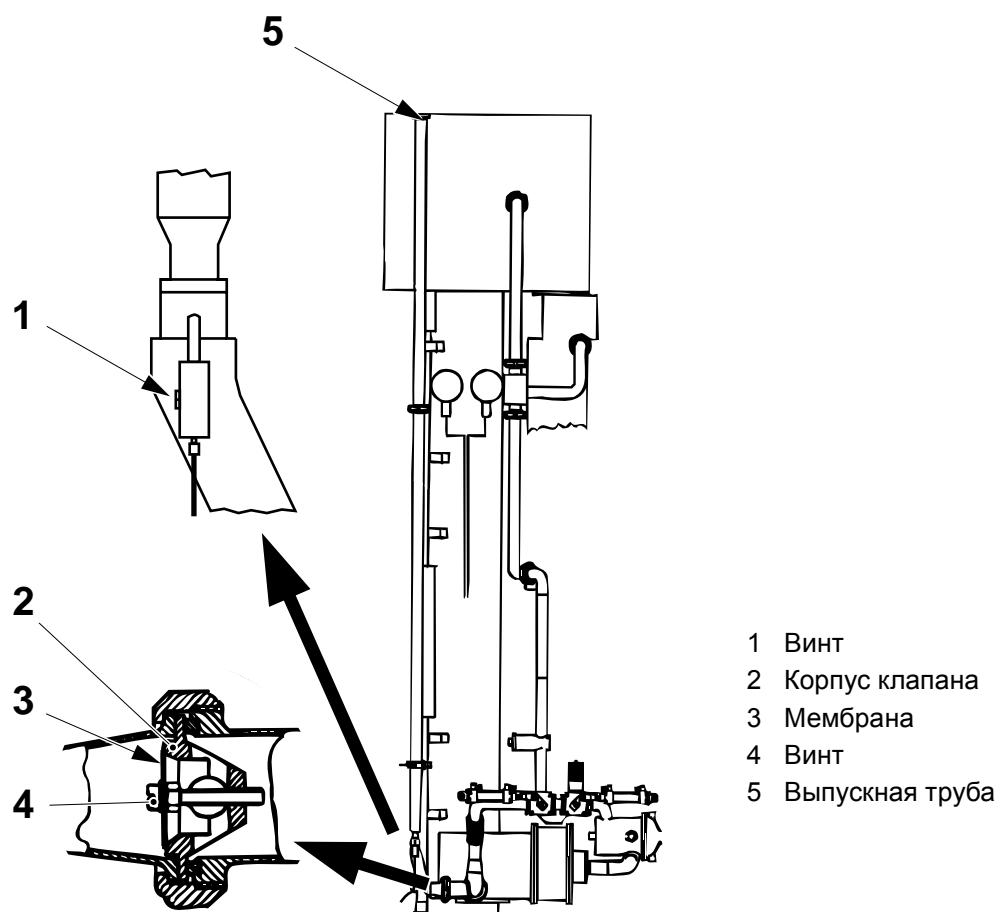
2.2B2914A00en.fm

- 1.1 Узел формовки рукава
- 1.2 Узел сушки
- 1.3 Колонна
- 1.4 Элемент горячего воздуха  
(запечатывание ленты  
продольного запечатывания)
- 1.5 Наполнительная труба
- 1.6 Элемент горячего воздуха  
(продольное запечатывание)
- 1.7 Компрессор
- 1.8 Ванна
- 1.9 Соединительный узел
- 1.10 Система вентиляции
- 1.11 Система стерильного воздуха
- 1.12 Контейнер

## 1-2 Верхняя часть - проверка без/под давлением

Статус автомата	Натянутый рукав
Инструменты - манометр - шланговые соединения	TP № 90243-0137 2 шт.
Ссылка SPC	648011-0900

- Проверить уплотнения; смотри пункты *1.8-6 Ванна - замена мембранны и уплотнения* и *1.3.1-1 Уплотнение - проверка*.
- Проверить соединение внахлест; смотри пункт *1.1.6-1 Соединение внахлест продольного запечатывания - проверка*.
- Установить мембрану (3) вплотную к корпусу клапана (2). Затянуть винт (4) еще на пол-оборота.
- Установить скорость срабатывания выталкивателя, полностью завернув винт (1), а затем отвернув его на 2,5 оборота. Скорость срабатывания должна составлять приблизительно 200 л/мин. (Для проверки использовать, например, 200-литровый пластиковый мешок, поместив его поверх клапана. Надеть мешок на выпускную трубу (5). Наполнение мешка должно занимать одну минуту.)

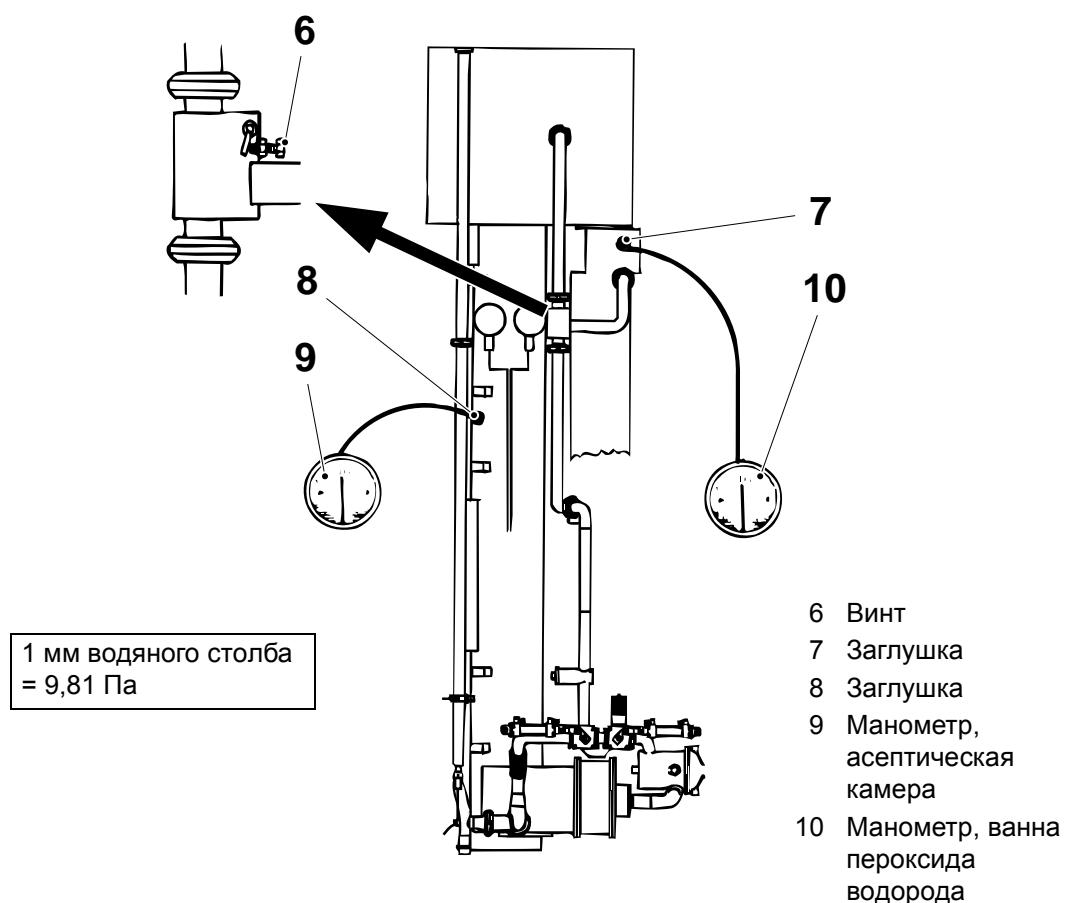


(Продолжение на следующей странице)

# 1 Верхняя часть

(Продолжение)

- e) Отвернуть заглушки (6) и (7), а затем подсоединить шланги. Подсоединить манометры (8) и (9) к шлангам.
- f) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **функционирование** и убедиться в том, что:
  - избыточное давление в асептической камере находится в диапазоне от +20 до +25 мм водяного столба (1мм водяного столба = 9,81 Па)
  - недостаточное давление в ванне пероксида водорода находится в диапазоне от -10 до -15 мм водяного столба.Осуществить необходимую установку с помощью винта (5).

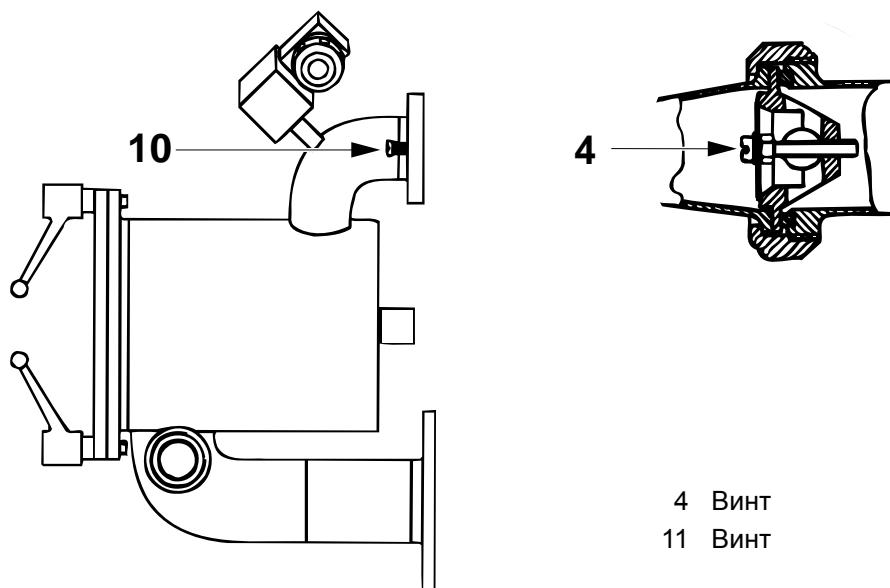


2.2B2914A00en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- g) Осуществить **короткую остановку** и убедиться в том, что:
- давление в асептической камере находится в диапазоне от +5 до +10 мм водяного столба
  - давление в ванне пероксида водорода составляет +10 мм водяного столба спустя 1 минуту.
- Осуществить необходимую установку с помощью винта (10).
- h) Необходимо запомнить используемые значения.
- i) Если разность между двумя значениями слишком велика, отвернуть винт (4) на пол-оборота. Запрещается отворачивать винт более чем на один оборот максимум от касания седла. Если не удается достигнуть правильной разности значений, следует заменить уплотнения верхнего клапана всасывания; смотри пункт **1.10.3-1 Переключающий клапан (верхний отсос) - замена прокладок и кольцевого уплотнения**.
- j) Если правильное избыточное и недостаточное давление не могут быть достигнуты, необходимо проверить систему на предмет протечек; смотри пункт **1-3 Верхняя часть - выявление протечек**.



# 1 Верхняя часть

## 1-3 Верхняя часть - выявление протечек

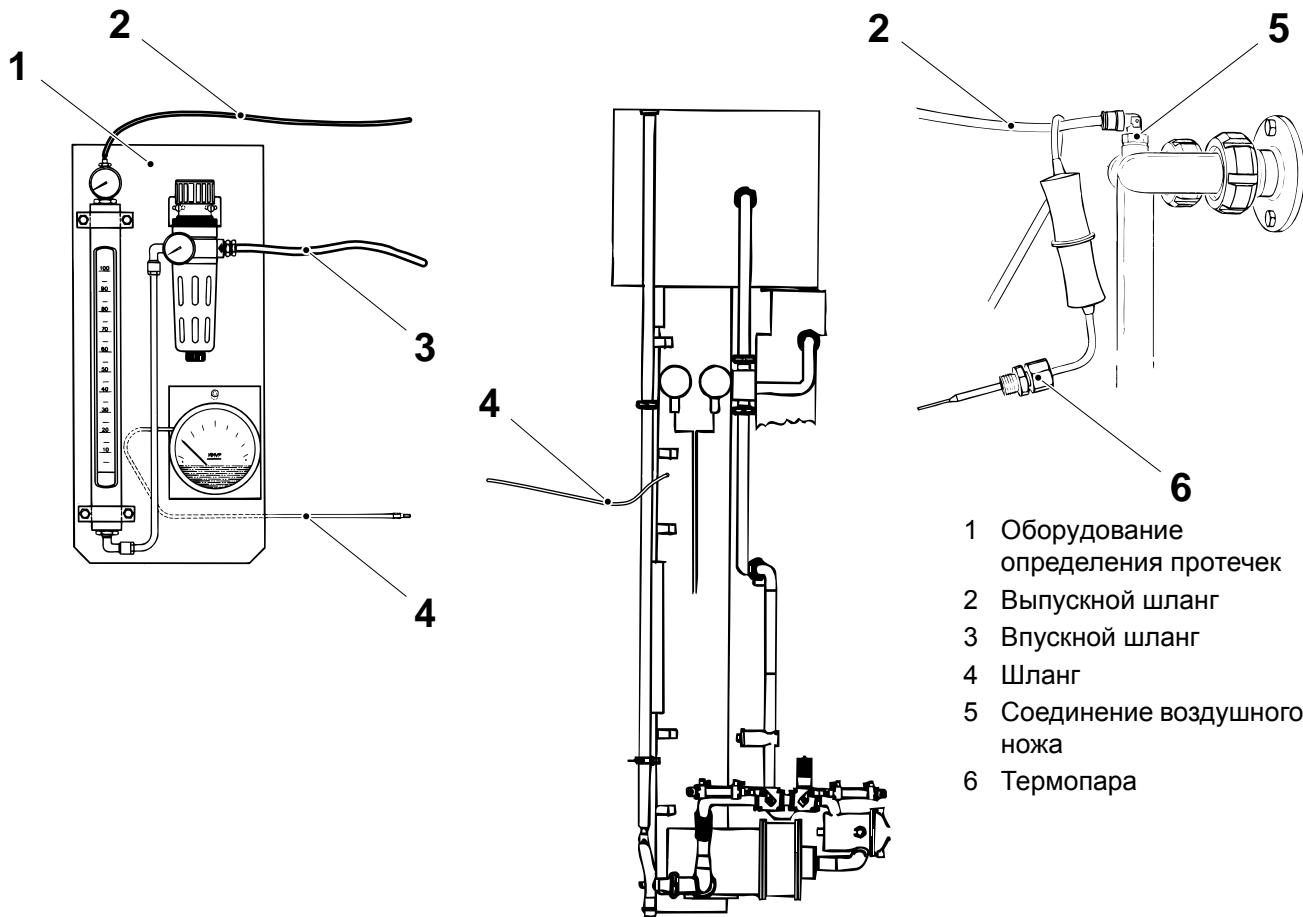
Статус автомата	Исходное положение
Инструменты - манометр - оборудование определения протечек	TP № 90243-0137 TP № 533014-0100
Ссылка SPC	648011-0900



### Опасность ожогов!

Асептическая камера и прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- При нахождении автомата в шаге **функционирования** осуществить **короткую остановку**. Перевести автомат вниз по программе в **исходное положение**.
- Извлечь термопару (6) у воздушного ножа. Подсоединить шланг (2), идущий от оборудования определения протечек (1) к соединению воздушного ножа.
- Подсоединить шланг (3) к линии подачи сжатого воздуха.
- Извлечь заглушку из асептической камеры и подсоединить шланг (4).

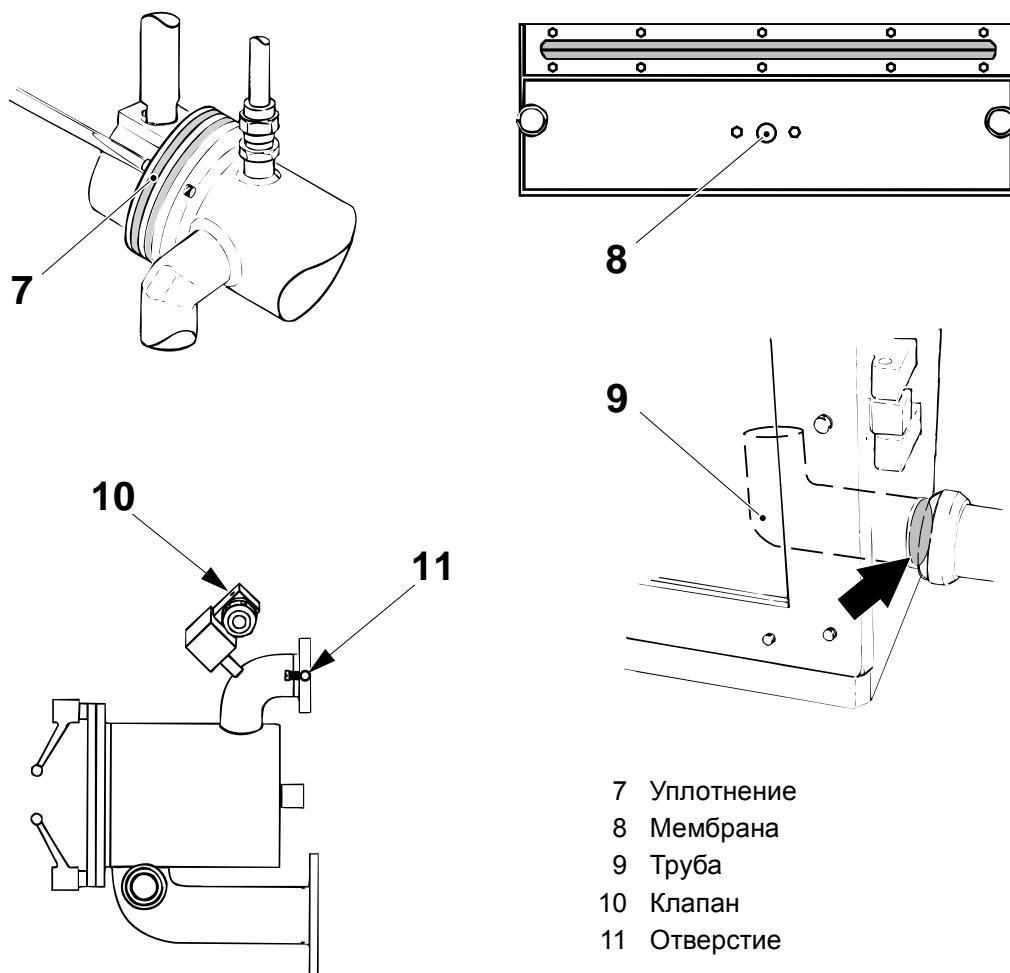


2.2B2914A00en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) С помощью отвертки затянуть уплотнения (7), предназначенные для элемента короткой остановки.
- f) Снять трубу (9). Закрыть отверстие куском ленты (на рисунке показано стрелкой) с внутренней стороны камеры.
- g) Закрыть куском ленты:
  - мембрану (8)
  - клапан (10)
  - отверстие (11)
- h) Активировать клапаны Y102, Y26 и Y44.

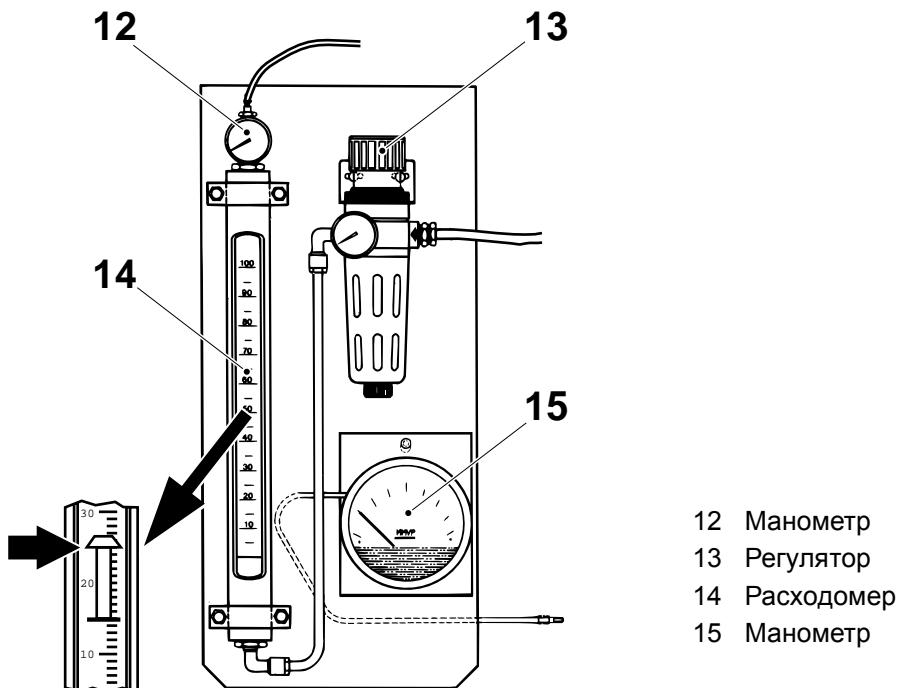


(Продолжение на следующей странице)

# 1 Верхняя часть

(Продолжение)

- i) Медленно открывать регулятор (13) до тех пор, пока манометр (15) не покажет 20 мм водяного столба.
- j) Считать параметры потока **F%** на расходомере (14), а также параметры давления **P2** на манометре (12).
- k) Подставить значения в нижеприведенную схему и определить степень протечки **Q**. Максимально допустимая протечка составляет  $2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

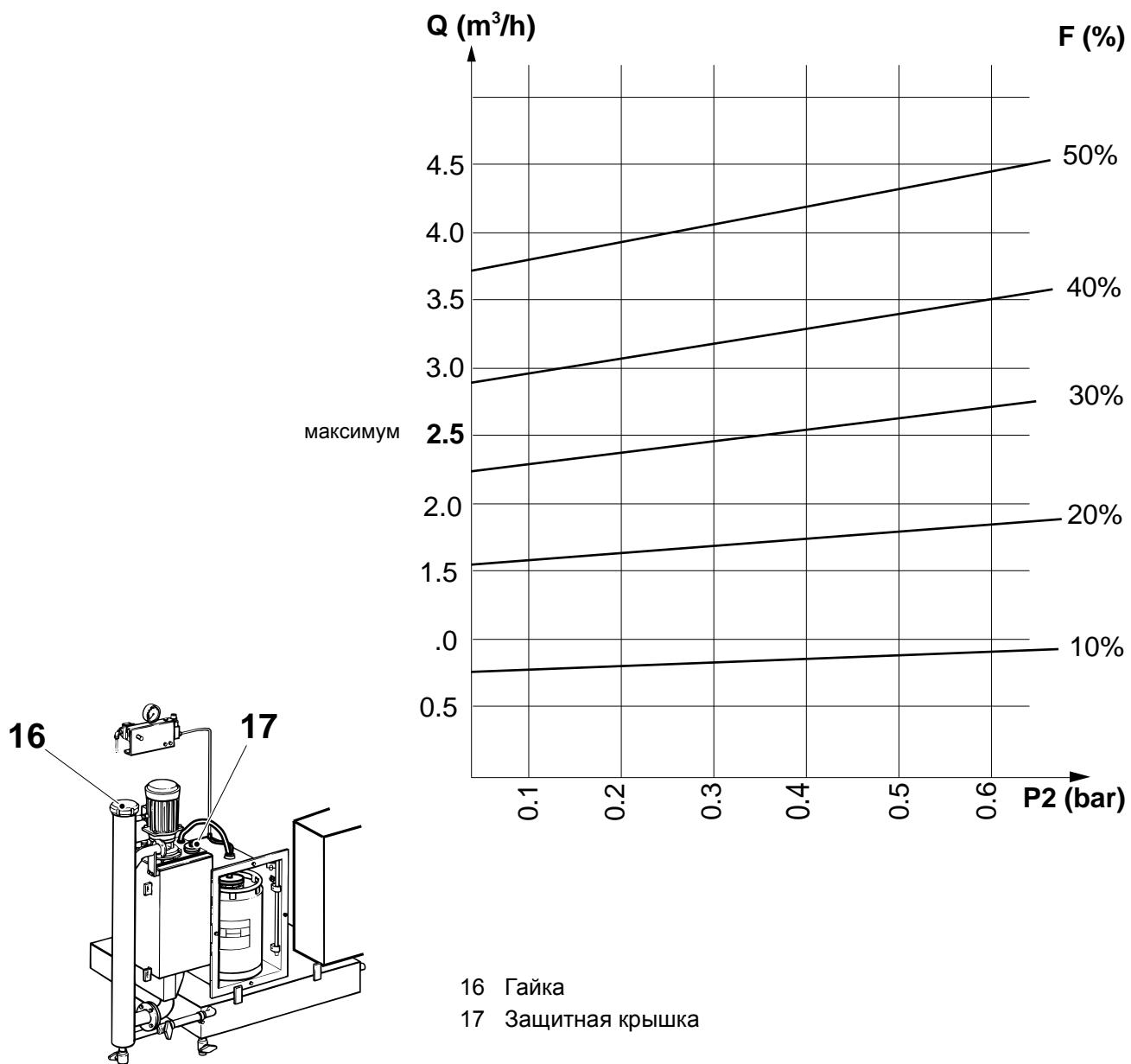


2.2B2914A00en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- l) При избыточной протечке следует проверить герметичность в следующих точках:
- предохранительная крышка (17) в резервуаре пероксида водорода и гайка фильтра пероксида водорода (16)
  - дверные уплотнения асептической камеры
  - заглушенные отверстия в асептической камере
  - уплотнения цепи в узле сушки
  - входное уплотнение ванны; при необходимости заменить; смотри пункт *1.8-6 Ванна - замена мембранны и уплотнения*
  - уплотнение в колонне; смотри пункт *1.3.1-1 Уплотнение - проверка*



# 1 Верхняя часть

## 1-4 Верхняя часть - очистка сопел пероксида водорода

Ссылка SPC | 648011-0900



### Пероксид водорода!

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

### Опасность ожогов!

Сопла и прочие прилегающие к ним части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- Отсоединить распылительные сопла (1).
- Разобрать распылительные сопла (1).

### Химикаты!

Кислоты. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

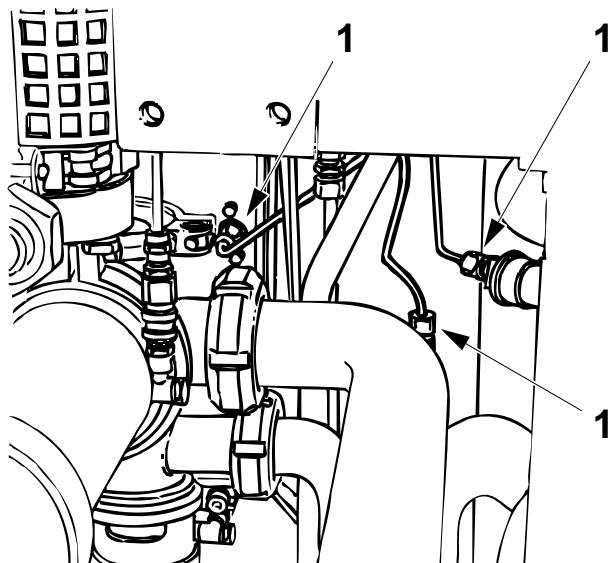
Очистить сопла от извести при помощи одного из четырех кислотных растворов, перечисленных ниже. В процессе очистки все растворы должны иметь температуру 50°- 60°C. Промыть сопла водой и осушить сжатым воздухом.

- уксусная кислота ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), 20%
- азотная кислота ( $\text{HNO}_3$ ), 5-10%
- лимонная кислота ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ), 20%
- фосфорная кислота ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ), 5-10%

### Осторожно!

**Запрещается использовать соляную кислоту (HCL).**

- Промыть все части для удаления любых остатков. Использовать мягкую щетку и/или кислоту.
- При необходимости осуществить проверку и замену кольцевых уплотнений
- Сборку производить в обратном порядке.



1 Сопло

## 1.1 Узел формовки рукава

Ссылка SPC

648011-0900

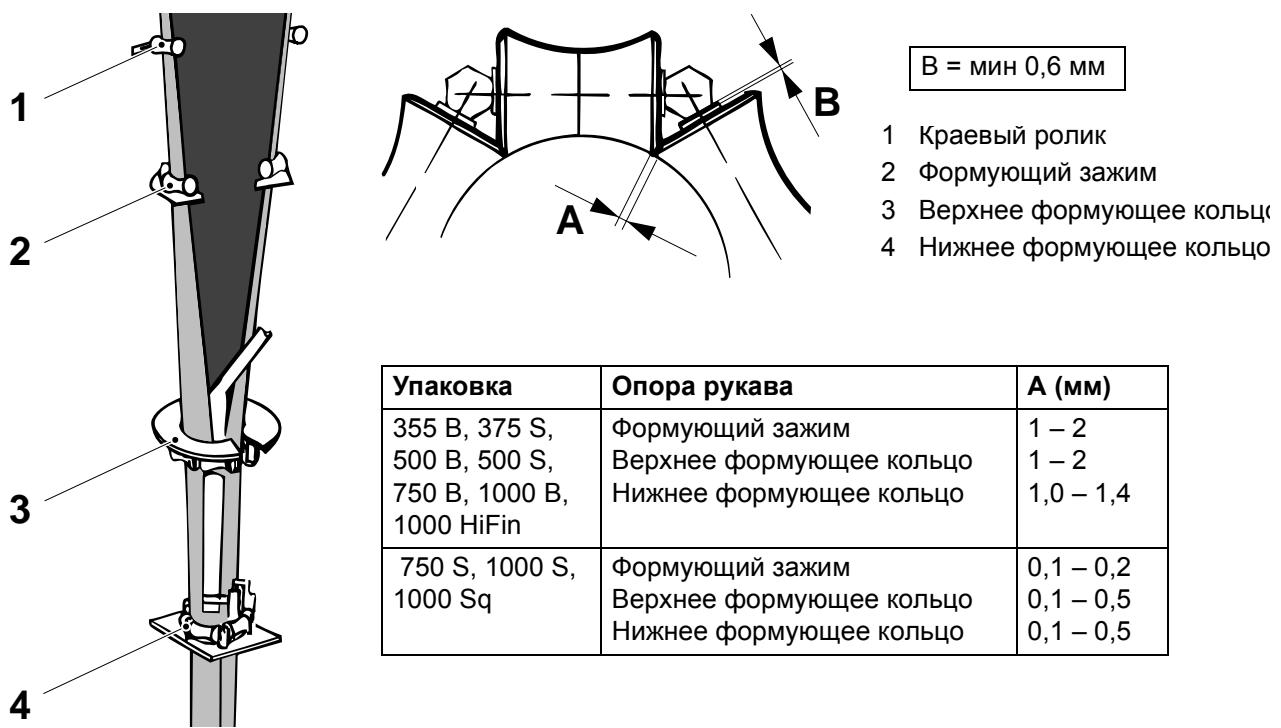
### 1.1.1 Опоры рукава и формующие кольца

#### 1.1.1-1 Опоры рукава и формующие кольца - проверка

Ссылка SPC

648011-0900

- Осуществить проверку всех роликов: проверить на предмет повреждений поверхностей роликов, трещин вдоль краев, наличия радиального люфта, а также убедиться в том, что ролики свободно вращаются. При необходимости заменить ролики или втулки.
- Проверить зазор **A** между роликами; смотри нижеприведенную таблицу. При необходимости следует произвести регулировку при помощи регулировочных шайб ТР № 2033-7, 2033-8.
- Проверить наличие радиального люфта **B**. При необходимости следует произвести регулировку при помощи регулировочных шайб.



## 1.1.2 Нижнее формующее кольцо

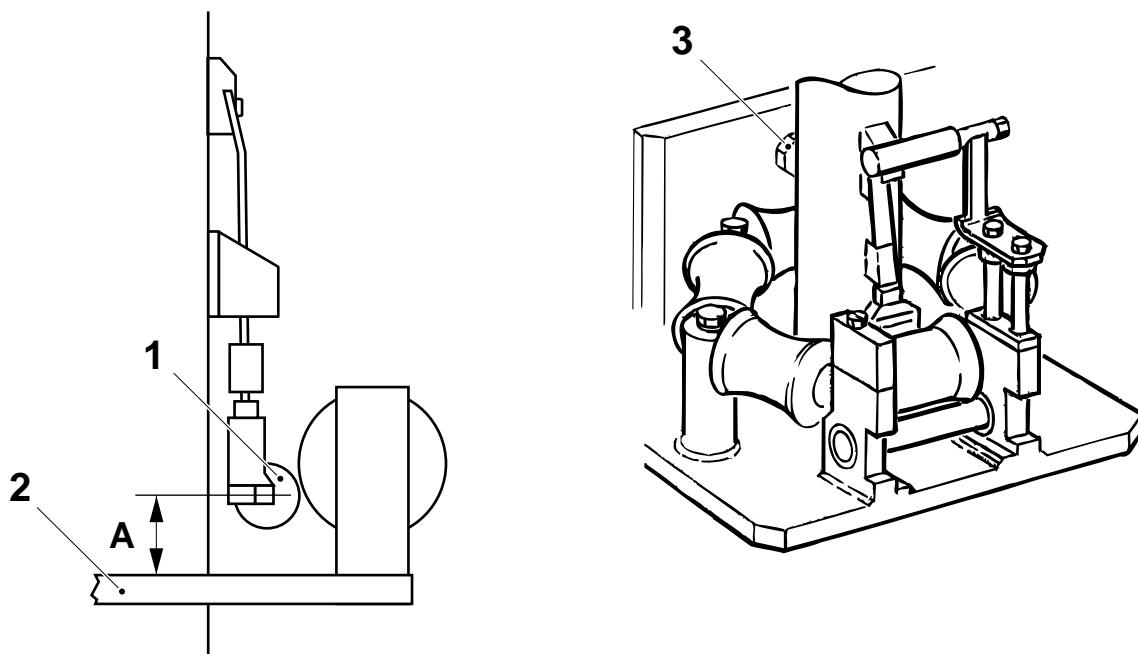
## 1.1.2-1 Нижнее формующее кольцо - установка

Ссылка SPC | 269113-0600

**Опасность ожогов!**

Сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими.  
При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- Установить расстояние А между центром нажимного ролика (1) и формующим кольцом (2); смотри нижеприведенную таблицу.  
Отвернуть винт (3) и осуществить регулировку путем перемещения формующего кольца (2).
- Затянуть винт (3).



2.2B2914A01en.fm

Упаковка	A (мм)
355 B, 375 S, 500 B, 500 S, 750 B, 750 S, 1000 S	54 ±1
1000 B, 1000 Sq, 1000 HiFin	48 ±1

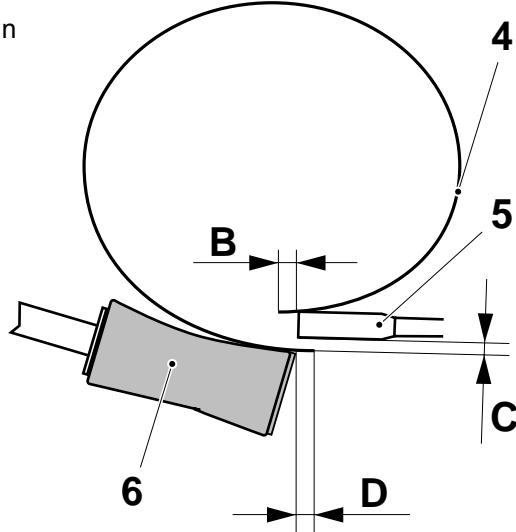
- Нажимной ролик
- Формующее кольцо
- Винт

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

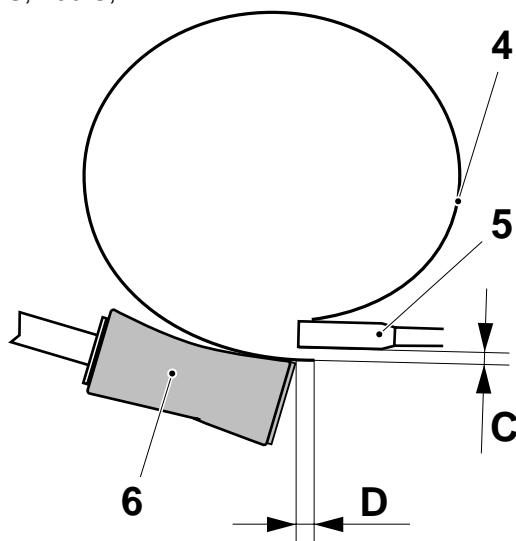
- c) Произвести подготовку натянутого рукава и установить расстояния **B**, **C** и **D**, как это показано на рисунке.

500 B, 750 B,  
1000 B, 1000 HiFin



**B** = 1 ±0,1 мм  
**C** = мин 1 мм  
**D** = 5 ±0,1 мм

355 B, 375 S, 500 S, 750 S,  
1000 S, 1000 Sq

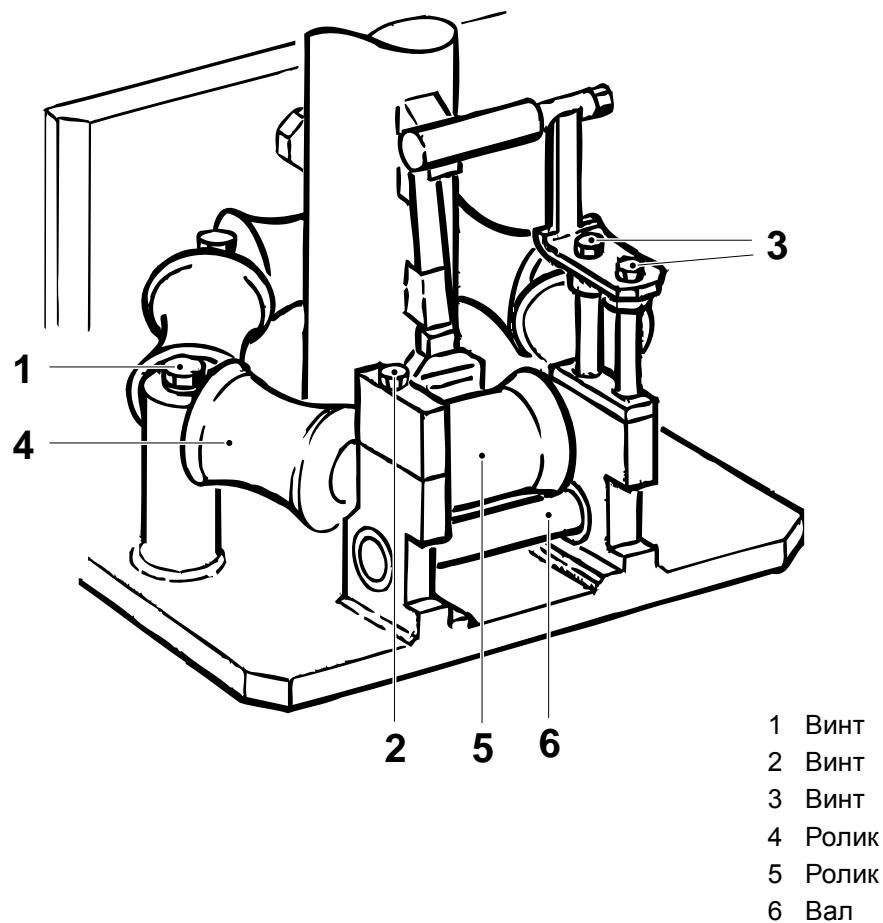


4 Полоса  
материала  
5 Ролик  
6 Ролик

### 1.1.2-2 Нижнее формующее кольцо - проверка роликов и валов

Ссылка SPC	269113-0600
------------	-------------

- Отвернуть винты (1), (2) и (3).
- Осуществить проверку роликов (4), втулок и валов на предмет износа или повреждений, смотри методику, приведенную в пункте *1.1.1-1 Опоры рукава и формующие кольца - проверка*. При необходимости заменить.
- Вывернуть кронштейн с роликом (5).
- Извлечь вал (6).
- Осуществить проверку ролика (5), втулки и вала (6) на предмет износа или повреждений, при необходимости заменить.
- Сборку производить в обратном порядке.



2.2B2914A01en.fm

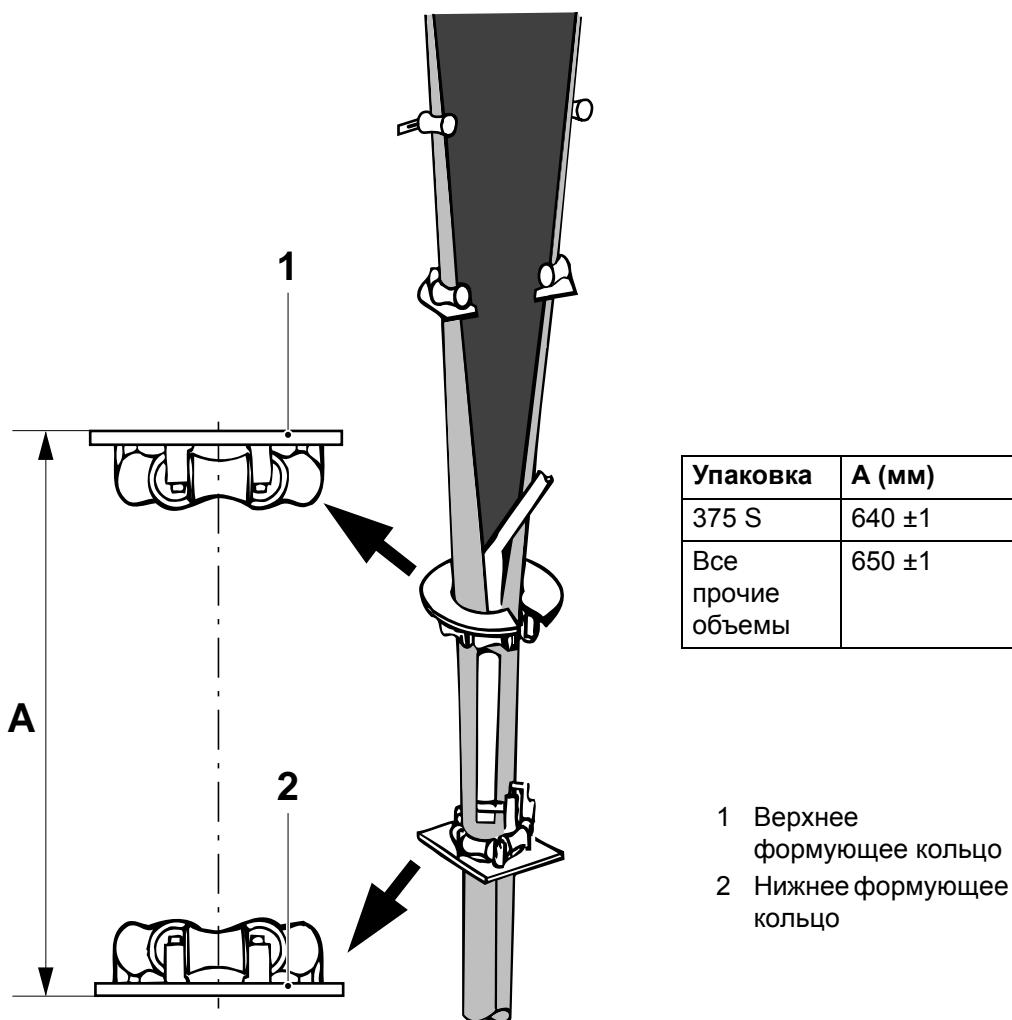
### 1.1.3 Верхнее формующее кольцо

#### 1.1.3-1 Верхнее формующее кольцо - установка

Ссылка SPC | 269115-0500

**Внимание!** Прежде, чем устанавливать верхнее формующее кольцо (1), необходимо установить нижнее формующее кольцо (2); смотри пункт *1.1.2-1 Нижнее формующее кольцо - установка*.

Установить расстояние А между верхним формующим кольцом (1) и нижним формующим кольцом (2); смотри нижеприведенную таблицу. Осуществить регулировку, передвигая верхнее формующее кольцо.



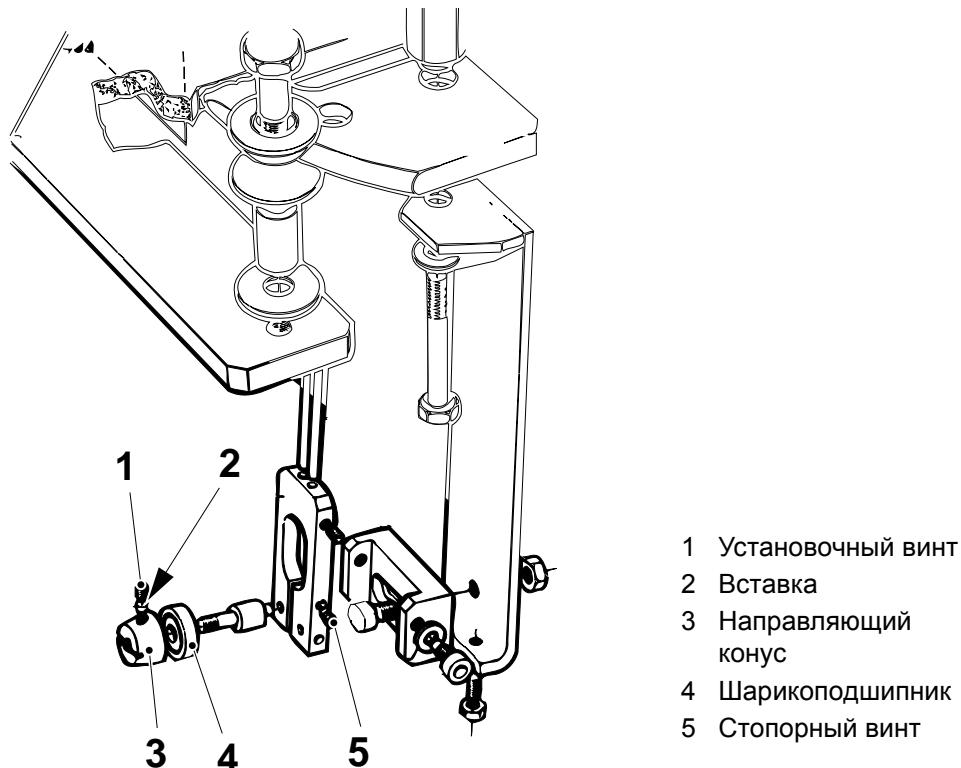
## 1.1.4 Формующий зажим

### 1.1.4-1 Формующий зажим - проверка/установка подшипников направляющей бумаги

Ссылка SPC	
- 500 В, 750 В, 750 С, 1000 В	263805-0200
- 355 В, 375 С, 500 С	450490-0100
- 1000 С, 1000 Sq	1361730-0100

Осуществить проверку шарикоподшипников (4) на предмет износа и/или повреждений, а также убедиться в свободе вращения подшипников и их параллельности друг относительно друга. В противном случае необходимо:

- Отвернуть установочные винты (1), вставки (2), а также направляющие конусы (3).
- Извлечь и заменить шарикоподшипники (4).
- Произвести установку направляющих конусов, вставок и установочных винтов.
- Поместить кусок упаковочного материала между шарикоподшипниками (4).
- Зафиксировать шарикоподшипники относительно полосы упаковочного материала путем установки стопорных винтов (5). Установка должна осуществляться таким образом, чтобы шарикоподшипники захватывали упаковочный материал, не оставляя на нем отметок.



## 1.1.5 Наполнительная труба

### 1.1.5-1 Наполнительная труба - проверка нажимного ролика

Инструменты - динамометр	TP № 74767-102
Ссылка SPC	269720-0300

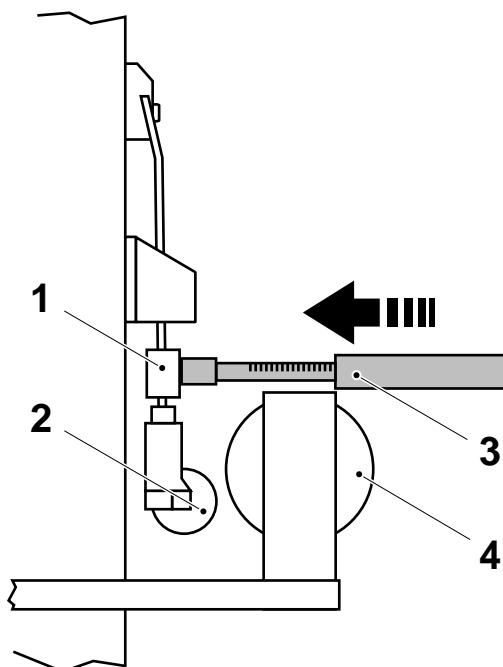
Убедиться в свободе вращения нажимного ролика (2). При необходимости заменить.

Для проверки усилия нажимного ролика контролик должен находиться в рабочем положении. При необходимости активировать клапан Y26 для установки контроллика в рабочее положение. (Может потребоваться также активация главного клапана Y102.)

Для проверки величины усилия прижимать динамометр (3) к пружине (1) до тех пор, пока нажимной ролик не начнет отжимать контроллик (4). При необходимости следует загнуть или заменить пружину.

Упаковка	Усилие (Н)
355 B, 375 S, 500 B, 500 S	65 ±5
750 B, 750 S, 1000 B, 1000 Sq, 1000 HiFin	55 ±5
1000 S	75 ±5

- 1 Пружина
- 2 Нажимной ролик
- 3 Динамометр
- 4 Контролик



## 1.1.6 Соединение внахлест продольного запечатывания

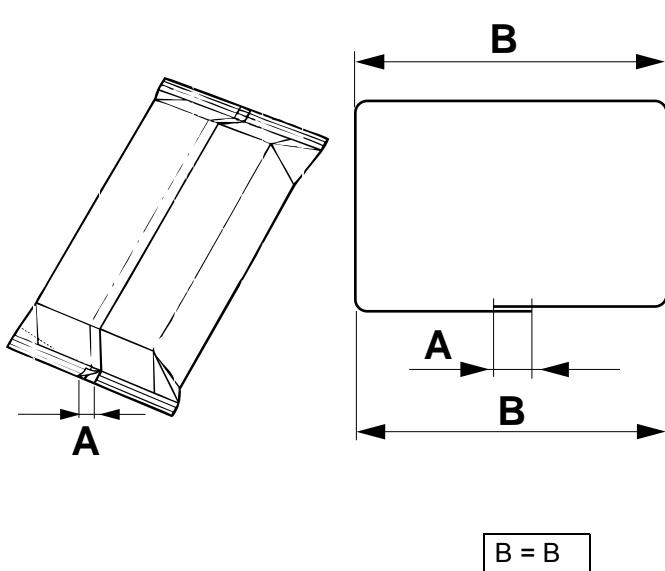
### 1.1.6-1 Соединение внахлест продольного запечатывания - проверка

Статус автомата	Функционирование
Ссылка SPC	269113-0600

#### Проверка

Отобрать одну упаковку и проверить соединение внахлест продольного запечатывания А. Смотри таблицу.

Убедиться в том, что размеры плоскости В соответствуют друг другу.



Упаковка	Номинальная ширина полосы материала (мм)	А (мм)
355 B	252	6 - 8
375 S	227	8 - 10
500 B	322	6 - 8
500 S	252	6 - 8
750 B	322	6 - 8
750 S	279	6 - 8
1000 B	322	6 - 8
1000 S	305	7 - 9
1000 Sq	292	6 - 8
1000 HiFin	322	6 - 8

В случае неправильного соединения внахлест необходимо перевести автомат вниз по алгоритму программы в **исходное положение**.

Произвести проверку:

- полосы/положения рукава/заправки. Смотри руководство по эксплуатации ОМ.
- всех формующих роликов на наличие люфта/износа, а также на предмет правильности их положения
- нажимного ролика продольного запечатывания на предмет правильности его положения/наличие износа
- установки нижнего формующего кольца

- расстояния между верхним и нижним формующим кольцом
- всех формующих роликов на предмет наличия остатков материала

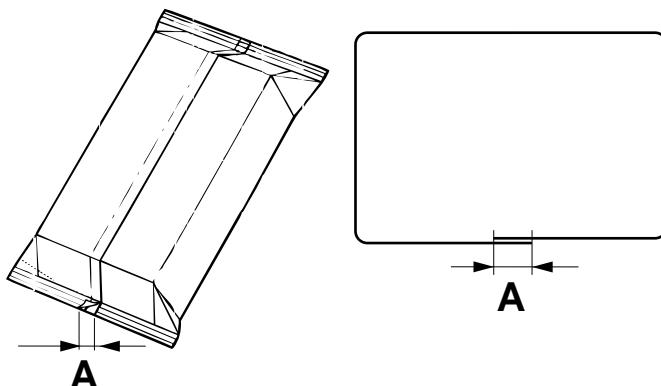
*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)*

### Установка размеров соединения внахлест

При необходимости установить размер А соединения внахлест продольного запечатывания следующим образом:

- Для увеличения размера А соединения внахлест: заменить от одного до трех стандартных роликов в нижнем формирующем кольце **минусовыми** балансировочными роликами. Смотри таблицу.
- Для уменьшения размера А соединения внахлест: заменить от одного до трех стандартных роликов **плюсовыми** балансировочными роликами. Смотри нижеприведенную таблицу.

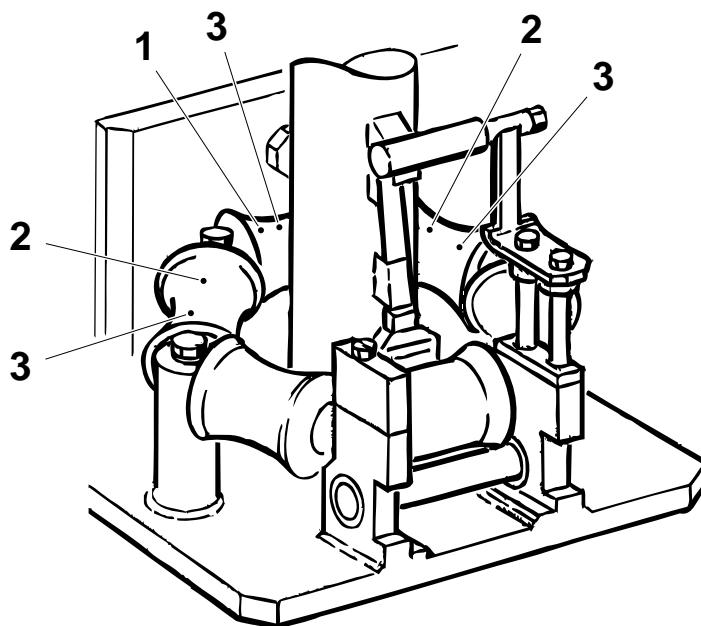


Упаковка	Номинальная ширина полосы материала (мм)	A (мм)	Стандартный ролик TP №	Плюсовой балансировочный ролик TP №	Минусовой балансировочный ролик TP №
355 В	252	6 - 8	449840-0001	449840-0002	449840-0003
375 S	227	8 - 10	449589-0001	449589-0002	449589-0003
500 В	322	6 - 8	36953-0001	36953-0002	36953-0003
500 S	252	6 - 8	449840-0001	449840-0002	449840-0003
750 В	322	6 - 8	36953-0001	36953-0002	36953-0003
750 S	279	6 - 8	752578-0001	752578-0002	752578-0003
1000 В	322	6 - 8	36953-0001	36953-0002	36953-0003
1000 S	305	7 - 9	567746-0001	567746-0002	567746-0003
1000 Sq	292	6 - 8	579310-0001	579310-0002	579310-0003
1000 HiFin	322	6 - 8	36953-0001	36953-0002	36953-0003

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

**Внимание!** Один балансировочный ролик обеспечивает разницу соединения внахлест на уровне около 0,5 мм. Балансировочные ролики должны всегда устанавливаться симметрично относительно нажимного ролика. Ни при каких обстоятельствах недопустима одновременная установка в формуующем кольце плюсовых и минусовых балансировочных роликов.



- 1 Место установки одного балансировочного ролика
- 2 Место установки двух балансировочных роликов
- 3 Место установки трех балансировочных роликов

Следует убедиться в том, что сопло продольного запечатывания не касается упаковочного материала. Проверить положение сопла продольного запечатывания относительно упаковочного материала. При необходимости произвести установку. Смотри пункты **1.6-1 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание) - проверка** и **1.6-3 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание) - установка**.

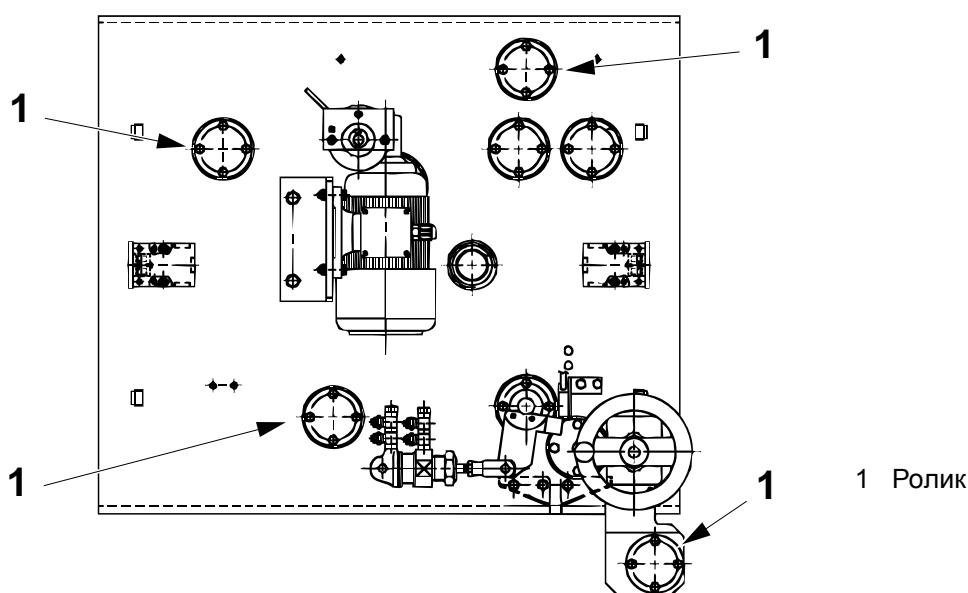
## 1.2 Узел сушки

Ссылка SPC	276373-0700
------------	-------------

### 1.2-1 Узел сушки - проверка роликов

Ссылка SPC	276373-0700
------------	-------------

Убедиться в том, что ролики (1) свободно вращаются. При необходимости заменить шарикоподшипники; смотри пункт *1.2-2 Узел сушки - замена шарикоподшипников*.

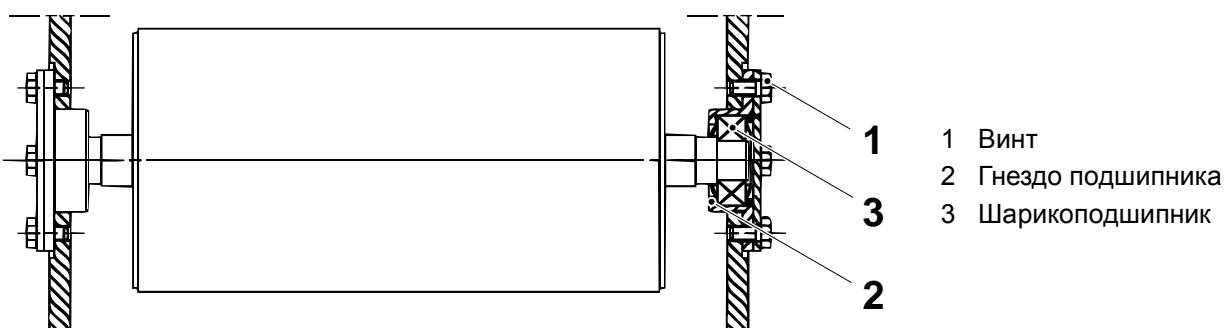


### 1.2-2 Узел сушки - замена шарикоподшипников

Расходные материалы - Тefлоновая консистентная смазка	TP № 90296-0091
Ссылка SPC	276373-0700

С обеих сторон:

- Извлечь четыре винта (1) и снять крышку подшипника.
- Вынуть гнездо подшипника (2) и смазать шарикоподшипник (3) тefлоновой консистентной смазкой, смотри таблицу выше.
- Сборку производить в обратном порядке.



## 1.2.1 Каландры

### 1.2.1-1 Каландры - проверка

Ссылка SPC | 263391-0400



#### Пероксид водорода!

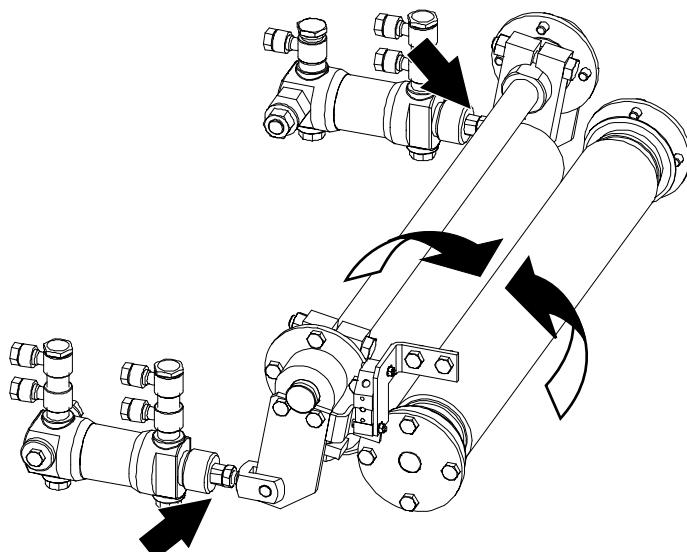
Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе **Меры безопасности.**

#### Опасность ожогов!

Каландры и другие прилегающие к ним части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

Убедиться в том, что

- ролики не имеют царапин и свободно вращаются.  
При необходимости смотри инструкции, приведенные в пункте [1.2.1-3 Каландры - ремонт.](#)
- цилиндры каландров имеют свободный ход. Осуществить проверку на предмет протечек. При необходимости заменить цилиндр.



2.2B2914A02en.fm

### 1.2.1-2 Каландры - проверка в процессе функционирования

Статус автомата	Функционирование
Ссылка SPC	263391-0400

Убедиться в том, что на упаковочном материале отсутствуют капли пероксида водорода, т.е. пероксид не проходит через каландры.

При необходимости смотри инструкции, приведенные в пункте  
*1.2.1-4 Каландры - установка.*

### 1.2.1-3 Каландры - ремонт

Расходные материалы - Тefлоновая консистентная смазка	TP № 90296-0091
Ссылка SPC	263391-0400



#### Пероксид водорода!

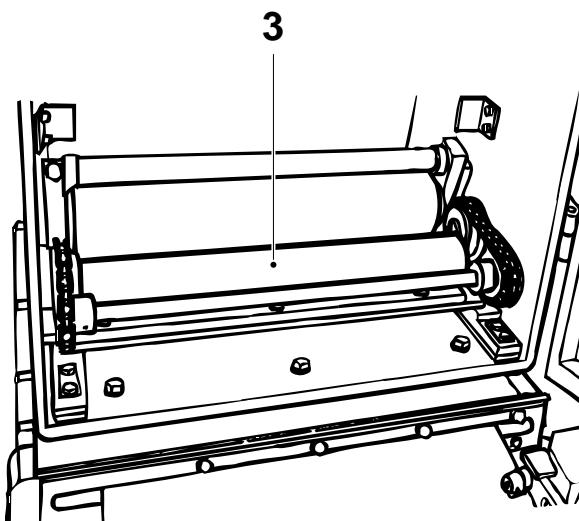
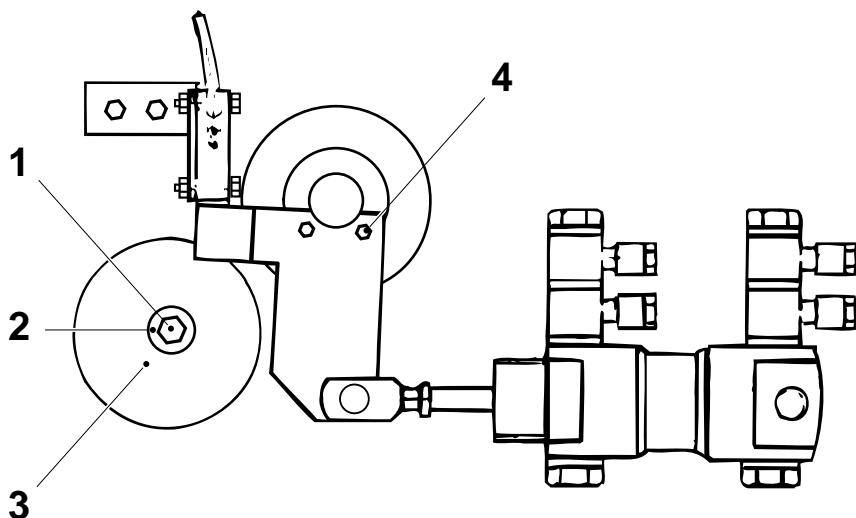
Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности.*



#### Опасность ожогов!

Каландры и другие прилегающие к ним части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- Извлечь винт (1), а затем выпрессовать вал (2).
- Извлечь наружный каландр (3).
- Отвернуть винты (4) с обеих сторон.



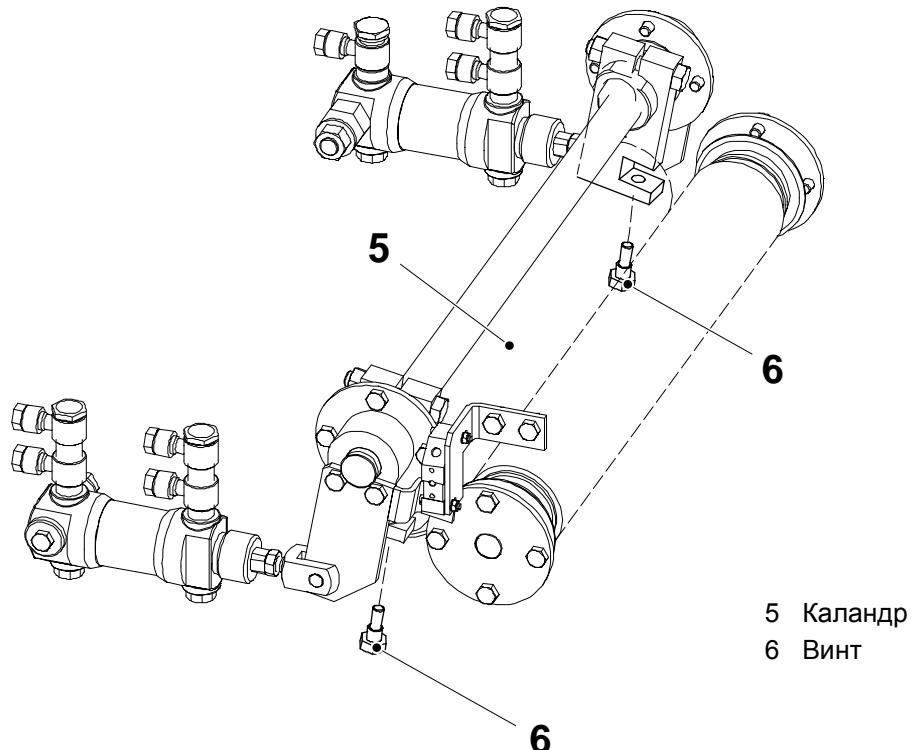
- Винт
- Вал
- Каландр
- Винт

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Осторожно!** Необходимо убедиться в том, что шайбы и гайки не попали в ванну пероксида водорода.

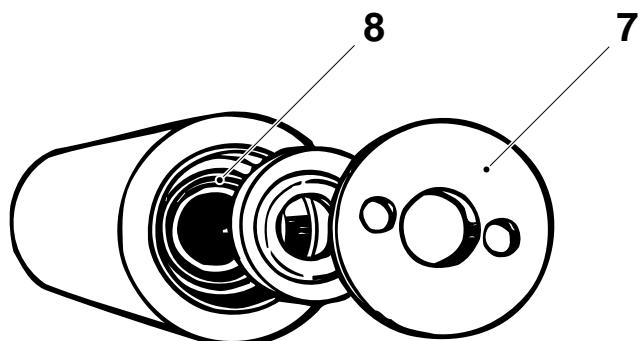
- d) Повернуть внутренний каландр (5) и извлечь винты (6).
- e) Вынуть ролик (5).



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- f) Отвернуть крышки подшипников (7) каландров и извлечь подшипники (8).
- g) При необходимости заменить каландры.
- h) Заменить подшипники (8), а затем смазать их тefлоновой консистентной смазкой, смотри таблицу на странице 47.
- i) Сборку произвести в обратном порядке, а затем установить на место; смотри инструкции, приведенные в пункте **1.2.1-4 Каландры - установка**.



7 Крышка подшипника

8 Подшипник

### 1.2.1-4 Каландры - установка

Ссылка SPC 263391-0400



**Пероксид водорода!**

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

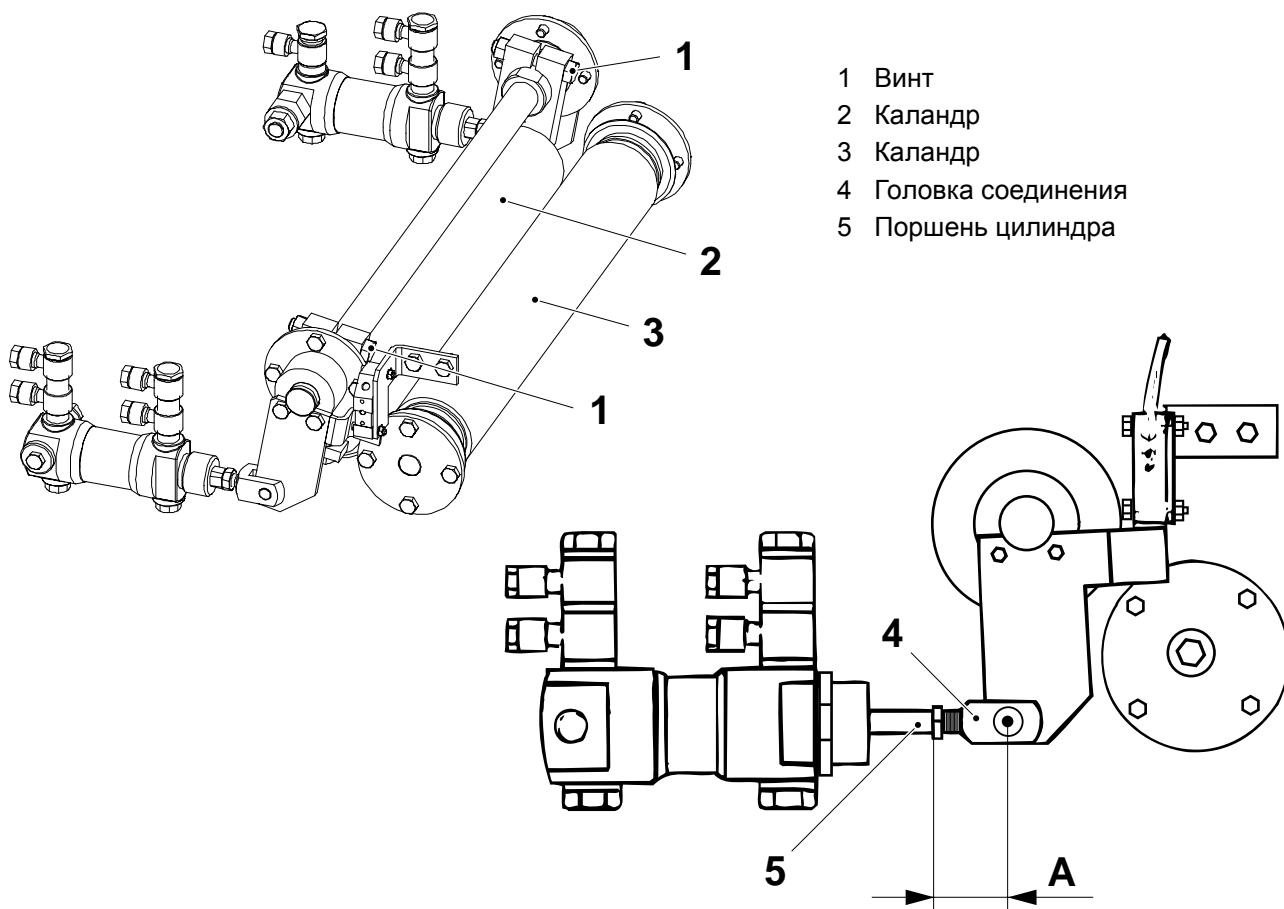
**Опасность ожогов!**

Каландры и другие прилегающие к ним части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

С обеих сторон:

- Отвернуть винт (1).
- Вывернуть шток поршня (5) цилиндра для установки расстояния А, составляющего ок. 26 мм, до головки соединения (4).
- Полностью извлечь поршень цилиндра (5).
- Соединить каландры (2) и (3) вместе, а затем затянуть винт (1).
- Вывернуть поршень цилиндра (5) на 5 мм для установки расстояния А, которое составляет ок. 31 мм.

**Внимание!** Необходимо убедиться в том, что каландры располагаются параллельного друг относительно друга.



## 1.2.2 Направляющий ролик

### 1.2.2-1 Направляющий ролик (приводной) - проверка

Ссылка SPC | 263394-0300

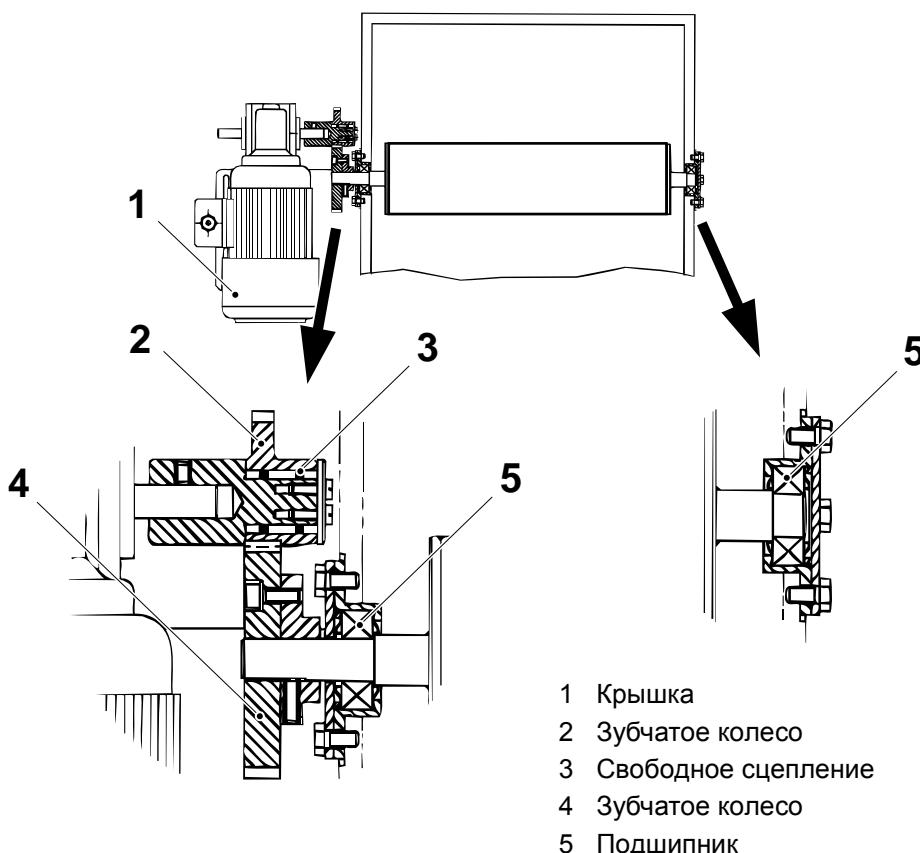
Произвести проверку:

- зубчатых колес (2) и (4) на предмет избыточного износа и наличия люфта. При необходимости произвести регулировку люфта зубчатых колес, ослабив крепежные винты и переместив электродвигатель вверх или вниз.
- свободного сцепления (3). Повернуть ролик в направлении его обычного рабочего вращения. Попытаться повернуть его в другом направлении. Это не должно быть возможным без сопутствующего поворота электродвигателя.
- Подшипников (5) на предмет избыточного радиального люфта.

При необходимости заменить; смотри пункт *1.2.2-2 Направляющий ролик (приводной) - ремонт*.

Проверить функционирование электродвигателя. Произвести проверку состояния угольных щеток, смотри пункт *7.1-2 Узел привода - замена щеток электродвигателя*.

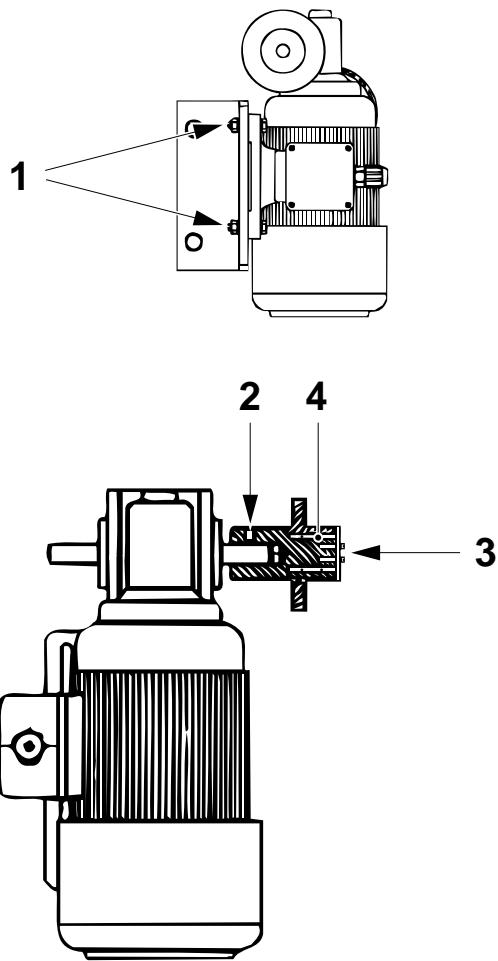
Снять нижнюю крышку (1) и заменить угольные щетки, если их длина составляет менее 5 мм.



### 1.2.2-2 Направляющий ролик (приводной) - ремонт

Расходные материалы - Тefлоновая консистентная смазка	TP № 90296-0091
Ссылка SPC	263394-0300

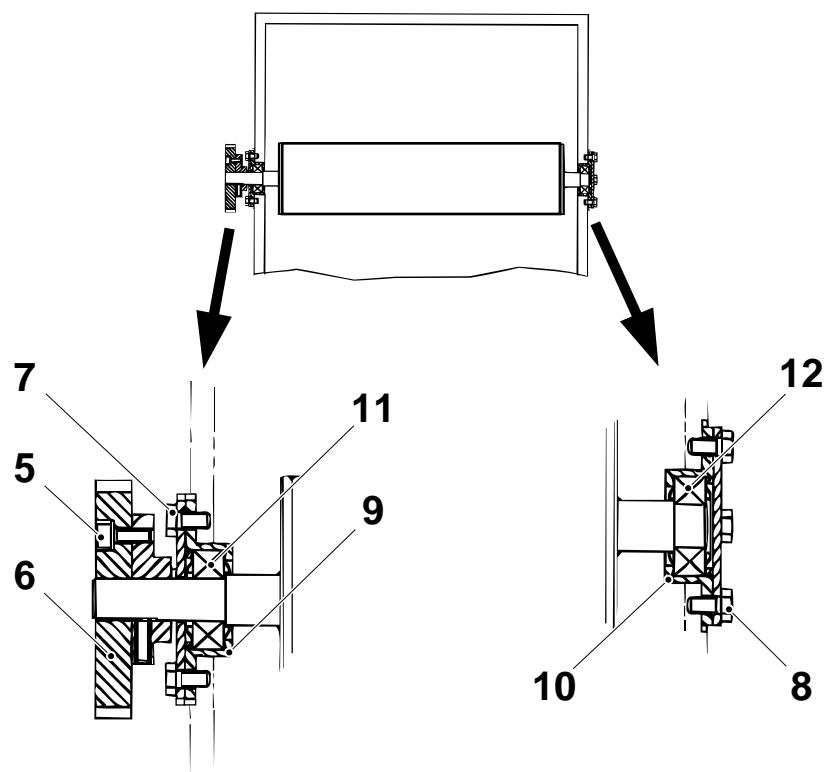
- Извлечь винты (1).
- Отвернуть винт (2).
- Извлечь винты (3) и шайбу.
- Выпрессовать и заменить свободное сцепление (4). Смазать свободное сцепление тefлоновой консистентной смазкой, смотри вышеуказанную таблицу.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Извлечь три винта (5) и заменить зубчатое колесо (6).
- f) Извлечь винты (7) и (8), а затем снять крышки подшипников.
- g) Вынуть гнезда подшипников (9) и (10).
- h) Заменить шарикоподшипники (11) и (12).
- i) Сборку производить в обратном порядке. Смазать зубчатое колесо (6), а также шарикоподшипники (11) и (12) тефлоновой консистентной смазкой, смотри таблицу, приведенную на странице 52.



2.2B2914A02en.fm

- |    |                   |
|----|-------------------|
| 5  | Винт              |
| 6  | Зубчатое колесо   |
| 7  | Винт              |
| 8  | Винт              |
| 9  | Гнездо подшипника |
| 10 | Гнездо подшипника |
| 11 | Шарикоподшипник   |
| 12 | Шарикоподшипник   |

### 1.2.2-3 Направляющий ролик (приводной) - замена щеток электродвигателя

Ссылка SPC	263394-0300
------------	-------------

Необходимо следовать инструкциям, описанным в пункте **7.1-2**  
*Узел привода - замена щеток электродвигателя.*

### 1.2.2-4 Направляющий ролик (приводной) - установка скорости

Ссылка SPC	263394-0300
------------	-------------

Необходимо следовать инструкциям, описанным в пункте **8.10-1**  
*Блок управления электродвигателя постоянного тока - установка скорости направляющего ролика (верхняя часть).*

### 1.2.2-5 Направляющий ролик (приводной) - проверка скорости

Ссылка SPC	263394-0300
------------	-------------

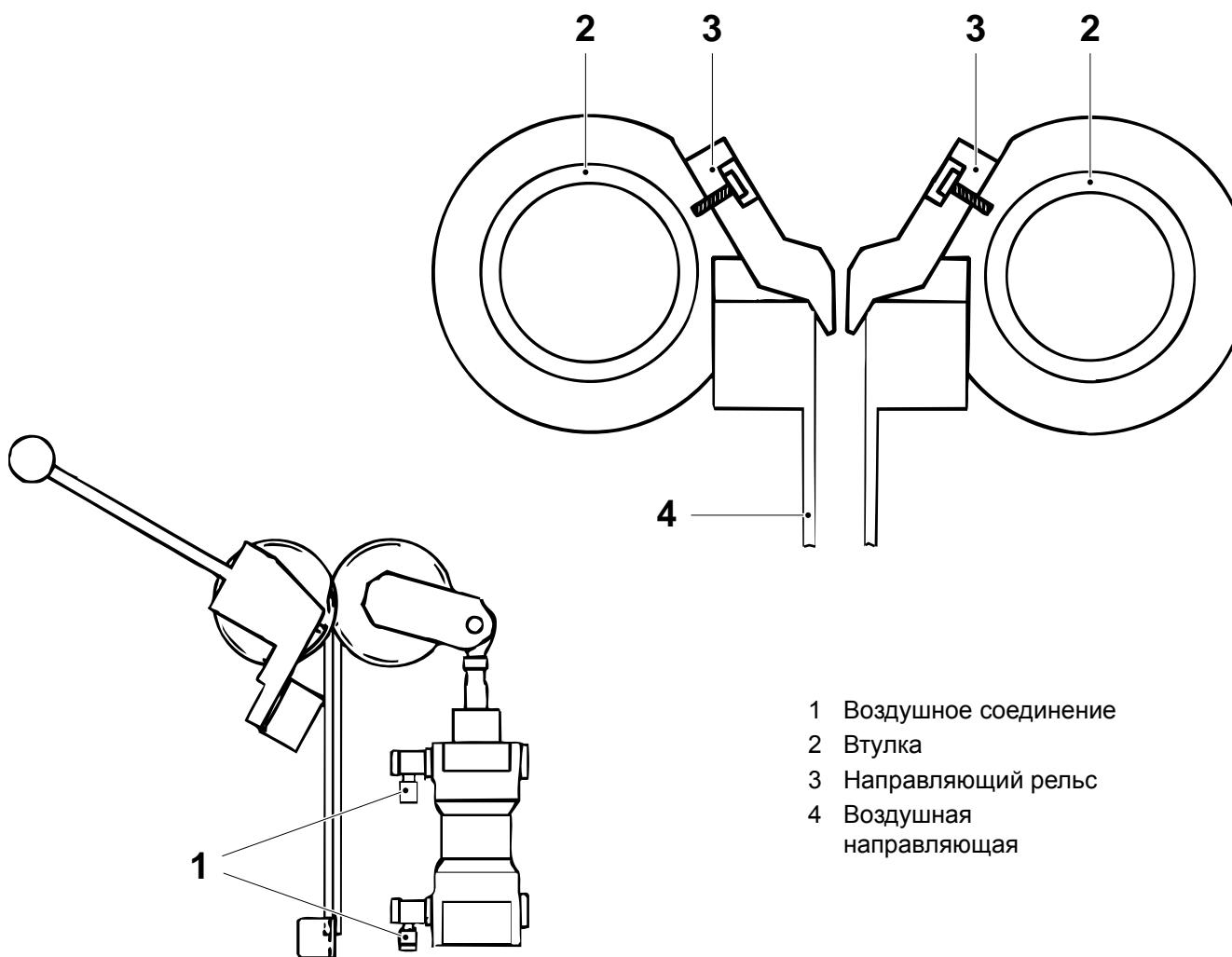
Необходимо следовать инструкциям, описанным в пункте **8.10-2**  
*Блок управления электродвигателя постоянного тока - проверка скорости направляющего ролика (верхняя часть).*

### 1.2.3 Воздушный нож

#### 1.2.3-1 Воздушный нож - проверка и очистка

Расходные материалы - мыльная вода - наждачная бумага	
Ссылка SPC	276345-0300

- Произвести проверку воздушных соединений (1) на предмет утечек.
- Убедиться в целостности втулок (2) и направляющих рельсов (3).
- Убедиться в том, что воздушные направляющие (4) являются прямыми.
- Промыть воздушные направляющие (4) мыльной водой, а затем очистить направляющие рельсы (3) наждачной бумагой.
- При необходимости заменить, а затем произвести установку; смотри инструкции, приведенные в пункте *1.2.3-2 Воздушный нож - установка*.



### 1.2.3-2 Воздушный нож - установка

Статус автомата	Воздух Вкл.
Ссылка SPC	276345-0300



#### Опасность ожогов!

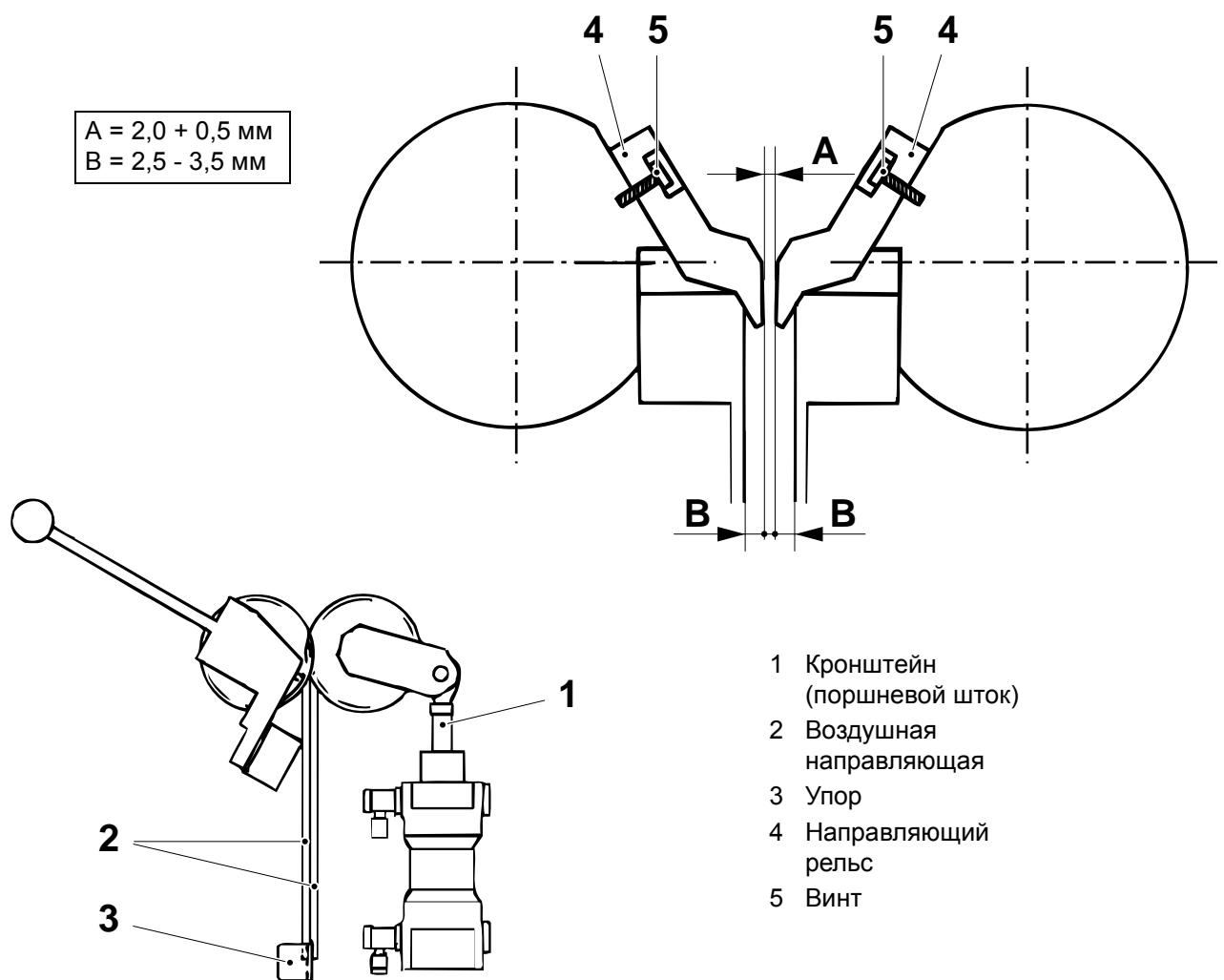
Воздушные направляющие и другие прилегающие к ним части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

#### Опасность затягивания в механизм!

Воздушные направляющие (2) могут двигаться.

Установить воздушные направляющие (2) вплотную к упору (3). В случае износа зубьев отрегулировать таким образом, чтобы наружная воздушная направляющая прилегала вплотную к упору, а затем отвернуть кронштейн (1) на пол-оборота.

Установить расстояния А и В между направляющими рельсами (4) при помощи винтов (5).



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Температура

Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу

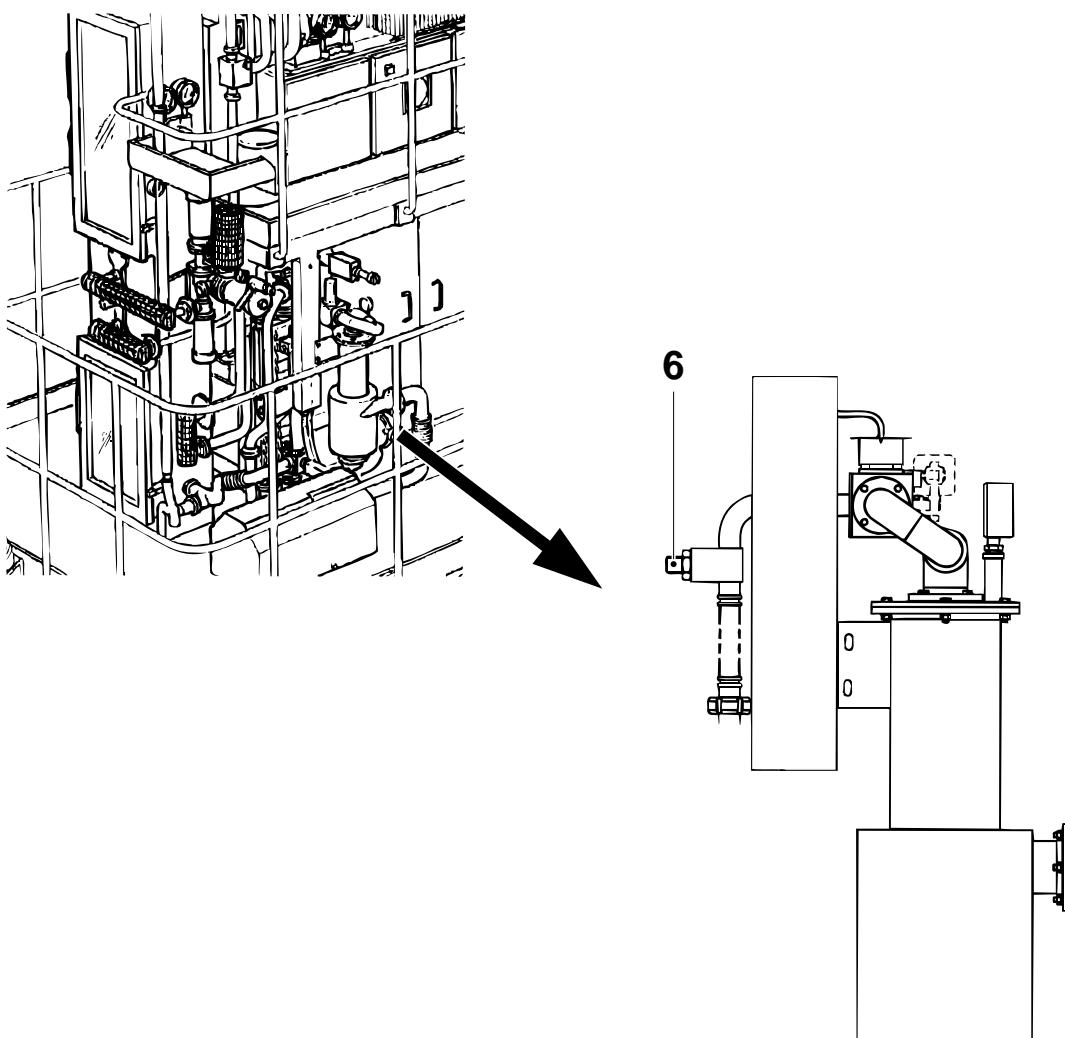
**Функционирование** и дать ему поработать ок. одной минуты.

Установить температуру воздушного ножа, смотри раздел [10.1](#)

**Технические данные**, используя обходной дроссель (6). Необходимо осуществлять малые регулировки, температура медленно реагирует на новые значения:

- повернуть обходной дроссель по часовой стрелке для уменьшения температуры
- повернуть обходной дроссель против часовой стрелки для увеличения температуры.

Считать показания температуры воздушного ножа на регуляторе температуры в шаге **Функционирование**. Если температура по-прежнему остается выше 135°C, проверить согласно пункту [1.11-1 Система стерильного воздуха - проверка теплообменника](#).



6 Обходной дроссель

## 1.3 Колонна

Ссылка SPC | 278956-0700

### 1.3.1 Уплотнение

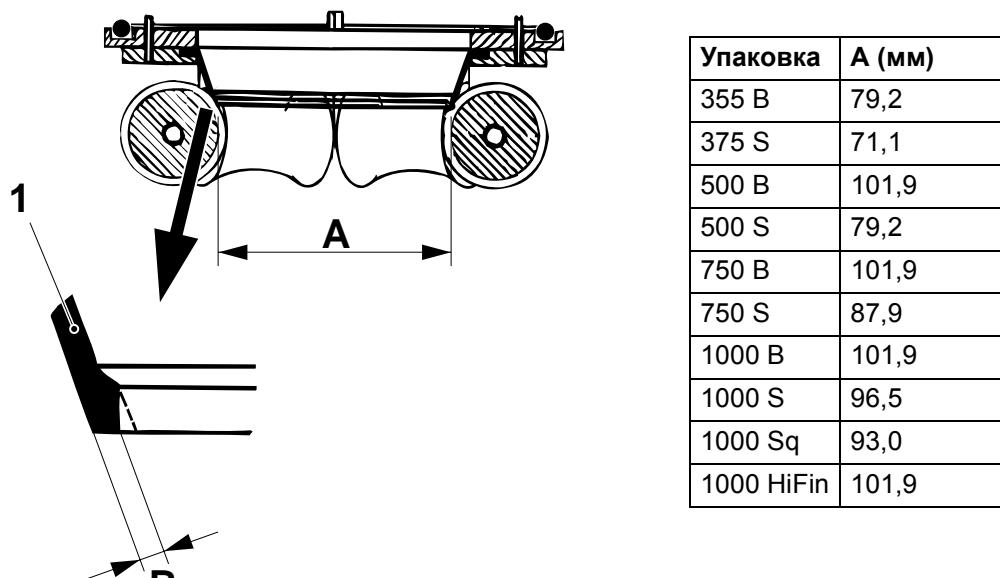
#### 1.3.1-1 Уплотнение - проверка

Ссылка SPC | 466399-0100

Убедиться в том, что:

- уплотнение (1) не изношено. Следует заменить уплотнение, если его толщина меньше измеренного значения **B**.
- ролики, расположенные в уплотнительном узле, врачаются свободно и неповреждены. Проверить расстояние **A** между роликами. Если расстояние **A** превышает указанное в таблице, заменить ролики.

При необходимости смотри инструкции, приведенные в пункте  
**1.3.1-2 Уплотнение - ремонт.**



1 Уплотнение

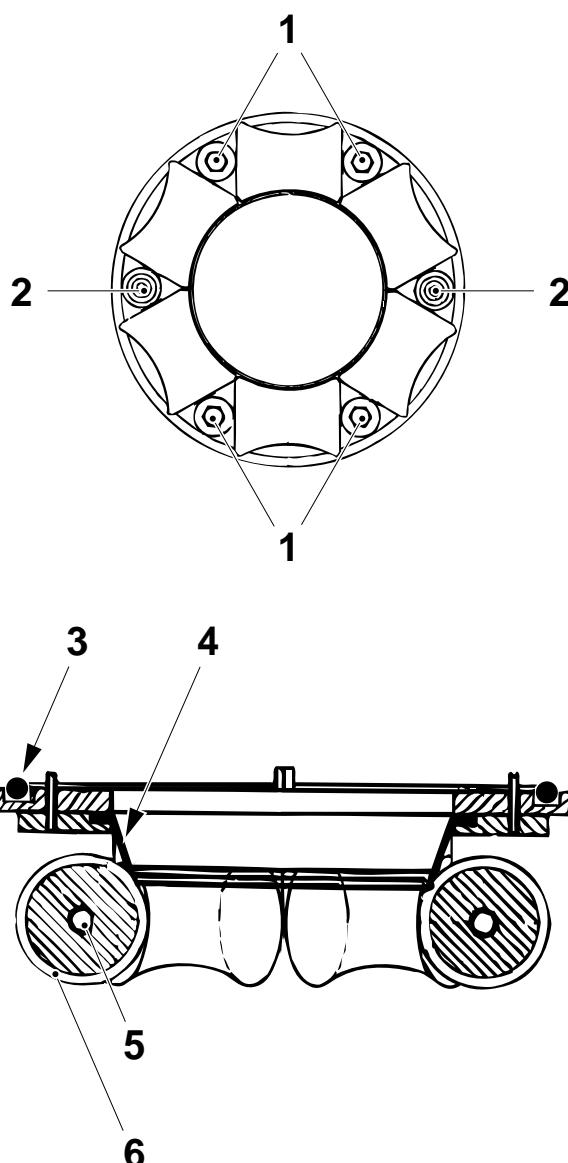
### 1.3.1-2 Уплотнение - ремонт

Ссылка SPC 466399-0100

- Отвернуть винты (2) вынуть уплотнительный узел.
- Отвернуть винты (1) и заменить ролики (6), а также валы (5).
- Заменить кольцевое уплотнение (3) и уплотнение (4).

**Внимание!** Следует убедиться в том, что уплотнение и кольцевое уплотнение правильно располагаются в своих гнездах.

- Затянуть винты (1).
- Установить уплотнительный узел и затянуть винты (2).



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Винт                    |
| 2 | Винт                    |
| 3 | Кольцевое<br>уплотнение |
| 4 | Уплотнение              |
| 5 | Вал                     |
| 6 | Ролик                   |

## 1.4 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания)

Ссылка SPC	269158-0400
------------	-------------

### 1.4-1 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) - проверка

Ссылка SPC	269158-0400
------------	-------------



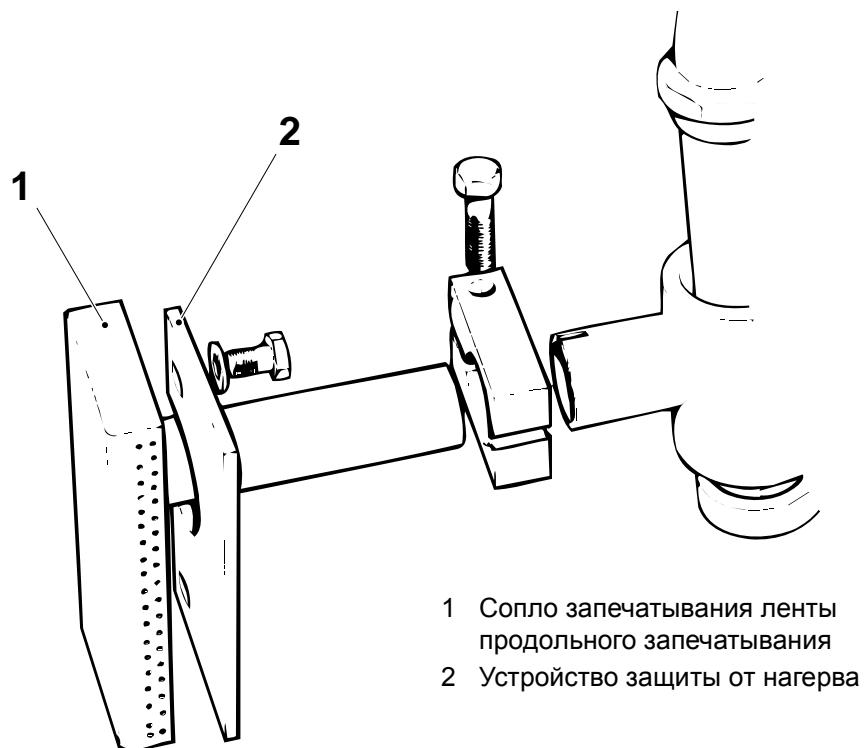
#### Опасность ожогов!

Воздушное сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

Убедиться в том, что сопло запечатывания ленты продольного запечатывания (1) чистое, а воздушные отверстия не блокированы. При необходимости произвести очистку; смотри пункт *1.4-4 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) - ремонт*.

Убедиться в том, что устройство защиты от нагрева (2) не повреждено.

Установить элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) согласно рекомендациям; смотри пункт *1.4-3 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) - установка*.



## 1.4-2 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) - проверка функционирования

Статус автомата	Функционирование
Ссылка SPC	269158-0400

- a) Осуществить **короткую остановку**.
- b) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование**.

Отобрать первые две упаковки, выгруженные из автомата, и убедиться в качественном запечатывании ленты продольного запечатывания; смотри раздел *Проверки упаковок* в руководстве по эксплуатации *OM*.

Если запечатывание является неудовлетворительным, необходимо проверить:

- давление воздуха запечатывания ленты продольного запечатывания; смотри пункт *10.1 Технические данные*.
- установку сопла; смотри пункт *1.4-3 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) - установка*.

### 1.4-3 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) - установка

Ссылка SPC 269158-0400



#### Опасность ожогов!

Воздушное сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

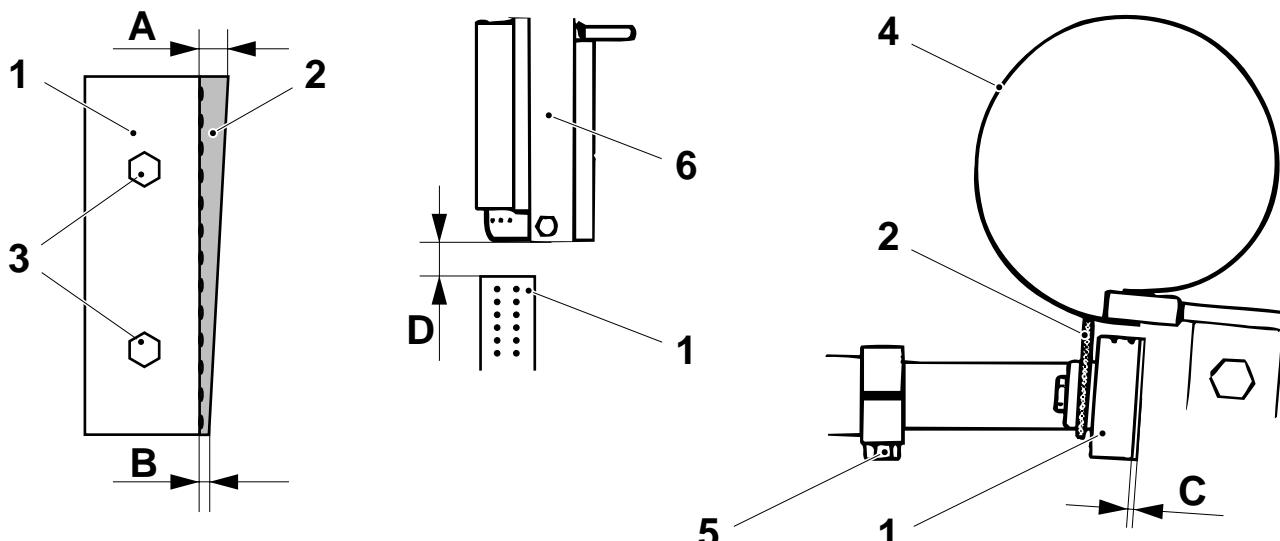
Произвести установку:

- края устройства защиты от нагрева (2) с внешней стороны сопла запечатывания ленты продольного запечатывания (1) на расстояние **A** и **B** с помощью винтов (3)
- сопла запечатывания ленты продольного запечатывания (1) таким образом, чтобы оно выступало от края упаковочного материала (4) на расстояние **C**, установку осуществлять при помощи винта (5)
- давления воздуха запечатывания ленты продольного запечатывания; смотри пункт **10.1 Технические данные**.

Проверить расстояние **D** между соплом продольного запечатывания (6) и соплом запечатывания ленты продольного запечатывания (1). При необходимости произвести установку.

Осуществить установку реле тока А451. Смотри инструкции, приведенные в пункте **8.9-1 Реле уровня - установка**.

2.2B2914A04en.fm



Упаковка	<b>A (мм)</b>
355 B, 375 S, 500 B, 500 S, 750 B, 750 S	$6 \pm 0,25$
1000 B, 1000 S, 1000 Sq, 1000 HiFin	$8 \pm 0,25$

**B = 3 ±0,25 мм**  
**C = 1 ±0,2 мм**  
**D = 5 ±0,5 мм**

- Сопло запечатывания ленты продольного запечатывания
- Устройство защиты от нагрева
- Винт
- Упаковочный материал
- Винт
- Сопло продольного запечатывания

## 1.4-4 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) - ремонт

Ссылка SPC 269158-0400

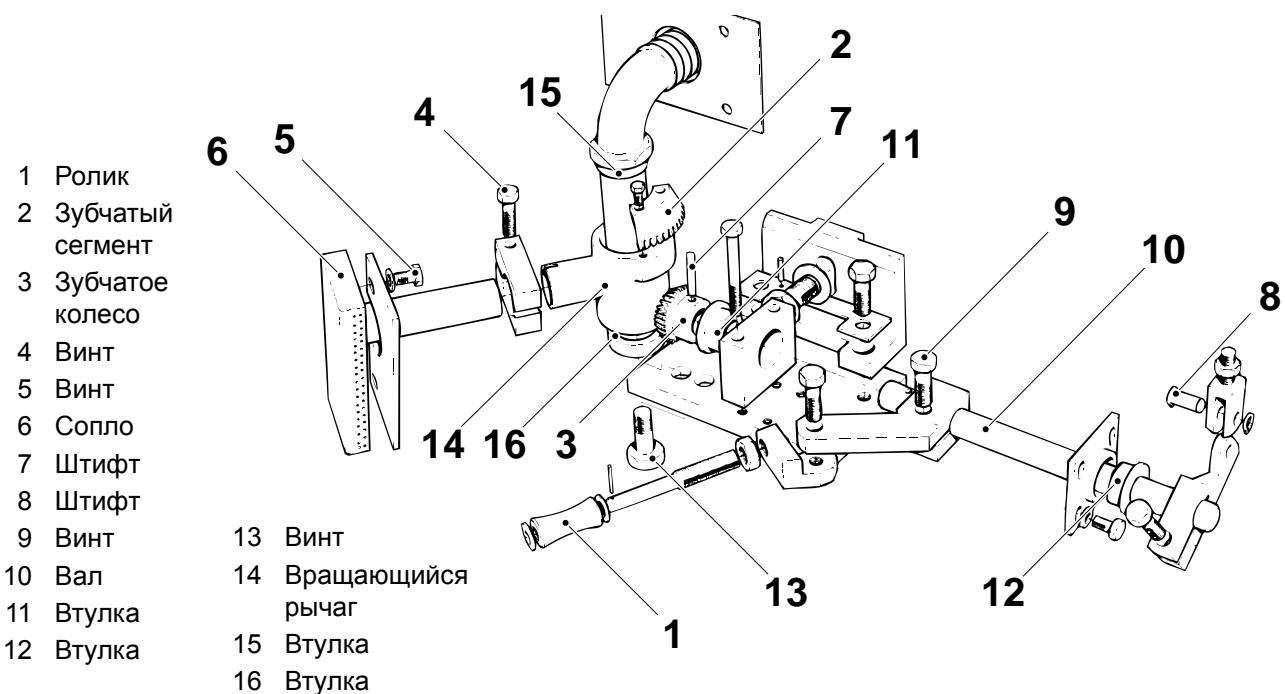
**Опасность ожогов!**

Воздушное сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

Поместить ролик (1) в **рабочее** положение. Отметить положение, при котором зубчатый сегмент (2) и зубчатое колесо (3) находятся в зацеплении:

Осуществить операции в следующем порядке.

- Извлечь винт (4), винты (5) и устройство защиты от нагрева.
- Извлечь зубчатый сегмент (2).
- Извлечь штифт (7) и (8), винт (9), а затем вынуть вал (10).
- Извлечь зубчатое колесо (3), а затем заменить втулки (11) и (12).
- Отвернуть винт (13), отогнуть врачающийся рычаг (14) и извлечь его.
- Заменить втулки (15) и (16).
- Очистить сопло (6). Сборку произвести в обратном порядке, а также убедиться в том, что метка на зубчатом сегменте (2) и зубчатом колесе (3) совпадает.
- Установить воздушное сопло; смотри инструкции, приведенные в пункте **1.4-3 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания) - установка**.



## 1.5 Наполнительная труба

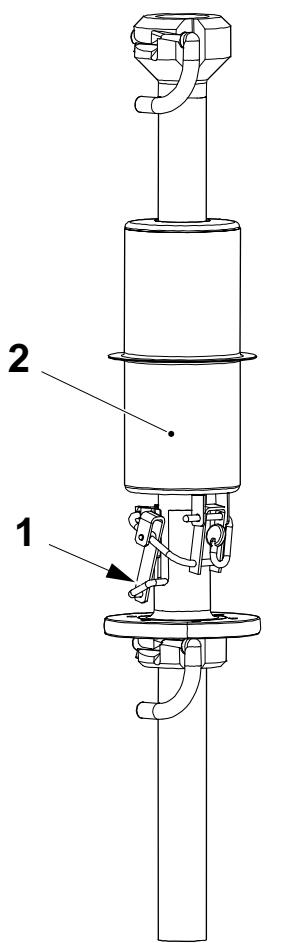
Ссылка SPC	269828-0600
------------	-------------

### 1.5-1 Наполнительная труба - проверка

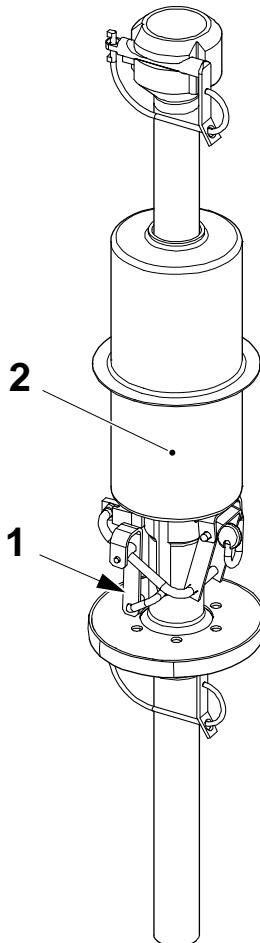
Ссылка SPC	269828-0600
------------	-------------

Необходимо убедиться в том, что:

- механизм функционирует плавно, без заедания, а также в том, что осевые цапфы и коленчатые звенья не изношены
- дроссельный клапан (1) закрывается, когда поплавок (2) находится в верхнем положении, и открывается, когда поплавок находится в нижнем положении
- никакая жидкость не просочилась в поплавок (для этого встряхнуть поплавок и использовать вес, указанный на поплавке, для контрольного взвешивания)
- поплавок свободно движется.



Все прочие объемы



1000 HiFin

- 1 Дроссельный клапан  
2 Поплавок

## 1.6 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание)

Ссылка SPC 269915-0700

### 1.6-1 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание) - проверка

Ссылка SPC 269915-0700

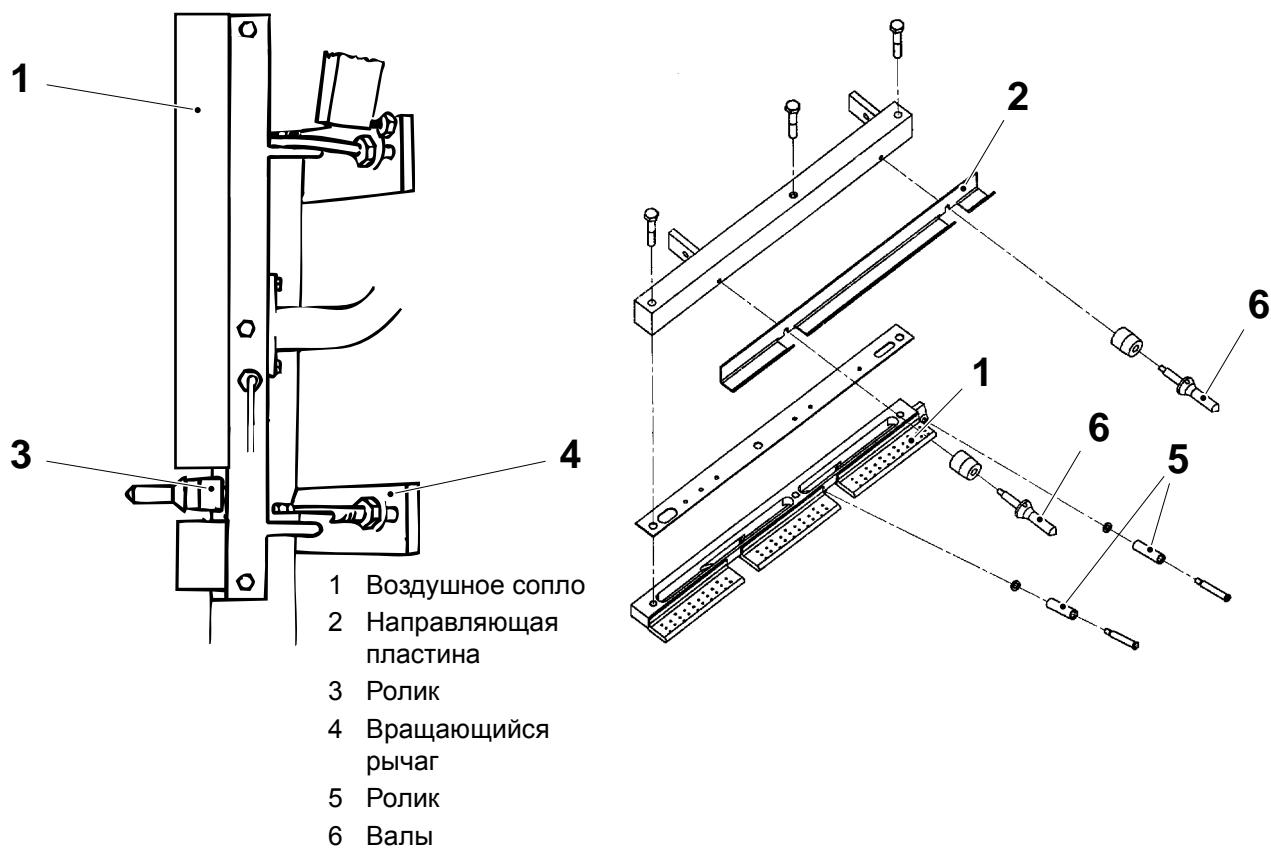


#### Опасность ожогов!

Сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Убедиться в том, что воздушное сопло (1) очищено от остатков пластика, а воздушные отверстия не заблокированы. Очистить согласно рекомендациям. Для получения доступа, вывернуть валы (6) и извлечь направляющую пластину (2). При необходимости очистить направляющую пластину, а также ролики (3) и (5).
- b) Убедиться в отсутствии износа роликов (3) и (5), а также в свободе их вращения. При необходимости заменить.
- c) Провернуть вращающийся рычаг (4) и убедиться в том, что втулки не изношены. При необходимости заменить; смотри пункт *1.6-2 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание) - ремонт*.

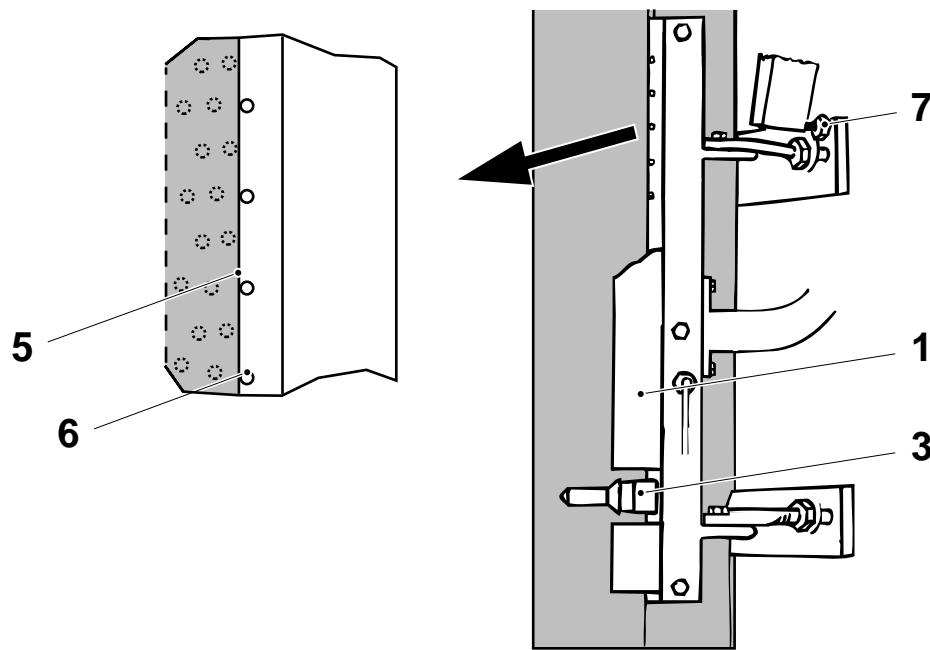
2.2B2914A06en.fm



(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- d) Перевести автомат вверх по программе к шагу **Натянутый рукав** и убедиться в том, что ряд отверстий (6) виден и расположен параллельно краю полосы упаковочного материала (5). Отрегулировать с помощью винта (7).
- e) Установить направляющую пластину (1) и ролики (3).



- 1 Направляющая пластина
- 3 Ролик
- 5 Край полосы упаковочного материала
- 6 Ряд отверстий
- 7 Винт

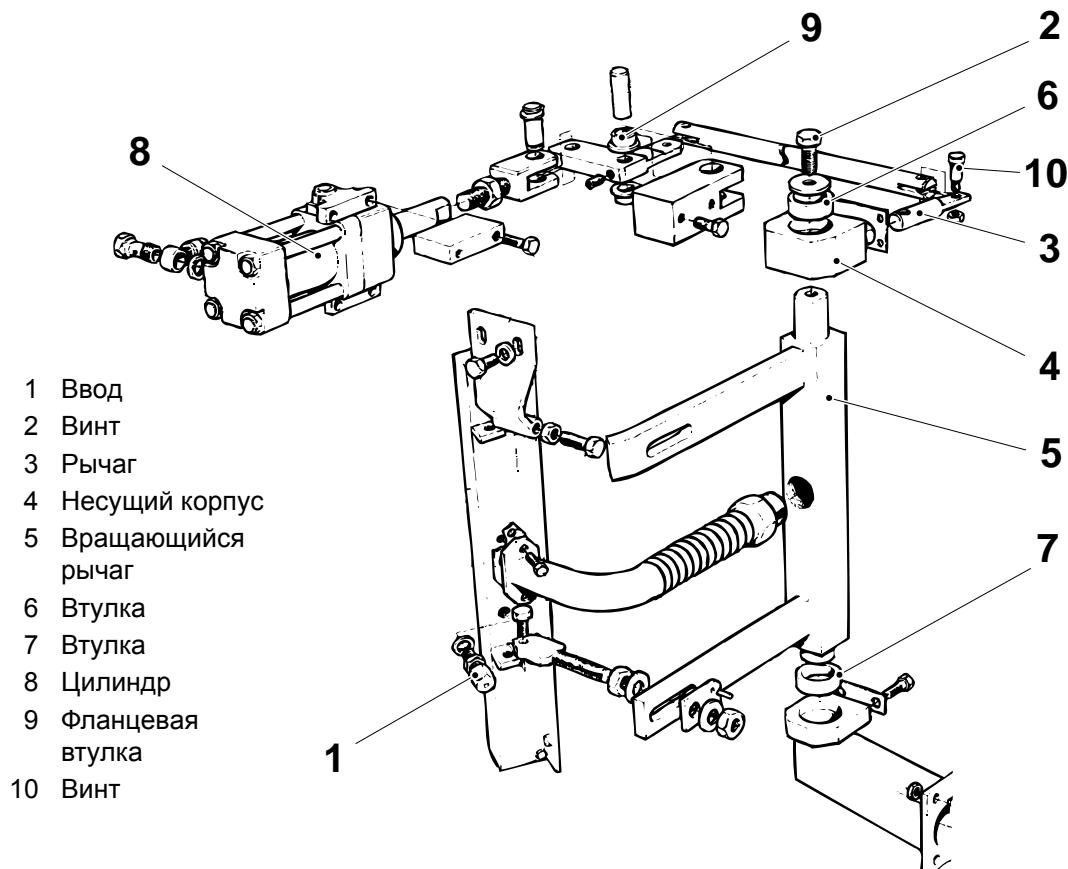
## 1.6-2 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание) - ремонт

Ссылка SPC 269915-0700

**Опасность ожогов!**

Сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Извлечь ввод (температурного датчика) (1).
  - b) Отвернуть винт (2), винт (10), а затем снять рычаг (3).
  - c) Извлечь винты, крепящие несущий корпус (4).
  - d) Снять вращающийся рычаг (5).
  - e) Извлечь втулки (6) и (7). При необходимости заменить.
  - f) Извлечь цилиндр (8). При необходимости заменить.
  - g) Извлечь фланцевые втулки (9). При необходимости заменить.
- Сборку произвести в обратном порядке, а затем осуществить установку; смотри пункт *1.6-3 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание) - установка*.



### 1.6-3 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание) - установка

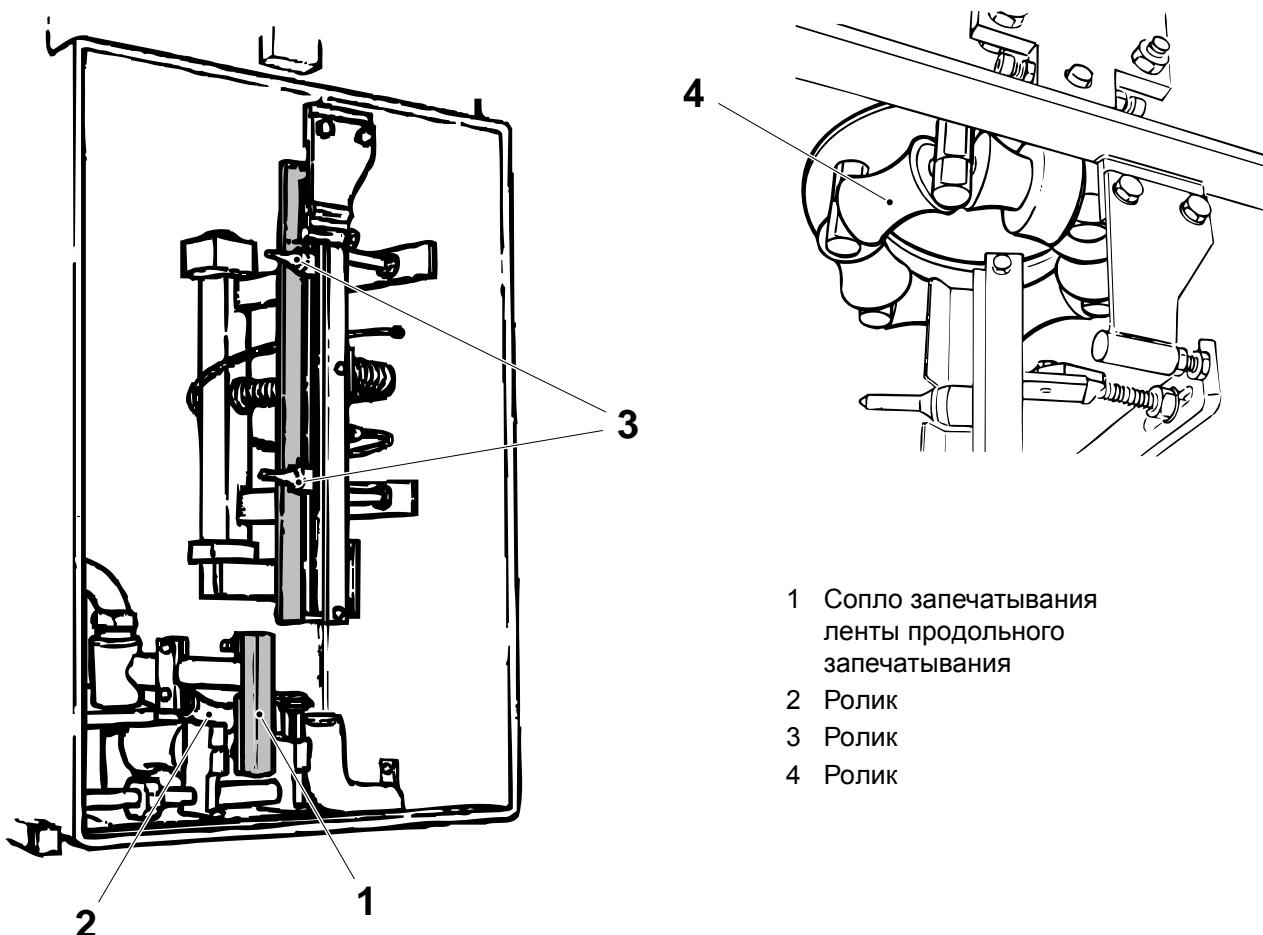
Инструменты - шаблон	Смотри таблицу
Ссылка SPC	269915-0700



#### Опасность ожогов!

Сопло продольного запечатывания и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Установить нижнее формующее кольцо; смотри пункт *1.1.2-1 Нижнее формующее кольцо - установка*. Установить верхнее формующее кольцо; смотри пункт *1.1.3-1 Верхнее формующее кольцо - установка*.
- b) Извлечь сопло запечатывания ленты продольного запечатывания (1), а также ролик (2).
- c) Извлечь два ролика (3) и направляющую пластину.
- d) Извлечь ролик (4) из верхнего формующего кольца.



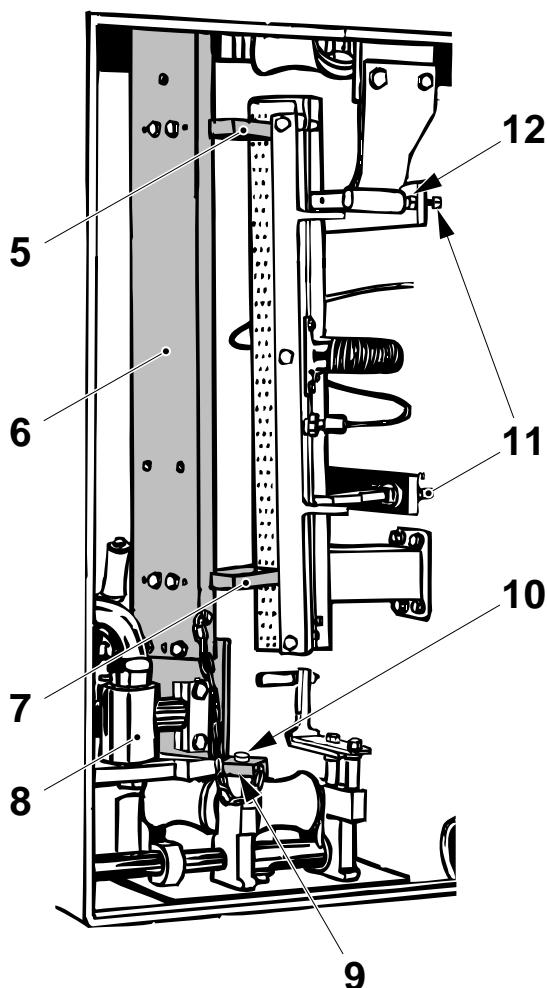
2.2B2914A06en.fm

- 1 Сопло запечатывания ленты продольного запечатывания
- 2 Ролик
- 3 Ролик
- 4 Ролик

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Отвернуть винт (10).
- f) Установить шаблон (6), как это показано на рисунке, а затем поместить распорный блок (9) между шаблоном и формующим кольцом. Установить винт (10).
- g) До конца завернуть винт (12).
- h) Переместить сопло продольного запечатывания так, чтобы оно касалось двух контактных точек (5) и (7) шаблона, а затем отрегулировать положение сопла при помощи двух винтов (11).
- i) Откручивать винт (12) до тех пор, пока он не коснется вращающегося рычага (8).
- j) Снять шаблон (6) и осуществить сборку в обратном порядке.



Упаковка	Шаблон
355 В	293578-0203
375 S	293578-0204
500 В	293578-0201
500 S	293578-0203
750 В	293578-0201
750 S	293578-0205
1000 В	293578-0201
1000 S	293578-0206
1000 Sq	293578-0208
1000 HiFin	293578-0201

- 5 Контактная точка
- 6 Шаблон
- 7 Контактная точка
- 8 Вращающийся рычаг
- 9 Распорный блон
- 10 Винт
- 11 Винт
- 12 Винт

## 1.7 Компрессор

Ссылка SPC | 575474-0100

### 1.7-1 Компрессор - проверка на предмет протечек и вибрации

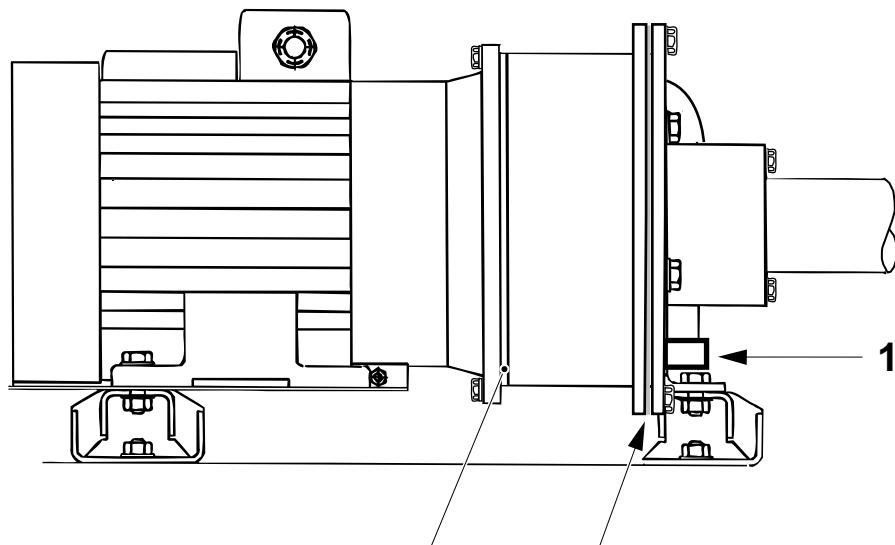
Статус автомата	Предварительный нагрев
Ссылка SPC	575474-0100



#### Опасность ожогов!

Компрессор и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Снять крышку компрессора.
- b) Проверить прокладки (2) и (3) на предмет протечек. При необходимости заменить. Заменить уплотнения вала, если это необходимо; смотри пункт *1.7-2 Компрессор - замена уплотнений*.
- c) Убедиться в том, что компрессор работает без постороннего шума. Посторонний шум может возникать вследствие загрязнения. При необходимости перевести автомат вниз по алгоритму программы в **исходное положение**, извлечь сливную пробку (1), а затем промыть компрессор водой для его очистки.
- d) Установить крышку компрессора.



- 1 Пробка  
2 Прокладка  
3 Прокладка

## 1.7-2 Компрессор - замена уплотнений

Инструменты - съемник	TP № 74305-0101
Ссылка SPC	575474-0100



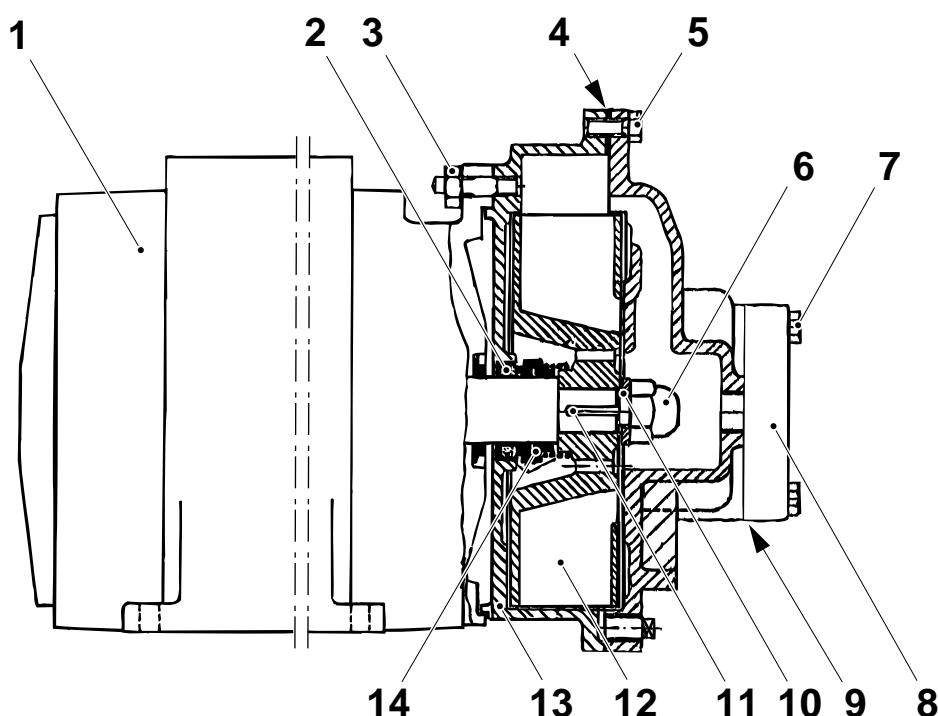
### Опасность ожогов!

Компрессор и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

### Демонтаж

- Снять крышку компрессора.
- Извлечь винты (5) и прокладку (4).
- С помощью съемника отвернуть контргайку (6), шайбу (10) и ротор (12) (в роторе имеется два отверстия).
- Извлечь шпонку ротора (11).
- Отвернуть гайки (3) и отделить корпус насоса (13) от электродвигателя (1). Снять корпус насоса вместе с механическим уплотнением вала (14). Соблюдать осторожность, чтобы не повредить керамические уплотнительные поверхности при извлечении корпуса насоса.
- Заменить механическое уплотнение вала.
- Извлечь неподвижный уплотнительный блок (2) из корпуса насоса (13), прикладывая равномерное усилие со стороны электродвигателя. Заменить неподвижный уплотнительный блок.

2.2B2914A07en.fm



- Электродвигатель
- Уплотнительный блок
- Гайка
- Прокладка
- Винт
- Контргайка
- Винт
- Фланец
- Прокладка
- Шайба
- Шпонка ротора
- Ротор
- Корпус насоса
- Уплотнение вала

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

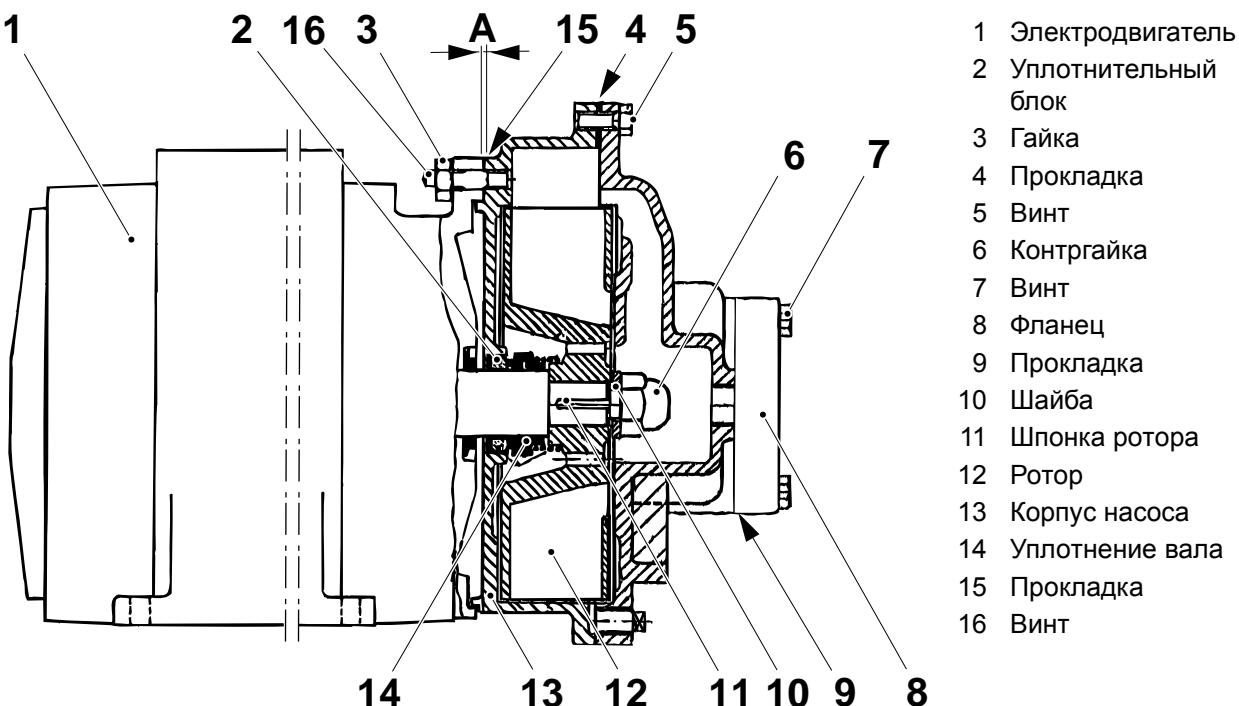
**Сборка****Осторожно!** Запрещается смазывать уплотнительные поверхности.

- a) Установить неподвижный уплотнительный блок (2) и механическое уплотнение вала (14) в корпус насоса (13), нанеся тонкий слой смазки на резиновую гильзу.
- b) Установить корпус насоса (13) на электродвигатель (1) с помощью гаек (3). При необходимости отрегулировать с помощью прокладок, смотри нижеприведенный рисунок.
- c) Установить шпонку ротора (11).
- d) Установить ротор (12), шайбу (10) и контргайку (6). Убедиться в свободе вращения ротора.
- e) Установить прокладку (4) и компрессор при помощи винтов (5).
- f) Установить крышку компрессора.

**Регулировка компрессора с помощью прокладок**

Регулировка компрессора с помощью прокладок ведет к повышению давления, развиваемого компрессором. Прокладки (15) следует устанавливать на четырех винтах (16) перед сборкой корпуса насоса (13). Необходимо использовать прокладки следующей толщины:

Отвернуть гайки (3). Измерить зазор А в местах расположения всех четырех винтов. Добавить прокладки толщиной 0,1 - 0,2 мм к среднему значению зазора А. Затянуть гайки.



### 1.7-3 Компрессор - проверка

Ссылка SPC | 575474-0100

- a) Полностью завернуть винты установки давления (1) элемента продольного запечатывания и продольного запечатывания/короткой остановки, а затем отвернуть их на 1,5 оборота.
- b) Открыть клапаны подачи охлаждающей воды.
- c) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев** и убедиться в том, что давление, отображаемое манометром водоотделителя, достигает  $25 \pm 5$  кПа.
  - Если **давление избыточно велико**, возможна закупорка в пневматической системе.
  - Если **давление избыточно мало**, возможна протечка в пневматической системе, закупорка фильтра во всасывающем трубопроводе или недостаточная мощность компрессора. Последняя неисправность, в свою очередь, может быть вызвана недостаточной подачей воды, выходом из строя электромагнитного клапана (Y32) или выходом из строя клапана постоянного потока (3). Регулировка компрессора с помощью прокладок ведет к повышению давления, смотри пункт *1.7-2 Компрессор - замена уплотнений*.

#### Регулировка давления

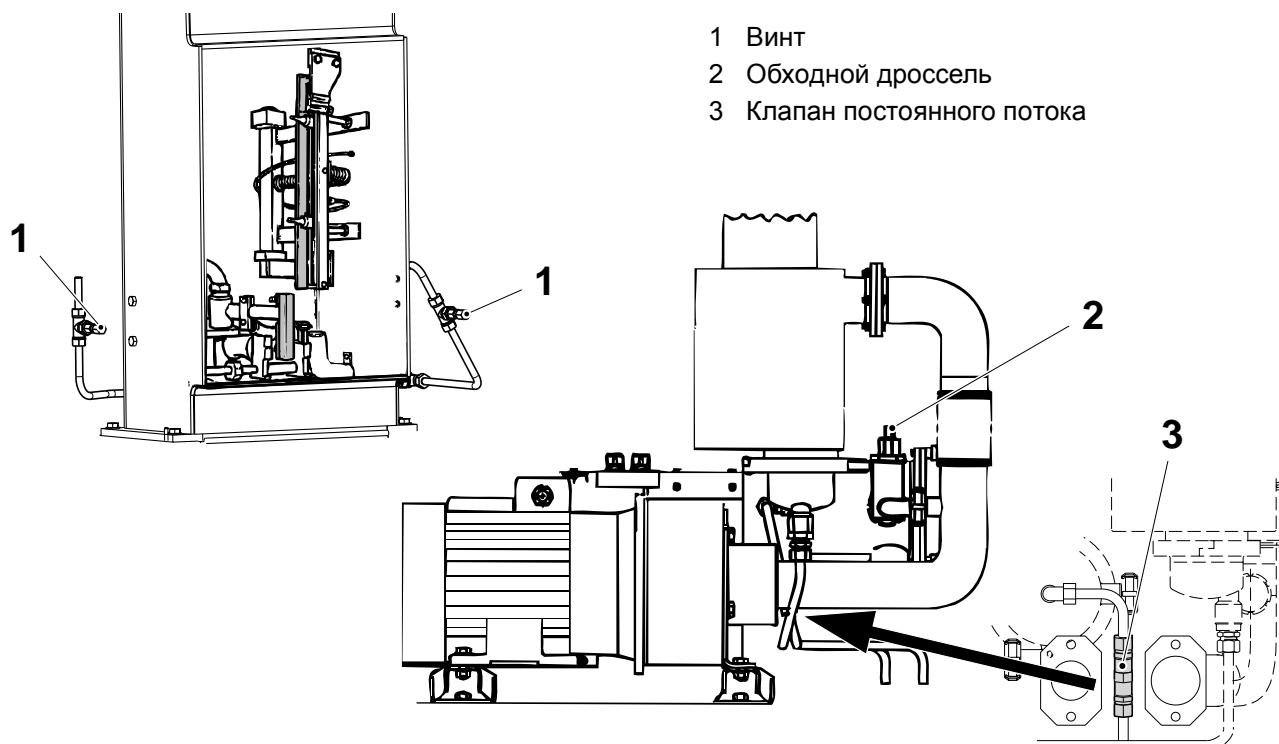
Не допускается регулировка давления на автоматах, функционирующих при частоте 50 Гц.



#### Опасность ожогов!

Компрессор и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

**Только** на автоматах, функционирующих при частоте 60 Гц, возможна регулировка давления с помощью обходного дросселя (2).



## 1.7-4 Компрессор - проверка защитного устройства

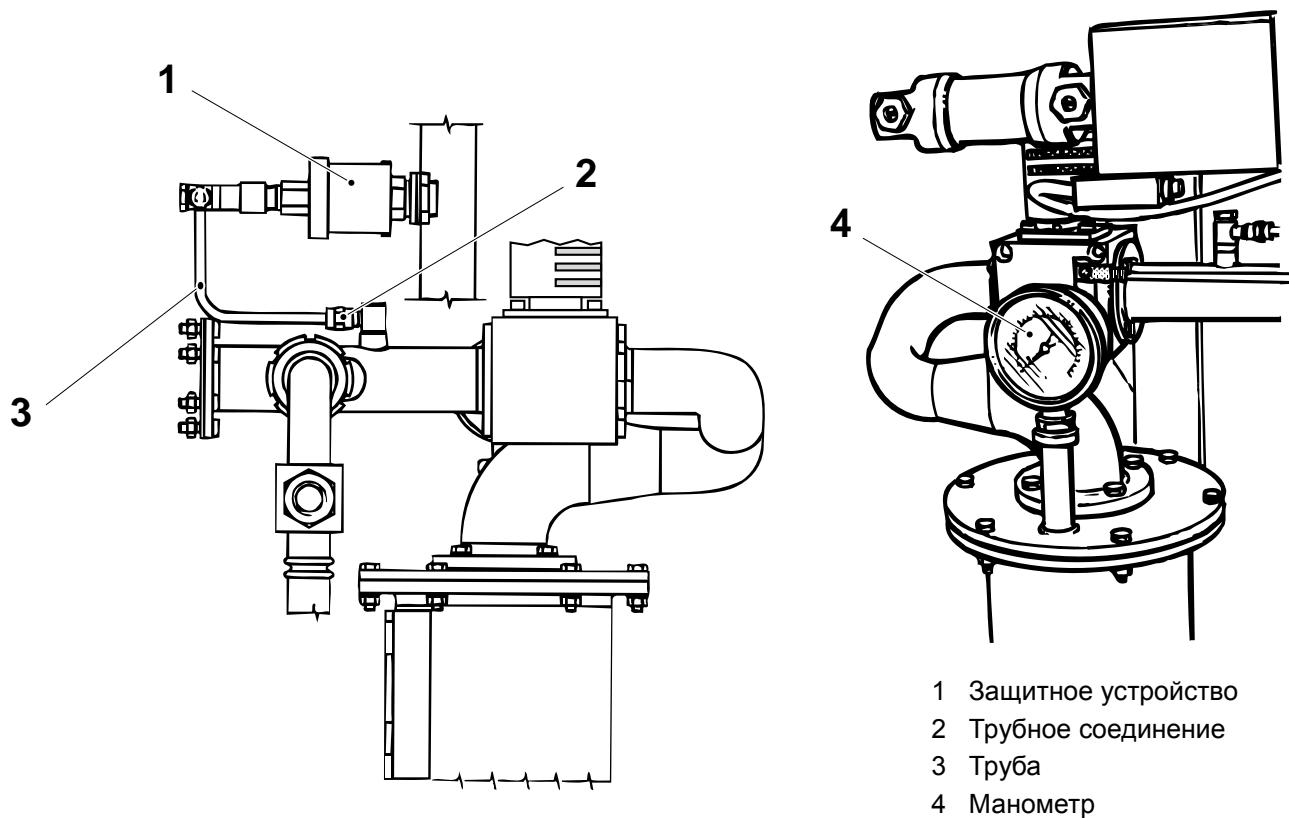
Статус автомата	Предварительный нагрев
Ссылка SPC	575474-0100



### Опасность ожогов!

Компрессор и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Медленно отвернуть трубное соединение (2).
- b) Очень медленно отвести трубу (3) в сторону от автомата для сброса давления воздуха.
- c) По манометру (4) убедиться в том, что автомат переходит вниз по алгоритму программы в **исходное положение**, когда давление падает приблизительно до 14 кПа.
- d) В противном случае необходимо заменить защитное устройство (1).
- e) Завернуть трубное соединение (2).



## 1.7.1 Переключающий клапан

### 1.7.1-1 Переключающий клапан (вакуум) - проверка

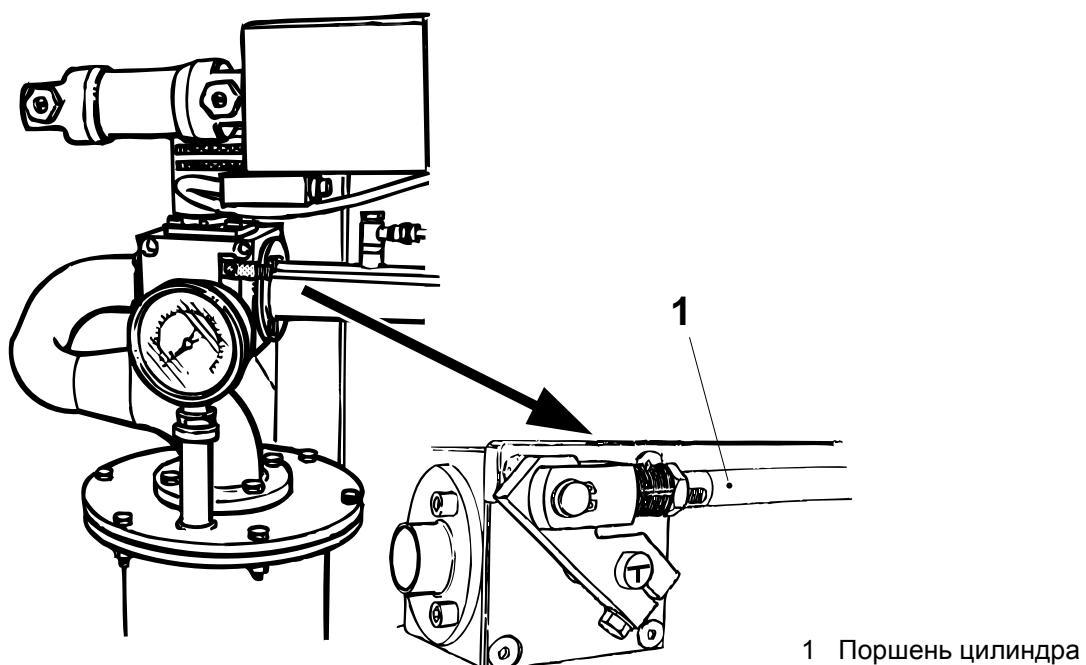
Ссылка SPC 594619-0100



#### Опасность ожогов!

Компрессор и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

Вручную переместить поршень цилиндра (1). Если он с трудом поддается перемещению, следует обратиться к пункту *1.7.1-2 Переключающий клапан - ремонт*.



### 1.7.1-2 Переключающий клапан - ремонт

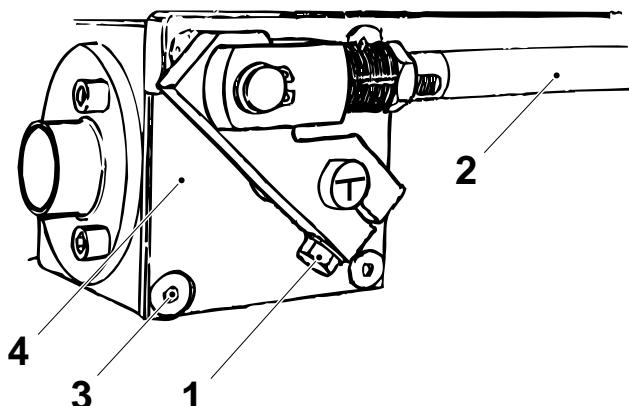
Расходные материалы - мыльная вода	
Ссылка SPC	594619-0100



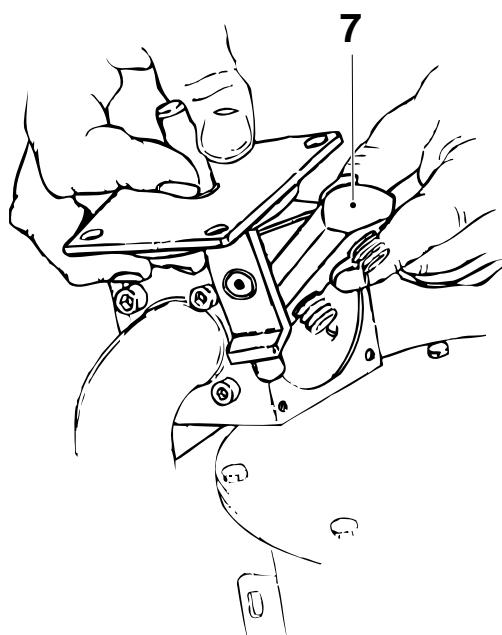
#### Опасность увечья персонала!

Вставка (7) является подпружиненной деталью. При демонтаже пружина может высвобождаться со значительным усилием. Необходимо надевать защитные очки.

- Ослабить винт (1) и отвернуть кронштейн цилиндра в сторону.
- Необходимо убедиться в свободе перемещения поршня цилиндра (2). Замену цилиндра осуществлять по мере необходимости.
- Отвернуть винты (3), а затем снять крышку подшипника (4).



2.2B2914A07en.fm



- 1 Винт
- 2 Поршень цилиндра
- 3 Винт
- 4 Крышка подшипника
- 7 Вставка

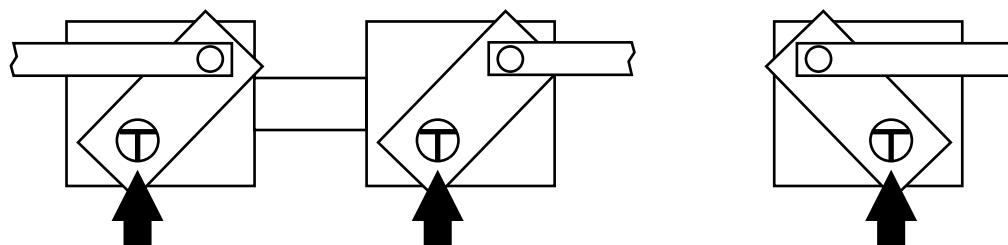
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- d) Необходимо проверить следующие детали на предмет износа и/или повреждения:
  - кронштейн (5)
  - пружины (6)
  - вставка (7)
  - три кольцевые уплотнения (8) и (9)
  - втулки (10)
  - внутреннюю часть корпуса (11)
 Замену осуществлять по мере необходимости.
- e) Промыть клапан мыльной водой.
- f) Сборку произвести в обратном порядке и включить подачу сжатого воздуха. Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев**. Убедиться в отсутствии протечек воздуха.

**Внимание!** На рисунке показано положение **отметки Т** по отношению к цилиндрам.

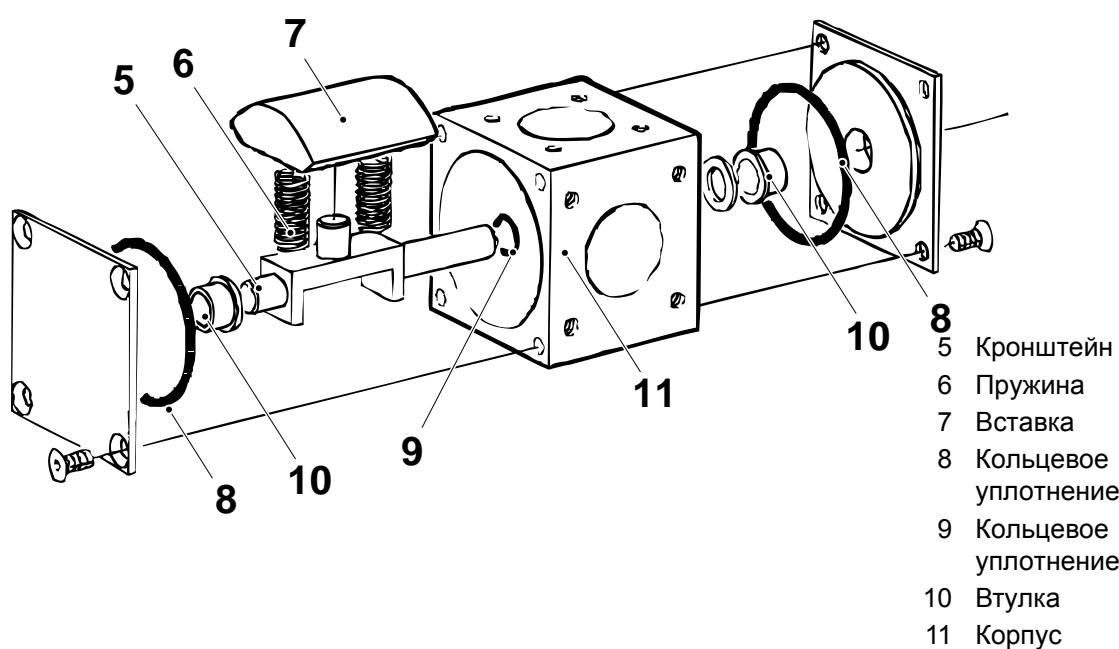
2.2B2914A07en.fm



Нижний всасывающий клапан

Клапан предварительного нагрева

Вакуумный клапан



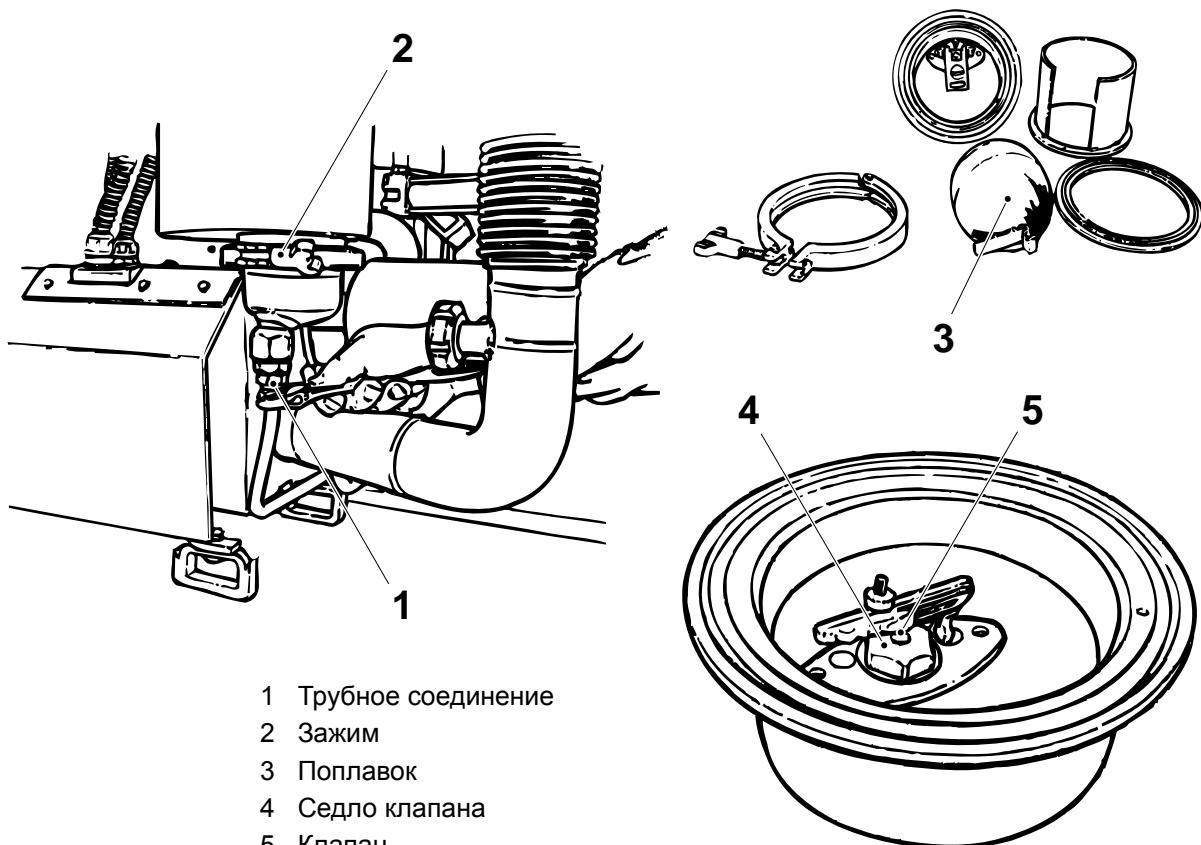
## 1.7.2 Разделительная вставка

### 1.7.2-1 Разделительная вставка - очистка фильтра и поплавка

Расходные материалы - обезызвестковывающий кислотный раствор	смотри перечень ниже
Ссылка SPC	569003-0100

- a) Отвернуть трубное соединение (1).
- b) Отсоединить зажим (2) и снять узел поплавка.
- c) Отсоединить поплавок (3) от его рычага и произвести очистку. Встряхнуть поплавок для того, чтобы убедиться в отсутствии попадания в него жидкости. Замену поплавка производить по мере необходимости.

В случае повреждения клапана (5) или седла клапана (4) необходимо произвести ремонт; смотри пункт *1.7.2-2 Разделительная вставка - ремонт*.



- 1 Трубное соединение
- 2 Зажим
- 3 Поплавок
- 4 Седло клапана
- 5 Клапан

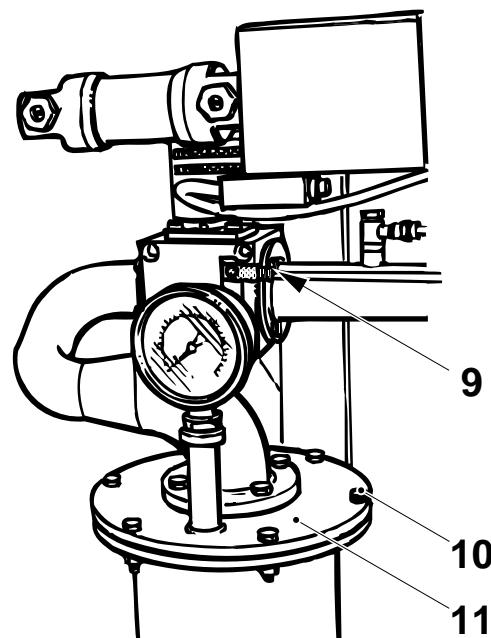
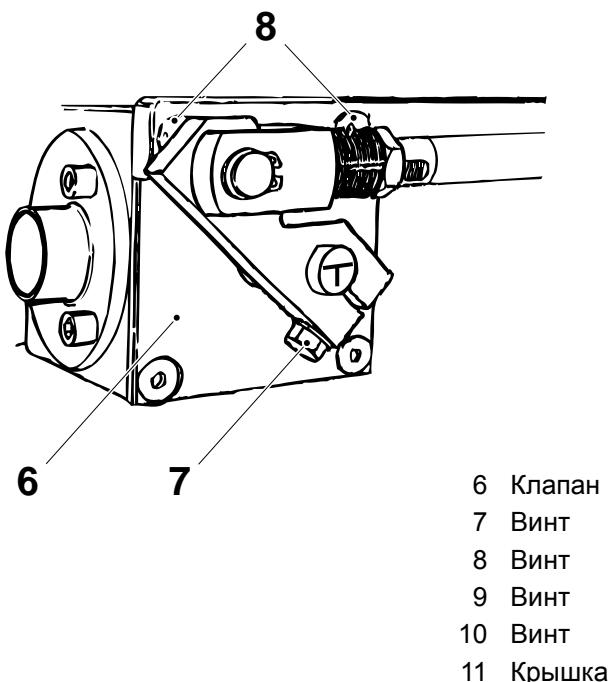
(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- d) Промыть внутреннюю сторону сепаратора водой с помощью губки. Продуть насухо сжатым воздухом.

**Внимание!** Запрещается использовать моющие средства.

- e) Отвернуть воздушные соединения, ведущие к переключающему клапану (6).
- f) Ослабить винт (7) на кронштейне цилиндра, а также винт (8) на крышке подшипника. Снять цилиндр.
- g) Отвернуть винты (9) и винты (10). Снять крышку (11).

*(Продолжение на следующей странице)*



(Продолжение)

### Химикаты!

Кислоты. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

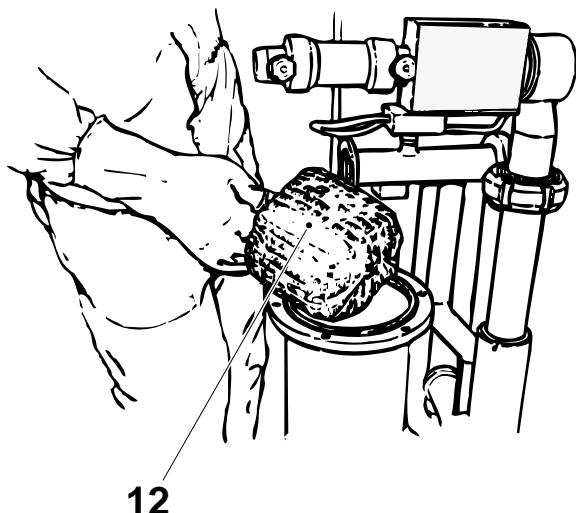
**Осторожно!**

**Запрещается** использовать соляную кислоту (HCl).



Опасность повреждения глаз!

- h) Отчистить фильтр (12) от извести, погрузив его приблизительно на 30 минут в один из четырех кислотных растворов, указанных ниже. В процессе обезызвестковывания все растворы должны иметь температуру 50°- 60°C. Промыть фильтр водой и продуть насухо сжатым воздухом.
  - уксусная кислота ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), 20%
  - азотная кислота ( $\text{HNO}_3$ ), 5-10%
  - лимонная кислота ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ), 20%
  - ортофосфорная кислота ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ), 5-10%
- i) Сборку произвести в обратном порядке, а затем установить узел поплавка; смотри пункт *1.7.2-3 Разделительная вставка - установка узла поплавка*.

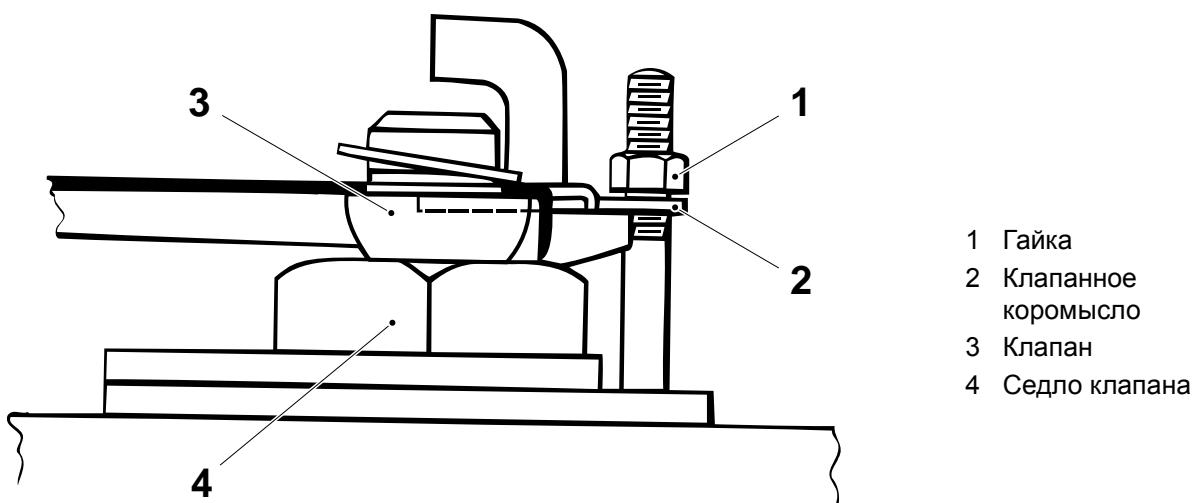


12 Фильтр

## 1.7.2-2 Разделительная вставка - ремонт

Ссылка SPC | 569003-0100

- Снять узел поплавка; следовать пункту [1.7.2 Разделительная вставка](#).
- Отвернуть гайку (1) и поднять клапанное коромысло (2).
- Снять клапан (3) и седло клапана (4).
- Заменить клапан и седло клапана.
- Установить клапанное коромысло (2) и завернуть гайку (1).
- Установить узел поплавка; смотри пункт [1.7.2-3 Разделительная вставка - установка узла поплавка](#).

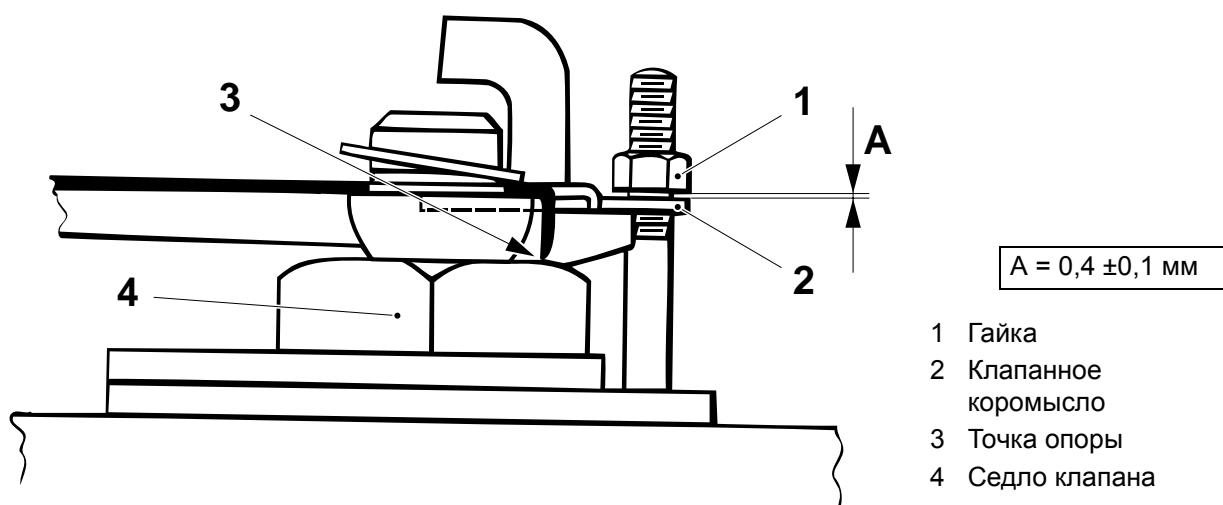


## 1.7.2-3 Разделительная вставка - установка узла поплавка

Ссылка SPC | 569003-0100

Удерживать клапан с помощью клапанного коромысла (2) на двух точках опоры (3) контактной поверхности седла клапана (4) с тем, чтобы клапан был закрыт.

Установить расстояние А с помощью гайки (1).

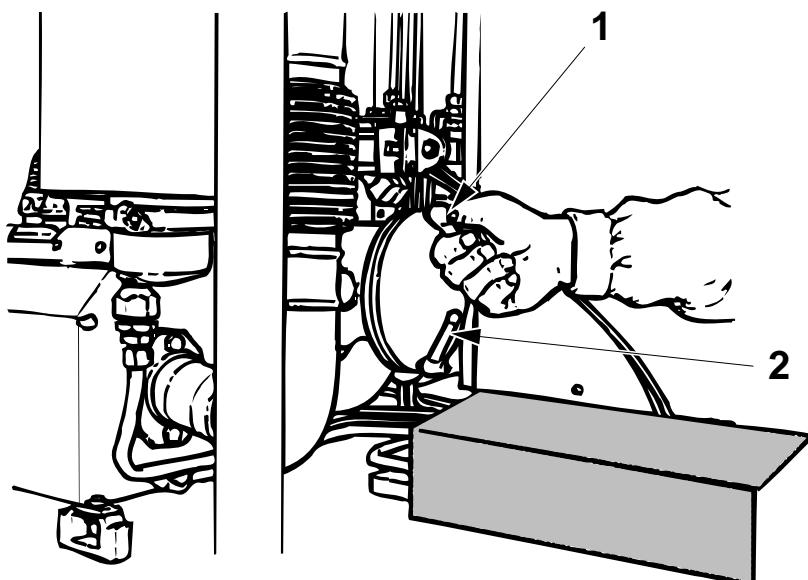


### 1.7.3 Скруббер

#### 1.7.3-1 Скруббер - очистка фильтра и клапана постоянного потока

Расходные материалы - обезызвестковывающий кислотный раствор	смотри перечень ниже
Ссылка SPC	575475-0100

- a) Отвернуть верхнюю рукоятку (1), расположенную на крышке.
- b) Ослабить нижнюю рукоятку (2). Переместить крышку вниз.



1 Верхняя рукоятка  
2 Нижняя рукоятка

2.2B2914A07en.fm

(Продолжение на следующей странице)



(Продолжение)

**Химикаты!**

Кислоты. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

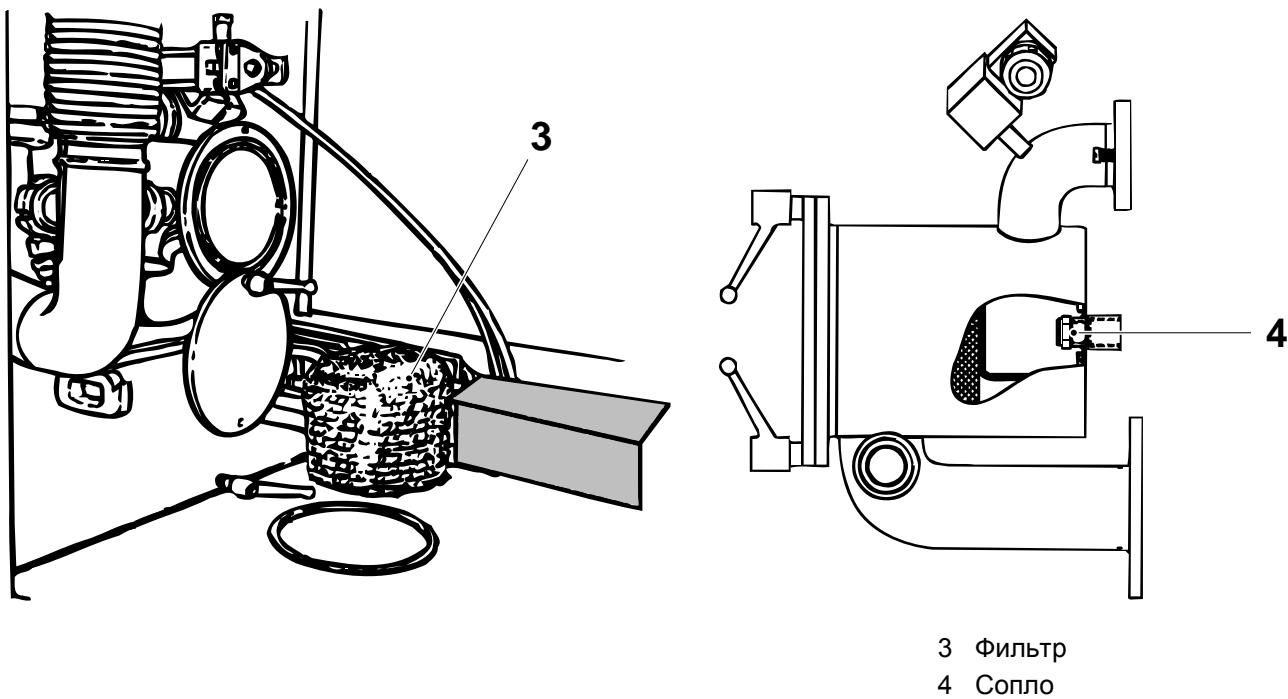
**Осторожно!**

**Запрещается** использовать соляную кислоту (HCl).



Опасность повреждения глаз!

- c) Вынуть фильтр (3).
- d) Отвернуть сопло (4) и очистить его, продув сжатым воздухом с задней стороны.
- e) Очистить фильтр (3) и сопло (4) от извести, погрузив их приблизительно на 30 минут в один из четырех кислотных растворов, перечисленных ниже. В процессе обезызвестковывания все растворы должны иметь температуру 50°- 60°C. После этого промыть детали водой и продуть насухо сжатым воздухом.
  - уксусная кислота ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), 20%
  - азотная кислота ( $\text{HNO}_3$ ), 5-10%
  - лимонная кислота ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ), 20%
  - ортофосфорная кислота ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ), 5-10%



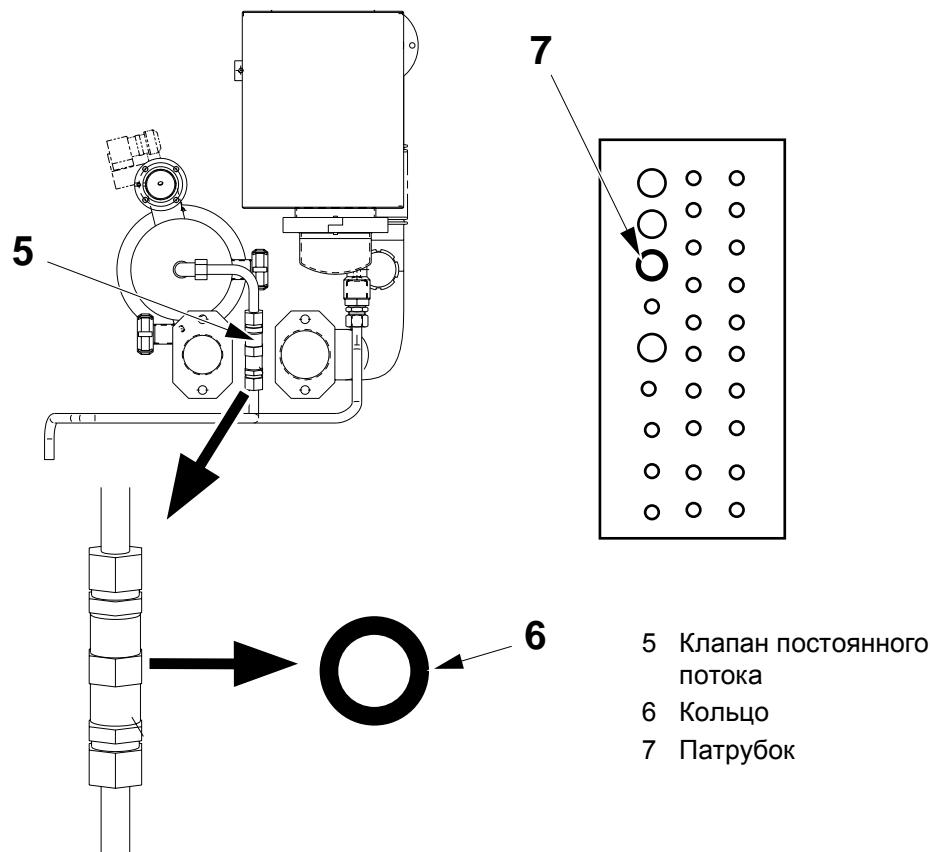
(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- f) Открыть клапан постоянного потока (5). Проверить резиновое кольцо (6) на наличие повреждений. При необходимости заменить.

**Осторожно!** **Запрещается** излишне тую затягивать клапан потока. Это может привести к повреждению корпуса клапана.

- g) Продуть клапан через отводящий патрубок (7) и убедиться в том, что он не засорен.

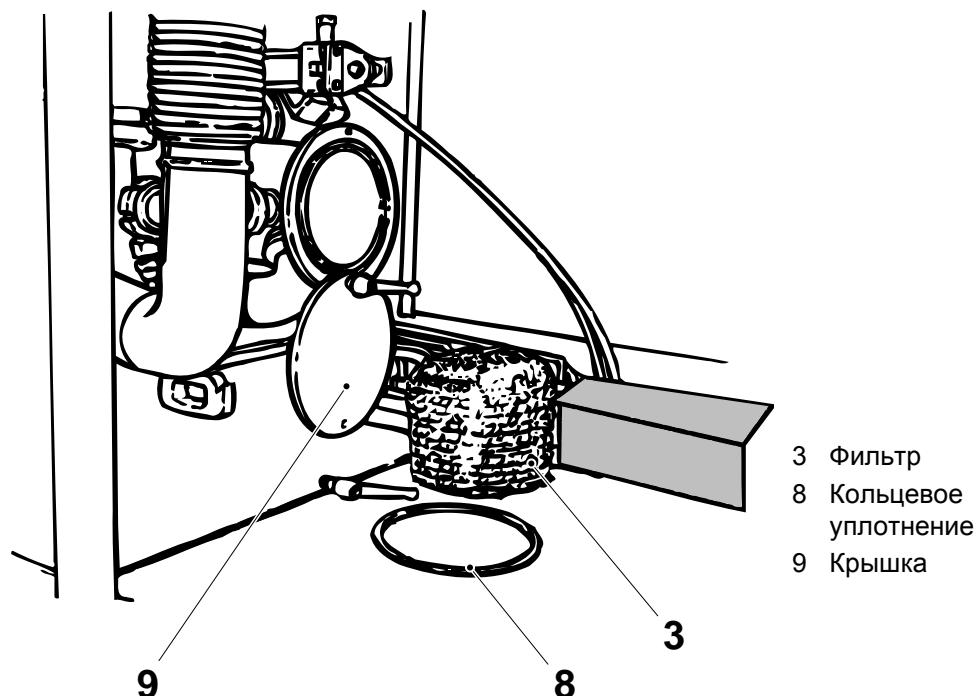


2.2B2914A07en.fm

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- h) Проверить кольцевое уплотнение (8) и заменить его в случае повреждения.
- i) Сборку произвести в обратном порядке, а затем убедиться в том, что фильтр (3) плотно прилегает к крышке (9).



## 1.8 Ванна

Ссылка SPC	269941-0600
------------	-------------

### 1.8-1 Ванна - проверка направляющего ролика

Статус автомата	Исходное положение
Ссылка SPC	269941-0600



#### Пероксид водорода!

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

#### Опасность ожогов!

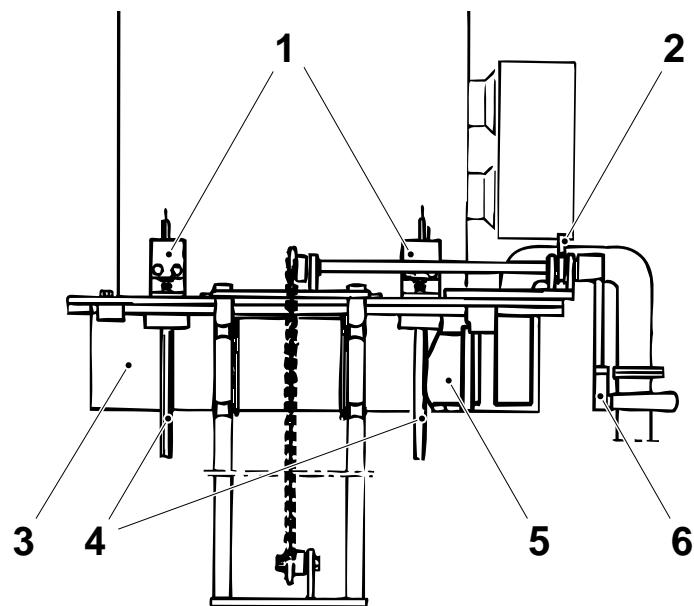
Крышка (3) и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Ослабить винты (4). Произойдет **включение** сигнала тревоги.
- b) Освободить защелку (2) и переместить вниз крышку (3).
- c) Очистить внутреннюю поверхность крышки и направляющий ролик (5).
- d) Проверить свободу вращения направляющего ролика (5), а также наличие люфта. Заменить подшипники в случае их износа или повреждения; смотри пункт *1.8-2 Ванна - замена втулок*.
- e) Переместить крышку (3) вверх, зафиксировать кривошип (6) с помощью защелки (2) и затянуть винты (4).

#### Внимание!

Четыре микропереключателя (1) не должны активироваться до тех пор, пока винты (4) не будут затянуты оченьочно. Необходимо убедиться в **отключении** сигнала тревоги.

- f) В начале функционирования убедиться в отсутствии протечки пероксида водорода между крышкой и ванной.



- 1 Микропереключатель
- 2 Защелка
- 3 Крышка
- 4 Винт
- 5 Направляющий ролик
- 6 Кривошип

## 1.8-2 Ванна - замена втулок

Статус автомата	<b>Исходное положение</b>
Ссылка SPC	269941-0600



**Пероксид водорода!**

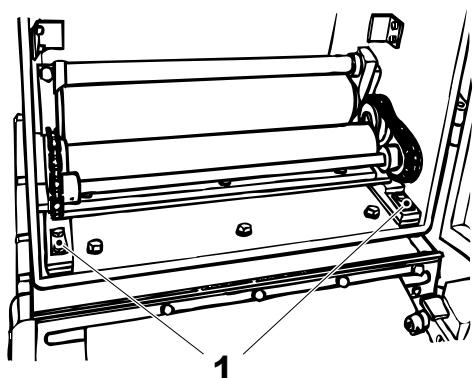
Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе **Меры безопасности.**



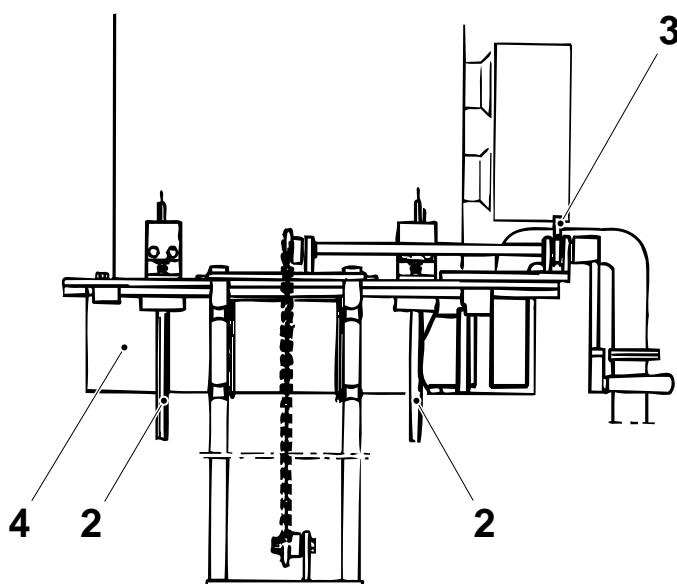
**Опасность ожогов!**

Крышка (4) и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- Ослабить винты (1) в узле сушки.
- Ослабить винты (2) (однако, оставить их в крышке, где они служат в качестве опор при опускании крышки). Происходит **включение** сигнала тревоги.
- Освободить защелку (3) и переместить крышку (4) вниз с помощью кривошипа.



- 1 Винт
- 2 Винт
- 3 Защелка
- 4 Крышка



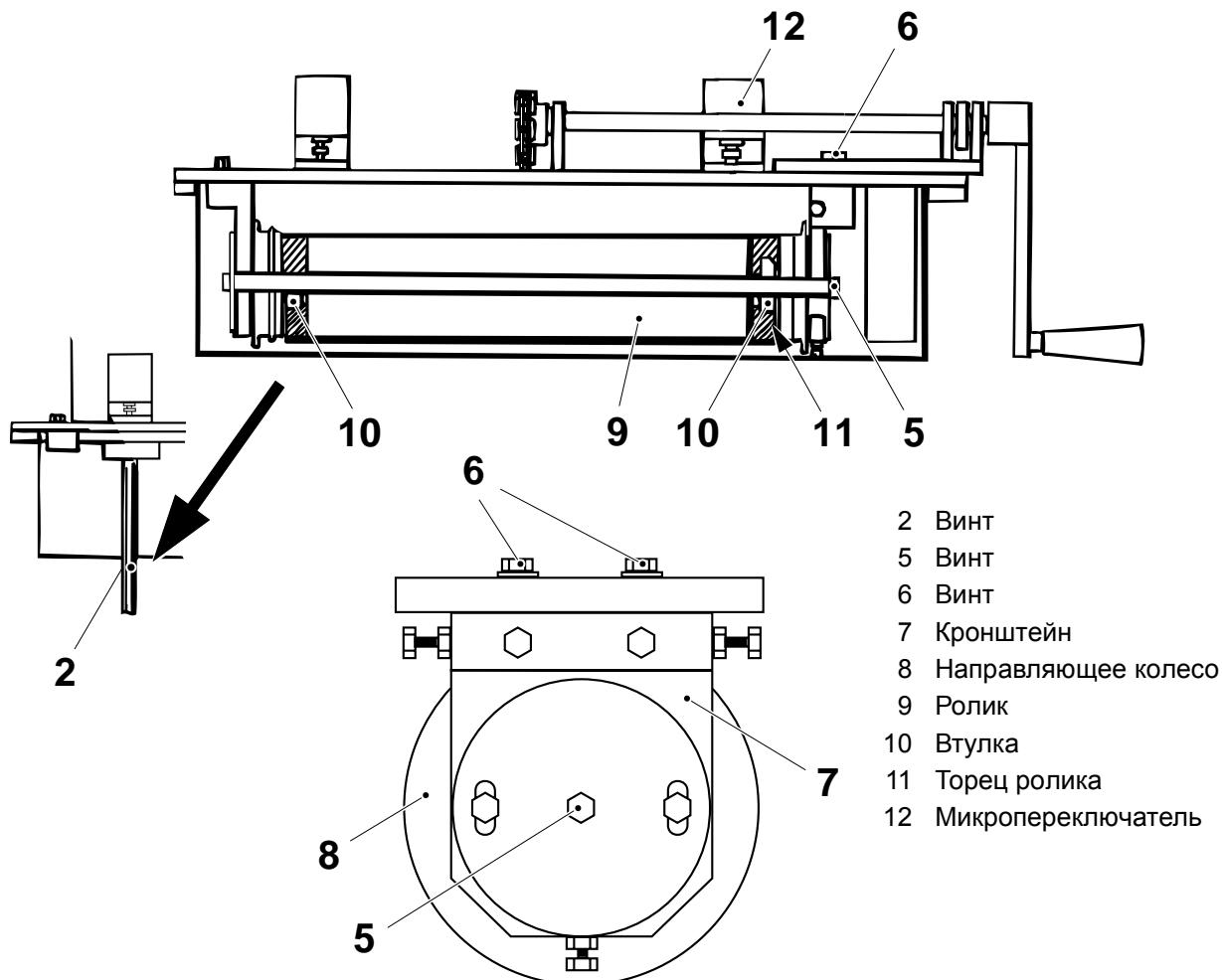
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- d) Извлечь винт (5).
- e) Извлечь винты (6) и снять кронштейн (7).
- f) Снять пластиковое направляющее колесо (8).
- g) Переместить ролик (9) в сторону.
- h) Поместить винт (5) назад в ось и вынуть ось.
- i) Заменить втулки (10).
- j) Сборку производить в обратном порядке. Убедиться в том, что торец (11) ролика, имеющий меньший диаметр, обращен к кривошипу.

**Внимание!** Четыре микропереключателя (12) не должны активироваться до тех пор, пока винты (2) не будут затянуты очень туго. Убедиться в **выключении** сигнала тревоги.

- k) В начале функционирования убедиться в отсутствии протечки пероксида водорода между крышкой и ванной.



### 1.8-3 Ванна - проверка прокладки и направляющих колес

Статус автомата	Исходное положение
Ссылка SPC	269941-0600



#### Пероксид водорода!

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе **Меры безопасности**.

#### Опасность ожогов!

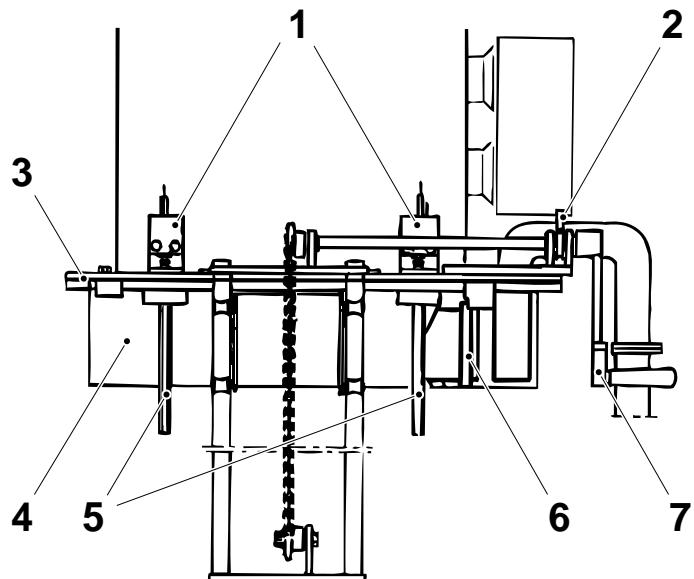
Крышка (4) и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Ослабить винты (5) (однако, оставить их в крышке, где они служат в качестве опор при опускании крышки). Происходит **включение** сигнала тревоги.
- b) Освободить защелку (2) и переместить крышку (4) вниз с помощью кривошипа.
- c) Убедиться в целостности прокладки (3). При необходимости заменить.
- d) Проверить направляющие колеса (6) на износ или повреждение. При необходимости заменить; смотри пункт *1.8-4 Ванна - замена прокладки и направляющих колес*.
- e) Переместить крышку (4) вверх с помощью кривошипа, зафиксировать кривошип (7) защелкой (2) и затянуть винты (5).

#### Внимание!

Четыре микропереключателя (1) не должны активироваться до тех пор, пока винты (5) не будут затянуты очень туго. Убедиться в **выключении** сигнала тревоги.

- f) В начале функционирования убедиться в отсутствии протечки пероксида водорода между крышкой и ванной.



- 1 Микропереключатели
- 2 Зашелка
- 3 Прокладка
- 4 Крышка
- 5 Винт
- 6 Направляющее колесо
- 7 Кривошип

## 1.8-4 Ванна - замена прокладки и направляющих колес

Статус автомата	Исходное положение
Ссылка SPC	269941-0600



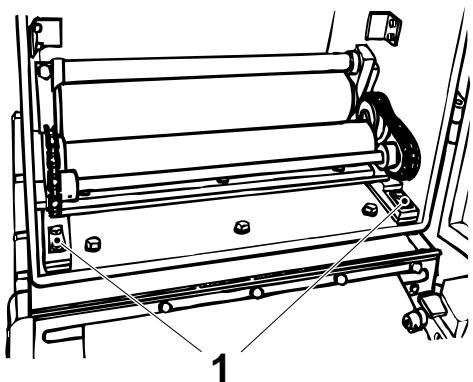
### Пероксид водорода!

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе **Меры безопасности.**

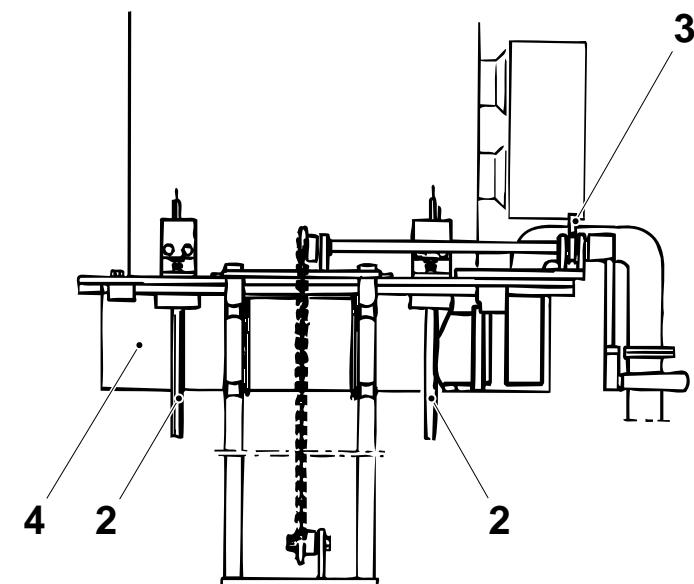
### Опасность ожогов!

Крышка (4) и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- Ослабить винты (1) в узле сушки.
- Ослабить винты (2) (однако, оставить их в крышке, где они служат в качестве опор при опускании крышки). Происходит **включение** сигнала тревоги.
- Освободить защелку (3) и переместить крышку (4) вниз с помощью кривошипа.



- Винт
- Винт
- Зашелка
- Крышка



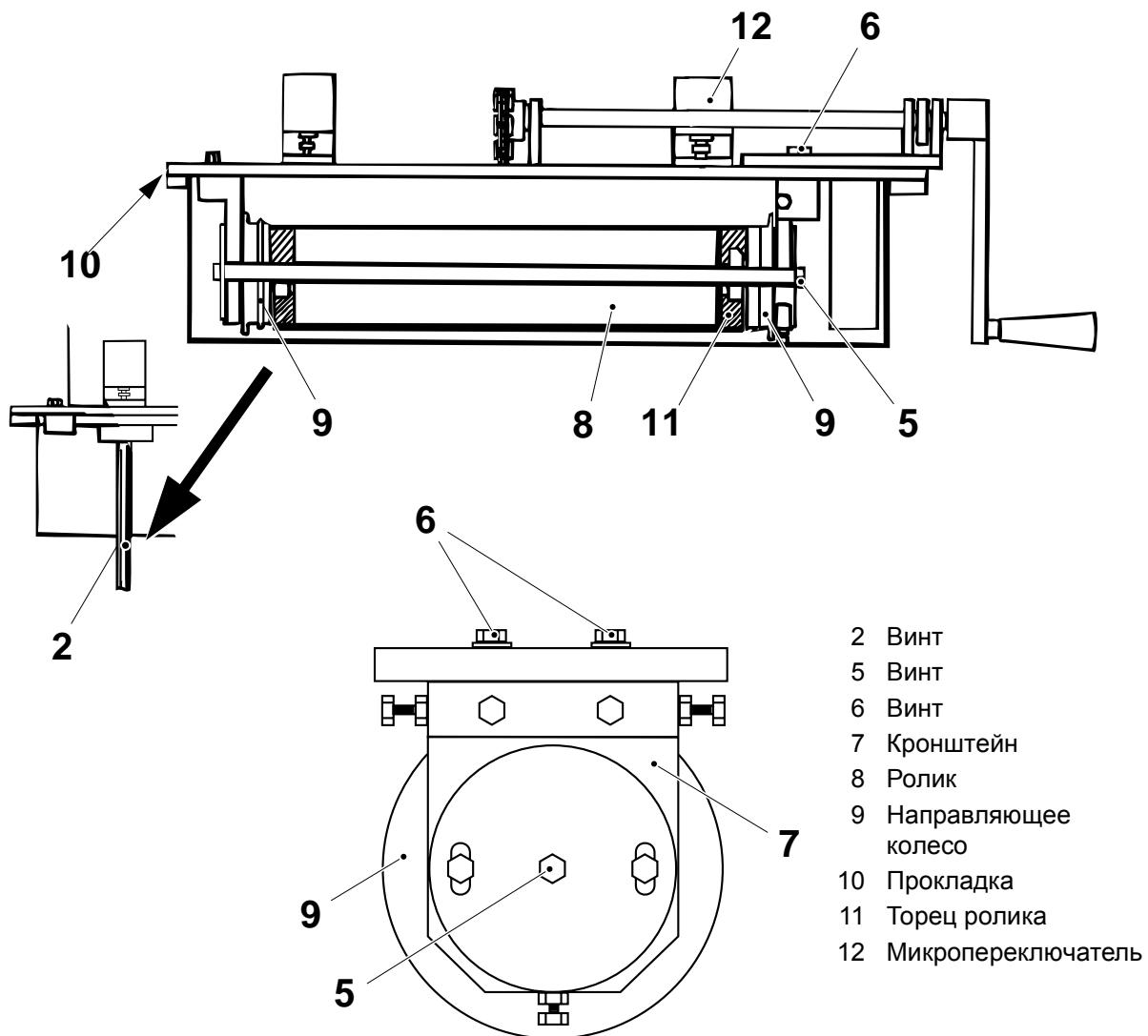
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- d) Извлечь винт (5).
- e) Извлечь винты (6) и снять кронштейн (7).
- f) Переместить ролик (8) в сторону и заменить пластиковые направляющие колеса (9).
- g) Заменить прокладку (10); сборку произвести в обратном порядке. Убедиться в том, что торец (11) ролика, имеющий меньший диаметр, обращен к кривошипу.

**Внимание!** Четыре микропереключателя (12) не должны активироваться до тех пор, пока винты (2) не будут затянуты очень туго. Убедиться в **выключении** сигнала тревоги.

h) В начале функционирования убедиться в отсутствии протечки пероксида водорода между крышкой и ванной.

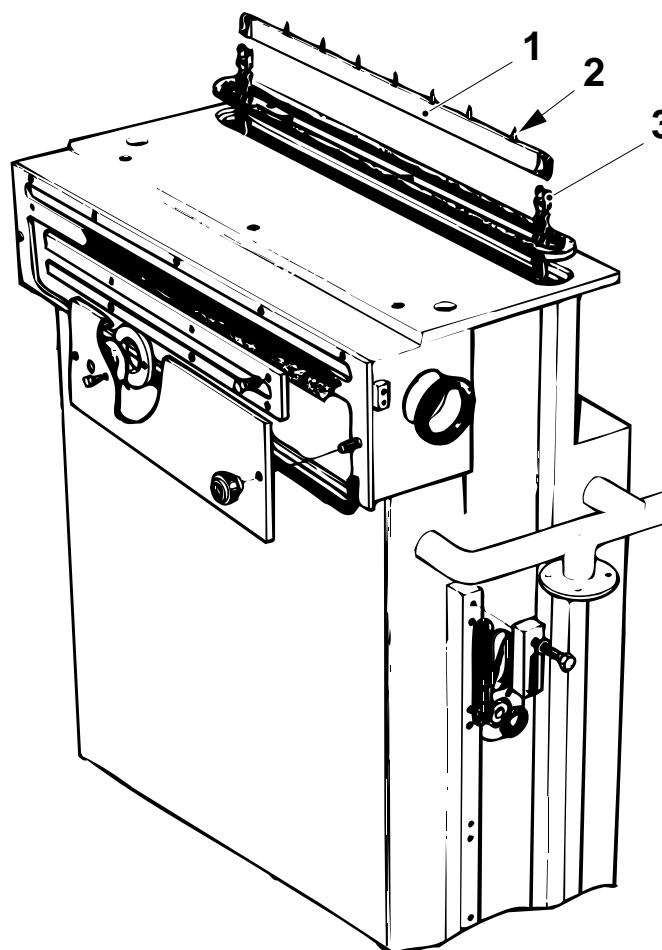


## 1.8-5 Ванна - проверка роликовых цепей и поводка

Ссылка SPC	269941-0600
------------	-------------

Переместить роликовые цепи (3) с помощью кривошипа и убедиться в том, что они свободно перемещаются. В противном случае необходимо проверить направляющие колеса, расположенные в нижней крышке; смотри пункт *1.8-3 Ванна - проверка прокладки и направляющих колес*.

Убедиться в отсутствии повреждения зубьев (2) на поводке (1). Замену поводка производить по мере необходимости.



- 1 Поводок
- 2 Зуб
- 3 Роликовая цепь

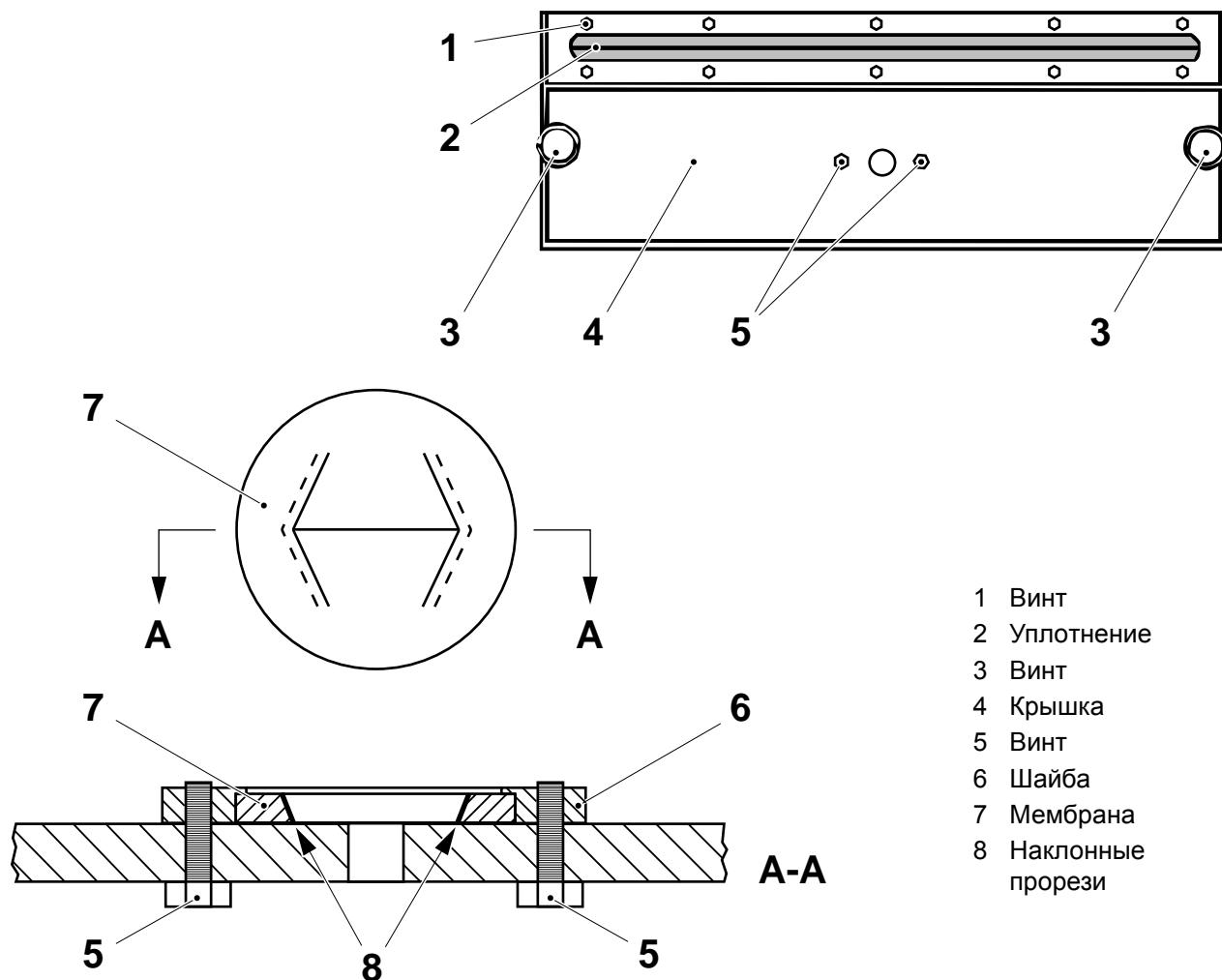
## 1.8-6 Ванна - замена мембраны и уплотнения

Ссылка SPC | 269941-0600

- Извлечь винты (1) и снять крышку.
- Произвести замену уплотнения (2).
- Извлечь винты (3) и снять крышку (4).
- Извлечь винты (5) и шайбу (6). Заменить мембрану (7).

**Внимание!** Необходимо убедиться в том, чтобы наклонные прорези (8) находились в правильном положении. Установить мембрану согласно показанному на рисунке. Мембрана должна вернуться в закрытое положение после того, как она была открыта снаружи.

- Сборку производить в обратном порядке.

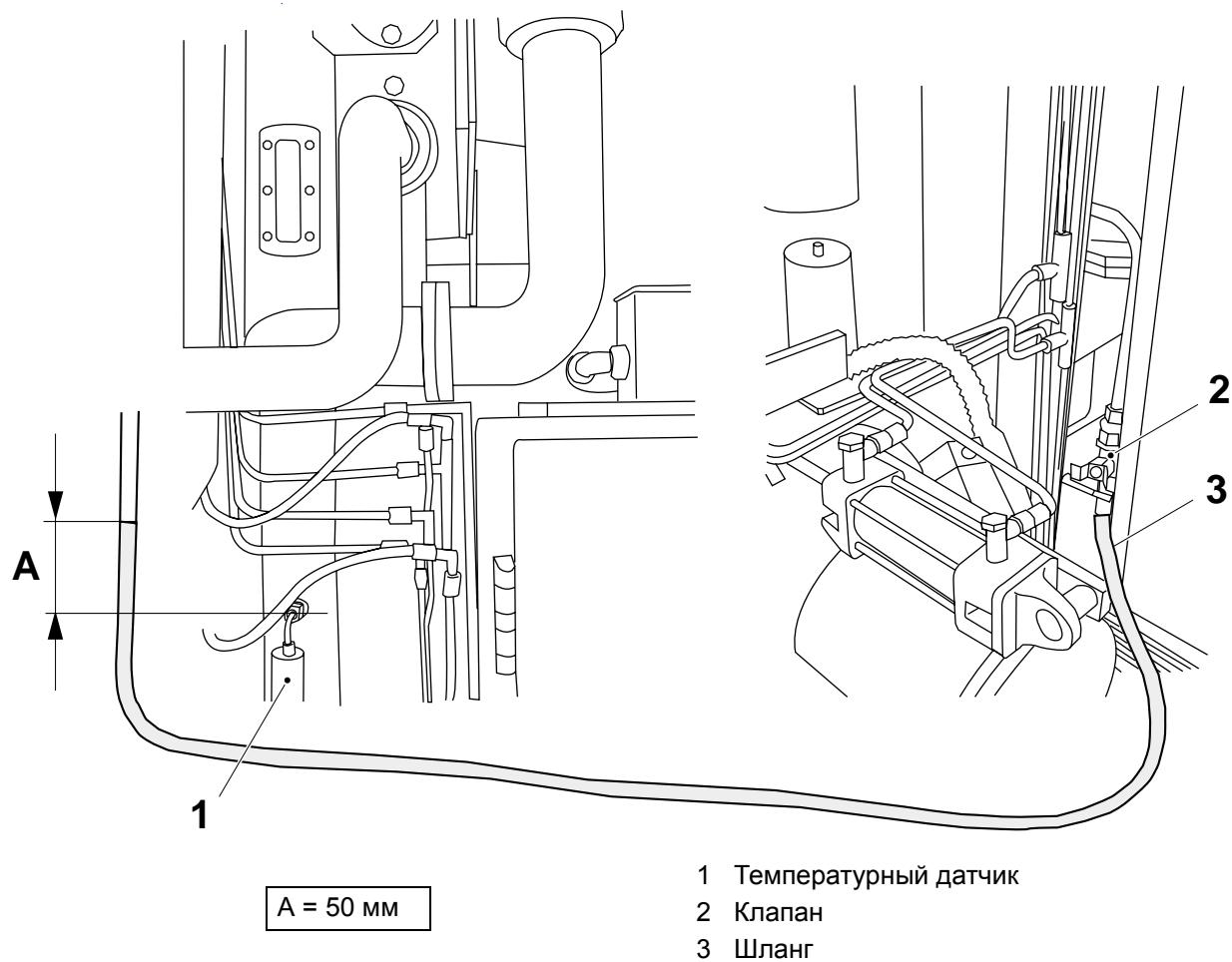


## 1.8-7 Ванна - проверка работы реле давления

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструменты - шланг	пластиковый, внутренний диам. 16 мм
Расходные материалы - вода	деминерализованная (до уровня менее 5 мкСм/см)
Ссылка SPC	269941-0600

**Внимание!** Необходимо убедиться в том, что вода является холодной.

- Подсоединить прозрачный шланг (3) с внутренним диаметром 16 мм к сливному клапану (2) позади ванны.
- Открыть клапан (2) и начать сливать воду в подходящую емкость.
- Прекратить слив воды, когда уровень достигнет А мм над температурным датчиком (1).
- Закрыть клапан (2).

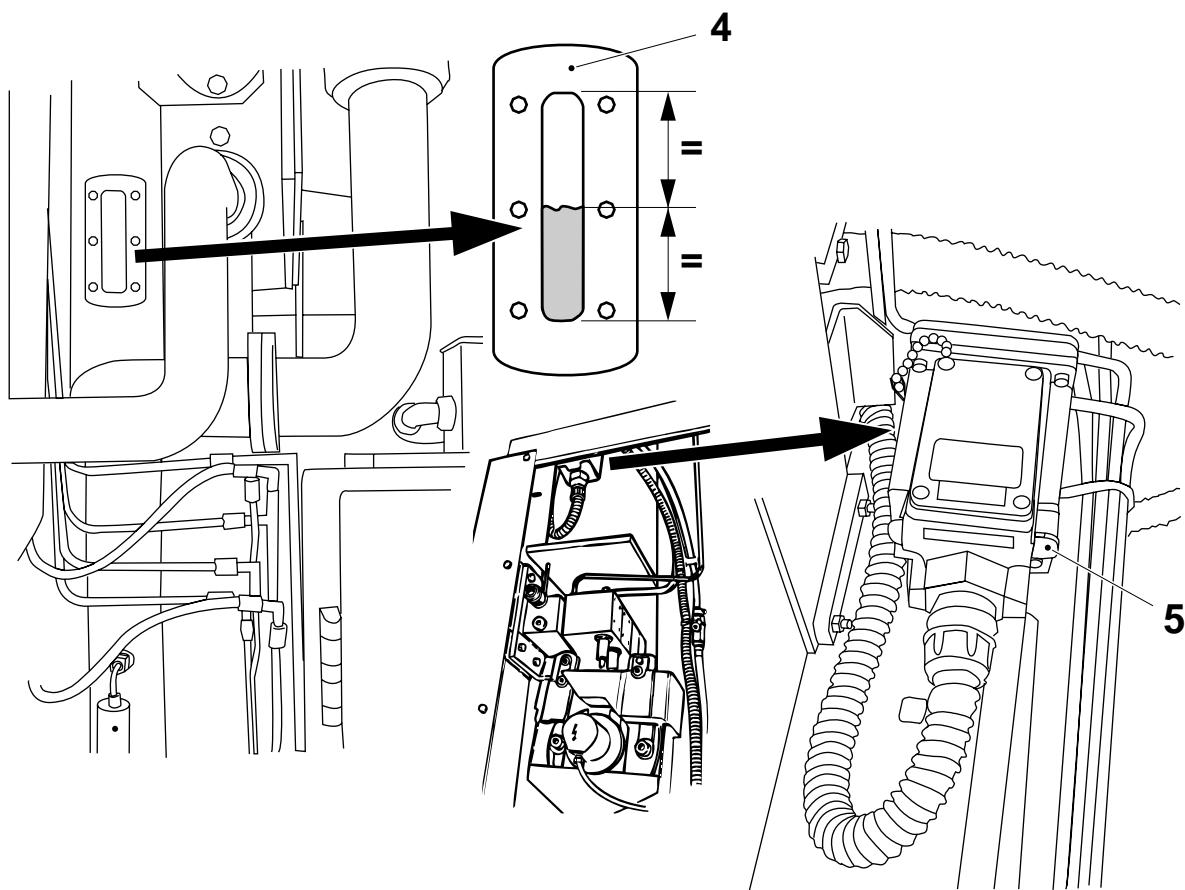


2.2B2914A08en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Осуществить проверку сигнала тревоги:
  - В случае срабатывания сигнала тревоги необходимо отвести металлический лист (5) в сторону и поворачивать регулировочный винт против часовой стрелки до момента отключения сигнала тревоги, после чего поворачивать винт по часовой стрелке до момента включения сигнала тревоги.
  - Если сигнал тревоги не сработал, необходимо отвести металлический лист (5) в сторону и поворачивать регулировочный винт по часовой стрелке до момента срабатывания сигнала тревоги.
- f) Установить назад металлический лист (5).
- g) Перелить слитую воду обратно в ванну и убедиться в том, что уровень воды находится посередине смотрового стекла (4). При необходимости долить воду, смотри таблицу, приведенную на странице 94.
- h) Отсоединить шланг.



4 Смотровое стекло

5 Металлический лист

## 1.8-8 Ванна - замена нагревательных элементов

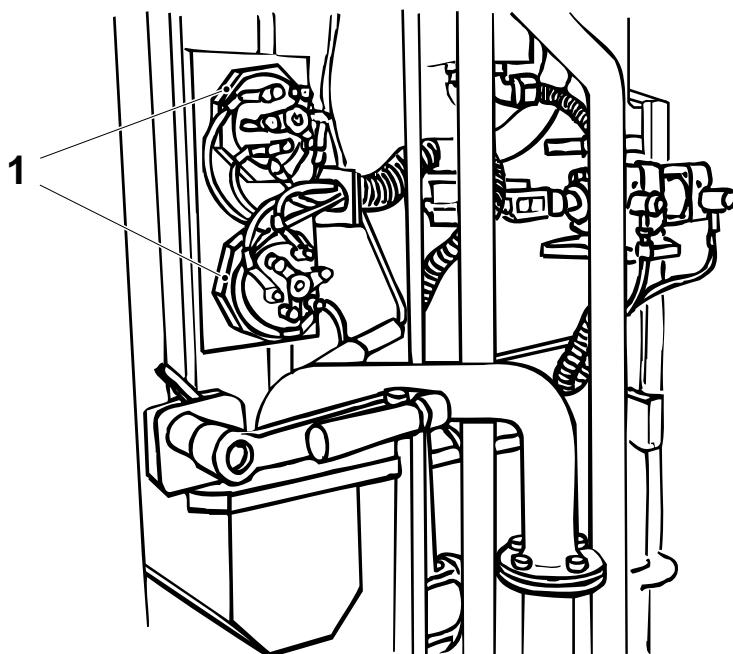
Инструменты: - торцевой гаечный ключ	TP № 90206-0330
Ссылка SPC	269941-0600



### Опасность ожогов!

Нагревательные элементы могут быть горячими. Необходимо надевать защитные перчатки.

- a) Слить воду в ванне.
- a) Снять крышку.
- b) Промаркировать и отключить электрические соединения.
- c) Отсоединить нагревательные элементы (1) с помощью торцевого гаечного ключа.
- d) Заменить нагревательные элементы, а затем произвести сборку в обратном порядке.



1 Нагревательный элемент

2.2B2914A08en.fm

## 1.8-9 Ванна - установка уровней наполнения

Ссылка SPC	269941-0600
------------	-------------

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в пункте **8.10 Блок управления электродвигателя постоянного тока**.

## 1.9 Клапан продукта

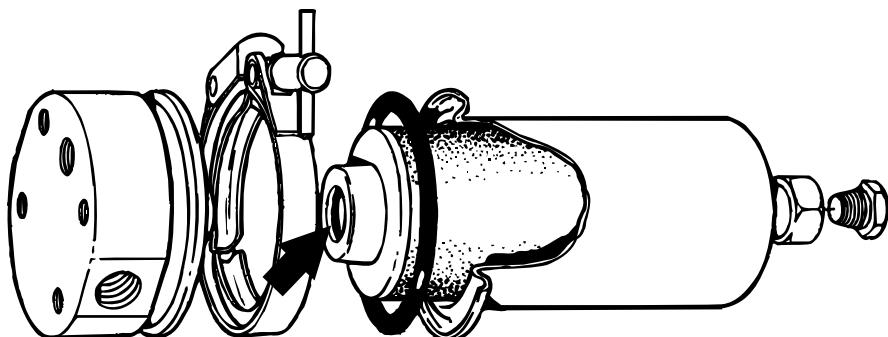
Ссылка SPC

1362608-0100

### 1.9-1 Клапан продукта - очистка парового фильтра

Инструменты - резервуар - фильтр - элемент Coalecher - термометр - манометр	50 литров Pall Profile 10 мкм Серия Pall SU
Расходные материалы - азотная кислота	14 - 15% (по весу)
Ссылка SPC	1362608-0100

Снять кольцевое уплотнение (на рисунке указано стрелкой) с патрона фильтра.



#### Общая информация

Для достижения оптимальной фильтрующей способности патрона фильтра необходимо:

- тщательно очистить патрон фильтра перед повторным использованием (либо возвратить его компании Pall для очистки и проверки).
- промаркировать и поместить на хранение использованные патроны **после** снятия кольцевого уплотнения.

Вода, используемая для очистки, должна быть дистиллирована **и** отфильтрована.

Для промывки необходимо использовать резервуар емкостью 50 л, конструкция которого позволяет промывать застойные зоны. Поступающая вода (скорость обновления 5 л/мин) должна быть отфильтрована с помощью фильтра Pall Profile 10μm.

Содержимое резервуара подлежит перемешиванию сжатым воздухом и пропусканию через фильтрующий элемент Coalecher серии Pall SU.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)



### Очистка раствором азотной кислоты

#### Опасность увечья персонала!

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе

**Меры безопасности.** Процедура очистки не должна

противоречить каким-либо юридическим нормам или местным требованиям по технике безопасности.

#### Внимание!

В случае очень сильного загрязнения патрона фильтра или невозможности применения рекомендуемого температурного режима необходимо обратиться за консультациями к компании **Pall Scientific & Laboratory Services**.

- a) Погрузить патрон фильтра в 14 - 15% (по весу) раствор азотной кислоты при температуре 60 - 70°C на 10 - 20 минут.
- b) Промывать патрон в воде в течение **как минимум** 10 минут.
- c) Опорожнить резервуар, а затем повторно наполнить его водой. Уровень pH содержимого резервуара теперь должен составлять 6 - 8.
- d) Промывать патрон еще в течение как минимум двух часов, либо до тех пор, пока уровень pH содержимого резервуара не будет равен аналогичному уровню поступающей воды.
- e) Промыть патрон водой в обратном направлении. Если вода, вытекающая из патрона, изменяет цвет или содержит видимые загрязняющие примеси, необходимо повторить первые два этапа процедуры очистки.

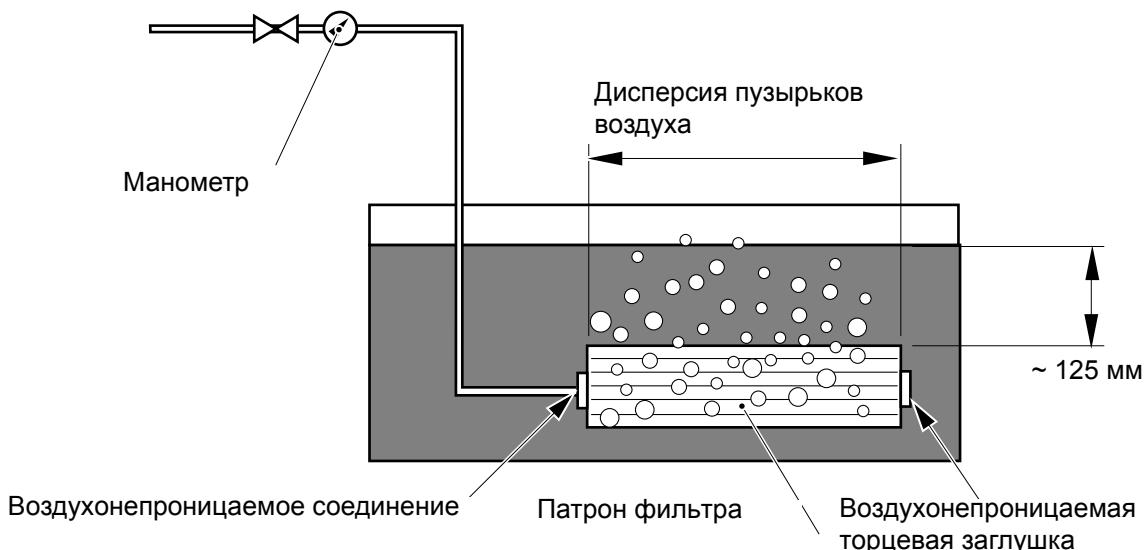
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Проверка на герметичность

**Внимание!** Нижеуказанные операции необходимо осуществлять **непосредственно** после процедуры очистки.

- Тщательно вымочить патрон фильтра в воде.
- Заглушить один конец патрона и подсоединить другой конец к трубопроводу подачи сжатого воздуха. Давление должно находиться в диапазоне 0 - 13 кПа.
- Погрузить патрон фильтра в воду. Фильтр должен находиться приблизительно на 125 мм ниже поверхности воды.



- Постепенно повышать давление воздуха при одновременном медленном вращении патрона до тех пор, пока пузырьки воздуха не начнут подниматься из него. Зарегистрировать давление воздуха в этой точке.
- Тщательно проверить патрон фильтра и убедиться в том, что пузырьки воздуха поднимаются с одинаковой скоростью со всей поверхности патрона.
- Уменьшить давление наполовину от зарегистрированного значения. Если пузырьки воздуха поднимаются от изолированного участка патрона при этом давлении, необходимо обратиться за консультацией в компанию Pall Scientific & Laboratory Services.

### Процедура сушки

Сушить фильтр при температуре 105 - 120 °C в течение 1 - 2 часов до получения постоянного веса.

После сушки визуально проверить патрон фильтра на наличие повреждения и/или коррозии. Замену патрона производить по мере необходимости.

Перед установкой патрона фильтра необходимо установить новое кольцевое уплотнение.

## 1.9-2 Клапан продукта - очистка конденсационных горшков

Расходные материалы - смазочное вещество	TP № 90296-0057
Ссылка SPC	1362608-0100



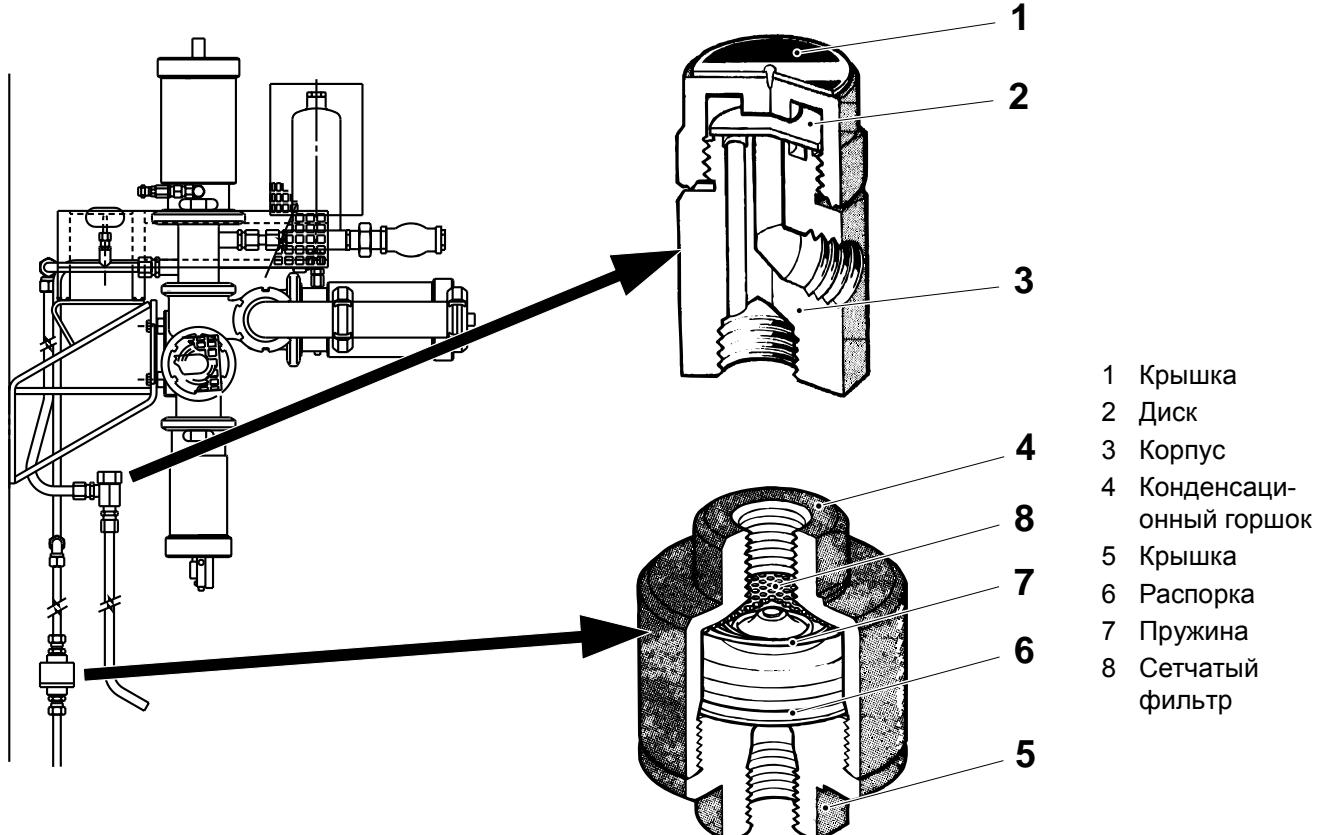
### Опасность увечья персонала!

Перед началом работ необходимо убедиться в отключении подачи пара и сжатого воздуха. Также необходимо убедиться, что в трубопроводе **отсутствует продукт, пар или моющая жидкость.**

### Опасность увечья персонала!

Сжатая пружина! Необходимо соблюдать осторожность при демонтаже/сборке компонентов.

- Снять крышку (1). Извлечь диск (2) и очистить его.
- Установить диск (2) **шилицевой стороной** в направлении корпуса (3).
- Нанести тонкий слой смазки на резьбу крышки и установить ее.
- Отсоединить конденсационный горшок (4) от трубопровода. Отвернуть крышку (5).
- Извлечь распорку (6), пружину (7) и сетчатый фильтр (8). Произвести очистку деталей.
- Сборку осуществлять в обратном порядке.



## 1.9.1 Асептический клапан

### 1.9.1-1 Асептический клапан - замена уплотнений и мембранны

Инструменты - съемник - динамометрический ключ - тиски с мягкими зажимами	TP № 449969-0101 мин. 50 Нм
Расходные материалы - Силиконовая консистентная смазка	код L
Ссылка SPC	440630-0200



#### Опасность увечья персонала!

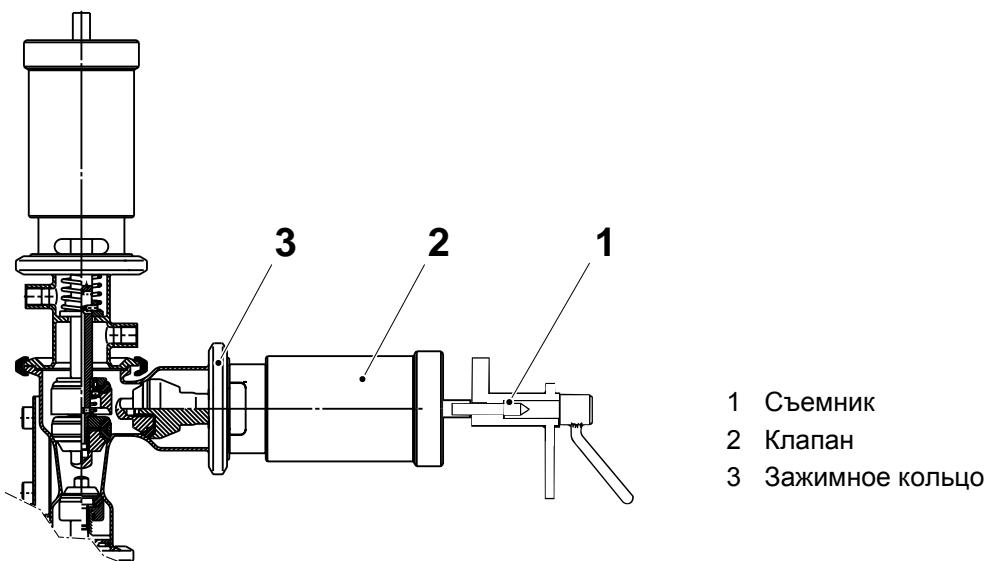
Перед началом работ необходимо убедиться в отключении подачи пара и сжатого воздуха. Также необходимо убедиться в том, что в трубопроводе **отсутствует продукт, пар или моющая жидкость.**

#### Опасность увечья персонала!

Сжатая пружина! Необходимо соблюдать осторожность при демонтаже/сборке компонентов.

#### Цилиндр А

- Отвернуть воздушное соединение, ведущее к цилиндру.
- Установить съемник (1) на клапан (2) при помощи наружной рукоятки. Сжать пружину клапана для снятия нагрузки с зажимного кольца. Повернуть съемник на 4-5 оборотов.
- Ослабить зажимное кольцо (3) и снять клапан (2).



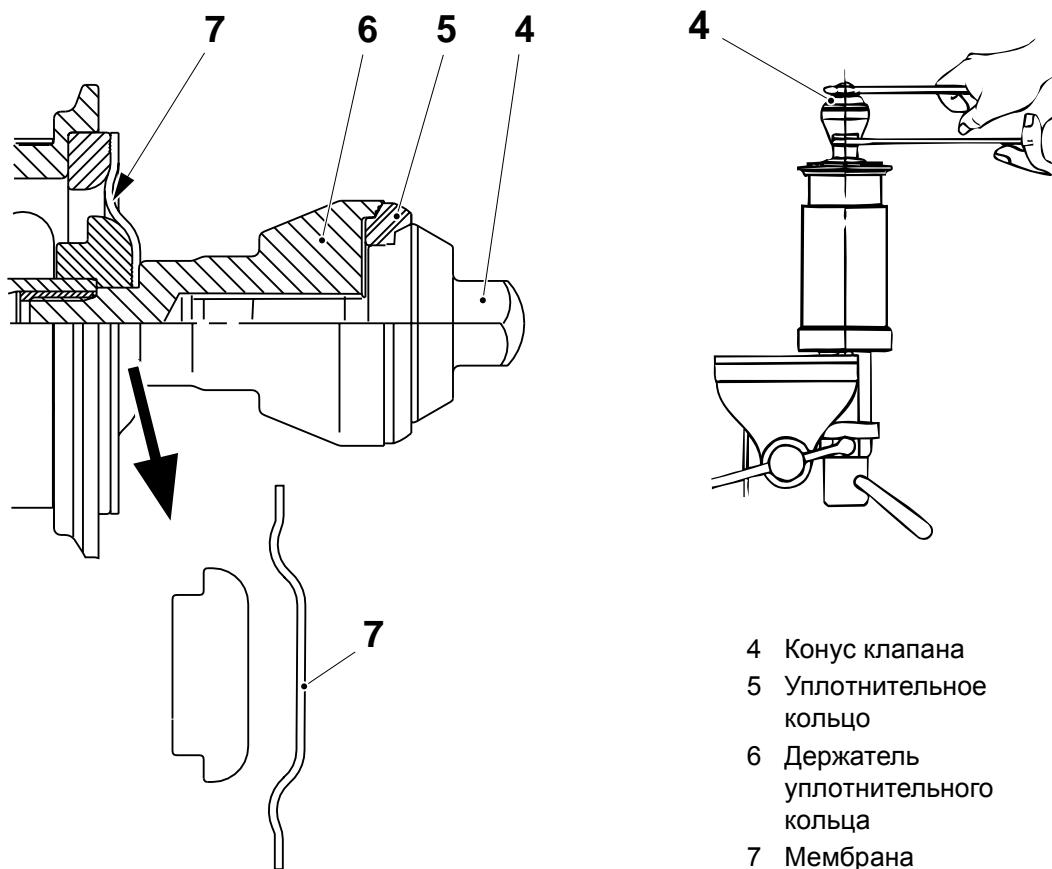
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- d) Поместить клапан в тиски (с мягкими металлическими зажимами).
- e) Частично снять нагрузку с пружины.
- f) Извлечь конус клапана (4) и заменить уплотнительное кольцо (5).
- g) Извлечь держатель уплотнительного кольца (6) и заменить мембрану (7).
- h) Смазать резьбу поршневого штока силиконовой консистентной смазкой кода L.

**Осторожно!** Установить мембранию (7), как это показано на рисунке так, чтобы выступ был направлен в сторону от клапана.

- i) Сборку произвести в обратном порядке, а затем медленно завернуть конус клапана с крутящим моментом затяжки 50 Нм при помощи динамометрического ключа.
- j) Подождать 10 - 20 сек, а затем затянуть еще раз с тем же крутящим моментом.

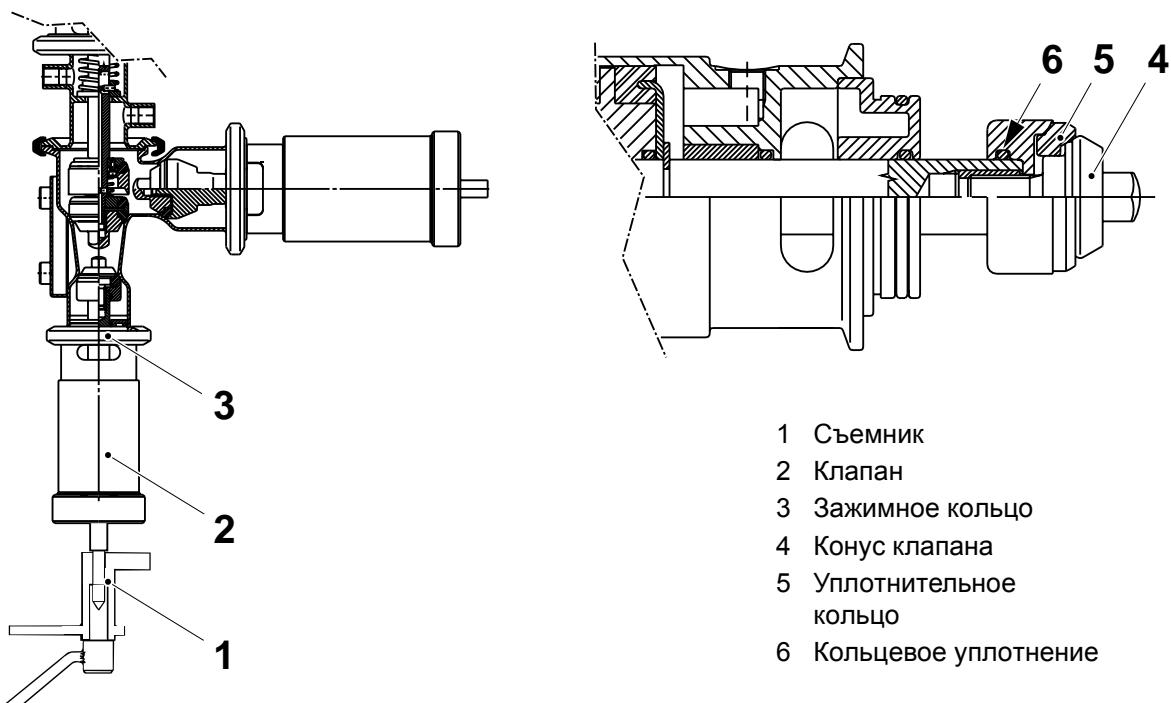


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Цилиндр В

- a) Снять индуктивный переключатель с цилиндра. Отвернуть и повернуть в сторону трубы, располагающуюся под цилиндром.
- b) Установить съемник (1) на клапан (2) при помощи наружной рукоятки. Сжать пружину клапана для снятия нагрузки с зажимного кольца.
- c) Ослабить зажимное кольцо (3) и снять клапан (2). Поместить клапан в тиски (с мягкими металлическими зажимами).
- d) Отвернуть конус клапана (4) и заменить уплотнительное кольцо (5), а также кольцевое уплотнение (6).
- e) Смазать резьбу поршневого штока силиконовой консистентной смазкой кода L.
- f) Сборку произвести в обратном порядке, а затем медленно завернуть конус клапана с крутящим моментом затяжки 50 Нм при помощи динамометрического ключа.
- g) Подождать 10 - 20 сек, а затем затянуть еще раз с тем же крутящим моментом затяжки.

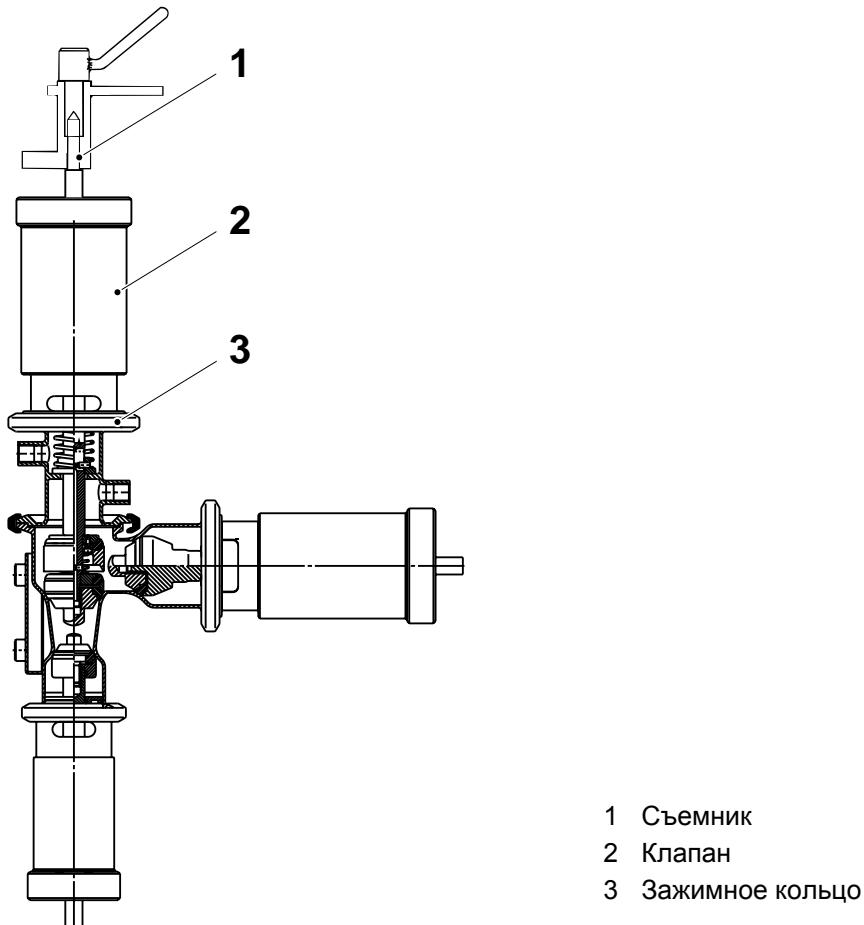


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Цилиндр С

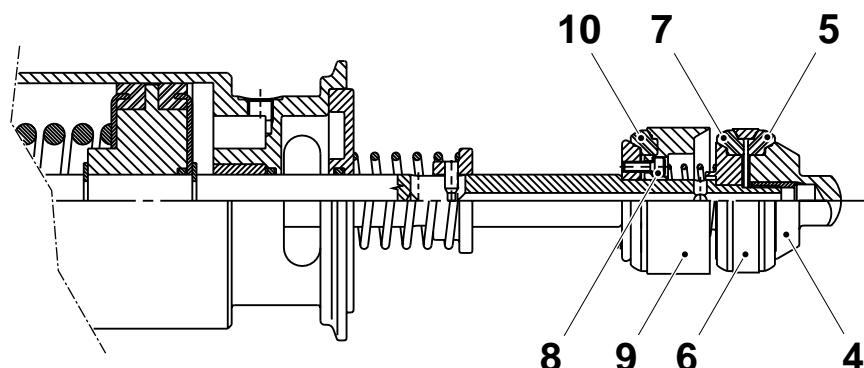
- a) Снять площадку, располагающуюся поверх цилиндра, и отвернуть воздушное соединение, идущее к цилиндру.
- b) Установить съемник (1) на клапан (2) с помощью наружной рукоятки. Сжать пружину клапана для снятия нагрузки с зажимного кольца.
- c) Ослабить зажимное кольцо (3) и снять клапан (2).



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- d) Поместить клапан в тиски (с мягкими металлическими зажимами).
- e) Отвернуть конус клапана (4) и заменить уплотнительное кольцо (5).
- f) Снять кольцо (6), а затем заменить уплотнительное кольцо (7).
- g) Извлечь винт (8), а затем снять держатель (9).
- h) Заменить уплотнительное кольцо (10).
- i) Смазать резьбу поршневого штока силиконовой консистентной смазкой кода L.
- j) Сборку произвести в обратном порядке, а затем медленно завернуть конус клапана с крутящим моментом затяжки 50 Нм при помощи динамометрического ключа.
- k) Подождать 10 - 20 сек, а затем затянуть еще раз с тем же самым крутящим моментом затяжки.



2.2B2914A09en.fm

- 4 Конус клапана
- 5 Уплотнительное кольцо
- 6 Кольцо
- 7 Уплотнительное кольцо
- 8 Винт
- 9 Держатель
- 10 Уплотнительное кольцо

## 1.9.1-2 Асептический клапан - замена уплотнений клапанов А и В

Инструменты - съемник - динамометрический ключ - тиски с мягкими зажимами	ТР № 449969-0101 мин. 50 Нм
Расходные материалы - силиконовая консистентная смазка	код L
Ссылка SPC	440630-0200



### Опасность увечья персонала!

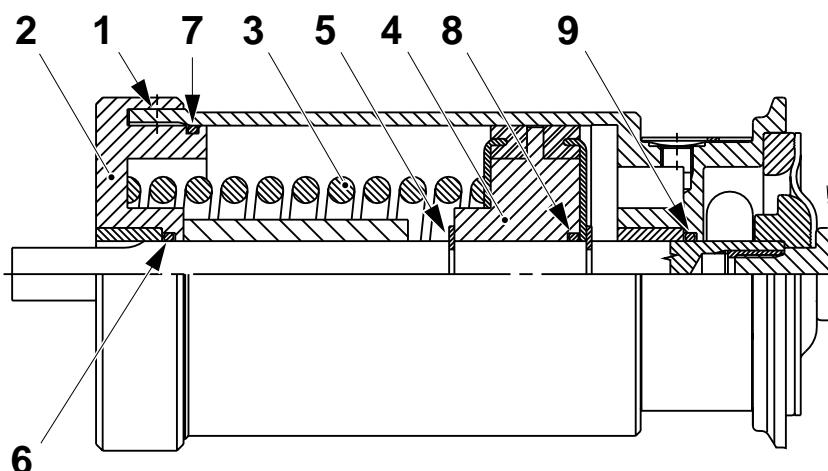
Перед началом работ необходимо убедиться в отключении подачи пара и сжатого воздуха. Также необходимо убедиться в том, что в трубопроводе **отсутствует продукт, пар или моющая жидкость.**

### Опасность увечья персонала!

Сжатая пружина! Необходимо соблюдать осторожность при демонтаже / сборке компонентов.

#### Цилиндр А

- Снять держатель уплотнительного кольца, следуя методике, описанной в пункте *1.9.1-1 Асептический клапан - замена уплотнений и мембранны.*
- Извлечь стопорный винт (1) и повернуть торец (2) против часовой стрелки.
- Отсоединить съемник, а затем извлечь торец, пружину (3) и поршневой шток с поршнем (4).
- Снять кольцо Зеегера (5) и поршень (4). Заменить кольцевые уплотнения (6), (7), (8) и (9).



- Стопорный винт
- Торец
- Пружина
- Поршень
- Кольцо Зеегера
- Кольцевое уплотнение
- Кольцевое уплотнение
- Кольцевое уплотнение
- Кольцевое уплотнение

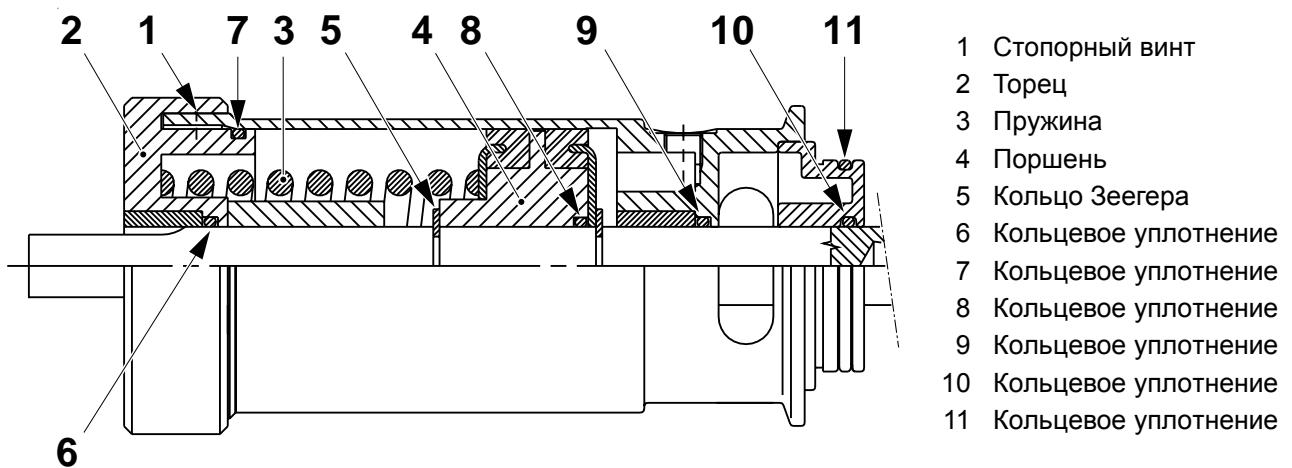
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Смазать резьбу поршневого штока силиконовой консистентной смазкой кода L.
- f) Сборку произвести в обратном порядке, а затем медленно завернуть конус клапана с крутящим моментом затяжки 50 Нм при помощи динамометрического ключа. Подождать 10 - 20 сек, а затем затянуть еще раз с тем же крутящим моментом затяжки. Повторить указанную операцию несколько раз, после чего установить клапан на автомат.

### Цилиндр В

- a) Снять держатель уплотнительного кольца, следуя методике, описанной в пункте *1.9.1-1 Асептический клапан - замена уплотнений и мембранны.*
- b) Извлечь стопорный винт (1) и повернуть торец (2) против часовой стрелки.
- c) Отсоединить съемник, а затем извлечь торец, пружину (3) и поршневой шток с поршнем (4).
- d) Снять кольцо Зеегера (5) и поршень (4). Заменить кольцевые уплотнения (6), (7), (8), (9), (10) и (11).
- e) Смазать резьбу поршневого штока силиконовой консистентной смазкой кода L.
- f) Сборку произвести в обратном порядке, а затем медленно завернуть конус клапана с крутящим моментом затяжки 50 Нм при помощи динамометрического ключа. Подождать 10 - 20 сек, а затем затянуть еще раз с тем же крутящим моментом затяжки. Повторить указанную операцию несколько раз, после чего установить клапан на автомат.

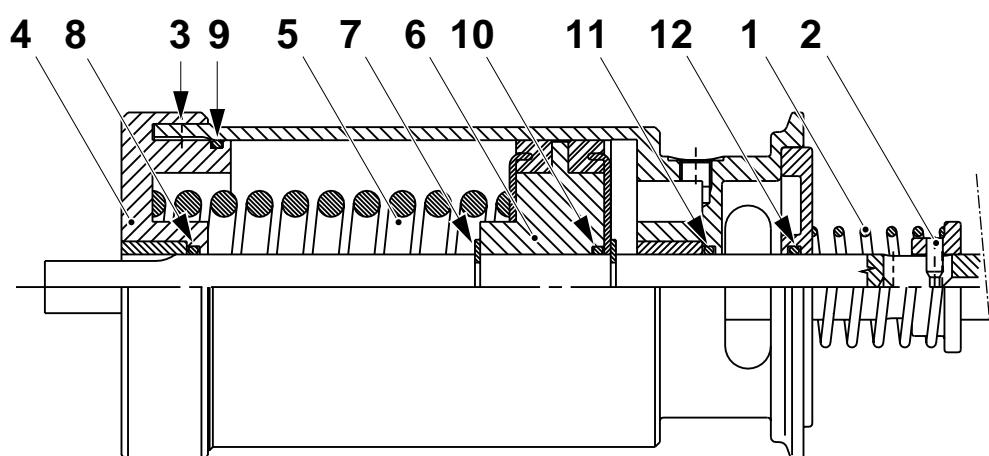


### 1.9.1-3 Асептический клапан - замена уплотнений клапана С

Инструменты - съемник - динамометрический ключ - тиски с мягкими зажимами	TP № 449969-0101 мин. 50 Нм
Расходные материалы - силиконовая консистентная смазка	код L
Ссылка SPC	440630-0200

- Снять держатель уплотнительного кольца, следуя методике, описанной в пункте *1.9.1-1 Асептический клапан - замена уплотнений и мембранны.*
- Сжать пружину (1) и извлечь штифт (2), шайбу и пружину.
- Извлечь стопорный винт (3) и повернуть торец (4) против часовой стрелки.
- Отсоединить съемник, а затем извлечь торец (4) и пружину (5).
- Снять кольцо Зеегера (7) и поршень (6). Заменить кольцевые уплотнения (8), (9), (10), (11) и (12).
- Смазать резьбу поршневого штока силиконовой консистентной смазкой кода L.
- Сборку произвести в обратном порядке, а затем медленно завернуть конус клапана с крутящим моментом затяжки 50 Нм при помощи динамометрического ключа. Подождать 10 - 20 сек, а затем затянуть еще раз с тем же крутящим моментом затяжки. Повторить указанную операцию несколько раз, после чего установить клапан на автомат.

2.2B2914A09en.fm



- |    |                      |
|----|----------------------|
| 1  | Пружина              |
| 2  | Штифт                |
| 3  | Стопорный винт       |
| 4  | Торец                |
| 5  | Пружина              |
| 6  | Поршень              |
| 7  | Кольцо Зеегера       |
| 8  | Кольцевое уплотнение |
| 9  | Кольцевое уплотнение |
| 10 | Кольцевое уплотнение |
| 11 | Кольцевое уплотнение |
| 12 | Кольцевое уплотнение |

## 1.10 Система вентиляции

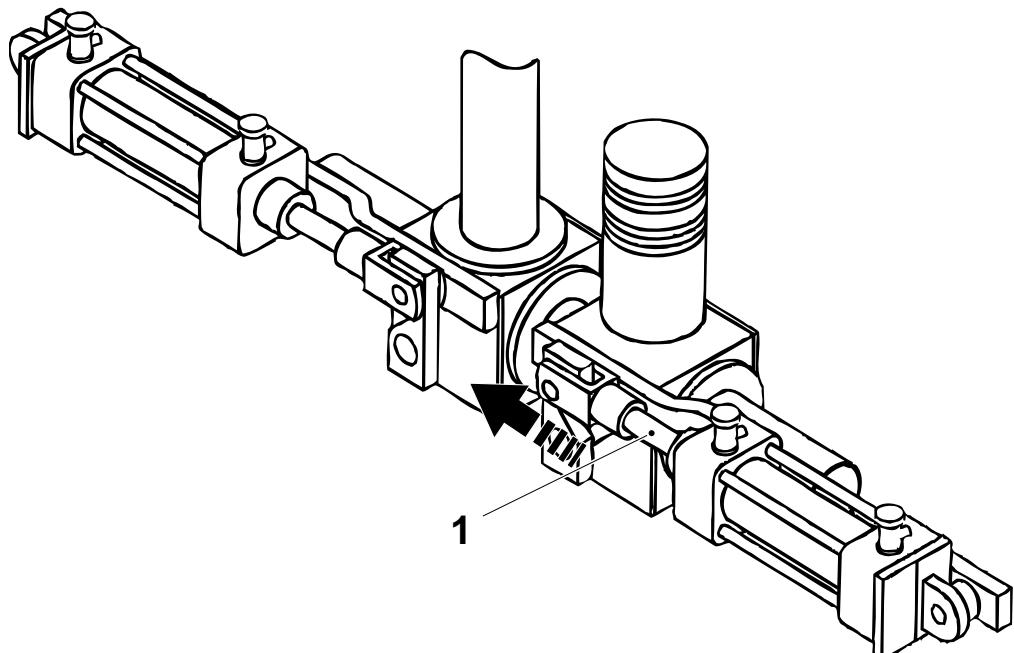
Ссылка SPC	269988-0600
------------	-------------

### 1.10-1 Переключающий клапан (предварительный нагрев)

#### 1.10.1-1 Переключающий клапан (предварительный нагрев) - проверка

Ссылка SPC	476859-0200
------------	-------------

Вручную переместить поршень цилиндра (1). Если его перемещение затруднено, смотри пункт *1.7.1-2 Переключающий клапан - ремонт*.



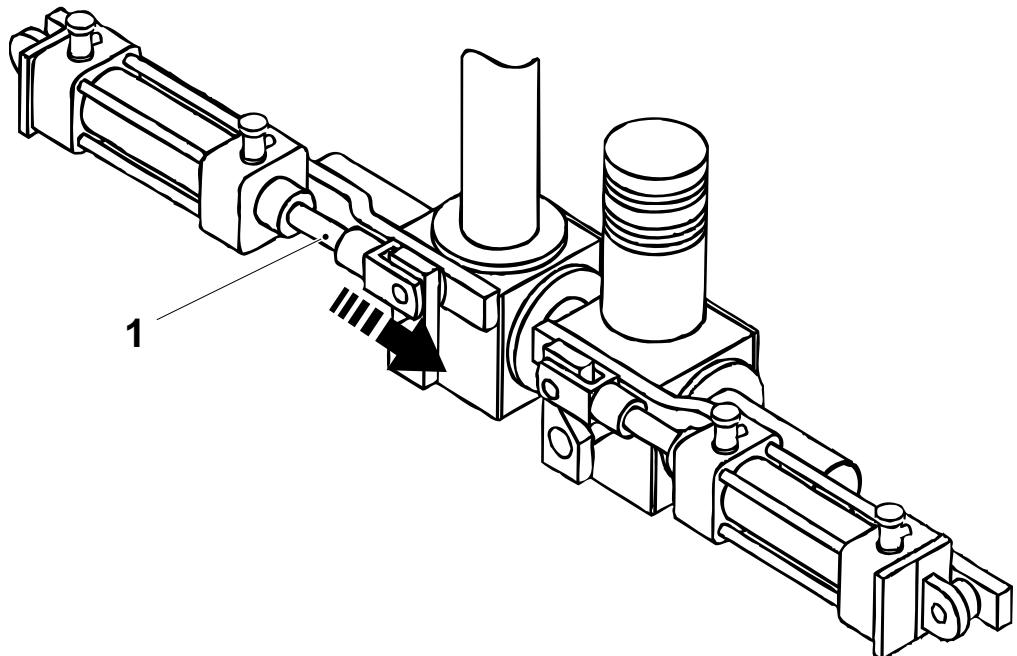
1 Поршень цилиндра

## 1.10.2 Переключающий клапан (нижний отсос)

1.10.2-1 Переключающий клапан (нижний отсос)  
- проверка

Ссылка SPC | 594618-0100

Вручную переместить поршень цилиндра (1). Если его перемещение затруднено, смотри пункт [1.7.1-2 Переключающий клапан - ремонт](#).



1 Поршень цилиндра

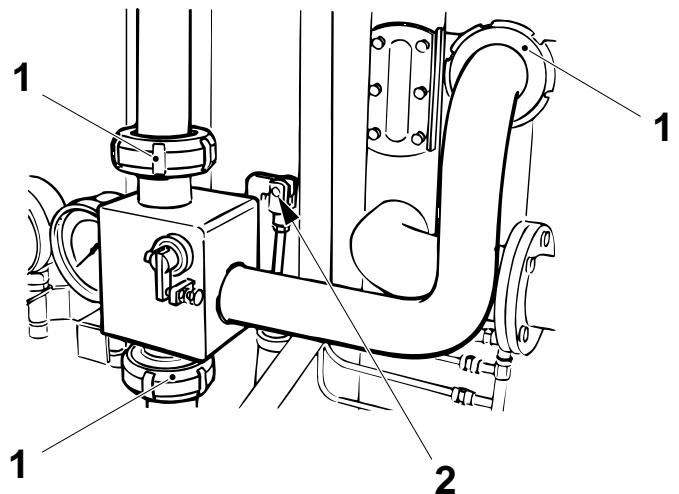
2.2B2914A10en.fm

### 1.10.3 Переключающий клапан (верхний отсос)

#### 1.10.3-1 Переключающий клапан (верхний отсос) - замена прокладок и кольцевого уплотнения

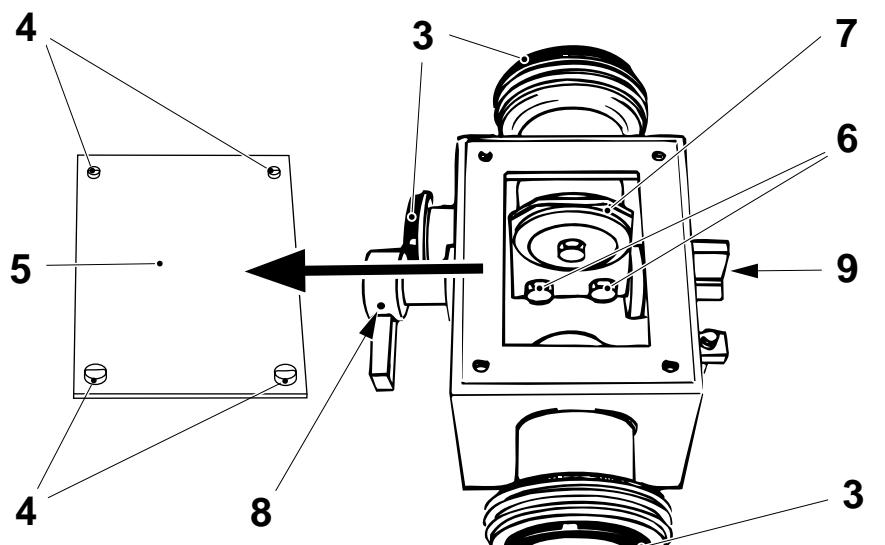
Ссылка SPC 273401-0300

- Ослабить фланцы (1).
- Извлечь штифт (2) и снять гайку, удерживающую цилиндр.
- Извлечь клапан из автомата.



1 Фланец  
2 Штифт

- Произвести замену прокладок (3).
- Извлечь винты (4) и крышку (5), закрывающую клапан.
- Извлечь винты (6) и вынуть заслонку (7).
- Извлечь штифт (8) и вынуть вал (9).

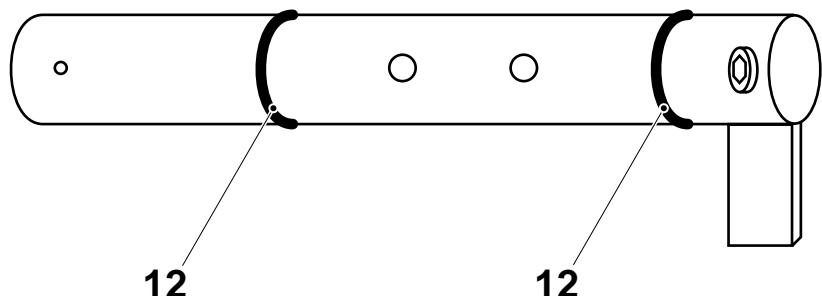
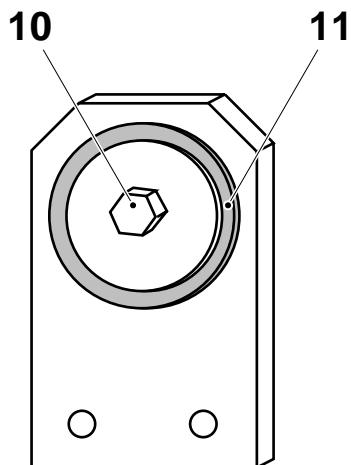


3 Прокладка  
4 Винт  
5 Крышка  
6 Винт  
7 Заслонка  
8 Штифт  
9 Вал

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- h) Извлечь винт (10) и произвести замену прокладок (11).
- i) Заменить кольцевые уплотнения (12).
- j) Сборку производить в обратном порядке.



10 Винт  
11 Прокладка  
12 Кольцевое  
уплотнение

2.2B2914A10en.fm

## 1.11 Система стерильного воздуха

Ссылка SPC	273400-0700
------------	-------------

### 1.11-1 Система стерильного воздуха - проверка теплообменника

Расходные материалы - обезызвестковывающий кислотный раствор	смотри перечень ниже
Инструменты - глухой фланец - фланец - оборудование для испытания под давлением	TP № 565533-0000 TP № 565535-0000 TP № 565536-0100
Ссылка SPC	273400-0700



#### Опасность ожогов!

Теплообменник и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Если в процессе функционирования температура воздушного ножа превышает 135°C, необходимо в течение приблизительно 30 минут осуществлять обезызвестковывание теплообменника с помощью одного из четырех кислотных растворов, перечисленных ниже. Все растворы должны иметь температуру 50°- 60°C в процессе обезызвестковывания.



#### Химикаты!

Кислоты. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе **Меры безопасности**.

#### Осторожно!

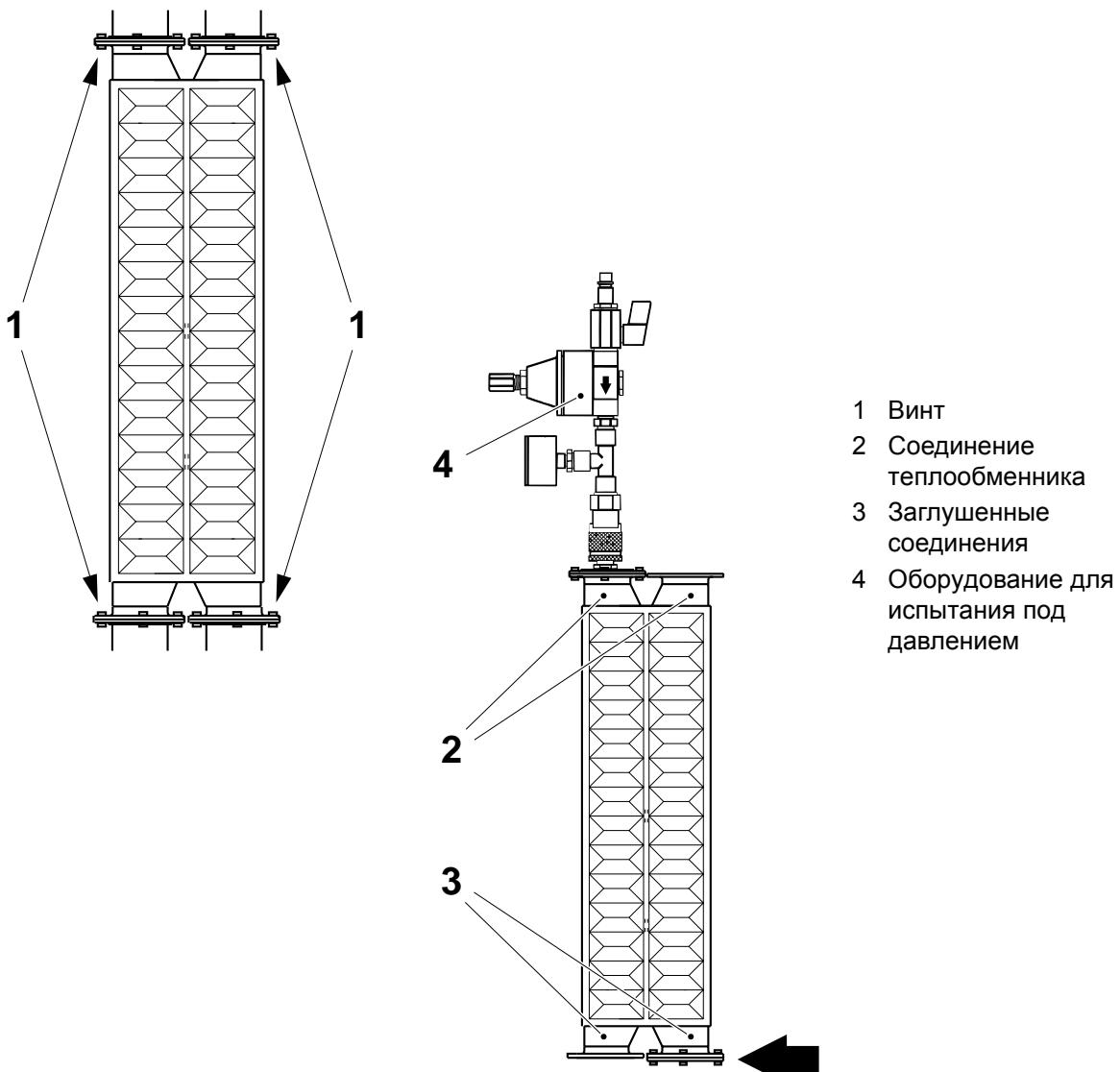
**Запрещается** использовать соляную кислоту (HCl).

- уксусная кислота ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), 20%
- азотная кислота ( $\text{HNO}_3$ ), 5-10%
- лимонная кислота ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ), 20%
- ортофосфорная кислота ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ), 5-10%

(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- b) Отвернуть винты (1) и извлечь теплообменник из автомата.
- c) Осуществить проверку герметичности, выполнив следующие операции:
  - Заглушить одно из соединений теплообменника с помощью глухого фланца, смотри вышеуказанную таблицу.
  - С помощью фланца, указанного в вышеуказанной таблице, подключить оборудование для испытания под давлением (4) к соединению теплообменника (2), подключение должно осуществляться **по диагонали напротив** заглушенного соединения (3).



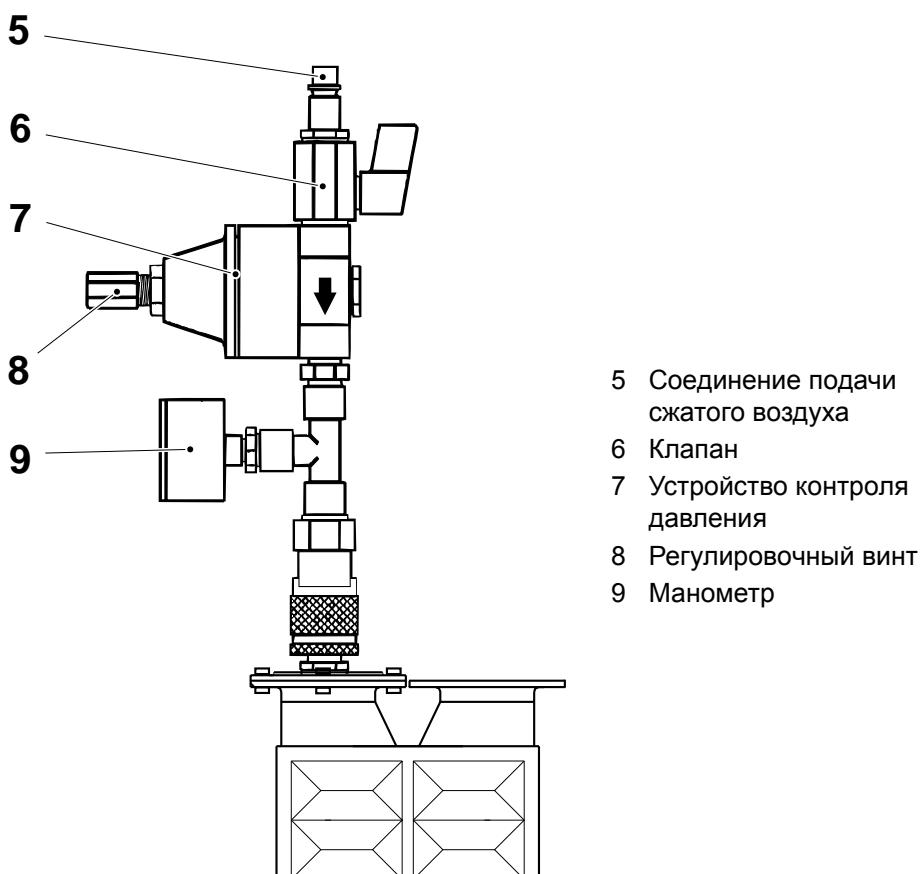
2.2B2914A11en.fm

*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)*

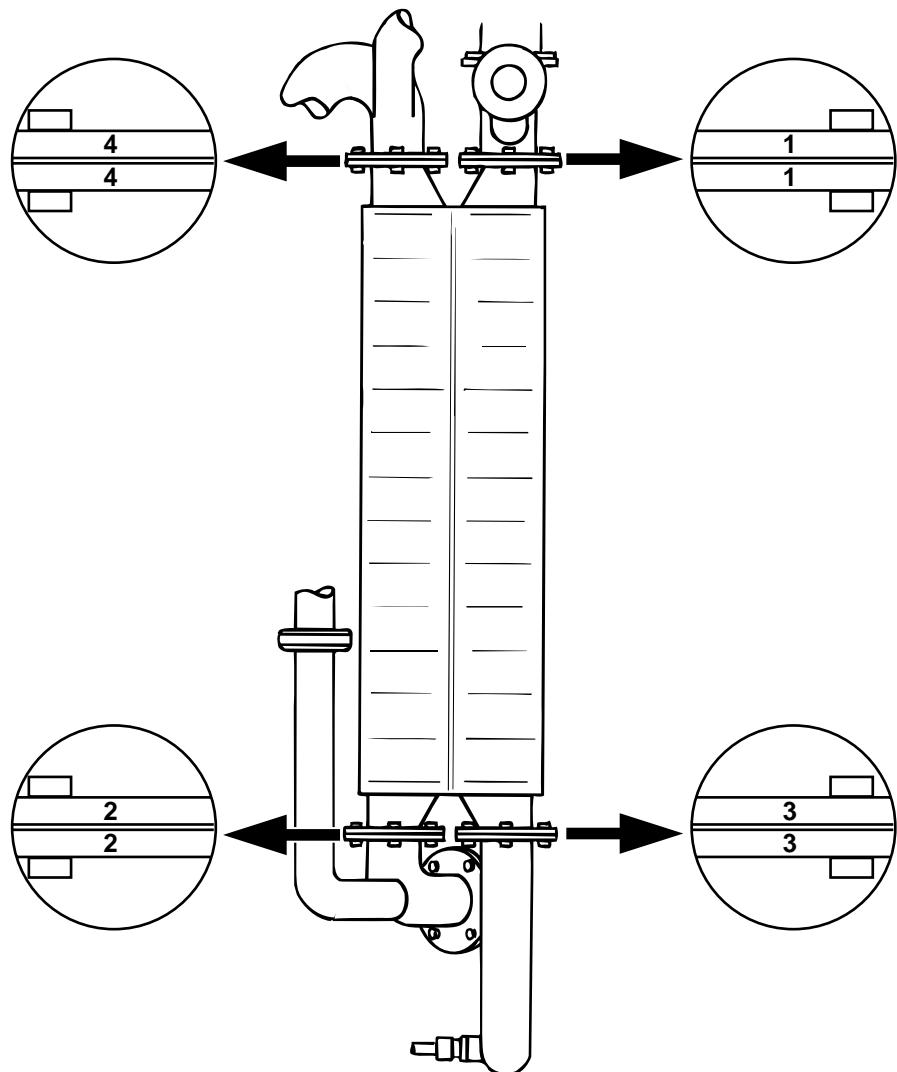
**Осторожно!** Перед включением подачи сжатого воздуха необходимо поворачивать регулировочный винт (8) против часовой стрелки до момента снятия нагрузки с пружины, а затем закрыть клапан (6).

- Подключить соединение подачи сжатого воздуха (5).
  - Погрузить теплообменник в сборе в воду. Необходимо следить за тем, чтобы устройство контроля давления (7) не контактировало с водой. Дождаться, пока исчезнут пузырьки воздуха.
  - Открыть клапан (6). Установить давление **50 кПа (0,5 бар)** на манометре (9) с помощью регулировочного винта (8). Пузырьки воздуха незамедлительно покажут все точки протечек, при их наличии в теплообменнике.
  - Повторить вышеописанную процедуру для другого охлаждающего контура (остальные соединения).
- d) При наличии протечки необходимо заменить теплообменник.

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- e) Осуществить замену соединительных прокладок.
- f) Установить теплообменник на автомат. Необходимо убедиться в том, что номера на фланцах теплообменника соответствуют номерам на трубопроводе.



2.2B2914A11en.fm

## 1.11.1 Клапан (теплообменник)

### 1.11.1-1 Клапан (теплообменник) - замена уплотнительных колец

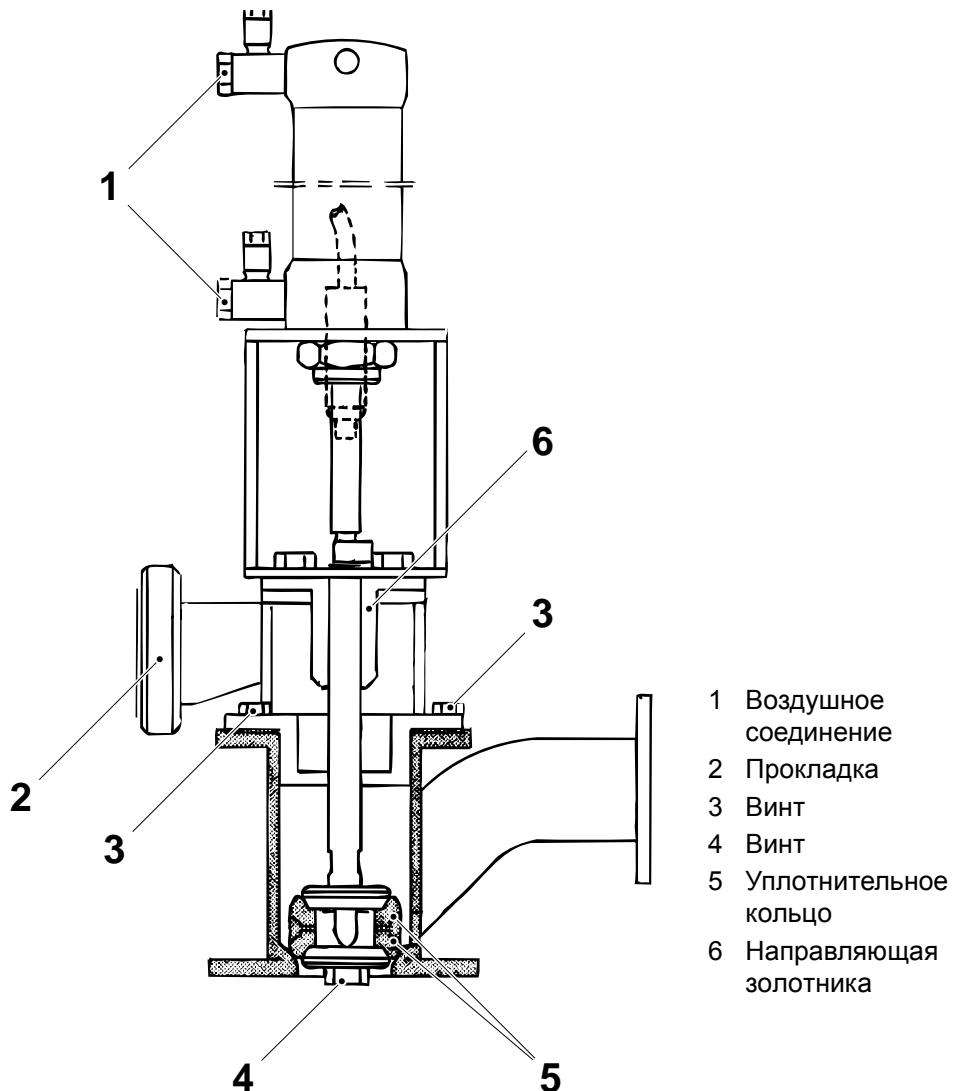
Ссылка SPC 269989-0300



#### Опасность ожогов!

Клапан и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- Отвернуть воздушные соединения (1) и снять прокладку (2).
- Отвернуть винты (3) и снять клапан.
- Отвернуть винт (4) и заменить уплотнительные кольца (5).
- Необходимо убедиться в том, что поршневой шток свободно перемещается по направляющей золотника (6).
- Сборку производить в обратном порядке.



## 1.11.2 Клапан (предварительная стерилизация)

### 1.11.2-1 Клапан (предварительная стерилизация) - замена уплотнительных колец

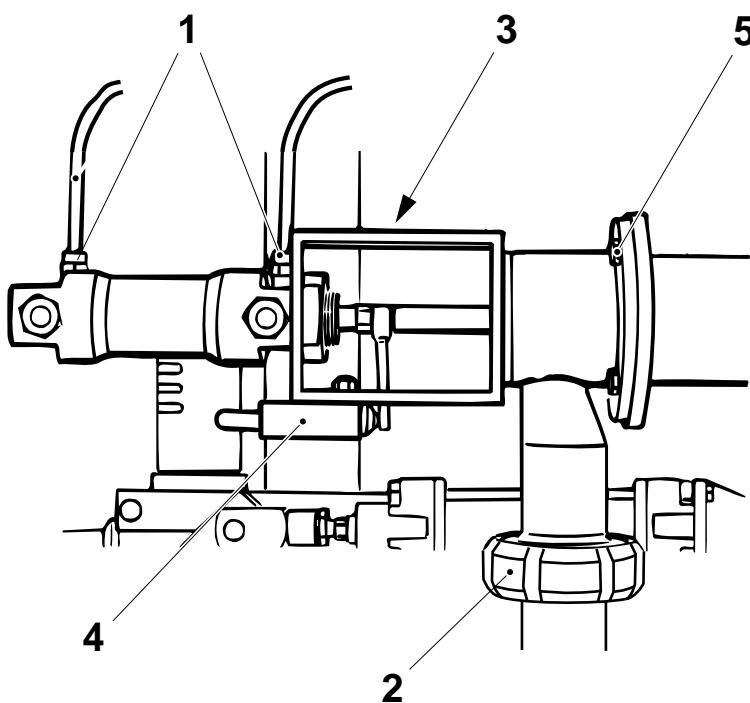
Ссылка SPC | 594616-0100



#### Опасность ожогов!

Клапан и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- Отвернуть воздушные соединения (1), а затем снять прокладку (2) и кронштейн (3).
- Отсоединить микропереключатель (4).
- Извлечь винты (5) и снять клапан.
- Извлечь винт,держивающий уплотнительные кольца, а затем произвести замену уплотнительных колец.
- Сборку осуществить в обратном порядке.
- Установить поршень во внутреннее положение и осуществлять регулировку микропереключателя до тех пор, пока сигнал тревоги не появится на панели оператора.



- Воздушное соединение
- Прокладка
- Кронштейн
- Микропереключатель
- Винт

## 1.12 Контейнер

Ссылка SPC	560930-0100
------------	-------------

### 1.12-1 Контейнер - очистка фильтра

Ссылка SPC	560930-0100
------------	-------------



**Пероксид водорода!**

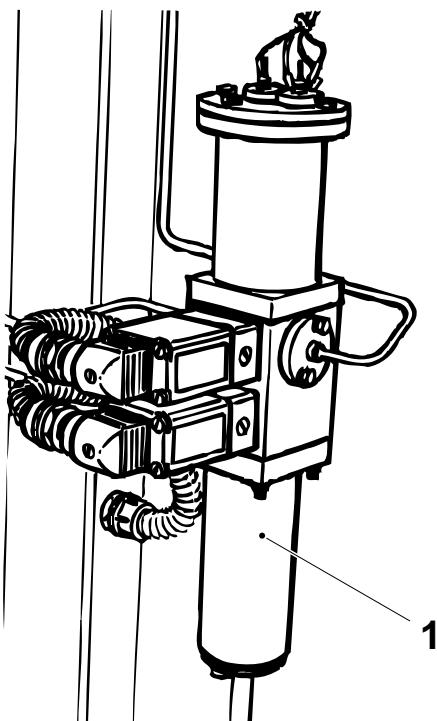
Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

- a) Снять корпус фильтра (1).
- b) Для предохранения пассивированных частей необходимо надеть защитные перчатки, а затем извлечь фильтр с помощью винта M10.



Необходимо надевать защитные очки!

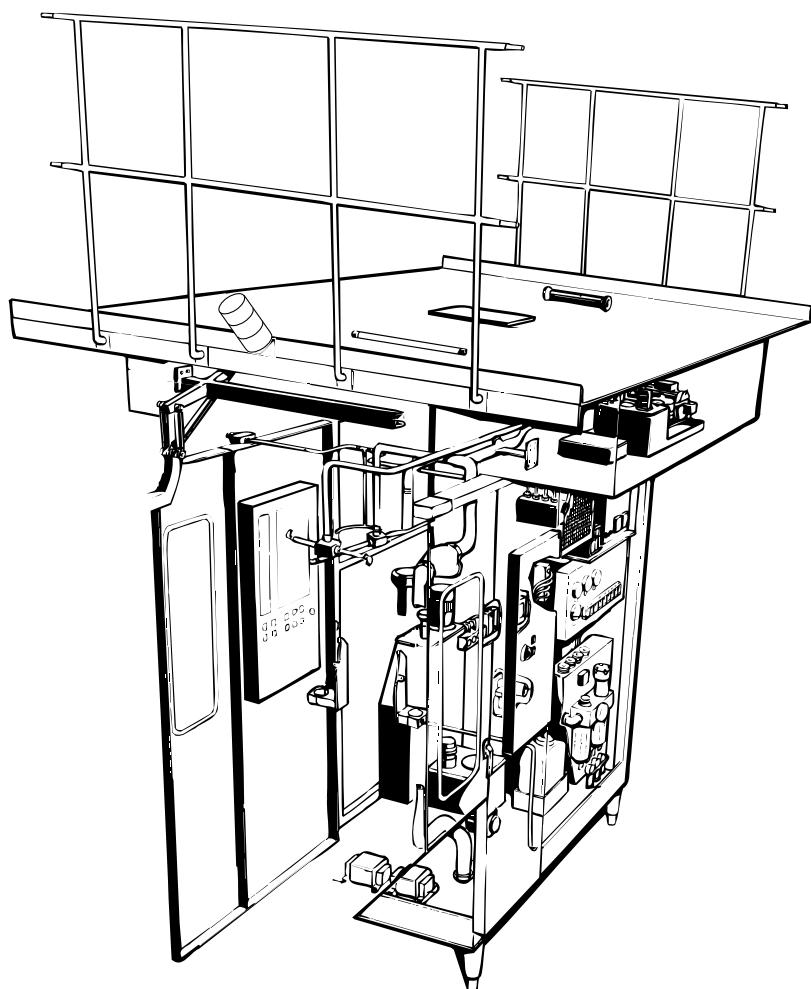
- c) Произвести очистку фильтра сжатым воздухом. Установить на место фильтр и корпус фильтра.



1 Корпус фильтра

Данная страница намеренно оставлена незаполненной

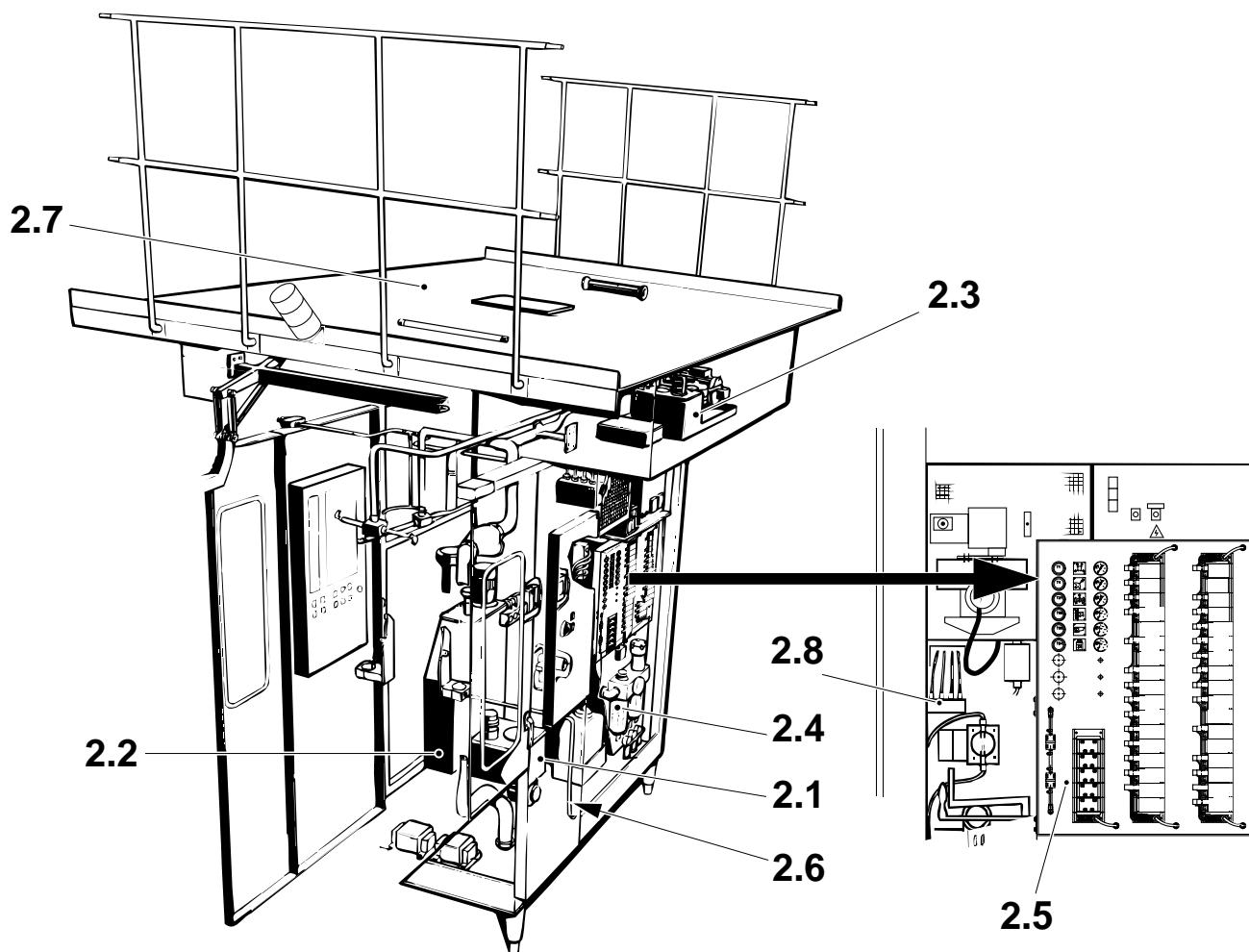
## 2 Корпус автомата



## 2 Корпус автомата

### 2-1 Корпус автомата - описание

Ссылка SPC | 648012-0900



- 2.1 Централизованная смазка
- 2.2 Труба пероксида водорода
- 2.3 Гидравлическая система
- 2.4 Нижняя панель клапанов
- 2.5 Панель клапанов (верхняя)
- 2.6 Трубопровод - вода
- 2.7 Выдвижной блок
- 2.8 Группа расходомера

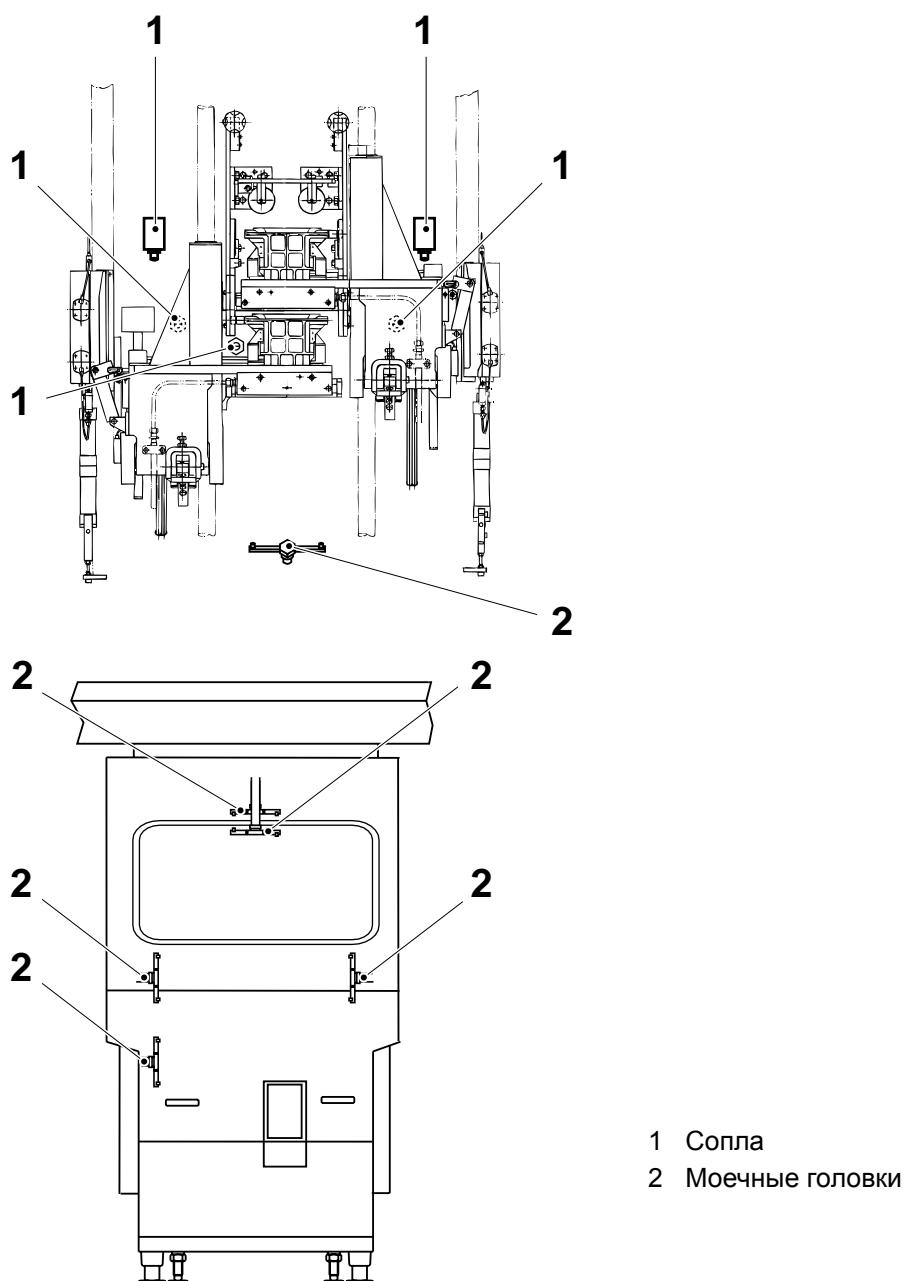
2.2B2914B00en.fm

## 2-2 Корпус автомата - проверка моевых головок

Ссылка SPC	648012-0900
------------	-------------

Убедиться в чистоте сопел (1), а также сопел на моевых головках (2). Очистку производить по мере необходимости.

Убедиться в свободе вращения моевых головок (2). Ремонт производить по мере необходимости; смотри пункт *2-3 Корпус автомата - ремонт моевых головок*.



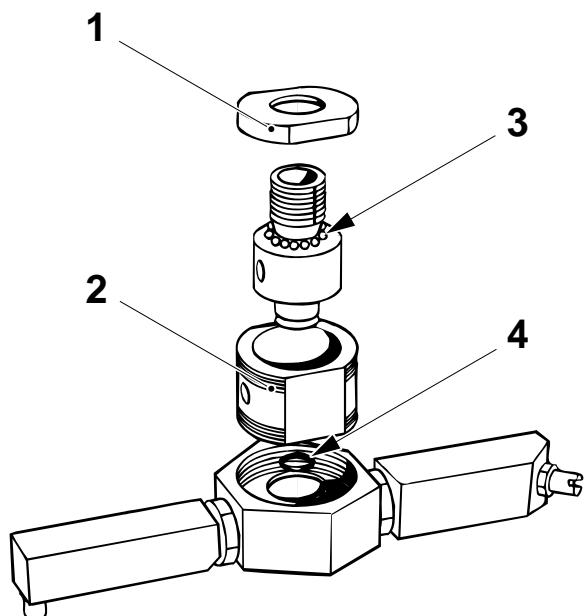
### 2-3 Корпус автомата - ремонт моечных головок

Расходные материалы - силиконовая консистентная смазка	код L
Ссылка SPC	648012-0900

#### Внимание!

Моечные головки содержат незакрепленные шарикоподшипники. Необходимо соблюдать осторожность при их демонтаже и сборке.

- a) Удерживая торец (1), отвернуть корпус подшипника (2).
- b) Произвести замену шариков (3). Смазать силиконовой консистентной смазкой кода L.
- c) Заменить кольцевое уплотнение (4).
- d) Сборку производить в обратном порядке.

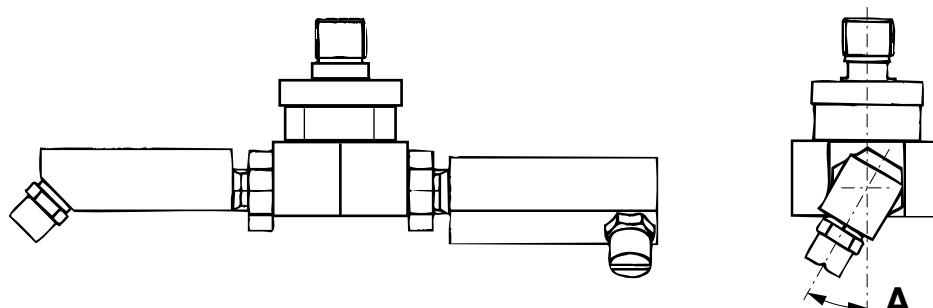
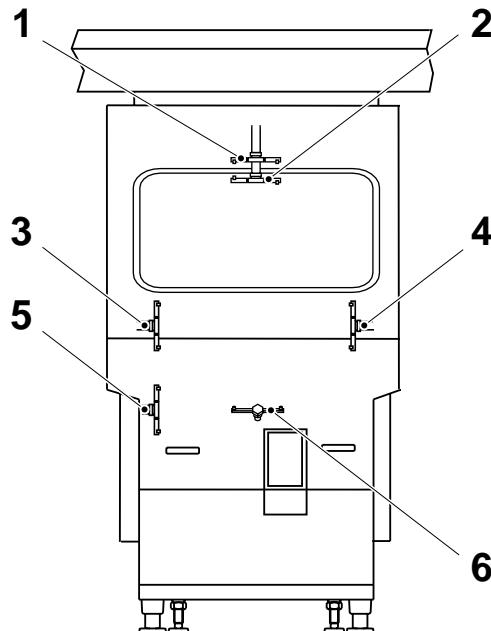


- 1 Торец
- 2 Корпус подшипника
- 3 Шарик
- 4 Кольцевое уплотнение

## 2-4 Корпус автомата - установка моечных головок

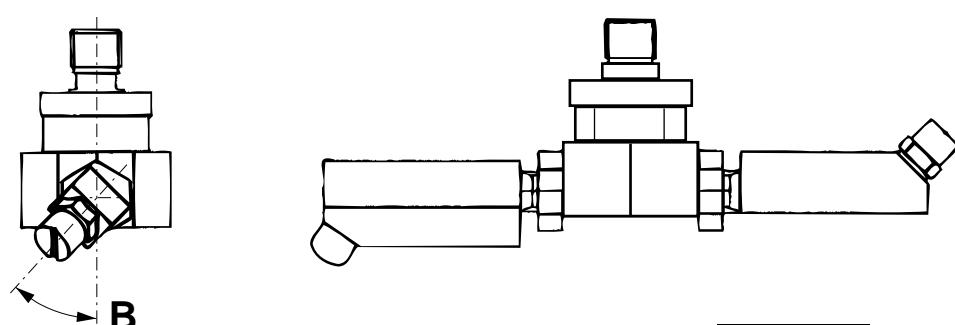
Ссылка SPC	648012-0900
------------	-------------

а) Установить сопла под углом, выполнив следующие операции:



1 Моечная головка

$A = 30^\circ$



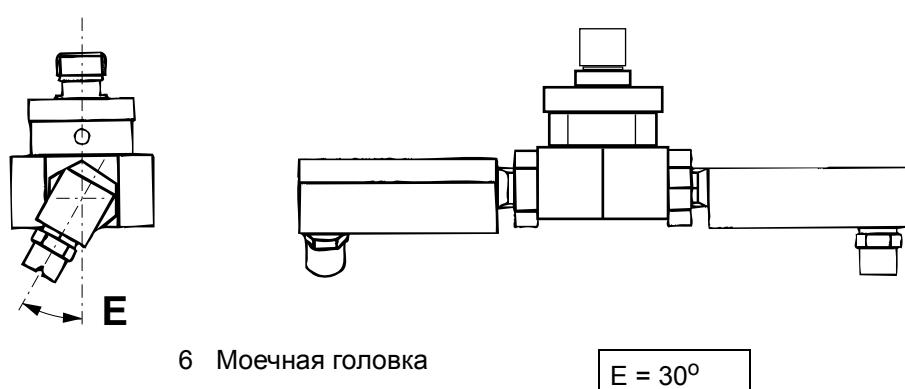
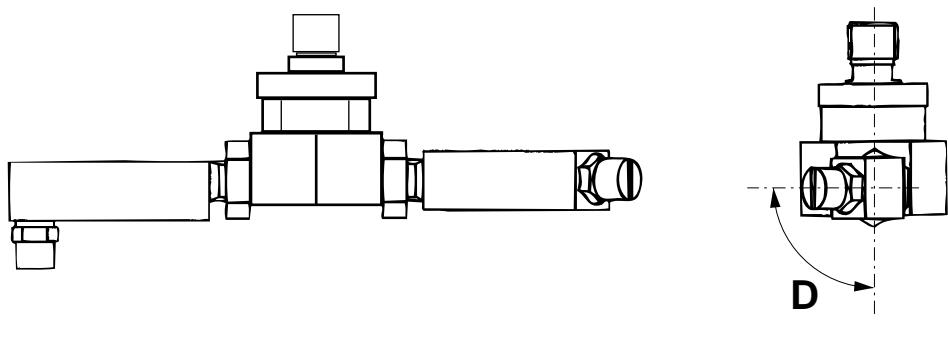
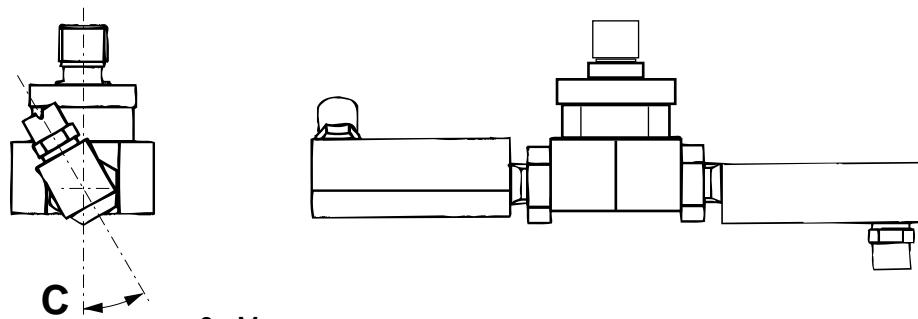
2 Моечная головка

$B = 45^\circ$

(Продолжение на следующей странице)

## 2 Корпус автомата

(Продолжение)



- b) Осуществить наружную мойку и убедиться в том, что все головки сопел врачаются плавно. При необходимости произвести тонкую регулировку угла установки сопла для достижения правильного вращения.

## 2.1 Централизованная смазка

Ссылка SPC	279979-0500
------------	-------------

### 2.1-1 Централизованная смазка - очистка масляного резервуара

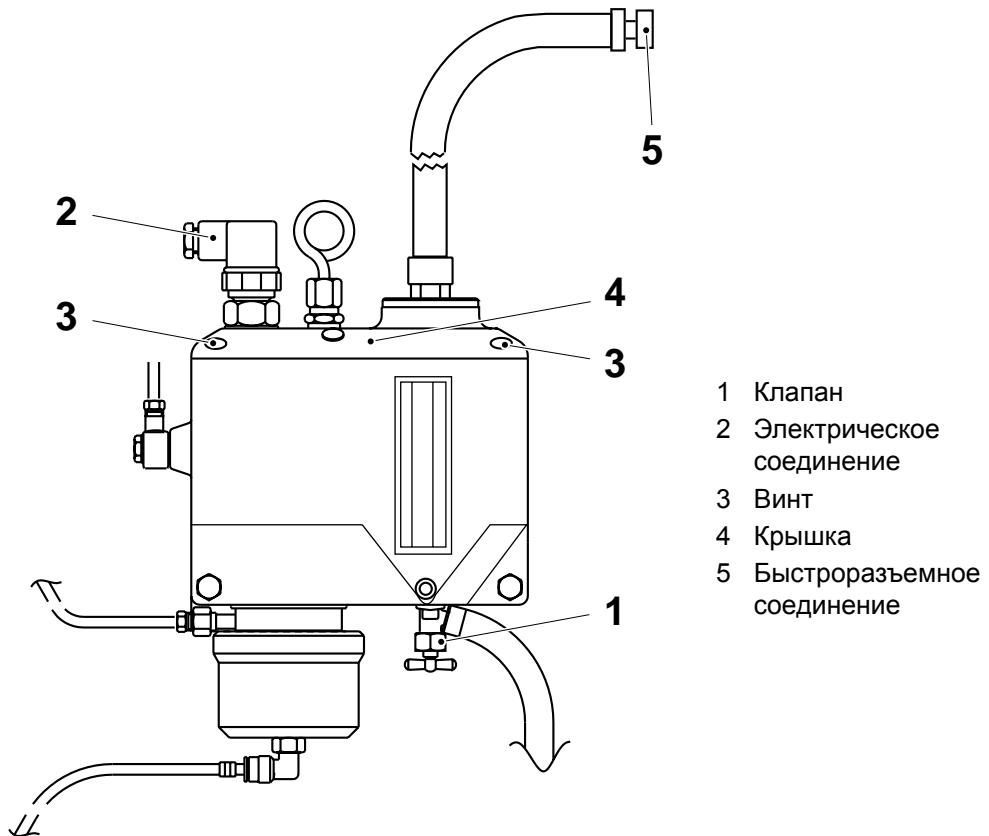
Расходные материалы - смазочное масло	код Н
Ссылка SPC	279979-0500



#### Смазочное вещество

Необходимо надевать защитные перчатки.

- Открыть клапан (1) и слить смазочное масло в емкость.
- Отвернуть электрическое соединение (2).
- Извлечь винты (3) и снять крышку (4).
- Очистить резервуар с помощью кусков ткани, не оставляющих хлопчатобумажного пуха.
- Сборку производить в обратном порядке.
- Залить смазочное масло через быстроразъемное соединение (5). Использовать смазочное масло кода Н.



## 2.1-2 Централизованная смазка - проверка давления

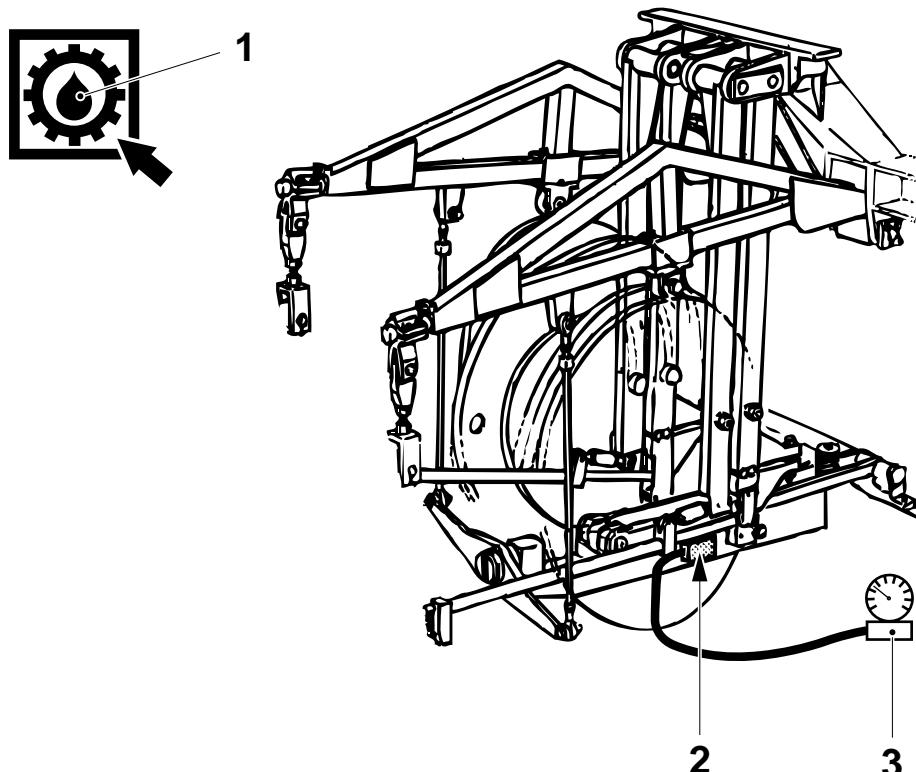
Статус автомата	<b>Предварительный нагрев</b>
Инструменты - манометр	мин. 6 МПа
Ссылка SPC	279979-0500



### Смазочное вещество

Необходимо надевать защитные перчатки.

- Отвернуть незадействованную пробку у заднего распределительного блока (2) на прижимном устройстве и подсоединить манометр (3).
- Нажать клавишу **Ручная смазка** (1).
- Необходимо убедиться в том, что давление поднимается как минимум до 3 МПа в течение 10 секунд. В противном случае проверить на наличие протечек.
- После того как давление в течение макс. 30 секунд будет на уровне 3 МПа, оно должно упасть до значения ниже 0,1 МПа. В противном случае необходимо заменить смазочный насос.
- Отсоединить манометр и установить на место пробку.
- Произвести продувку системы.



2.2B2914B01en.fm

- Клавиша ручной смазки
- Задний распределительный блок
- Манометр

## 2.1-3 Централизованная смазка - продувка

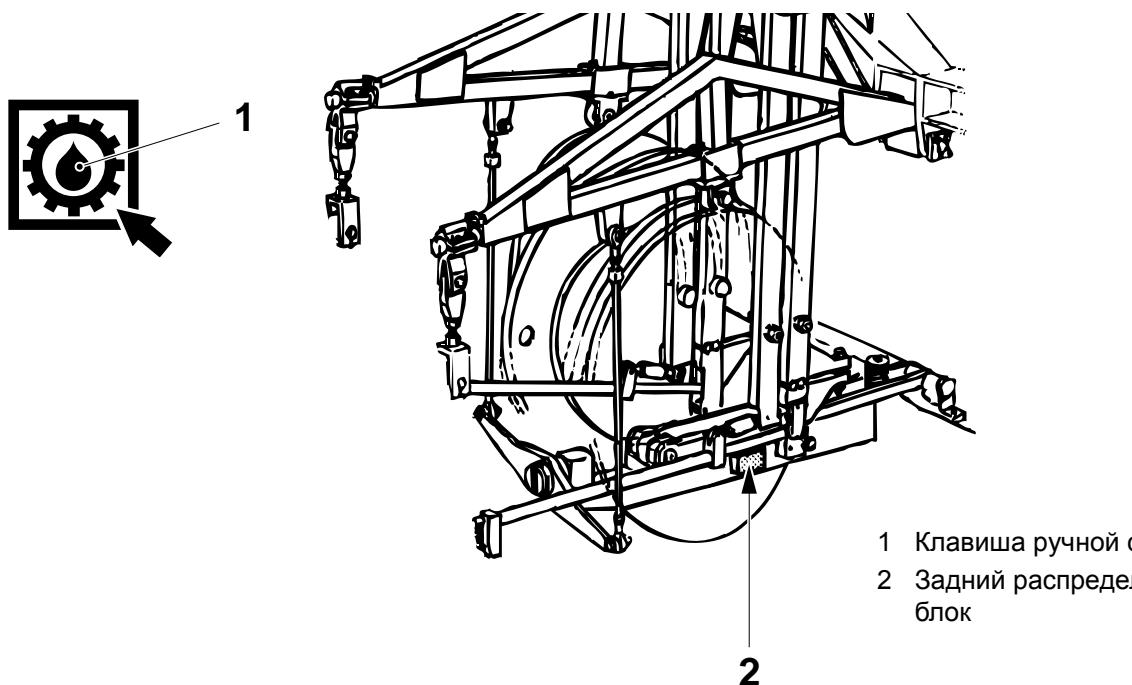
Ссылка SPC 279979-0500



### Смазочное вещество

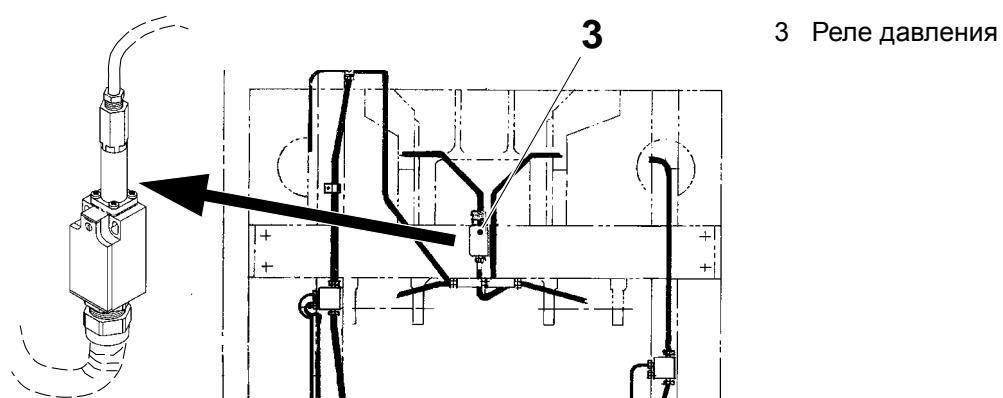
Необходимо надевать защитные перчатки.

- Ослабить распределительные спускные ниппели или ниппели шланга.
- Нажать клавишу **Ручная смазка** (1). Необходимо дать распределительному насосу смазочного масла завершить полный цикл. Повторять до тех пор, пока не начнет вытекать масло, не содержащее воздуха.
- Затянуть ниппели.
- Продуть задний распределительный блок (2) в прижимном устройстве.



1 Клавиша ручной смазки  
2 Задний распределительный блок

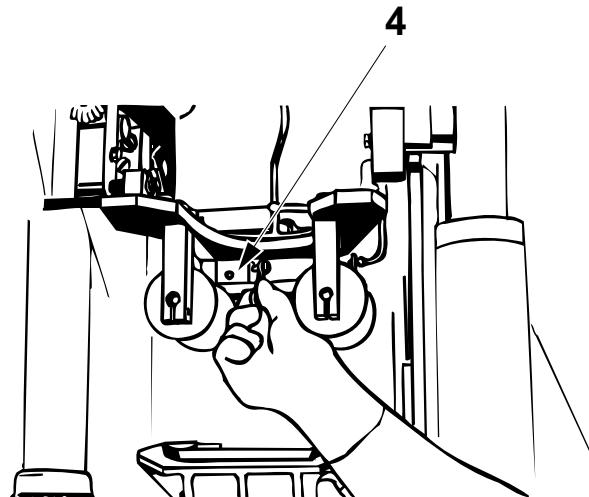
- Снять реле давления (3), расположенное на задней стороне рамы. Перевернуть его и продуть.



(Продолжение на следующей странице)

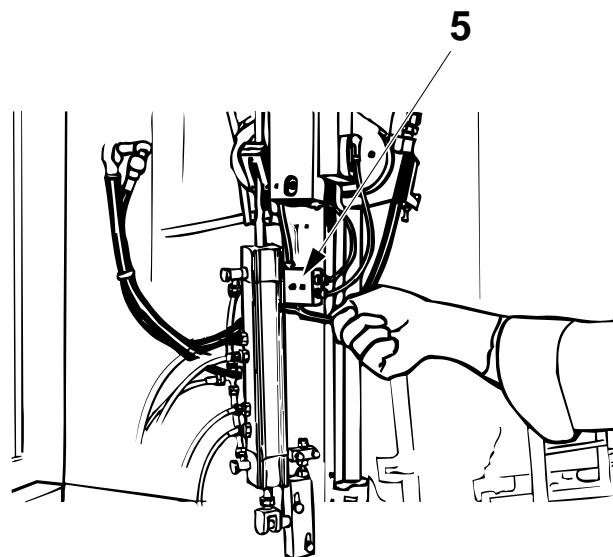
(Продолжение)

- f) Продуть распределительный блок (4), расположенный на секции объемного кулачка каждой щеки (как левый, так и правый).



4 Распределительный блок  
(левый)

- g) Продуть нижний распределительный блок (5), расположенный на каждом устройстве коррекции положения узора (как левый, так и правый).

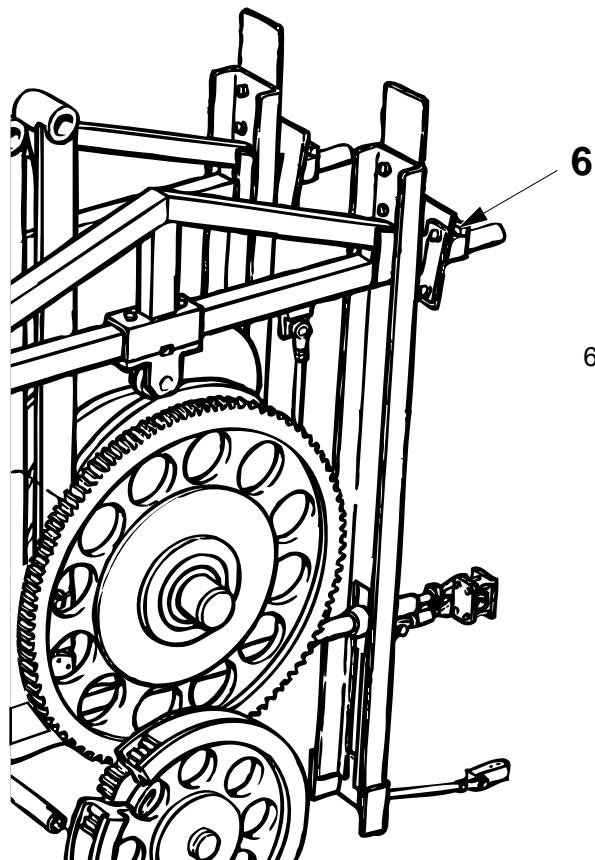


5 Распределительный блок  
(левый)

(Продолжение на следующей странице)

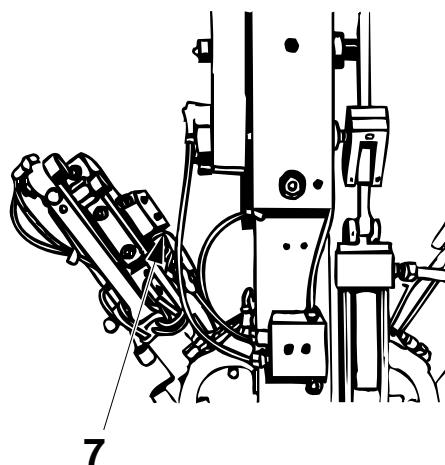
(Продолжение)

- h) Продуть распределительный блок (6), расположенный на задней стороне нажимного рычага системы щек (как левый, так и правый).



6 Распределительный блок (левый)

- i) Продуть распределительный блок (7), расположенный на задней стороне резательной руки системы щек (как левый, так и правый).



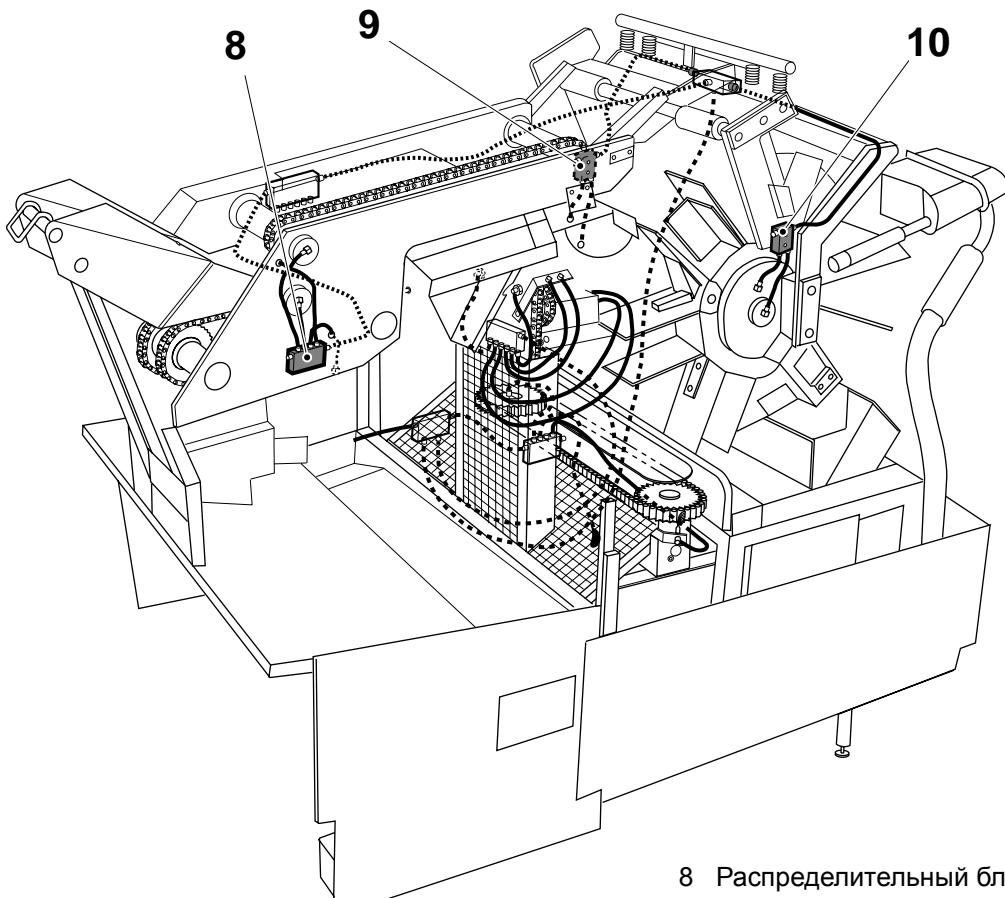
7 Распределительный блок (правый)

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

#### Продувка окончательного фальцовщика

Продуть распределительный блок (8), расположенный у левой стороны транспортера, а также два распределительных блока (9) и (10), расположенных у фальцовой детали.



- 8 Распределительный блок
- 9 Распределительный блок
- 10 Распределительный блок

## 2.2 Труба пероксида водорода

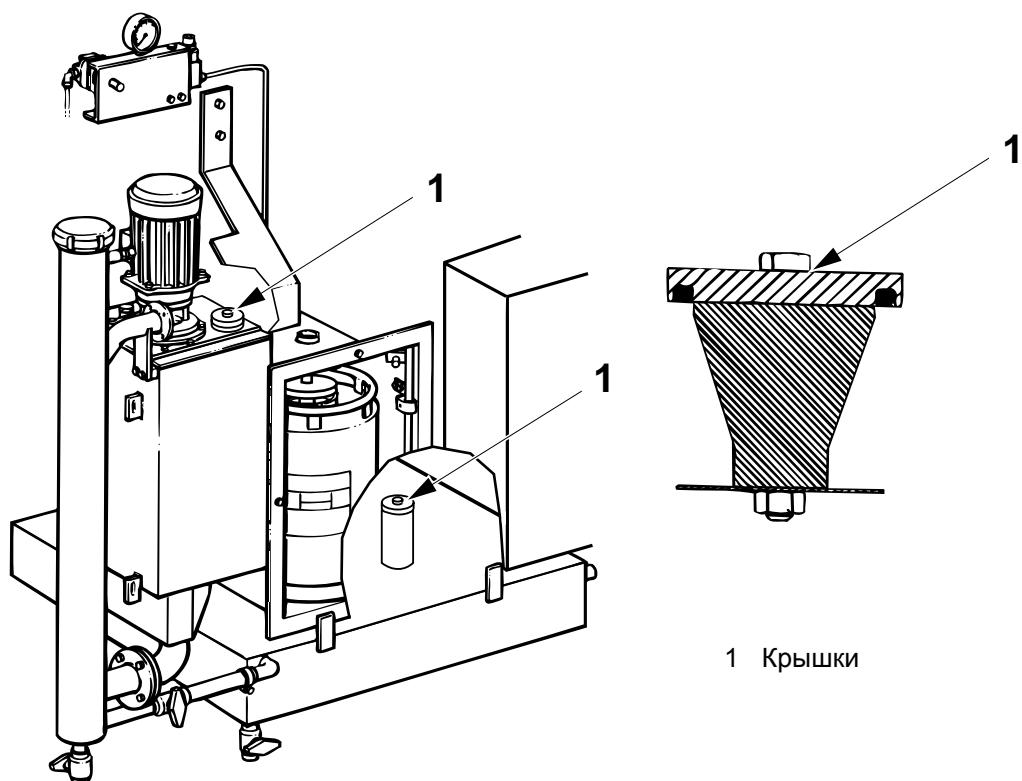
Ссылка SPC	561256-0300
------------	-------------

### 2.2-1 Труба пероксида водорода - проверка защитных крышек

Ссылка SPC	561256-0300
------------	-------------

Необходимо убедиться в том, что защитные крышки (1) не залипают.

Снять защитные крышки и промыть их водой.



## 2.2-2 Труба пероксида водорода - проверка протечек

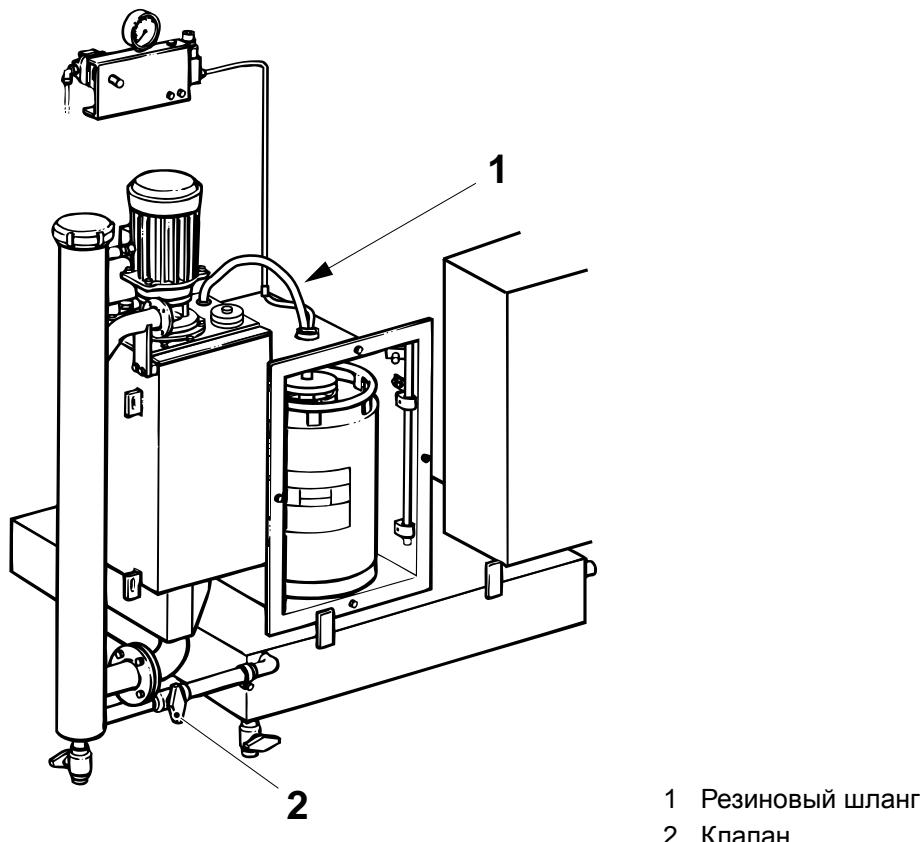
Статус автомата	Предварительный нагрев
Ссылка SPC	561256-0300 442463-0400



### Опасность увечья персонала!

Пероксид водорода. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

- Необходимо отключить узел автоматического срашивания.
- Произвести визуальную проверку на предмет протечек в системе пероксида водорода, в особенности у фланцев и клапанов.
- Закрыть узел автоматического срашивания.
- Открыть клапан (2) и опорожнить резервуар пероксида водорода до момента начала его пополнения через резиновый шланг (1). Осуществить проверку резинового шланга и соединений на предмет протечек.
- Закрыть клапан (2).



## 2.2.1 Резервуар пероксида водорода

### 2.2.1-1 Резервуар пероксида водорода - проверка/замена насоса

Ссылка SPC	561257-0200
------------	-------------

#### Проверка насоса

Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Распыление** и прислушаться к работе насоса пероксида водорода (5). Проверить его на наличие посторонних шумов или вибрации. При необходимости заменить.

#### Замена насоса

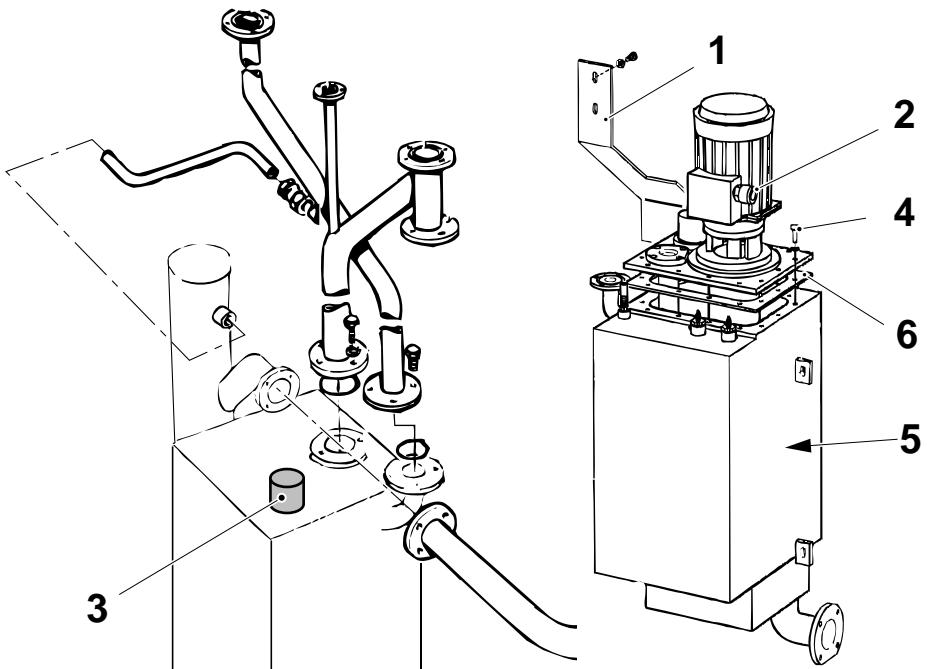
Необходимо убедиться в том, что автомат находится в **исходном положении**, а также в том, что сетевое питание **отключено**.



#### Опасность увечья персонала!

Пероксид водорода. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе **Меры безопасности**.

- a) Слить пероксид водорода из резервуара и тщательно промыть его водой.
- b) Снять защитный кожух (1) и открыть узел автоматического сращивания.
- c) Промаркировать и отключить электрические соединения (2) электродвигателя.
- d) Снять защитную крышку (3), потянув ее вверх.
- e) Отвернуть трубные соединения.
- f) Извлечь винты (4).
- g) Вынуть и заменить насос пероксида водорода (5).
- h) Промыть резервуар и насос дистиллированной водой.
- i) Заменить уплотнение (6); сборку произвести в обратном порядке.



- 1 Защитный кожух
- 2 Электрическое соединение
- 3 Защитная крышка
- 4 Винт
- 5 Насос пероксида водорода
- 6 Уплотнение

## 2.2.1-2 Резервуар пероксида водорода - очистка электродов

Ссылка SPC

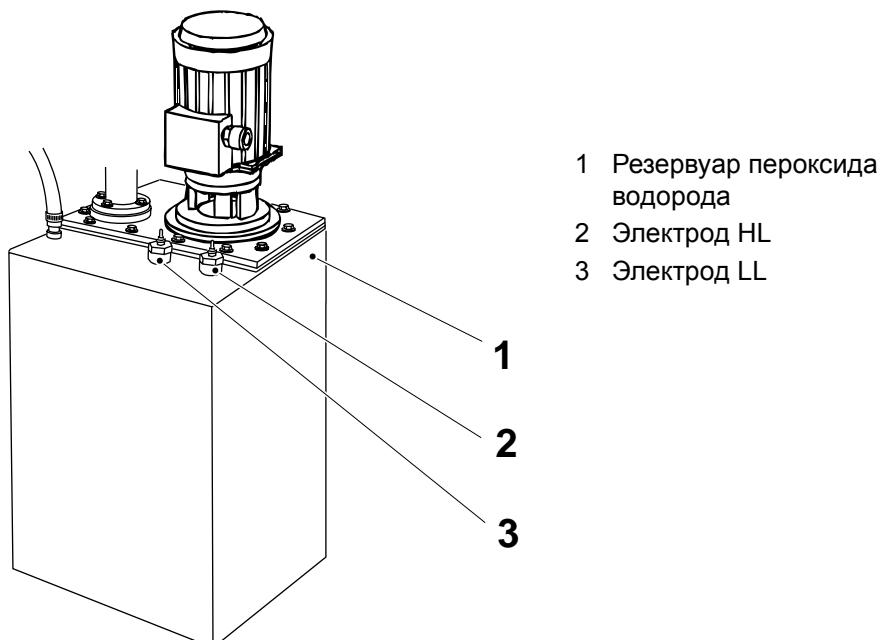
561257-0200



### Опасность увечья персонала!

Пероксид водорода. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

- a) Необходимо отключить узел автоматического сращивания. При желании, для создания дополнительного освещения можно снять панель, покрывающую резервуар пероксида водорода (1).
- b) Извлечь контейнер пероксида водорода для предотвращения попадания пероксида водорода в резервуар, когда электроды вынуты.
- c) Отключить электрические соединения, идущие к электроду HL (2), и извлечь электрод.
- d) Произвести очистку электрода полированной ветошью или тканью, по типу аналогичной используемой для очистки наполнительной трубы.
- e) Замену кольцевого уплотнения производить по мере необходимости.
- f) Установить электрод (2) и подключить электрические соединения.
- g) Выполнить операции, указанные в подпунктах *c) – f)* для очистки электрода LL (3).
- h) Утилизировать ветошь или ткань, использованную для очистки электродов.
- i) Установить на место панель, покрывающую резервуар пероксида водорода, если она была снята. Закрыть узел автоматического сращивания.



## 2.2.1-3 Резервуар пероксида водорода - ремонт насоса

Ссылка SPC | 561257-0200

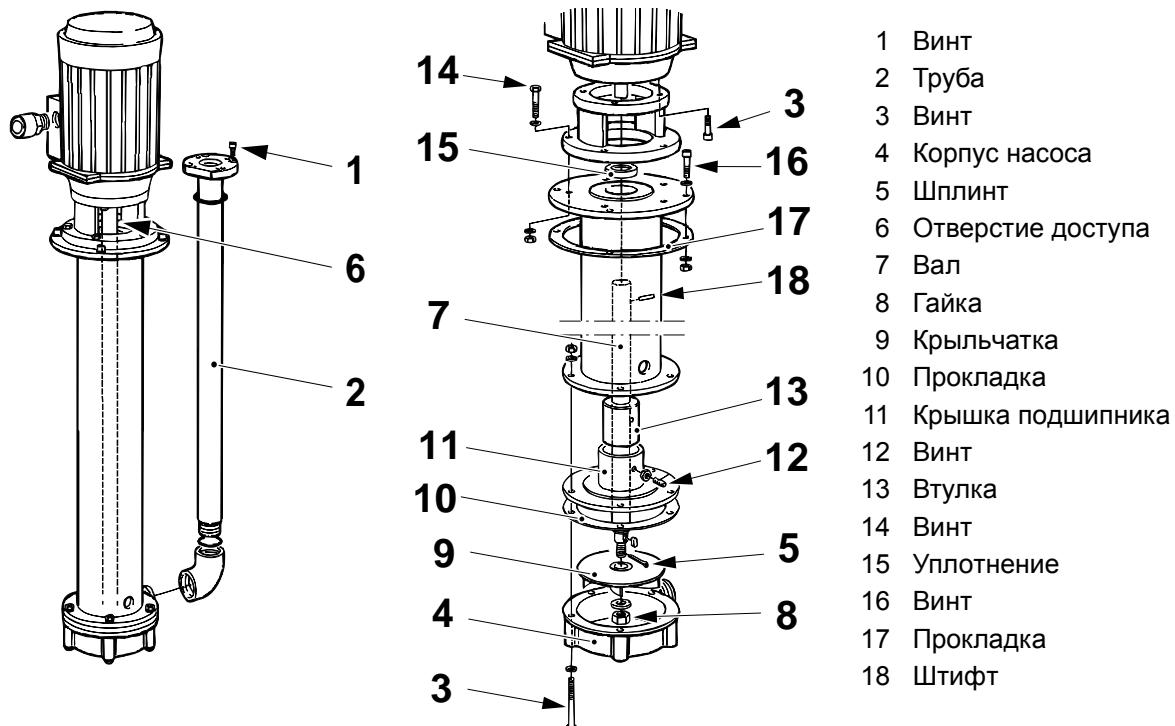


### Опасность увечья персонала!

Пероксид водорода. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

- a) Снять насос пероксида водорода; смотри пункт *2.2.1-1 Резервуар пероксида водорода - проверка/замена насоса*.
- b) Извлечь винты (1) и отсоединить трубу (2).
- c) Извлечь винты (3) и снять корпус насоса (4).
- d) Извлечь шплинт (5).
- e) Вставить гаечный ключ в отверстие доступа (6) и зафиксировать вал (7). Отвернуть гайку (8).
- f) Снять крыльчатку (9) и заменить прокладку (10).
- g) Снять крышку подшипника (11), извлечь винты (12) и заменить втулку (13).
- h) Извлечь винты (14), вынуть электродвигатель и заменить уплотнение (15).
- i) Извлечь винты (16) и заменить прокладку (17).
- j) Извлечь штифт (18) и заменить вал (7), если это необходимо.
- k) Сборку производить в обратном порядке.

2.2B2914B02en.fm



## 2.2.2 Панель клапанов

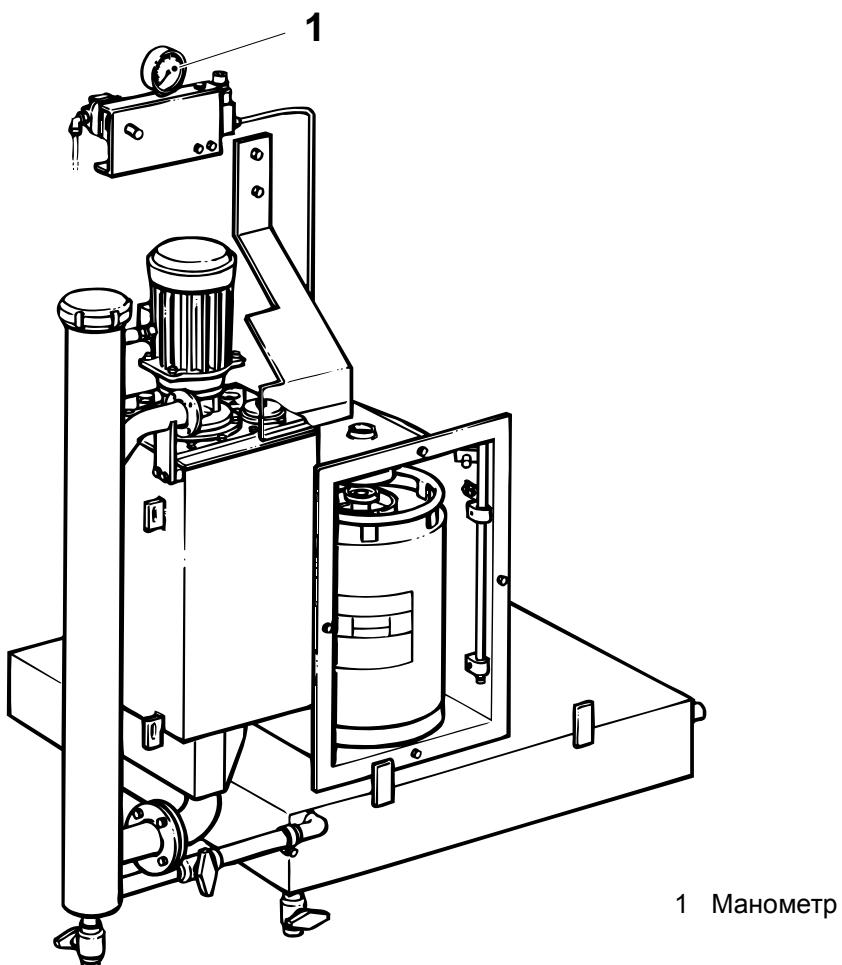
### 2.2.2-1 Панель клапанов - проверка давления

Статус автомата	Функционирование
Ссылка SPC	560922-0100

Осуществить проверку давления воздуха, поступающего к контейнеру пероксида водорода, по манометру (1).

Базовые параметры давления приведены в пункте *10.1 Технические данные*.

При необходимости произвести регулировку.



## 2.3 Гидравлическая система

Ссылка SPC 434707-0300

### 2.3-1 Гидравлическая система - замена масла и фильтра

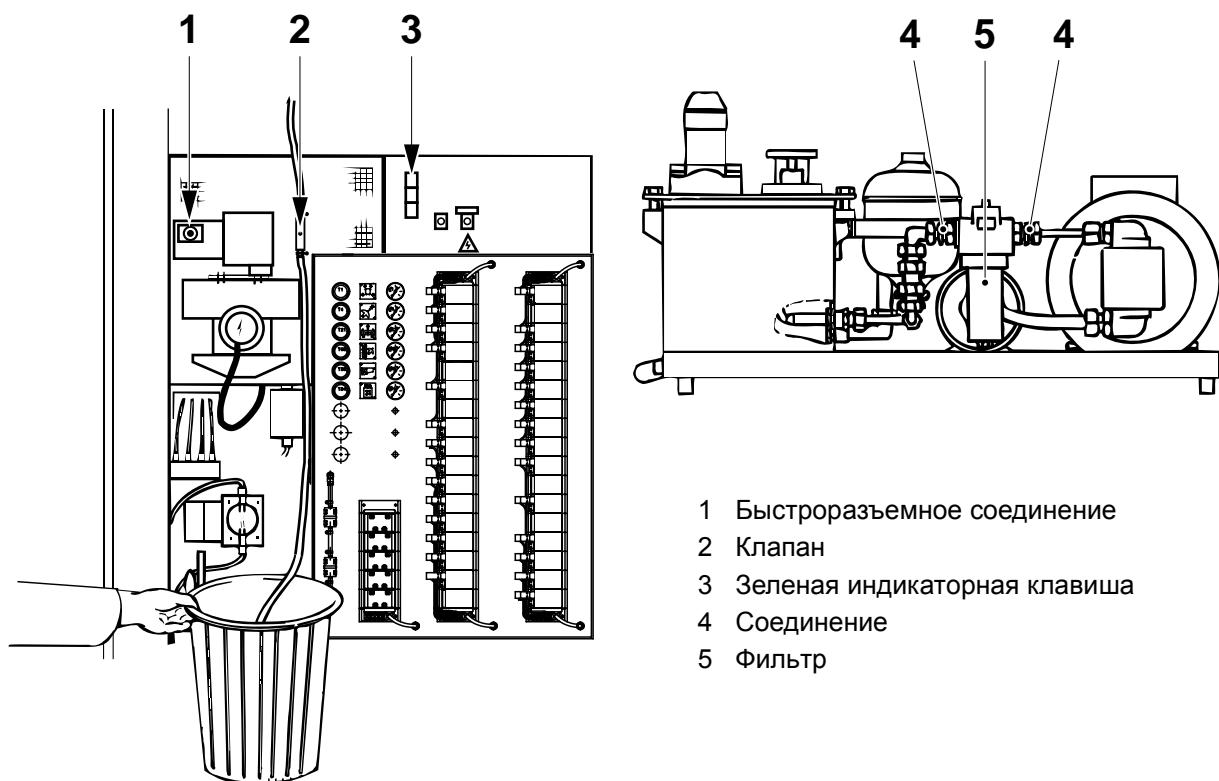
Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Расходные материалы - смазочное масло	код С
Ссылка SPC	434707-0300



#### Смазочное масло для гидравлических систем

Необходимо надевать защитные перчатки.

- Открыть клапан (2) и слить смазочное масло.
- Отвернуть соединения (4) и произвести замену фильтра (5).
- Затянуть соединения (4).
- Закрыть клапан (2) и пополнять систему смазочным маслом через быстроразъемное соединение (1) до тех пор, пока не загорится зеленая индикаторная клавиша (3). Использовать смазочное масло кода С.
- Осуществить продувку системы; смотри пункт [2.3-3](#)  
*Гидравлическая система - продувка.*



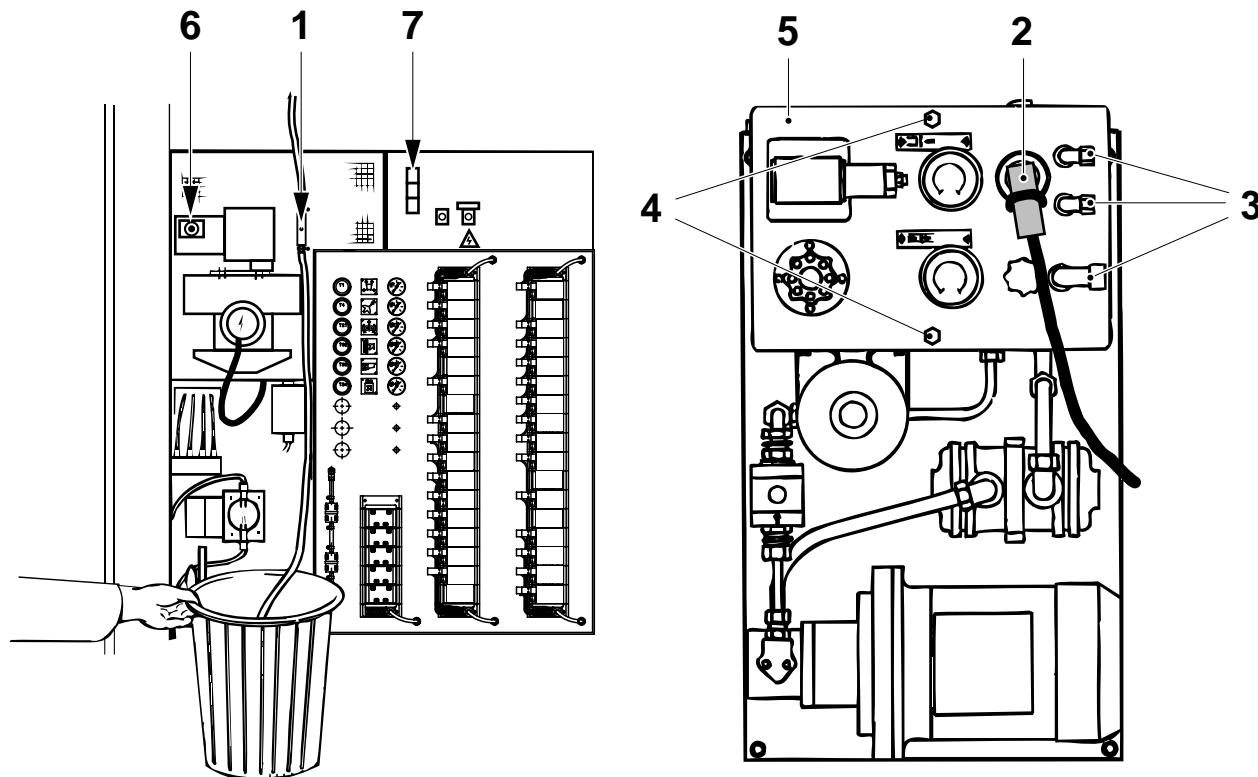
## 2.3-2 Гидравлическая система - очистка масляного резервуара

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Расходные материалы - смазочное масло	код С
Ссылка SPC	434707-0300



**Смазочное масло для гидравлических систем**  
Необходимо надевать защитные перчатки.

- Открыть клапан (1) и произвести слив смазочного масла.
- Отключить электрическое соединение (2).
- Отвернуть соединения (3).
- Извлечь винты (4) и снять крышку (5).
- Очистить резервуар с помощью кусков ткани, не оставляющих хлопчатобумажный пух.
- Сборку производить в обратном порядке.
- Закрыть клапан (1) и пополнять систему смазочным маслом через быстроразъемное соединение (6) до тех пор, пока не загорится зеленая индикаторная клавиша (7). Использовать смазочное масло кода С.
- Продуть систему; смотри пункт *2.3-3 Гидравлическая система - продувка*.



1 Клапан

2 Электрическое соединение

3 Соединение

4 Винт

5 Крышка

6 Быстроизъемное соединение

7 Зеленая индикаторная лампа

### 2.3-3 Гидравлическая система - продувка



Статус автомата	Готовность к мойке
Ссылка SPC	434707-0300

#### Опасность увечья персонала!

Винты стравливания давления, ослабленные при выполнении нижеописанных операций, могут быть вырваны значительным усилием, развиваемым гидравлическим давлением.  
Запрещается ослаблять винты более, чем на один оборот.

#### Смазочное масло для гидравлических систем под давлением

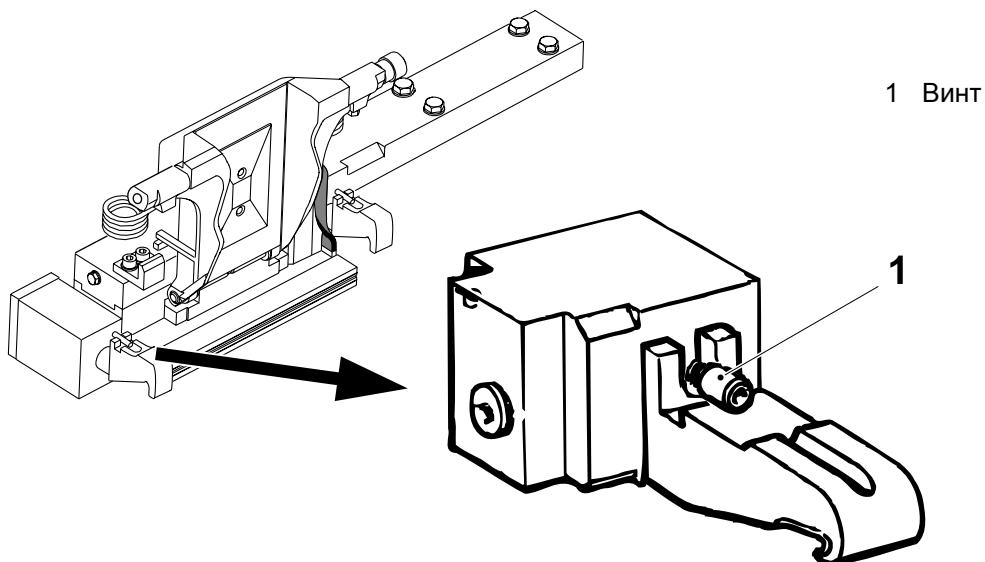
Необходимо надевать защитные очки и защитные перчатки.

#### Защелки

- Переместить автомат на 310° для получения доступа к правой паре щек.
- Уменьшить давление в системе щек до 2 МПа; смотри пункт [2.3-4 Гидравлическая система - установка](#).
- Осторожно ослабить винт (1) и стравливать давление до момента появления смазочного масла, не содержащего воздуха. Повторить эту операцию на другой защелке.

**Осторожно!** Не перетягивать винт (1).

- Затянуть винт (1).
- Переместить автомат на 130° и повторить операцию, указанную в подпункте *c)*, для левой пары щек.
- Установить правильное давление в системе щек; смотри пункт [2.3-4 Гидравлическая система - установка](#).



(Продолжение на следующей странице)

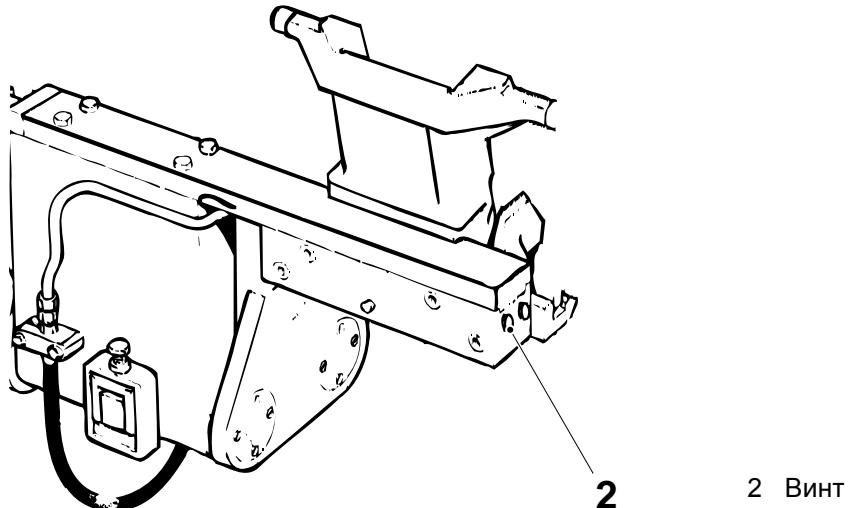
(Продолжение)

#### **Резательный механизм**

- a) Переместить автомат на 280° для получения доступа к левой паре щек.
- b) Уменьшить давление реза до 4 МПа; смотри пункт **2.3-4** *Гидравлическая система - установка*.
- c) Осторожно ослабить винт (2) и стравливать давление до момента появления смазочного масла, не содержащего воздуха.

**Осторожно!** Не перетягивать винт (2).

- d) Затянуть винт (2).
- e) Переместить автомат на 100° и повторить операцию, описанную в подпункте *c)*, для правой пары щек.
- f) Установить правильное давление реза; смотри пункт **2.3-4** *Гидравлическая система - установка*.



## 2.3-4 Гидравлическая система - установка

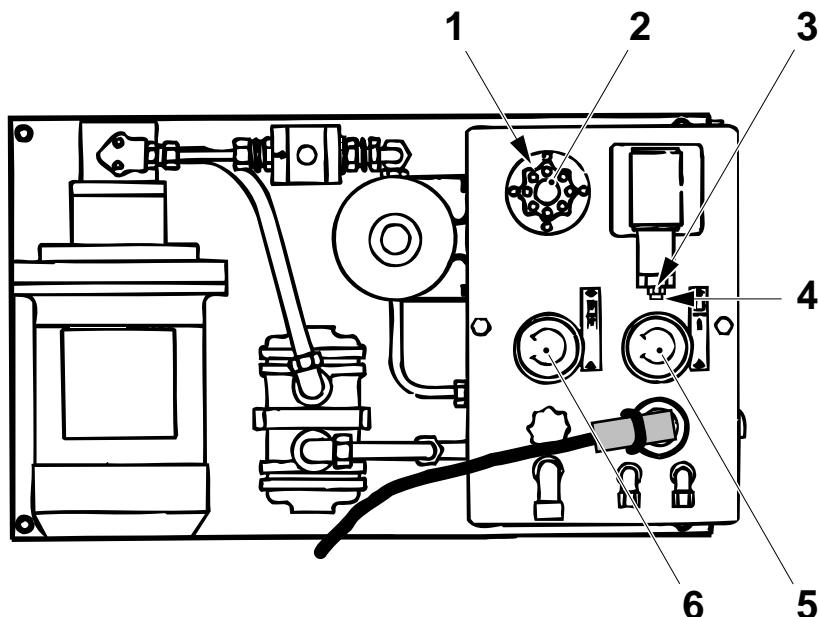
Ссылка SPC	434707-0300
------------	-------------

### Давление в системе щек

- Ослабить контргайку (1).
- С помощью перепускного клапана (2) установить давление в системе щек. Считать показания давления на манометре (6). Базовые параметры давления приводятся в пункте *10.1 Технические данные*.

### Давление реза

- Ослабить контргайку (3).
- Установить давление реза при помощи винта (4). Считать показания давления на манометре (5). Базовые параметры давления приводятся в пункте *10.1 Технические данные*



- Контргайка
- Перепускной клапан
- Контргайка
- Винт
- Манометр
- Манометр

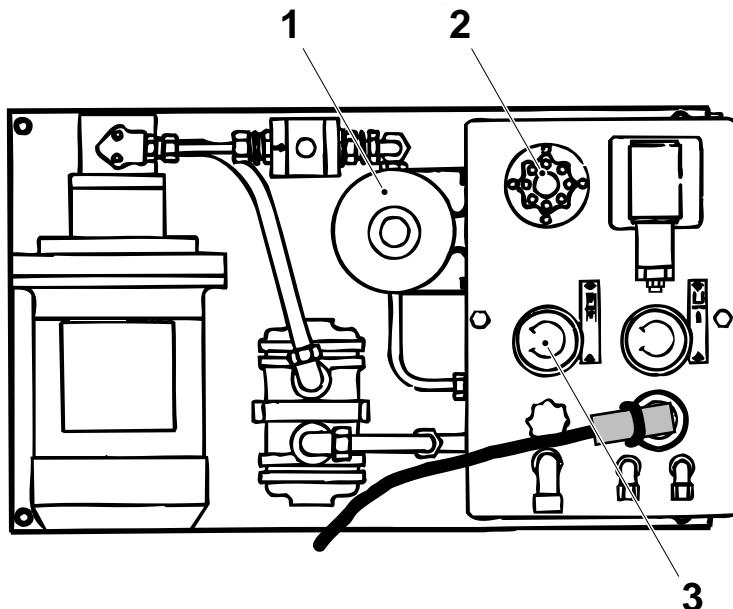
## 2.3-5 Гидравлическая система - проверка аккумулятора

Статус автомата	<b>Предварительный нагрев</b>
Ссылка SPC	434707-0300

- a) Понизить давление в гидравлической системе при помощи перепускного клапана (2).
- b) При прохождении давления в аккумуляторе зарегистрировать параметры давления в момент краткого подергивания манометра (3).

Если в этот момент давление составляет менее 4,0 МПа, необходимо перевести автомат вниз по алгоритму программы в **исходное положение**, а затем снять и заменить аккумулятор (1); смотри пункт *2.3-8 Гидравлическая система - замена аккумулятора*. Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев**.

- c) Установить давление в гидравлической системе с помощью перепускного клапана (2); смотри пункт *10.1 Технические данные*.



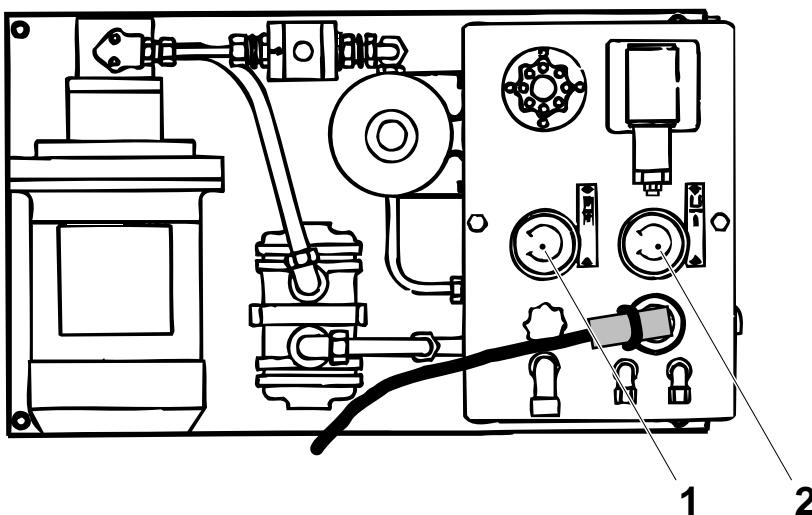
- 1 Аккумулятор
- 2 Перепускной клапан
- 3 Манометр

## 2.3-6 Гидравлическая система - проверка давления

Статус автомата	<b>Предварительный нагрев</b>
Ссылка SPC	434707-0300

Убедиться в том, что манометры (1) и (2) показывают правильное давление. Базовые параметры давления приводятся в пункте [10.1 Технические данные](#).

В противном случае произвести проверку на предмет протечек в гидравлической системе; смотри пункт [2.3-7 Гидравлическая система - проверка протечек](#).



- 1 Давление щеки
- 2 Давление реза

## 2.3-7 Гидравлическая система - проверка протечек

Статус автомата	<b>Предварительный нагрев</b>
Ссылка SPC	434707-0300

Осуществить визуальную проверку гидравлической системы на предмет протечек.

## 2.3-8 Гидравлическая система - замена аккумулятора

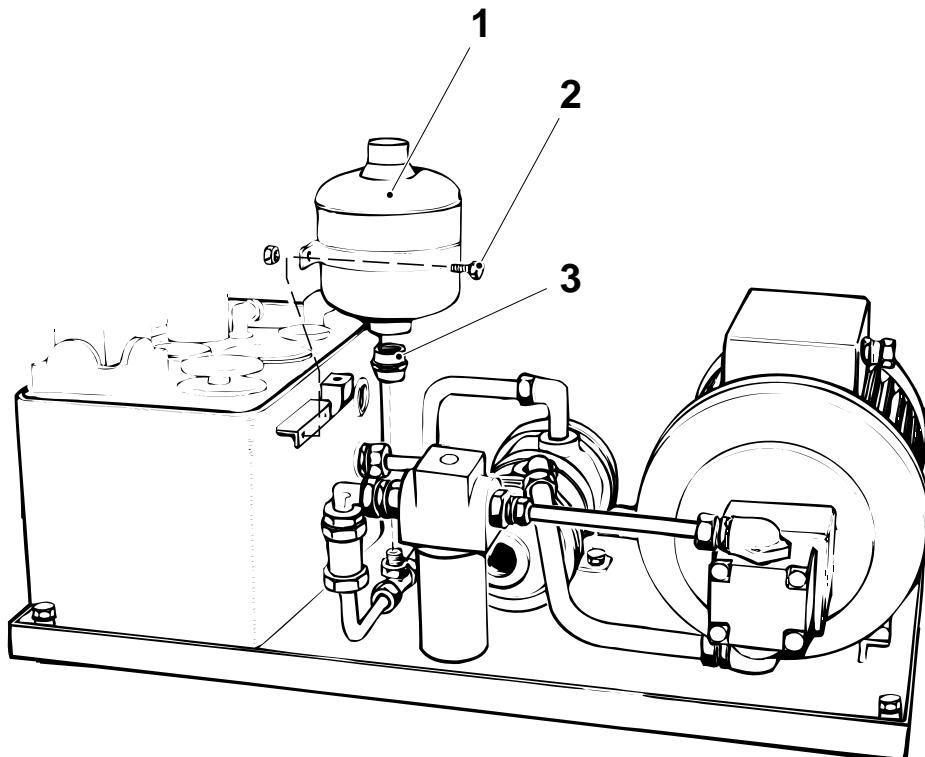


Статус автомата	Исходное положение
Ссылка SPC	434707-0300

### Опасность увечья персонала!

Необходимо подождать как минимум пять минут после перехода автомата в **исходное положение** и убедиться в том, что показания манометров равны нулю, прежде чем продолжать выполнять операции.

- Извлечь винты (2).
- Снять редуктор (3) и заменить аккумулятор (1).
- Установить на место редуктор (3) и аккумулятор (1).
- Завернуть винты (2).



2.2B2914B03en.fm

- Аккумулятор
- Винт
- Редуктор

## 2.4 Нижняя панель клапанов

Ссылка SPC	575392-0100
------------	-------------

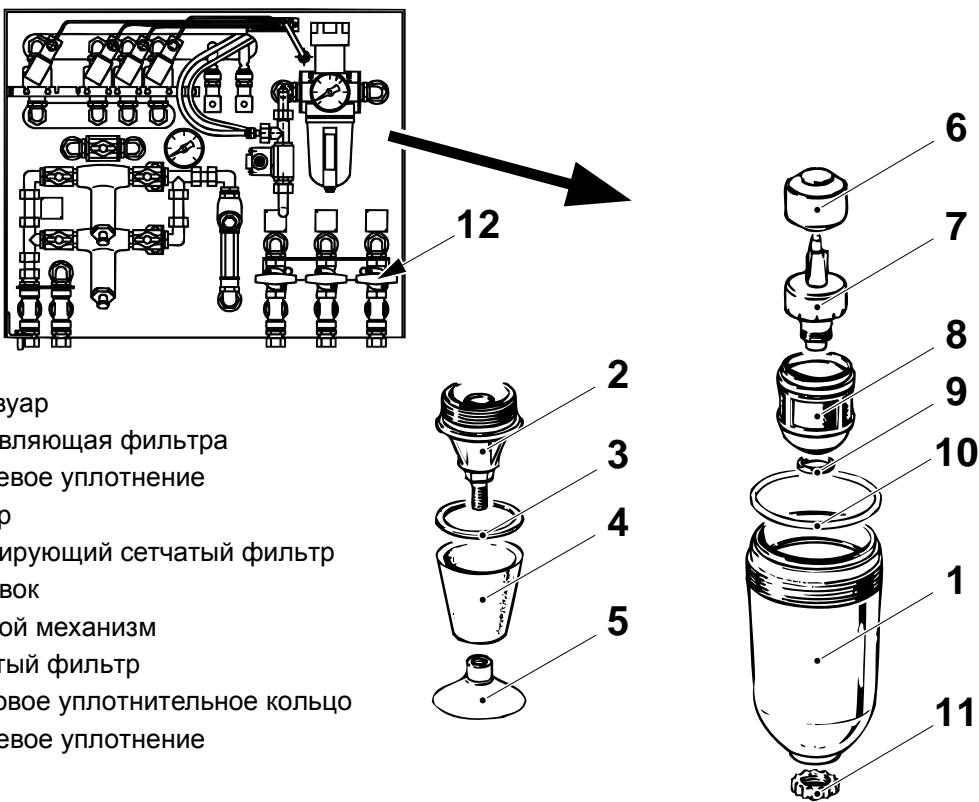
### 2.4-1 Нижняя панель клапанов - очистка фильтров

Расходные материалы - мыльный раствор - силиконовая консистентная смазка	код L
Ссылка SPC	575392-0100

#### Фильтрующий регулятор

- Закрыть воздушный клапан (12) и снять резервуар (1).
- Извлечь все компоненты (2), помещенные (11) внутрь регулятора, и произвести их очистку: Сначала использовать мягкую щетку (например, зубную щетку), затем сжатый воздух и, наконец, мыльный раствор. Промыть чистой водой. Убедиться в том, что фильтрующая вставка не повреждена и имеет правильную форму.
- Смазать все уплотнения силиконовой консистентной смазкой кода L.
- Собрать все компоненты внутри регулятора и установить резервуар (1). Убедиться в правильности установки кольцевого уплотнения.
- Открыть клапан подачи воздуха и убедиться в воздухонепроницаемости фильтрующего регулятора.

2.2B2914B04en.fm



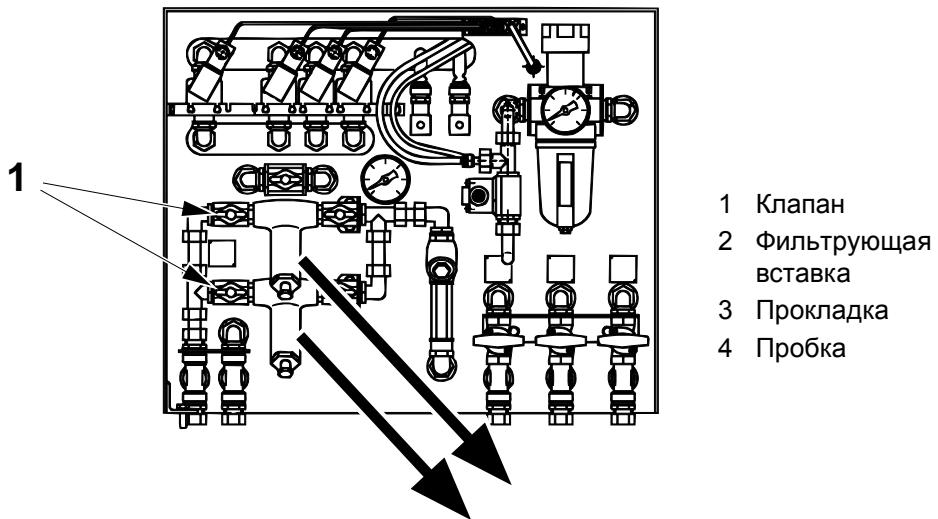
(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)***Водяные фильтр**

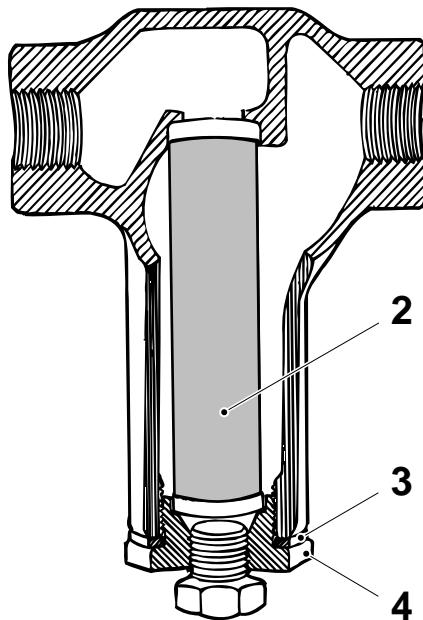
- Закрыть клапаны (1) и слить воду через распылитель.
- Извлечь пробку (4), прокладку (3) и вынуть фильтрующую вставку (2).

**Необходимо надевать защитные очки!**

- Очистить фильтрующую вставку сжатым воздухом.
- Проверить прокладку (3) на наличие повреждения. При необходимости заменить.
- Установить фильтрующую вставку (2), прокладку (3) и пробку (4).
- Открыть клапаны (1).



2.2B2914B04en.fm

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

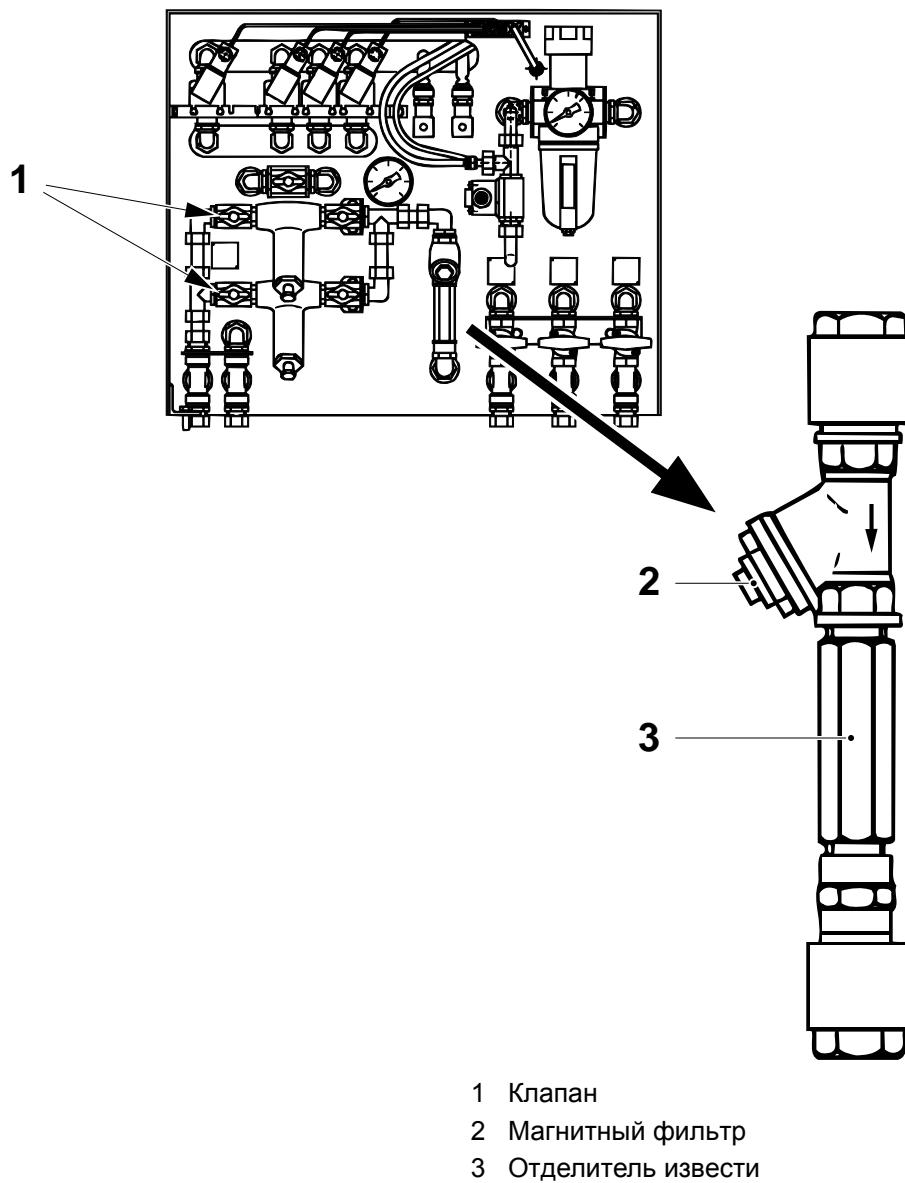
#### Обезызвестковывающий фильтр

а) Закрыть клапаны (1) и слить воду через распылитель.



Необходимо надевать защитные очки!

- b) Снять магнитный фильтр (2) и произвести его очистку, продув сжатым воздухом.
- c) Снять отделитель извести (3) и очистить его.
- d) Установить отделитель извести (3) и магнитный фильтр (2).
- e) Открыть клапаны (1).



1 Клапан

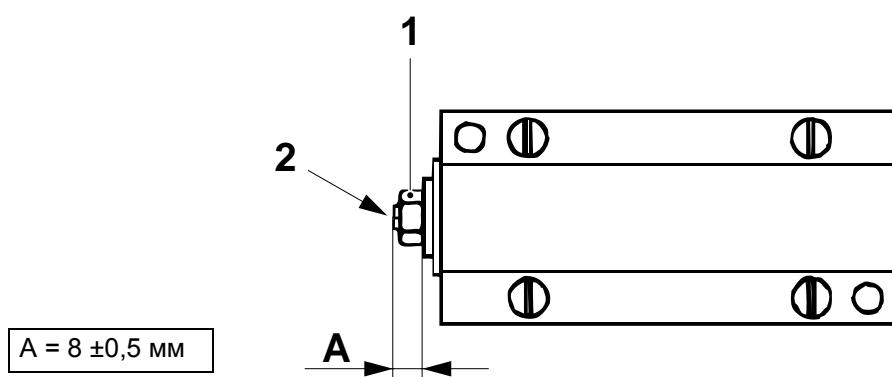
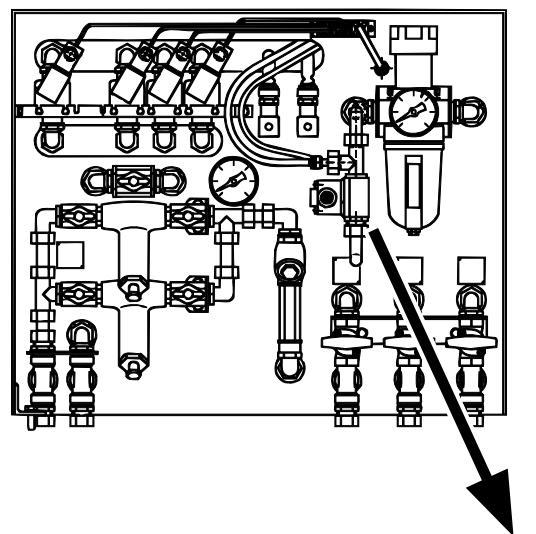
2 Магнитный фильтр

3 Отделитель извести

## 2.4-2 Нижняя панель клапанов - установка предохранительного клапана регулятора

Статус автомата	Эл.питание Вкл. Воздух Вкл. Вода Вкл.
Ссылка SPC	575392-0100

- a) Установить расстояние A.
- b) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев.**
- c) Если автомат не переходит вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев**, необходимо ослабить гайку (1) и вывернуть винт (2) на один оборот.
- d) Повторять операции, описанные в подпунктах *b)* и *c)* до тех пор, пока автомат не осуществит правильное перемещение вверх по алгоритму программы.



1 Гайка  
2 Винт

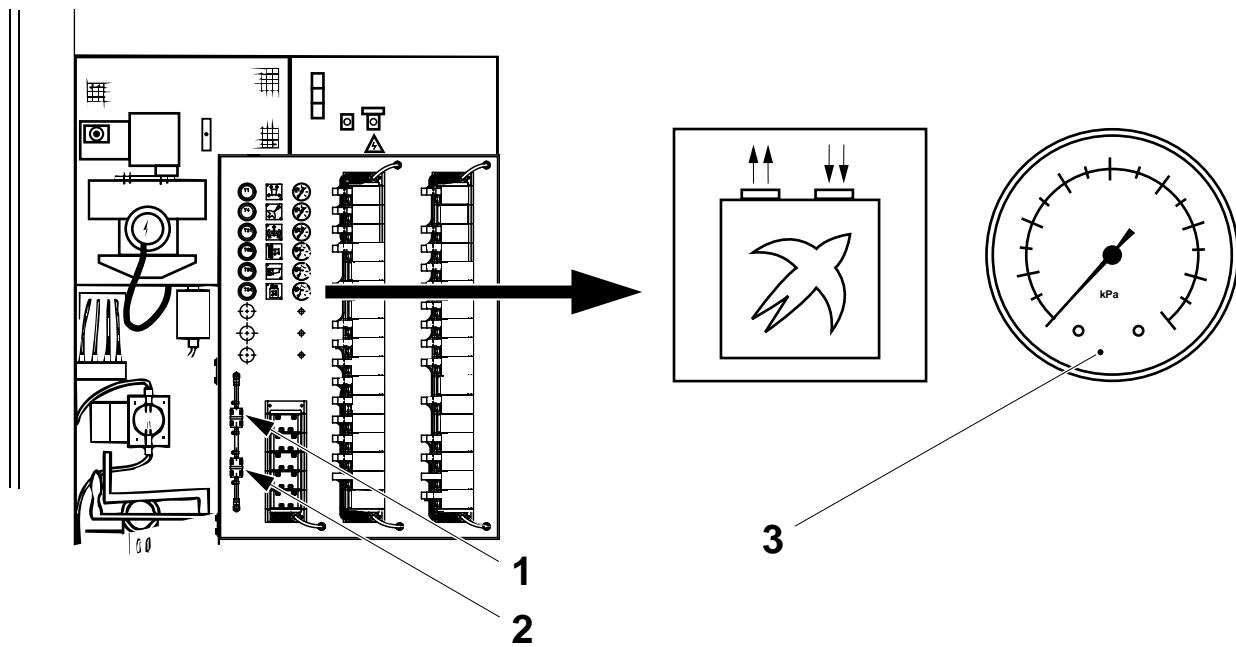
## 2.5 Панель клапанов (верхняя)

Ссылка SPC	1487413-0100
------------	--------------

### 2.5-1 Панель клапанов (верхняя) - проверка фильтров

Ссылка SPC	1487413-0100
------------	--------------

- Осуществить проверку фильтра (1). Если фильтр поменял свой цвет на красный, его необходимо заменить.
- Осуществить проверку фильтра (2). Если фильтр поменял свой цвет на розовый, его необходимо заменить.
- Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев**. Установить давление; смотри пункт *10.1 Технические данные*. Запомнить показания манометра (3).
- При возникновении подозрения на протечку необходимо постараться идентифицировать место протечки с помощью мыльного раствора.



- 1 Фильтр воздуха, поступающего к фотоэлементам
- 2 Фильтр воздуха, поступающего к фотоэлементам
- 3 Манометр

## 2.6 Трубопровод - вода

Ссылка SPC	1362427-0100
------------	--------------

### 2.6-1 Трубопровод - вода - проверка протечек

Ссылка SPC	1362427-0100
------------	--------------

Произвести визуальную проверку системы подачи воды на предмет протечек, в особенности, в нижней панели клапанов.

## 2.7 Левый выдвижной блок

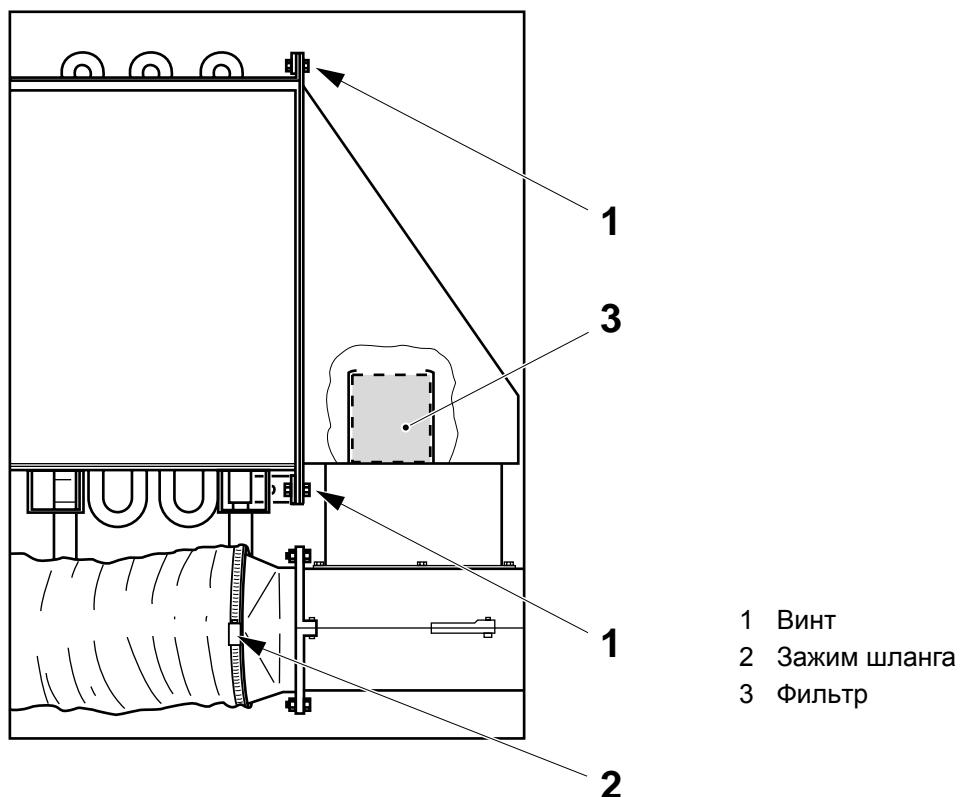
Ссылка SPC	1360903-0100
------------	--------------

### 2.7.1 Воздухоохладитель

#### 2.7.1-1 Воздухоохладитель - очистка фильтра

Ссылка SPC	566683-0100
------------	-------------

- a) Снять кожух воздухоохладителя, расположенный на площадке.
- b) Извлечь винты (1).
- c) Ослабить зажим шланга (2) и отсоединить шланг.
- d) Вынуть фильтр (3) и очистить его сжатым воздухом.
- e) Сборку производить в обратном порядке.



## 2.8 Группа расходомера

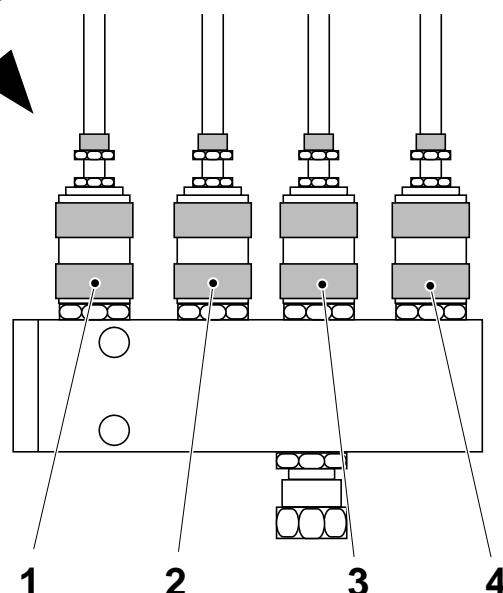
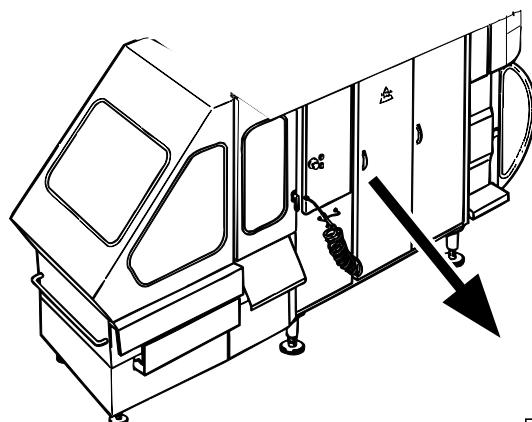
Ссылка SPC | 575797-0100

### 2.8-1 Группа расходомера - проверка потока

Ссылка SPC | 575797-0100

- Необходимо убедиться в том, что температура охлаждающей воды, поступающей в автомат, находится ниже 20°C.
- Поочередно отсоединять быстроразъемные муфты и направлять воду в градуированный резервуар в течение 1 минуты. Проверить параметры потока воды для муфт (1), (2), (3) и (4); смотри нижеприведенную таблицу.

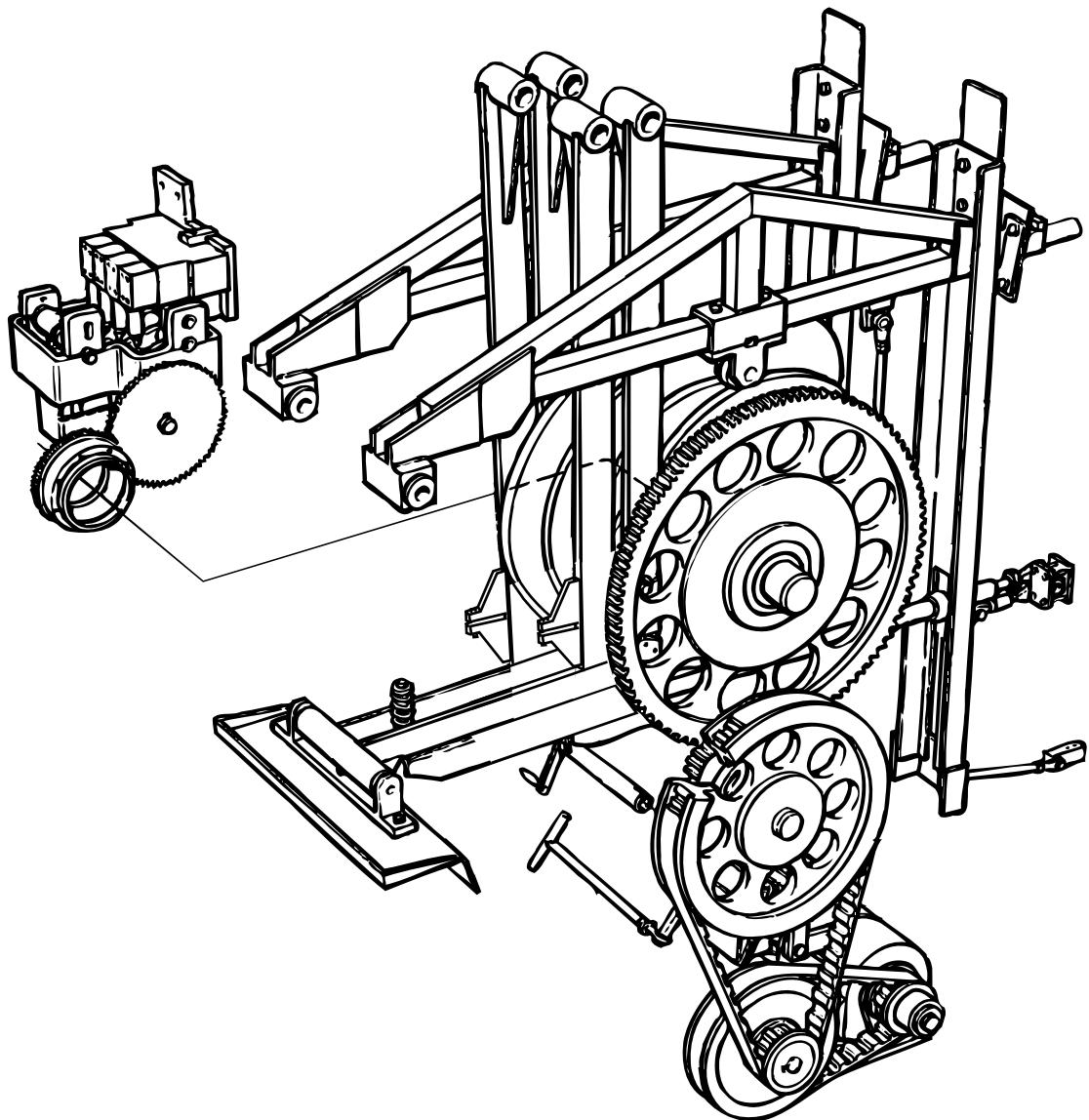
При необходимости очистить линии подачи воды сжатым воздухом.



Муфта	Минимальный расход (л/мин)
Индуктор правой щеки	0,4
Индуктор левой щеки	0,4
Окончательный фальцовщик	1,1
Зональный нагреватель	0,2

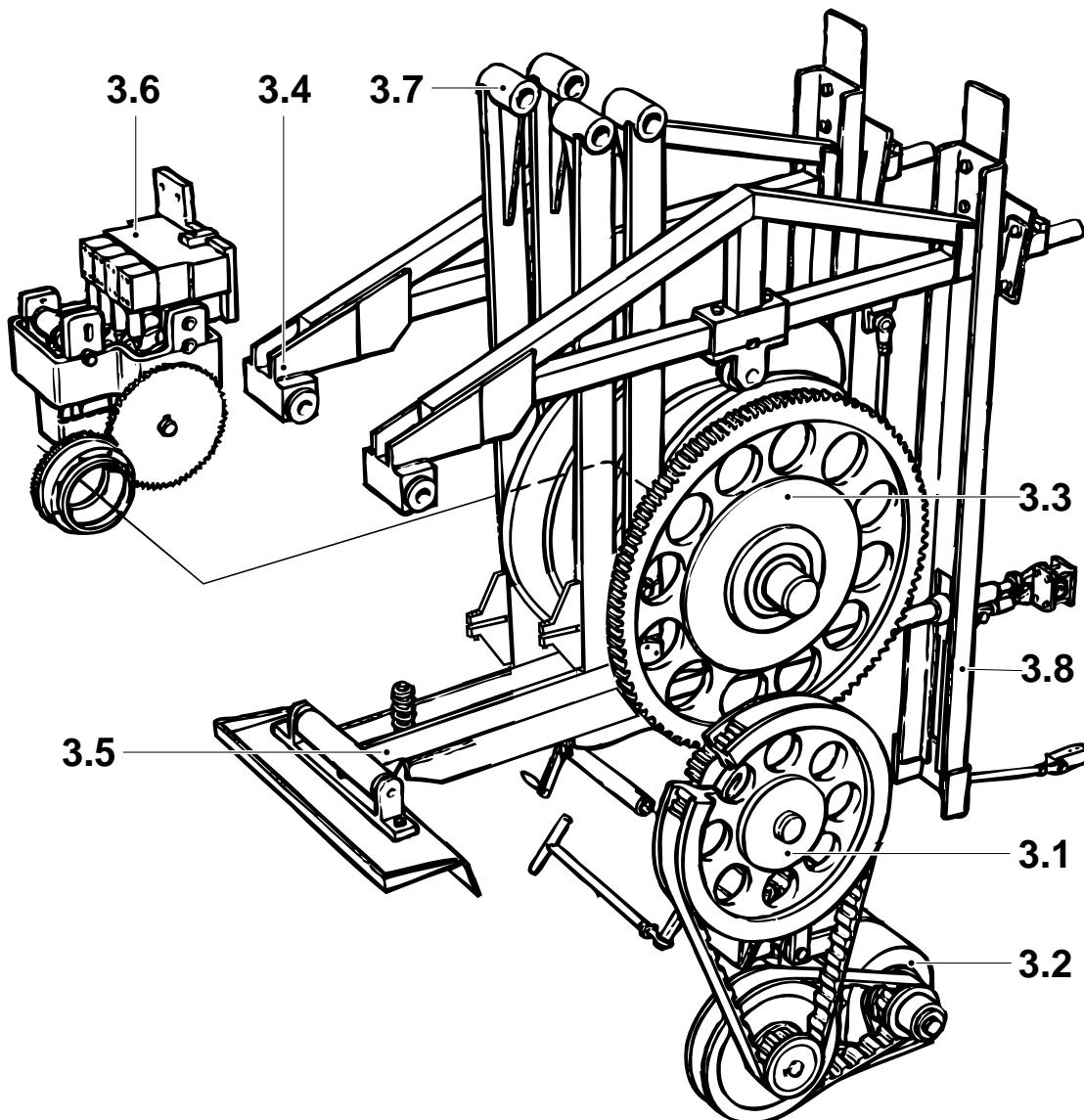
- 1 Индуктор правой щеки
- 2 Индуктор левой щеки
- 3 Окончательный фальцовщик и охладитель масла
- 4 Зональный нагреватель  
(дополнительное оборудование)

# 3 Привод



### 3-1 Привод - описание

Ссылка SPC | 648003-1100

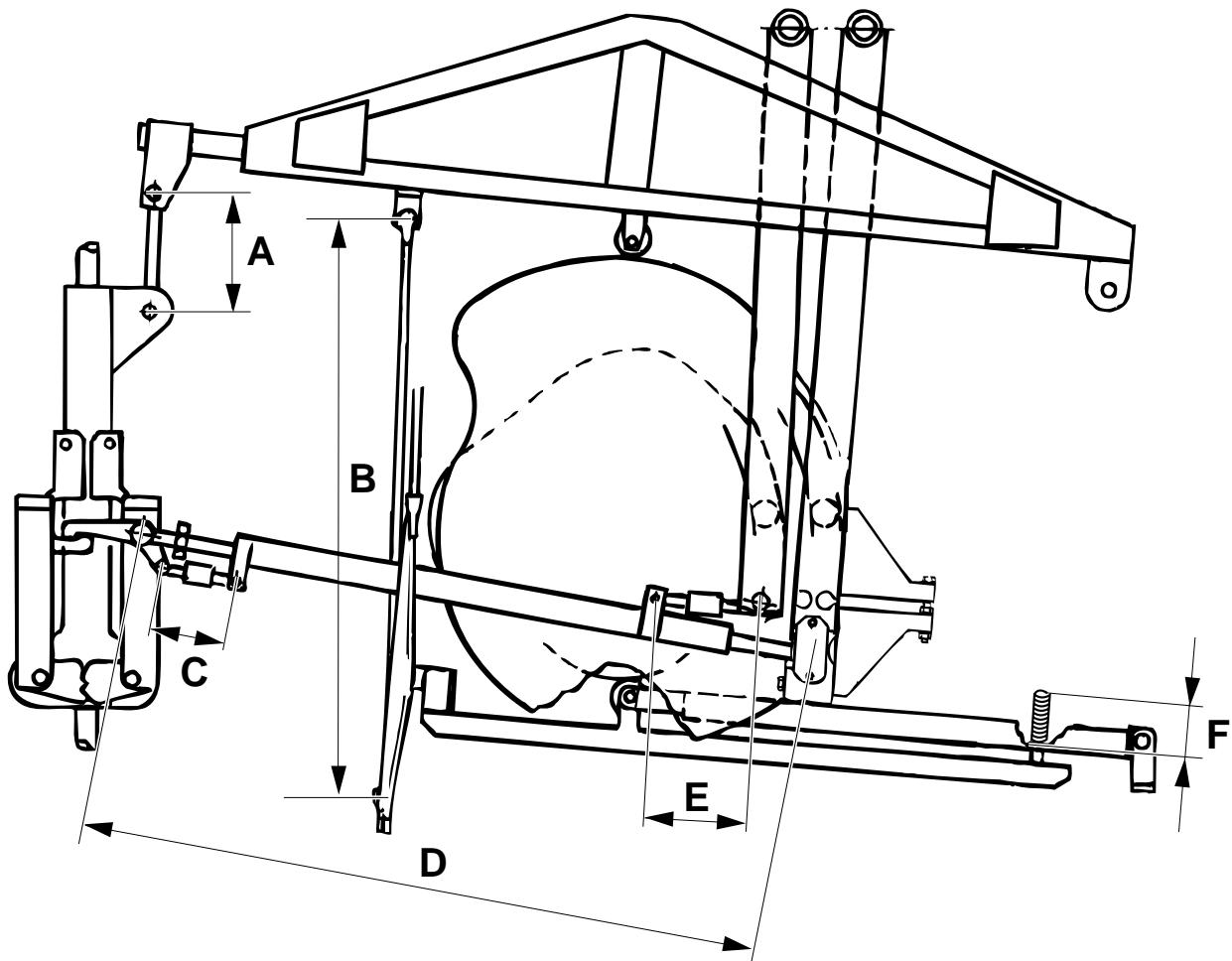


2.2B2914C00en.fm

- 3.1 Промежуточный вал
- 3.2 Узел привода
- 3.3 Кулакковый сегмент
- 3.4 Рука
- 3.5 Прижимное устройство
- 3.6 Импульсный датчик
- 3.7 Шарнирная система
- 3.8 Брызгозащита

## 3-2 Привод - базовые установки

Ссылка SPC | 648003-1100



2.2B2914C00en.fm

Расстояние	Абсолютная величина (мм)	Приблизительная величина (мм)	Установить расстояние согласно методике
A		202	<a href="#">4.1-6 Щеки - установка вертикального положения (H)</a>
B	633		<a href="#">3.5-5 Прижимное устройство - проверка/замена соединений</a>
C		>92	Только для сведения
D	944		<a href="#">3.7-1 Шарнирная система - проверка</a>
E	150		
F		88 ±1	<a href="#">3.5-7 Прижимное устройство -</a>

**Внимание!** Базовые установки привода должны быть завершены до установки щек.

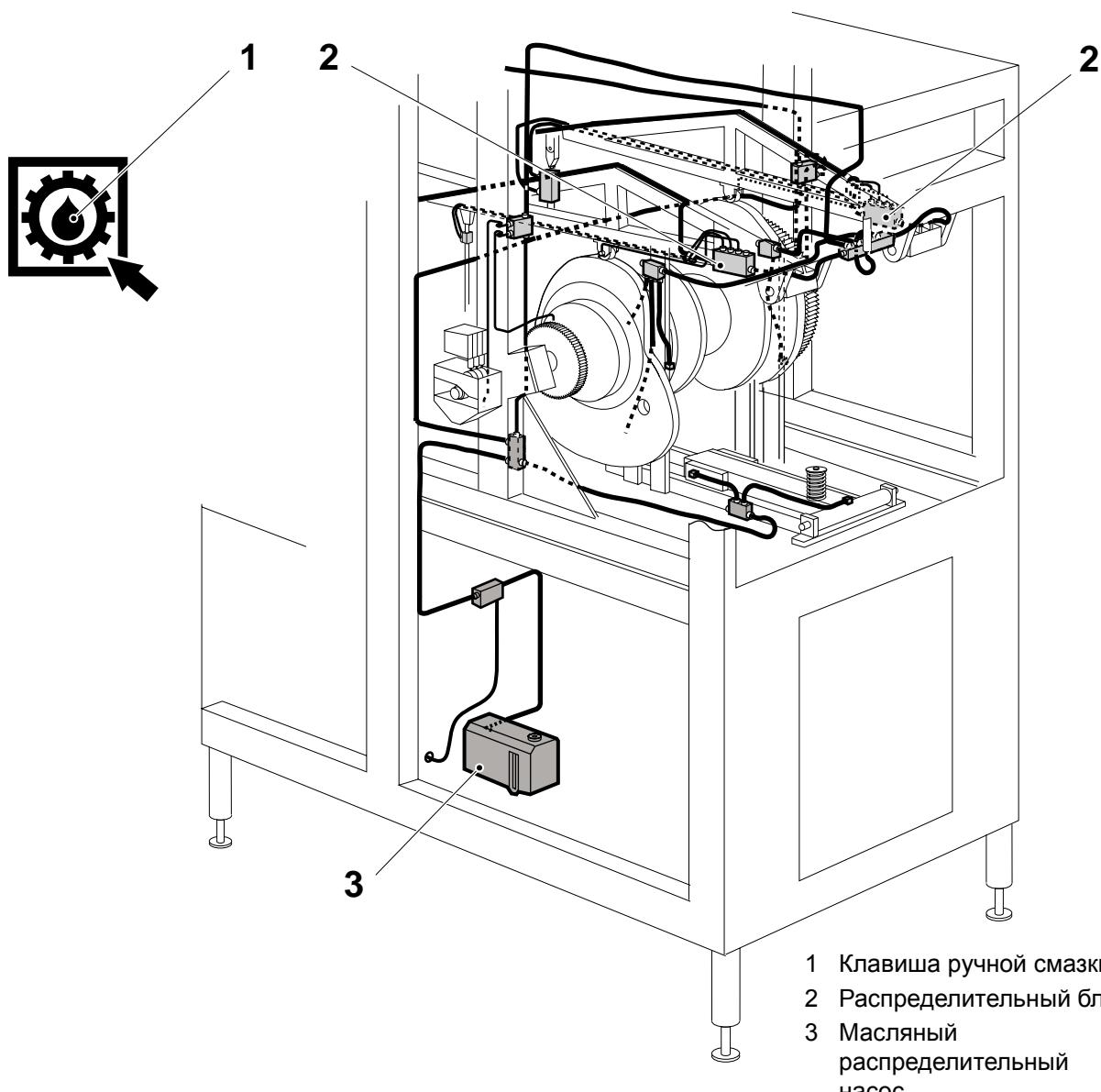
#### 3-3 Привод - проверка распределения масла

Статус автомата	Эл.питание Вкл. Воздух Вкл. Вода Вкл.
Ссылка SPC	648003-1100

Нажать клавишу Ручная смазка (1). Дать масляному распределительному насосу (3) завершить полный цикл.

В случае активации сигнала тревоги давления масла необходимо осуществить сброс сигнала тревоги и произвести визуальную проверку на наличие протечек и/или засоров в смазочных шлангах.

Убедиться в том, что смазочное масло поступает в распределительные блоки (2) и во все точки смазки. При необходимости продуть систему смазки; смотри пункт [2.1-3 Централизованная смазка - продувка](#).



2.2B2914C00en.fm

## 3.1 Промежуточный вал

Ссылка SPC 239890-0300

### 3.1-1 Промежуточный вал - проверка и смазка

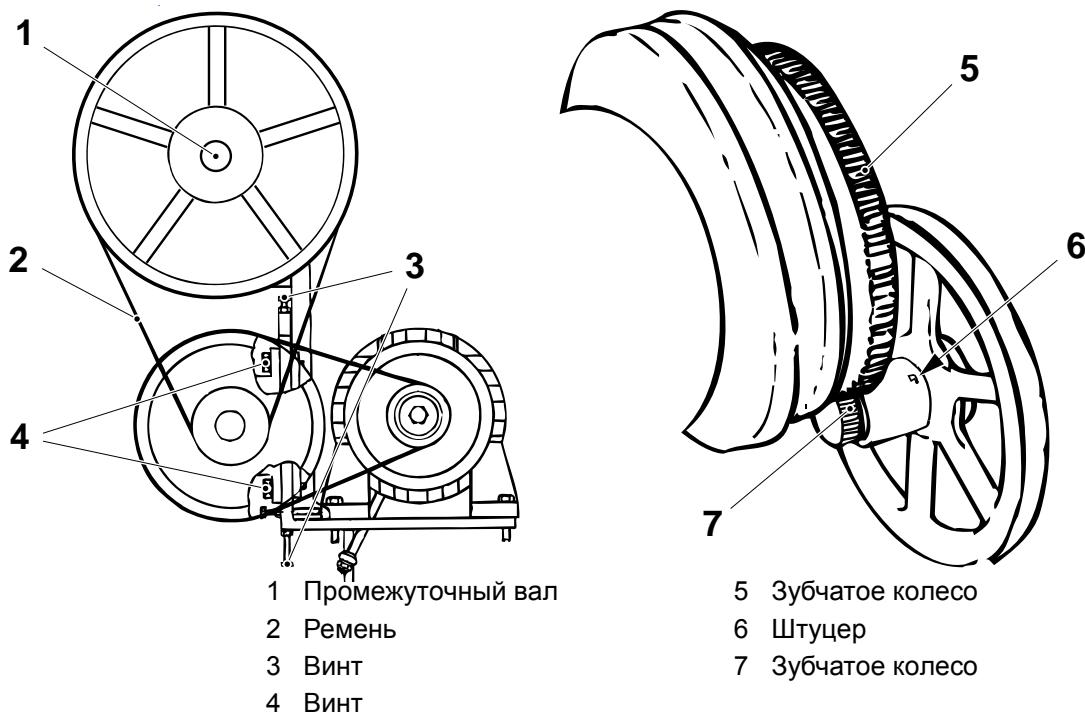
Расходные материалы - консистентная смазка	код F
Ссылка SPC	239890-0300



#### Опасность затягивания в механизме!

Неожиданное перемещение механизма. Одна пара щек должна быть в нижнем положении.

- a) Снять защитный кожух.
- b) Убедиться в том, что зубчатое колесо (7) не изношено и находится в зацеплении с зубчатым колесом (5) кулачкового сегмента. При необходимости заменить зубчатое колесо; смотри пункт *3.1-2 Промежуточный вал - ремонт*.
- c) Убедиться в наличии очень ограниченного зазора между двумя зубчатыми колесами. Установку производить по мере необходимости; смотри пункт *3.1-3 Промежуточный вал - установка*.
- d) Ослабить винты (4), а также натяжение ремня (2) с помощью винтов (3). Убедиться в отсутствии осевого люфта вала (1). При необходимости заменить шарикоподшипники; смотри пункт *3.1-2 Промежуточный вал - ремонт*. Установить натяжение ремня; смотри пункт *3.2-5 Узел привода - установка натяжения ремней*.
- e) Смазать вал через штуцер (6). Использовать консистентную смазку кода F.
- f) Установить на место кожух.



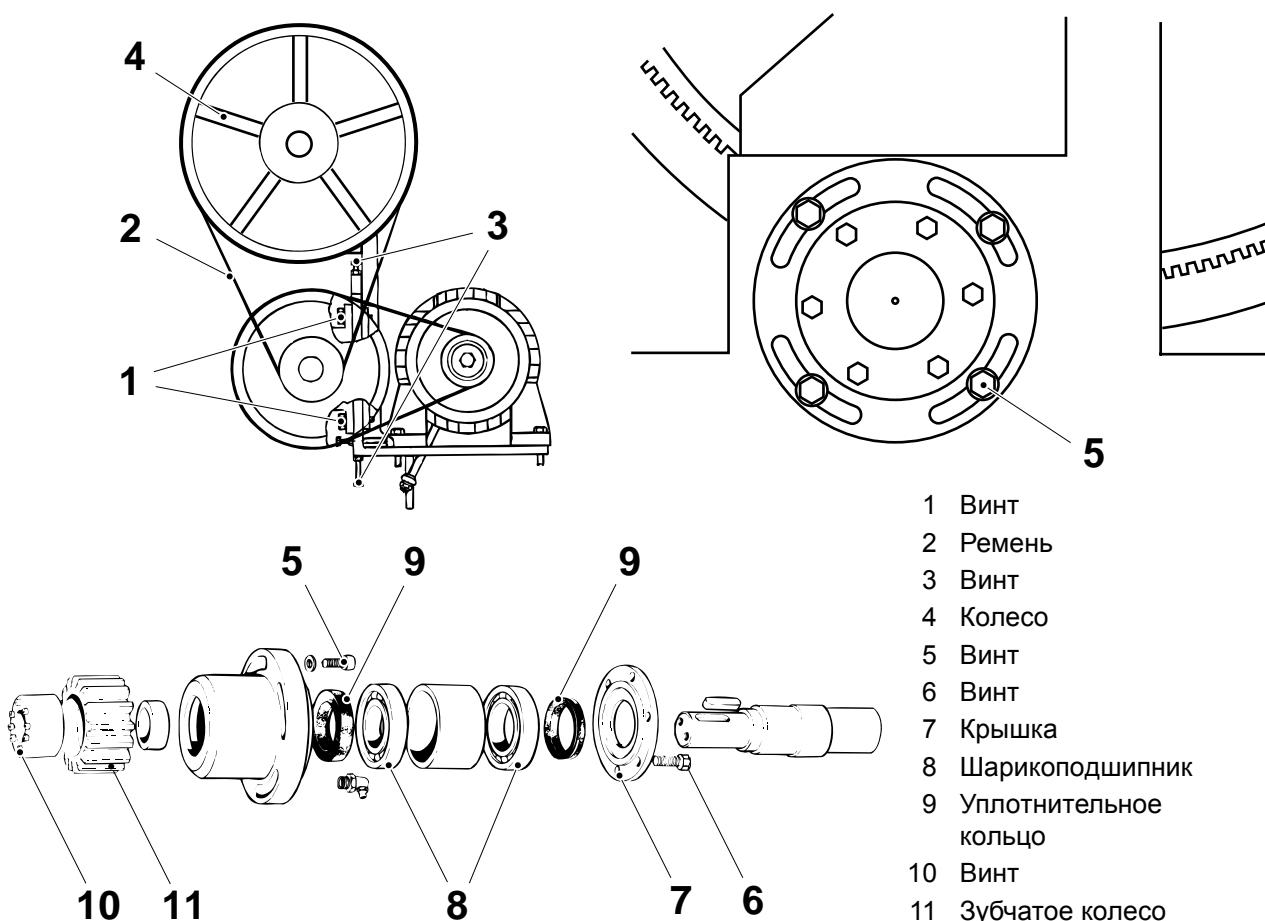
### 3.1-2 Промежуточный вал - ремонт

Ссылка SPC | 239890-0300

**Опасность затягивания в механизм!**

Неожиданное перемещение механизма. Одна пара щек должна быть в нижнем положении.

- a) Снять защитный кожух.
- b) Ослабить винты (1) и натяжение ремня (2) с помощью винтов (3).
- c) Снять колесо (4) и ремень.
- d) Извлечь винты (5) и вынуть промежуточный вал.
- e) Извлечь винты (6) и снять крышку (7).
- f) Заменить шарикоподшипники (8) и уплотнительные кольца (9).
- g) Извлечь винты (10) и заменить зубчатое колесо (11) при необходимости.
- h) Сборку производить в обратном порядке.
- i) Установить натяжение ремня; смотри пункт *3.2-5 Узел привода - установка натяжения ремней*.



### 3.1-3 Промежуточный вал - установка

Ссылка SPC 239890-0300

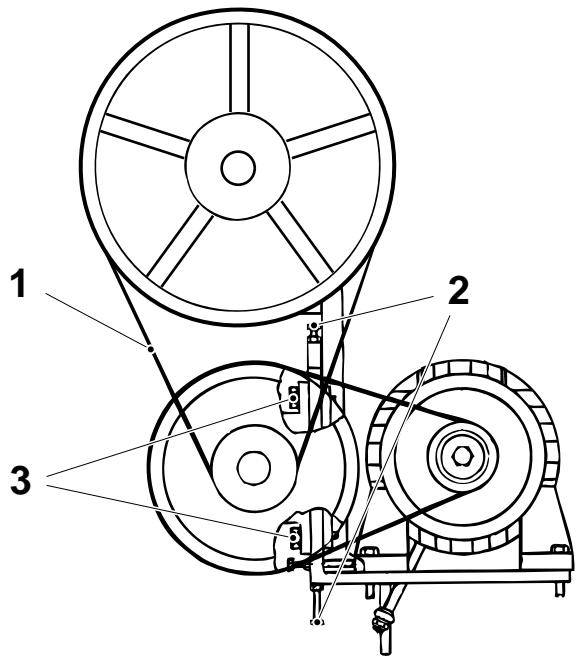


**WARNING!**

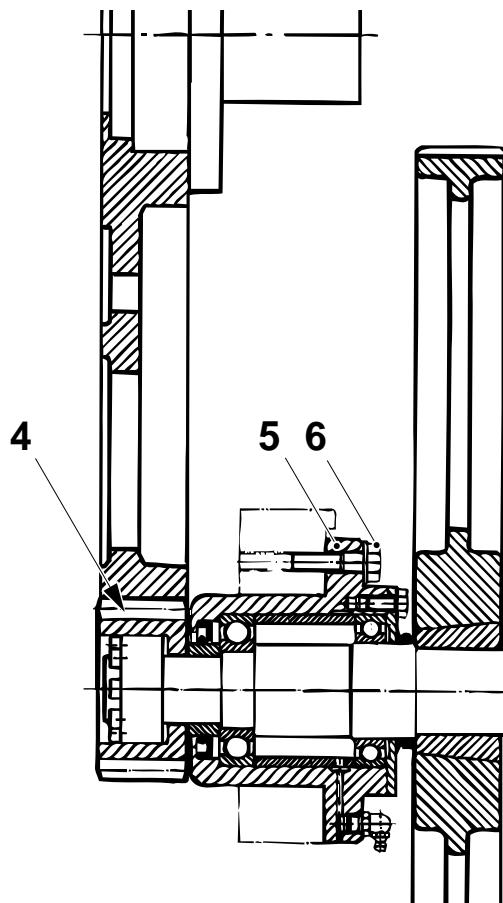
**Опасность затягивания в механизме!**

Неожиданное перемещение механизма. Одна пара щек должна быть в нижнем положении.

- a) Снять защитный кожух.
- b) Ослабить винты (3) и натяжение ремня (1) с помощью винтов (2).
- c) Ослабить четыре винта (6) и поворачивать корпус подшипника эксцентрика (5) до тех пор, пока на зубчатых колесах (4) не будет наблюдаться только очень небольшой зазор.
- d) Затянуть винты (6).
- e) Установить натяжение ремня (1); смотри пункт *3.2-5 Узел привода - установка натяжения ремней*.



- 1 Ремень
- 2 Винт
- 3 Винт
- 4 Зубчатые колеса
- 5 Корпус подшипника
- 6 Винт



## 3.2 Узел привода

Ссылка SPC | 434668-0400

### 3.2-1 Узел привода - проверка работы тормоза

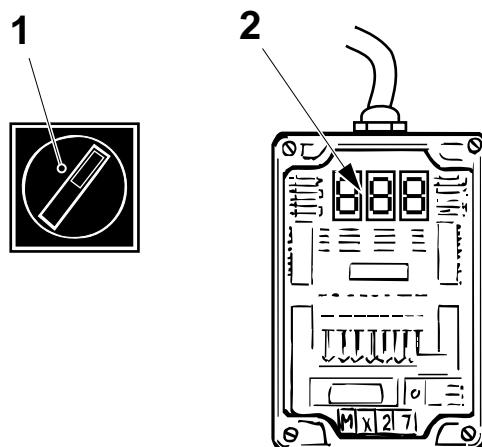
Статус автомата	Функционирование
Ссылка SPC	434668-0400

Осуществить **короткую остановку** и убедиться в том, что обе щеки останавливаются в правильном положении. Когда **селекторный переключатель** (1) находится в правом положении, правые щеки должны останавливаться в открытом положении, и наоборот.

Дисплей кодировщика угла (2) должен показывать  **$0_8 \pm 20$**  для левых щек и  **$200_8 \pm 20$**  для правых щек. В противном случае необходимо осуществить установку тормоза, смотри пункт **3.2-2 Узел привода - установка тормоза**.

Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование** или выполнить **быструю толчковую подачу**. Открыть боковую дверцу и убедиться в том, что щеки останавливаются мгновенно.

В противном случае смотри пункт **3.2-2 Узел привода - установка тормоза**.



1 Селекторный переключатель

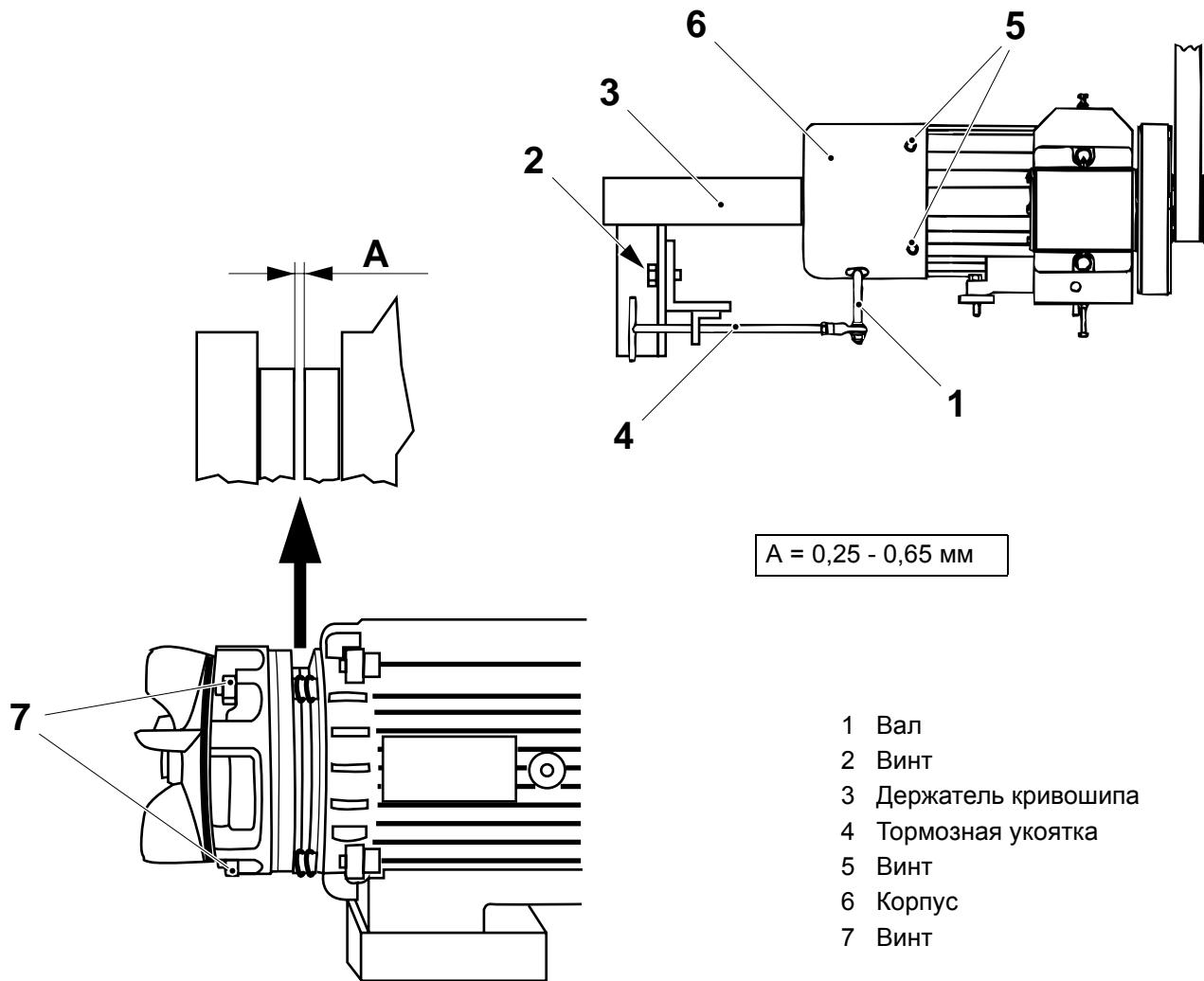
2 Дисплей кодировщика угла

### 3.2-2 Узел привода - установка тормоза

Статус автомата	Исходное положение
Ссылка SPC	434668-0400

Переместить автомат с помощью кривошипа и убедиться в срабатывании тормоза в момент проведения в действие тормозной рукоятки (4). Если тормоз не срабатывает, необходимо выполнить следующие операции:

- a) Вывернуть вал (1).
- b) Извлечь винты (2), а затем вынуть держатель кривошипа (3) и тормозную рукоятку (4).
- c) Извлечь винты (5) и снять корпус (6).
- d) Снять резиновую прокладку, располагающуюся вокруг тормоза.
- e) Установить на место тормозную рукоятку (4), вал (1) и винты (2).
- f) Установить расстояние А между катушкой тормоза и якорным диском с помощью винтов (7).
- g) Сборку осуществлять в обратном порядке.

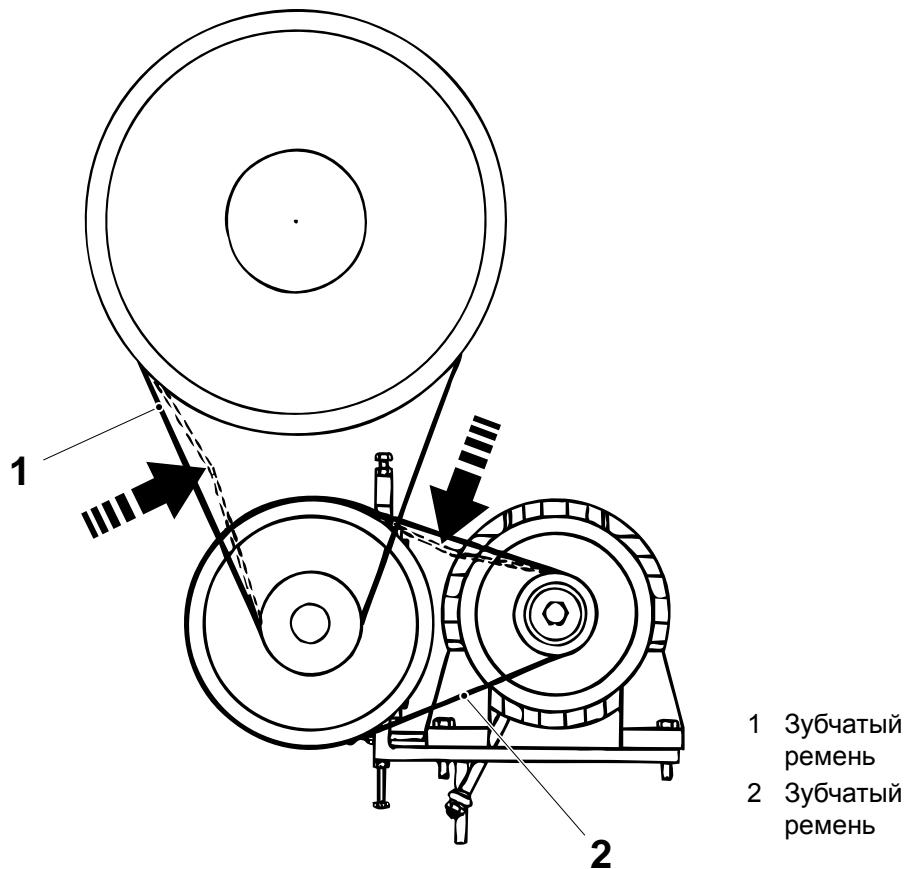


### 3.2-3 Узел привода - проверка ремней

Инструменты - динамометр	мин 45 Н
Ссылка SPC	434668-0400

- Снять защитный кожух.
- Осуществить проверку зубчатых ремней (1) и (2) на предмет износа и/или повреждения. При необходимости заменить ремни; смотри пункт **3.2-4 Узел привода - замена ремней**.
- Проверить натяжение зубчатых ремней (1) и (2) с помощью динамометра; смотри нижеприведенную таблицу. Динамометр необходимо прикладывать к ремням под прямым углом по центру участка их свободного провисания.  
При необходимости установить натяжение ремней; смотри пункт **3.2-5 Узел привода - установка натяжения ремней**.
- Установить на место защитный кожух.

Ремень поз. №	Усилие нагрузки (Н)	Провисание (мм)
1	$45 \pm 1$	6 - 7
2	$45 \pm 1$	4 - 5



### 3.2-4 Узел привода - замена ремней

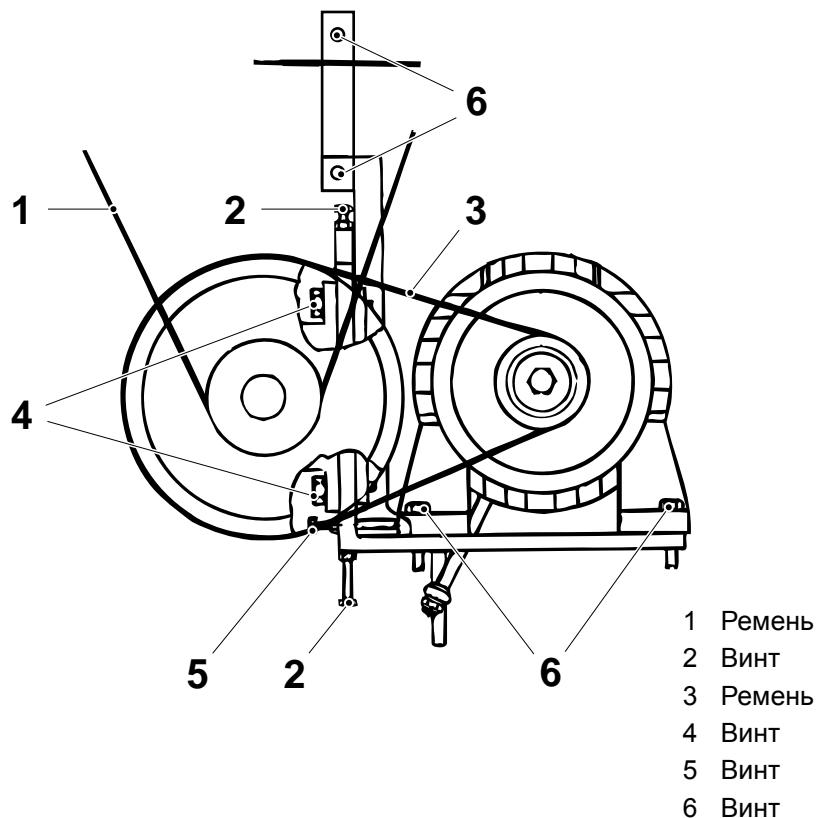
Ссылка SPC | 434668-0400



#### Опасность затягивания в механизме!

Неожиданное перемещение механизма. Одна пара щек должна быть в нижнем положении.

- a) Снять защитный кожух.
- b) Ослабить винты (4). Ослабить натяжение ремня (1) с помощью винтов (2) и снять ремень.
- c) Ослабить винты (6). Ослабить натяжение ремня (3) с помощью винта (5) и снять ремень.
- d) Заменить ремни.
- e) Надеть ремень (3), а затем ремень (1). Осуществить установку натяжения ремней; смотри пункт **3.2-5 Узел привода - установка натяжения ремней.**



### 3.2-5 Узел привода - установка натяжения ремней

Инструменты - пружинный балансир	мин 45 Н
Ссылка SPC	434668-0400

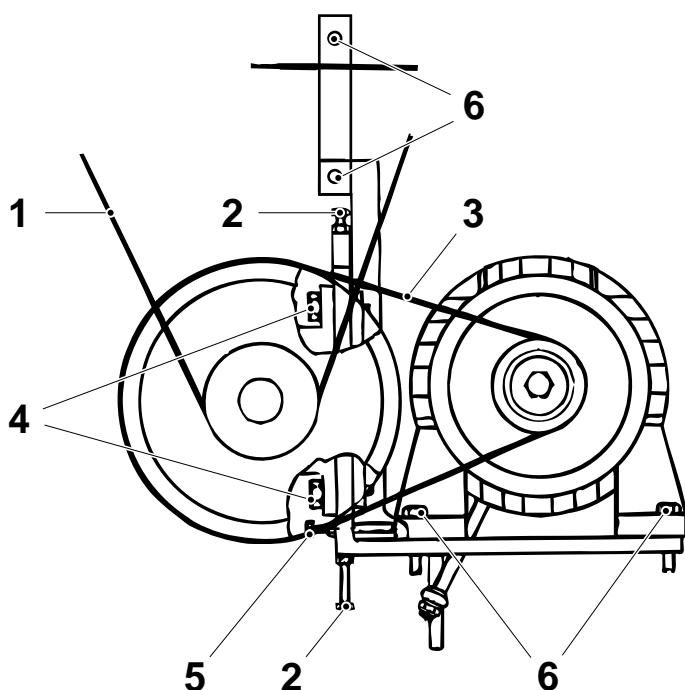


#### Опасность затягивания в механизме!

Неожиданное перемещение механизма. Одна пара щек должна быть в нижнем положении.

- Снять защитный кожух.
- Ослабить винты (4). Установить натяжение ремня (1) с помощью винтов (2); смотри нижеприведенную таблицу.
- Затянуть винты (4) и стопорные винты (2) вместе с контргайками.
- Ослабить винты (6). Установить натяжение ремня (3) с помощью винта (5); смотри нижеприведенную таблицу.
- Затянуть винты (6) и стопорный винт (5) вместе с контргайкой.
- Установить на место защитный кожух.

Ремень поз. №	Усилие нагрузки (Н)	Провисание (мм)
1	45 ± 1	6 - 7
3	45 ± 1	4 - 5



- 1 Ремень
- 2 Винт
- 3 Ремень
- 4 Винт
- 5 Винт
- 6 Винт

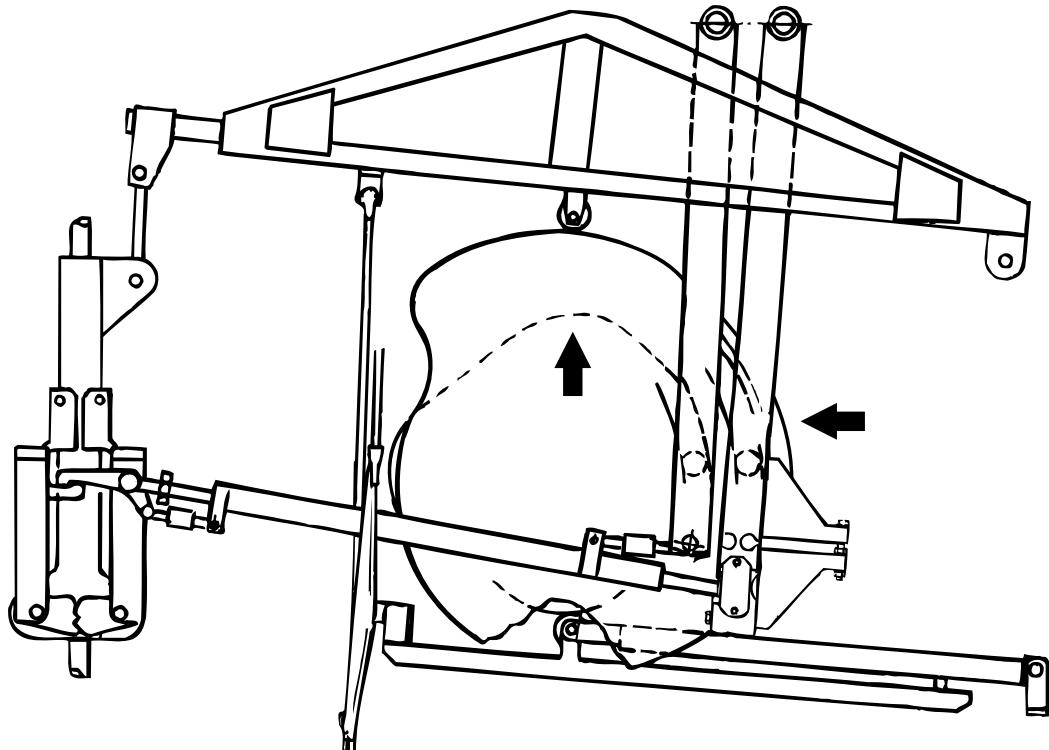
## 3.3 Кулачковый сегмент

Ссылка SPC	266986-0500
------------	-------------

### 3.3-1 Кулачковый сегмент - проверка кулачков

Ссылка SPC	266986-0500
------------	-------------

- a) Открыть узел автоматического сращивания и снять все люки и защитные крышки для обеспечения доступа к кулачкам.
- b) Осуществить перемещение автомата с помощью кривошипа и проверить беговые поверхности кулачков на наличие износа и/или повреждения. Также необходимо убедиться в отсутствии царапин и вмятин. Замену кулачков осуществлять по мере необходимости; смотри пункт *3.3-2 Кулачковый сегмент - замена кулачков*.
- c) Установить на место защитные крышки и люки и закрыть узел автоматического сращивания.



### 3.3-2 Кулачковый сегмент - замена кулачков

Инструменты	
- подъемное оборудование	мин 400 кг
- монтажный инструмент	TP № 75105-0202
- рым-болты	TP № 318301-0120
- установочный шток	TP № 27627-0000
- динамометрический ключ	мин 30 Нм
Расходные материалы	
- смазка Molycote	TP № 90296-0016
Ссылка SPC	266986-0500

- Отключить узел автоматического сращивания и верхнюю панель клапанов. Снять защитный кожух.
- Снять прижимное устройство; смотри пункт [3.5-1 Прижимное устройство - демонтаж](#).
- Снять шарнирные рычаги; смотри пункт [3.7-5 Шарнирная система - замена шарикоподшипников](#).
- Перемещать автомат до тех пор, пока опорный ролик (4) не окажется в своем наивысшем положении.

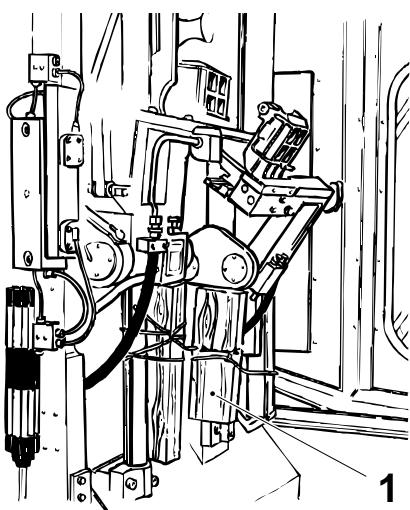


#### Опасность раздавливания!

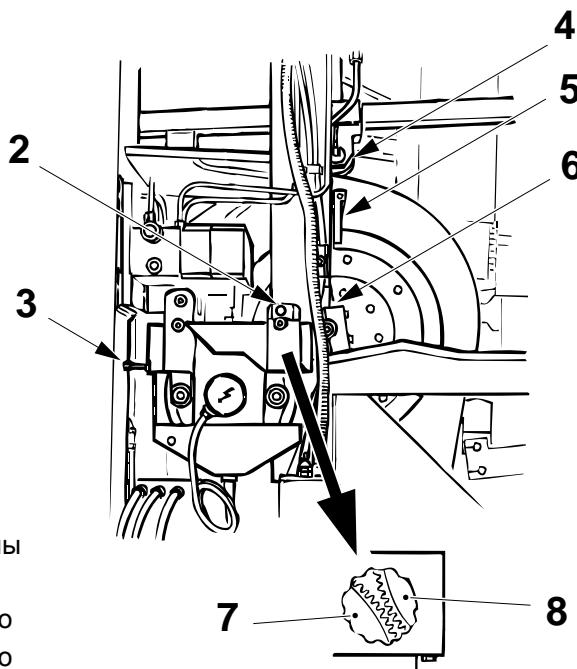
Обойма имеет большой вес. Необходимо соблюдать осторожность во избежание ее неожиданного падения.

- Зафиксировать обоймы с помощью деревянных блоков (1). Прикрепить блоки к направляющим.
- Перемещать автомат до тех пор, пока опорные ролики (4) обоих рычагов не поднимутся с кулачков.
- Отсоединить шланг подачи охлаждающего воздуха к электрошкафу.
- Ослабить винт (2) и регулировочный винт (3), а затем опустить импульсный датчик таким образом, чтобы зубчатое колесо (7) отошло от зубчатого колеса узла кулачков (8).
- Снять указатель шкалы (5) и отогнуть маслопроводы (6).

2.2B2914C03en.fm



- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1 Деревянный блок     | 5 Указатель шкалы |
| 2 Винт                | 6 Маслопроводы    |
| 3 Регулировочный винт | 7 Зубчатое колесо |
| 4 Опорный ролик       | 8 Зубчатое колесо |



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Пероксид водорода!**

Остатки пероксида водорода могут находиться в трубах (13), идущих от резервуара пероксида водорода. Необходимо соблюдать инструкции, приведенные в разделе *Меры безопасности*.

- j) Ослабить резиновое уплотнение (11) и отсоединить трубы пероксида водорода (13) от резервуара и электромагнитного клапана с манометром (12).
- k) Установить колеса (15) с обоих торцов главного вала. Затянуть винты с крутящим моментом затяжки 30 Нм.
- l) Снять осевые крепления (14).
- m) Установить монтажный инструмент (10) с помощью винтов (9).

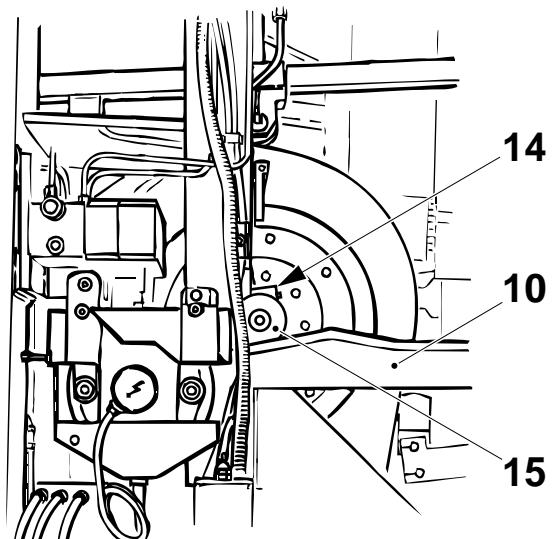
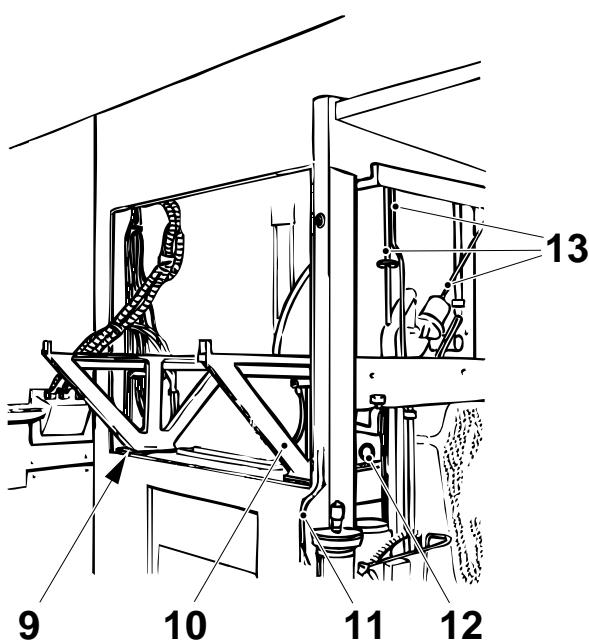
**Опасность раздавливания!**

Вес узла кулаков составляет ок. 400 кг. Необходимо тщательно соблюдать инструкции, приведенные ниже и на последующих страницах.

**Осторожно!**

Колеса (15) должны перемещаться по направляющему пазу роликовой канавки.

- n) Медленно выкатить кулачковый узел до упоров в монтажном инструменте.
- o) Обвязать кулачковый узел подъемными стропами.
- p) Извлечь кулачковый узел из автомата с помощью соответствующего подъемного оборудования.



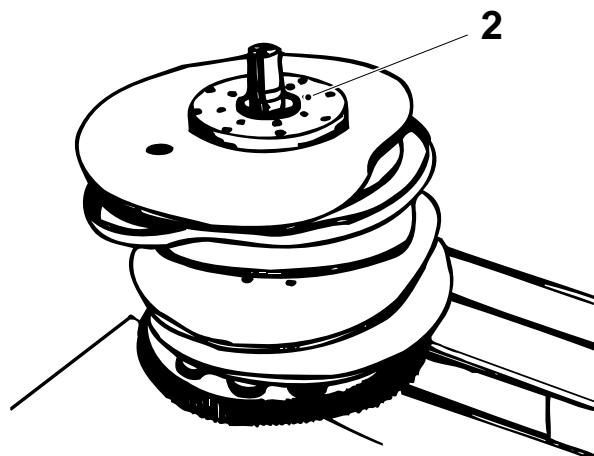
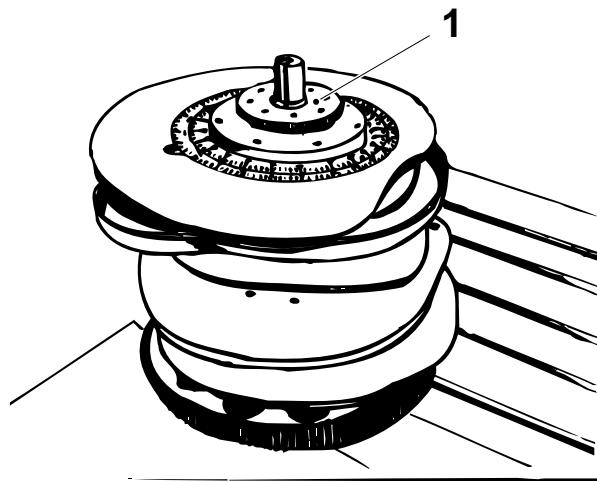
- |    |                         |    |                             |
|----|-------------------------|----|-----------------------------|
| 9  | Винт                    | 12 | Манометр                    |
| 10 | Монтажный<br>инструмент | 13 | Труба пероксида<br>водорода |
| 11 | Резиновое<br>уплотнение | 14 | Крепление                   |
|    |                         |    | 15 Колесо                   |

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

#### Правая пара кулачков - замена

- a) Снять зубчатое колесо (1).
- b) Извлечь внутренние винты (2), расположенные на правой паре кулачков.



1 Зубчатое колесо  
2 Винт

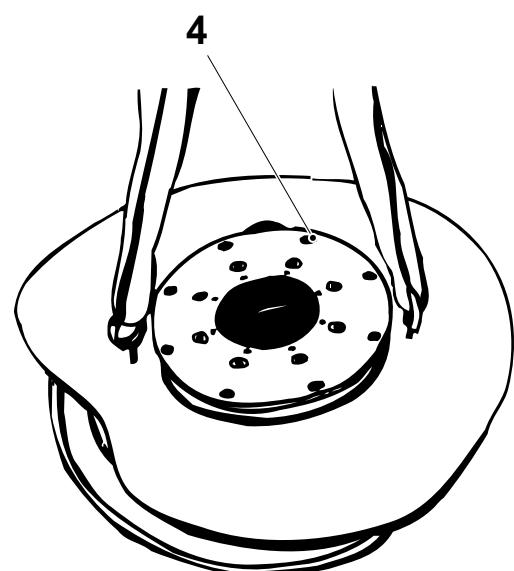
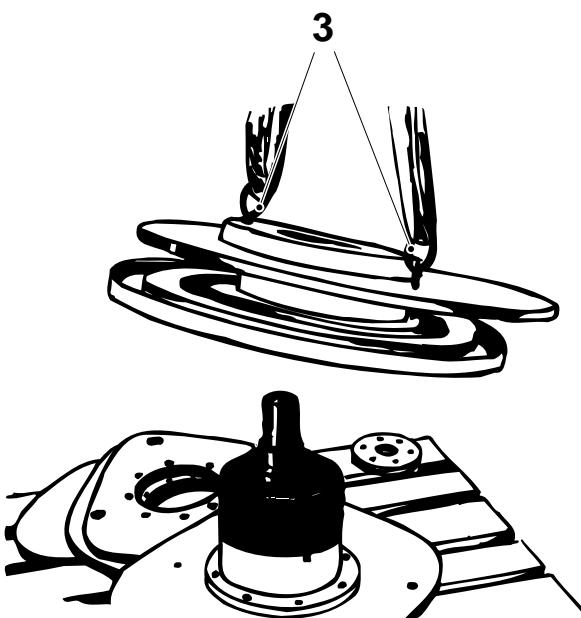
2.2B2914C03en.fm

(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)***Опасность раздавливания!**

Два рым-болта сами по себе не имеют достаточной прочности, чтобы выдержать весь вес кулачкового узла, который равен 400 кг. Если необходимо поднять весь узел в сборе, подъемные стропы должны обвязываться вокруг кулачков.

- c) Поднять правую пару кулачков с помощью рым-болтов (3) и опустить ее на поддон.
- d) Извлечь наружные винты (4).

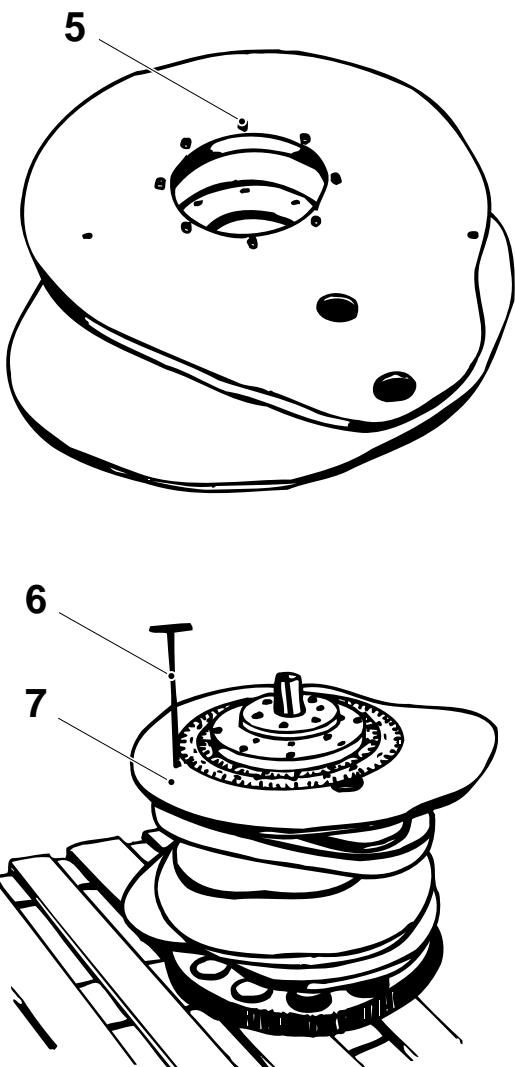


3 Рым-болт  
4 Винт

*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)*

- e) Перевернуть кулачковый узел. Извлечь винты (5), а затем снять ведомый кулачок и главный кулачок со ступицы.
- f) Сборку кулачкового узла осуществлять в обратном порядке (порядок сборки кулачков, смотри рисунок на странице 176). Кулачки должны вращаться в направлении, указанном стрелками, высеченными на их внутренней стороне.
- g) Сцентровать установочные отверстия с помощью установочного штока (6). Отверстие в главном кулачке (7), маркированное  $0^\circ R$ , должно совпадать с отверстием в ведомом кулачке, а указанные два отверстия, в свою очередь, должны совпадать с соответствующими отверстиями в других трех кулачках.
- h) Смазать беговые поверхности кулачков, распылив смазку Molycote.



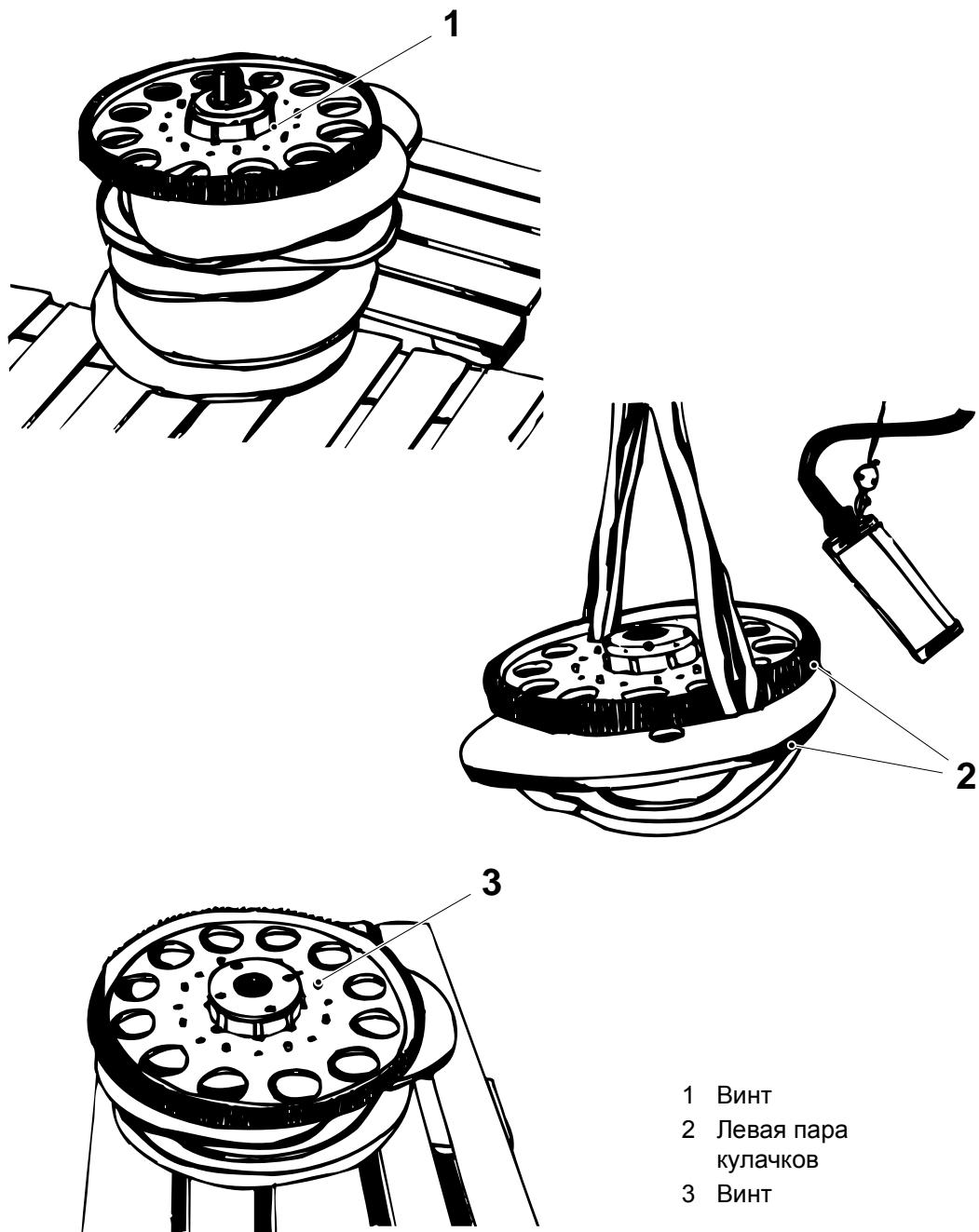
2.2B2914C03en.fm

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

**Левая пара кулачков и прижимной кулачок - замена**

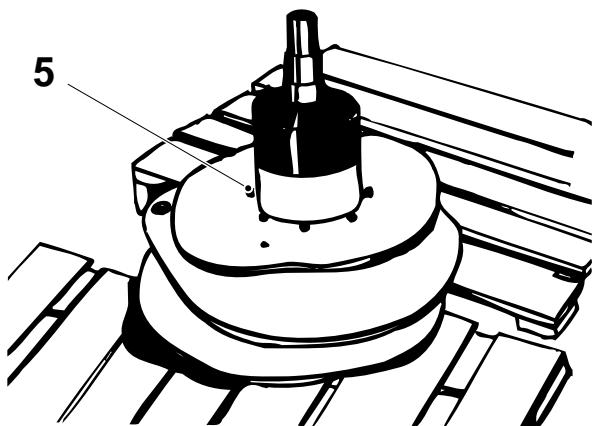
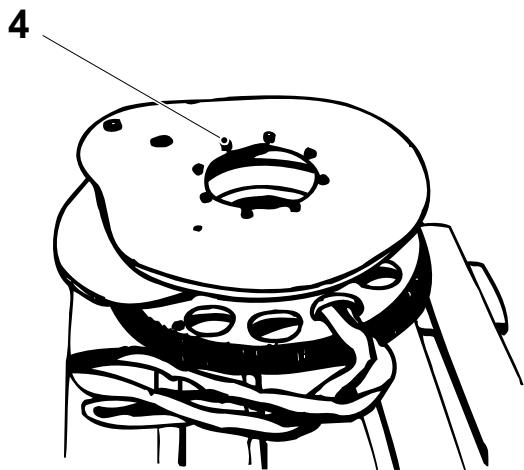
- Перевернуть кулачковый узел и извлечь винты (1).
- Снять зубчатое колесо и левую пару кулачков (2).
- Извлечь винты (3).



(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- d) Перевернуть пару кулачков и извлечь винты (4). Произвести замену кулачков. Наживить винты, однако, не затягивать их.
- e) Необходимо убедиться в правильности расположения стрелок, указывающих направление вращения, а также установочных отверстий. Отверстие в главном кулачке, маркированное  $0^\circ L$ , должно совпадать с отверстием в ведомом кулачке.
- f) Извлечь винты (5) и заменить кулачок прижимного устройства.
- g) Необходимо убедиться в правильности расположения стрелок, указывающих направление вращения, а также установочных отверстий. Использовать одно из отверстий в прижимном кулачке (любое) для совмещения с отверстием в правой паре кулачков.

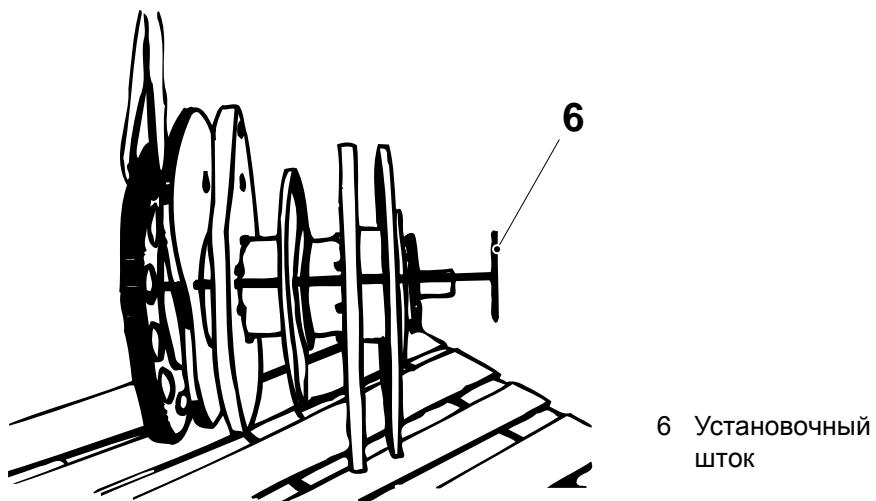


4 Винт  
5 Винт

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- h) Установить на место две части кулачкового узла, не затягивая винтов, так, чтобы все пять установочных отверстий совпадали; смотри страницу 176.
- i) Поместить кулачковый узел на его боковую сторону.
- j) Вставить установочный шток (6) так, чтобы он проходил через все кулачки.

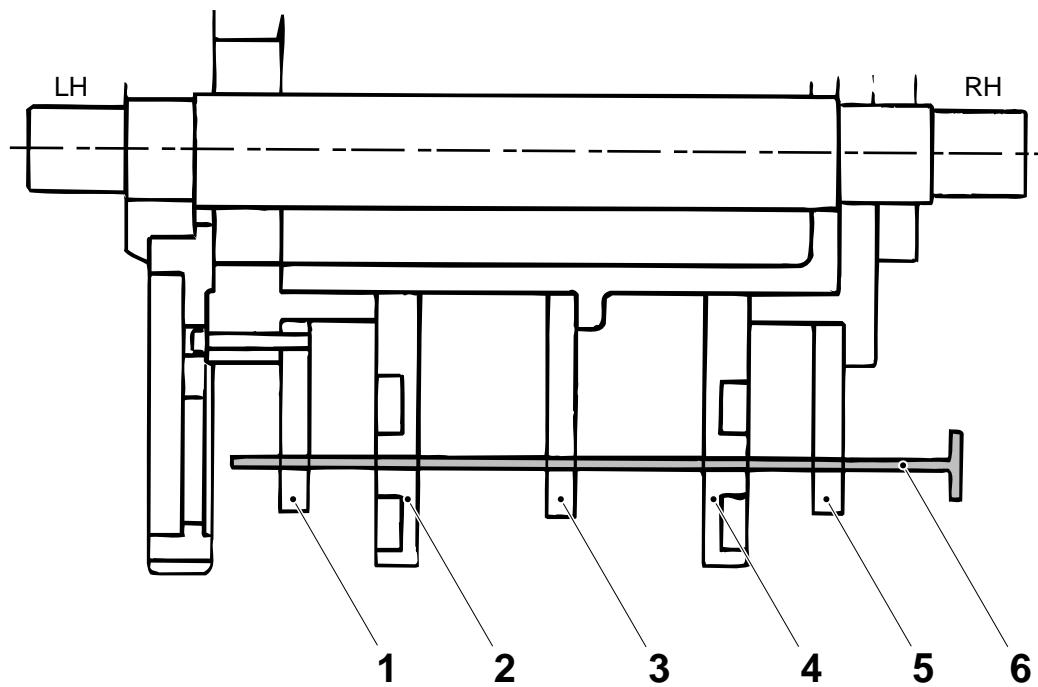


(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)***Центровка кулачков**

С помощью установочного штока (6) произвести центровку кулачков, как это показано на рисунке.

Отверстие для установочного штока	Главный левый кулачок	Левый кулачок	Контркулачок	Правый кулачок	Главный правый кулачок
Количество отверстий	2	1	2	1	2
Маркировка	0°L	-		-	0°R



- 1 Главный левый кулачок
- 2 Левый кулачок
- 3 Контркулачок
- 4 Правый кулачок
- 5 Главный правый кулачок
- 6 Установочный шток

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- k) Затянуть все винты и вынуть установочный шток.
- l) Установить шкалу, не затягивая ее.



#### Опасность раздавливания!

Вес кулаккового узла составляет ок. 400 кг. Необходимо тщательно соблюдать нижеприведенные инструкции.

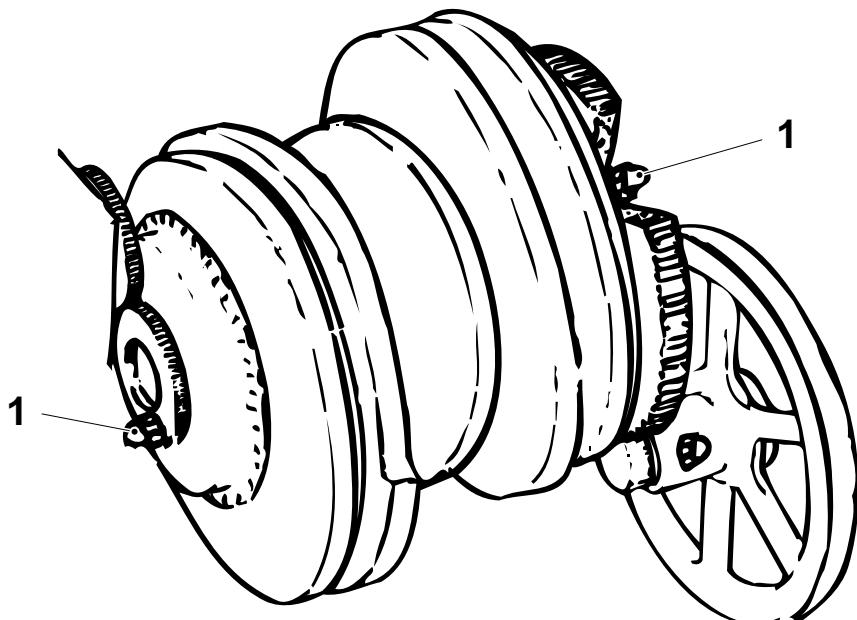
- m) Поднять кулакковый узел с помощью соответствующего подъемного оборудования и поместить его на роликовые полозья в автомате. Медленно вкатить кулакковый узел в раму.
- n) Зафиксировать кулакковый узел у левой стороны автомата.
- o) Зафиксировать шкалу в нужном положении, затянув ее; нулевая отметка на шкале должна располагаться в направлении установочного отверстия в главном кулаке.
- p) Сборку производить в обратном порядке.
- q) Осуществить проверку базовых установок привода; смотри пункт [3-2 Привод - базовые установки](#)
- r) Произвести установку прижимного устройства; смотри пункт [3.5-7 Прижимное устройство - установка](#).
- s) Произвести установку шарнирной системы; смотри пункт [3.7-3 Шарнирная система - установка рычагов](#).
- t) Осуществить перемещение автомата с помощью кривошипа и убедиться в том, что кулачки и система щек не заедают в какой-либо точке.
- u) Произвести установку центровки зажимных щек; смотри пункт [4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки](#).
- v) Осуществить проверку базовых установок системы щек; смотри пункт [4.1 Последовательность базовой установки](#).
- w) Установить на место защитный кожух. Закрыть узел автоматического срашивания и верхнюю панель клапанов.

### 3.3-3 Кулакковый сегмент - смазка

Расходные материалы - консистентная смазка	код F
Ссылка SPC	266986-0500

Осуществлять перемещение автомата с помощью кривошипа до момента получения доступа ко всем штуцерам (1) с боковых сторон автомата.

Произвести смазку двух штуцеров. Необходимо использовать консистентную смазку кода F.



1 Штуцер

## 3.4 Рука

Ссылка SPC	243927-0700
------------	-------------

### 3.4-1 Рука - замена шарикоподшипников

Ссылка SPC	243927-0700
------------	-------------

- Отключить узел автоматического срашивания.

**Осторожно!**

Незначительно ослабить винт (1). Кабель устройства защиты от перегрузки будет поврежден в случае избыточного ослабления винта.

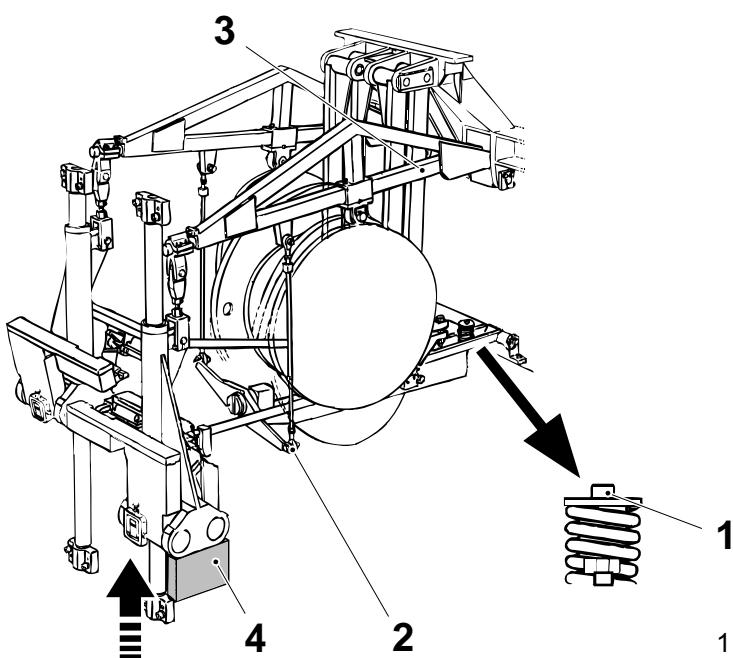
- Уменьшить усилие прижимной пружины, ослабив винт (1), а затем отсоединить шарнир (2) от прижимного устройства.
- Перемещать руку (3) до тех пор, пока она не окажется расположенной у нижней точки кулака (нижнее положение поворота).



**Опасность раздавливания!**

Обойма имеет большой вес. Необходимо соблюдать осторожность во избежание ее неожиданного падения!

- Необходимо подпереть обойму с помощью деревянного блока (4), прикрепленного к направляющей.

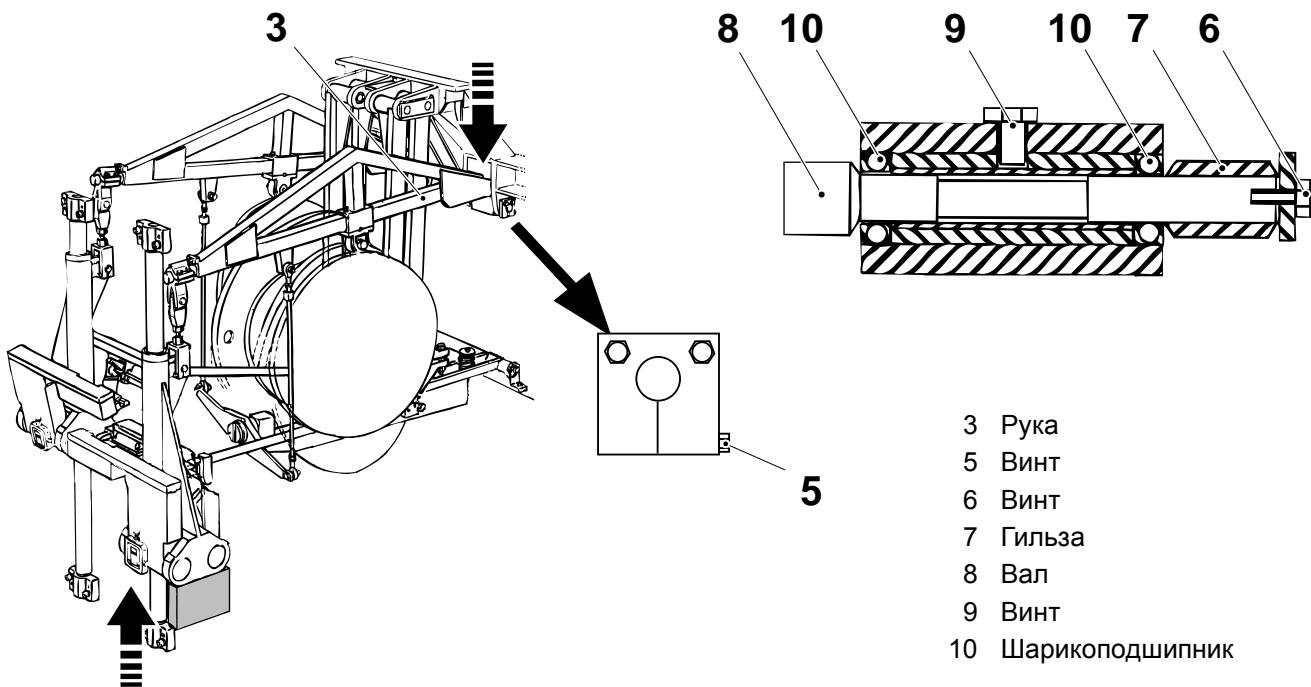


- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | Винт            |
| 2 | Шарнир          |
| 3 | Рука            |
| 4 | Деревянный блок |

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Ослабить винт (5) на держателе зажима. Извлечь винт (6), расположавшийся в вале, а затем извлечь гильзу (7). Вынуть вал (8).
- f) Поднимать обойму вверх до тех пор, пока главная рука (3) не опустится назад и не освободится от рамы.
- g) Подпереть обойму большим количеством деревянных блоков для удержания ее в этом положении.
- h) Извлечь винт (9) и произвести замену шарикоподшипников (10).
- i) Сборку осуществлять в обратном порядке, а затем повторить вышеописанные операции для другой руки.
- j) Произвести установку прижимного устройства; смотри пункт *3.5-7 Прижимное устройство - установка*.
- k) Закрыть узел автоматического сращивания.



### 3.4-2 Рука - замена опорных роликов

Расходные материалы - смазочное масло	код Н
Ссылка SPC	243927-0700



a) Отключить узел автоматического срашивания.

b) Уменьшить усилие прижимной пружины, ослабив винт (1).

#### Опасность раздавливания!

Обойма имеет большой вес. Необходимо соблюдать осторожность во избежание ее неожиданного падения.

c) Подпереть обойму с помощью деревянного блока (3), прикрепленного к направляющей.

d) Перемещать автомат до тех пор, пока опорные ролики (2) не поднимутся на 1 - 2 мм от главных кулачков.



#### Смазочное вещество

Необходимо надевать защитные перчатки.

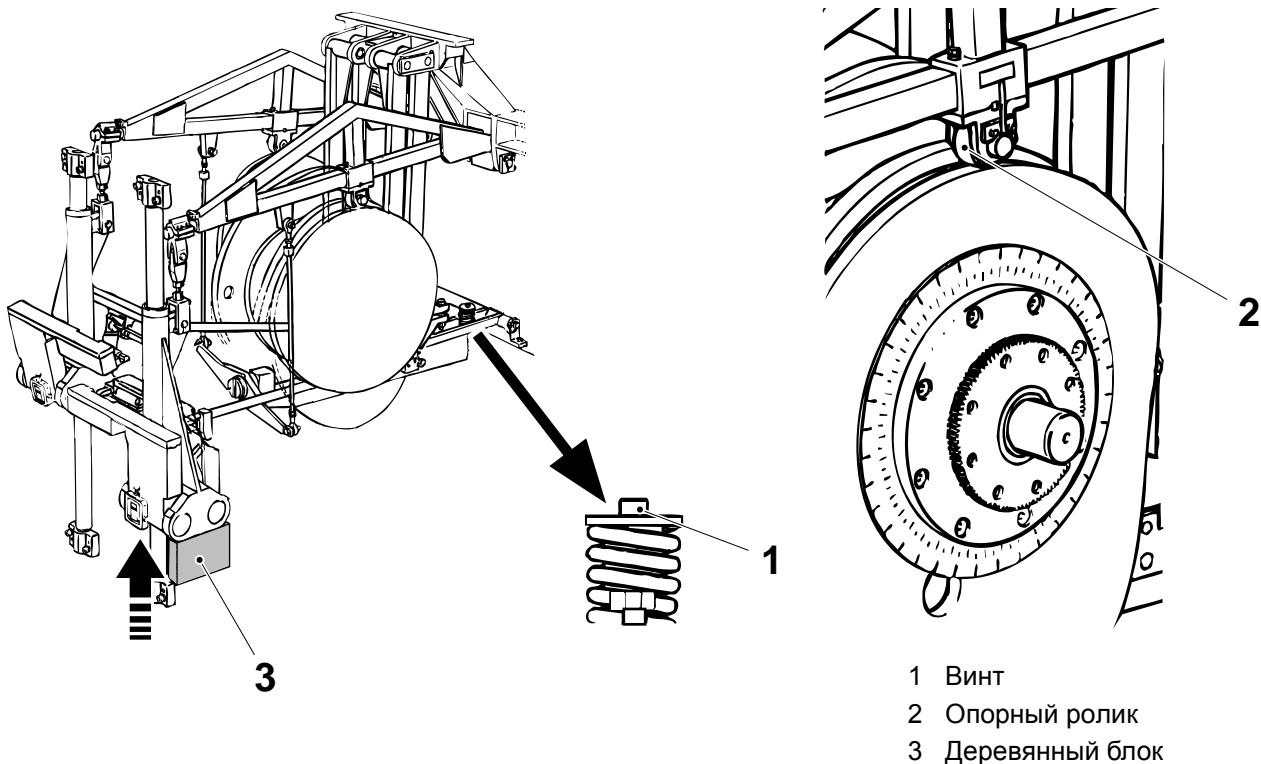
e) Произвести замену опорных роликов. Перед установкой новых роликов их необходимо заполнить смазочным маслом кода **Н**.

f) Перемещать автомат назад до тех пор, пока опорные ролики не станут контактировать с главными кулачками.

g) Убрать деревянный блок.

h) Произвести установку прижимной пружины; смотри пункт [3.5-7 Прижимное устройство - установка](#).

i) Закрыть узел автоматического срашивания.

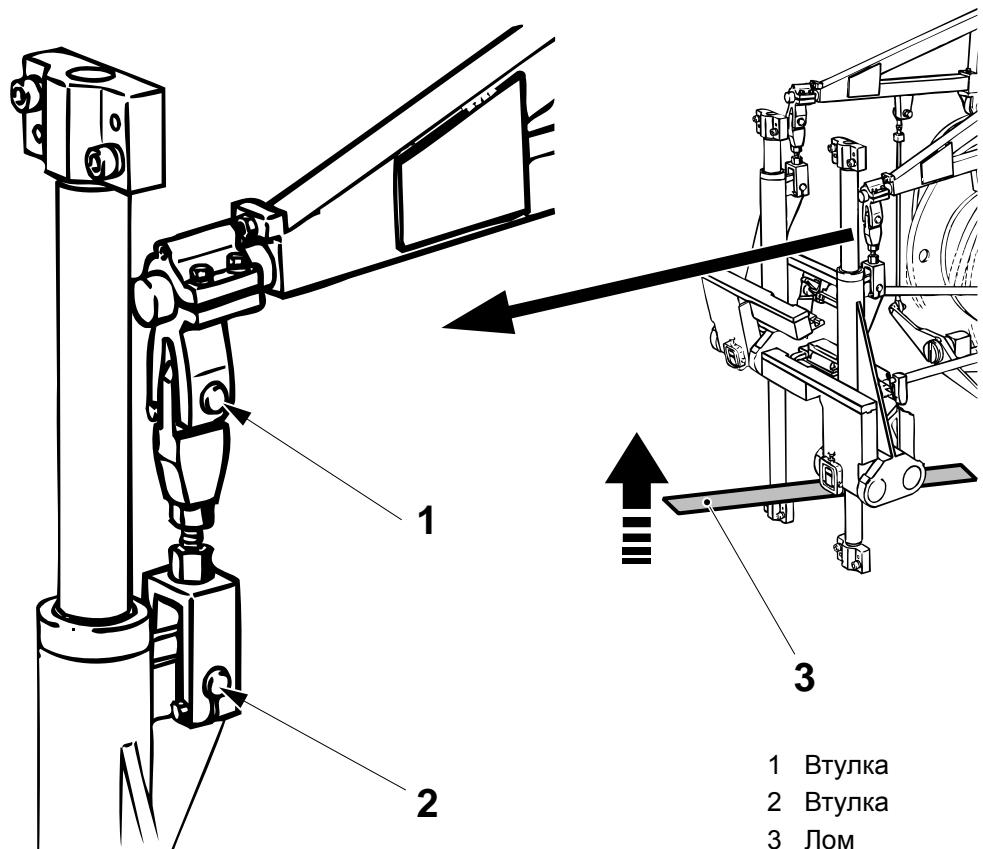


### 3.4-3 Рука - проверка втулок переднего шарнира

Инструменты - лом	
Ссылка SPC	243927-0700

- a) Поместить лом (3) под обойму.
- b) Поднять обойму вверх и убедиться в отсутствии износа втулок (1) и (2). Замену производить по мере необходимости; смотри пункт

*3.4-4 Рука - замена втулок переднего шарнира.*



2.2B2914C04en.fm

### 3.4-4 Рука - замена втулок переднего шарнира

Ссылка SPC - рука - обойма	243927-0700 243942-0400
----------------------------------	----------------------------

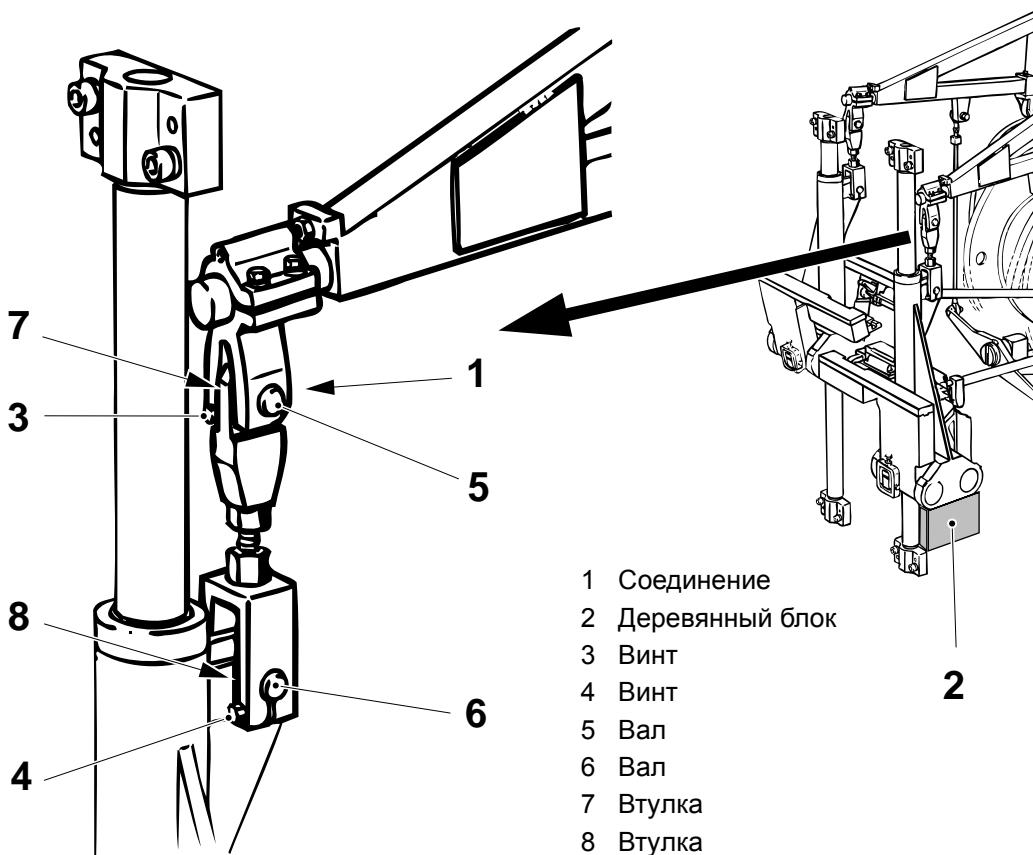
- a) Отвернуть смазочное соединение (1).
- b) Подпереть обойму с помощью деревянного блока (2) и прикрепить ее к направляющей.



**Опасность раздавливания!**

Обойма имеет большой вес. Необходимо соблюдать осторожность во избежание ее неожиданного падения.

- c) Соблюдая осторожность, осуществлять перемещение автомата до момента высвобождения валов (5) и (6) (когда обойма располагается на деревянном блоке).
- d) Ослабить винты (3) и (4).
- e) Извлечь валы (5) и (6), а также втулки (7) и (8). Произвести замену втулок.
- f) Сборку осуществлять в обратном порядке.
- g) Произвести проверку совмещения щек; смотри пункт **4.1-7 Щеки - установка расстояния между щек (J)**.



## 3.5 Прижимное устройство

Ссылка SPC 593763-0100

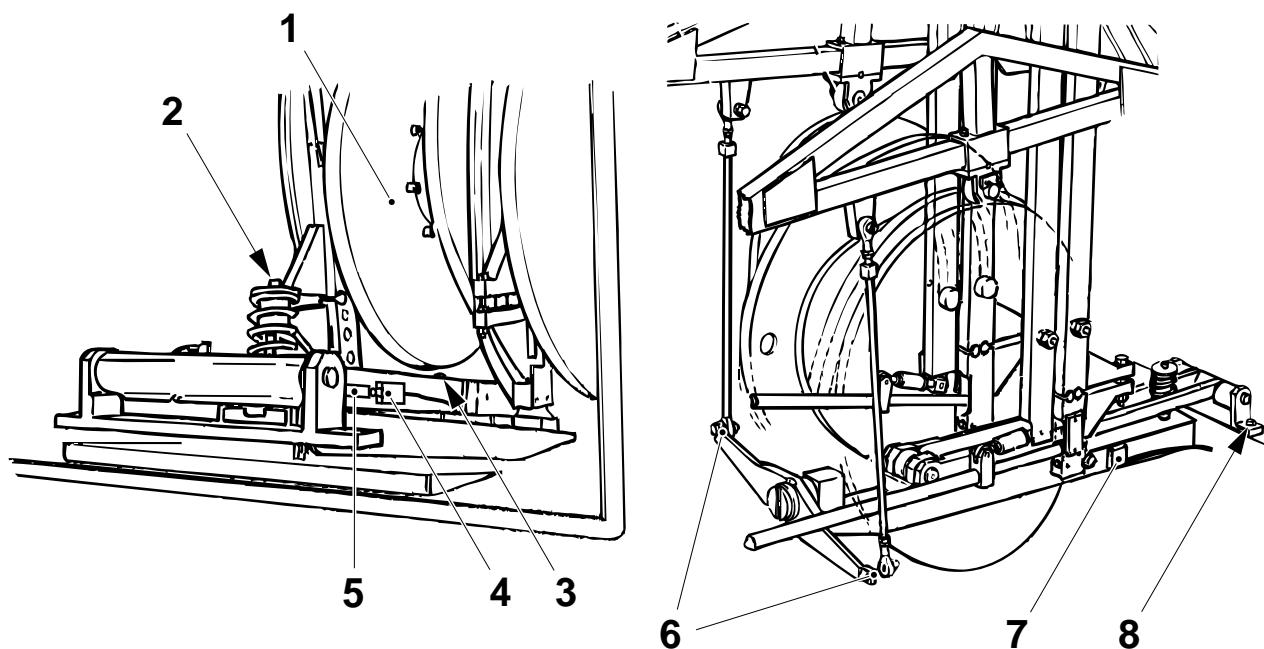
### 3.5-1 Прижимное устройство - демонтаж

Ссылка SPC 593763-0100

- Отключить узел автоматического срашивания.
- Осуществлять перемещение автомата до тех пор, пока нижний край кулачка (1) не достигнет наивысшего положения.
- Ослаблять винт (2) на пружине до тех пор, пока опорный ролик (3) не перестанет контактировать с кулачком (1).
- Снять концевой выключатель (4) и кулачок (5).
- Отвернуть гайки (6) от соединений.
- Отвернуть масляное соединение (7).

**Осторожно!** Прижимное устройство имеет большой вес! Необходимо соблюдать осторожность во избежание его падения в нижний пластиковый лоток.

- Извлечь винты (8).
- Поднять и вынуть прижимное устройство.

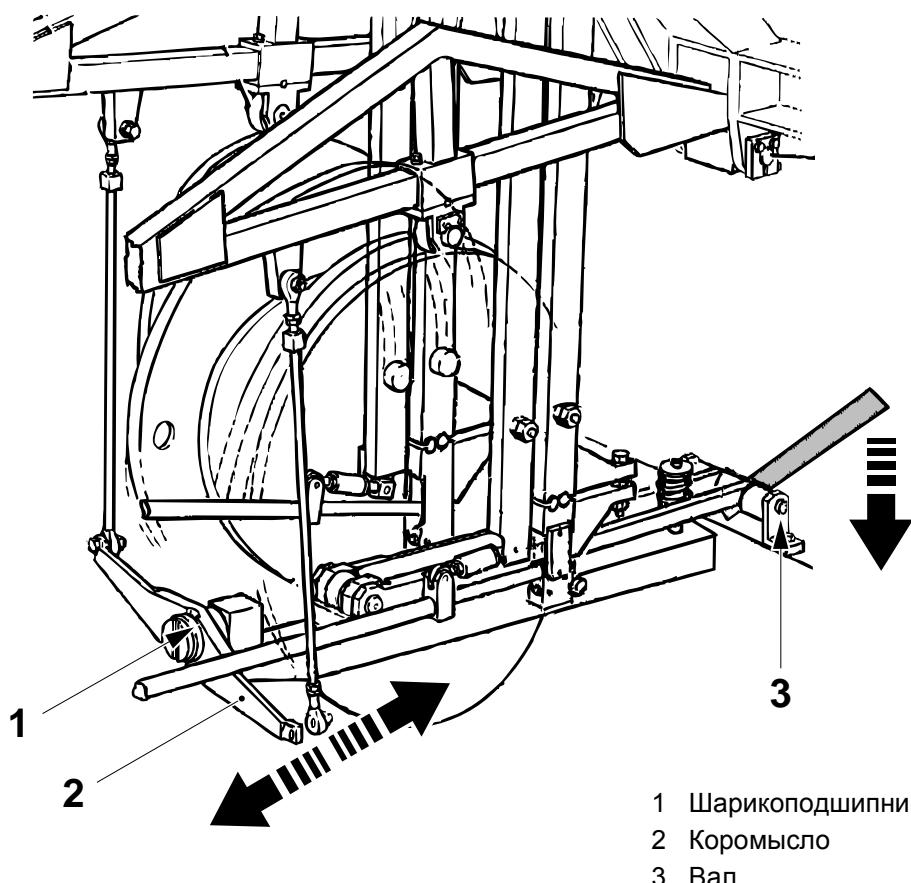


- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1 Контркулачок         | 5 Кулачок             |
| 2 Винт                 | 6 Гайка               |
| 3 Опорный ролик        | 7 Масляное соединение |
| 4 Концевой выключатель | 8 Винт                |

### 3.5-2 Прижимное устройство - проверка шарикоподшипников

Инструменты: - лом	
Ссылка SPC	593763-0100

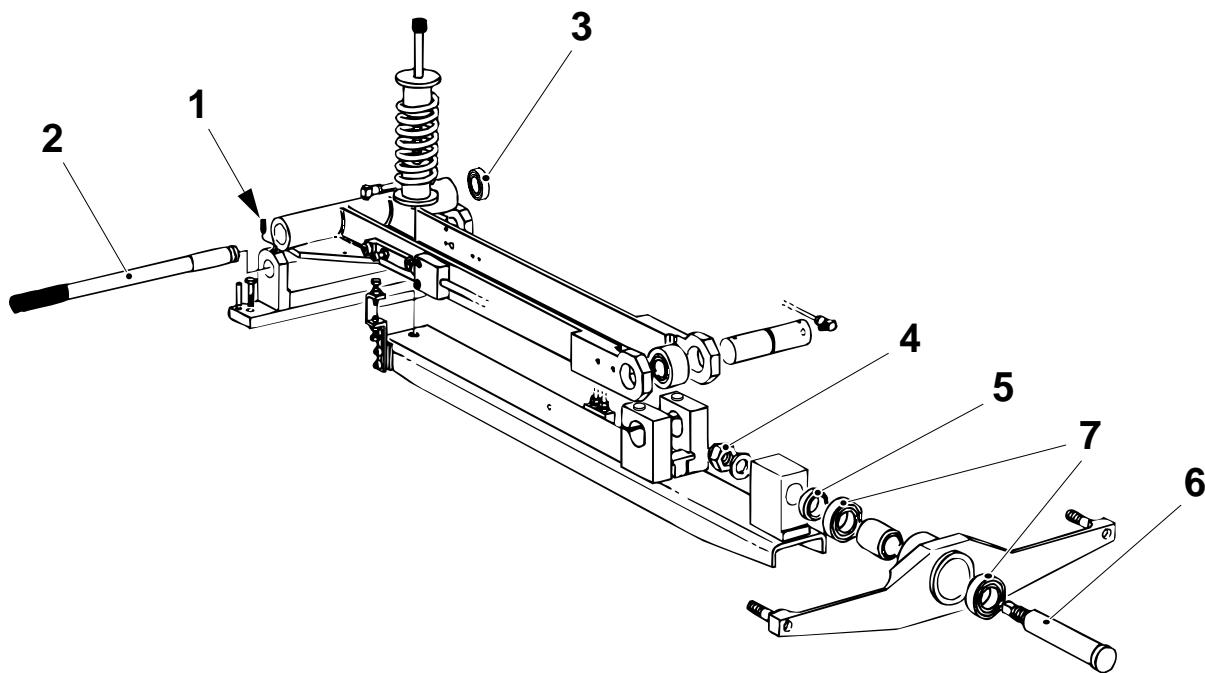
- a) С помощью лома убедиться в отсутствии люфта вала (3). Замену шарикоподшипников осуществлять по мере необходимости; смотри пункт *3.5-3 Прижимное устройство - замена шарикоподшипников*.
- b) Снять прижимное устройство; смотри пункт *3.5-1 Прижимное устройство - демонтаж*.
- c) Убедиться в отсутствии люфта шарикоподшипников (1), перемещая коромысло (2) из стороны в сторону. Замену шарикоподшипников осуществлять по мере необходимости; смотри пункт *3.5-3 Прижимное устройство - замена шарикоподшипников*.



### 3.5-3 Прижимное устройство - замена шарикоподшипников

Ссылка SPC | 593763-0100

- a) Снять прижимное устройство; смотри пункт *3.5-1 Прижимное устройство - демонтаж*
- b) Ослабить зажимной винт (1). (Зажимной винт может отсутствовать.)
- c) Вынуть вал (2).
- d) Заменить шарикоподшипники (3); сборку производить в обратном порядке.
- e) Отвернуть гайку (4).
- f) Снять кольцо (5).
- g) Вынуть вал (6).
- h) Заменить шарикоподшипники (7); сборку производить в обратном порядке.
- i) Поместить на место прижимное устройство, выполняя операции в обратном порядке, и произвести его установку; смотри пункты *3.5-1 Прижимное устройство - демонтаж* и *3.5-7 Прижимное устройство - установка*.



- 1 Зажимной винт
- 2 Вал
- 3 Шарикоподшипник
- 4 Контргайка
- 5 Кольцо
- 6 Вал
- 7 Шарикоподшипник

### 3.5-4 Прижимное устройство - проверка опорного ролика

Расходные материалы - смазочное масло	код Н
Ссылка SPC	593763-0100

Снять прижимное устройство; смотри пункт *3.5-1 Прижимное устройство - демонтаж*.

Проверить опорный ролик (1) на предмет износа и/или повреждения. При необходимости заменить, выполнив для этого следующие операции:

- Отвернуть масляное соединение (2).
- Извлечь винты (3).
- Вынуть вал (4).



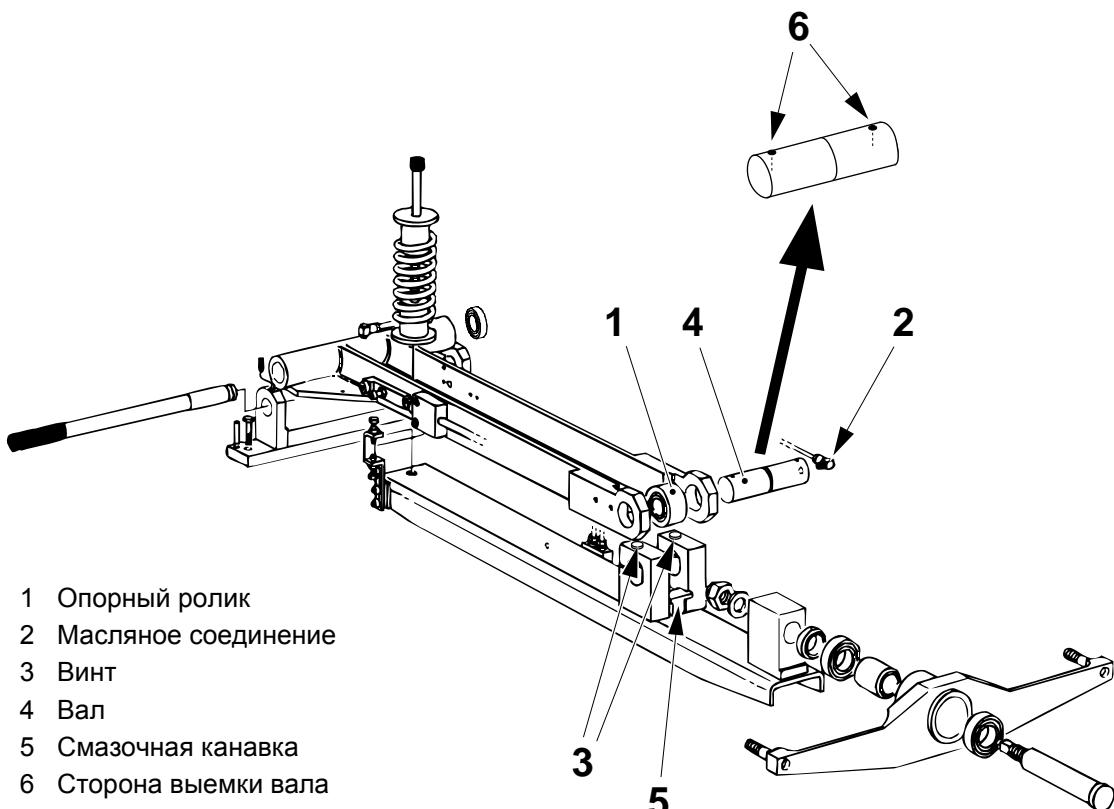
#### Смазочное вещество

Необходимо надевать защитные перчатки.

- Заменить опорный ролик (1), налить смазочное масло кода Н в смазочную канавку (5), а затем произвести сборку в обратном порядке.

**Внимание!** Убедиться в том, что вал расположен стороной выемки (6) вверх.

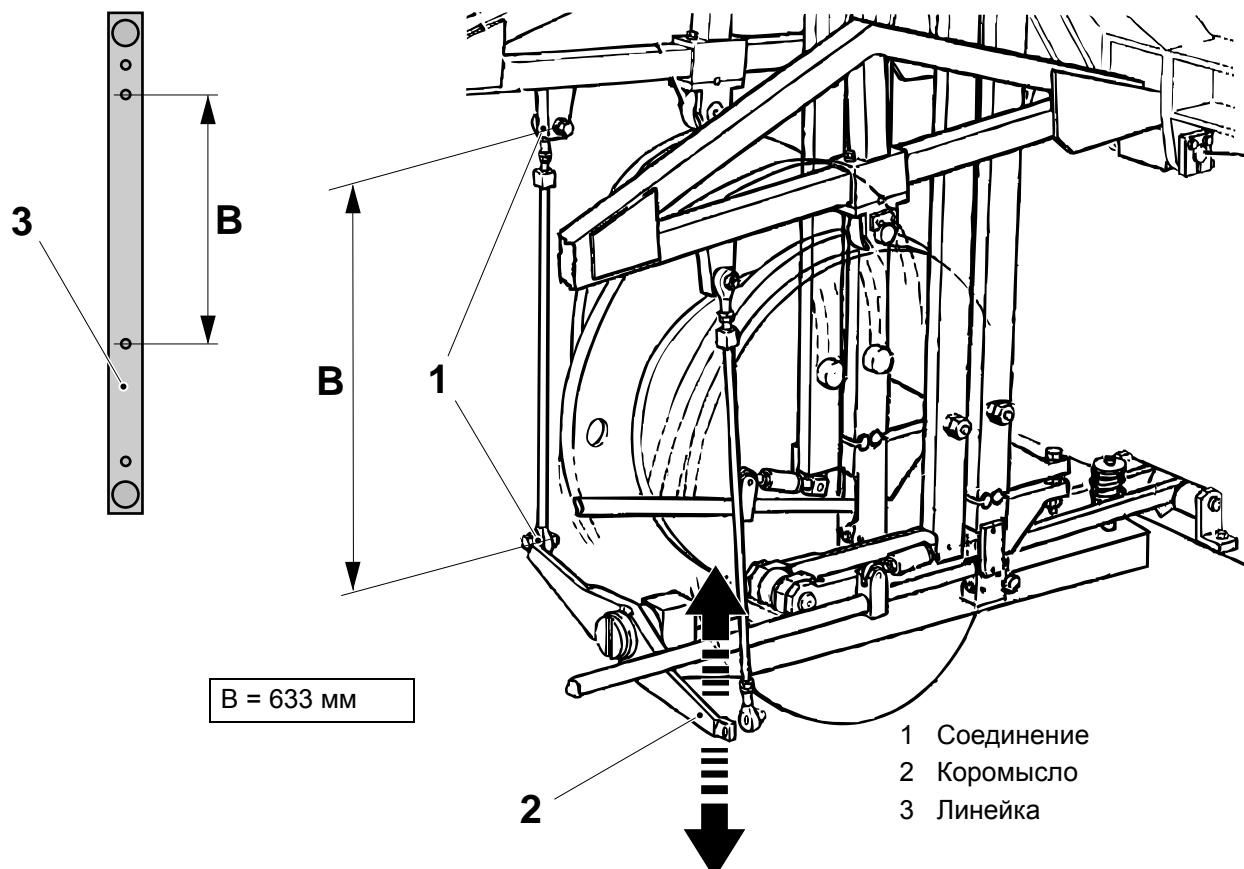
- Поместить на место прижимное устройство, выполняя операции в обратном порядке, и произвести его установку; смотри пункты *3.5-1 Прижимное устройство - демонтаж* и *3.5-7 Прижимное устройство - установка*.



### 3.5-5 Прижимное устройство - проверка/замена соединений

Инструмент - линейка	TP № 75100-0300
Ссылка SPC	593763-0100

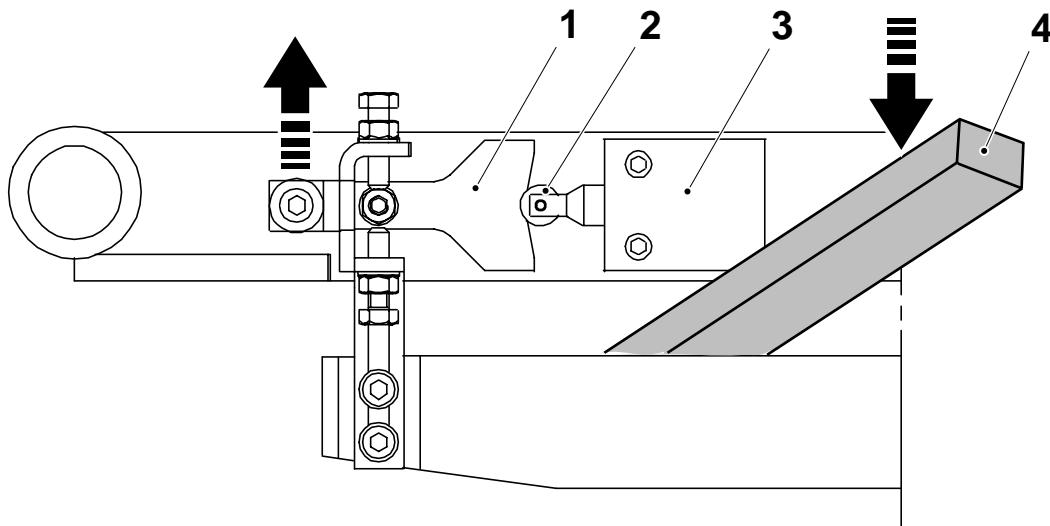
- Снять одно соединение, отделив его от коромысла (2).
- Убедиться в отсутствии люфта в соединениях (1), перемещая коромысло вверх и вниз.
- Произвести визуальную проверку соединений на предмет повреждения.
- Замену соединений осуществлять по мере необходимости:
  - количество витков резьбы должно быть примерно одинаковым с каждой стороны
  - установить расстояние **B** с помощью линейки (3).  
Зафиксировать одно из соединений (1) и проверить расстояние еще раз с помощью линейки. (Затягивание контргаек соединений ведет к увеличению расстояния **B**.)
  - повернуть одно из соединений на 90° для его установки в процессе сборки. Выбрать наиболее оптимальное направление поворота, основываясь на измерении расстояния **B**
- Повторить вышеописанные операции для другой руки.



### 3.5-6 Прижимное устройство - проверка концевого выключателя

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструмент - лом	
Ссылка SPC	593763-0100

- Отключить узел автоматического срашивания.
- Поместить лом (4), как это показано на рисунке, и производить манипуляции с его помощью до тех пор, пока кулачок (1) не переместит ролик (2) в направлении концевого выключателя (3). Убедиться во включении сигнала тревоги на панели сигналов тревоги.
- Произвести установку выключателя (3) согласно инструкциям; смотри пункт [3.5-7 Прижимное устройство - установка](#).
- Закрыть узел автоматического срашивания.



- 1 Кулачок
- 2 Ролик
- 3 Концевой выключатель
- 4 Лом

### 3.5-7 Прижимное устройство - установка

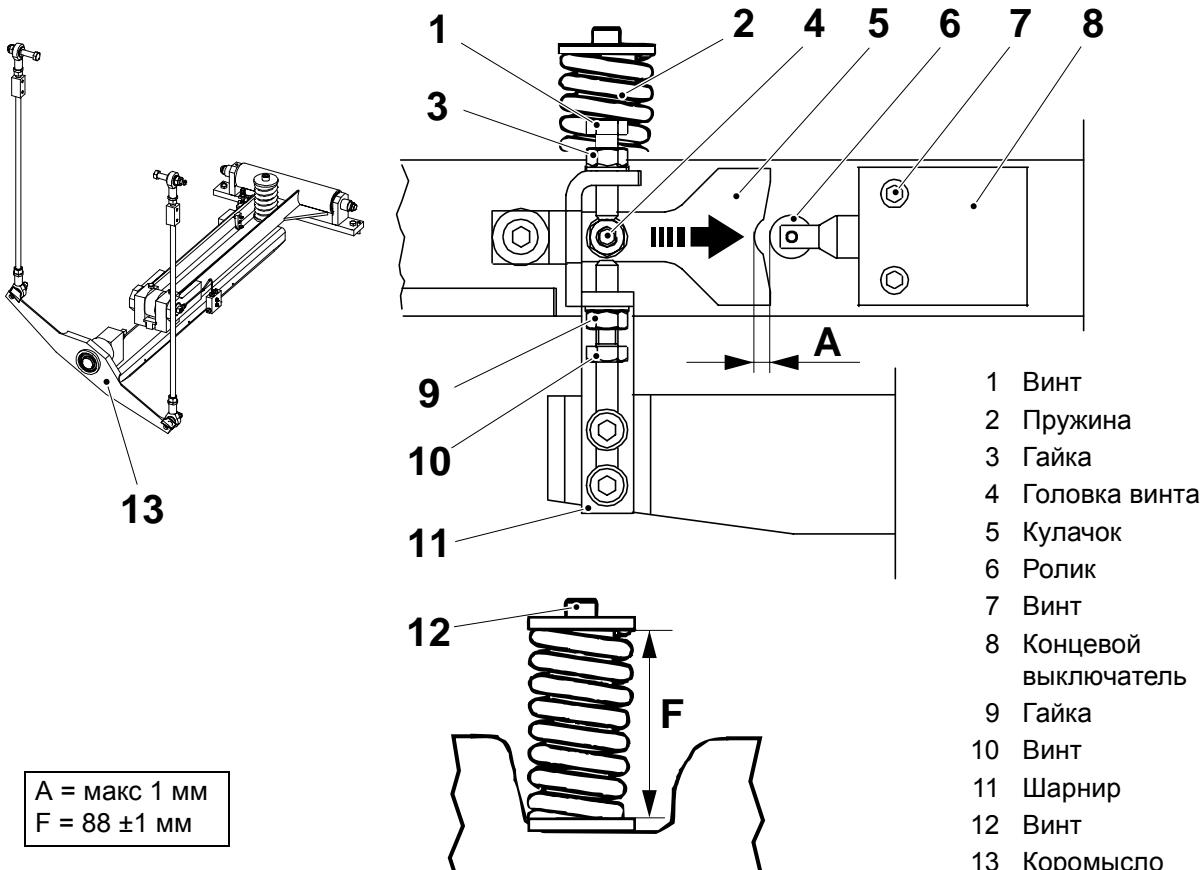
Ссылка SPC | 593763-0100

- Перемещать автомат до тех пор, пока коромысло (13) не займет горизонтальное положение.
- Максимально ослабить винты (1) и (10) так, чтобы они не касались головки винта (4).
- Отжать ролик (6) назад и убедиться во включении сигнала тревоги на панели сигналов тревоги в пределах расстояния A. В противном случае необходимо изменить положение выключателя с помощью винтов (7).
- Установить расстояние F при помощи винта (12).
- Затягивать винт (1) до тех пор, пока он не коснется головки винта (4), не оказывая при этом влияния на кулачок (5).
- Перемещать автомат до тех пор, пока винт (10) не подойдет вплотную к головке винта (4).
- Затягивать винт (10) до тех пор, пока он не коснется головки винта (4), не оказывая при этом влияния на кулачок (5).
- Зафиксировать винты (1) и (10) с помощью гаек (3) и (9).

**Внимание!** Переместить на один оборот для того, чтобы убедиться в отсутствии перемещения или вращения ролика (6).

- Если винты (1) или (10) недостаточно длинны, необходимо переместить шарнир (11).
- Закрыть узел автоматического срашивания.

2.2B2914C05en.fm



## 3.6 Импульсный датчик

Ссылка SPC	434669-0400
------------	-------------

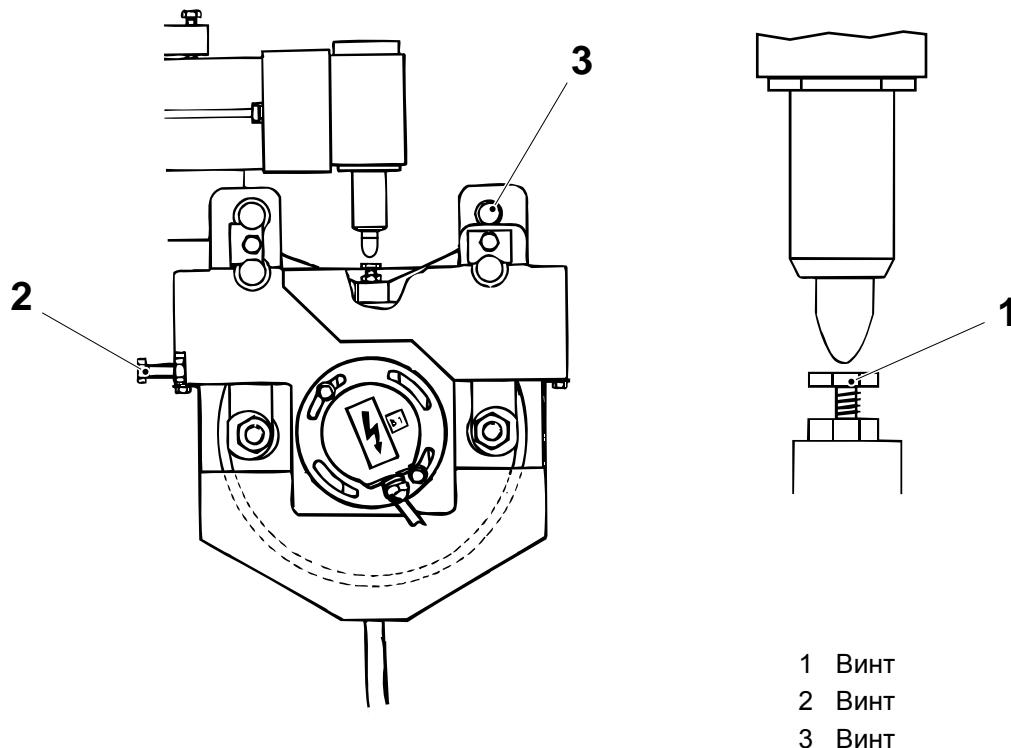
### 3.6-1 Импульсный датчик - проверка винтов

Статус автомата	Исходное положение
Ссылка SPC	434669-0400

Осуществить проверку винтов (1) на предмет износа и/или повреждения.

При необходимости заменить, выполнив следующие операции:

- a) Отвернуть винт (2).
- b) Извлечь винт (3).
- c) Поворачивать импульсный датчик по часовой стрелке до тех пор, пока не станет возможным осуществить проверку головки винта (1) на предмет возможных повреждений. Замену винта производить по мере необходимости.
- d) Осуществить установку импульсного датчика; смотри пункт [3.6-3 Импульсный датчик - установка](#).



### 3.6-2 Импульсный датчик - проверка масла

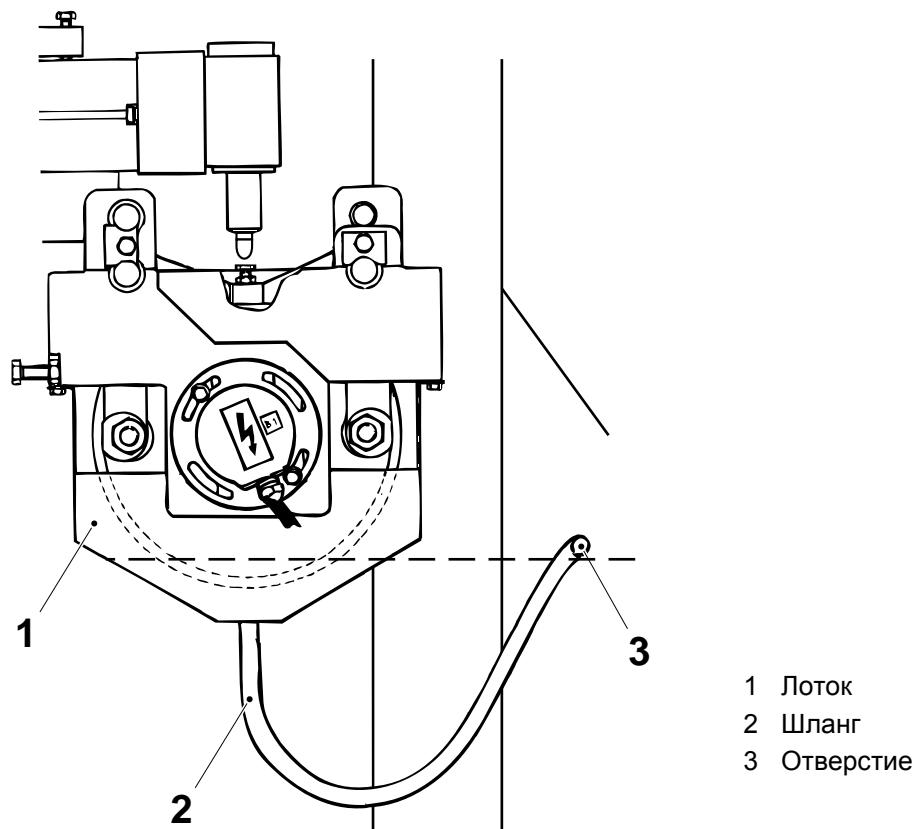
Расходные материалы - смазочное масло	код Н
Ссылка SPC	434669-0400



#### Смазочное масло для гидравлических систем

Необходимо надевать защитные перчатки.

- a) Убедиться в том, что смазочное масло, находящееся внутри шланга (2), не содержит воды. Замену осуществлять по мере необходимости, выполняя при этом следующие операции:
- b) Отсоединить масляный шланг (2) от отверстия (3) в раме и дать смазочному маслу вытечь в контейнер.
- c) Вставить масляный шланг в отверстие, расположенное в раме, а затем заполнять лоток (1) до тех пор, пока смазочное масло не достигнет уровня отверстия. Необходимо использовать смазочное масло кода Н.



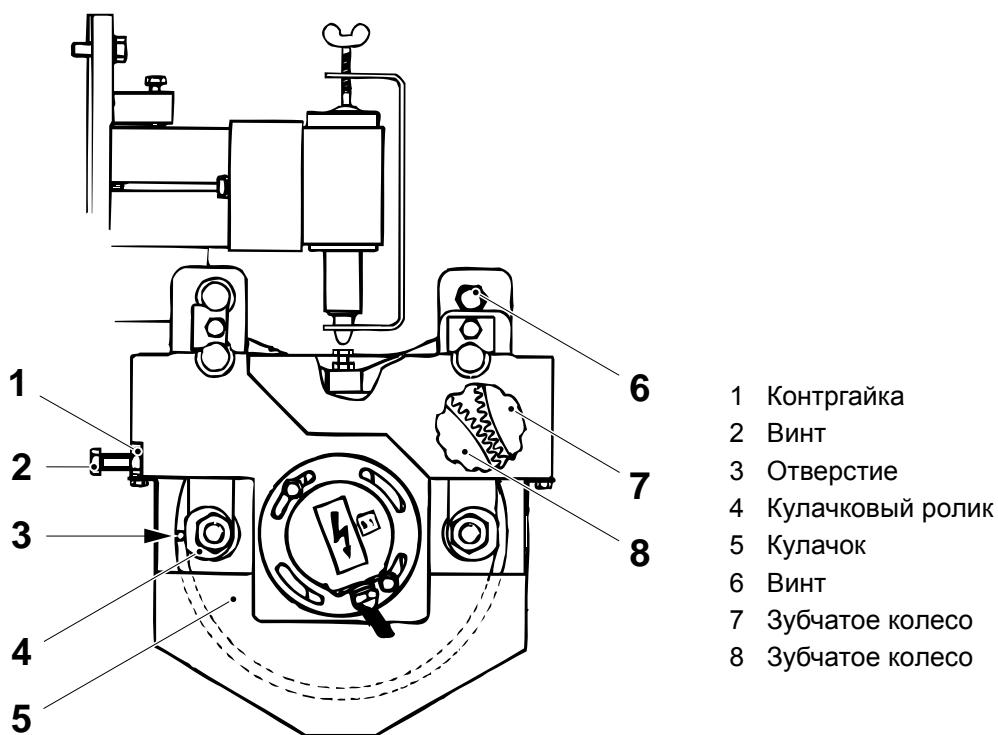
### 3.6-3 Импульсный датчик - установка

Инструменты - скоба	TP № 76138-0000
Ссылка SPC	434669-0400

#### Установка нулевого положения

- Ослабить винт (6) и контргайку (1). Опустить импульсный датчик с помощью винта (2) так, чтобы зубчатое колесо (8) высвободило зубчатое колесо (7) кулачкового узла.
- Переместить автомат в положение  $0^\circ$ , а затем поворачивать кулачок (5) до тех пор, пока установочное отверстие (3) не окажется напротив кулачкового ролика (4).
- Используя винт (2), произвести регулировку для получения наименьшего возможного зазора между зубчатыми колесами (7) и (8). Затянуть винт (6).
- Осуществить перемещение автомата и убедиться в наличии зазора на протяжении одного полного оборота зубчатых колес. Зафиксировать винт (2) с помощью гайки (1).

**Внимание!** Если установка импульсного датчика не синхронизируется по времени с параметрами давления реза и системы щек; смотри пункт *10.3 Взаимодействие программируемого контроллера и гидравлики*, необходимо ослабить винт (6) и пропустить один зубец зубчатого колеса в любом направлении. После этого повторить операции, указанные в подпункте *d*).

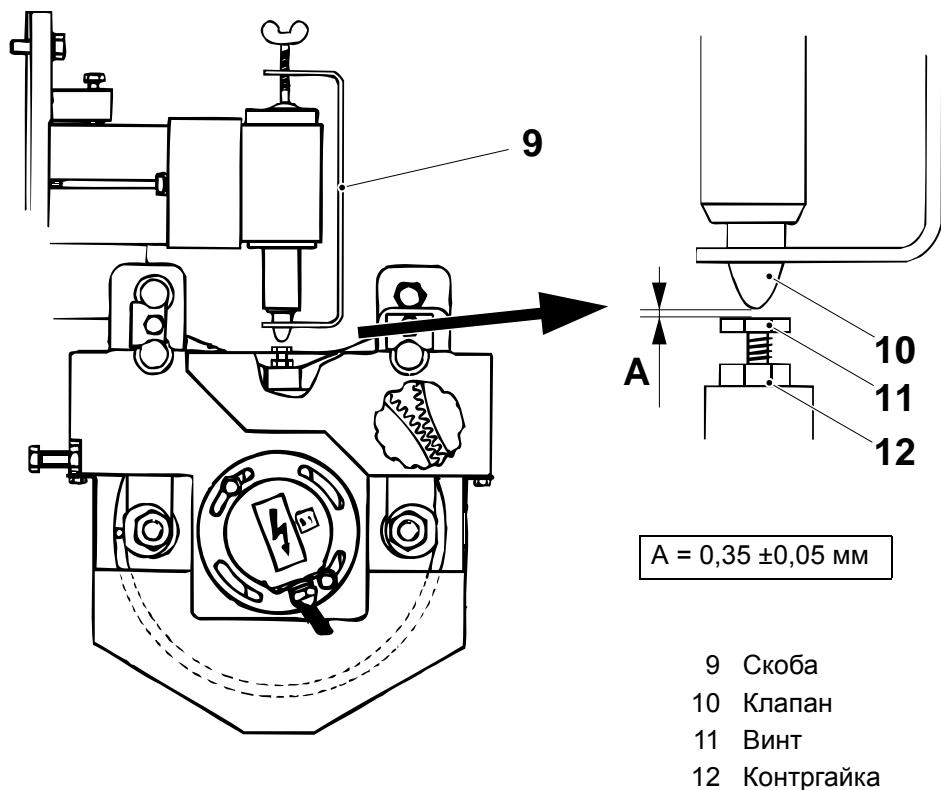


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Установка клапана**

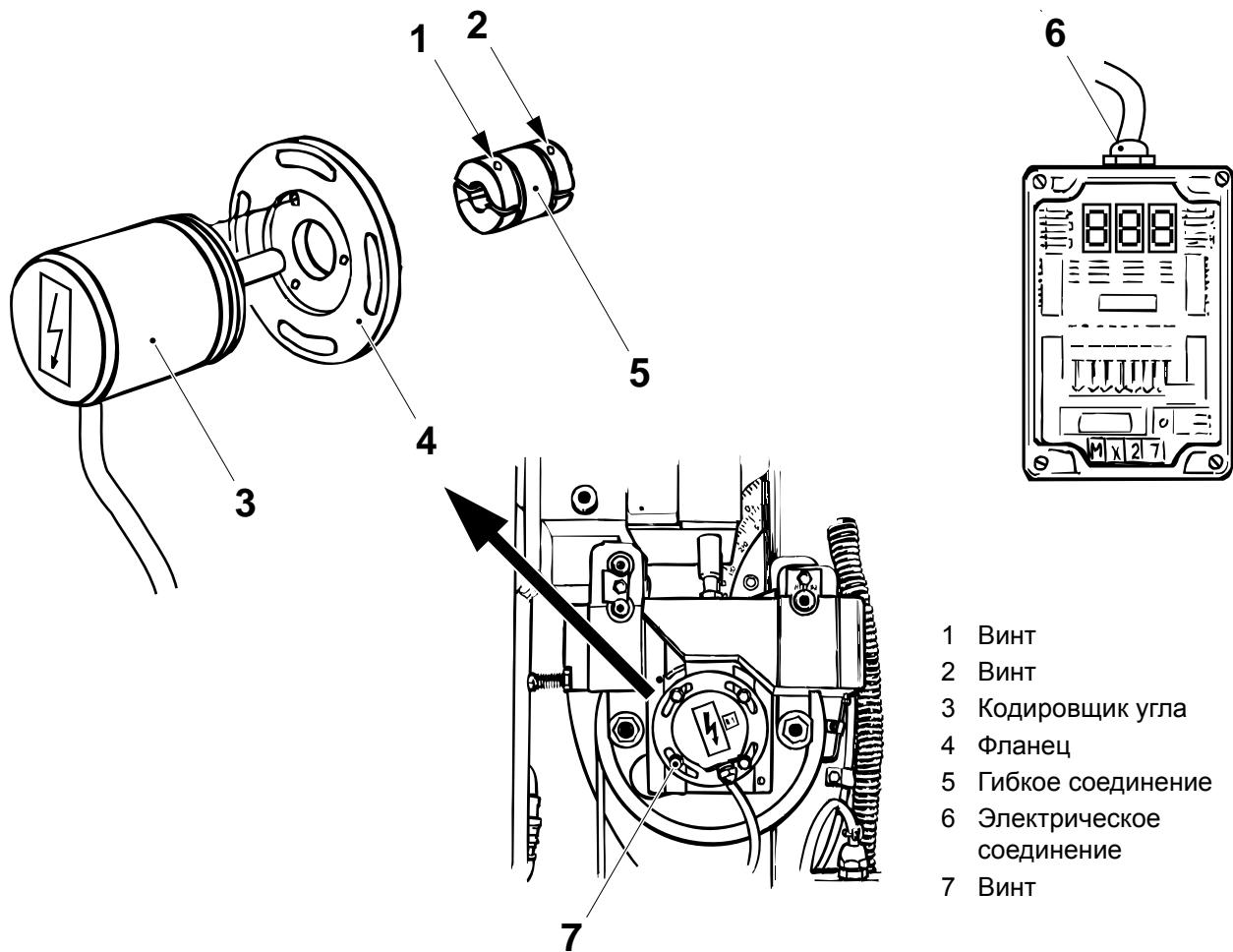
- Осуществлять перемещение автомата до тех пор, пока один из кулачковых роликов не поднимется над кулачком.
- Установить скобу (9) на клапан (10), принадлежащий этому кулачковому ролику. Затягивать винты скобы до момента полного зажимания клапана.
- Ослабить контргайку (12) и установить расстояние А с помощью винта (11). Затянуть контргайку (12).
- Повторить вышеописанные операции для других клапанов.



### 3.6-4 Импульсный датчик - замена кодировщика угла

Ссылка SPC	434669-0400
------------	-------------

- Осуществить перемещение автомата в положение **252<sub>8</sub>**.
- Промаркировать и снять электрические соединения (6).
- Ослабить винт (2), вывернув его из гибкого соединения (5).
- Извлечь винты (7) и вынуть кодировщик угла (3) в сборе с фланцем (4) и гибким соединением (5).
- Ослабить винт (1) и снять гибкое соединение (5). Снять фланец (4) и произвести замену кодировщика угла (3).



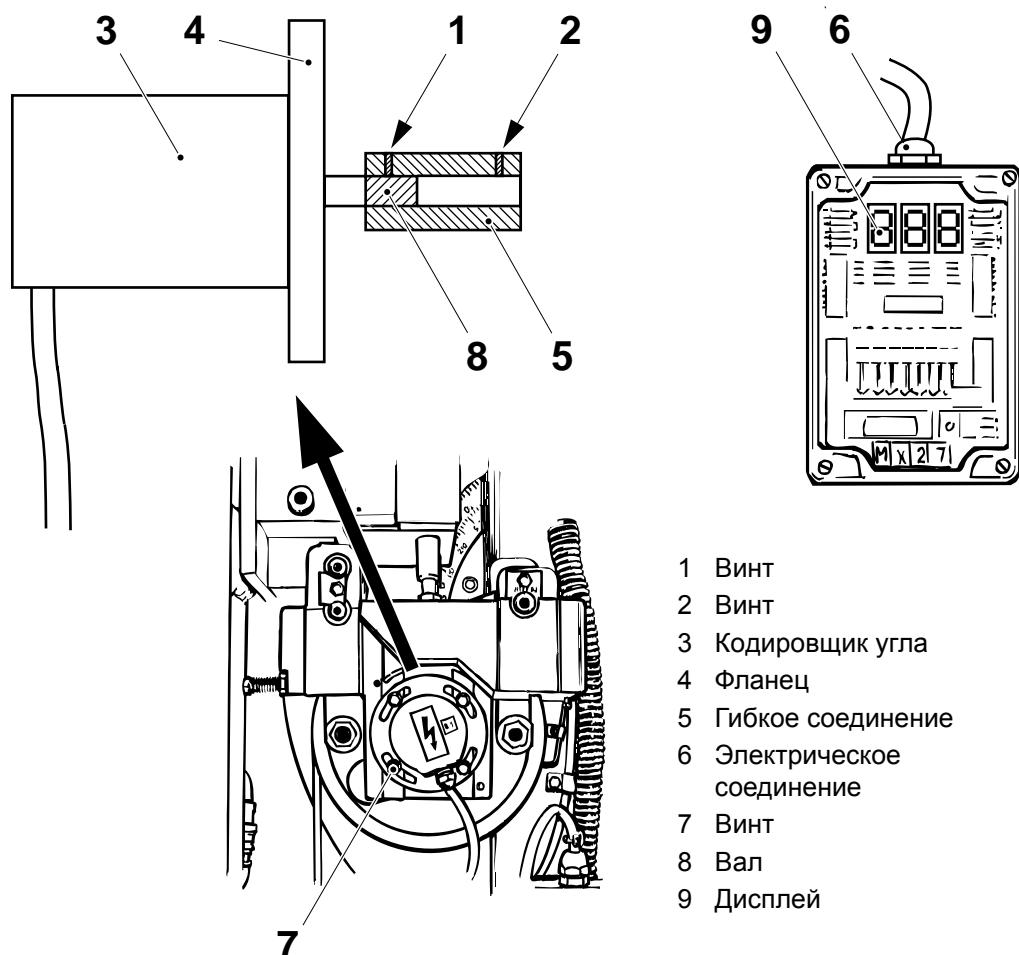
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- f) Установить фланец (4) на кодировщик угла (3).
- g) Подключить электрические соединения (6).
- h) **Включить** сетевое электропитание.
- i) Поворачивать вал (8) до тех пор, пока дисплей (9) не будет показывать значение **252<sub>8</sub>**.

**Внимание!** При установке гибкого соединения (5) винты (1) и (2) должны находиться в верхней части вала (8). Запрещается вращать вал.

- j) Надеть гибкое соединение (5) поверх вала (8) примерно на 40% длины соединения. Затянуть винт (1).
- k) Установить кодировщик угла на автомат и затянуть винт (2).
- l) Произвести точную установку кодировщика угла, поворачивая его до тех пор, пока на дисплее (9) не появится значение **252<sub>8</sub>**. Затянуть винты (7).
- m) Убедиться в том, что все светодиоды на модуле кодировщика угла в контроллере автомата Тетра Пак загораются при значении **252<sub>8</sub>** и отключаются при значении **0<sub>8</sub>**.



## 3.7 Шарнирная система

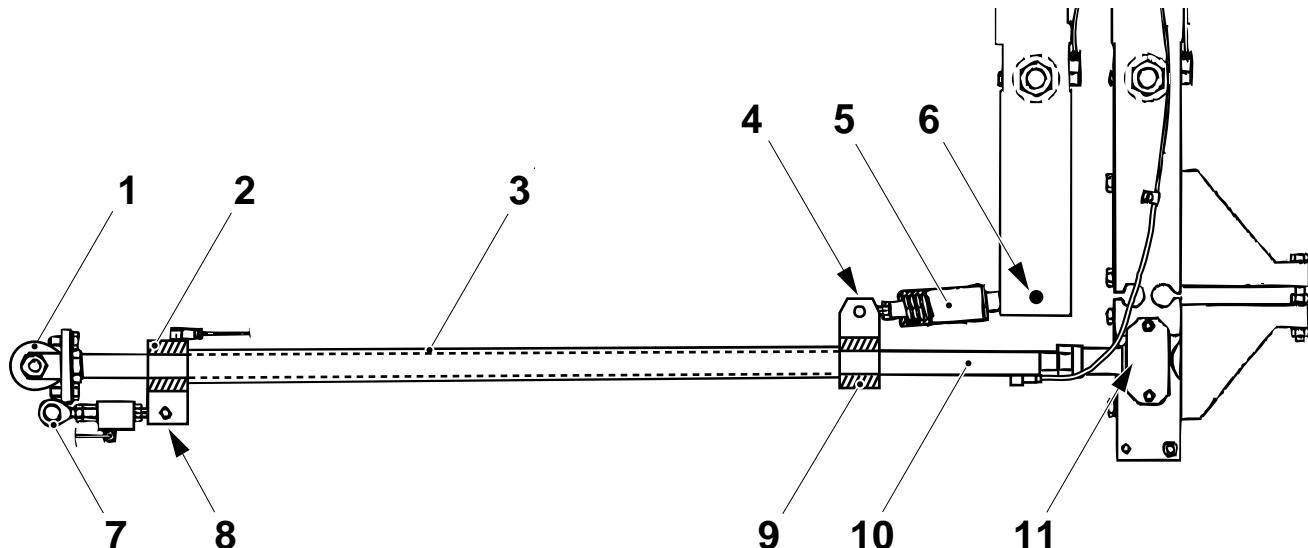
Ссылка SPC	434670-0600
------------	-------------

### 3.7-1 Шарнирная система - проверка

Инструменты - линейка	TP № 263758-0000
Ссылка SPC	434670-0600

- a) Отключить узел автоматического сращивания.
- b) Извлечь стержень; смотри пункт *3.7-2 Шарнирная система - замена стержней*.
- c) Проверить на наличие износа и/или повреждения следующие детали:
  - шарнирные головки (1), (7), и (8)
  - соединения (4) и (11)
  - торец (6)
  - узел демпфера (5)
  - втулки (2) и (9)
  - стержень (10)
 При необходимости произвести замену, смотри пункт *3.7-2 Шарнирная система - замена стержней*.
- d) Установить стержень обратно.
- e) Закрыть узел автоматического сращивания.

2.2B2914C07en.fm

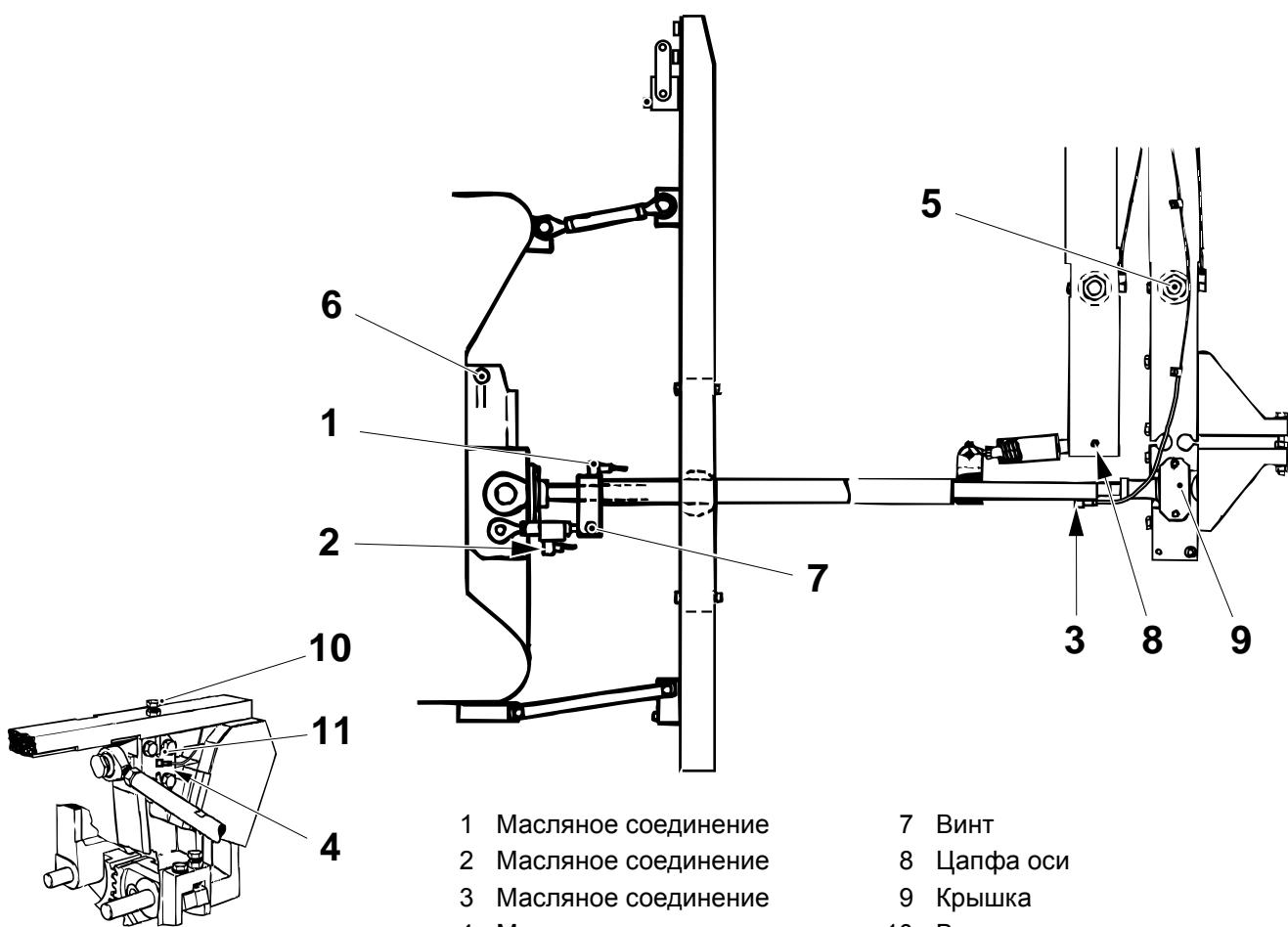


- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1 Шарнирная головка | 7 Шарнирная головка |
| 2 Втулка            | 8 Шарнирная головка |
| 3 Тяга              | 9 Втулка            |
| 4 Соединение        | 10 Стержень         |
| 5 Узел демпфера     | 11 Соединение       |
| 6 Торец             |                     |

### 3.7-2 Шарнирная система - замена стержней

Инструменты - линейка	TP № 263758-0000
Ссылка SPC	434670-0600

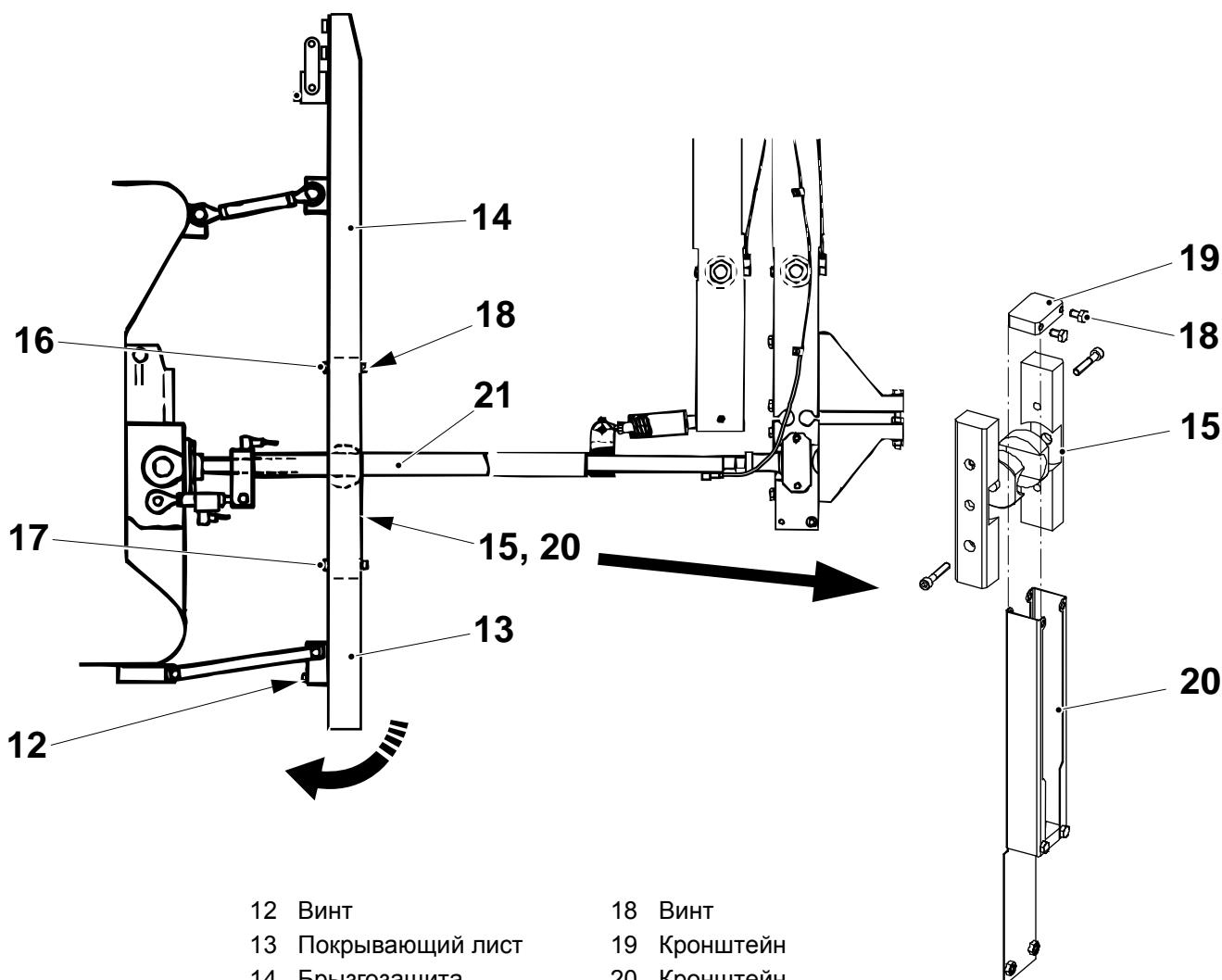
- a) Отключить узел автоматического сращивания.
- b) Отвернуть масляные соединения (1), (2), (3) и (4).
- c) Извлечь ролики шарнирного рычага (5); смотри пункт **3.7-6 Шарнирная система - замена кулачковых роликов.**
- d) Осуществлять перемещение автомата до тех пор, пока ролик объемного закрылка (6) не войдет в соприкосновение с объемным кулаком. В процессе замены стержня необходимо удерживать ролик объемного закрылка в указанном положении.
- e) Извлечь винт (7)
- f) Извлечь цапфу оси (8) и снять крышку (9).
- g) Ослабить винт (10).
- h) Извлечь винты, расположенные в регулируемом кронштейне (11).



*(Продолжение на следующей странице)*

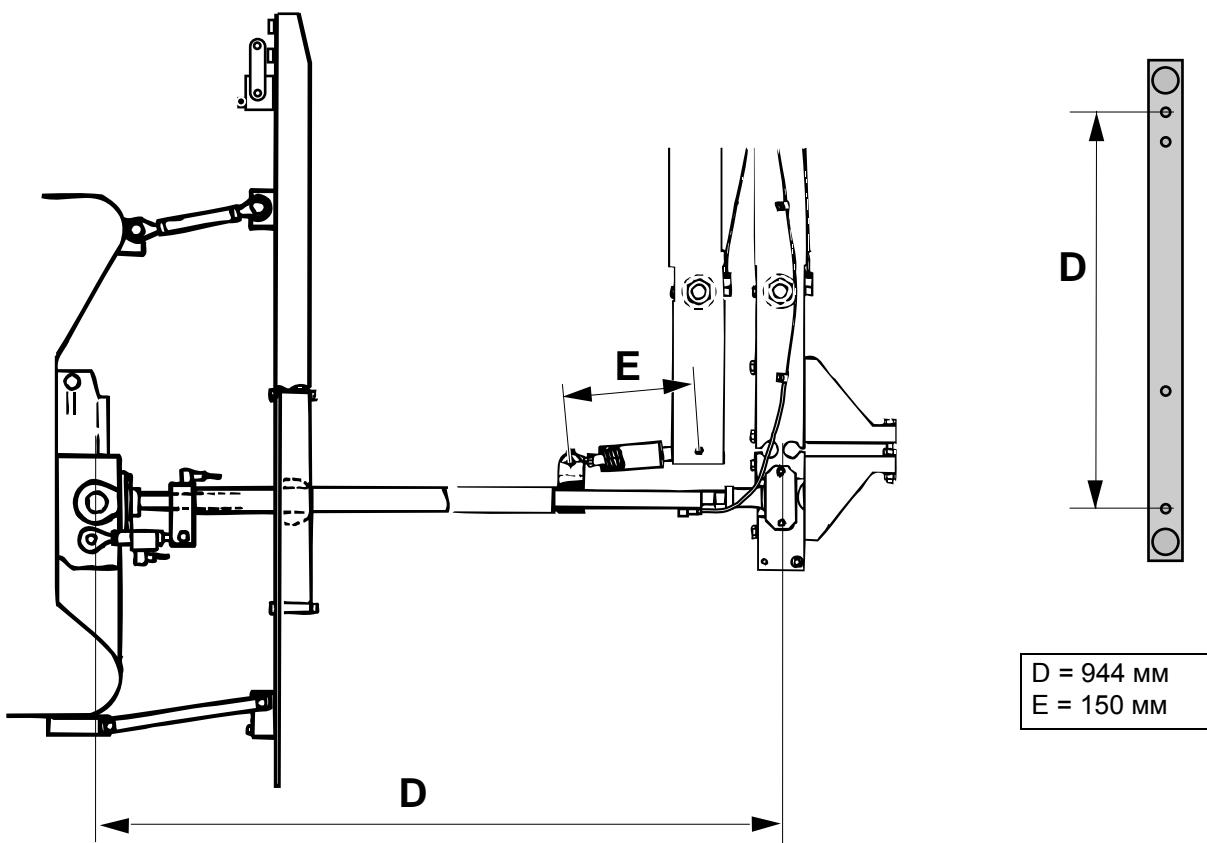
*(Продолжение)*

- i) Ослабить винты (12) и снять покрывающий лист (13). Откинуть брызгозащиту (14) с брызговым экраном (15) в направлении, указанном стрелкой.
- j) Извлечь винты (16) и (17). Также извлечь винты (18) и снять верхний кронштейн (19).
- k) Потянуть кронштейн (20) вниз, а брызгозащитный экран (15) выталкивать вверх до тех пор, пока он не займет положение между брызгозащитой (14) и кронштейном (20). Откинуть брызгозащитный экран (15) для облегчения демонтажа шарнирного стержня (21).
- l) Извлечь шарнирный стержень (21), отведя его назад в автомат.

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

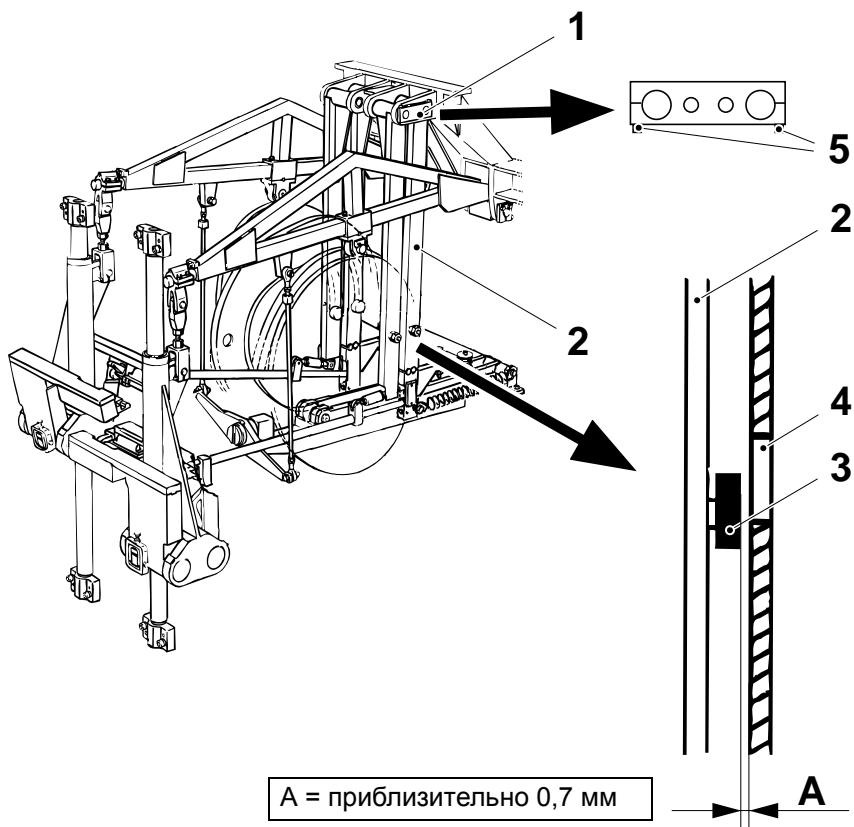
- m) Замену соединений производить по мере необходимости. Следует использовать приблизительно одинаковое количество витков резьбы с каждой стороны.
- n) Проверить расстояние **D** с помощью линейки. Затем проверить расстояние **E**.
- o) Сборку производить в обратном порядке.
- p) Произвести установку центровки зажимных щек; смотри пункт [4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки](#), а затем выполнить установку защелок, смотри пункт [4.1-15 Защелки - установка](#).



### 3.7-3 Шарнирная система - установка рычагов

Ссылка SPC | 434670-0600

- a) Отключить узел автоматического срашивания.
- b) Переместить автомат таким образом, чтобы половина ролика шарнирного рычага (3) была видна в отверстие кулачка (4).
- c) Ослабить винты (5) на держателе зажима (1).
- d) Установить расстояние А путем регулировки шарнирного рычага (2) из стороны в сторону.
- e) Затянуть держатель зажима (1) с помощью винтов (5).
- f) Закрыть узел автоматического срашивания.

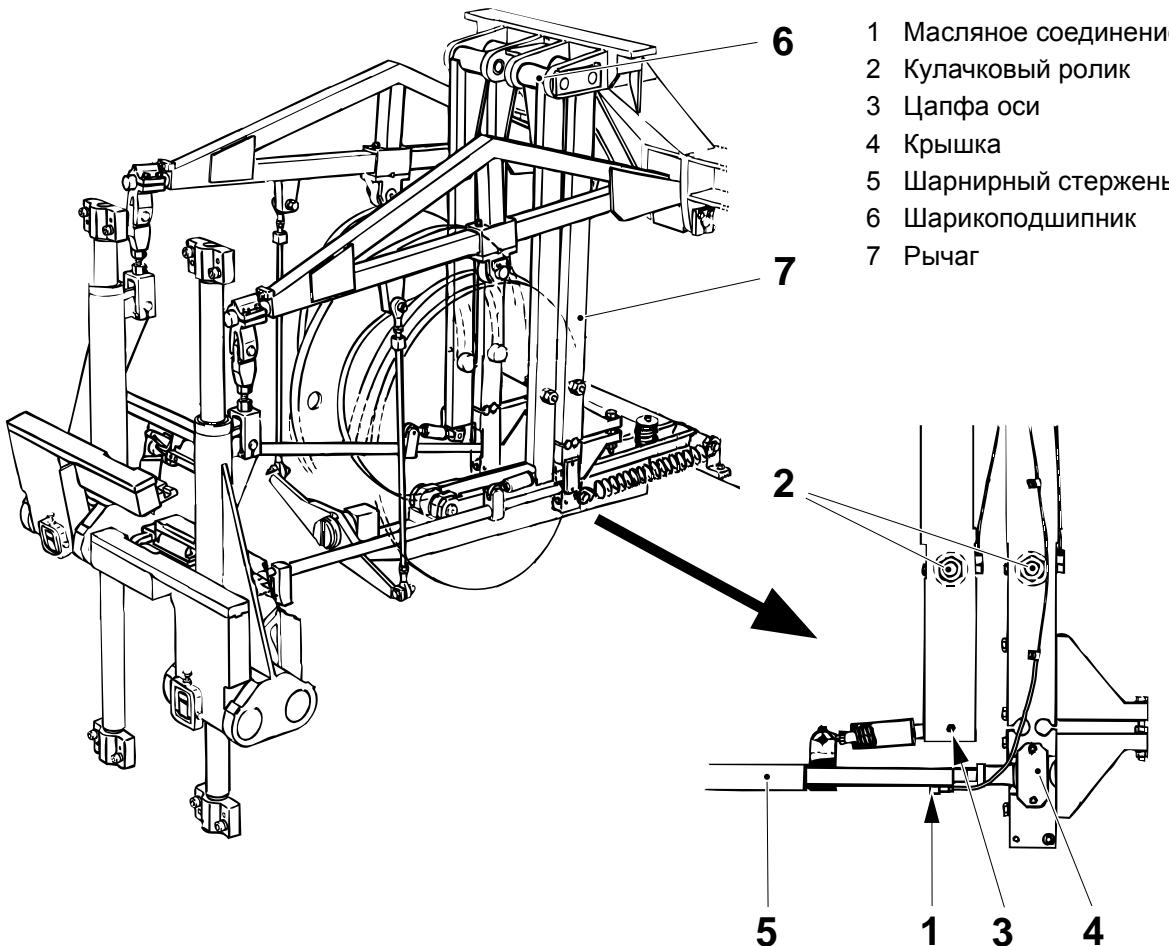


- 1 Держатель зажима
- 2 Шарнирный рычаг
- 3 Ролик
- 4 Отверстие кулачка
- 5 Винт

### 3.7-4 Шарнирная система - проверка шарикоподшипников

Ссылка SPC	434670-0600
------------	-------------

- a) Отключить узел автоматического срашивания.
- b) Снять масляное соединение (1).
- c) Снять кулачковые ролики (2); смотри пункт *3.7-6 Шарнирная система - замена кулачковых роликов*.
- d) Извлечь цапфу оси (3) и снять крышку (4).
- e) Освободить шарнирный стержень (5).
- f) Убедиться в отсутствии люфта в шарикоподшипниках (6) путем перемещения рычагов (7). Замену производить по мере необходимости; смотри пункт *3.7-5 Шарнирная система - замена шарикоподшипников*.
- g) Сборку осуществлять в обратном порядке.
- h) Закрыть узел автоматического срашивания.



### 3.7-5 Шарнирная система - замена шарикоподшипников

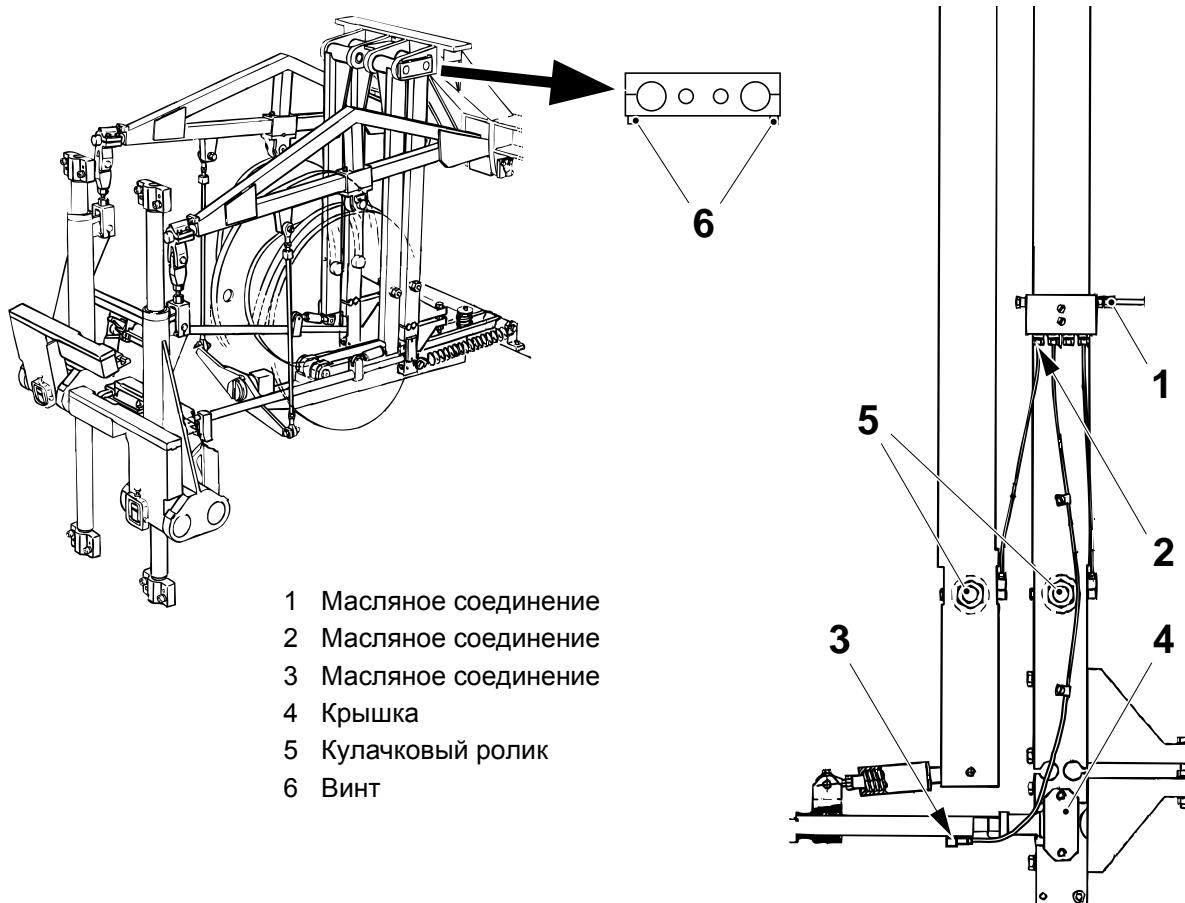
Ссылка SPC 434670-0600



**Опасность затягивания в механизм!**  
Шарнирные рычаги могут перемещаться.

#### Задний шарнирный рычаг

- Отключить узел автоматического срашивания.
- Снять масляные соединения (1), (2) и (3).
- Снять крышку (4).
- Снять кулачковые ролики (5); смотри пункт *3.7-6 Шарнирная система - замена кулачковых роликов*. Необходимо следить за тем, чтобы щеки не соударялись в процессе перемещения автомата.
- Ослабить винты (6) на держателе зажима.



2.2B2914C07en.fm

(Продолжение на следующей странице)

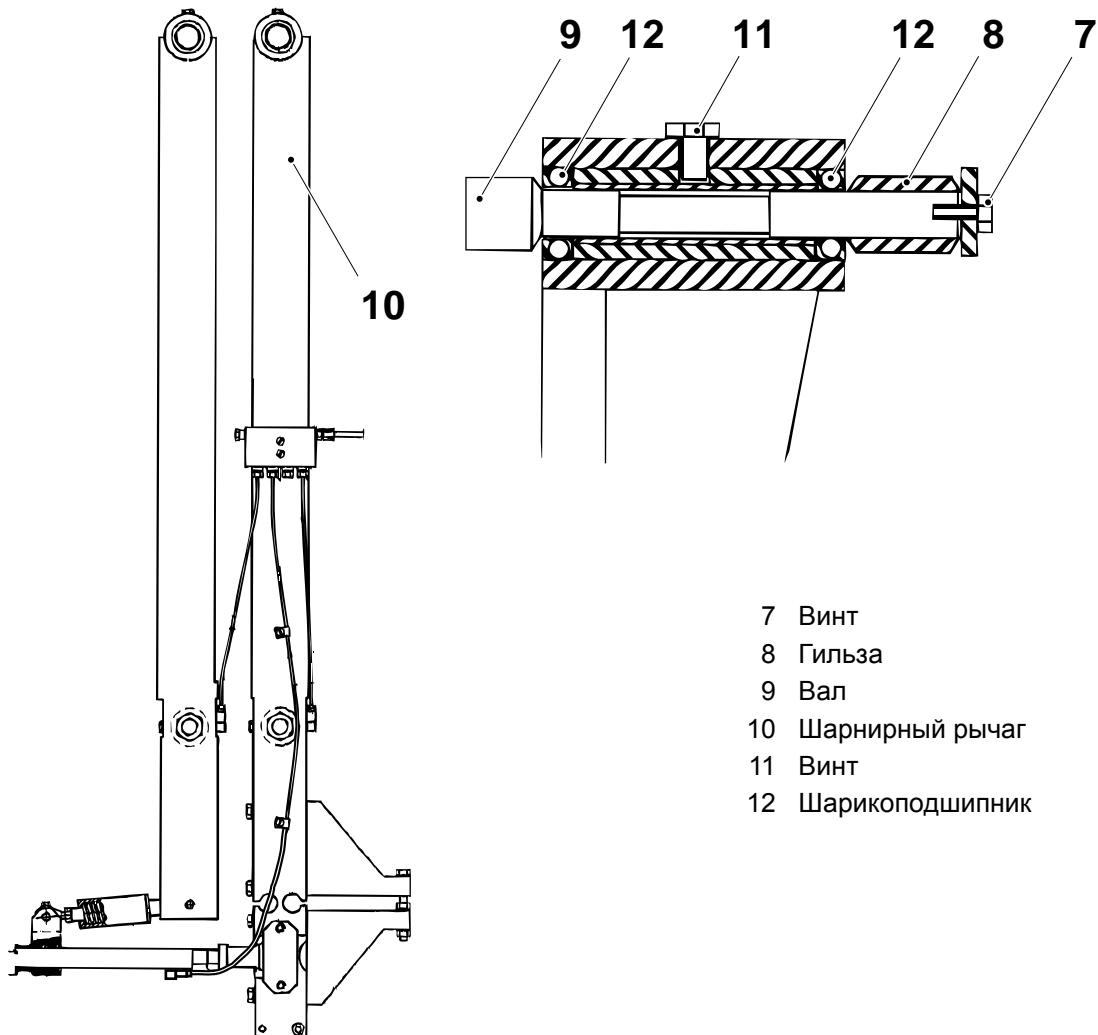
(Продолжение)

f) Извлечь винт (7) и гильзу (8).

**Осторожно!** Рычаги (10) имеют большой вес. Необходимо соблюдать осторожность во избежание их падения в нижний пластиковый лоток.

g) Извлечь вал (9) и вынуть шарнирный рычаг (10).

h) Извлечь винт (11) и произвести замену шарикоподшипников (12).

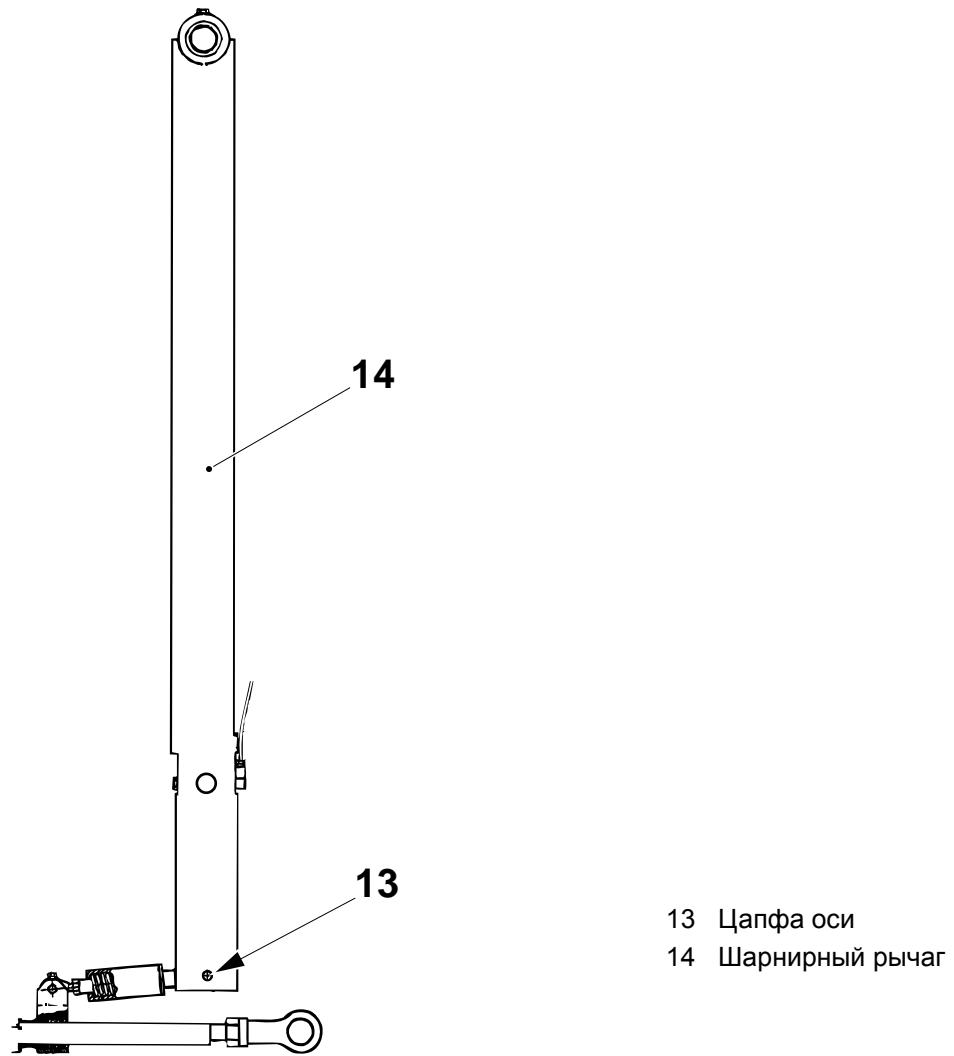


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Передний шарнирный рычаг**

- a) Извлечь цапфу оси (13).
- b) Повторить операции, описанные выше в подпунктах f) – h), а затем произвести замену подшипников.
- c) Сборку осуществлять в обратном порядке.
- d) Произвести установку шарнирный рычагов (14); смотри пункт [3.7-3 Шарнирная система - установка рычагов](#).
- e) Произвести установку щек; смотри пункт [4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки](#).
- f) Закрыть узел автоматического срашивания.



### 3.7-6 Шарнирная система - замена кулачковых роликов

Ссылка SPC 434670-0600



**Опасность затягивания в механизме!**

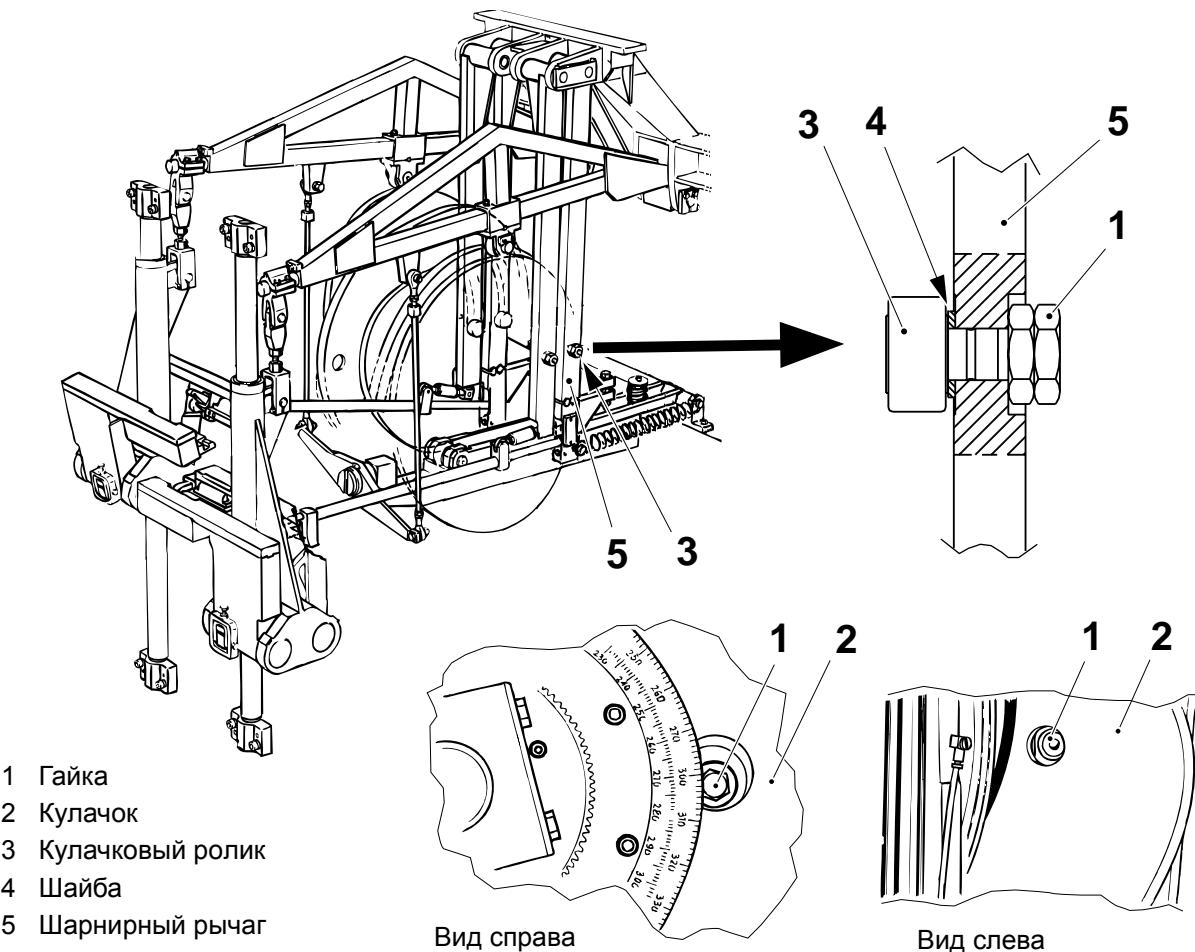
Рычаги и кулачки могут перемещаться.

- Отключить узел автоматического срашивания.

**Опасность затягивания в механизме!**

Запрещается вставлять пальцы в отверстие, находящееся в кулачке (2), при попытке наживить гайку.

- Осуществлять перемещение автомата до тех пор, пока гайка (1) не будет видна в отверстии, находящемся в кулачке (2).
- Извлечь гайки (1), а затем снять кулачковый ролик (3) и шайбу (4) с шарнирного рычага (5).
- Установить новый кулачковый ролик (3), шайбу (4) и гайки (1).
- Повторить вышеописанные операции на других роликах.
- Закрыть узел автоматического срашивания.



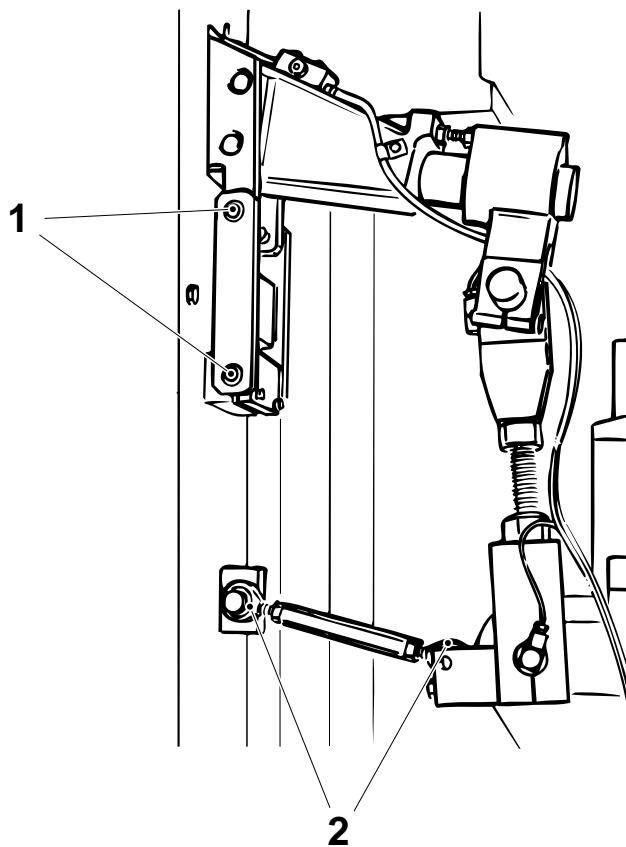
## 3.8 Брызгозащита

Ссылка SPC	292071-0200
------------	-------------

### 3.8-1 Брызгозащита - проверка

Ссылка SPC	292071-0200
------------	-------------

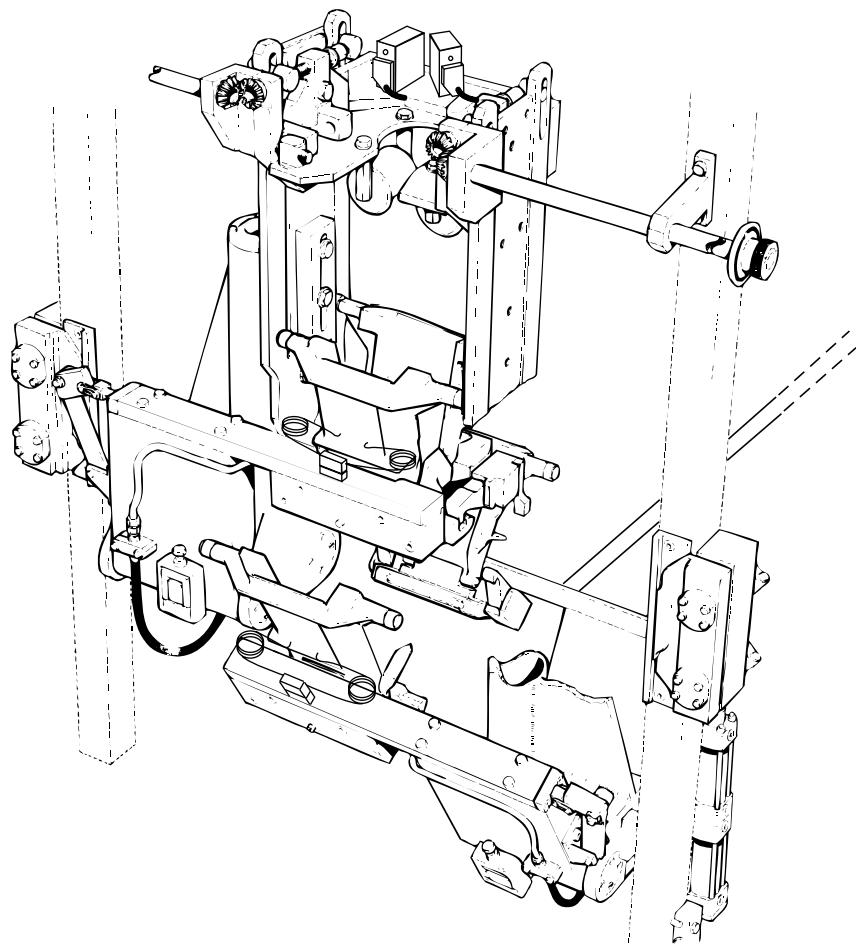
Убедиться в отсутствии люфта во втулках (1) и соединениях (2).  
Замену производить по мере необходимости.



1 Втулка  
2 Соединение

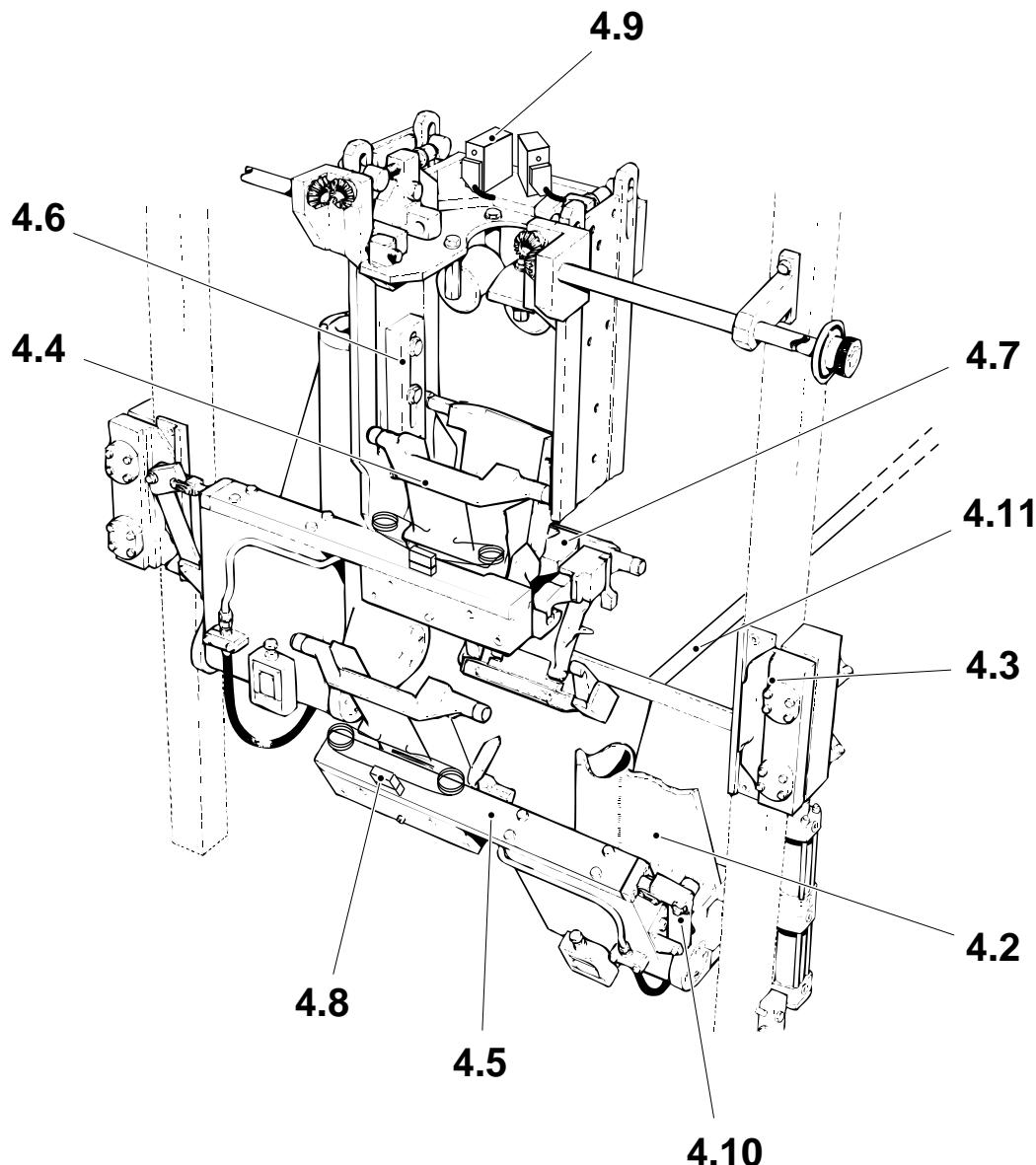
Данная страница намеренно оставлена незаполненной

# 4 Система щек



### 4-1 Система щек - описание

Ссылка SPC | 648004-1000



2.2B2914D00en.fm

- 4.1 Последовательность базовой установки
- 4.2 Обойма
- 4.3 Устройство коррекции положения узора
- 4.4 Объемный закрылок
- 4.5 Резательная щека
- 4.6 Часть объемного кулачка
- 4.7 Зажимная щека
- 4.8 Демпферное устройство
- 4.9 Устройство считывания штрих-кода
- 4.10 Фальцовочное устройство
- 4.11 Шарнирный рычаг

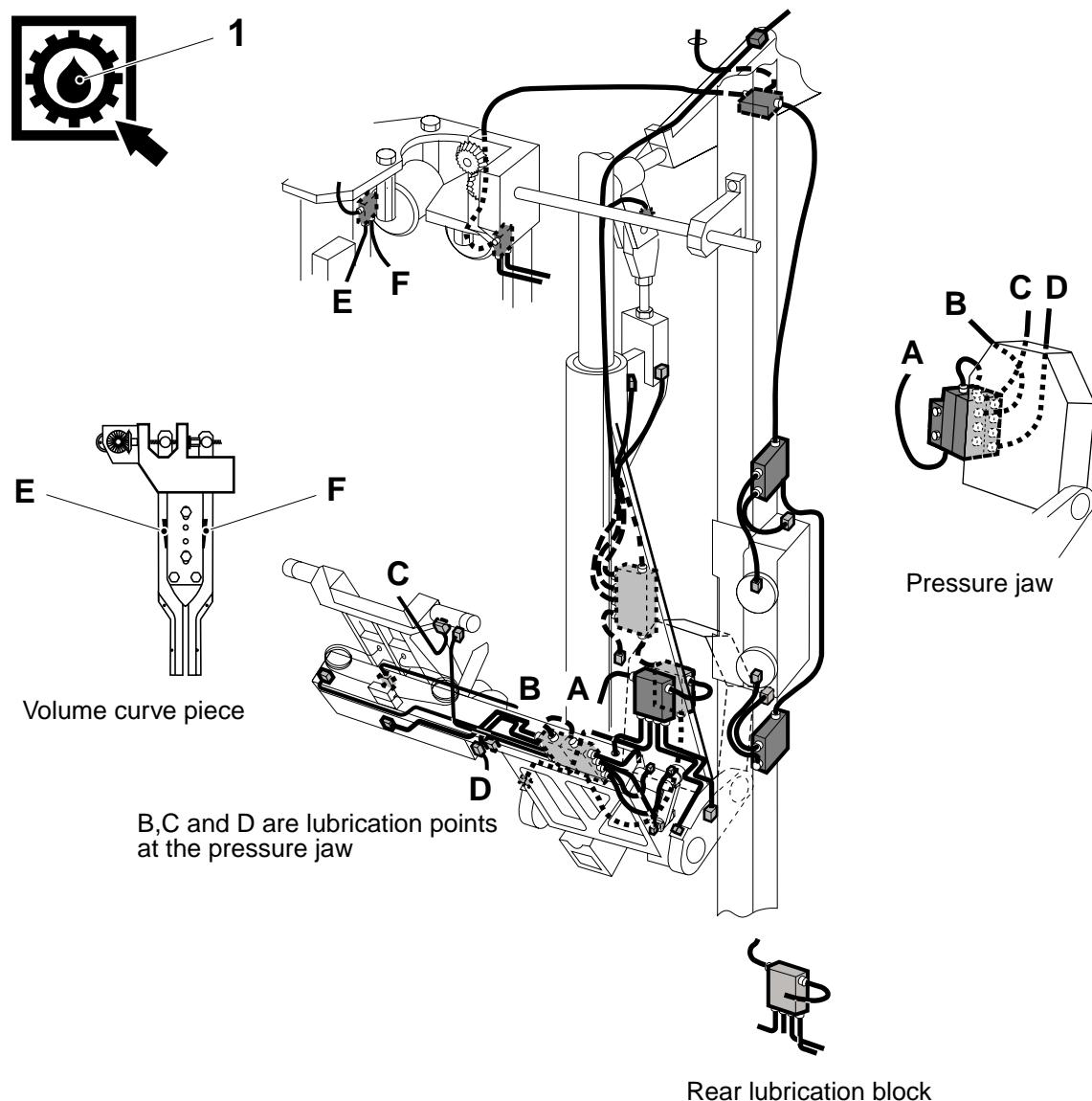
## 4-2 Система щек - проверка смазки

Статус автомата	Эл. питание Вкл. Воздух Вкл. Вода Вкл.
Ссылка SPC	648004-1000

Нажать клавишу **Ручная смазка** (1). Дать масляному распределительному насосу совершить полный цикл.

В случае активации сигнала тревоги давления масла произвести сброс сигнала тревоги, а затем осуществить визуальную проверку на предмет протечек и/или засора смазочных шлангов.

Убедиться в том, что смазочное масло поступает к распределительным блокам, а также ко всем точкам смазки. При необходимости осуществить продувку системы смазки; смотри пункт [2.1-3 Централизованная смазка - продувка](#).



# 4.1 Последовательность базовой установки

Осуществить проверку направляющих частей на предмет износа:

*4.2-2 Обойма-проверка подшипников, втулок, направляющей части шпунгажеров*

241



*4.10-1 Фальцовочное устройство - проверка . . . . . 281*



*3-2 Привод - базовые установки . . . . . 157*



*3.7-3 Шарнирная система - установка рычагов . . . . . 201*



Снять предохранитель защелки (устройство контроля переключения) и фиксатор . . . . . 215



*3.5-7 Прижимное устройство - установка . . . . . 190*



*4.1-1 Зубчатые сегменты - проверка/установка зазора . . . . . 217*



*4.1-2 Ход - базовая установка . . . . . 218*



Снять резательные щеки:

*4.5-1 Резательная щека - замена . . . . . 256*



Установить пружины в узел привода . . . . . 215

Установить зажимное приспособление 75100-030V (с линейкой) . . . . . 216



*4.1-3 Центровка объемного закрылка - установка . . . . . 219*



*4.6-2 Часть объемного кулака - проверка . . . . . 265*



*4.1-5 Опорные ролики рукава - установка центровки . . . . . 221*



Осуществить проверку положения Н, смотри пункт

*4.1-6 Щеки - установка вертикального положения (Н) . . . . . 222*



*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

Предварительная установка:

4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки ..... 224



4.1-7 Щеки - установка расстояния между щек (J) ..... 223



4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки ..... 224



Снять зажимное приспособление. Установить резательные щеки:

4.5-1 Резательная щека - замена ..... 256



4.1-9 Резательные щеки - установка симметричной центровки ..... 226



4.1-11 Резательные щеки - проверка и установка центровки ..... 229



4.1-12 Щеки - проверка зазора (T) ..... 231



4.8-2 Демпферное устройство - установка защелок

(для автоматов с демпферным устройством) ..... 275

или 4.8-3 Демпферное устройство - установка промежуточного упора 276



4.1-4 Объемные кулачки - базовая установка веса упаковок ..... 220



4.1-13 Механизм коррекции узора - установка ..... 232



4.1-14 Фальцовочные закрылки - установка (механизм) ..... 234



4.1-15 Защелки - установка ..... 235



4.1-16 Предохранительные защелки (устройство контроля переключения) - установка

236

Установить фиксатор.



(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

↓

Извлечь пружины из узла привода . . . . . 215

↓

3.6-3 Импульсный датчик - установка . . . . . 193

↓

2.3-3 Гидравлическая система - продувка ..... 141

↓

2.1-3 Централизованная смазка - продувка ..... 129

↓

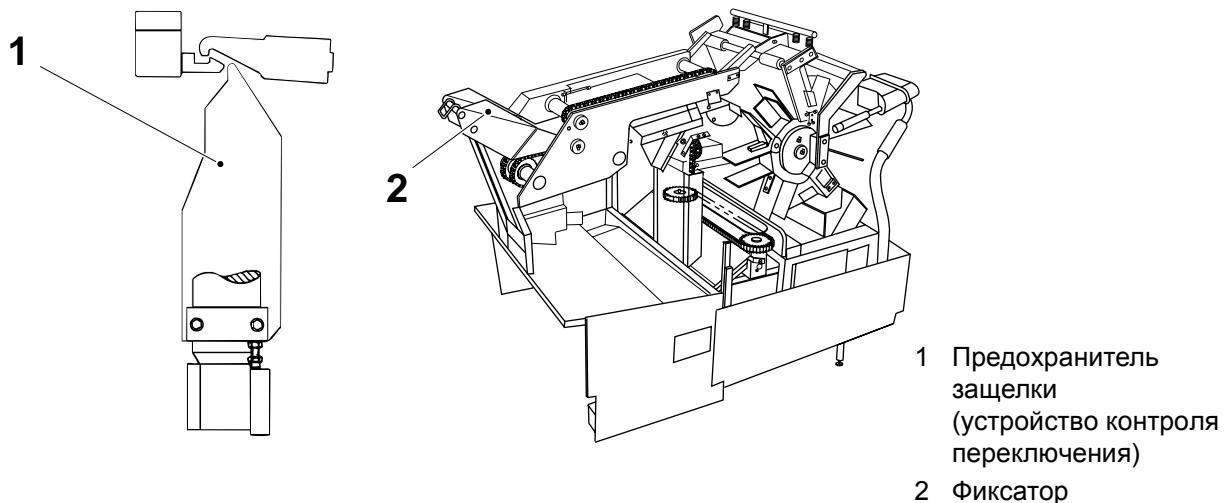
4.1-17 Опорные ролики рукава - окончательная установка . . . . . 237

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

**Предохранитель защелки (устройство контроля переключения) и фиксатор**

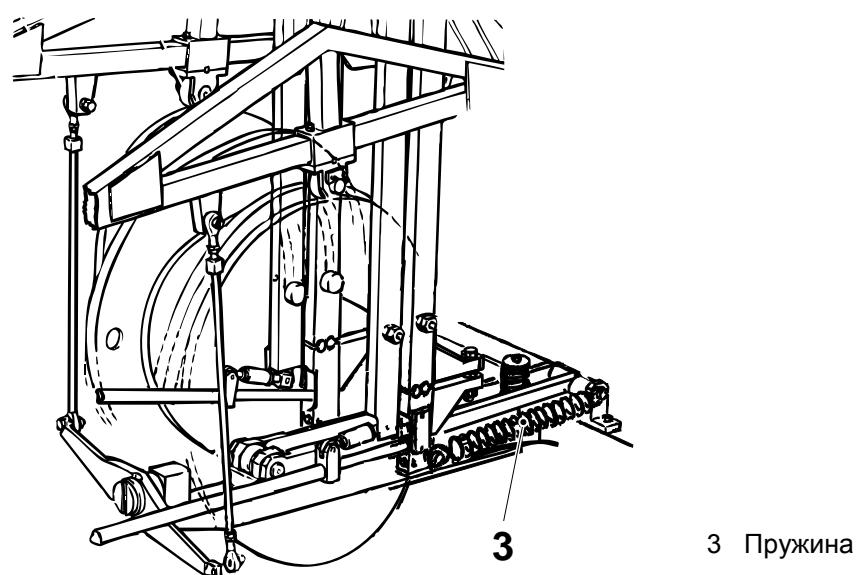
Подлежит снятию для обеспечения возможности установки шаблона.



**Пружины в узле привода**

Ссылка SPC	TP № 90335-0071
------------	-----------------

Подлежат установке для того, чтобы не дать зазору между роликами и кулачками повлиять на измерения.



(Продолжение на следующей странице)

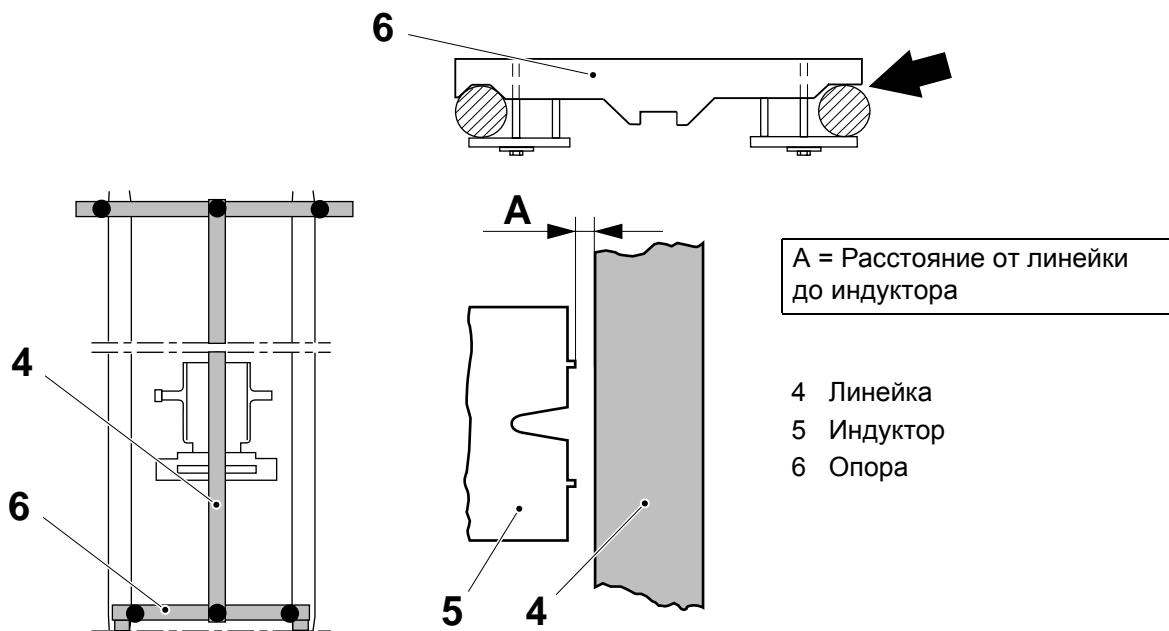
(Продолжение)

### Зажимное приспособление для системы щек

Ссылка SPC	TP № 75100-0300
------------	-----------------

**Внимание!** Исходной стороной является левая сторона.

Установить открытую часть опор (6) на правой стороне (на рисунке указано стрелкой).



#### Проверка прямизны линейки

Осуществить проверку прямизны линейки (4), выполнив следующие операции:

- Перемещать щеки до тех пор, пока один из индукторов (5) не окажется расположенным по центру линейки (4).
- Измерить расстояние А между линейкой и индуктором.
- Перевернуть линейку. Убедиться в том, что расстояние А не изменилось. Допустимая погрешность составляет 0,3 мм.

## 4.1-1 Зубчатые сегменты - проверка/ установка зазора

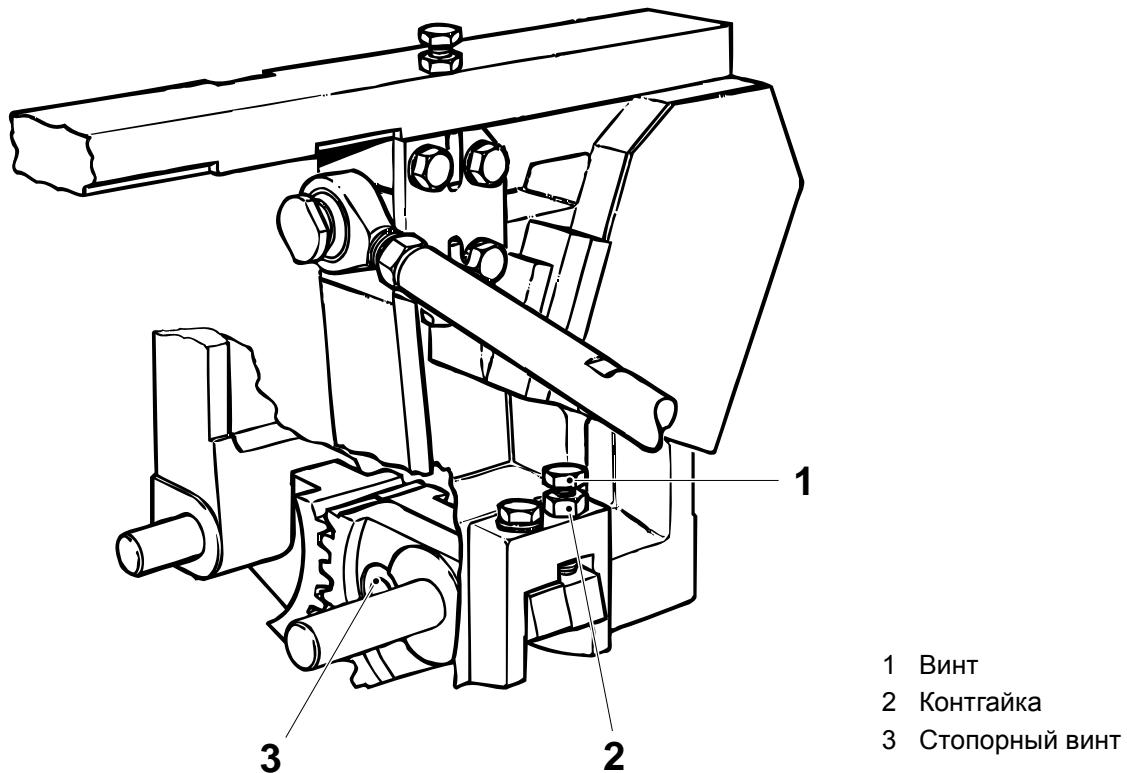
Ссылка SPC	648004-1000
------------	-------------

### Проверка

- Осторожно переместить автомат в открытое положение.
- Когда зажимная щека находится в фиксированном положении, переместить резательную щеку назад и вперед.
- Убедиться в свободе перемещения, а также в том, что зазор между зубьями остается минимальным **на протяжении всего** перемещения. Проверку осуществлять в трех положениях: открытые, полуоткрытые и закрытые щеки. При необходимости выполнить установку.

### Установка

- Ослабить контргайку (2) и стопорный винт (3).
- Отрегулировать зазор с помощью винта (1).
- Затянуть стопорный винт (3) и контргайку (2).
- Произвести установку центровки зажимных щек; смотри пункт *4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки*.



## 4.1-2 Ход - базовая установка

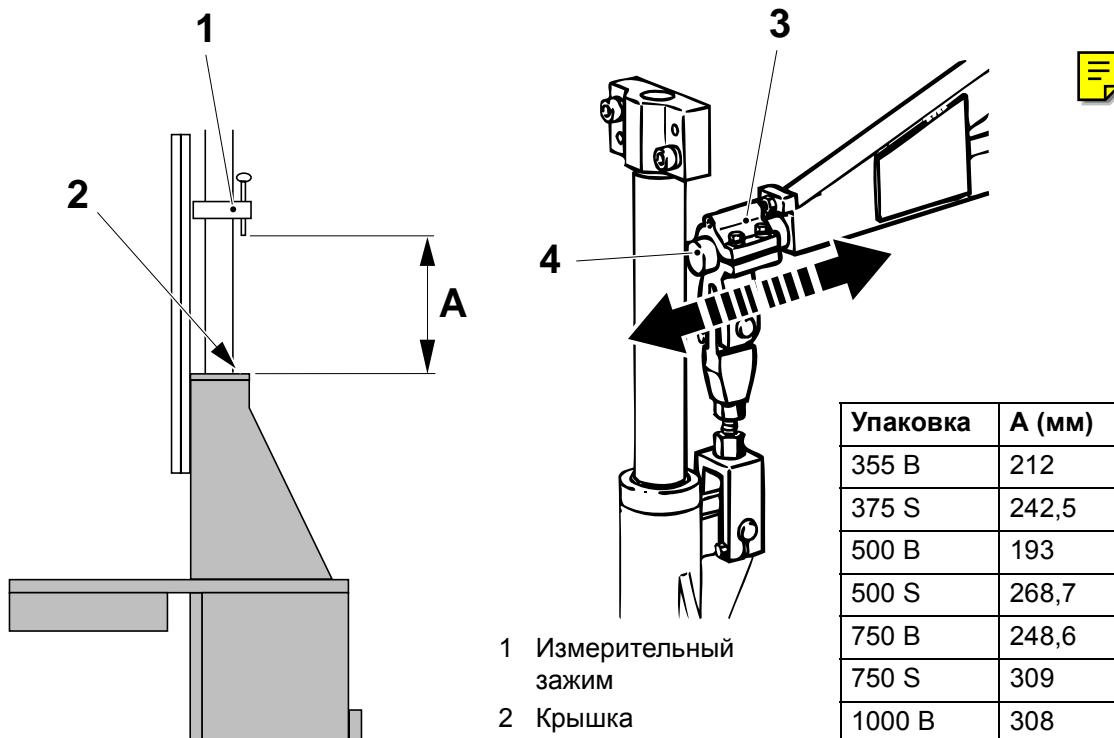
Инструменты - измерительный зажим - стержневой микрометр	TP № 75071-0101
Ссылка SPC	648004-1000

- Установить точечный измерительный зажим (1) на направляющую поверх крышки (2).
- Переместить автомат в верхнее положение поворота, а затем продолжить перемещать в направлении нижнего положения поворота. Штифт измерительного зажима выдавливается вверх и останавливается у верхнего положения поворота. Измерить расстояние A между штифтом и крышкой (2) с помощью стержневого микрометра.

**Внимание!** При определении нижнего положения поворота необходимо выполнить несколько измерений с шагом в 1° для установки правильного положения, либо следует использовать циферблатный индикатор.

- Повторить измерение расстояния A на другой стороне.
- Установить расстояние A путем перемещения шарнирной головки (3) на оси (4).

Максимальное отклонение измерений между сторонами не должно превышать 0,1 мм. Перемещение шарнирной головки на 1 мм по оси приводит к изменению расстояния A приблизительно на B мм, смотри нижеприведенную таблицу.



Упаковка	A (мм)	B (мм)
355 B	212	0,25
375 S	242,5	0,25
500 B	193	0,25
500 S	268,7	0,25
750 B	248,6	0,25
750 S	309	0,25
1000 B	308	0,3
1000 S	342	0,3
1000 Sq	342,8	0,3
1000 HiFin	321,9	0,3

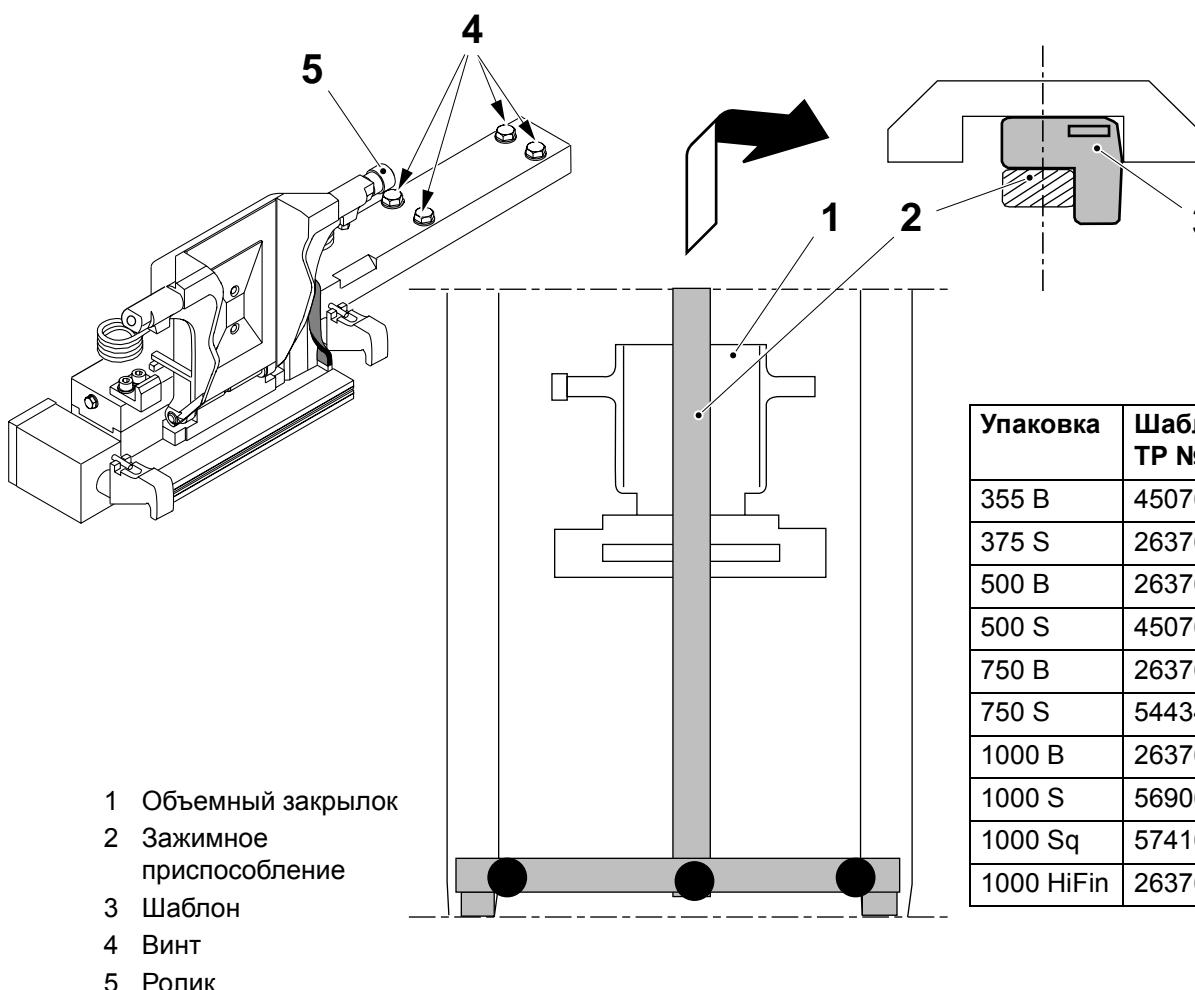
### 4.1-3 Центровка объемного закрылка - установка

Инструменты - зажимное приспособление - шаблон	TP № 75100-0300 Смотри таблицу
Ссылка SPC	648004-1000

- a) Если резательные щеки не были сняты, необходимо следовать инструкциям, приведенным в пункте **4.5-1 Резательная щека - замена**, а если зажимное приспособление (2) не установлено, выполнить инструкции, приведенные в пункте **Зажимное приспособление для системы щек** на странице **216**.
- b) Перемещать ролик (5) до тех пор, пока он не будет располагаться на прямой части объемного кулачка. Сцентровать объемные закрылки (1) по бокам за счет шаблона (3) путем перемещения поводков из стороны в сторону (ослабить винты (4)).

Продолжить выполнение операций, указанных в пункте Последовательность базовой установки. Если базовая установка не производится, продолжить выполнение операций, перейдя к подпункту **c)**.

- c) Снять зажимное приспособление и установить резательные щеки.



## 4.1-4 Объемные кулачки - базовая установка веса упаковок

Ссылка SPC	648004-1000
------------	-------------

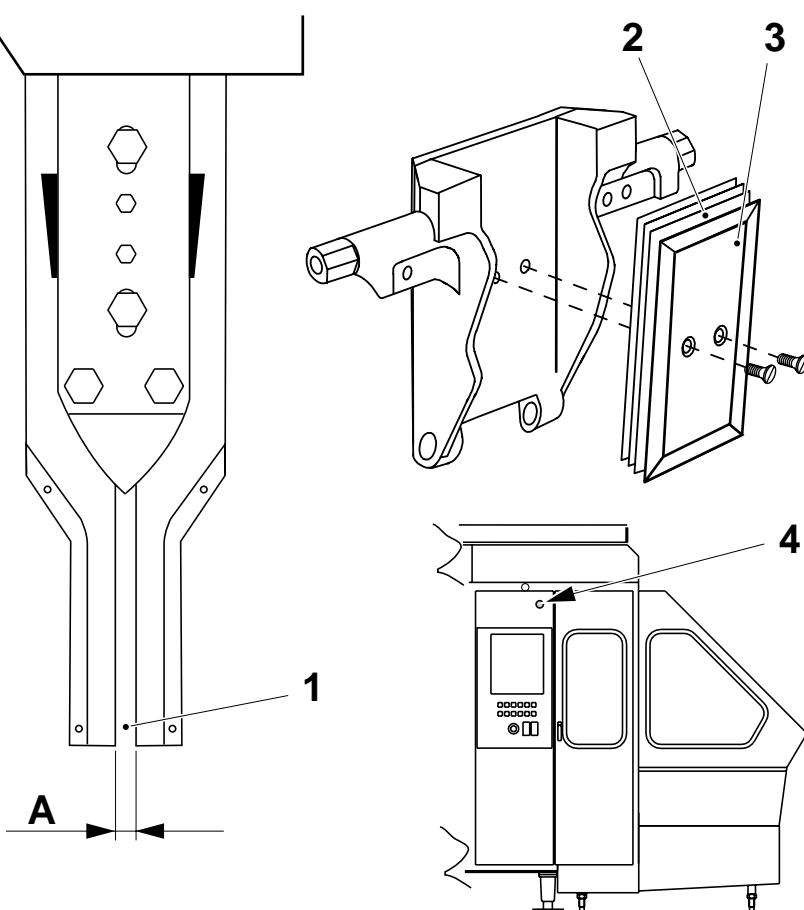
### Базовая установка

- a) Измерить расстояние A в точке (1) у **кромки** кулачков (измерять максимум в 2 мм от края).
- b) Осуществить базовую установку расстояния A с помощью рукоятки регулировки объема (4) (одна рукоятка расположена с каждой стороны автомата, для каждого кулачка).

**Внимание!** Вес упаковок может устанавливаться только путем проверки веса отдельных упаковок в процессе **функционирования**. Тонкая регулировка осуществляется с помощью рукояток. Если балансировочный допуск недостаточен, продолжить, выполнив следующие операции:

### Регулировка с помощью прокладок

- c) Установить вес упаковки с помощью прокладок (2), устанавливаемых позади объемных выступов (3). Количество прокладок на стороне резки должно приблизительно равняться количеству прокладок на зажимной стороне.
- d) Вновь измерить и установить расстояние A , смотри подпункты *a)* и *b)*.
- e) В процессе **функционирования** проверить окончательный общий вес упаковок для обеих сторон. Регулировку производить с помощью рукояток регулировки объема (4).



Упаковка	A (мм)
355 В	2
375 S	2
500 В	2,5
500 S	2,5
750 В	2,5
750 S	3
1000 В	3
1000 S	3
1000 Sq	3
1000 HiFin	3

- 1 Точка измерения
- 2 Прокладка
- 3 Объемный выступ
- 4 Рукоятка регулировки объема (для упаковок, сформованных в левой паре щек)

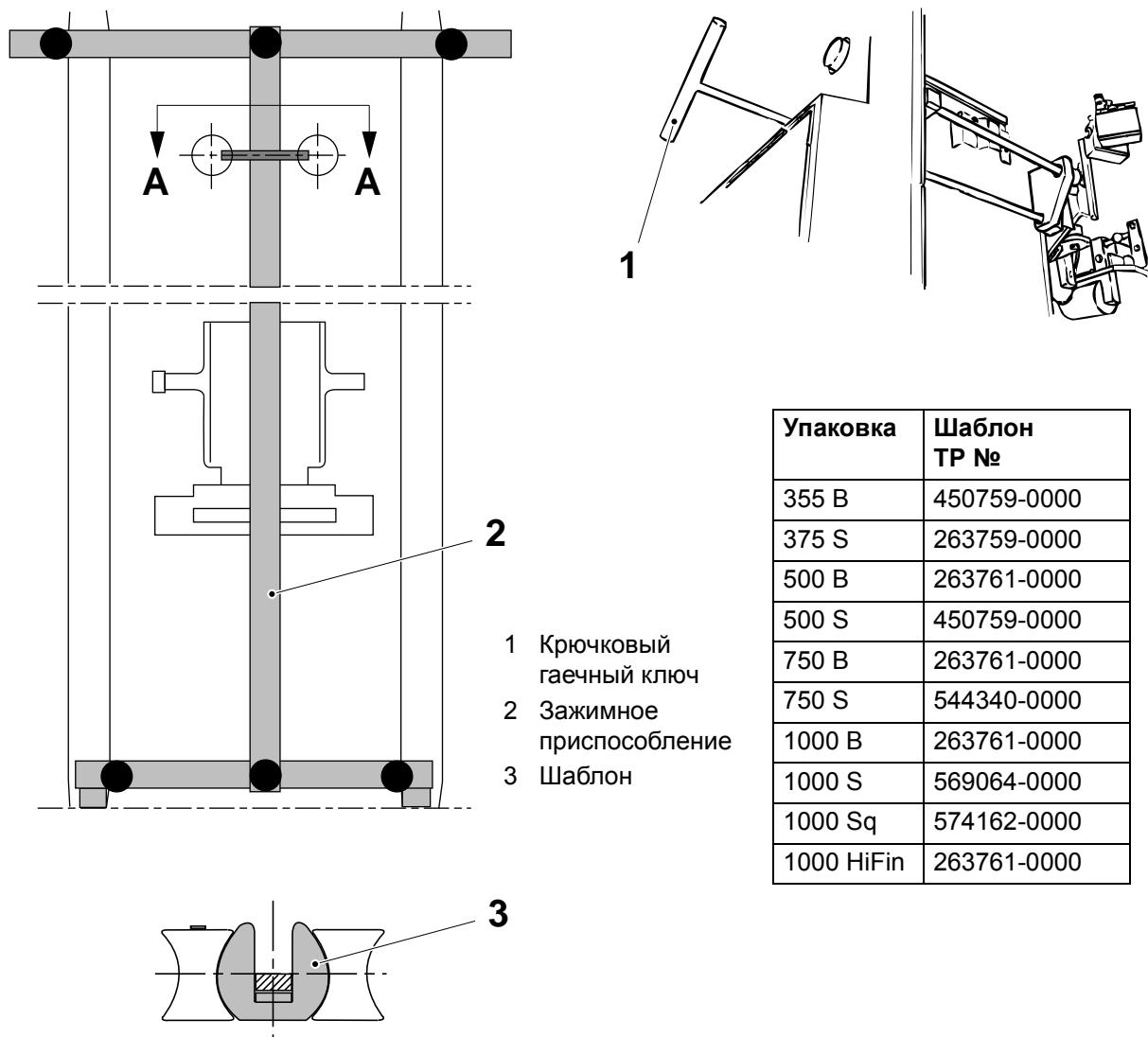
## 4.1-5 Опорные ролики рукава - установка центровки

Инструменты - крючковый гаечный ключ - зажимное приспособление - шаблон	TP № 74387-0000 TP № 75100-0300 Смотри таблицу
Ссылка SPC	648004-1000

- a) Если резательные щеки не были сняты; смотри пункт *4.5-1 Резательная щека - замена*, а если зажимное приспособление (2) не установлено, смотри инструкции, приведенные в пункте *Зажимное приспособление для системы щек* на странице *216*.
- b) Сцентровать опорные ролики рукава с зажимным приспособлением и шаблоном (3) за счет регулировки с помощью крючкового гаечного ключа (1). Вращение по часовой стрелке ведет к перемещению роликов влево.

Продолжить операции, выполняя последовательность базовой установки. Если базовая установка не производится, необходимо перейти к подпункту *c)*.

- c) Снять зажимное приспособление и установить резательные щеки.



### 4.1-6 Щеки - установка вертикального положения (Н)

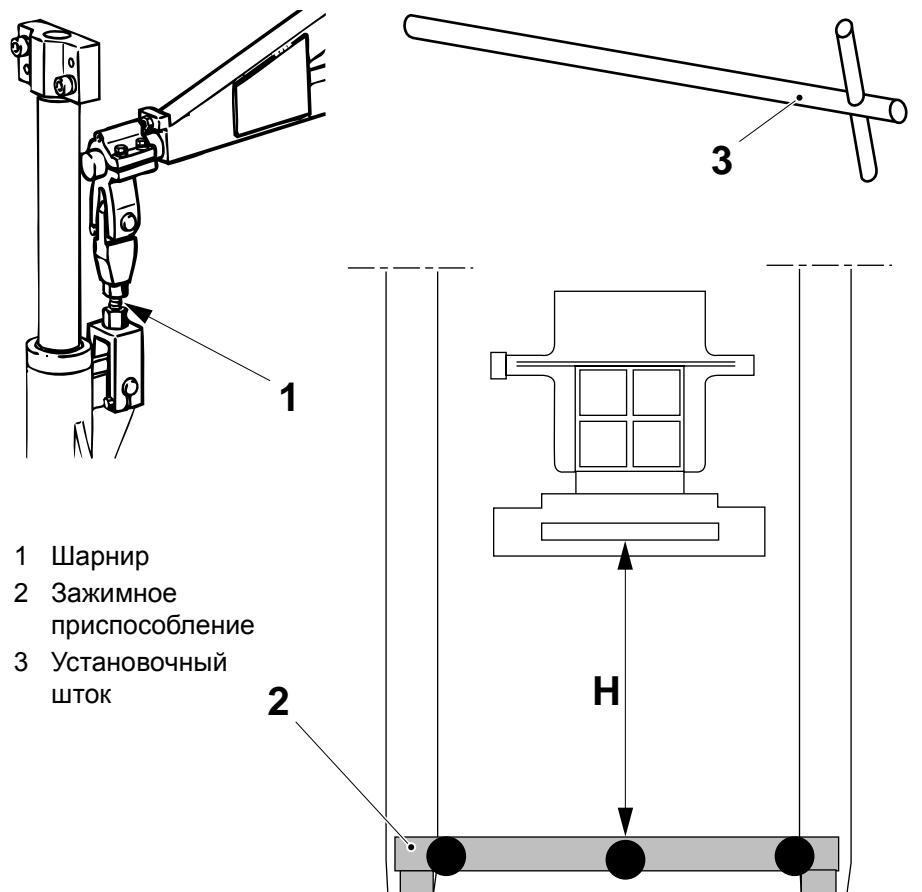
Инструменты	
- зажимное приспособление	TP № 75100-0300
- установочный шток	TP № 27627-0000
Ссылка SPC	648004-1000

- Если это не было сделано раньше, снять предохранитель защелки и фиксатор (показаны в пункте *Предохранитель защелки (устройство контроля переключения) и фиксатор* на странице 215).
- Переместить автомат в положение 320°. Найти положение, поместив установочный шток (3) в отверстие в главном правом кулачке. Сразу же убрать установочный шток.
- Установить зажимное приспособление (2), смотри пункт 4.1 *Последовательность базовой установки; Зажимное приспособление для системы щек*. Измерить расстояние **Н** между нижней стороной индуктора в **левой** зажимной щеке и зажимным приспособлением.
- Установить, как это необходимо, путем регулировки длины **левого** шарнира (1).

Продолжить операции, выполняя последовательность базовой установки. Если базовая установка не производится, необходимо перейти к подпункту *e*).

- Установить и отрегулировать предохранитель защелки; смотри пункт 4.1-16 *Предохранитель защелки (устройство контроля переключения) - установка*. Установить фиксатор назад.
- Проверить расстояние между щеками, смотри пункт 4.1-7 *Щеки - установка расстояния между щеками (J)*.

Упаковка	Базовая установка Н (мм)
355 B	322,3
375 S	322,3
500 B	322,3
500 S	322,3
750 B	322,3
750 S	321,0
1000 B	322,3
1000 S	292,3
1000 Sq	296,0
1000 HiFin	322,3



### 4.1-7 Щеки - установка расстояния между щеками (J)

Инструменты - пружины - стержневой микрометр	TP № 90335-0071
Ссылка SPC	648004-1000

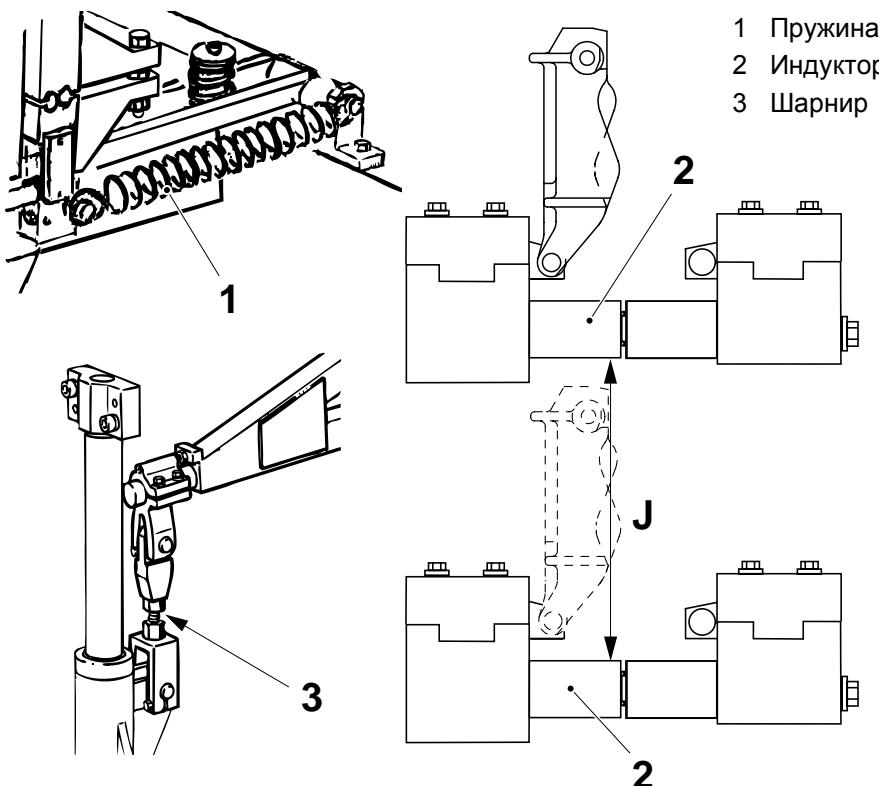
- Если резательные щеки не были сняты, и если пружины (1) не установлены, необходимо снять объемные закрылки, смотри пункт **4.4-2 Объемный закрылок - ремонт**, и установить пружины.
- Переместить автомат в положение левой пары щек, смотри таблицу ниже.
- С помощью стержневого микрометра измерить и зарегистрировать расстояние **J** между двумя индукторами (2). Измерение осуществлять у середины индукторов.
- Переместить автомат в положение правой пары щек, смотри таблицу ниже.
- С помощью микрометра измерить и зарегистрировать расстояние **J** между двумя индукторами (2). Измерение осуществлять у середины индукторов.

**Внимание!** Разница между двумя значениями не должна превышать 0,1 мм.

- Установить, как это необходимо, путем регулировки длины шарнира (3) правой стороны. Скорректировать только половину разницы между двумя значениями.

Продолжить операции, выполняя последовательность базовой установки. Если базовая установка не производится, необходимо перейти к подпункту **g)**.

- В случае осуществления каких-либо регулировок, необходимо выполнить установку центровки зажимных щек; смотри пункт **4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки**.
- Установить обратно объемные закрылки на резательную щеку. Снять пружины (1).



1 Пружина  
2 Индуктор  
3 Шарнир

Упаковка	Базовая установка J (мм) (зависит от величины хода)
355 В	107
375 С	134
500 В	88,7
500 С	150,7
750 В	135
750 С	179,5
1000 В	170
1000 С	199,5
1000 Sq	202
1000 HiFin	170

Пара щек	Положение
Правая	294°
Левая	114°

## 4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки

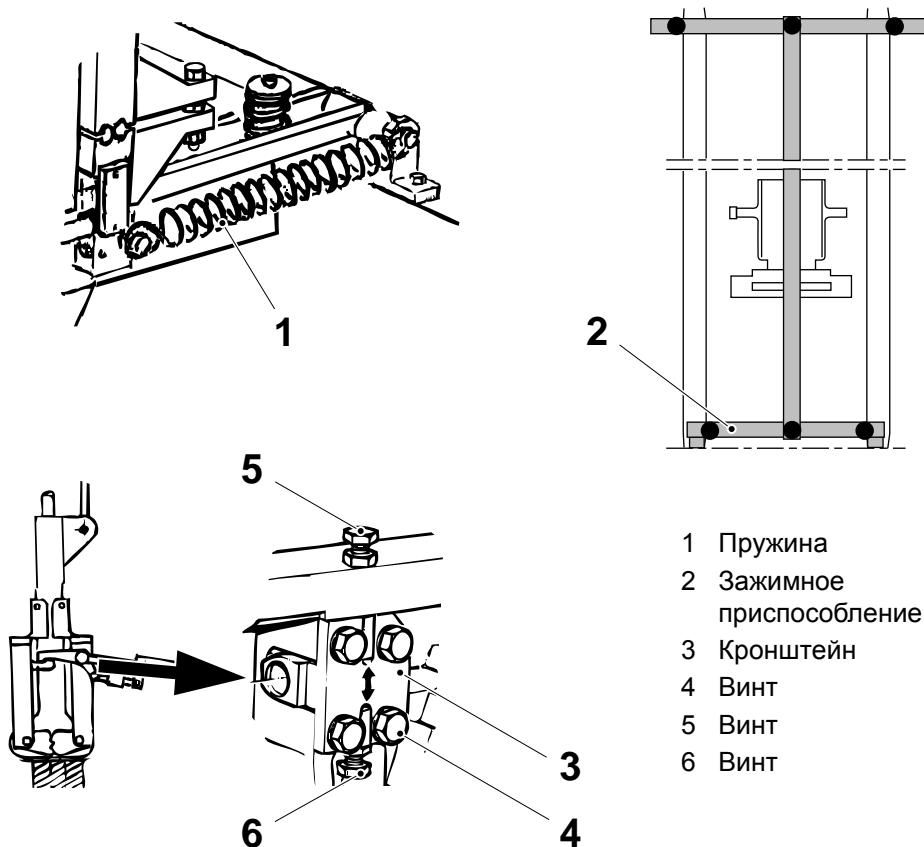
Инструменты	
- зажимное приспособление	TP № 75100-0300
- пружины	TP № 90335-0071
Ссылка SPC	648004-1000

Перед установкой центровки необходимо выполнить следующие операции:

- Проверить зубчатые сегменты на износ; смотри пункт [4.11-1 Шарнирный рычаг - проверка зубчатых сегментов](#),
- Снять резательные щеки; смотри пункт [4.5-1 Резательная щека - замена](#)
- Установить зажимное приспособление (2) и проверить прямизну линейки, смотри пункт [Зажимное приспособление для системы щек](#) на странице [216](#).
- Установить пружины (1).

Начать осуществление установки одной пары щек:

- Базовую установку производить только путем перемещения регулируемого кронштейна (3) в его верхнее положение, а также путем ослабления винтов (4) и регулировки с помощью винтов (5) и (6).



(Продолжение на следующей странице)

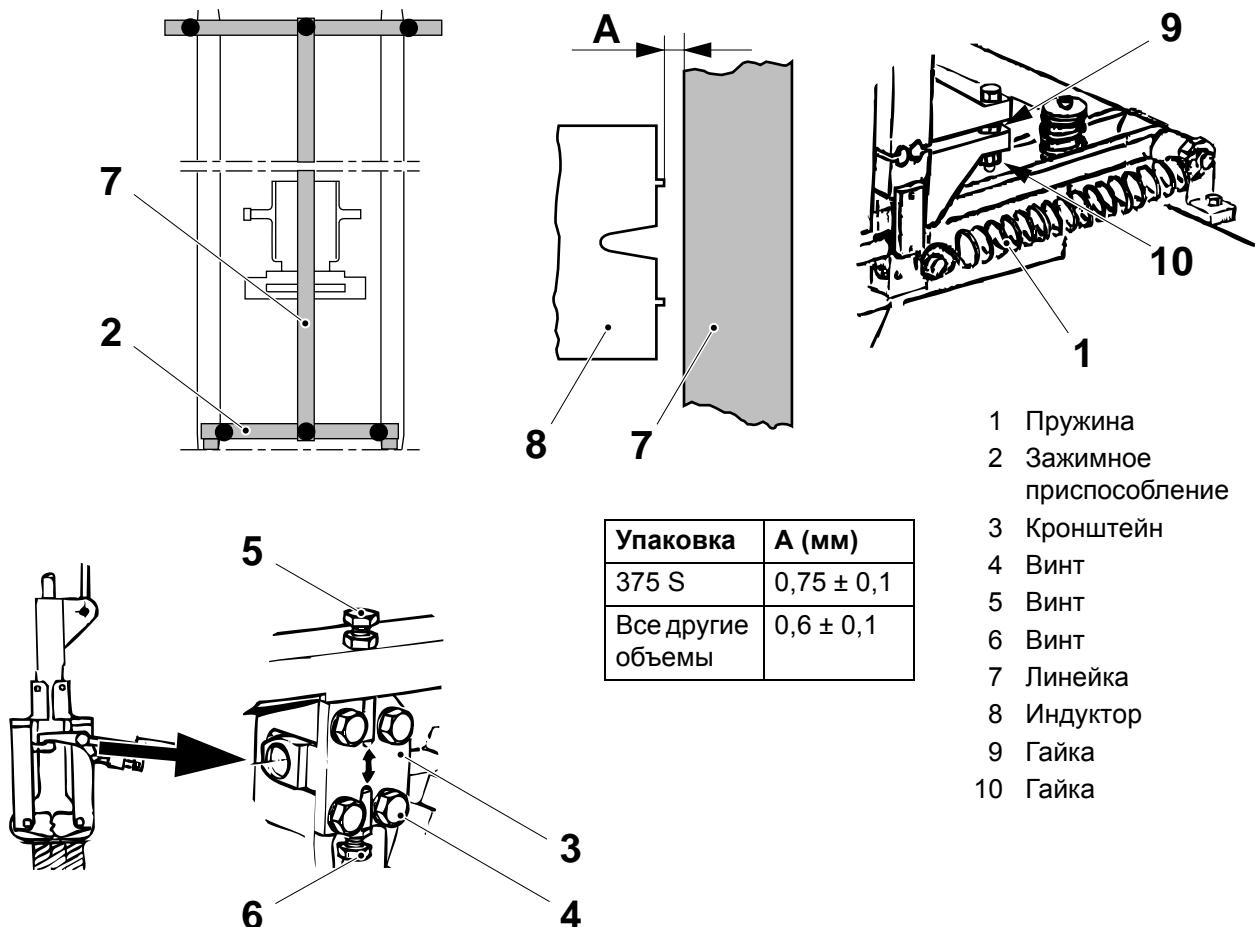
(Продолжение)

- b) Переместить щеки в нижнее положение, смотри таблицу. Установить расстояние А между линейкой (7) и индуктором (8) путем регулировки гаек (9) и (10).
- c) Переместить щеки в верхнее положение. Установить расстояние А путем перемещения регулируемого кронштейна (3). Произвести регулировку, ослабив винты (4), а затем отрегулировать с помощью винтов (5) и (6).
- d) Переместить щеки в нижнее положение и убедиться в правильности расстояния А; смотри таблицу. В противном случае повторить операции базовой установки, начиная с подпункта *b*).
- e) Продолжить выполнение операций для другой пары щек и вновь вполнить инструкции, приведенные выше в подпунктах *a*) - *d*).

Продолжить операции, выполняя последовательность базовой установки. Если базовая установка не производится, необходимо перейти к подпункту *f*).

- f) Снять зажимное приспособление (2) и пружины (1).
- g) Установить резательные щеки.

Пара щек	Верхнее положение	Нижнее положение
Правая	294°	125°
Левая	114°	305°



## 4.1-9 Резательные щеки - установка симметричной центровки

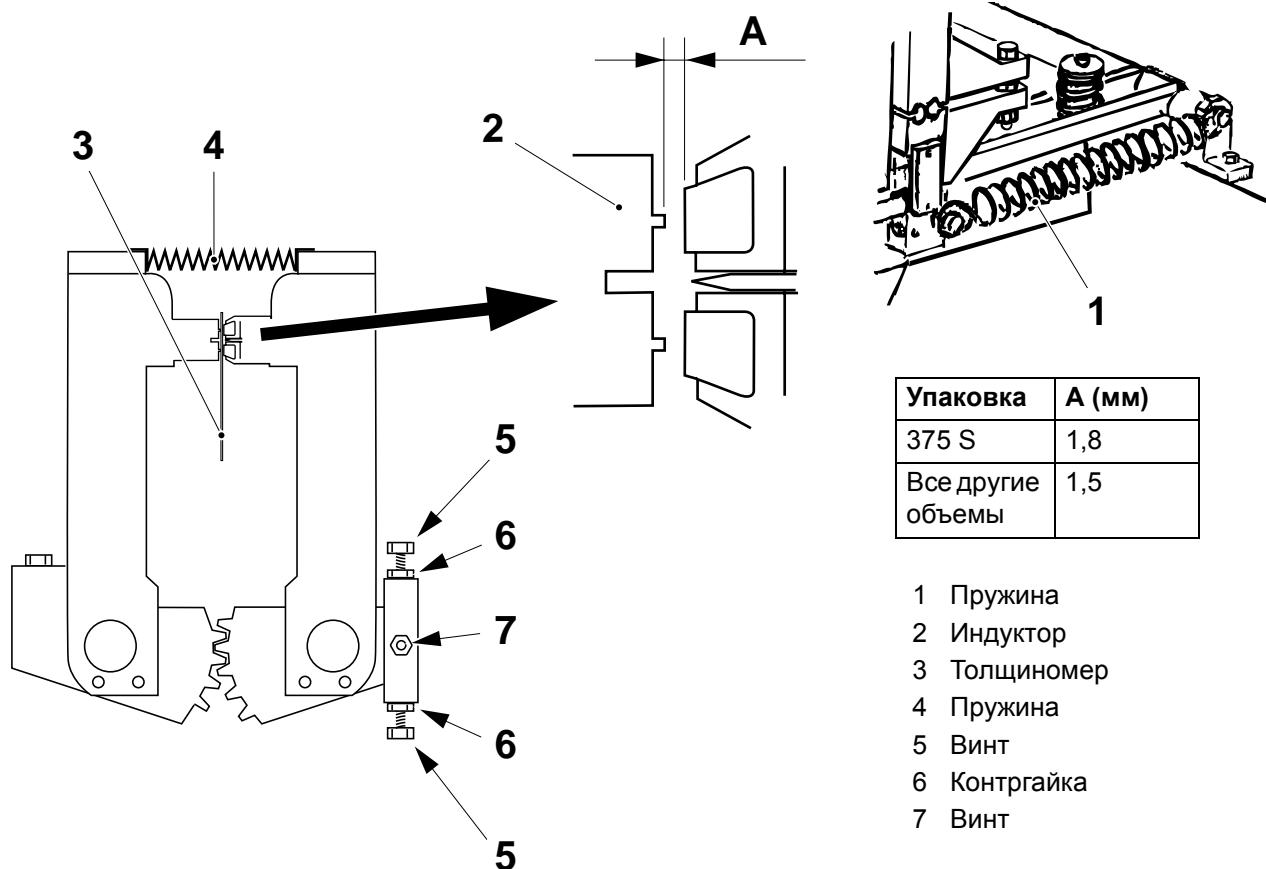
Инструменты	
- пружины (1)	TP № 90335-0071
- пружина (4)	TP № 72846-0101
Ссылка SPC	648004-1000

Эта последовательность установки должна использоваться как часть последовательности базовой установки и только по завершении операций, указанных в пункте [4.1-8 Зажимные щеки - установка центровки](#). Перед осуществлением установки необходимо убедиться в том, что пружины (1) располагаются на месте.

**Внимание!** Необходимо всегда заменять прижимные резинки перед установкой раствора щек.

- Осуществить перемещение автомата и установить пружину (4) после закрытия щек.
- Переместить щеки в верхнее положение, смотри нижеприведенную таблицу.
- Измерить расстояние A между щеками с помощью толщинометра (3).
- Установить расстояние A, ослабив винт (7) и контргайку (6), а затем произведя регулировку с помощью винтов (5). Затянуть винт и гайки.

Пара щек	Верхнее положение
Правая	294°
Левая	114°



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

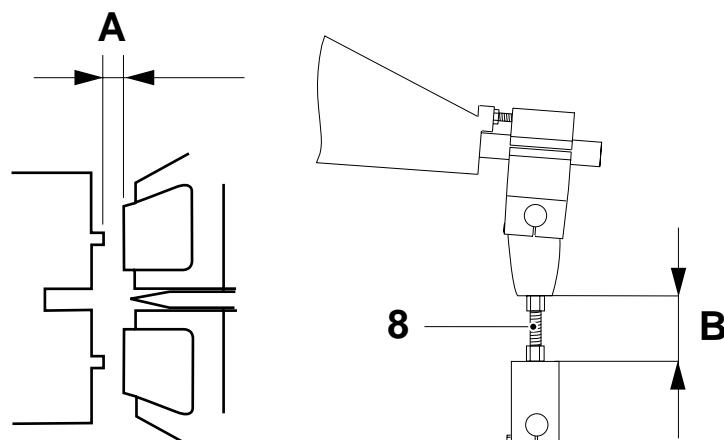
- e) Переместить щеки в нижнее положение.

Пара щек	Нижнее положение
Правая	125°
Левая	305°

- f) Убедиться в том, что расстояние **A** находится в диапазоне от 0,8 до 1,8 мм.

В противном случае необходимо выполнить следующие операции.

- g) Снять объемные закрылки с резательных щек. Измерить и зарегистрировать расстояние между щеками; смотри пункт **4.1-7 Щеки - установка расстояния между щек (J)**.
- h) Регулировка раствора щек (расстояние **A**) осуществляется следующим образом.
- Для увеличения расстояния **A** необходимо увеличить расстояние **B** на шарнире (8).
  - Для уменьшения расстояния **A** необходимо уменьшить расстояние **B** на шарнире (8).
- i) Отрегулировать шарнир обоймы на **другой** обойме в верхней точке измерения для получения предварительно зарегистрированного расстояния **J**.
- j) Осуществить установку раствора щек; смотри пункт **4.1-10 Зазор щек - установка**.



8 Шарнир

## 4.1-10 Зазор щек - установка

Инструменты - пружина (2) - пружины (5)	TP № 90335-0071 TP № 72846-0101
Ссылка SPC	648004-1000

**Внимание!** Необходимо всегда заменять прижимные резинки до начала установки зазора щек.

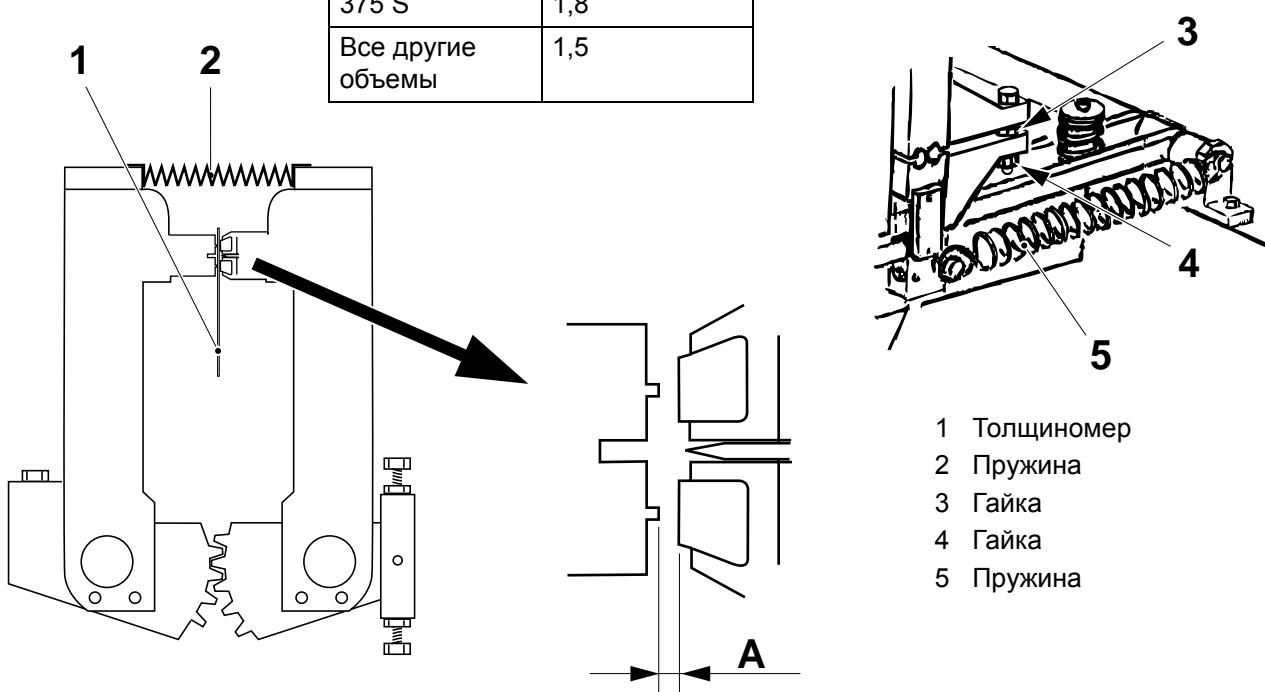
- Необходимо установить пружины (5), если это не было сделано раньше.
- Осуществить перемещение автомата и установить пружину (2), когда щеки закроются.
- Переместить щеки в верхнее положение, смотри нижеприведенную таблицу.
- Осуществить проверку расстояния А между щеками с помощью толщиномера (1). При необходимости произвести регулировку при помощи гаек (3) и (4).

Продолжить операции, выполняя последовательность базовой установки. Если базовая установка не производится, необходимо перейти к подпункту *e*).

- Снять пружины.

Пара щек	Верхнее положение
Правая	294°
Левая	114°

Упаковка	A (мм)
375 S	1,8
Все другие объемы	1,5



- 1 Толщиномер
- 2 Пружина
- 3 Гайка
- 4 Гайка
- 5 Пружина

## 4.1-11 Резательные щеки - проверка и установка центровки

Инструменты - пружины	TP № 90335-0071
Ссылка SPC	648004-1000

До осуществления проверки и установки центровки необходимо установить пружины (1).

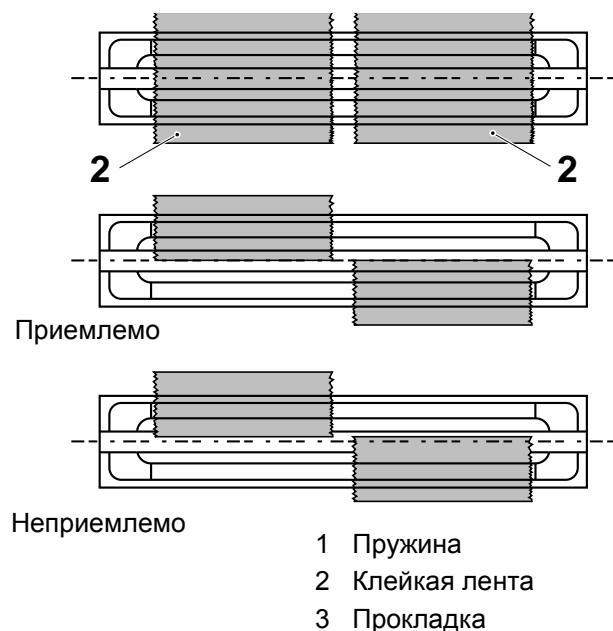
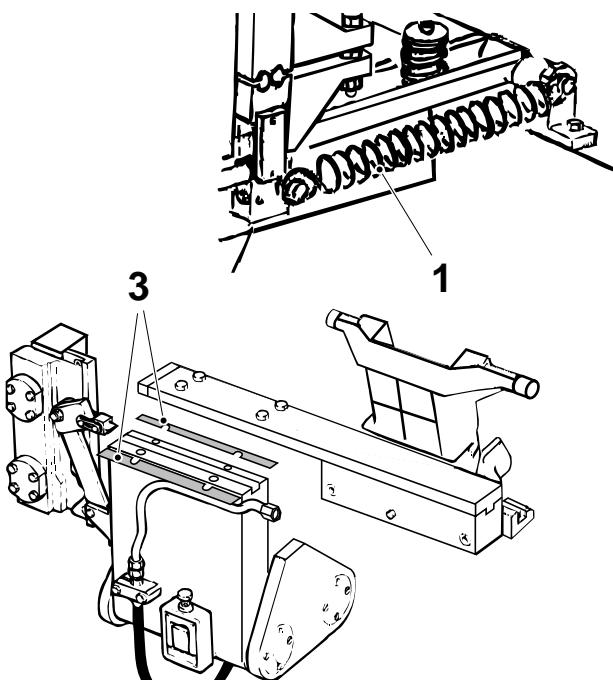
### Центровка резательных щек

- a) Переместить щеки в открытое положение.
- b) Прикрепить два куска клейкой ленты (2) к каждому индуктору.
- c) Переместить автомат в положение 270° (левая)/ 90° (правая).
- d) Нанести легкий удар по винту ножа с тем, чтобы нож прорезал куски клейкой ленты (1).
- e) Переместить щеки таким образом, чтобы они отошли друг от друга. Снять верхний правый и нижний левый куски клейкой ленты.
- f) Убедиться в том, что нож прорезал клейкую ленту по центру паза, а не вошел в индуктор.
- g) Повторить операции, указанные в подпунктах *a)* - *f)*, для проверки реза для другой пары щек.
- h) Для установки центровки снабдить прокладкой (3) поводок на стороне резательных щек. Инструкции относительно демонтажа и установки резательной щеки приводятся в пункте *4.5-1 Резательная щека - замена*.

**Внимание!** Эти операции приводят к изменению замеренных параметров фальцовочных закрылков; смотри пункт *4.1-14 Фальцовочные закрылки - установка (механизм)*.

Если базовая установка не производится, необходимо перейти к подпункту *i)*.

- i) Проверить расстояние T; смотри пункт *4.1-12 Щеки - проверка зазора (T)*.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

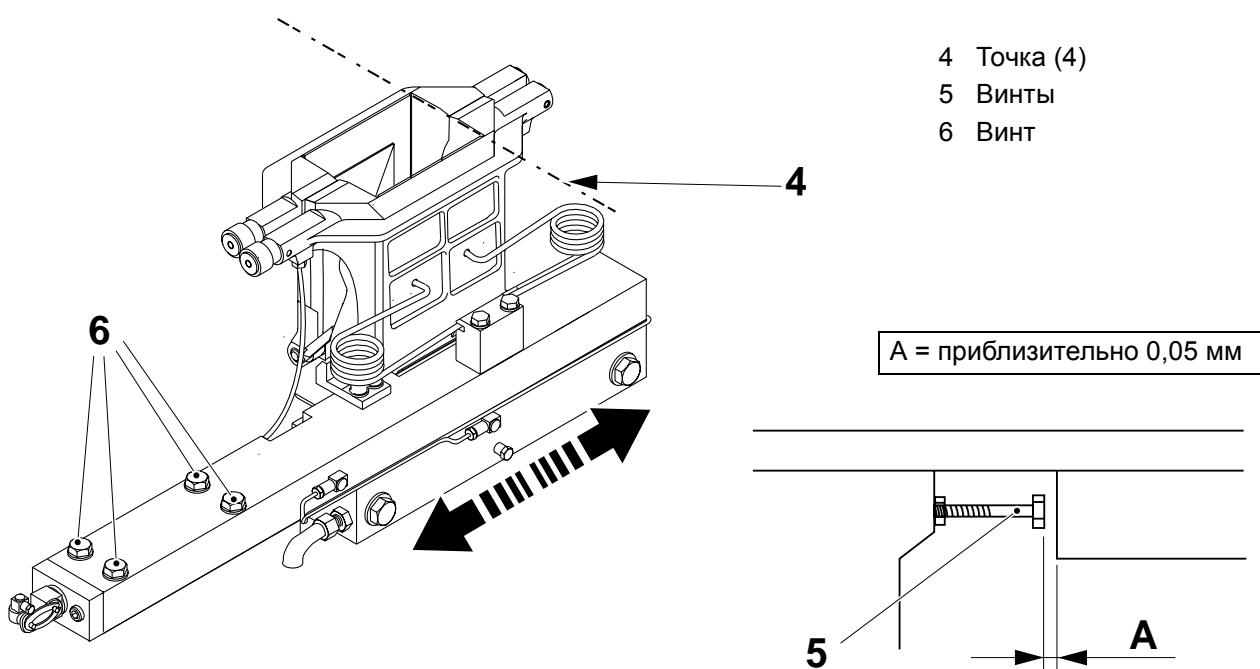
#### Центровка объемных закрылков

- a) Проверить центровку объемных закрылков на стороне резательных щек, когда объемные закрылки на стороне зажимных щек находятся в точке (4). Также необходимо проверить наличие люфта в креплении закрылков.
- a) Ослабить четыре винта поводка (6).
- b) Для центровки объемных закрылков произвести регулировку поводка, переместив его из стороны в сторону. Затянуть винты (6).
- c) Проверить/установить расстояние А между винтом (5) и корпусом подшипника.
- d) Повторить вышеуказанные операции для другой пары объемных закрылков.

Продолжить операции, выполняя последовательность базовой установки. Если базовая установка не производится, необходимо перейти к подпункту e).

- e) Снять пружины в узле привода.

2.2B2914D01en.fm



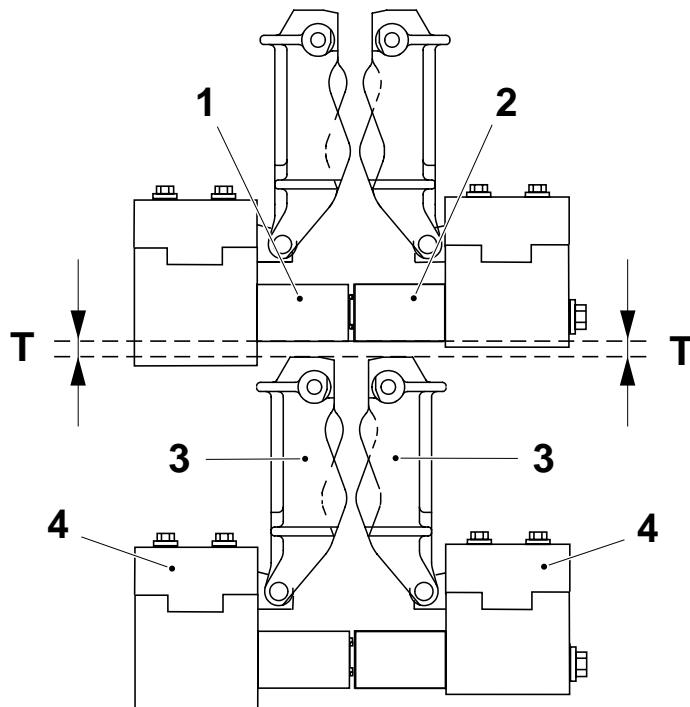
## 4.1-12 Щеки - проверка зазора (Т)

Ссылка SPC | 648004-1000

- Переместить правую щеку в нужное положение, смотри нижеприведенную таблицу.
- С помощью толщинометра проверить расстояние Т между верхней частью объемного закрылка (3) и нижней частью резательной щеки (2) (та часть резательной щеки, которая находится на одном уровне с контрщекой). Повторить проверку для расстояния между верхней частью объемных закрылков (3) и нижней частью индуктора (1).
- Переместить левую щеку в положение, указанное в таблице, и повторить операции, описанные в подпункте *b*).
- Если расстояние Т является неправильным, необходимо повторить операции базовой установки, указанные в пункте *4.1-2 Ход - базовая установка*.

**Внимание!** Необходимо всегда проверять расстояние Т на объемных закрылках резательных и зажимных щек. Прокладки, установленные на резательной щеке, могут вызывать незначительные изменения расстояния.

Пара щек	Положение
Правая	294°
Левая	114°



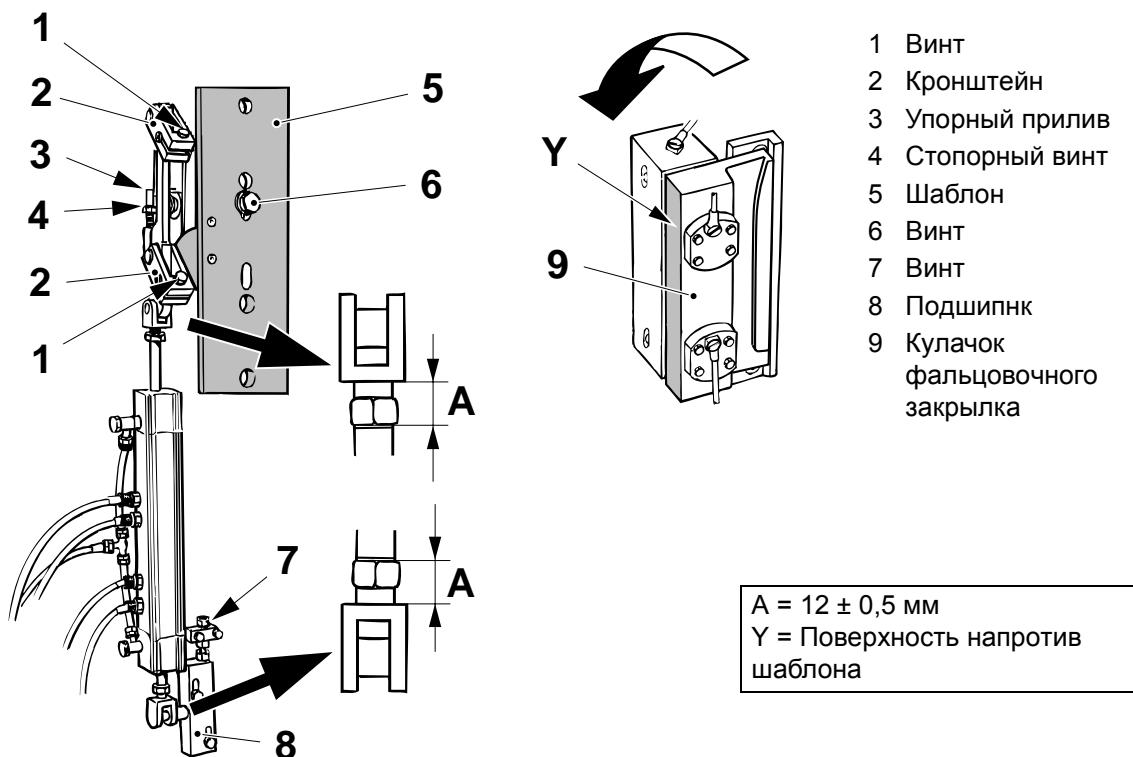
- 1 Индуктор
- 2 Резательная щека
- 3 Объемный закрылок
- 4 Поводок

Упаковка	T (мм) минимум
355 B, 375 S, 500 B, 500 S	0,8
750 B, 750 S, 1000 B, 1000 S, 1000 Sq	1,0

### 4.1-13 Механизм коррекции узора - установка

Статус автомата	Эл.питание Вкл. Воздух Вкл.
Инструменты - шаблон	TP № 72374-0101
Ссылка SPC	648004-1000

- Установить расстояние A между поршнем и головкой вилки.
- Повернуть стопорный винт (4) на пару оборотов для увеличения расстояния от упорного прилива (3). Освободить подшипник (8) и вывернуть винт (7) вверх.
- Ослабить винты (1).
- Поднять кронштейны (2), поворачивая их по часовой стрелке, а затем установить шаблон (5), закрутив винт (6) пальцами. Удерживать кронштейны в этом положении и затянуть винт, слегка перемещая шаблон вниз. Треугольник шаблона должен опираться на нижний кронштейн.
- Перемещать кулачок фальцовочного закрылка (9) из верхнего положения вниз (на рисунке указано стрелкой) до тех пор, пока поверхность (Y) не коснется шаблона. Затянуть винты (1).

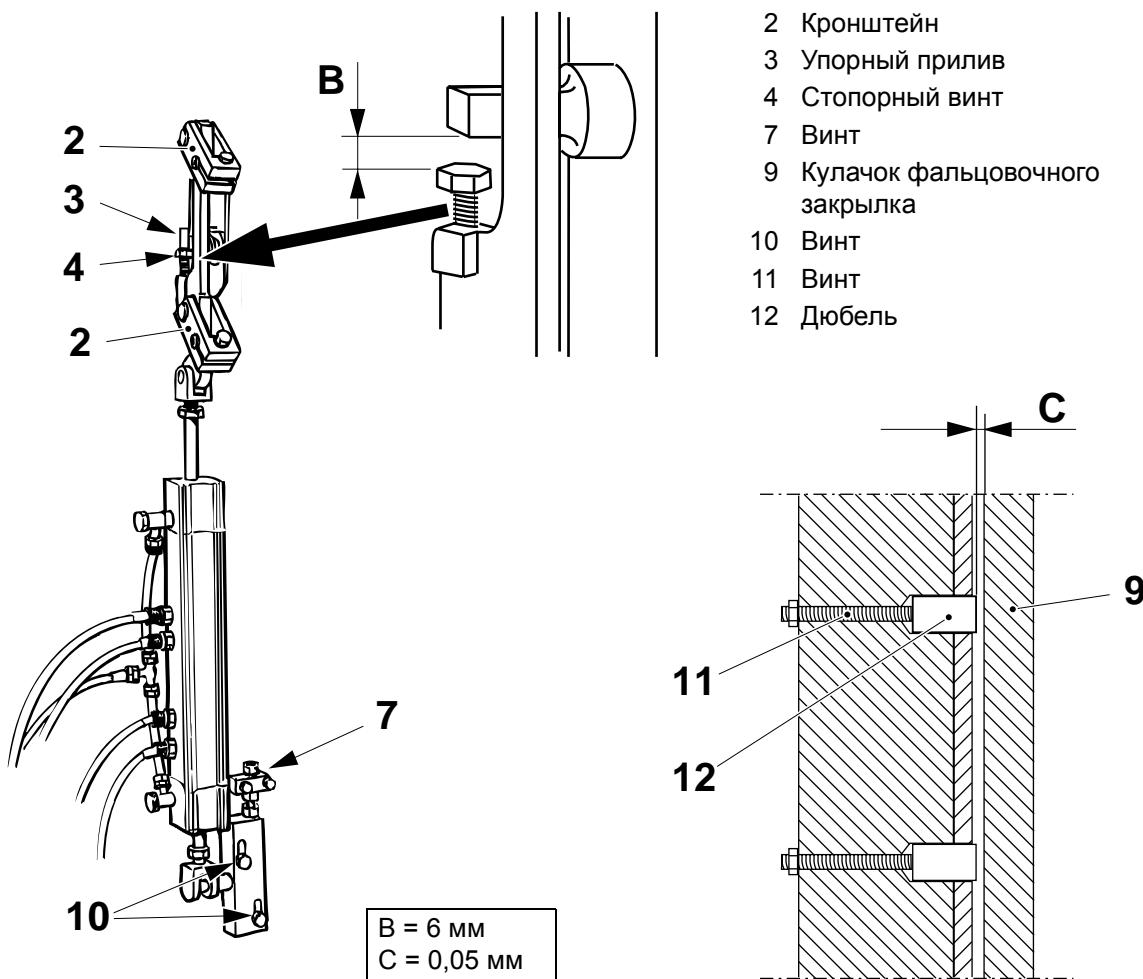


2.2B2914D01en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

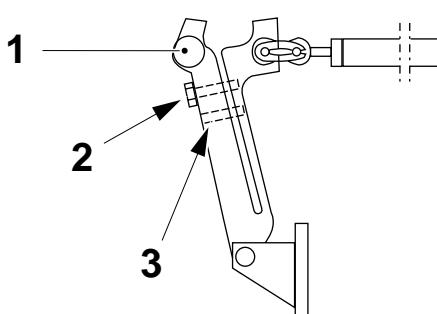
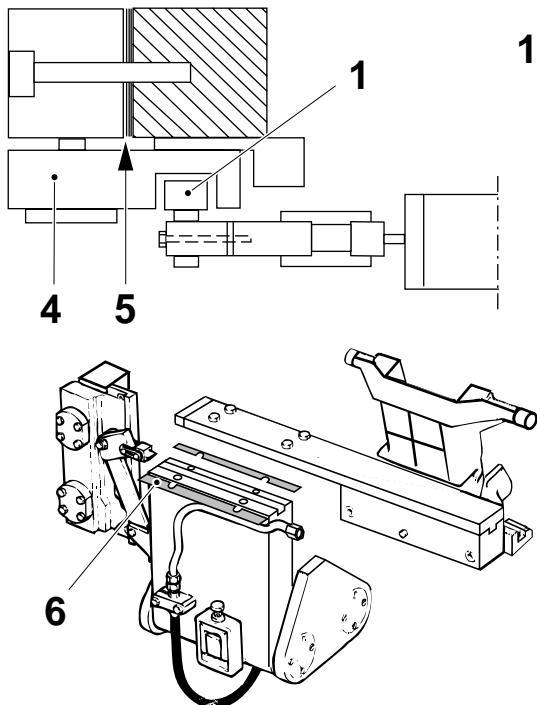
- f) Откручивать стопорный винт (4) назад до тех пор, пока он не коснется упорного прилива (3). Затянуть контргайку.
- g) Убрать шаблон.
- h) Активировать клапаны Y102, Y13 и Y78.
- i) Установить расстояние **B** между стопорным винтом и упорным приливом при помощи винта (7). Затянуть винты (10). Зафиксировать положение винта (7) с помощью гаек.
- j) Отключить клапаны Y102, Y13 и Y78.
- k) Установить расстояние **C** между кулачком фальцовочного закрылка (9) и дюбелями (12) с помощью винта (11).
- l) Убедиться в свободе перемещения механизма. В случае его заедания один из кронштейнов (2) может быть перемещен в сторону вдоль вала.



## 4.1-14 Фальцовочные закрылки - установка (механизм)

Статус автомата	Эл.питание Вкл. Воздух Вкл.
Ссылка SPC	648004-1000

- Проверить центровку резательных щек; смотри пункт [4.1-11 Резательные щеки - проверка и установка центровки](#). Сделать пометку.
  - Перемещать автомат до тех пор, пока кулачковый ролик (1) не окажется посередине кулачка (4). Активировать клапаны Y102, Y12 и Y78.
  - С помощью толщиномера проверить расстояние A между фальцовочными закрылками и резательной щекой, а также между фальцовочными закрылками и зажимной щекой (всего в четырех точках). Ни одно из четырех значений не должно быть меньше расстояния A; смотри таблицу. Максимальная разница между четырьмя точками измерения должна составлять 0,3 мм.
  - Произвести регулировку на стороне резательных щек с помощью установочного винта (2) и стопорного винта (3). При необходимости скорректировать разницу в расстоянии между стороной резательных и зажимных щек путем снабжения прокладками (6) поводка на стороне резательных щек. После этого повторно проверить центровку резательных щек, смотри пункт [4.1-11 Резательные щеки - проверка и установка центровки](#).
- Если вышеописанный диапазон регулировки является недостаточным, необходимо изменить толщину прокладки (5) и произвести установку механизма коррекции положения узора; смотри пункт [4.1-13 Механизм коррекции узора - установка](#).
- Отключить клапаны Y102, Y12 и Y78.
  - Повторить вышеуказанные операции для другой стороны.



- | Упаковка | A (мм) |
|----------|--------|
| 355 B    | 0,7    |
| 375 S    | 0,6    |
| 500 B    | 0,9    |
| 500 S    | 0,7    |
| 750 B    | 0,9    |
| 750 S    | 0,9    |
| 1000 B   | 0,9    |
| 1000 S   | 0,9    |
| 1000 Sq  | 0,9    |

- 1 Ролик
- 2 Установочный винт
- 3 Стопорный винт
- 4 Кулачок
- 5 Прокладка
- 6 Прокладка

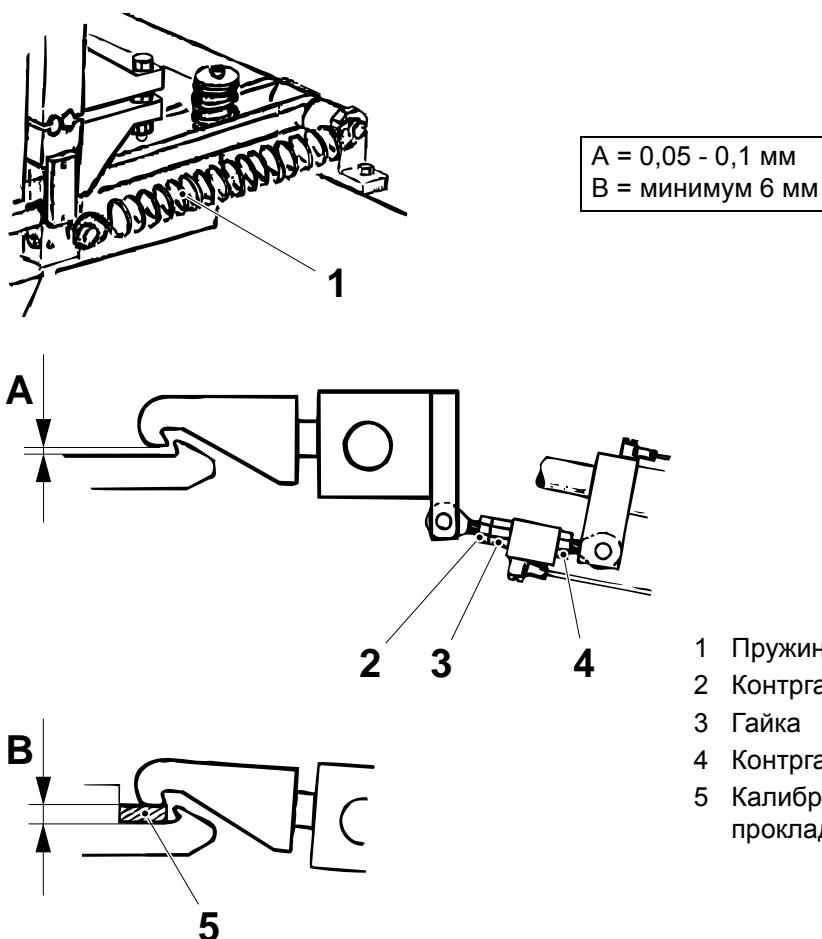
### 4.1-15 Зашелки - установка

Инструменты	
- пружины	TP № 90335-0071
- калиброванная прокладка	TP № 265832-0000
Ссылка SPC	648004-1000

- Необходимо установить пружины (1), если это не было сделано раньше.
- Переместить автомат в положение 0° (правая)/ 180° (левая). Проверить расстояние А между защелками. При необходимости ослабить контргайки (2) и (4). Произвести регулировку шарнира с помощью гайки (3) и установить расстояние А.
- Переместить автомат в положение 140° (правая)/ 320° (левая). Вставить калиброванную прокладку и убедиться в том, что защелка поднята как минимум на расстояние В от нижней части резательной щеки. В противном случае осуществить проверку базовой установки; смотри пункт *3-2 Привод - базовые установки*.
- Переместить автомат и визуально убедиться в том, что верхняя защелка не соударяется с нижней защелкой.

Продолжить операции, выполняя последовательность базовой установки. Если базовая установка не производится, необходимо перейти к подпункту *e*).

- Снять пружины (1).



### 4.1-16 Предохранитель защелки (устройство контроля переключения) - установка

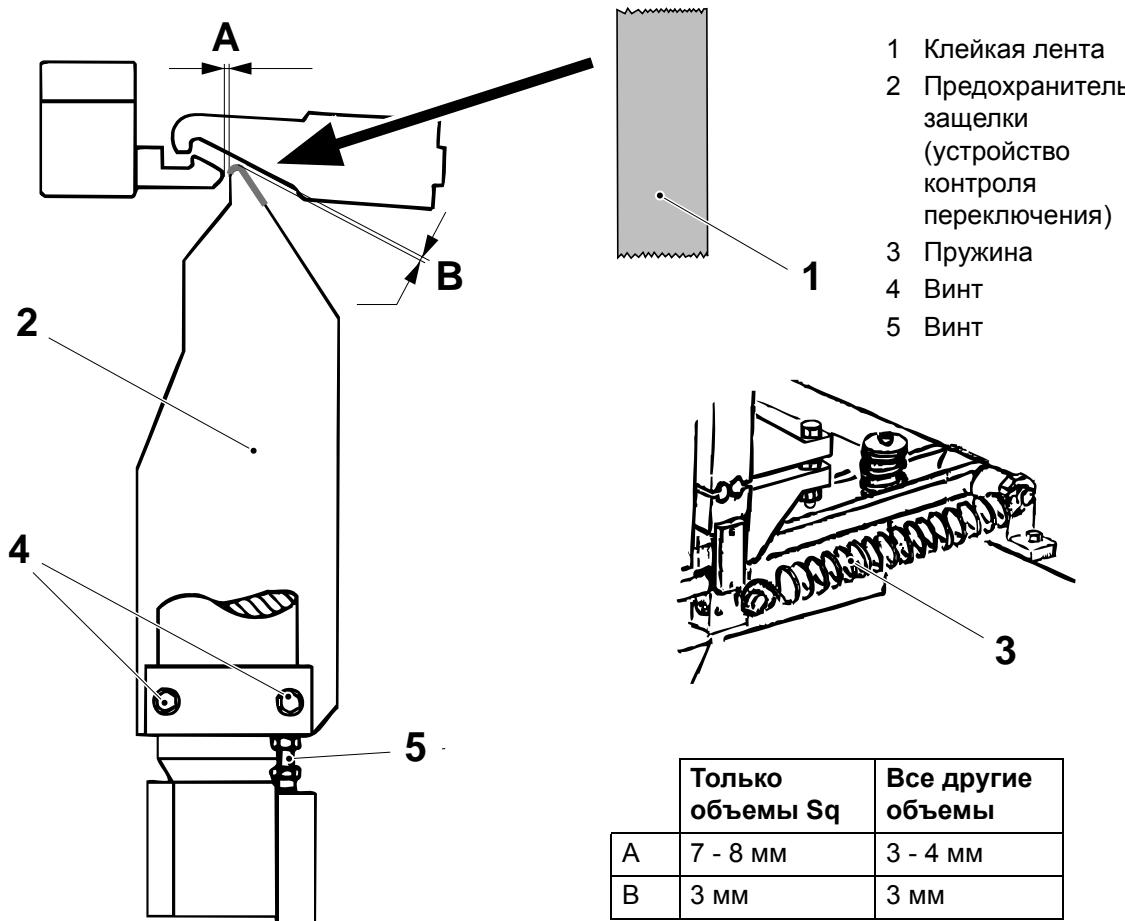
Инструменты - пружины	TP № 90335-0071
Ссылка SPC	265889-0300 648004-1000

- a) Необходимо установить пружины (3), если это не было сделано раньше.
- b) Переместить автомат в положение 140° (правая)/ 320° (левая). Проверить расстояния **A** и **B**.
- c) При необходимости ослабить винты (4). Установить расстояния **A** и **B** путем поворота "предохранителя защелки" (устройства контроля переключения) (2) и изменения высоты (с помощью винта (5)). Расстояния должны быть по возможности одинаковы с обеих сторон в пределах допуска. Затянуть два винта (4).
- d) Переместить автомат и произвести повторную проверку установки первой пары щек. При необходимости повторить операции, указанные в подпункте *c)*.
- e) Снять пружины (3).

#### Проверка

Прикрепить кусок клейкой ленты (1) к предохранителю защелки (2), как это показано на рисунке, и переместить автомат. Проверить клейкую ленту на наличие следов истирания защелки вследствие соприкосновения с предохранителем защелки. При необходимости увеличить расстояние **B**.

Если базовая установка производится, необходимо продолжить выполнение рекомендованных операций, смотри пункт *4.1 Последовательность базовой установки*.

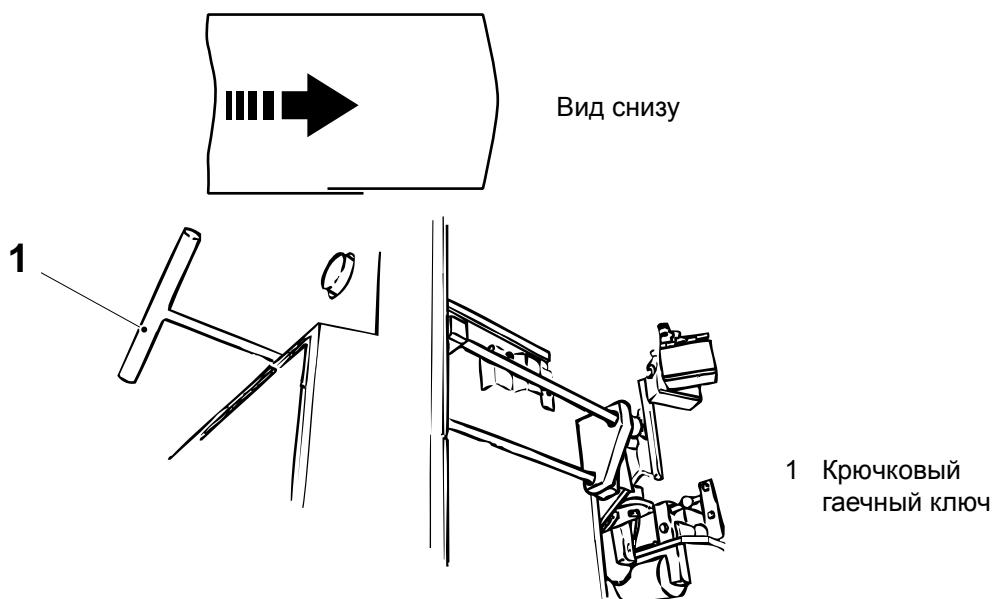


## 4.1-17 Опорные ролики рукава - окончательная установка

Инструменты - крючковый гаечный ключ	TP № 74387
Ссылка SPC	648004-1000

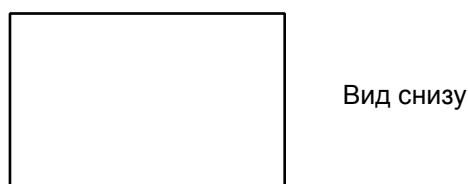
Убедиться в том, что формовка коротких сторон упаковки является идентичной, проверив две последовательно произведенные упаковки.

На нижеприведенном рисунке показана наполовину готовая упаковка, когда опорные ролики выталкивают рукав вверх с одной стороны, что ведет к деформации коротких сторон. Монтажная плита опорных роликов должна быть сдвинута в направлении, указанном стрелкой. Осуществить регулировку, поворачивая крючковый гаечный ключ (1) против часовой стрелки.



2.2B2914D01en.fm

На нижеприведенном рисунке показана упаковка, изготовленная при правильной установке опорных роликов:



Если дефект наполовину сформованных упаковок проявляется неравномерно с обеих сторон, необходимо проверить маршрут прохождения полосы упаковочного материала и ее центровку.

## 4.2 Обойма

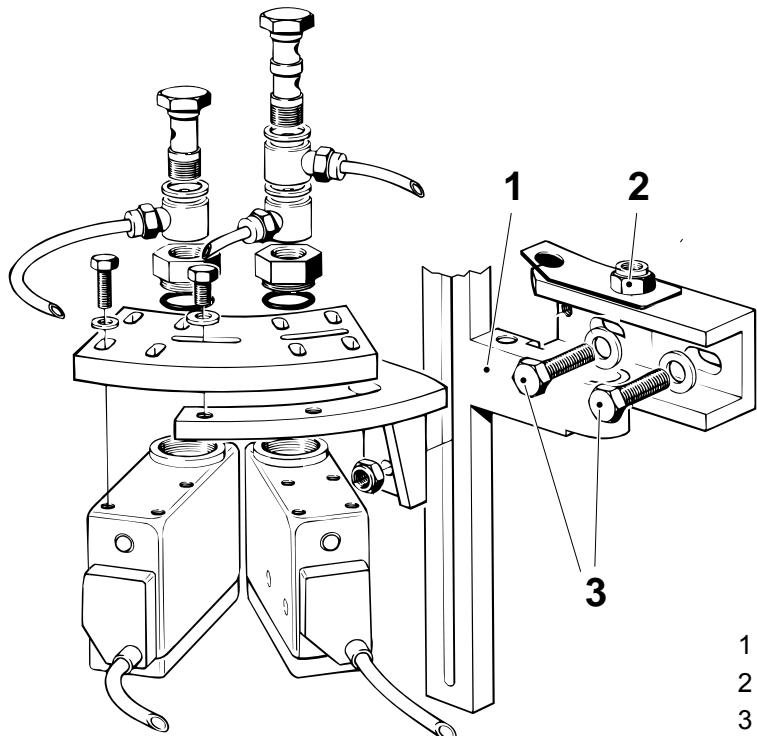
Ссылка SPC - левая - правая	243942-0400 593749-0100
-----------------------------------	----------------------------

### 4.2-1 Обойма - замена шабера и войлочного уплотнения

Инструменты - 3 резьбовых стружня включая 3 гайки	M10, минимальная длина 80 мм
Ссылка SPC - левая - правая	243942-0400 593749-0100

**Действительно только для правой обоймы**

- Отметить положение кронштейна (1).
- Ослабить гайку (2) и извлечь винты (3).
- Снять узел считывания штрих-кода.



- 1 Кронштейн
- 2 Гайка
- 3 Винт

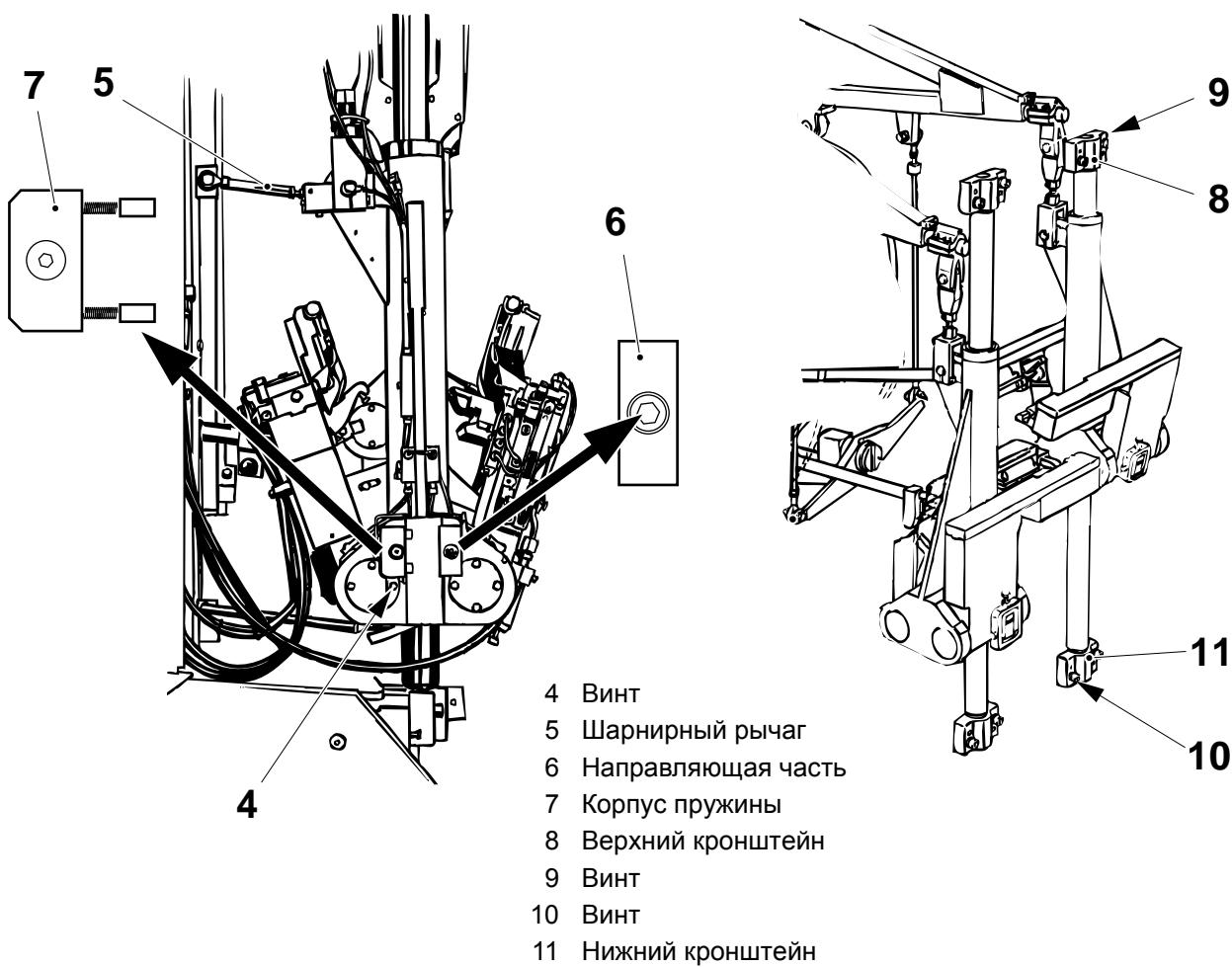
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**На обеих сторонах обоймы**

Выполнить следующие операции:

- d) Извлечь винт (4), находящийся ближе всего к колонне.
- e) Отсоединить шарнирный рычаг брызгозащиты (5).
- f) Снять направляющую часть (6) и корпус пружины (7), смотри пункт *4.2-2 Обойма - проверка подшипников, втулок, направляющей части и плунжеров.*
- g) Переместить пары щек вплотную к нижнему положению; не открывать их полностью.
- h) Вынуть штифты из верхнего кронштейна (8). Заменить один из винтов (9) резьбовым стержнем с гайкой. Притянуть гайку к кронштейну прежде чем заменять другой винт вторым резьбовым стержнем с гайкой.
- i) Максимально ослабить внутренний винт (10) на нижнем кронштейне (11), при этом он должен продолжать удерживать кронштейн. Заменить наружный винт резьбовым стержнем с гайкой.

**Внимание!** Запрещается извлекать штифты из нижнего кронштейна!

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- j) Вывернуть "предохранитель защелки" (устройство контроля переключения) (12) вместе с направляющей (по часовой стрелке на правой направляющей), насколько это возможно. (**Запрещается** ослаблять зажим, удерживающий предохранитель защелки!) Ослабить давление на штифты в нижнем кронштейне, подняв направляющую с помощью регулировочного винта предохранителя защелки (13).
- k) Для того, чтобы **не** погнуть штифты в нижнем кронштейне, необходимо начать перемещать направляющую книзу, соблюдая ее параллельность и передвигая поочередно верхний и нижний кронштейн (с помощью резьбовых стержней).  
Необходимо следить за тем, чтобы направляющая всегда опиралась на винт предохранителя защелки (13).  
Продолжать перемещать направляющую книзу до тех пор, пока есть достаточно места для снятия крышки (14) с шабером, так чтобы это не привело к сгибанию штифтов в нижнем кронштейне (11).
- l) Снять верхний кронштейн (8).
- m) Снять крышку (14) и заменить шабер (15) и войлочное уплотнение (16).
- n) Сборку производить в обратном порядке, при этом помнить, что:

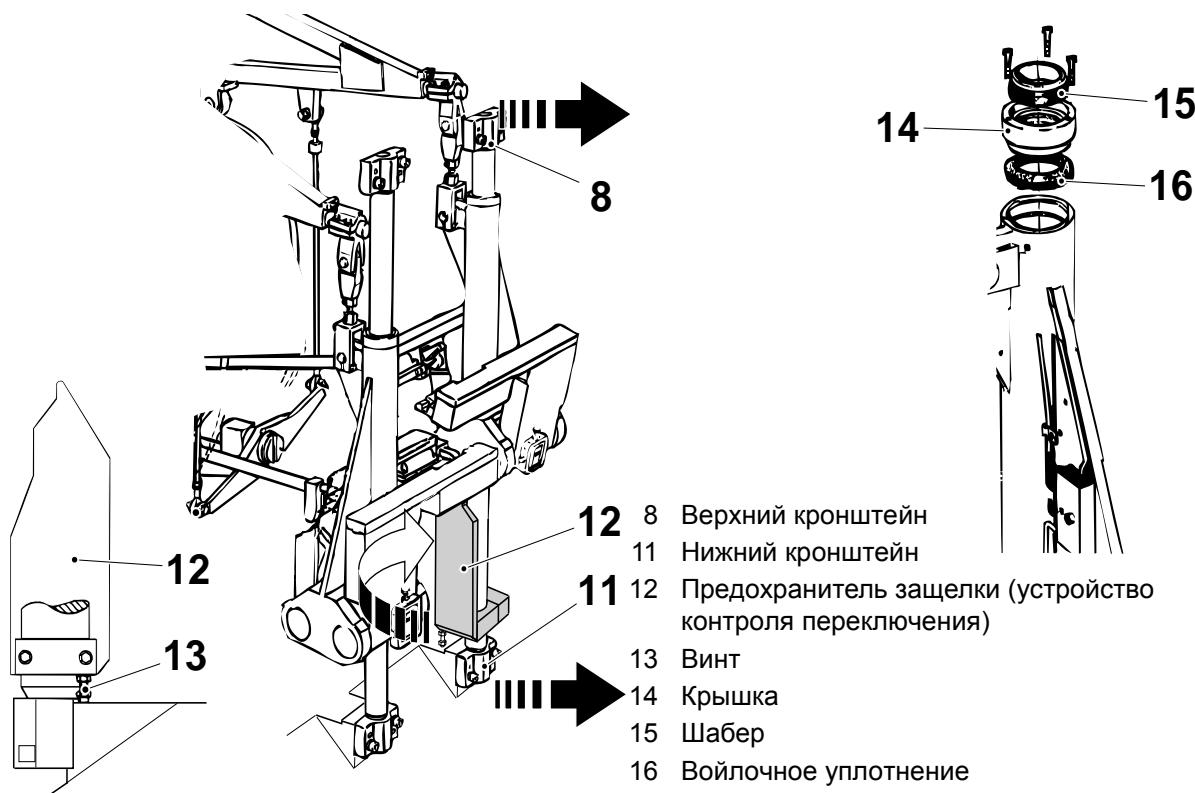
**Внимание!**

При параллельном перемещении направляющей внутрь необходимо постоянно ослаблять давление на винт предохранителя защелки (13). Затем направляющая должна опираться на нижний кронштейн. Повернуть предохранитель защелки вместе с направляющей назад в обычное положение.

Повторить вышеописанные операции на другой обойме.

Поместить назад устройство считывания штрих-кода. Произвести его установку, смотри пункт **4.9-2 Устройство считывания штрих-кода - установка положения**.

Установить предохранитель защелки, смотри пункт **4.1-16 Предохранитель защелки (устройство контроля переключения) - установка**.



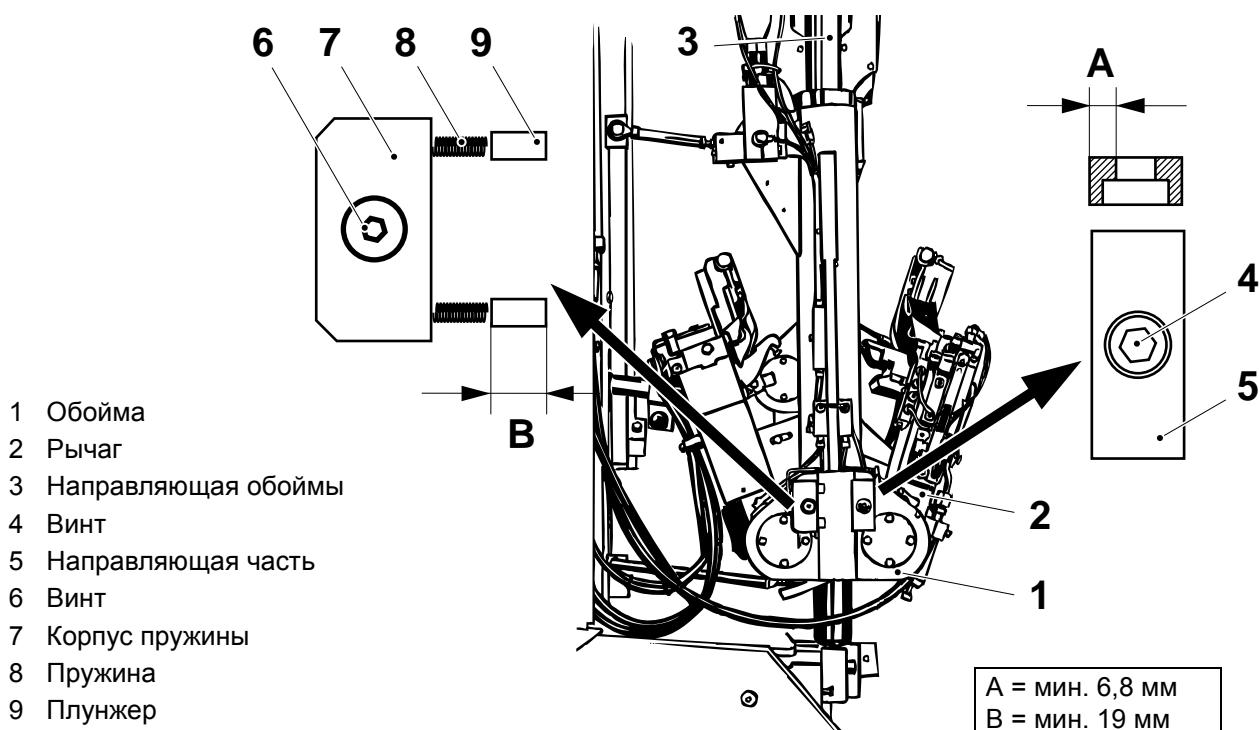
## 4.2-2 Обойма - проверка подшипников, втулок, направляющей части и плунжеров

Ссылка SPC	
- левая	243942-0400
- правая	593749-0100

Убедиться в отсутствии люфта в подшипниках между обоймой (1) и рычагами (2). Осевой люфт между обоймой и рычагами не должен превышать 0,5 мм. При необходимости заменить подшипники; смотри пункт [4.2-4 Обойма - ремонт](#).

Убедиться в отсутствии люфта во втулках между обоймой (1) и направляющей обоймы (3). При необходимости заменить втулки; смотри пункт [4.2-4 Обойма - ремонт](#).

- Перемещать автомат до тех пор, пока винт (4) не станет виден в прорезь в квадратной колонне. Снять масляное соединение на направляющей части (5). Извлечь винт (4) и снять направляющую часть.
- Проверить направляющую часть (5) на износ, смотри размер А. Заменить или перевернуть направляющую часть по необходимости.
- Перемещать автомат до тех пор, пока винт (6) не окажется в пределах досягаемости. Снять масляное соединение на корпусе пружины (7). Извлечь винт (6) и снять корпус пружины.
- Убедиться в отсутствии повреждения пружин (8). При необходимости заменить.
- Проверить плунжеры (9) на износ, смотри размер В. При необходимости заменить.
- Сборку осуществлять в обратном порядке. Убедиться в центровке направляющей части (5) относительно линейки на квадратной колонне.



### 4.2-3 Обойма - замена

Ссылка SPC	
- левая	243942-0400
- правая	593749-0100

#### Демонтаж

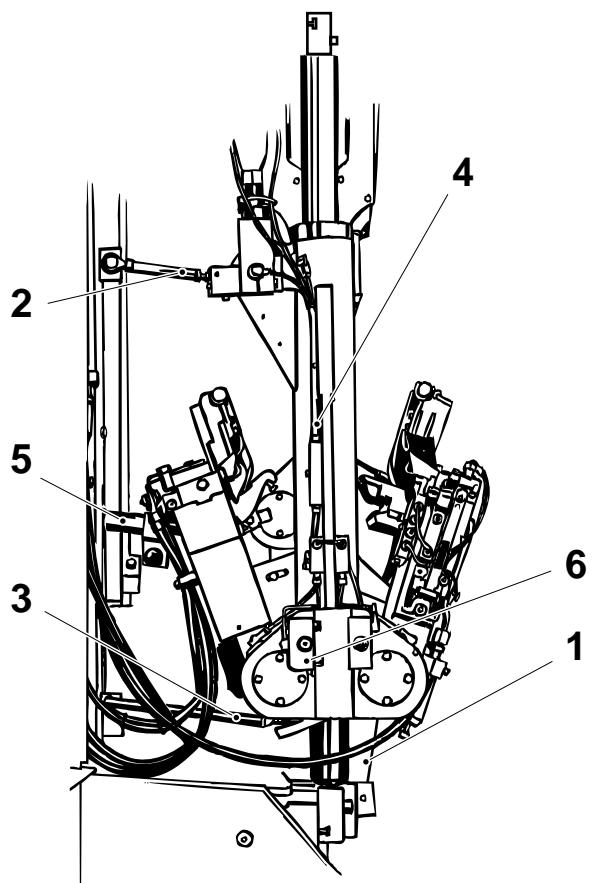
- a) Снять предохранитель защелки (1).
- b) Снять резательную щеку; смотри пункт *4.5-1 Резательная щека - замена*.
- c) Снять зажимную щеку; смотри пункт *4.7-2 Зажимная щека - замена*.
- d) Снять стяжки (2) и (3).



#### Смазочное масло для гидравлических систем

Необходимо надевать защитные перчатки.

- e) Снять масляное соединение (4), идущее к коллектору на главном рычаге, а также масляное соединение, идущее к шарниру, расположенному между обоймой и рычагом.
- f) Ослабить шланг подачи смазочного масла, идущий к шарнирному штоку (5). Снять шарнирный шток (5) с рычага путем извлечения четырех винтов, расположенных на подвижном кронштейне.
- g) Снять корпус пружины (6) вместе с плунжерами.



- 1 Предохранитель защелки
- 2 Стяжка
- 3 Стяжка
- 4 Масляное соединение
- 5 Шарнирный шток
- 6 Корпус пружины

(Продолжение на следующей странице)

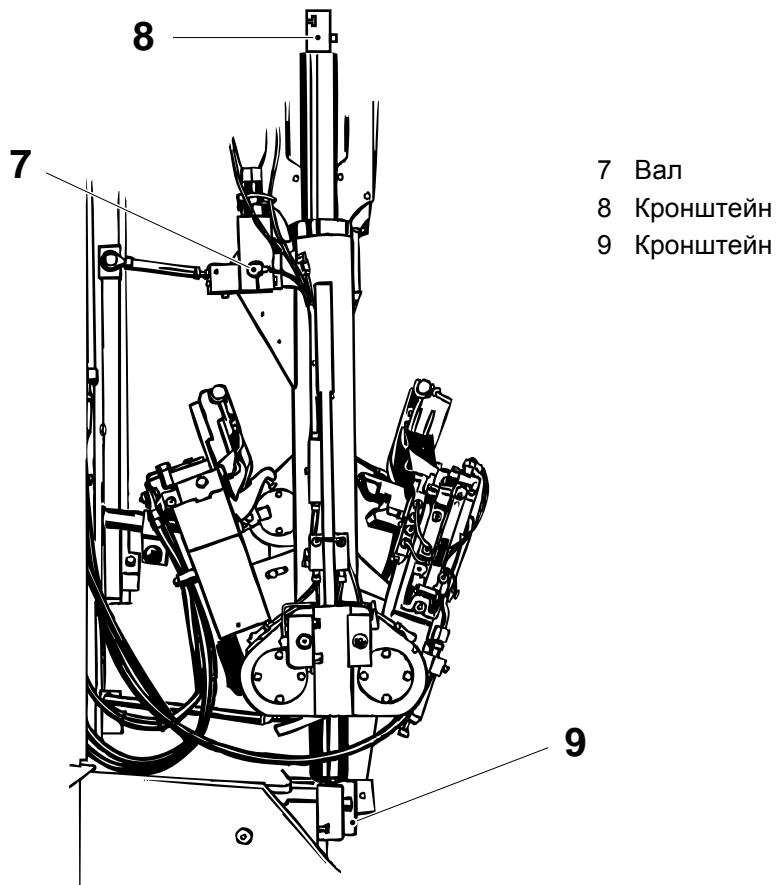


(Продолжение)

**Опасность раздавливания!**

Обойма имеет большой вес. Необходимо соблюдать осторожность во избежание ее неожиданного падения.

- h) Поместить деревянный блок снизу под обойму и вынуть вал (7).  
Убрать деревянный блок и опустить обойму.
- i) Снять направляющие кронштейны (8) и (9), а затем снять обойму вместе с направляющей. Промаркировать соединения.



2.2B2914D02en.fm

(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)***Установка**

- Смазать подшипники обоймы и поместить направляющую (10) в обойму.
- Установить обойму и направляющую на место. Произвести установку направляющих кронштейнов (8) и (9), а также штифтов.

**Опасность раздавливания!**

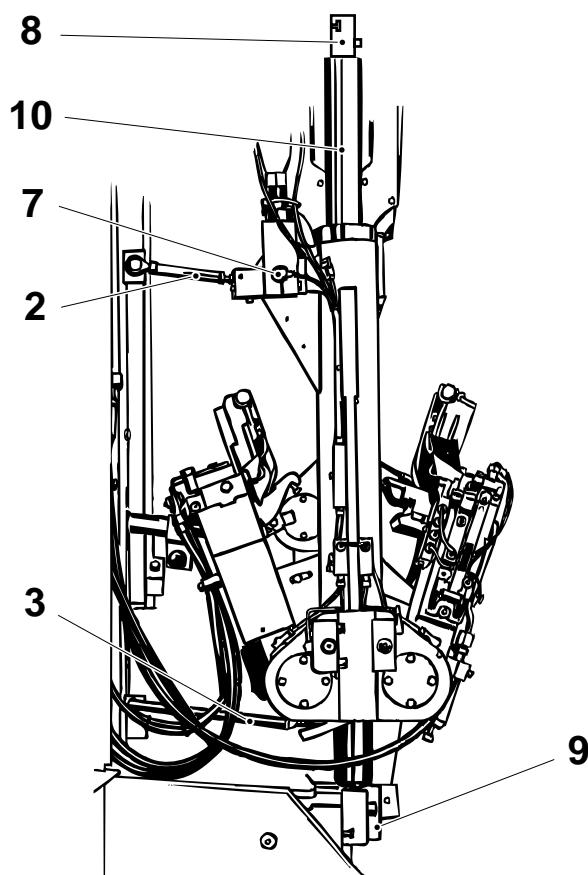
Обойма имеет большой вес. Необходимо соблюдать осторожность во избежание ее неожиданного падения.

- Поднять обойму и установить вал (7).
- Установить стяжки (2) и (3).

**Смазочное масло для гидравлических систем**

Необходимо надевать защитные перчатки.

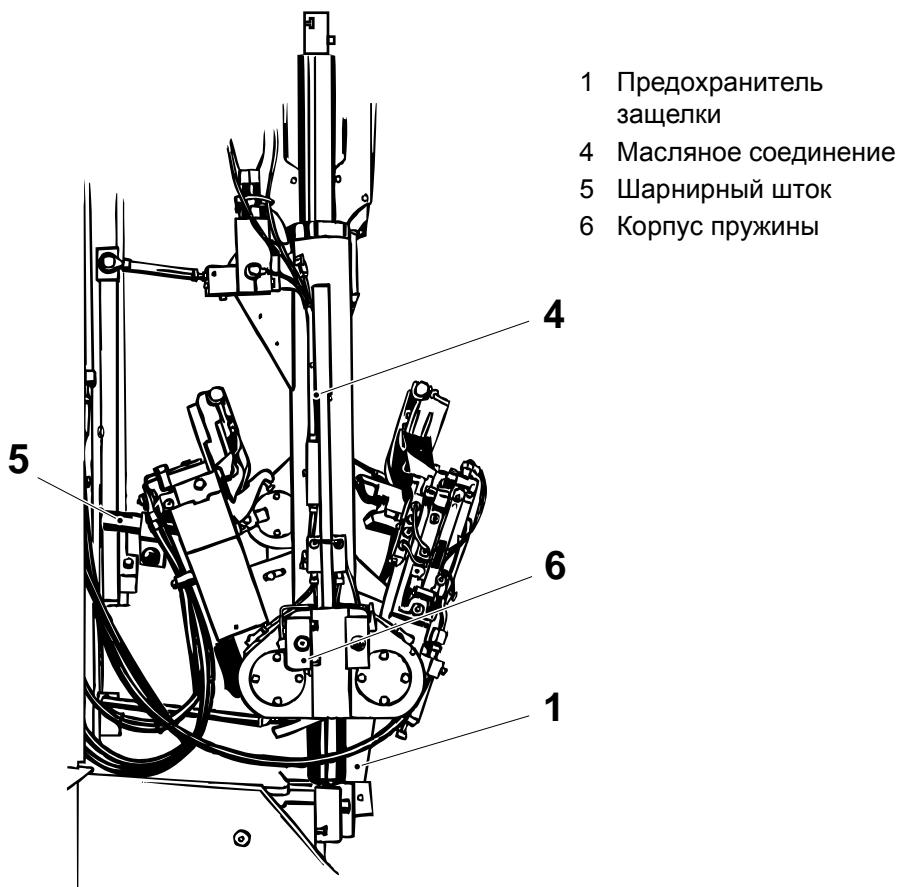
- Затянуть винты без головки, находящиеся в стяжках.




*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- f) Снять вилочную головку поршневого штока цилиндра коррекции положения узора, а затем установить корпус пружины (6) и плунжеры. Прикрепить вилочную головку.
- g) Установить шарнирный шток (5) и подсоединить шланг подачи смазочного масла к шарнирному штоку.
- h) Установить шланги подачи смазочного масла (4), идущие к главному рычагу.

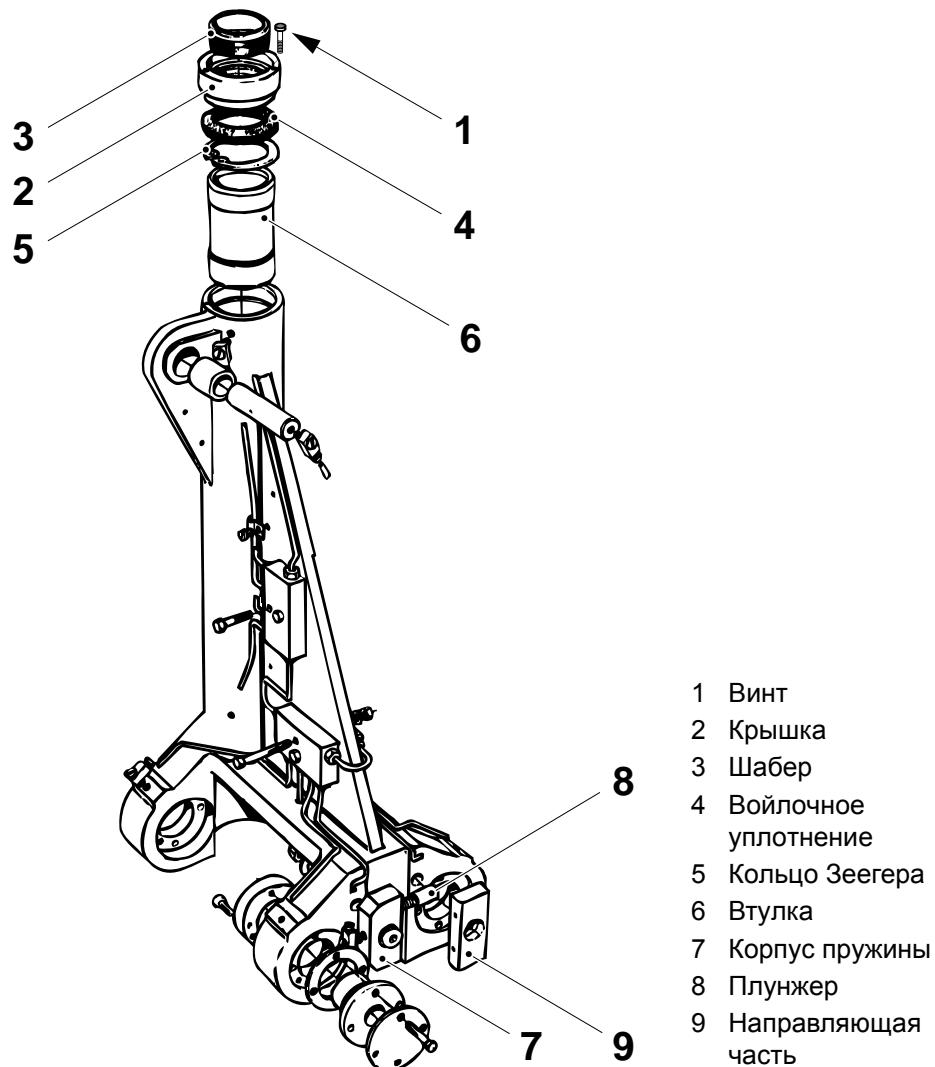


- i) Установить зажимную щеку, смотри пункт [4.7-2 Зажимная щека - замена](#).
- j) Установить резательную щеку, смотри пункт [4.5-1 Резательная щека - замена](#).
- k) Произвести центровку объемных закрылков, смотри пункт [4.1-3 Центровка объемного закрылка - установка](#).
- l) Поместить назад предохранитель защелки (1). Установить предохранитель защелки, смотри пункт [4.1-16 Предохранитель защелки \(устройство контроля переключения\) - установка](#).
- m) Установить устройство коррекции положения узора, смотри пункт [4.3-2 Устройство коррекции положения узора - замена корпуса подшипника и кулачка](#).
- n) Осуществить продувку системы централизованной смазки и гидравлической системы, смотри пункты [2.1-3 Централизованная смазка - продувка](#) и [2.3-3 Гидравлическая система - продувка](#).

## 4.2-4 Обойма - ремонт

Расходные материалы - герметик - смазочное масло	код Н
Ссылка SPC - левая - правая	243942-0400 593749-0100

- Снять обойму; смотри пункт *4.2-3 Обойма - замена*.
- Извлечь три винта (1) и снять крышку (2). Заменить шабер (3) и войлоочное уплотнение (4). Пропитать шабер и войлоочное уплотнение смазочным маслом кода Н.
- Снять кольцо Зеегера (5) и заменить две втулки (6).
- Снять корпус пружины (7) и заменить плунжеры (8).
- Снять и заменить направляющую часть (9).



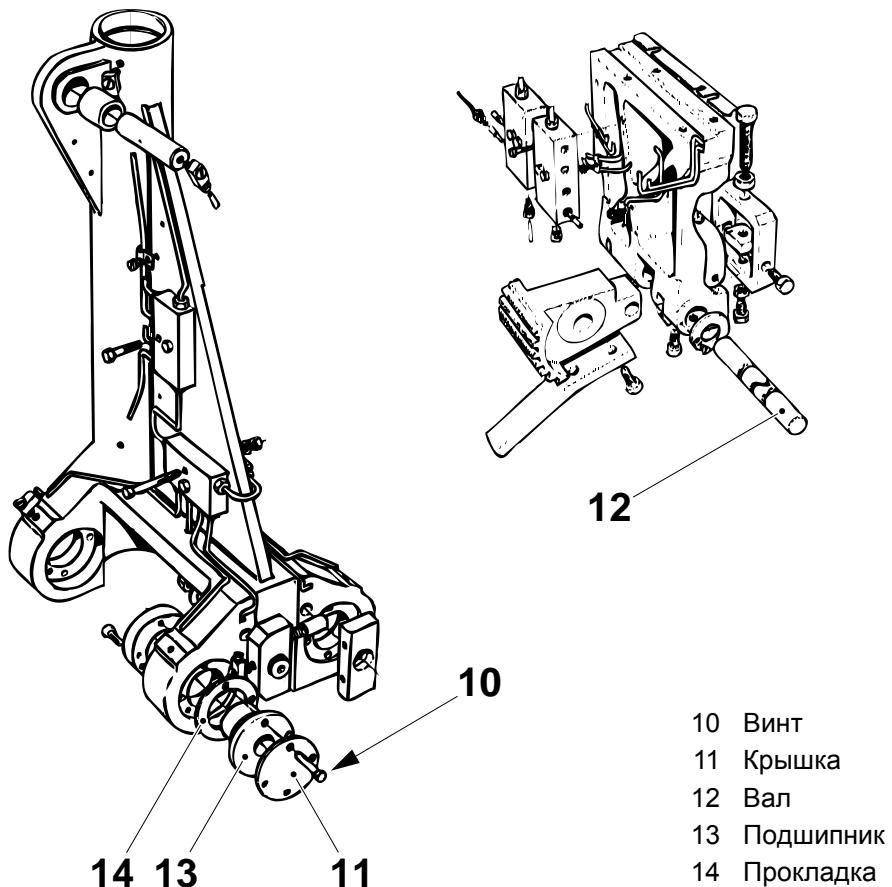
(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- f) Извлечь винты (10), снять крышки (11) и вынуть валы (12).
- g) Снять и заменить подшипники (13).

**Внимание!** Стрелки, выбитые на подшипниках, должны указывать вверх. Крышка (11) (на стороне корпуса пружины) должна быть заподлицо с поверхностью обоймы. При необходимости произвести регулировку с помощью прокладок (14). Добавлять или снимать прокладки на подшипниках (13) с тем, чтобы зазор между обоймой и рычагом составлял 0,05 - 0,10 мм. Нанести некоторое количество герметика на винты (10) перед их затяжкой.

- h) Сборку осуществлять в обратном порядке.



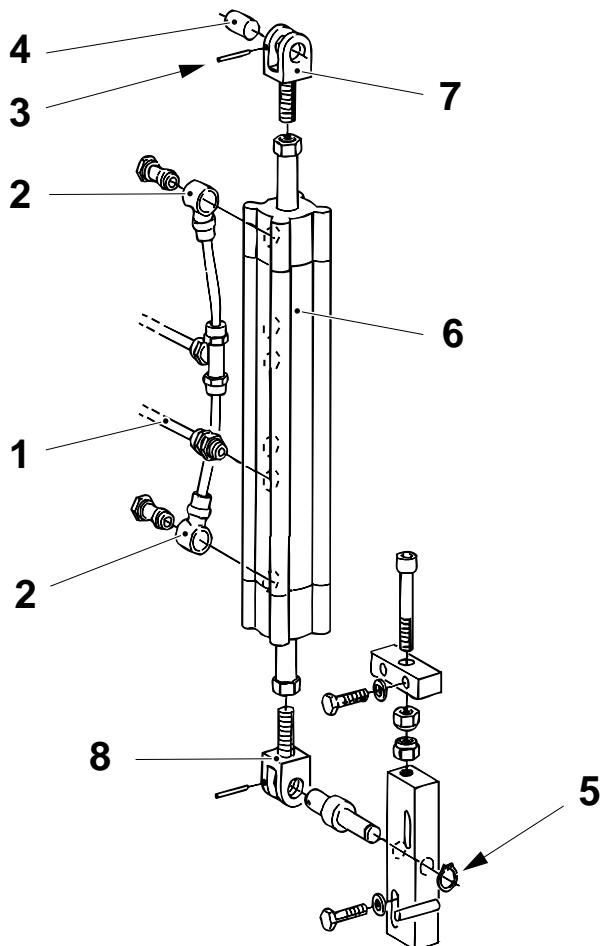
### 4.3 Устройство коррекции положения узора

Ссылка SPC - левая	226446-0500
- правая	226447-0500

#### 4.3-1 Устройство коррекции положения узора - замена цилиндров

Ссылка SPC - левая	226446-0500
- правая	226447-0500

- a) Перемещать автомат до тех пор, пока ролик фальцовочного закрылка не выйдет из кулачка.
- b) Отсоединить воздушные шланги (1) и снять соединения типа банджо (2).
- c) Выпрессовать штифт (3) и вынуть ось (4).
- d) Снять кольцо Зеегера (5). Снять цилиндр (6).
- e) Снять головки вилок (7) и (8).
- f) Заменить цилиндр.
- g) Сборку производить в обратном порядке.
- h) Установить цилиндр; смотри пункт *4.1-13 Механизм коррекции узора - установка*.

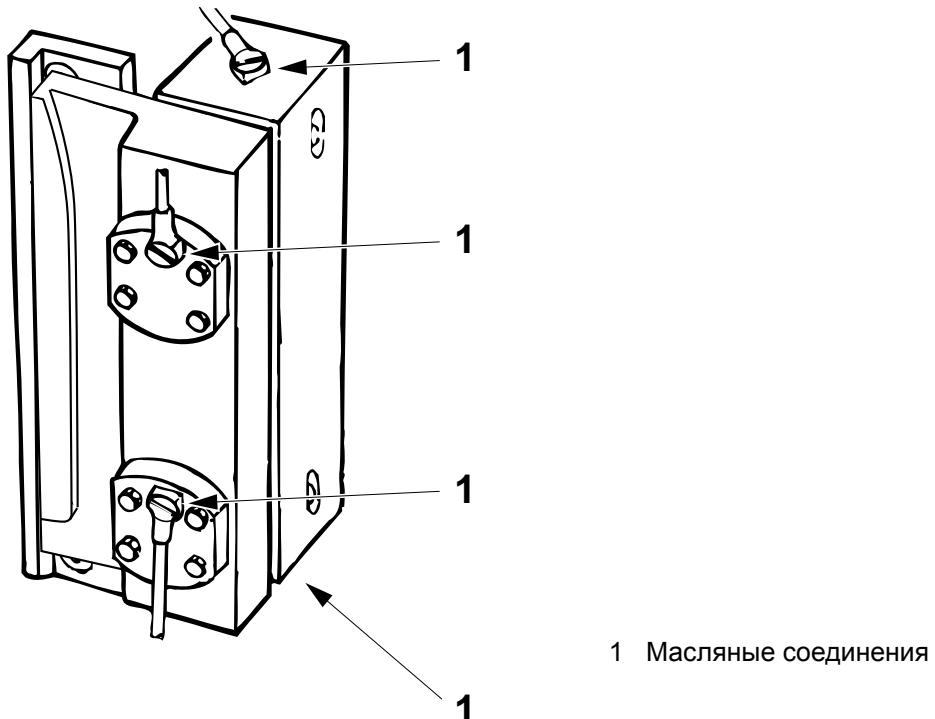


- 1 Воздушный шланг
- 2 Соединение типа банджо
- 3 Штифт
- 4 Ось
- 5 Кольцо Зеегера
- 6 Цилиндр
- 7 Головка вилки
- 8 Головка вилки

### 4.3-2 Устройство коррекции положения узора - замена корпуса подшипника и кулачка

Ссылка SPC	
- левая	226446-0500
- правая	226447-0500

- a) Перемещать автомат до тех пор, пока ролик фальцовочного закрылка не выйдет из кулачка.
- b) Снять масляные соединения (1).



2.2B2914D03en.fm

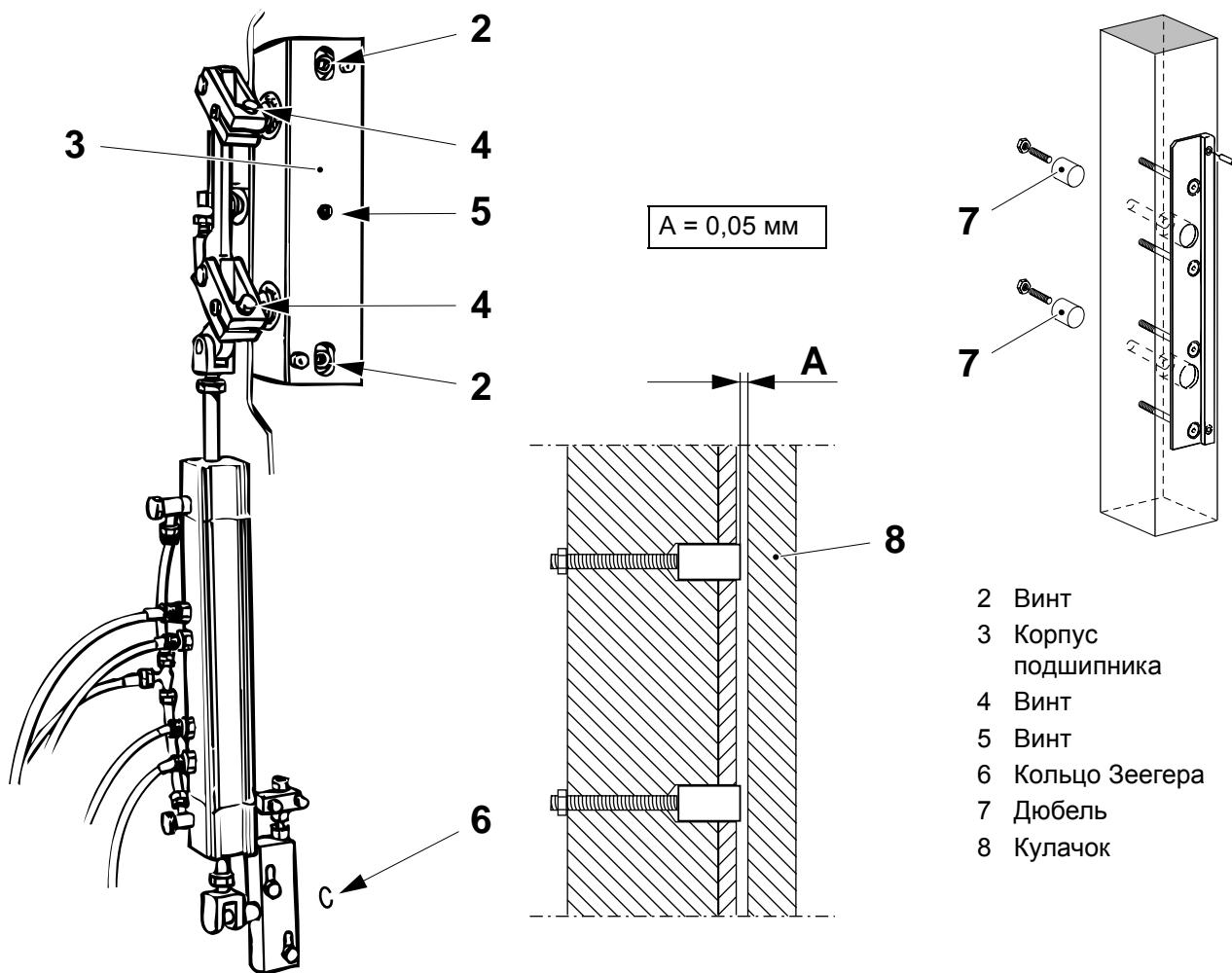
*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- c) Ослабить винты (4) у шарниров.
- d) Снять кольцо Зеегера (6).
- e) Отсоединить цилиндр вместе с его шарнирами от корпуса подшипника (3).
- f) Извлечь винты (2).

**Внимание!** Корпус подшипника закреплен штифтами. Необходимо использовать винт (5) в качестве съемника.

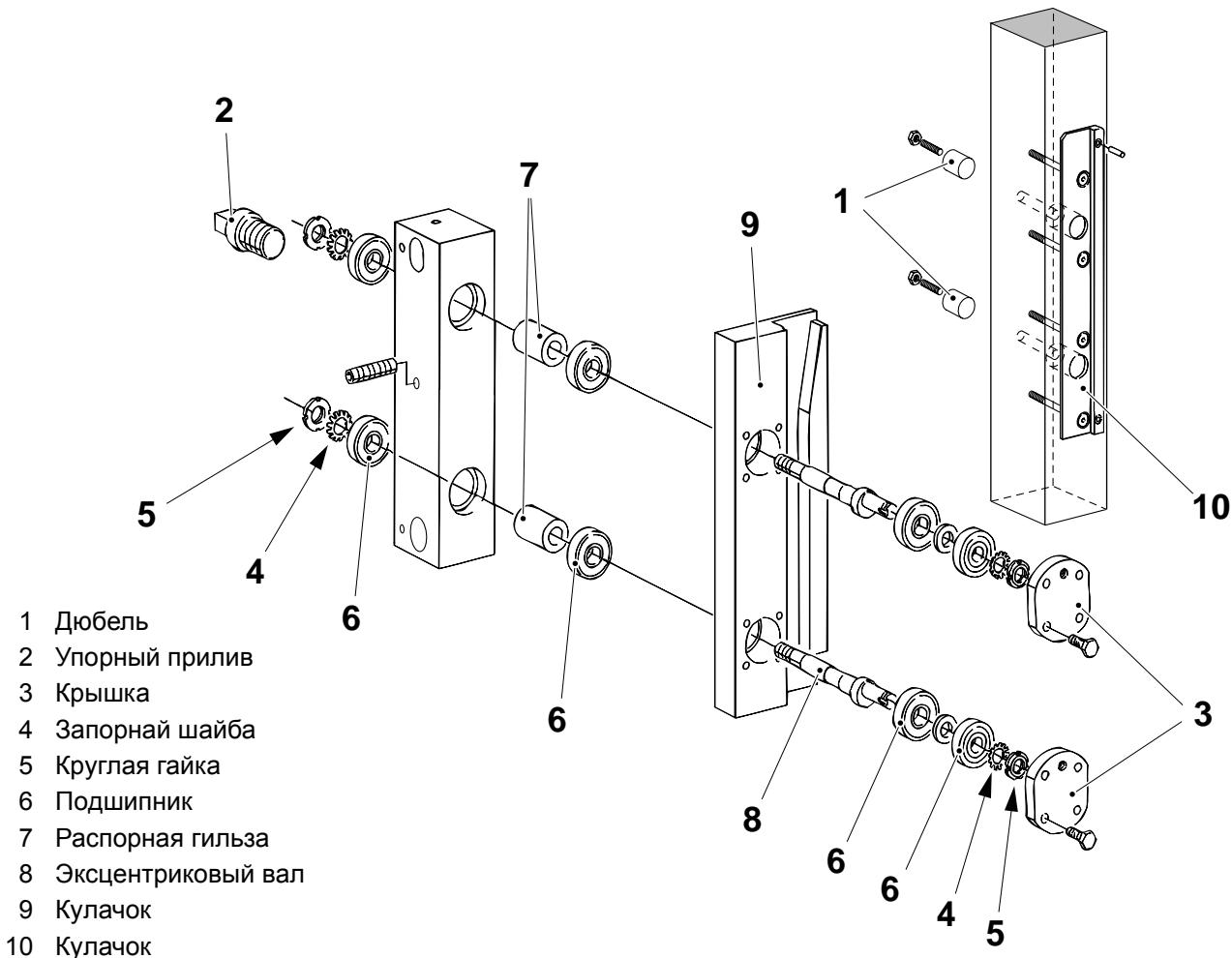
- g) Снять и заменить корпус подшипника и кулачок.
- h) Извлечь дюбели (7). При необходимости заменить.
- i) Сборку производить в обратном порядке, помещая прокладки позади корпуса подшипника.
- j) Установить расстояние А между дюбелем и кулачком (8) с помощью толщинометра.
- k) Произвести установку устройства коррекции положения узора; смотри пункт *4.1-13 Механизм коррекции узора - установка*.



### 4.3-3 Устройство коррекции положения узора - ремонт корпуса подшипника и кулачка

Ссылка SPC	
- левая	226446-0500
- правая	226447-0500

- Извлечь дюбели (1). При необходимости заменить.
- Снять упорный прилив (2). При необходимости заменить.
- Снять крышки (3).
- Разомкнуть запорные шайбы (4) и отвернуть круглые гайки (5).
- Снять и заменить подшипники (6). Извлечь распорную гильзу (7) и эксцентриковый вал (8). При необходимости заменить.
- Заменить кулачки (9) и (10), если это необходимо.
- Сборку производить в обратном порядке, а затем повторить вышеуказанные операции на другой стороне.



2.2B2914D03en.fm

## 4.4 Объемный закрылок

Ссылка SPC	
- основные объемы	1487405-0100
- 1000 Sq	1367814-0100
- 1000 S с промежуточным упором	1369847-0100

### 4.4-1 Объемные закрылки - проверка

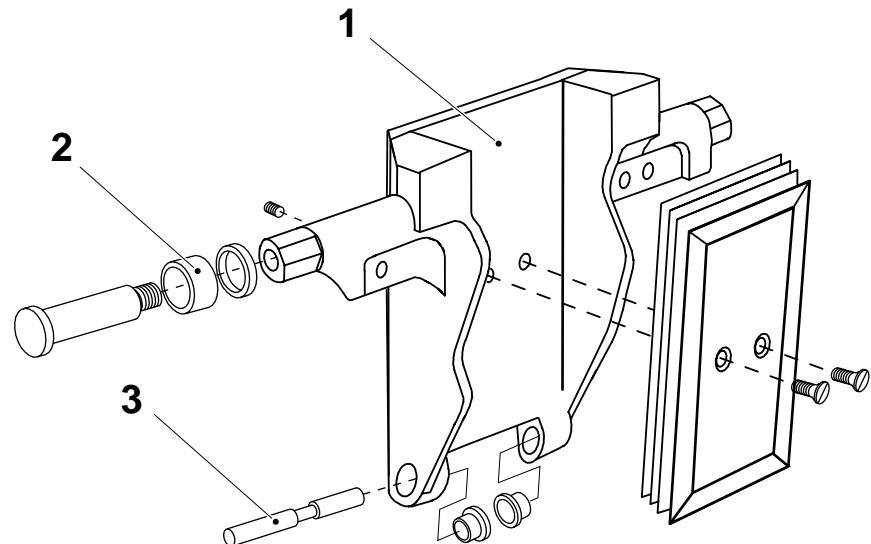
Ссылка SPC	
- основные объемы	1487405-0100
- 1000 Sq	1367814-0100
- 1000 S с промежуточным упором	1369847-0100

Выполнить следующие проверки

- убедиться в отсутствии трещин или повреждения объемных закрылоков (1)
- убедиться в отсутствии износа кулачковых роликов (2), а также в том, что радиальный люфт не превышает 0,5 мм
- убедиться в том, что радиальный люфт вала (3) не превышает 0,3 мм.

При необходимости смотри пункт **4.4-2 Объемный закрылок - ремонт.**

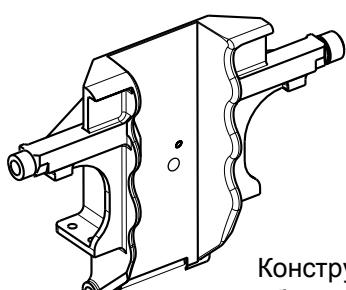
2.2B2914D04en.fm



1 Объемный закрылок

2 Кулачковый ролик

3 Вал



Конструкция  
объемного закрылка  
для упаковки 1000 Sq

## 4.4-2 Объемный закрылок - ремонт

Ссылка SPC	
- основные объемы	1487405-0100
- 1000 Sq	1367814-0100
- 1000 S с промежуточным упором	1369847-0100

**Внимание!** Если это возможно, сначала следует снять резательную щеку. Если резательная щека не может быть снята, необходимо переместить щеки в открытое положение.

### Автоматы с демпферными пружинами, производящие упаковки 1000 Sq

**Осторожно!** Изогнутые объемные закрылки для упаковок 1000 Sq работают попарно, их пары различаются для правой и левой щек. При замене одного из объемных закрылок необходимо внимательно проверять чертежи и перечни, чтобы правильно выбрать левую пару объемных закрылок для установки на левой щеке и правую пару объемных закрылок для установки на правой щеке.

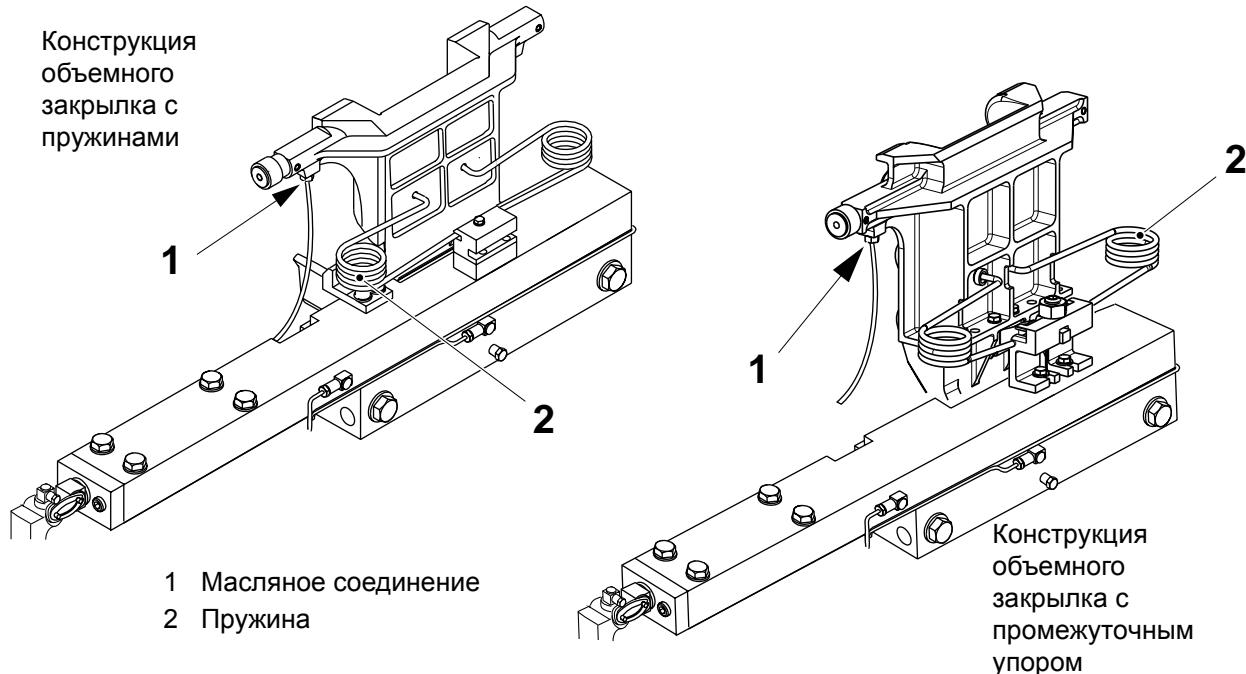
Для ремонта закрылок данной конкретной конструкции необходимо выполнить операции, указанные в пункте Автоматы с демпферными пружинами или автоматы с промежуточным упором объемных закрылок.

(Продолжение на следующей странице)

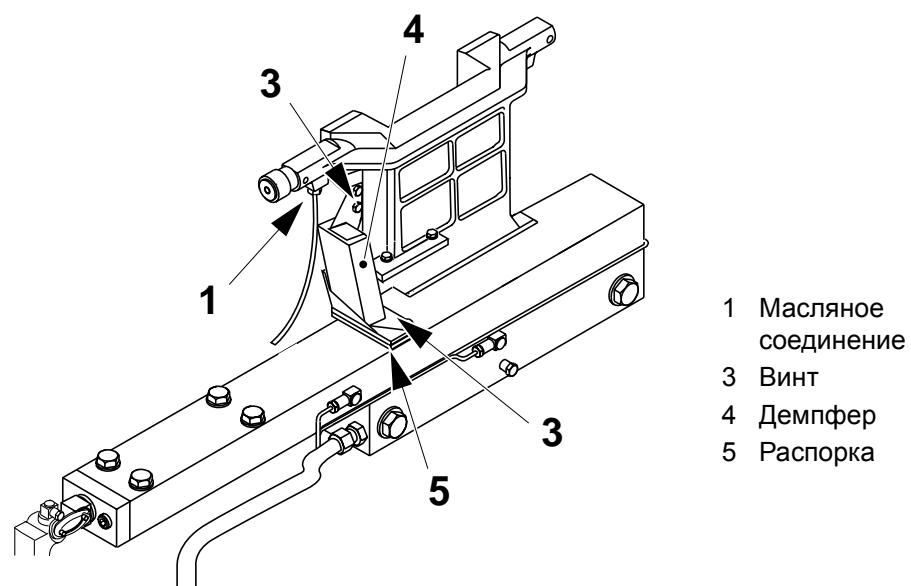
(Продолжение)

**Автоматы с демпферными пружинами или с промежуточным упором объемных закрылок**

- Снять масляное соединение (1) и демпферные пружины (2).
- Продолжить выполнять операции с пункта *c*) на странице 255.

**Автоматы с резиновыми демпферами**

- Снять масляное соединение (1), извлечь винты (5), резиновые демпферы (4) и распорки (5).
- Продолжить выполнять операции с пункта *c*) на странице 255



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

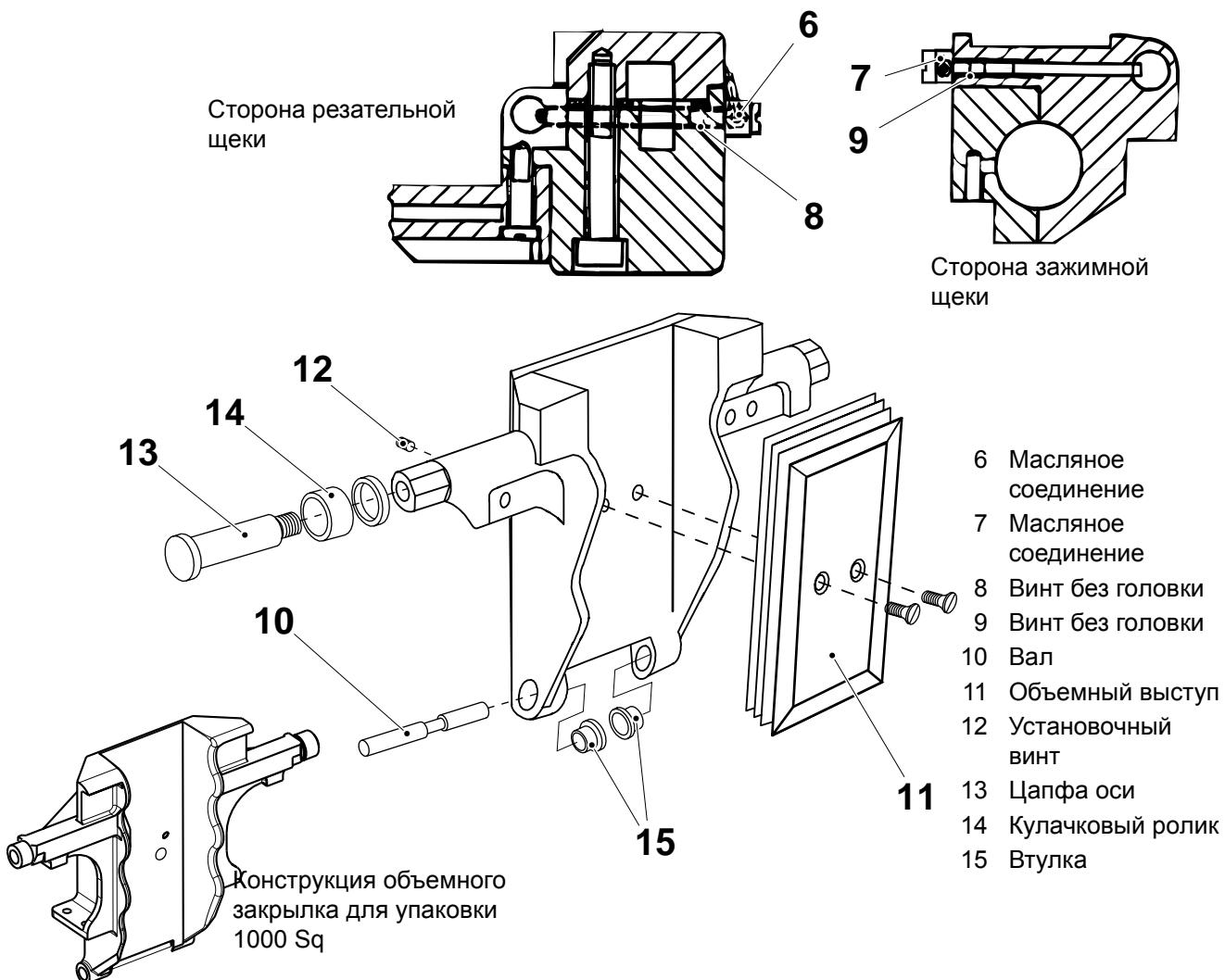
- c) Снять масляные соединения (6) и (7). Ослабить винты без головки (8) и (9) со стороны резательных и зажимных щек.
- d) Вынуть вал (10). При необходимости заменить.
- e) Снять и заменить объемный выступ (11).
- f) Ослабить установочный винт (12). Вынуть и заменить цапфу оси (13) и кулачковый ролик (14).
- g) Вынуть и заменить втулки (15).

**Осторожно!** Затянуть винты без головки (8) и (9) не слишком тую. Эти винты имеют масляные отверстия и поэтому не подлежат замене на стандартные винты.

- h) Сборку производить в обратном порядке.

#### Автоматы с промежуточным упором объемных закрылок

- i) После ремонта произвести установку промежуточного упора. Смотри пункт *4.8-3 Демпферное устройство - установка промежуточного упора*.



## 4.5 Резательная щека

Ссылка SPC - левая - правая	257835-0300 257835-0350
-----------------------------------	----------------------------

### 4.5-1 Резательная щека - замена

Расходные материалы - смазочное масло	код Н
Ссылка SPC - левая - правая	257835-0300 257835-0350

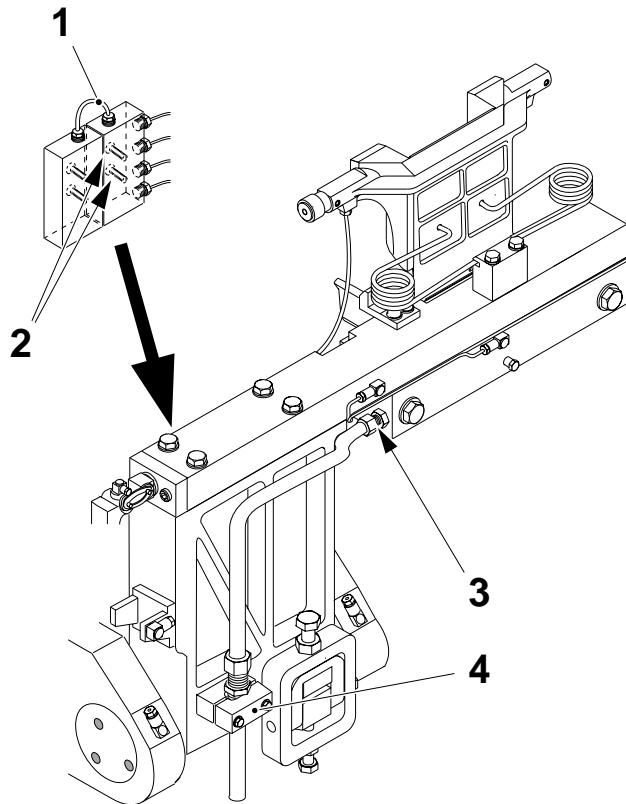


#### Смазочное масло для гидравлических систем

Необходимо надевать защитные перчатки.

#### Демонтаж

- a) Переместить щеки в открытое положение.
- b) Снять соединительный зажим (4), а также трубное соединение (3).
- c) Отсоединить латунную трубу (1), располагающуюся между двумя масляными блоками. Извлечь винты (2) из внутреннего блока.
- d) **Необходимо выполнить только при обратной установке той же самой щеки:**  
Измерить и зарегистрировать расстояние A между корпусом подшипника и винтом (5).



- 1 Латунная труба  
2 Винт  
3 Трубное соединение  
4 Соединительный зажим  
5 Винт

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

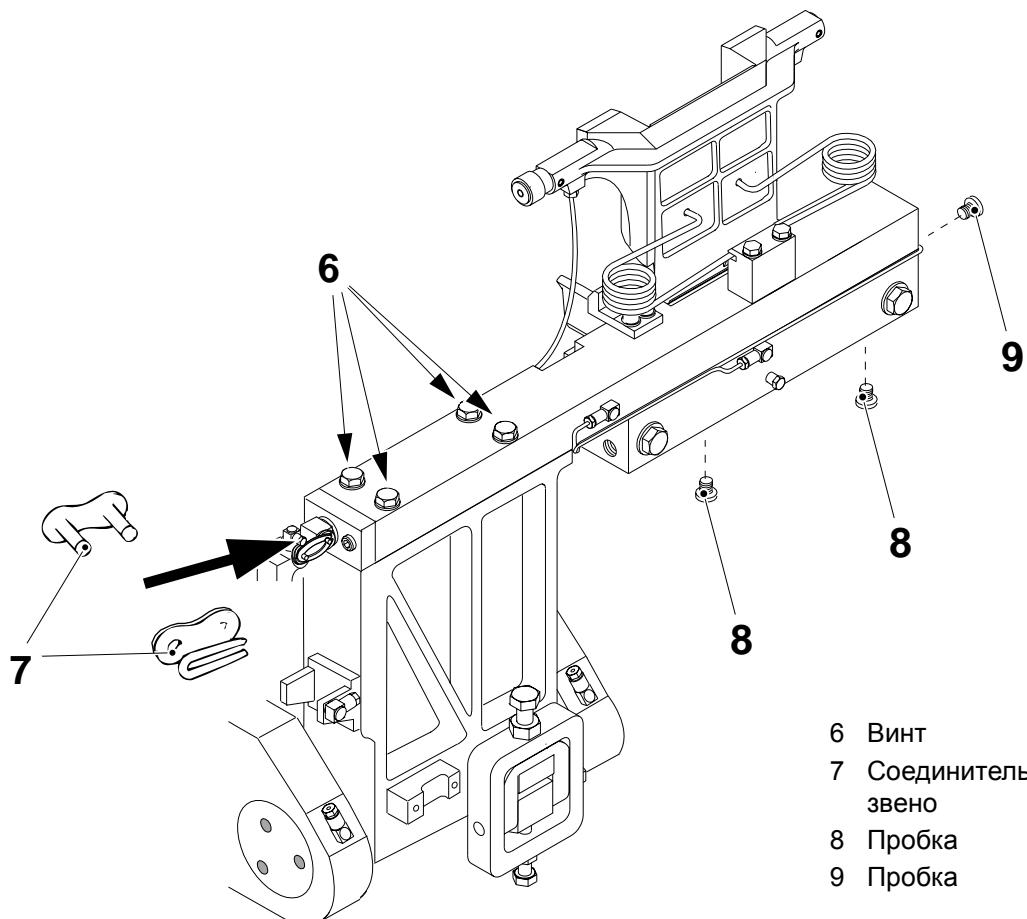
- e) Снять соединительное звено (7) с фальцового устройства. Зафиксировать рычаг фальцового устройства, прикрепив его к руке с помощью резиновой ленты.
- f) Извлечь пробки (8) и (9) и слить смазочное масло.
- g) Извлечь четыре винта (6).

**Внимание!** Зарегистрировать толщину прокладок, расположенных под поводком.

- h) Снять поводок резательной щеки вместе с объемным закрылком и масляным блоком.

В случае обратной установки той же самой щеки необходимо обратиться к инструкциям, изложенным под следующим подзаголовком.

В случае замены одной резательной щеки на другую, смотри пункт **Установка новой или отремонтированной щеки** на странице 259.



2.2B2914D05en.fm

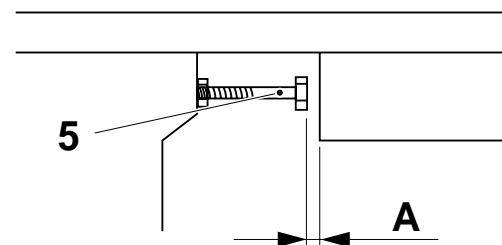
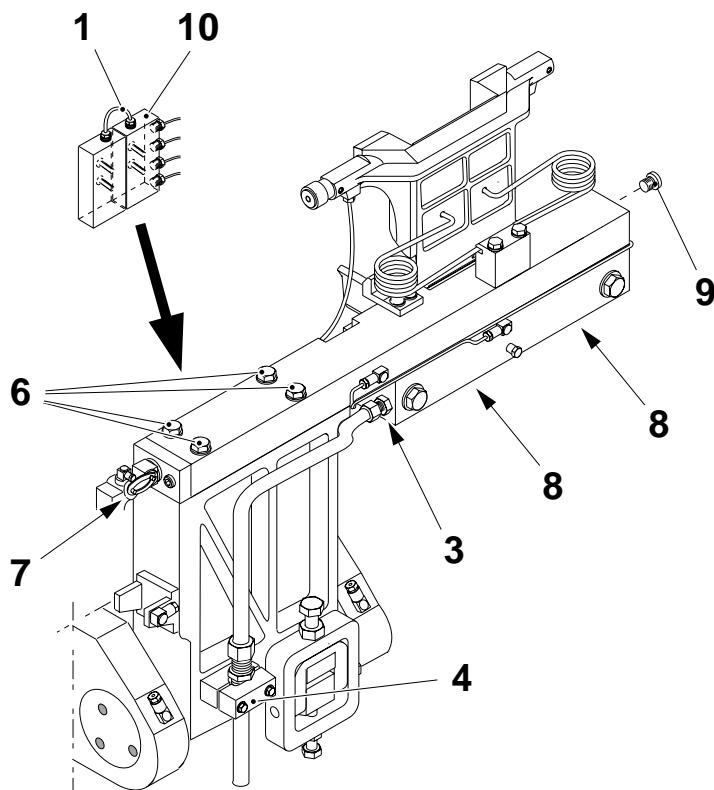
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Обратная установка той же самой щеки**

- a) Переместить щеки в открытое положение.
- b) Установить поводок и убедиться в том, что толщина прокладок, располагающихся под поводком, не изменилась после его снятия.
- c) При затягивании винтов (6) установить предварительно зарегистрированное расстояние **A** между винтом (5) и корпусом подшипника.
- d) Установить на место две нижние пробки (8).
- e) Установить соединительное звено (7).
- f) Установить трубное соединение (3) и соединительный зажим (4).
- g) Установить масляный блок (10) и латунную трубу (1), располагающуюся между двумя масляными блоками.
- h) Залить смазочное масло через отверстие, которое будет закрыто верхней пробкой (9). Необходимо использовать смазочное масло кода **H**.
- i) Установить верхнюю пробку (9).
- j) Осуществить продувку гидравлической системы; смотри пункт **2.3-3 Гидравлическая система - продувка**.

2.2B2914D05en.fm



A = приблизительно 0,05 мм

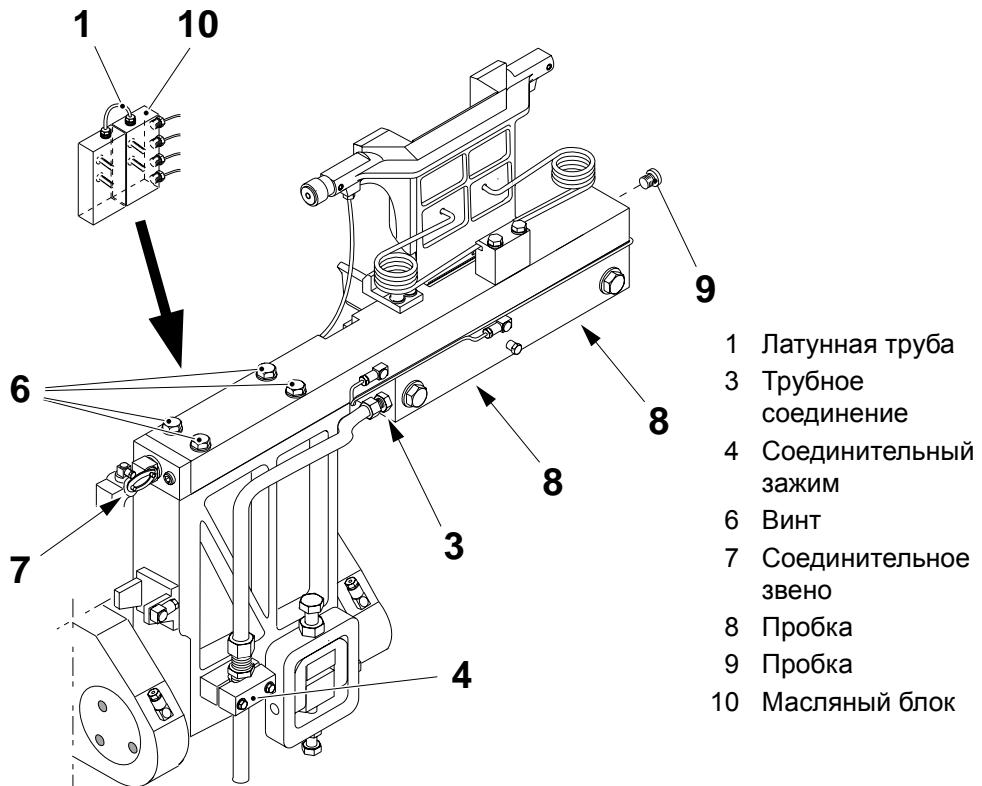
- |    |                      |
|----|----------------------|
| 1  | Латунная труба       |
| 3  | Трубное соединение   |
| 4  | Соединительный зажим |
| 5  | Винт                 |
| 6  | Винт                 |
| 7  | Соединительное звено |
| 8  | Пробка               |
| 9  | Пробка               |
| 10 | Масляный блок        |

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Установка новой или отремонтированной щеки

- a) Переместить щеки в открытое положение.
- b) Установить поводок, расположив под ним прокладки той же толщины, что была у прокладок, располагавшихся под старым поводком.
- c) Установить на место две нижние пробки (8).
- d) Установить соединительное звено (7).
- e) Установить трубное соединение (3) и соединительный зажим (4).
- f) Установить масляный блок (10) и латунную трубу (1), располагающуюся между двумя масляными блоками.
- g) Проверить центровку резательных щек; смотри пункт *4.1-11 Резательные щеки - проверка и установка центровки*.
- h) Проверить механизм фальцовочных закрылок; смотри пункт *4.1-14 Фальцовочные закрылки - установка (механизм)*.
- i) Проверить зазор щек; смотри пункт *4.1-9 Резательные щеки - установка симметричной центровки*.
- j) Залить смазочное масло через отверстие, которое будет закрыто верхней пробкой (9). Необходимо использовать смазочное масло кода Н.
- k) Установить верхнюю пробку (9).
- l) Осуществить продувку гидравлической системы; смотри пункт *2.3-3 Гидравлическая система - продувка*.



## 4.5-2 Резательная щека - ремонт

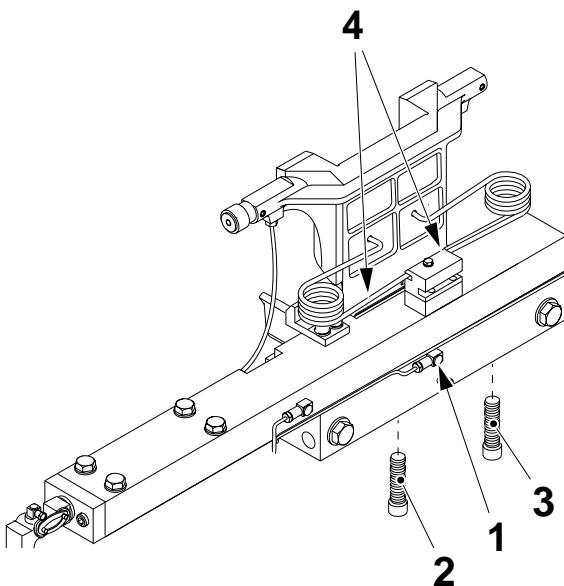
Расходные материалы - консистентная смазка	код L
Инструменты - динамометрический ключ	мин. 42 Нм
Ссылка SPC - левая - правая	257835-0300 257835-0350



### Смазочное масло для гидравлических систем

Необходимо надевать защитные перчатки.

- Снять поводок резательной щеки; смотри пункт *4.5-1 Резательная щека - замена*.
- Снять и отремонтировать объемные закрылки; смотри пункт *4.4-2 Объемный закрылок - ремонт*.
- Снять масляное соединение (1).
- Извлечь винты (2) и (3), располагающиеся под корпусом подшипника.
- Извлечь два винта (4), располагающиеся между объемным закрылком и поводком.
- Снять корпус подшипника.

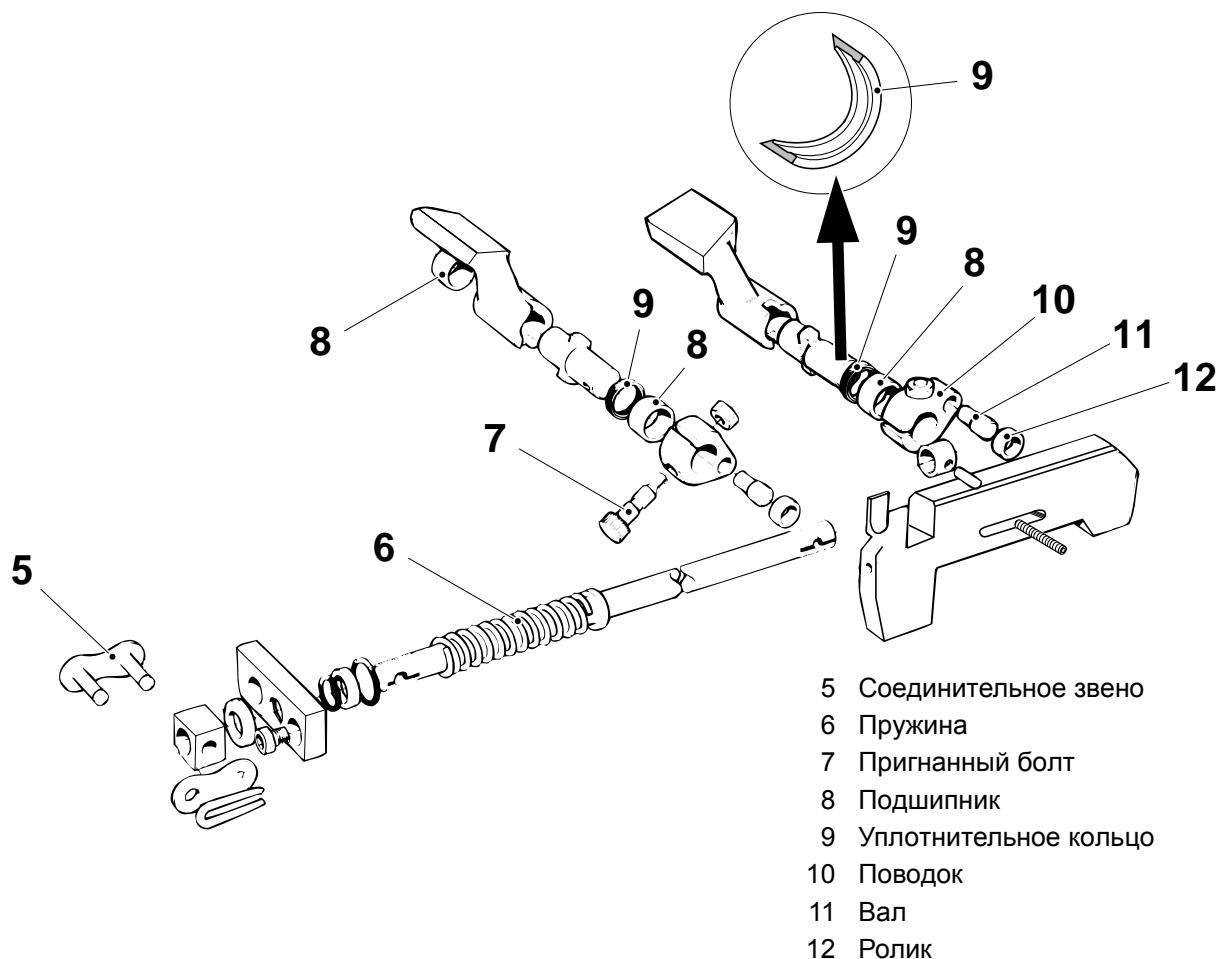


- Масляное соединение
- Винт
- Винт
- Винт

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- g) Произвести замену следующих частей:
- соединительное звено (5)
  - пружина (6)
  - пригнанные болты (7)
  - подшипники (8)
  - уплотнительные кольца (9). Сборку производить таким образом, чтобы заостренный торец располагался, как это показано на рисунке.
  - поводки (10)
  - валы (11)
  - ролики (12)



2.2B2914D05en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

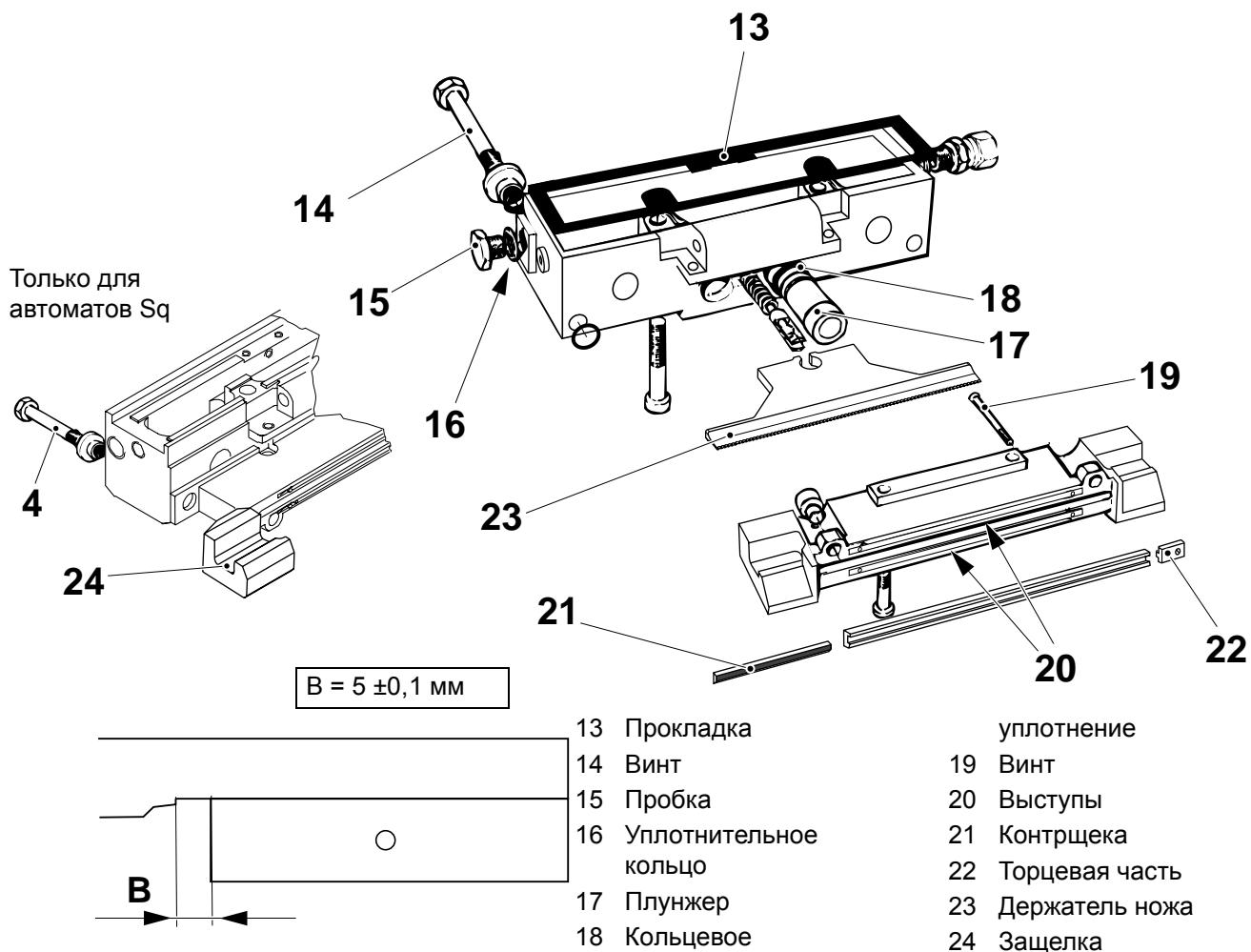


- h) Заменить прокладку (13).

**Опасность увечья персонала!**

Лезвие резательного ножа очень острое. Необходимо надевать защитные перчатки во избежание увечья.

- i) Извлечь винты (14).  
В автоматах Sq эта операция также приведет к высвобождению защелок (24).  
j) Вынуть пробку (15) и заменить уплотнительное кольцо (16). Соблюдая осторожность, извлечь плунжеры (17) из корпуса подшипника. Заменить поршни и кольцевые уплотнения (18).  
k) Извлечь винты (19) и убедиться в отсутствии повреждения выступов (20) на резательной щеке. Заменить контрщеку (21) и торцевые части (22).  
l) Проверить маслопроводы на наличие повреждений. При необходимости заменить.  
m) Смазать держатель ножа (23) консистентной смазкой кода L.  
n) Сборку производить в обратном порядке. Закрутить винты (14) с крутящим моментом затяжки 42 Нм. Также убедиться в том, что расстояние **B** между корпусом подшипника и скошенной деталью, располагающейся под рычагом поводка, составляет  $5 \pm 0,1$  мм.



### 4.5-3 Резательная щека - замена ножа

Смотри инструкции, приведенные в документе ОМ (Руководство по эксплуатации).

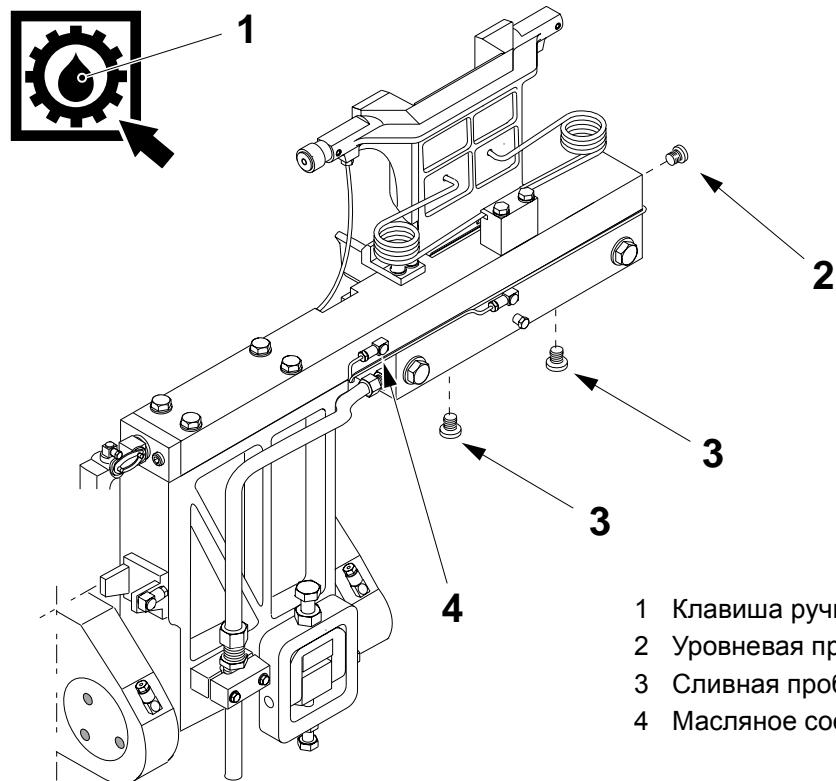
### 4.5-4 Резательная щека - замена масла

Расходные материалы - смазочное масло	код Н
Ссылка SPC - левая	257835-0300
- правая	257835-0350



Смазочное масло для гидравлических систем. Необходимо надевать защитные перчатки.

- Снять масляное соединение (4). Нажать клавишу Ручная смазка (1) и убедиться в том, что смазочное масло поступает из масляного соединения.
- Слить смазочное масло из корпуса подшипника, открыв сливные пробки (3) и уровневую пробку (2).
- Установить на место сливные пробки (3).
- Заливать новое смазочное масло через масляное соединение (4) до тех пор, пока смазочное масло не начнет выливаться через уровневую пробку (2). Необходимо использовать смазочное масло кода Н.
- Установить на место уровневую пробку (2).
- Установить масляное соединение (4).



- Клавиша ручной смазки
- Уровневая пробка
- Сливная пробка
- Масляное соединение

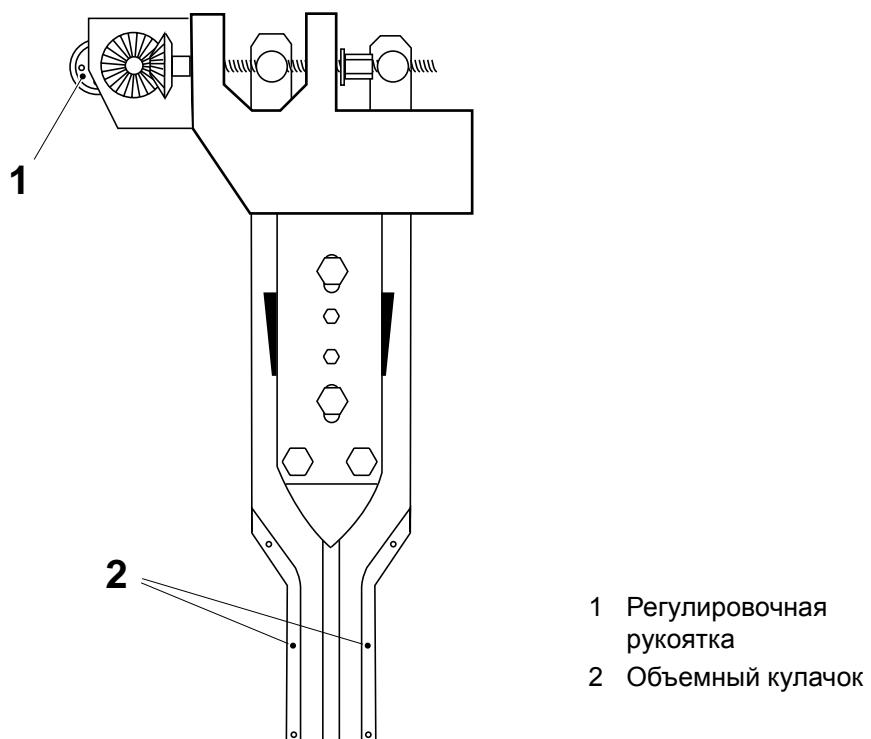
## 4.6 Часть объемного кулачка

Ссылка SPC	293605-0600
------------	-------------

### 4.6-1 Часть объемного кулачка - проверка работы

Ссылка SPC	293605-0600
------------	-------------

Повернуть рукоятку регулировки объема (1) и убедиться в том, что объемные кулачки (2) перемещаются. В противном случае смотри пункт **4.6-2 Часть объемного кулачка - проверка**.

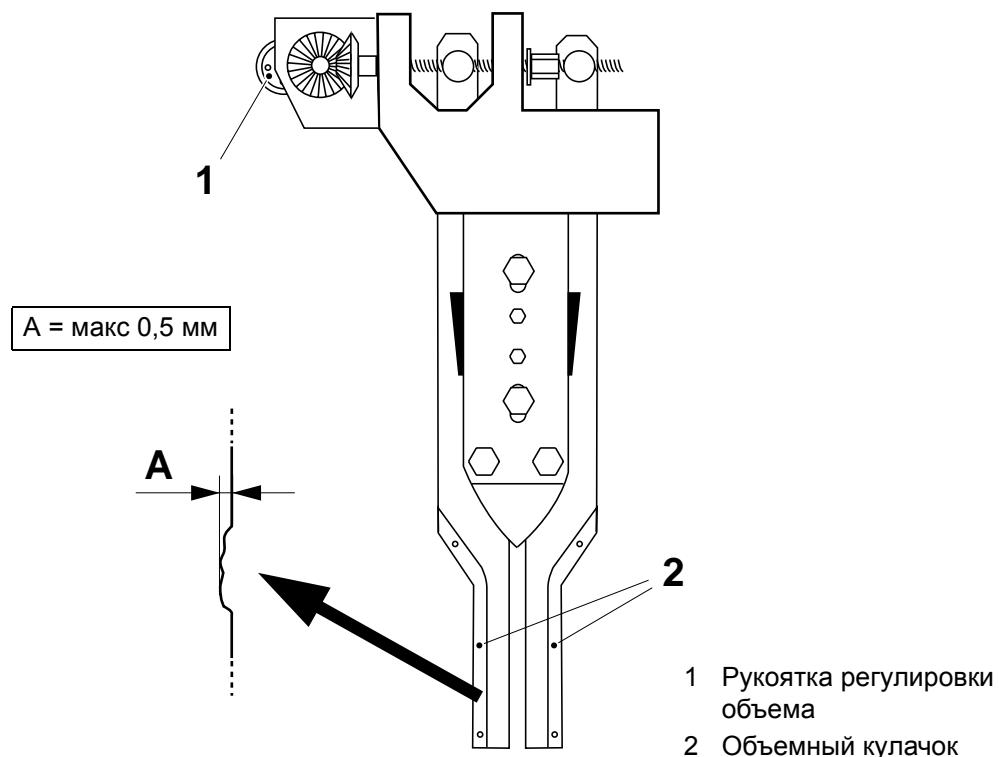


- 1 Регулировочная рукоятка
- 2 Объемный кулачок

## 4.6-2 Часть объемного кулачка - проверка

Ссылка SPC	293605-0600
------------	-------------

- Проверить свободу перемещения рукоятки регулировки объема (1), а также убедиться в отсутствии люфта во втулках. Замену производить по мере необходимости.
- Осуществить проверку объемных кулачков (2) на износ, в особенности той части, которая определяет объем; смотри размер А.

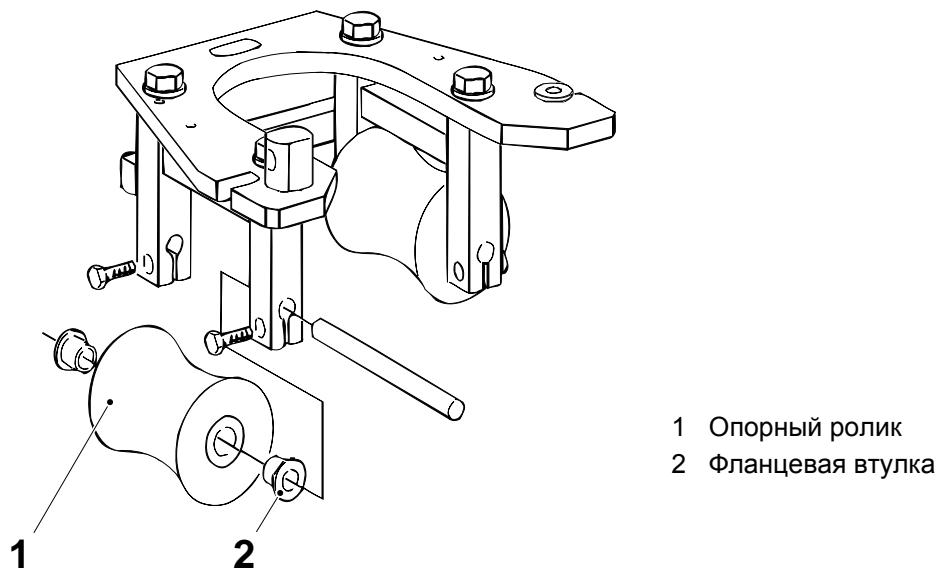


### 4.6-3 Часть объемного кулачка - проверка опорных роликов

Ссылка SPC 293605-0600

Убедиться в том, что опорные ролики (1) не изношены и свободно вращаются.

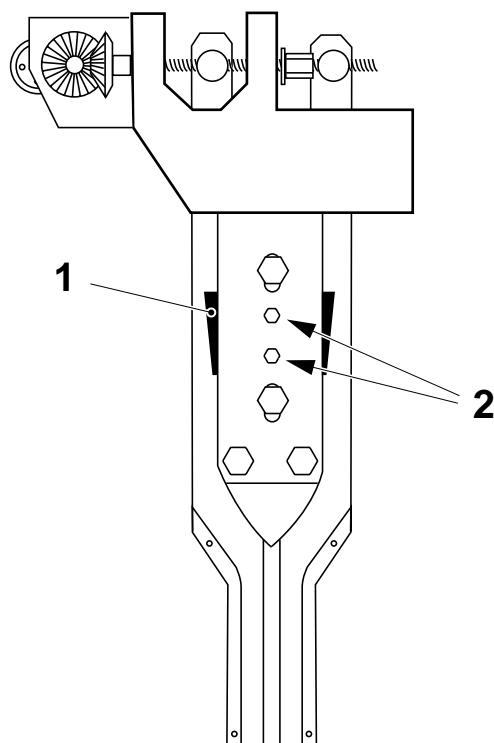
При необходимости заменить опорные ролики или фланцевые втулки (2).



#### 4.6-4 Часть объемного кулачка - замена демпферов

Ссылка SPC	293605-0600
------------	-------------

Извлечь винты (2) и осуществить замену демпфера (1).



1 Демпфер  
2 Винт

## 4.7 Зажимная щека

Ссылка SPC - левая - правая	259534-0700 259534-0750
-----------------------------------	----------------------------

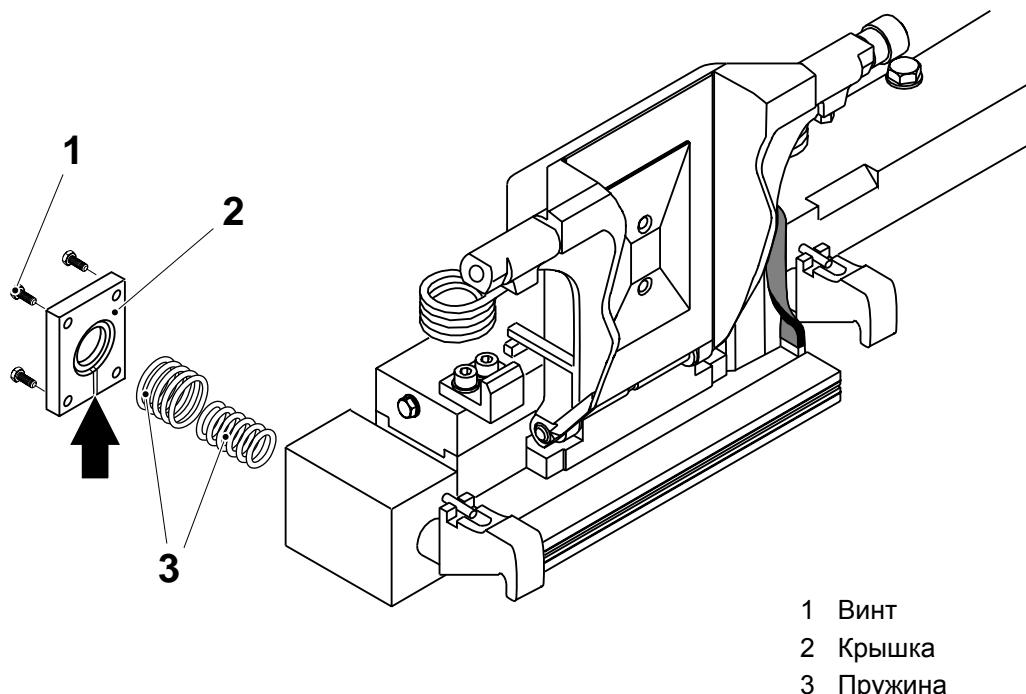
### 4.7-1 Зажимная щека - проверка пружины защелки

Расходные материалы - силиконовая консистентная смазка	код L
Ссылка SPC - левая - правая	259534-0700 259534-0750

Извлечь винты (1) и снять крышку (2).

Вынуть пружины (3) и проверить их на наличие повреждений. При необходимости заменить. Смазать силиконовой консистентной смазкой кода L.

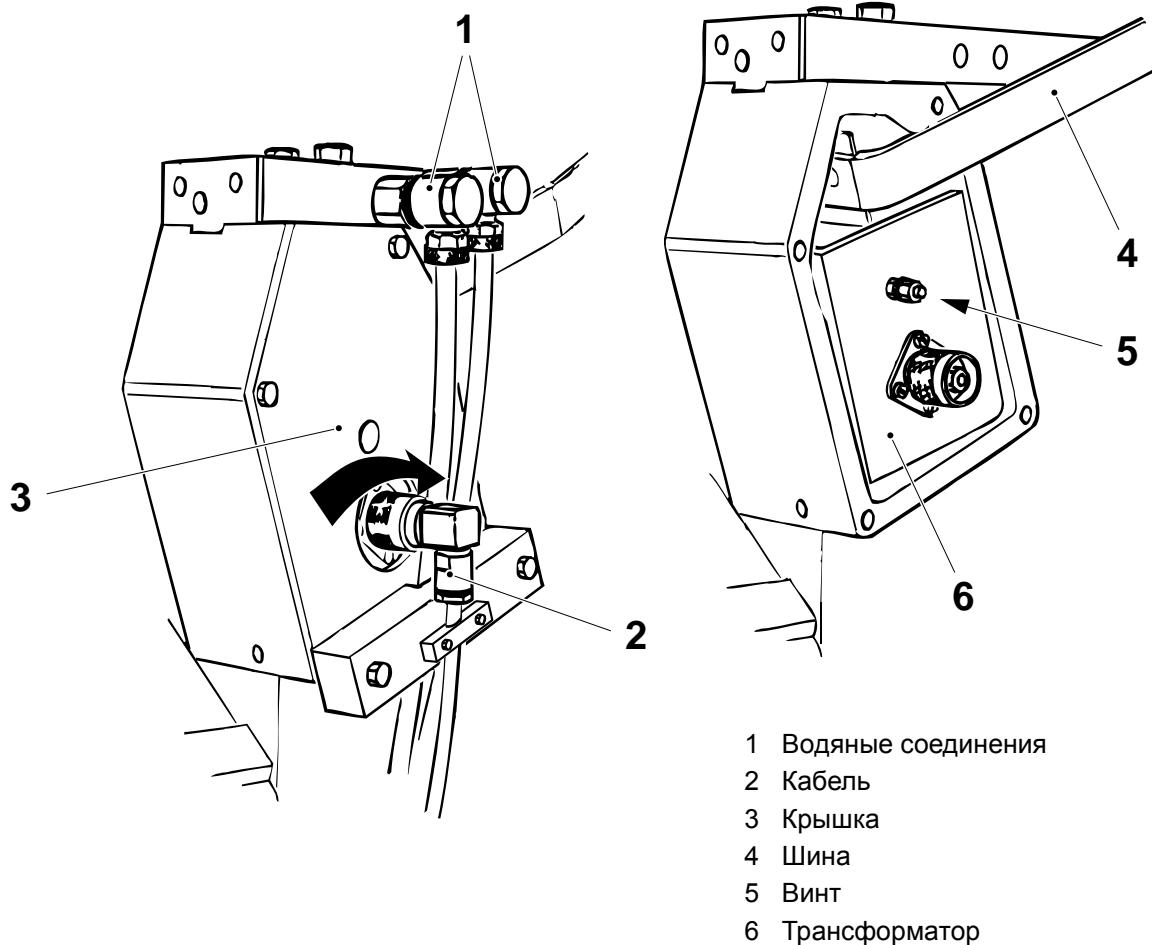
При установке крышки (2) паз (на рисунке указанный стрелкой) должен быть направлен вниз.



## 4.7-2 Зажимная щека - замена

Ссылка SPC	
- левая	259534-0700
- правая	259534-0750

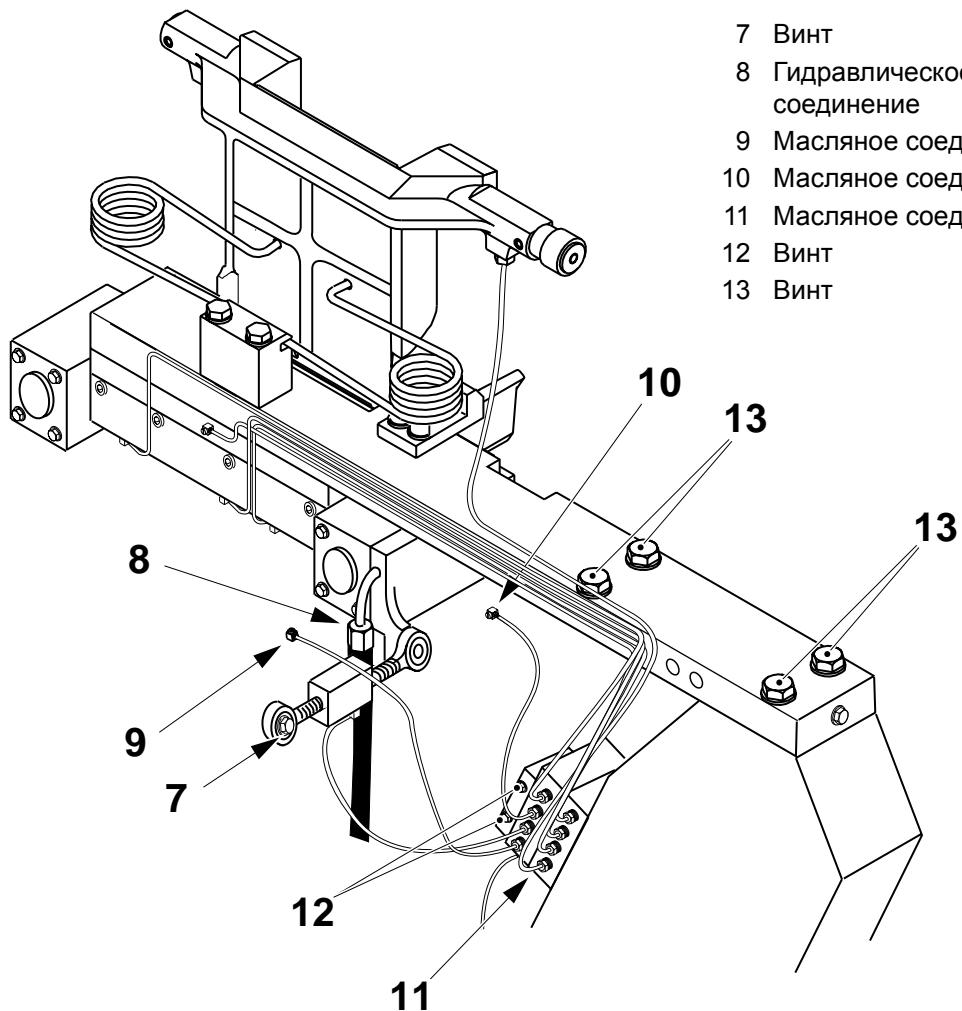
- Снять соединения подачи охлаждающей воды (1).
- Отсоединить кабель (2), поворачивая кольцевую гайку в направлении, указанном стрелкой.
- Снять крышку (3) вместе с зажимом, кабелем и водяными шлангами.
- Ослабить винт, крепящий шину к индуктору и отсоединить шину (4). Извлечь винт на зажиме, располагающемся на верхней части поводка.
- Извлечь винт (5).
- Снять трансформатор (6) вместе с шиной.



(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- g) Извлечь винт (7) из шарнира.
- h) Снять гидравлическое масляное соединение (8).
- i) Снять масляные соединения (9) и (10), а также главное масляное соединение (11), расположенное под масляным блоком.
- j) Извлечь винты (12).
- k) Извлечь винты (13). Снять зажимную щеку вместе с масляным блоком.
- l) Снять все необходимые масляные соединения, чтобы иметь возможность перемещать и устанавливать масляный блок на новую зажимную щеку. Установить блок на новую зажимную щеку.
- m) Сборку производить в обратном порядке.



### 4.7-3 Зажимная щека - ремонт

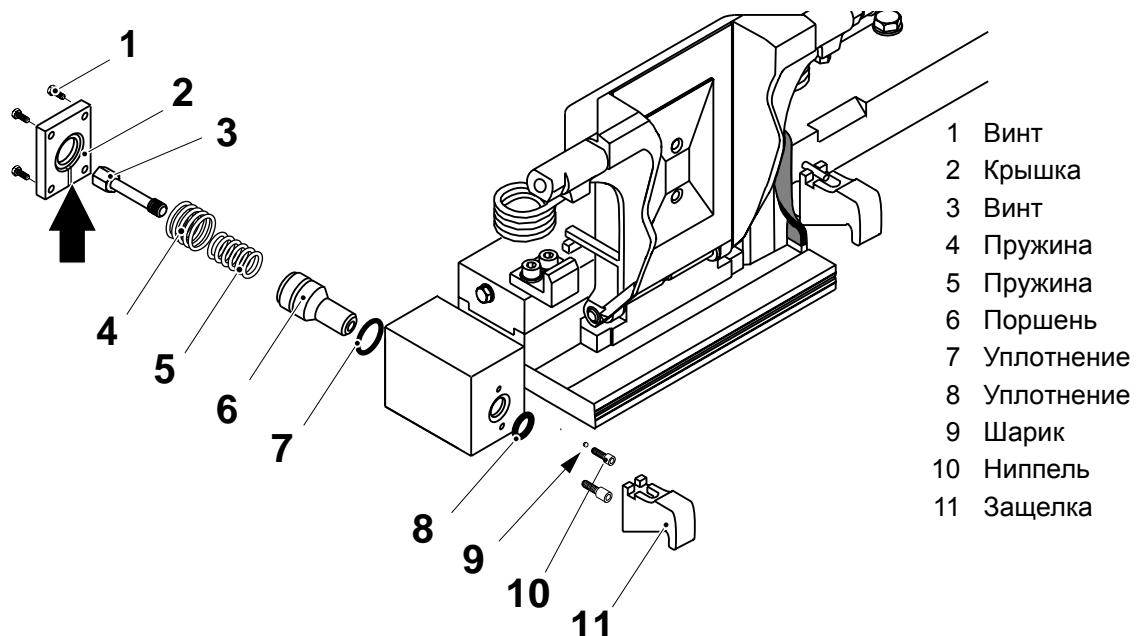
Статус автомата	Подача воды <b>Выкл.</b>
Расходные материалы - силиконовая консистентная смазка	код L
Инструменты - динамометрический ключ - инструмент	момент затяжки 9,3 Нм и 44 Нм TP № 283084-0000
Ссылка SPC - левая - правая	259534-0700 259534-0750

Снять зажимную щеку; смотри пункт [4.7-2 Зажимная щека - замена](#).

Снять и отремонтировать объемные закрылки; смотри пункт [4.4-2 Объемный закрылок - ремонт](#).

#### Зашелки

- Извлечь винты (1) и снять крышку (2).
- Вынуть и заменить пружины (4) и (5). Смазать силиконовой консистентной смазкой кода L.
- Отвернуть винт (3) и извлечь поршень (6). Заменить поршень и уплотнение (7). При необходимости заменить винт (3).
- Снять защелку (11), при необходимости заменить. Снять и заменить уплотнение (8). Для облегчения установки уплотнения его следует поместить в теплую воду, а затем обжать в форме V. Установить уплотнение в правильное положение с помощью инструмента, смотри вышеприведенную таблицу.
- Заменить стальной шарик (9) и ниппель (10). Затянуть ниппель (10) с крутящим моментом затяжки 9,3 Нм.
- Сборку производить в обратном порядке. В процессе сборки зафиксировать защелку (11) неподвижно на месте во избежание повреждения ниппелей (10). Установить крышку (2) пазом (на рисунке указан стрелкой) вниз. Затянуть винт (3) с крутящим моментом затяжки 44 Нм.

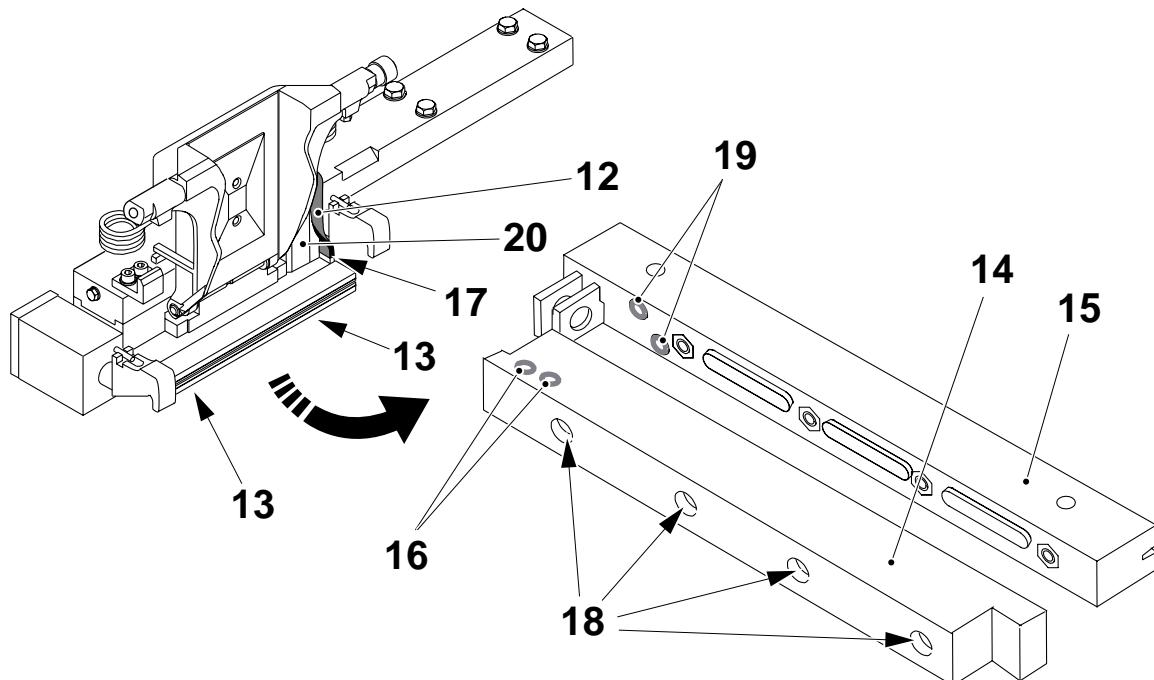


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Замена индукторов

- a) Ослабить шину (12).
- b) Извлечь два винта (13), удерживающие рельс (14) и индуктор (15), а затем снять рельс и индуктор. Следует соблюдать осторожность, чтобы не потерять кольцевые уплотнения (16) (расположенные между рельсом и частью сцепной муфты (20)).
- c) Извлечь винт, шайбу и гайку (17), расположенные на кронштейне шины.
- d) Ослабить четыре винта (18), крепящие индуктор к рельсу. Следует соблюдать осторожность, чтобы не потерять кольцевые уплотнения (19) (у трубопровода подачи охлаждающей воды).
- e) Заменить изношенные части. Сборку производить в обратном порядке.



- |    |                      |
|----|----------------------|
| 12 | Шина                 |
| 13 | Винт                 |
| 14 | Рельс                |
| 15 | Индуктор             |
| 16 | Кольцевое уплотнение |
| 17 | Винт, шайба, гайка   |
| 18 | Винт                 |
| 19 | Кольцевое уплотнение |
| 20 | Часть сцепной муфты  |

## 4.8 Демпферное устройство

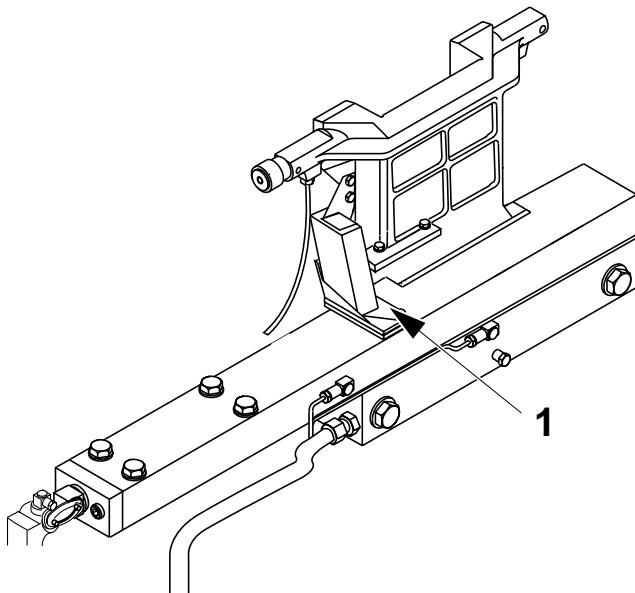
Ссылка SPC	246327-0500
------------	-------------

### 4.8-1 Демпферное устройство - проверка

Ссылка SPC	246327-0500
------------	-------------

#### Автоматы с резиновыми демпферами

- Проверить резиновые демпферы на наличие износа и/или повреждения. Отдельно проверить соединение между резиной и стальным листом.
- Открыть щеки и убедиться в том, что резиновый демпфер удерживает объемный закрылок под углом 90° к поводку.  
При необходимости заменить резиновые демпферы и упорный прилив; для этого ослабить винты (1) и снять демпфер и упорный прилив.



1 Винт

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Автоматы с пружинным демпфером

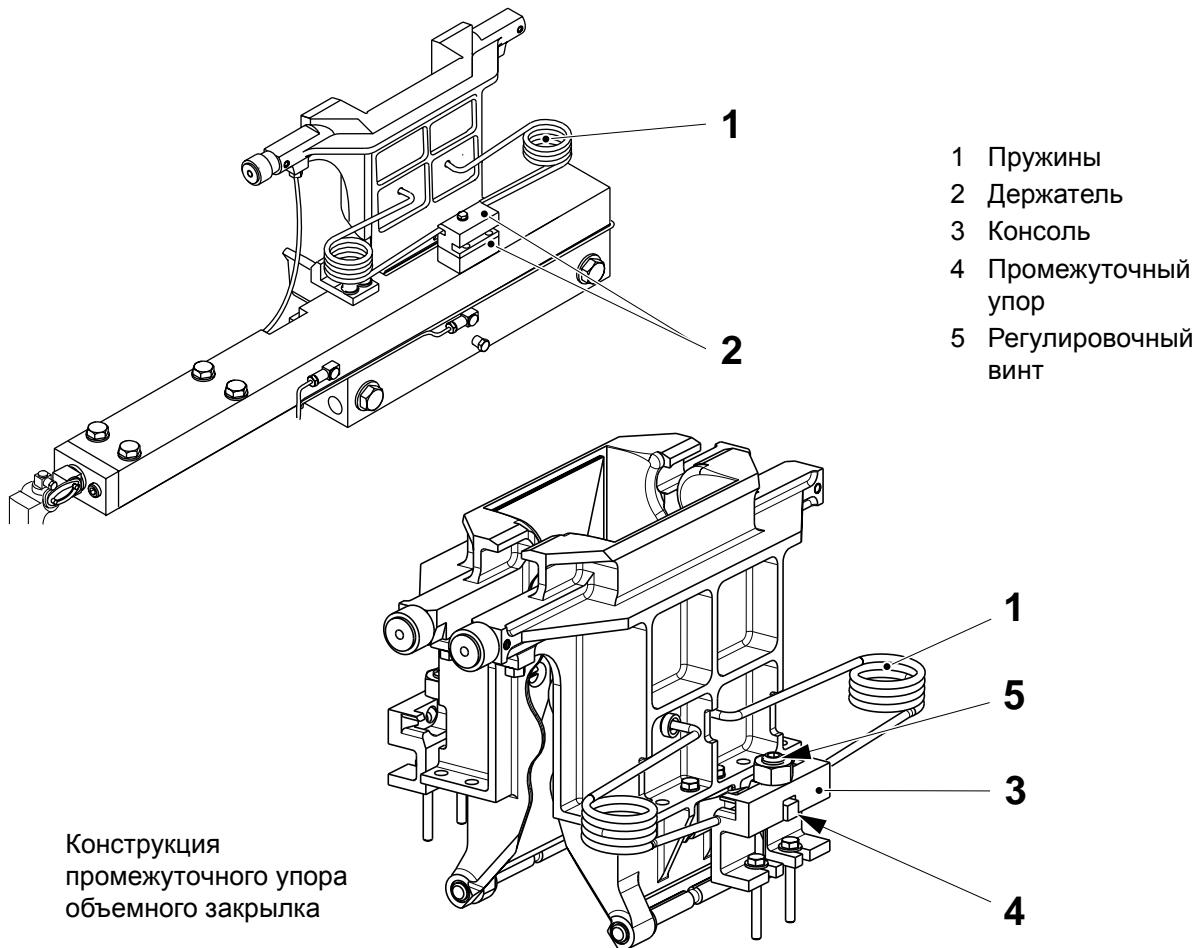
Убедиться в целостности пружин (1) и держателей пружин (2). При необходимости заменить. Произвести установку демпферного устройства, смотри инструкции, приведенные в пункте 4.8-2 *Демпферное устройство - установка защелок*.

### Автоматы с промежуточным упором объемных закрылков

Убедиться в целостности пружин (1), консоли (3), промежуточного упора (4) и регулировочного винта (5). При необходимости заменить.

**Внимание!** Для высвобождения промежуточного упора необходимо снять объемный выступ для получения доступа к крепежным винтам промежуточного упора.

В случае замены консоли и/или промежуточного упора необходимо также осуществить установку промежуточного упора. Для этого выполнить инструкции, приведенные в пункте 4.8-3 *Демпферное устройство - установка промежуточного упора*.



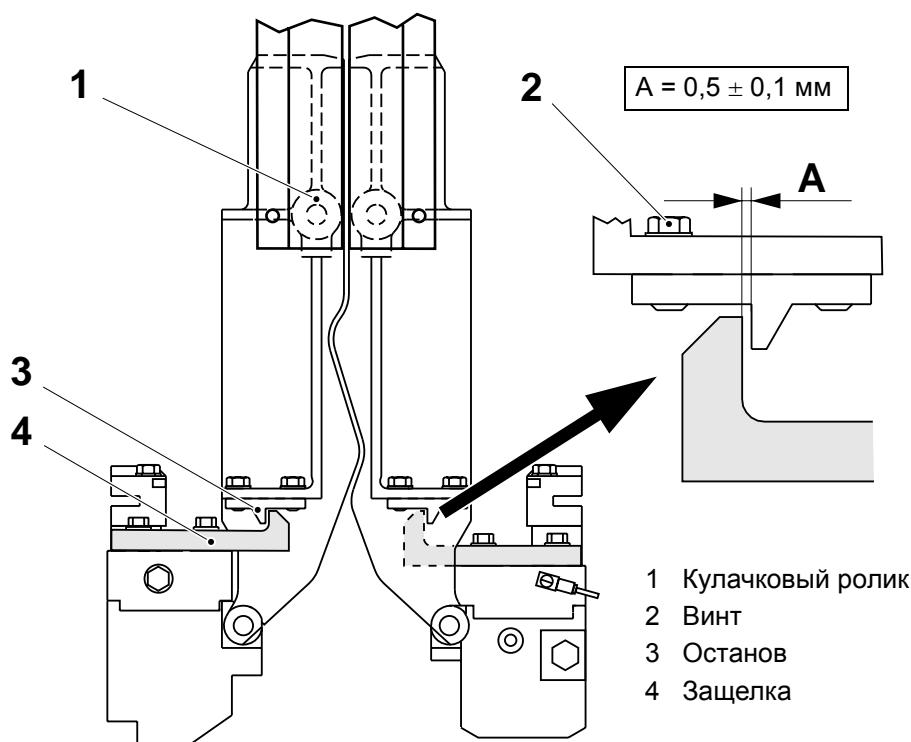
## 4.8-2 Демпферное устройство - установка защелок

Ссылка SPC 246327-0500

**Действительно только для автоматов с пружинным демпфером**

**Осторожно!** Установка зазора щек подлежит проверке и корректировке перед осуществлением регулировки защелок; смотри пункт **4.1-10 Зазор щек - установка**.

- Ослабить защелки (4).
  - Перемещать автомат до тех пор, пока кулачковые ролики (1) не окажутся у нижней точки в объемных кулачках. В процессе измерения необходимо убедиться в том, что ролик действительно контактирует с кулачком.
  - Полностью завернуть рукоятку регулировки объема с тем, чтобы между объемными кулачками образовалось минимально возможное расстояние.
  - Установить расстояние A между защелками (4) и остановом (3). Расстояние A должно быть одинаково по всей длине останова (3). Убедиться в одинаковости размера по обеим сторонам останова.
- Осторожно!** Убедиться в наличии зазора между винтом (2) и защелкой (4). При необходимости добавить шайбы на винт (2) для увеличения зазора.
- Повторить вышеописанные операции на другой паре щек.
  - Произвести установку веса упаковок; смотри пункт **4.1-4 Объемные кулачки - базовая установка веса упаковок**.



### 4.8-3 Демпферное устройство - установка промежуточного упора

Ссылка SPC | 246327-0500

**Действительно только для автоматов с промежуточным упором объемных закрылков**

**Осторожно!**

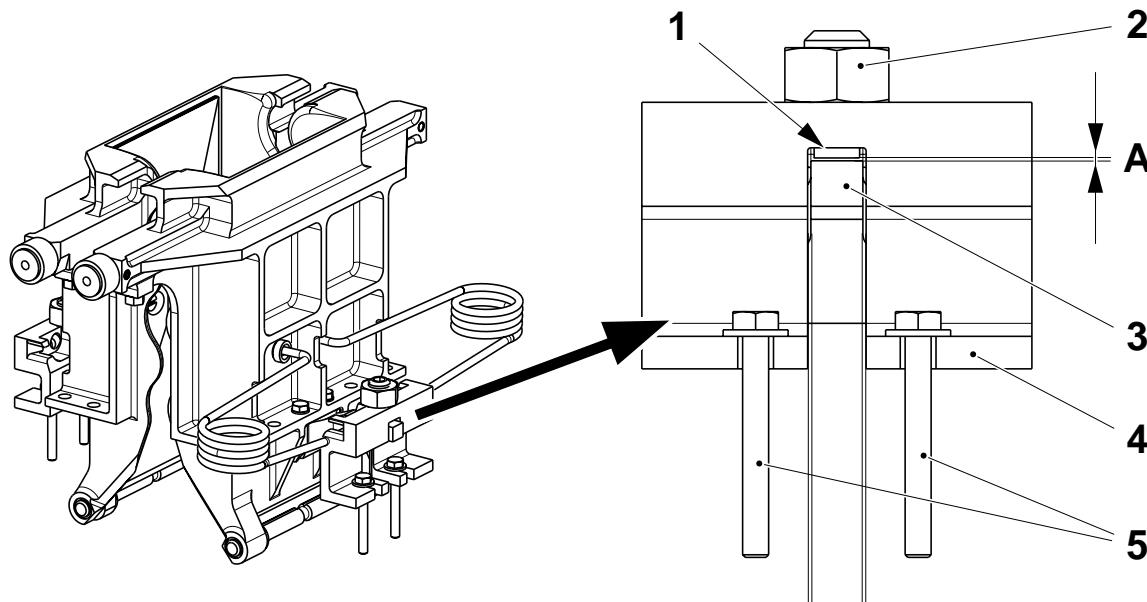
Установка зазора щек подлежит проверке и корректировке до осуществления установки промежуточного упора; смотри пункт **4.1-10 Зазор щек - установка**.

- Полностью закрыть объемные закрылки с помощью рукоятки регулировки объема, а затем перемещать автомат до тех пор, пока кулачковые ролики не окажутся у нижней точки в объемных кулачках.
- Отвернуть гайку (2).

**Осторожно!**

Зазор **A** имеет исключительно большое значение, поскольку неправильная установка может вызвать поломку системы щек.

- Убедиться в том, что ролик объемного кулачка контактирует с кулачком, а затем использовать регулировочный винт (1) для установки, с помощью толщиномера, зазора **A** между промежуточным упором (3) и головкой регулировочного винта (1).
- Также необходимо убедиться в том, что промежуточный упор (3) располагается посередине паза консоли. В противном случае ослабить винты (5) и, соблюдая осторожность, переместить консоль (4).
- Зафиксировать регулировочный винт (1) с помощью гайки (2).



- 1 Регулировочный винт  
2 Гайка  
3 Промежуточный упор  
4 Консоль  
5 Винт

$$A = 0,5 \pm 0,2 \text{ мм}$$

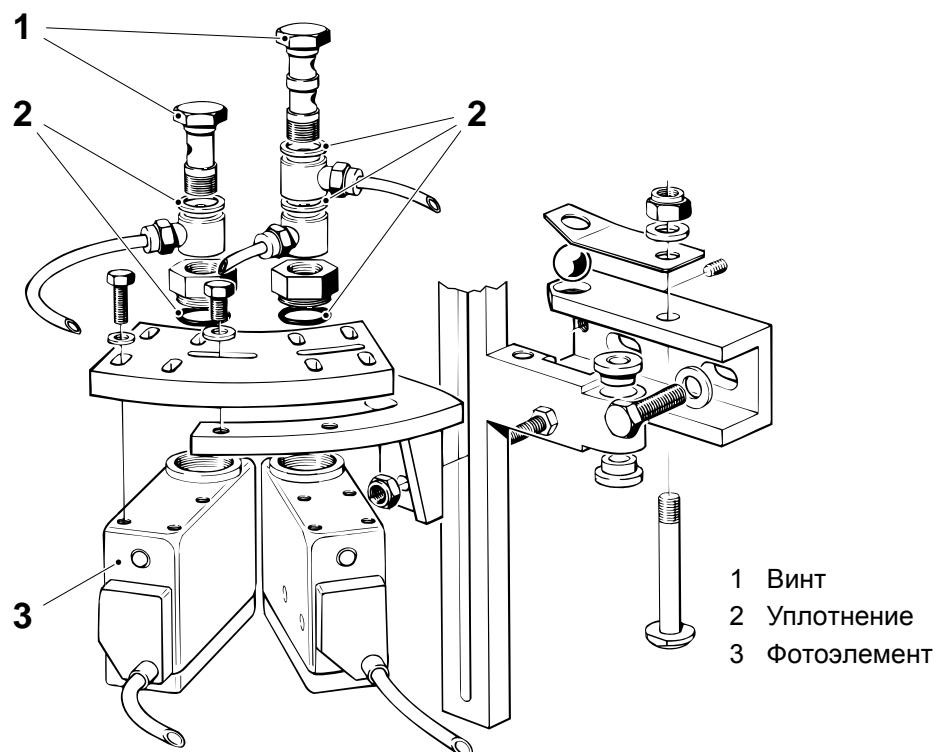
## 4.9 Устройство считывания штрих-кода

Ссылка SPC	541188-0200
------------	-------------

### 4.9-1 Устройство считывания штрих-кода - проверка линз и соединений

Расходные материалы - мыльный раствор	
Ссылка SPC	541188-0200

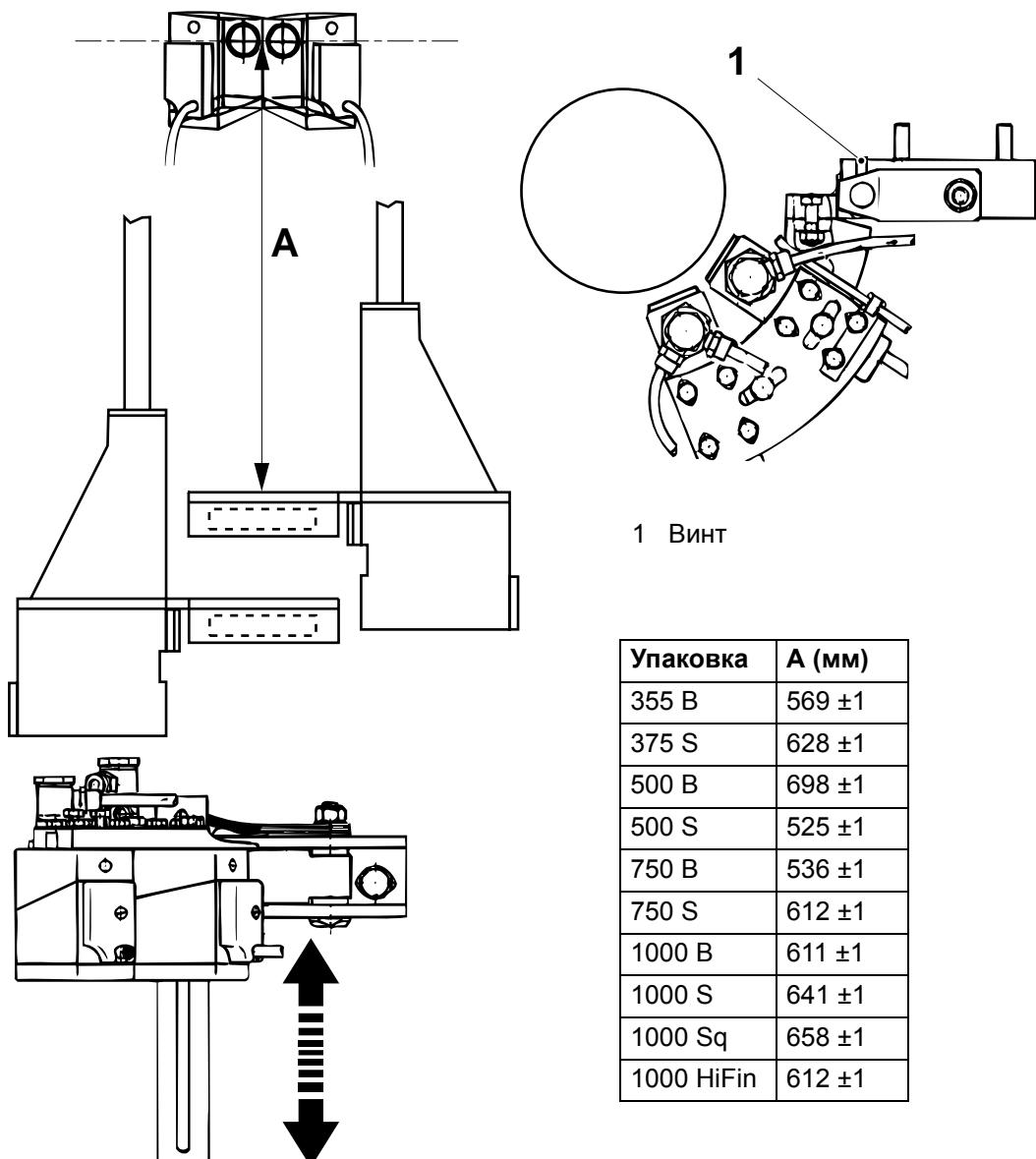
- a) Убедиться в прочности затяжки винтов (1).
- b) Убедиться в целостности линз фотоэлементов (3). При необходимости заменить фотоэлементы.
- c) Распылить мыльный раствор на воздушные соединения и убедиться в отсутствии протечек. При необходимости заменить уплотнения (2).



## 4.9-2 Устройство считывания штрих-кода - установка положения

Статус автомата	Тепловая стерилизация
Ссылка SPC	541188-0200

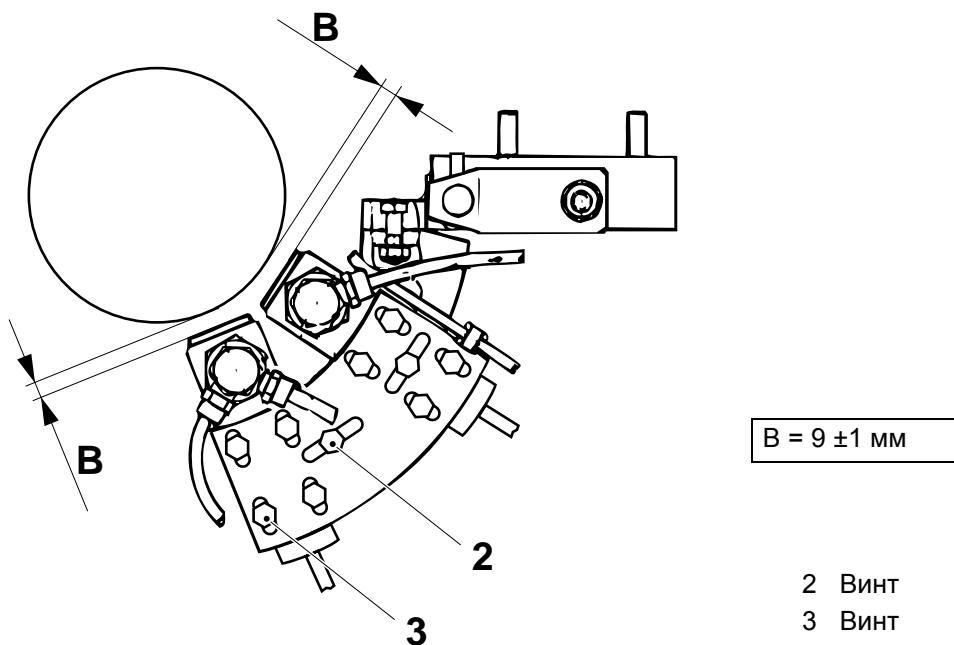
- Установить фотоэлементы в рабочее положение и устраниТЬ любой зазор с помощью винта (1). Убедиться в том, что фотоэлементы выровнены.
- Переместить автомат в положение  $0^\circ$  и установить расстояние А, сдвинув узел фотоэлементов. Необходимо убедиться в том, что световые пятна фотоэлементов являются горизонтальными.



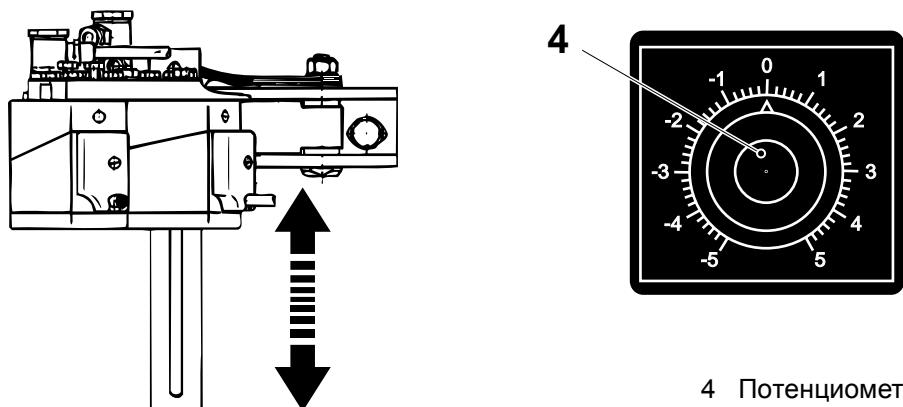
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- c) С помощью винтов (2) установить фотоэлементы таким образом, чтобы световые пятна были сцентрованы вертикально на отметках срабатывания фотоэлементов, расположенных на рукаве. Затянуть винты.
- d) Ослабить винты (3) на обоих фотоэлементах и установить расстояние **B** путем перемещения фотоэлементов. Затянуть винты.



- e) Установить потенциометр (4) на 0.
- f) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование** и выполнить **короткую остановку**.
- g) Убедиться в том, что биги донной части правильно располагаются на упаковках. В противном случае произвести регулировку, сдвинув узел фотоэлементов. Необходимо убедиться в том, что фотоэлементы выровнены.
- h) Осуществить тонкую регулировку в процессе **Функционирования** с помощью потенциометра (4).



4 Потенциометр

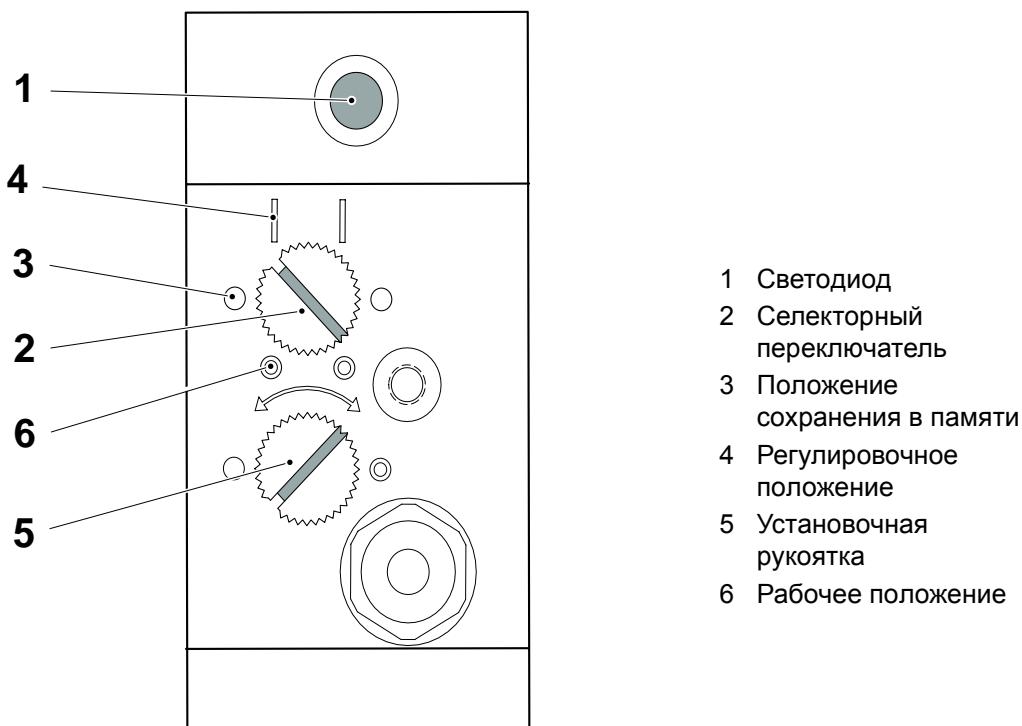
### 4.9-3 Устройство считывания штрих-кода - установка чувствительности

Статус автомата	<b>Натянутый рукав</b>
Ссылка SPC	541188-0200

Каждый узел фотоэлементов оборудован двумя источниками света. Для нового узла фотоэлементов необходимо использовать левую сторону селекторного переключателя (2). После того как левый источник света будет использован, необходимо использовать правую сторону селекторного переключателя (2).

- a) Снять пластиковую крышку, расположенную поверх селекторного переключателя.
- b) Перемещать автомат до тех пор, пока луч фотоэлемента не окажется на участке белого упаковочного материала.
- c) Установить селекторный переключатель (2) в положение **O** (3). Подождать как минимум 15 секунд, оставив переключатель в этом положении.
- d) Установить селекторный переключатель (2) в положение **|** (4).
- e) Прикрепить кусок черной ленты на упаковочный материал перед фотоэлементом.
- f) Поворачивать установочную рукоятку (5) против часовой стрелки до момента включения светодиода (1).
- g) Поворачивать установочную рукоятку (5) по часовой стрелке до момента выключения светодиода (1).

- Внимание!** Если в автомате используется неотбеленный упаковочный материал, необходимо дождаться выключения светодиода, осуществив вышеописанные операции, а затем повернуть установочную рукоятку на один полный оборот против часовой стрелки.
- h) Быстро повернуть селекторный переключатель (2) так, чтобы он прошел через рабочее положение (6).
  - i) Установить пластиковую крышку поверх селекторного переключателя.



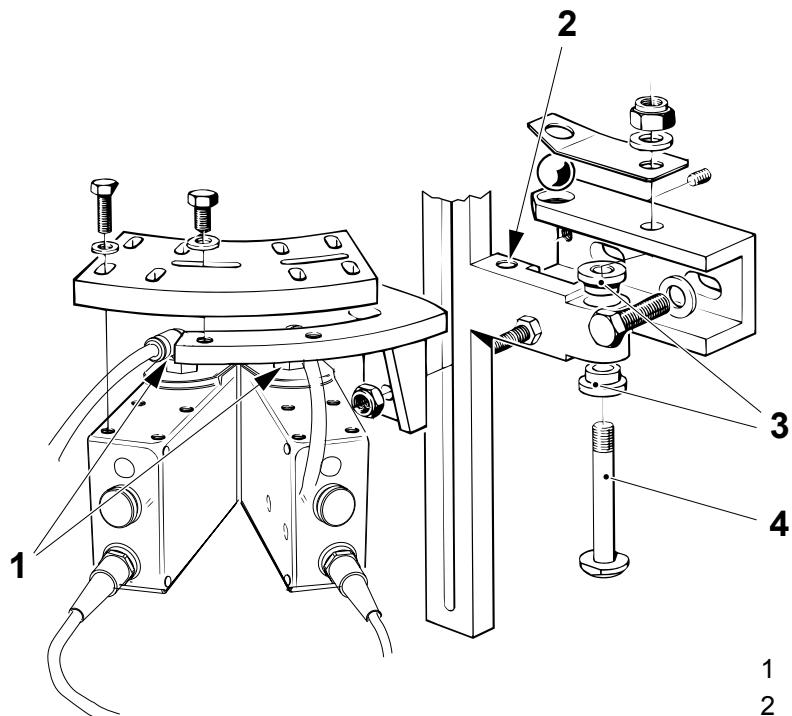
## 4.9 Штрих-код

SPC reference	541188-0300
---------------	-------------

### 4.9-1 Устройство считывания штрих-кода- проверка

Consumables - soapy water	
SPC reference	541188-0300

- a) Обмыльте все соединения (1) и проверьте, что они не имеют утечки. Если нужно, замените соединения.
- b) Проверьте посадочное место (2) на повреждение и износ. Замените, если нужно.
- c) Проверьте износ вала (2) и втулок (3) на износ. Замените, если требуется.



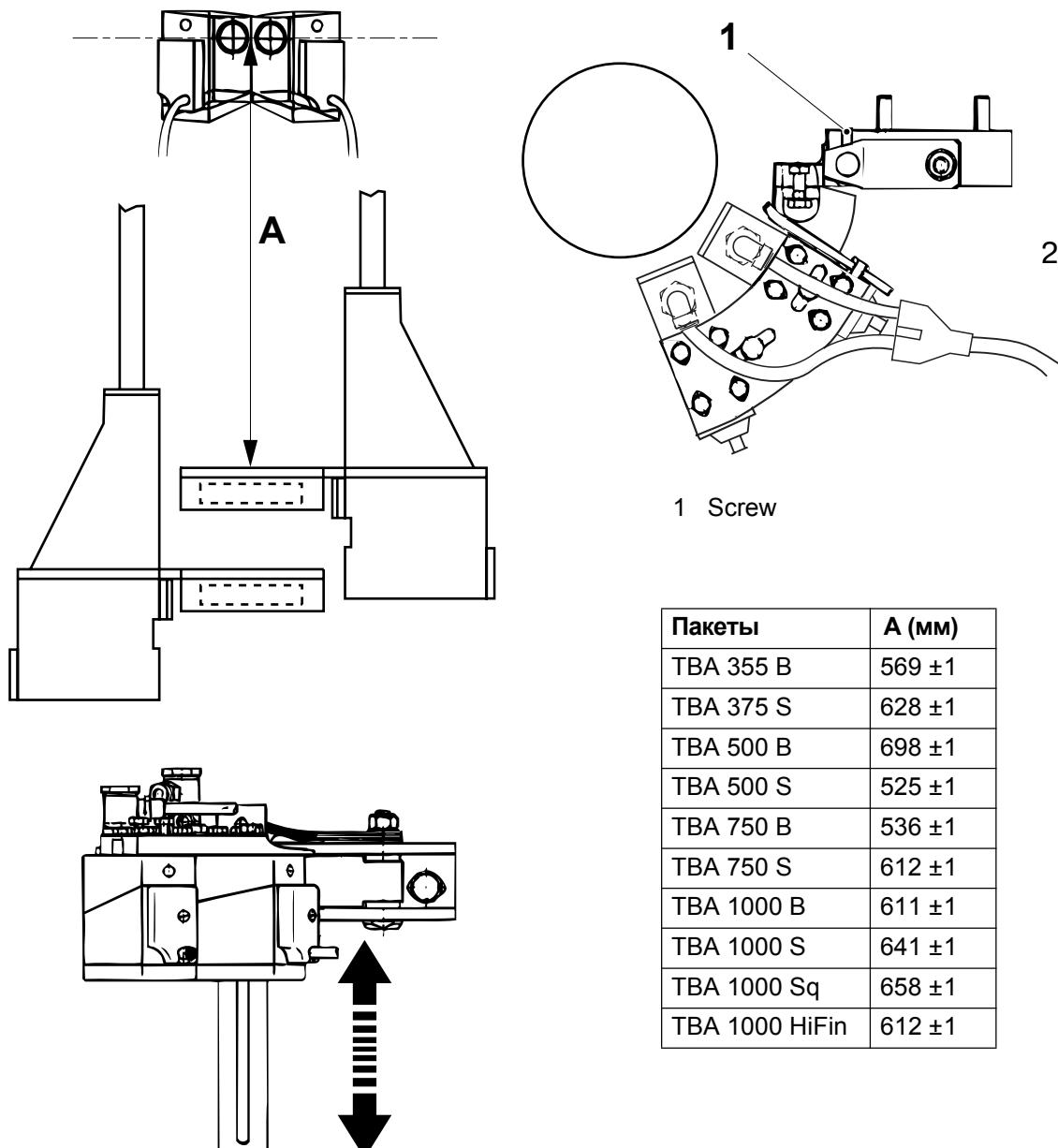
- 1 Воздушное соединение
- 2 Посадочное место
- 3 Втулка
- 4 Вал

## 4.9-2 Блок фотоэлементов- установка позиции

Позиция	Сушка
SPC ссылка	541188-0300

### Вертикальная позиция

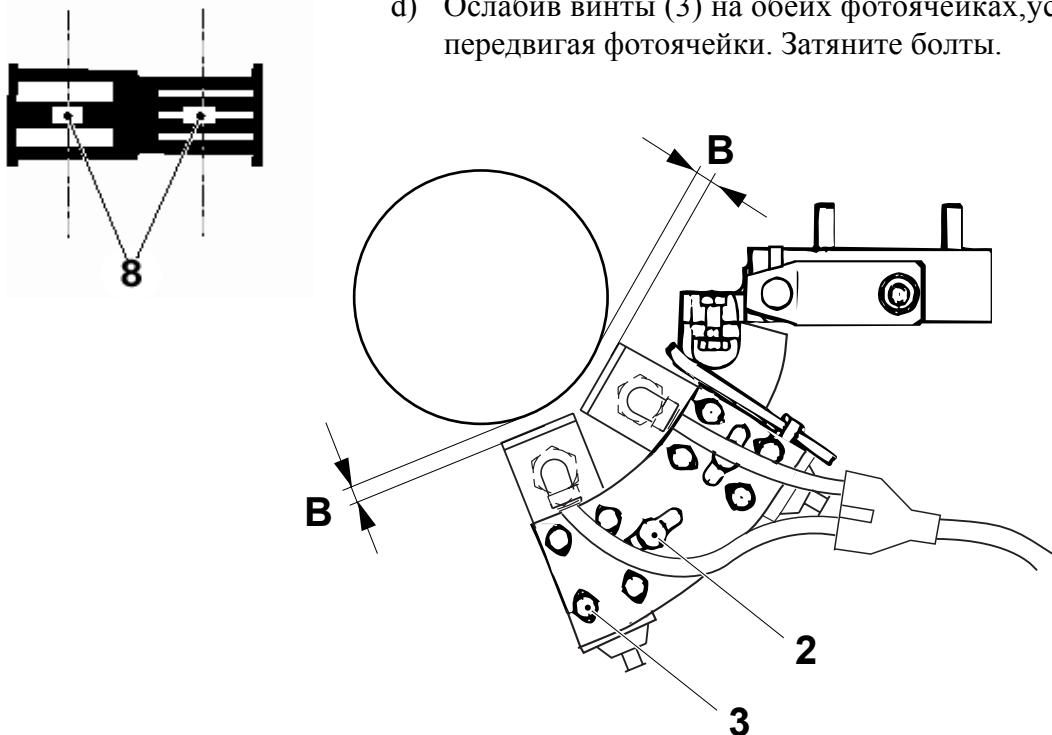
- Отрегулируйте ограничительный винт (1) таким образом , чтобы он касался кронштейна (2) в положении производства . Установите люфт.
- Проверните автомат на  $0^\circ$  и установить размер А,передвигая фотоячейки. Проверьте,что блок фотоэлементов стоит в горизонтальном положении.



Примечание !Фотоэлементы выключаются через 20 минут после останова . Для их включения следует включить толчковую подачу или обеспечить переход на следующий шаг программы .

(Продолжение)

- c) Установите фотоячейки так, чтобы световое пятно(8) располагалось по центру штрих-кода на рукаве, используя винты (2).Затяните винты.
- d) Ослабив винты (3) на обеих фотоячейках, установить расстояние А, передвигая фотоячейки. Затяните болты.



### Регулировка горизонтальности положения

h)Медленно перемещайте бумагу вверх или вниз таким образом , чтобы световые пятна (1) от фотоэлементов прошли через горизонтальную линию (2), разделяющую черные штрихи штрих - кода коррекции и белый фон .

i)Остановите и удерживайте упаковочный материал , когда светодиод внутреннего фотоэлемента (3) загорится .

j)Светодиоды обоих фотоэлементов должны загораться одновременно .

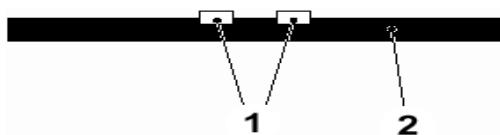
Примечание !Вертикальная регулировка должна выполняться только на внешнем фотоэлементе (5).

k)При необходимости ослабьте четыре винта (4) внешнего фотоэлемента (5) и отрегулируйте его вертикальное положение при помощи винтов (6).

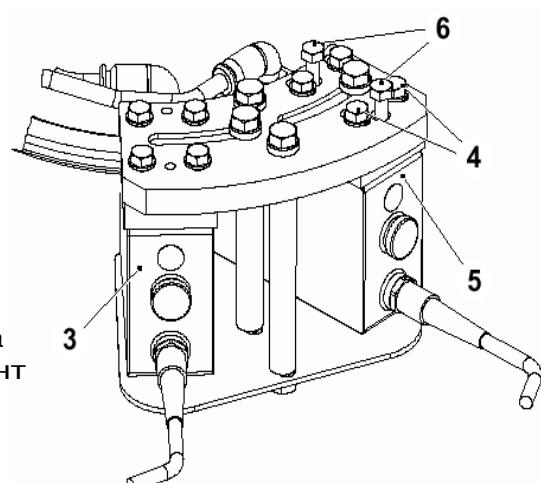
l)Проверьте расстояние между фотоэлементом и рукавом упаковочного материала

m)Затяните винты (4).

n)Повторяйте регулировку до тех пор , пока светодиоды обоих фотоэлементов не будут загораться строго одновременно .



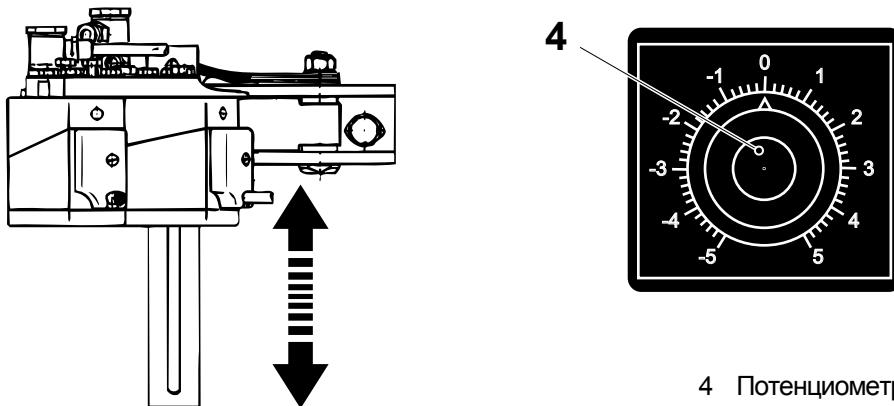
- 3 Внутренний фотоэлемент  
4 Винт  
5 Внешний фотоэлемент  
6 Винт



**Окончательная установка**

- a) Установите потенциометр (4) в 0.
- b) Поставьте автомат в **Производство**, а затем выполните **Короткий Останов**.
- c) Проверьте позицию донного бига на пакетах. Если не так, установите позицию донного бига, передвигая фотоячейки. Проверьте горизонтальное положение фотоячеек.
- d) Произведите точную установку в режиме **Производство** при помощи потенциометра (4)

**Внимание!** Если штрих-код считывается плохо и требуется точная подстройка, см. 4.9-3 Блок фотоэлементов-установка чувствительности на стр.290



4 Потенциометр

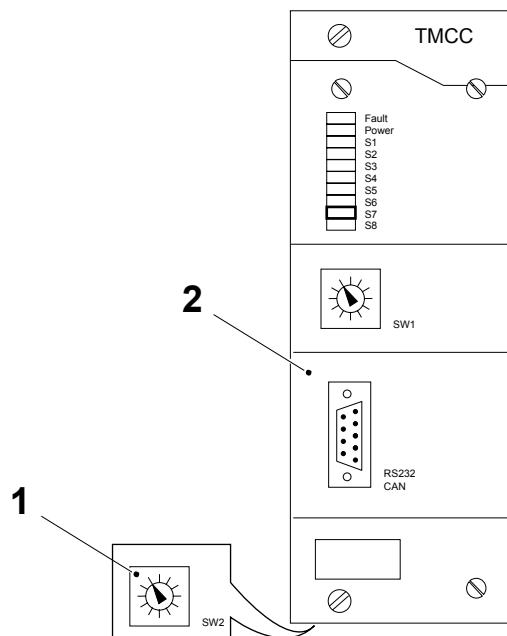
### 4.9-3 Блок фотоэлементов- регулировка чувствительности

Позиция	Склейка трубы
SPC reference	541188-0300

**Внимание!** По умолчанию переключатель **SW2** установлен на **0**. Для большинства типов упаковочного материала это оптимальная установка и не требует подстройки.

Цвет светового пятна можно изменить в соответствии с цветом штрих-кода коррекции. Это можно сделать, изменяя положение переключателя **SW2** (1) как указано ниже.

- Вынуть TMCC карту из шасси.
- Чтобы максимально повысить эффективность считывания штрих-кода в соответствии с его цветом, установите переключатель **SW2** (1) на TMCC карте A004 (2), в соответствии с таблицей.
- Вставьте TMCC карту обратно.



1 Переключатель SW2  
2 TMCC карта A004

2.2B2916D09en.fm

Цвет штрих-кода	Позиция SW2
Чёрный	0 - 1 - 2
Синий	0 – 1
Светло-синий/голубой	1
Зелёный	1 – 2
Жёлтый	2
Красный	0 – 2
Пурпурный	0

(Продолжение  
следует)

Цвет излучения при положении SW2=0 --- зелёный  
SW2=1--- красный  
SW2=2 --- синий

(Продолжение)

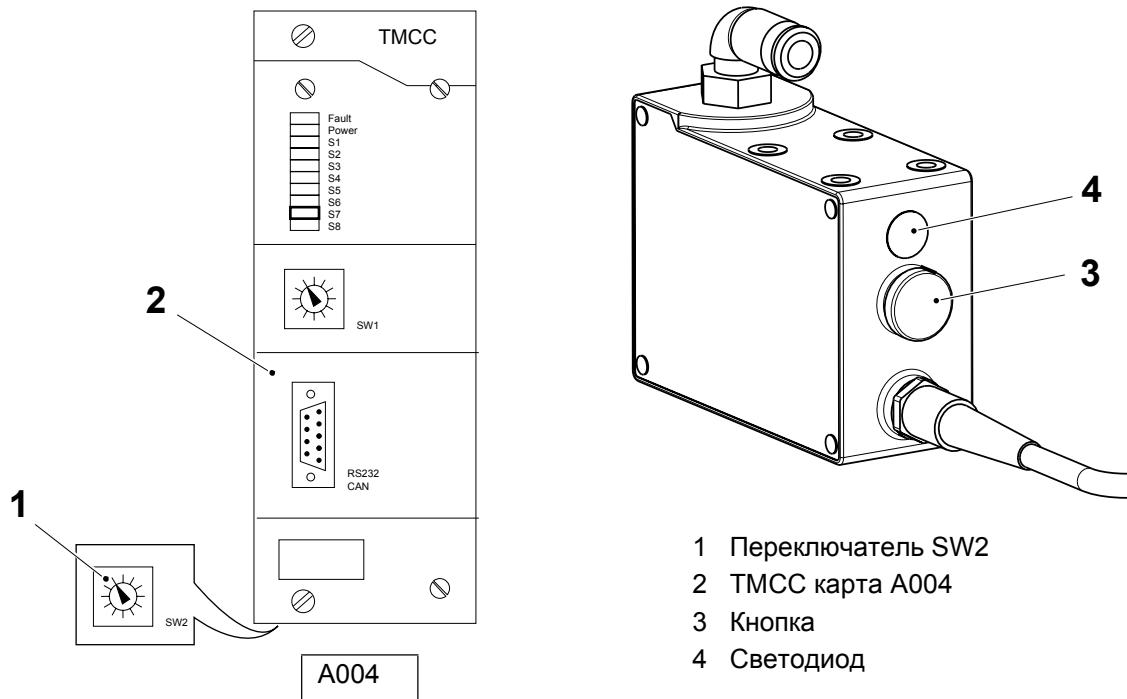
### Блок фотоэлементов- ручная регулировка

**Внимание!** Следующие операции необходимы в том случае, если базовой настройки недостаточно и требуется точная подстройка под штрих-код.

- a) Выньте TMCC карту (2) из шасси.
- b) Установите переключатель SW2 (1) в позицию **4**.
- c) Вставьте TMCC карту (2) в шасси.
- d) Переместите упаковочный материал в положение фокусировки светового пятна фотоэлемента на белой части упаковочного материала.
- e) Нажмите кнопку обучения (3) и удерживайте в нажатом положении.
- f) Переместите упаковочный материал до прохождения всего штрих-кода перед фотоэлементами.
- g) Отпустите кнопку обучения (3). Это приведёт к автоматической автокалибровке фотоэлемента.

**Внимание!** Светодиод (4) вспыхивает при считывании штрих-кода.

- h) Выполните операции с *d*) до *g*) для другого фотоэлемента.
- i) Выньте TMCC карту (2) из шасси.
- j) Установите переключатель SW2 (1) в позицию **3**.
- k) Вставьте TMCC карту (2) в шасси.



- 1 Переключатель SW2
- 2 TMCC карта A004
- 3 Кнопка
- 4 Светодиод

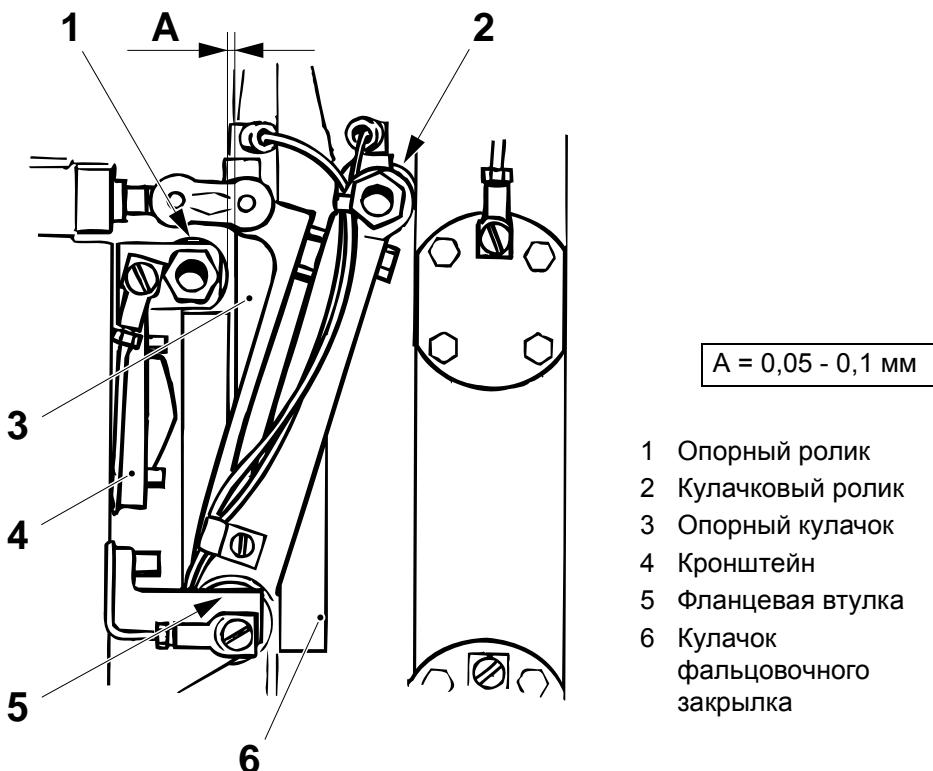
## 4.10 Фальцовочное устройство

Ссылка SPC - левая - правая	279564-0300 279565-0300
-----------------------------------	----------------------------

### 4.10-1 Фальцовочное устройство - проверка

Ссылка SPC - левая - правая	279564-0300 279565-0300
-----------------------------------	----------------------------

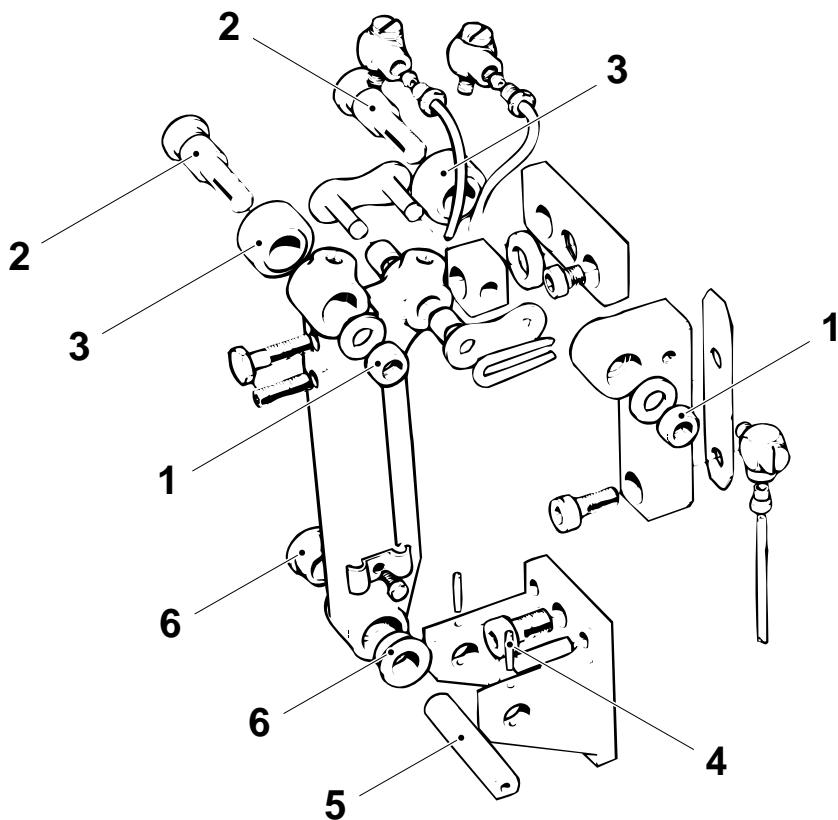
- Осуществить проверку роликов (1) и (2), а также фланцевых втулок (5) на наличие износа и/или повреждения. При необходимости заменить; смотри пункт *4.10-2 Фальцовочное устройство - замена кулачковых роликов и втулок*.
- Осуществить проверку опорного кулачка (3) и кулачка фальцовочного закрылка (6) на наличие износа и/или повреждения. При необходимости заменить; смотри пункт *4.3-3 Устройство коррекции положения узора - ремонт корпуса подшипника и кулачка*.
- Перемещать автомат до момента выхода кулачкового ролика (2) на прямой участок кулачка фальцовочного закрылка, а затем убедиться в том, что опорный ролик (1) все еще можно поворачивать вручную.
- Перемещать автомат до тех пор, пока кулачковый ролик (2) не окажется у самого окончания прямого участка кулачка, а затем проверить расстояние А.
- При необходимости осуществить регулировку с помощью прокладок, помещаемых под кронштейн (4).



## 4.10-2 Фальцовочное устройство - замена кулачковых роликов и втулок

Ссылка SPC	
- левая	279564-0300
- правая	279565-0300

- Отвернуть гайки (1), вынуть цапфы осей (2) и заменить кулачковые ролики (3).
- Извлечь штифты (4), вынуть дюбель (5) и заменить фланцевые втулки (6).
- Сборку производить в обратном порядке.
- Осуществить установку в соответствии с последовательностью базовой установки; смотри пункты *4.1 Последовательность базовой установки* и *4.1-13 Механизм коррекции узора - установка*.



- 1 Гайка  
2 Цапфа оси  
3 Кулачковый ролик  
4 Штифт  
5 Дюбель  
6 Фланцевая втулка

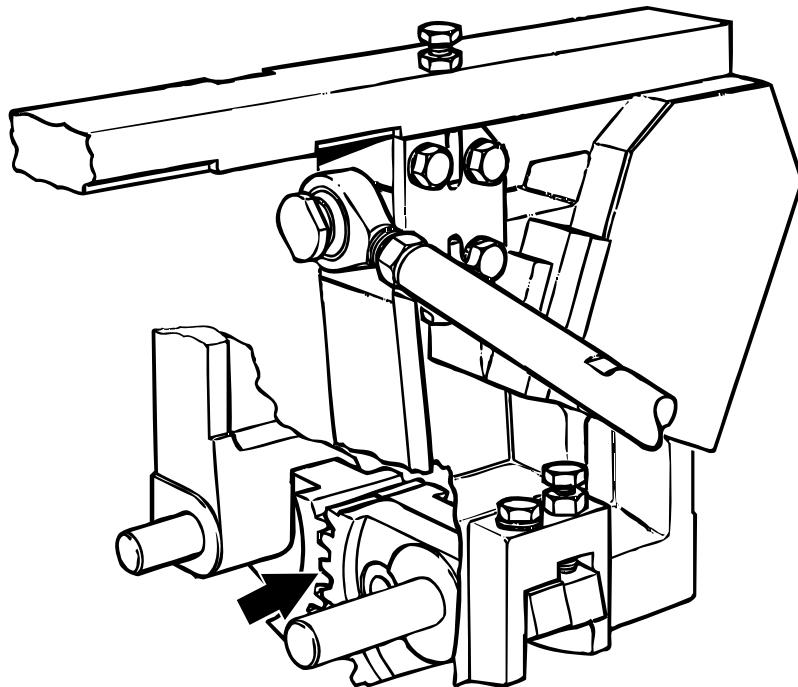
## 4.11 Шарнирный рычаг

Ссылка SPC - левая - правая	246499-0600 593750-0100
-----------------------------------	----------------------------

### 4.11-1 Шарнирный рычаг - проверка зубчатых сегментов

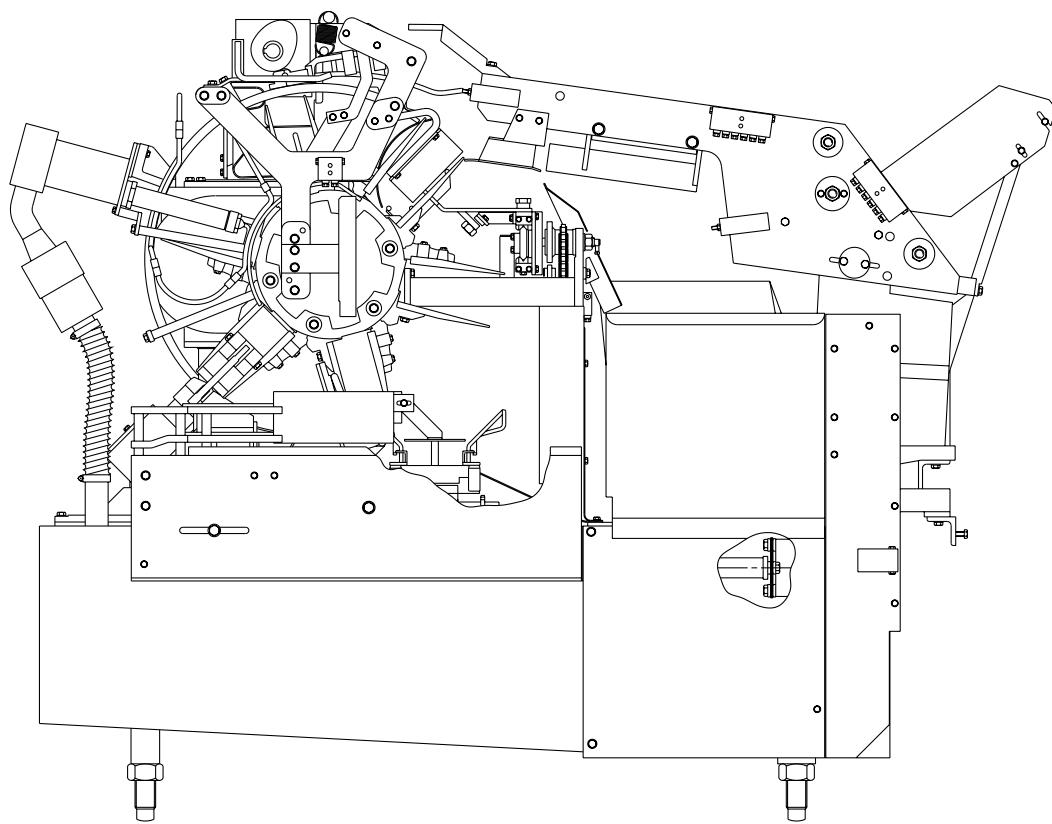
Ссылка SPC - левая - правая	246499-0600 593750-0100
-----------------------------------	----------------------------

- a) Соблюдая осторожность, переместить автомат в открытое положение.
- b) Когда зажимная щека находится в фиксированном положении, переместить резательную щеку назад и вперед.
- c) Убедиться в свободе перемещения, а также в том, что зазор зубьев является минимально ограниченным во время всего перемещения. Проверку осуществить в трех положениях: при открытых, закрытых и наполовину открытых щеках.
- d) При необходимости произвести установку; смотри пункт **4.1-1 Зубчатые сегменты - проверка/установка зазора**.



Данная страница намеренно оставлена незаполненной

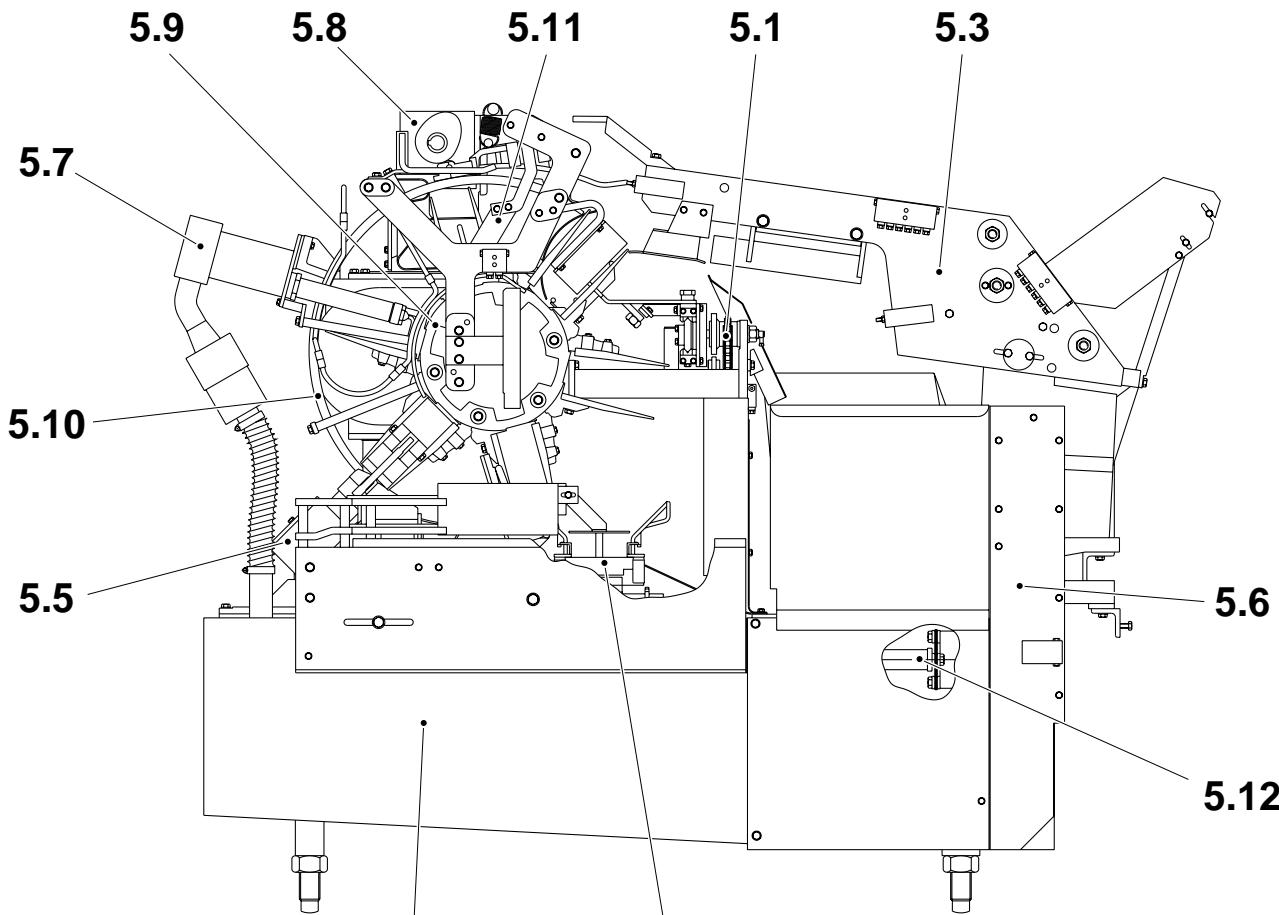
# 5 Окончательный фальцовщик



## 5 Окончательный фальцовщик

### 5-1 Окончательный фальцовщик - описание

Ссылка SPC | 648035-0800



2.2B2914E00en.fm

- 5.1 Устройство подачи
- 5.2 Нижняя секция
- 5.3 Система смазки
- 5.4 Устройство выгрузки
- 5.5 Прижимное устройство
- 5.6 Корпус автомата
- 5.7 Элемент окончательного фальцовщика
- 5.8 Верхняя часть
- 5.9 Колесо
- 5.10 Фальцовый сегмент
- 5.11 Устройство стягивания
- 5.12 Приводной вал - методика не описана

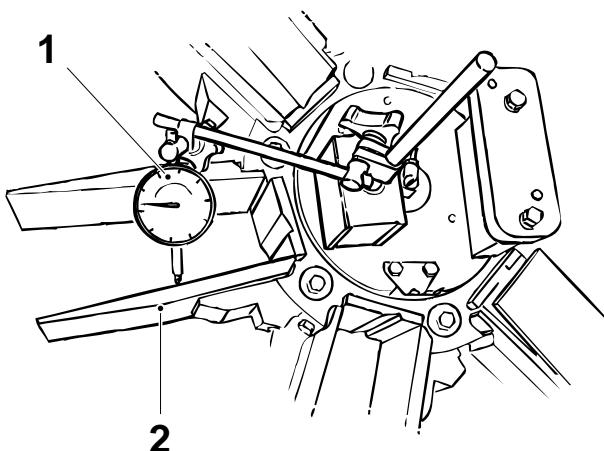
### 5-2 Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструменты - циферблатный индикатор - шаблон	TP № 567751-0000
Ссылка SPC	648035-0800

Определить положение окончательного фальцовщика с помощью одного из двух инструментов:

#### Циферблатный индикатор

- Переместить окончательный фальцовщик. Осуществить немедленную остановку, когда колесо левой станции (2) (правой для автоматов Sq) завершит индексное перемещение.
- Измерить его точное положение с помощью циферблатного индикатора (1).
- Продолжить выполнение операций, перейдя к подпункту *c)* на странице 288.



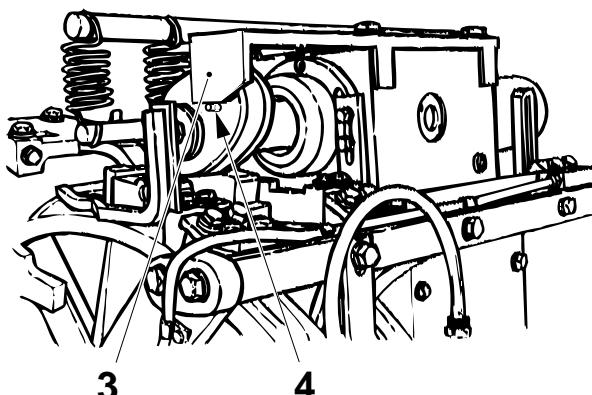
1 Циферблатный индикатор  
2 Колесо станции

#### Шаблон

##### Внимание!

Недействительно для упаковок ReverseFin (левая выгрузка).

- Установить шаблон (3) на верхнее зубчатое колесо. Установить штифт (4).
- Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока штифт не коснется шаблона.



3 Шаблон  
4 Штифт

*(Продолжение на следующей странице)*

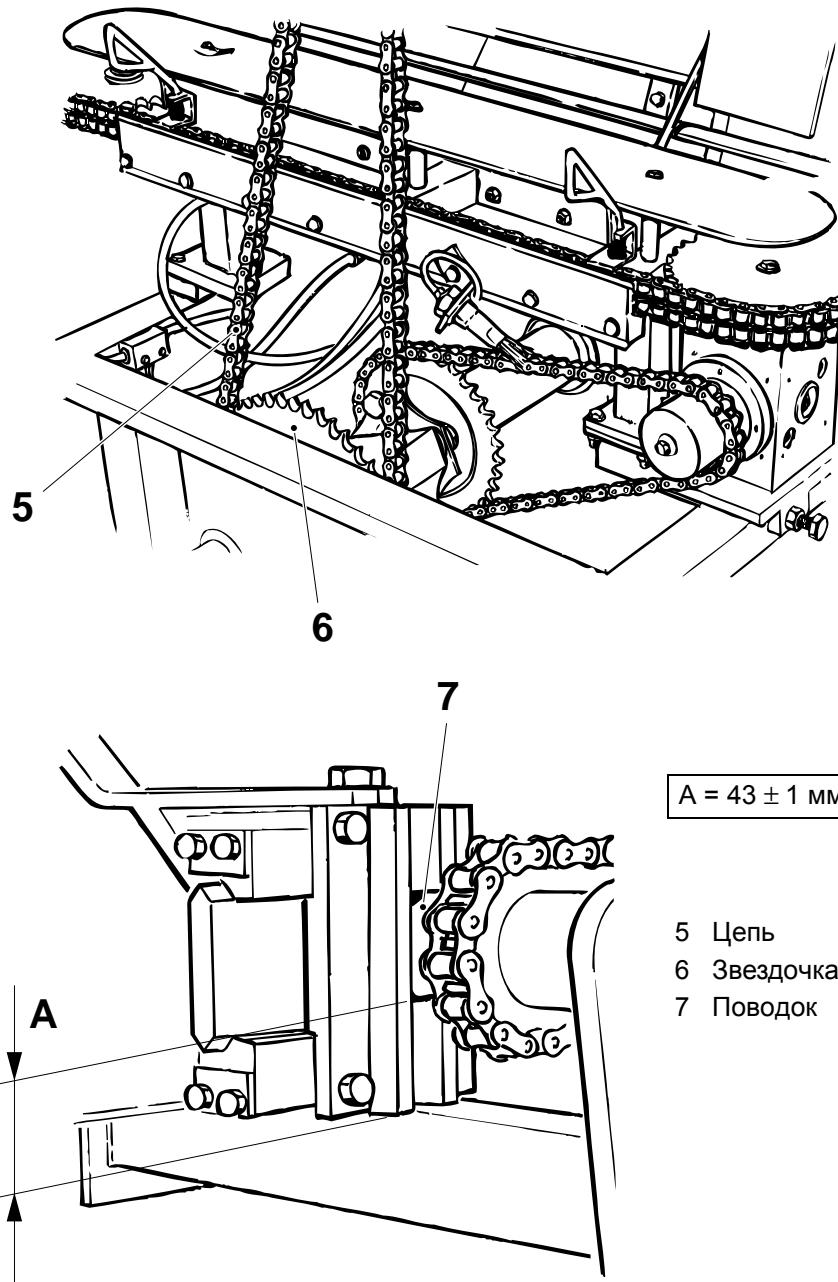
## 5 Окончательный фальцовщик

(Продолжение)

- c) Установить поводок (7) на расстояние А
  - в **правое** положение для автоматов с **правой выгрузкой**.
  - в **левое** положение для автоматов с **левой выгрузкой**.

**Базовая установка:** произвести регулировку, пропустив зубья на цепи (5).

**Тонкая регулировка:** ослабить винты в шлицевых отверстиях и повернуть звездочку (6).



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

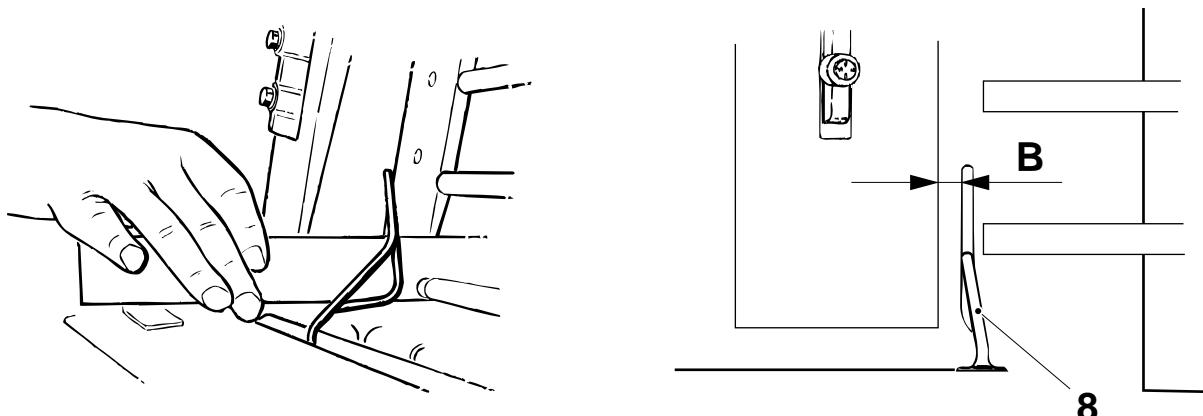
- d) Установить передний край поводка (8) на расстояние **B** от
- внутренней стороны **правого** колеса станции для автоматов с **правой выгрузкой**.
  - внутренней стороны **левого** колеса станции для автоматов с **левой выгрузкой**.

Измерить расстояние, поместив планку или стержень с размером (B) напротив сторон закрылков колеса станции.

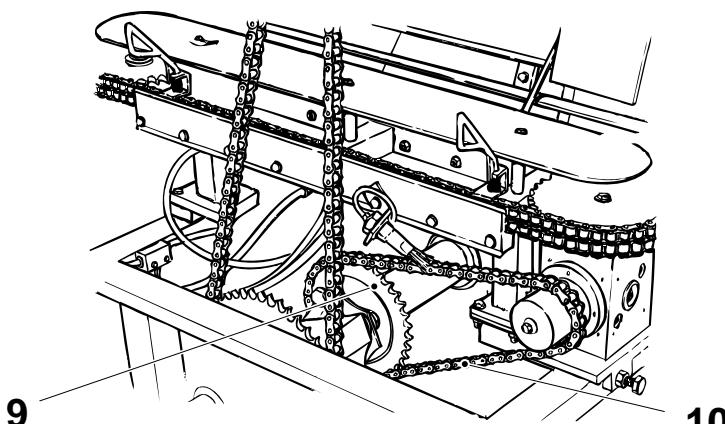
**Базовая установка:** произвести регулировку, пропустив зубья на цепи (10).

**Тонкая регулировка:** ослабить винты в шлицевых отверстиях и повернуть звездочку (9).

Установить натяжение цепи (10) на уровне 30 - 50 Н с провисанием 10 - 15 мм. Осуществить проверку цепи поводка; смотри пункт **5.4-1 Устройство выгрузки - проверка**.



Вид от системы щек



8 Поводок  
9 Звездочка  
10 Цепь

Упаковка	<b>B (мм)</b>
355 В	10
375 С	17
500 В	1
500 С	10
750 В	1
750 С	7
1000 В	1
1000 С	3
1000 Sq	16
1000 HiFin	1

(Продолжение на следующей странице)

## 5 Окончательный фальцовщик

(Продолжение)

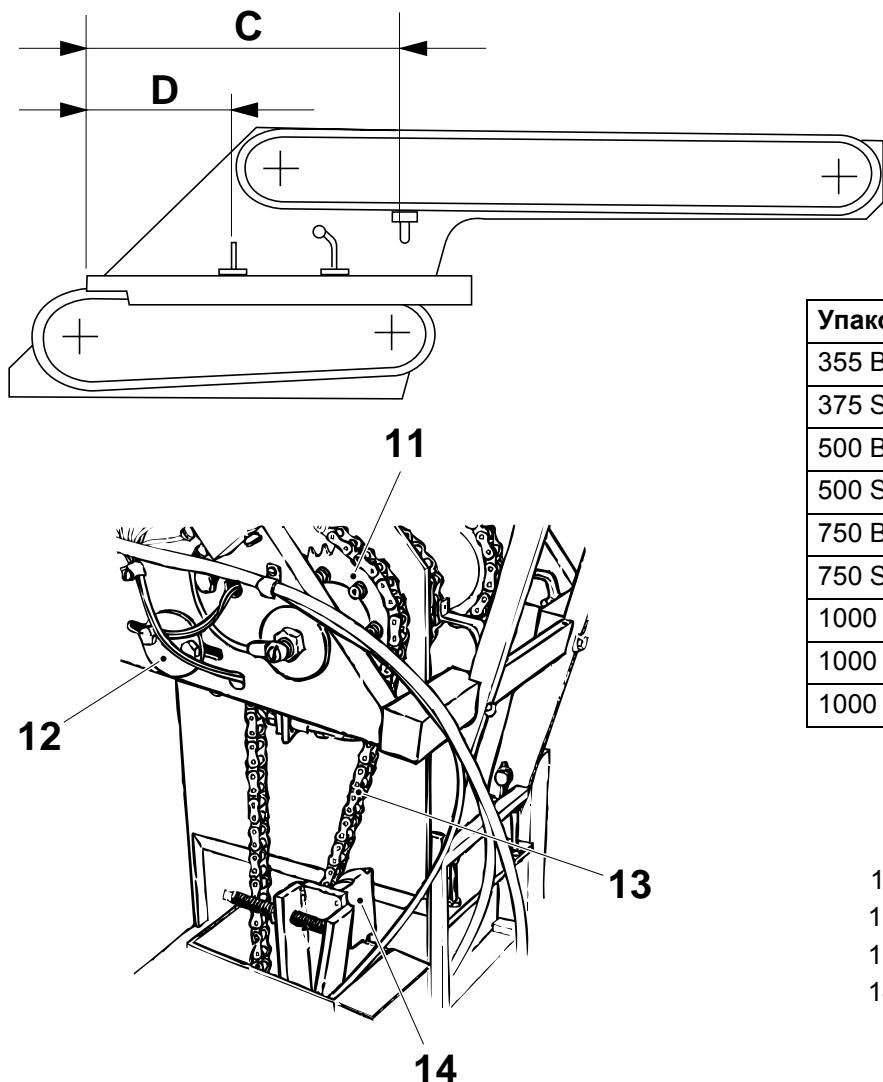
### Недействительно для автоматов Sq

- е) Установить расстояния **C** и **D**.

**Базовая установка:** ослабить устройства натяжения цепи (12) и (14), а затем пропустить зубья на цепи (13).

**Тонкая регулировка:** установить расстояние **C** с помощью устройств натяжения цепи (12) и (14), а затем установить расстояние **D** с помощью шлицевого отверстия в звездочке (11).

Продолжить выполнение операций, перейдя к подпункту **h)** на странице **292**.



Упаковка	C (мм)	D (мм)
355 B	350 ±1	110 ±1
375 S	305 ±1	95 ±1
500 B	330 ±1	90 ±1
500 S	310 ±1	110 ±1
750 B	305 ±1	95 ±1
750 S	250 ±1	85 ±1
1000 B	290 ±1	110 ±1
1000 S	280 ±1	120 ±1
1000 HiFin	290 ±1	110 ±1

- 11 Звездочка  
12 Устройство натяжения цепи  
13 Цепь  
14 Устройство натяжения цепи

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Действительно только для автоматов Sq

#### f) Базовая установка, расстояние D

Ослабить шкив зубчатого ремня (21). Натянуть зубчатые ремни вручную для установки расстояния D. Затянуть шкив зубчатого ремня.

#### Тонкая регулировка, расстояние D

Ослабить винты на шкиве зубчатого ремня (20). Произвести регулировку с помощью длинных отверстий.

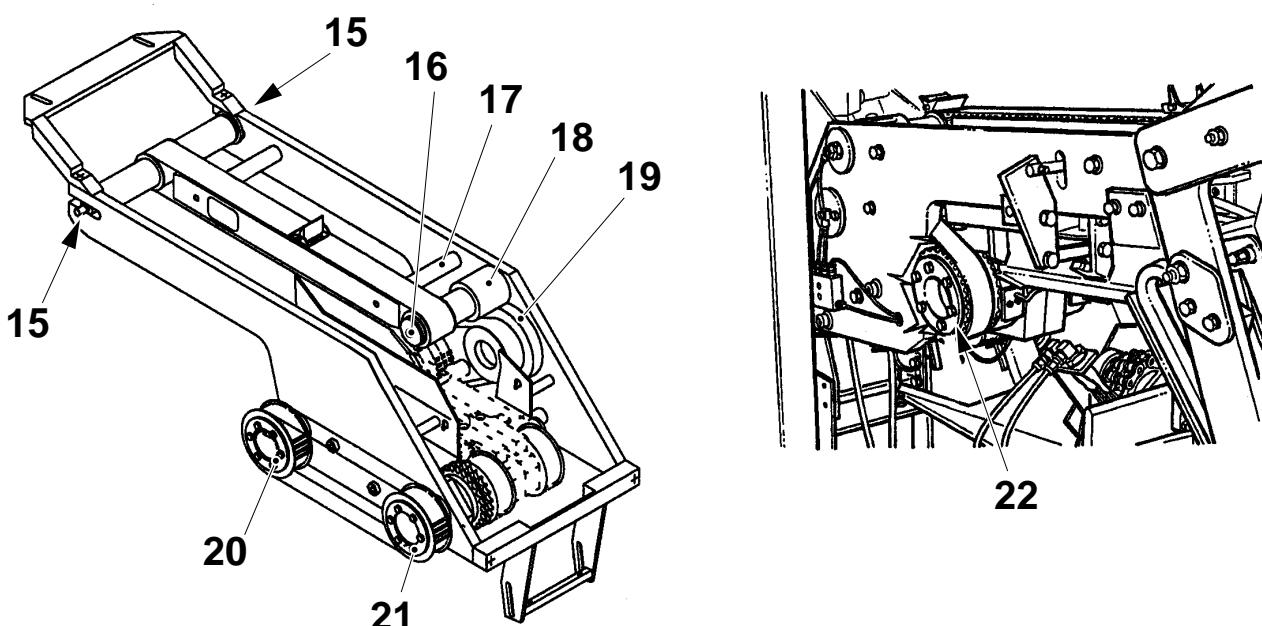
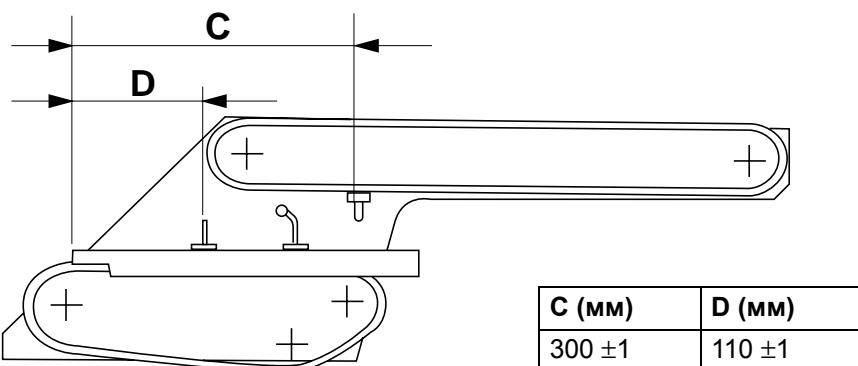
#### g) Базовая установка, расстояние C

Снять крышку, располагающуюся поверх зубчатого колеса (18), а затем снять распорку (17). Для ослабления натяжения ремня необходимо ослабить натяжители (15). Ослабить винт (16). Снять зубчатое колесо (18) с зубчатого колеса (19). Для установки расстояния C натянуть зубчатый ремень вручную. Вновь произвести сборку и затянуть натяжители.

#### Тонкая регулировка, расстояние C

Ослабить винты на шкиве зубчатого ремня (22). Произвести регулировку с помощью длинных отверстий.

- 15 Натяжитель
- 16 Винт
- 17 Распорка
- 18 Зубчатое колесо
- 19 Зубчатое колесо
- 20 Шкив зубчатого ремня
- 21 Шкив зубчатого ремня
- 22 Шкив зубчатого ремня



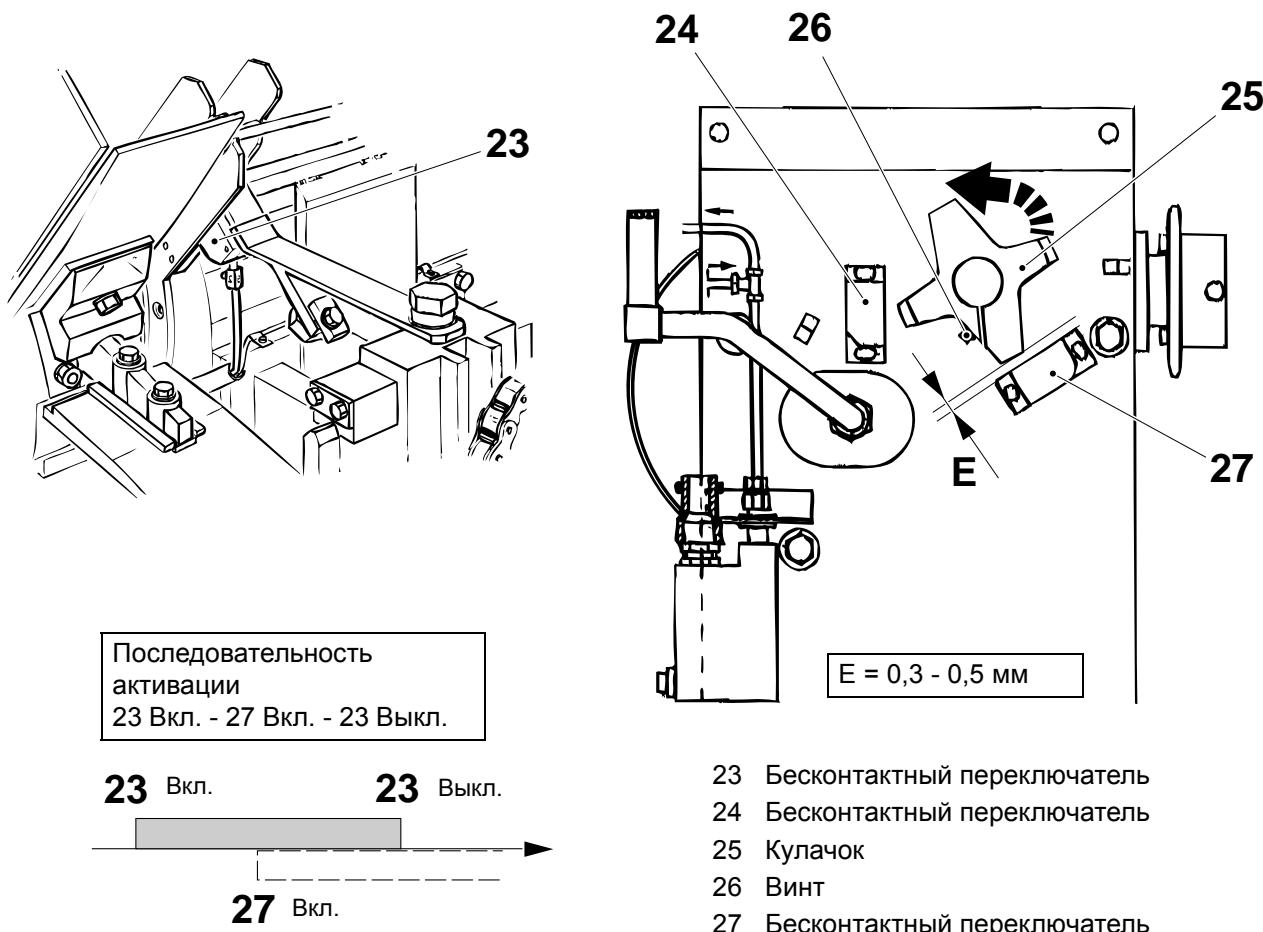
(Продолжение на следующей странице)

## 5 Окончательный фальцовщик

(Продолжение)

### Действительно для автоматов всех типов

- h) Ослабить винт (26) и поворачивать кулачок (25) против часовой стрелки до момента активации бесконтактного переключателя (27). Максимальное расстояние между кулачком и бесконтактным переключателем должно равняться расстоянию Е. При необходимости осуществить регулировку положения бесконтактного переключателя. Затем поворачивать кулачок против часовой стрелки до момента начала активации бесконтактного переключателя. Затянуть винт (26).
- i) Переместить окончательный фальцовщик и убедиться в активации бесконтактного переключателя (23) распределительного рычага посредством поводка на правой стороне. Продолжить перемещение окончательного фальцовщика и убедиться в том, что бесконтактный переключатель (23) продолжает оставаться активированным в момент активации бесконтактного переключателя (27). Продолжать перемещение до момента отключения бесконтактного переключателя (23).
- j) Убедиться в том, что бесконтактный переключатель (27) активируется двумя рычагами на кулачке (25), а бесконтактный переключатель (24) активируется всеми четырьмя рычагами на кулачке.



## 5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла

Расходные материалы	
- смазочное масло	код А
- смазочное масло	код Н
- консистентная смазка	код F
Ссылка SPC	648035-0800



### Химикаты!

Смазочное вещество. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

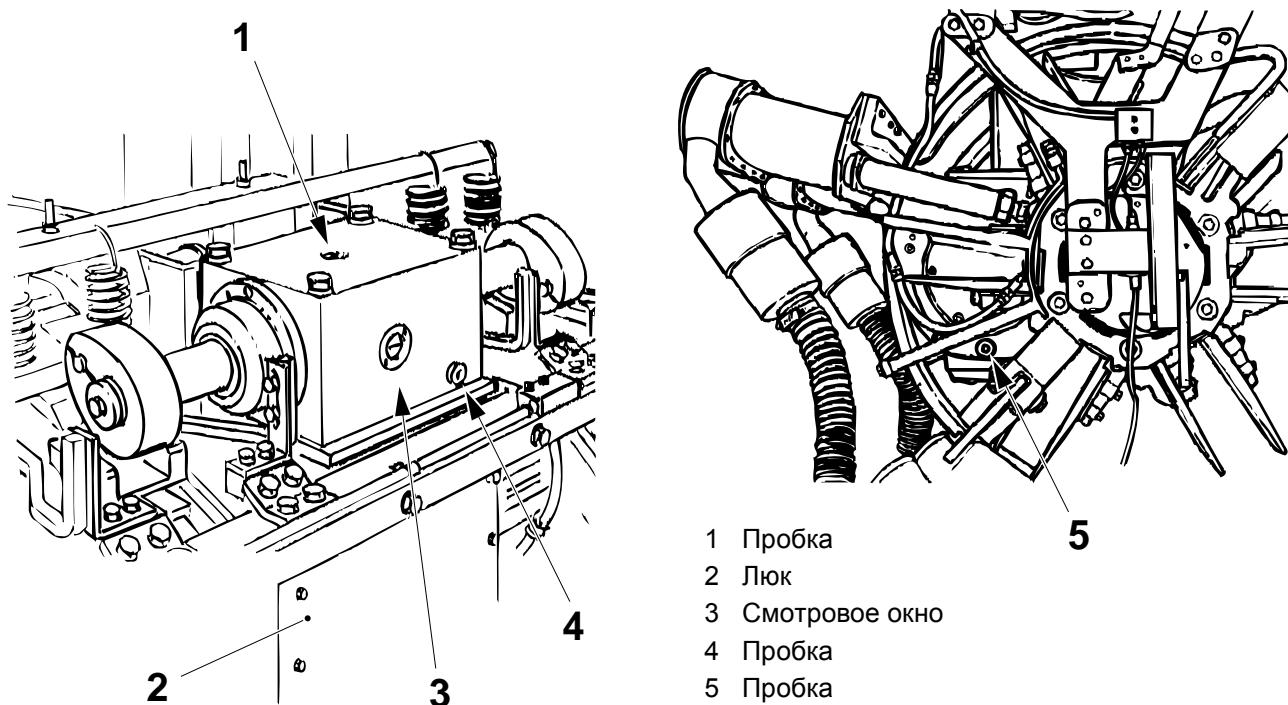
#### Верхний редуктор Tandler

- Вынуть заливную пробку (1).
- Вынуть пробку (4) и слить смазочное масло.
- Установить пробку (4). Залить смазочное масло до правильного уровня в смотровом окне (3). Необходимо использовать смазочное масло кода **Н**. Количество смазочного масла  $\approx 0,7$  литра.

#### Индексный редуктор Manifold

- Снять люк (2).
- Вынуть пробку (5) и слить смазочное масло.
- Установить пробку (5). Залить смазочное масло через люк. Необходимо использовать смазочное масло кода **А**. Количество смазочного масла  $\approx 3$  литра.

**Внимание!** Необходимо дождаться, пока все смазочное масло вытечет, или продуть с помощью сжатого воздуха.



(Продолжение на следующей странице)

## 5 Окончательный фальцовщик

(Продолжение)

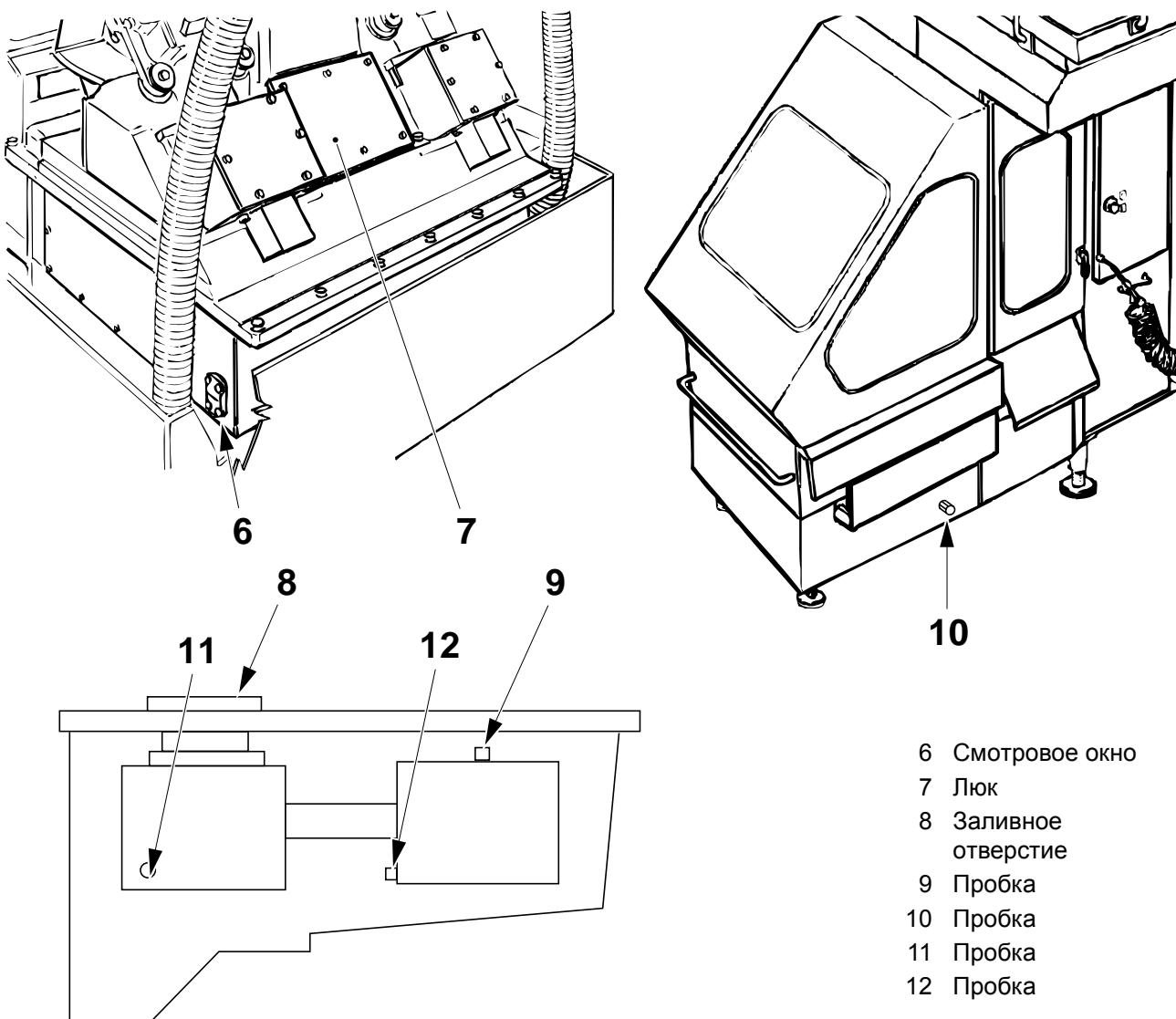
### Нижняя секция конической зубчатой передачи

- a) Снять люк (7).
- b) Вынуть пробку (10) и слить смазочное масло.
- c) Для внутренних зубчатых колес вынуть пробки (11) и (12), а затем слить смазочное масло.
- d) Установить пробки (10), (11) и (12).
- e) Вынуть пробку (9) и полностью залить внутренние зубчатые колеса смазочным маслом через отверстие (8). Установить пробку (9).

**Внимание!** Перемещение окончательного фальцовщика облегчает наполнение внутренних зубчатых колес смазочным маслом.

- f) Залить смазочное масло в наружную секцию зубчатой передачи через люк (7) до правильного уровня в смотровом окне (6).

Необходимо использовать смазочное масло кода А. Количество смазочного масла ≈ 10 литров.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Приводное зубчатое колесо Stiebel

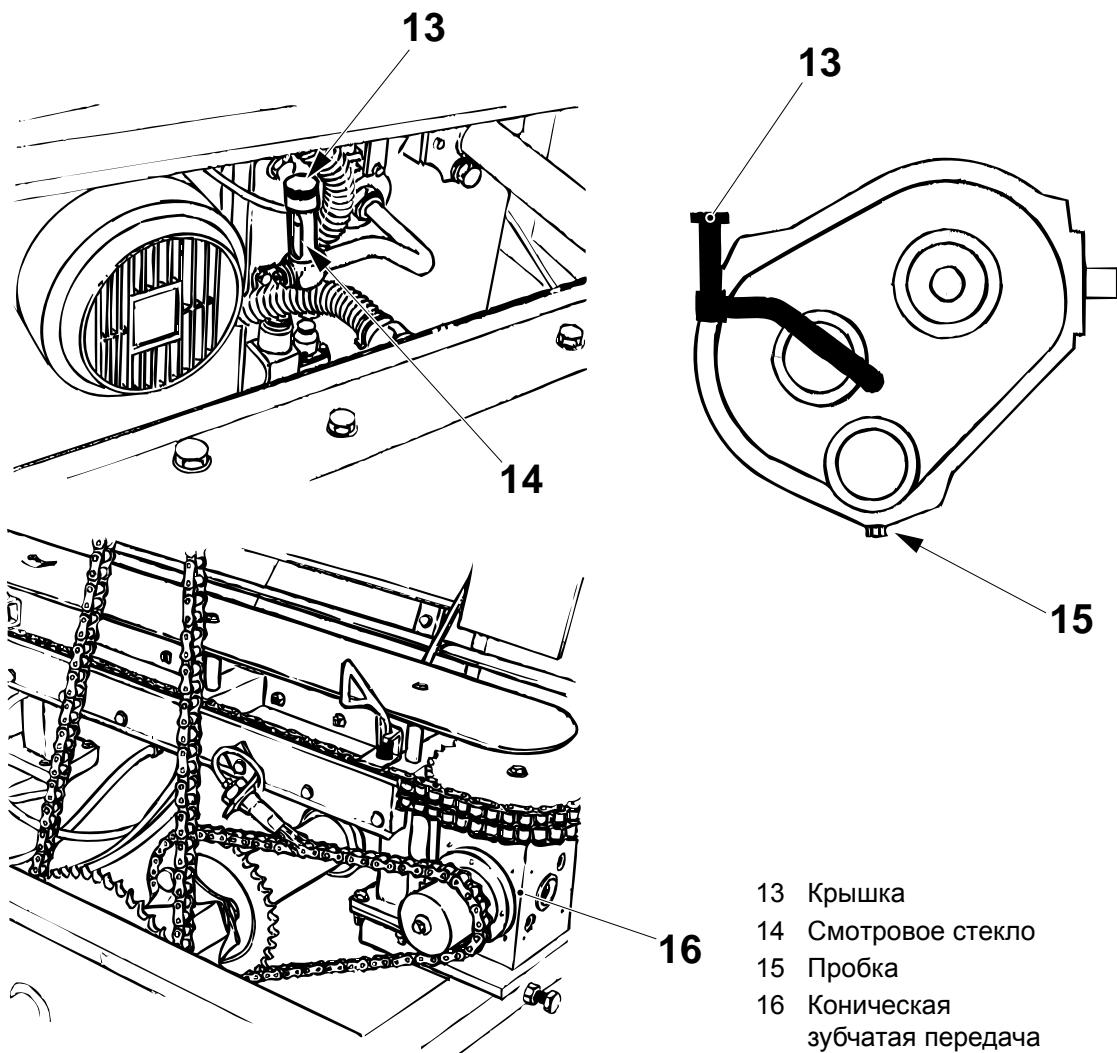
- a) Снять крышку (13).
- b) Вынуть пробку (15) и слить сазочное масло.
- c) Установить пробку (15). Залить сазочное масло через смотровое стекло (14) до правильного уровня. Необходимо использовать сазочное масло кода **H**. Количество сазочного масла  $\approx 1$  літр.

### Коническая зубчатая передача устройства выгрузки

- a) Коническая зубчатая передача (16) заполнена консистентной сазкой кода **F**. Снять переливную крышку и, при необходимости, добавить большее количество консистентной сазки у соединения на оси.

Установить избыточное давление окончательного фальцовщика, смотри пункт **10.1 Технические данные**. Проверить прокладки и уплотнения на предмет протечек воздуха. При необходимости заменить прокладки и/или уплотнения. Смотри пункт **5.2.2-2 Коническая зубчатая передача - ремонт двойного зубчатого колеса и/или 5.6.1-4 Редуктор - ремонт приводного зубчатого колеса**.

## 5 Окончательный фальцовщик



2.2B2914E00en.fm

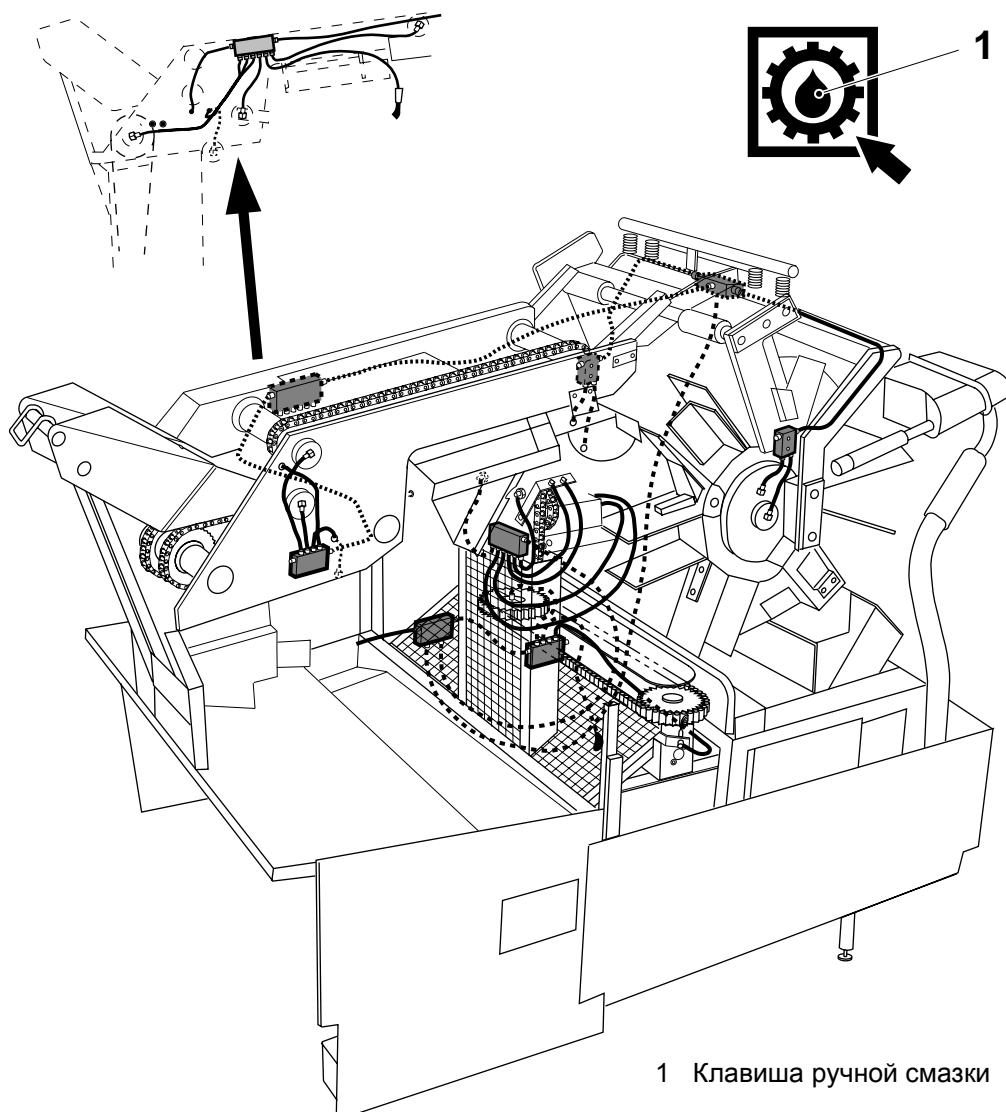
## 5-4 Окончательный фальцовщик - проверка смазки

Статус автомата	Эл.питание Вкл. Воздух Вкл. Вода Вкл.
Ссылка SPC	648035-0800

Нажать клавишу **Ручная смазка** (1). Дать масляному распределительному насосу завершить полный цикл.

Убедиться в том, что смазочное масло поступает ко всем распределительным блокам и точкам смазки.

В случае активации сигнала тревоги давления смазочного масла необходимо осуществить сброс сигнала тревоги, а затем произвести визуальную проверку на предмет протечек и/или засоров в смазочных шлангах.



(Продолжение на следующей странице)

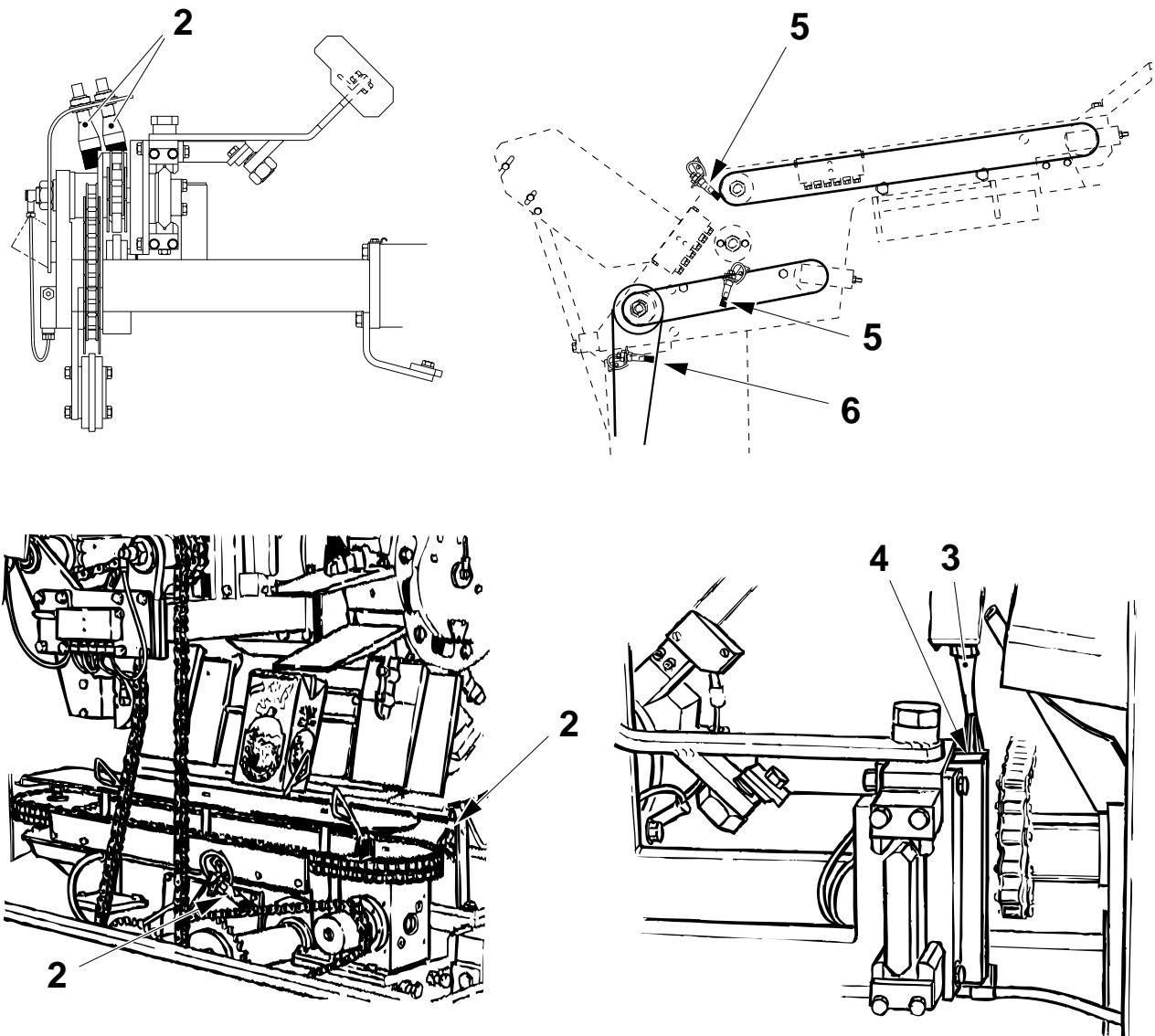
## 5 Окончательный фальцовщик

(Продолжение)

Осуществить проверку

- состояния смазочных щеток (2), (5) и (6). Переместить автомат и убедиться в том, что щетки **слегка** прижимаются к цепям, и что все цепи смазываются.
- убедиться в том, что смазочная щетка (3) смазывает пазы ползуна (4).

При необходимости осуществить замену или установку щеток.



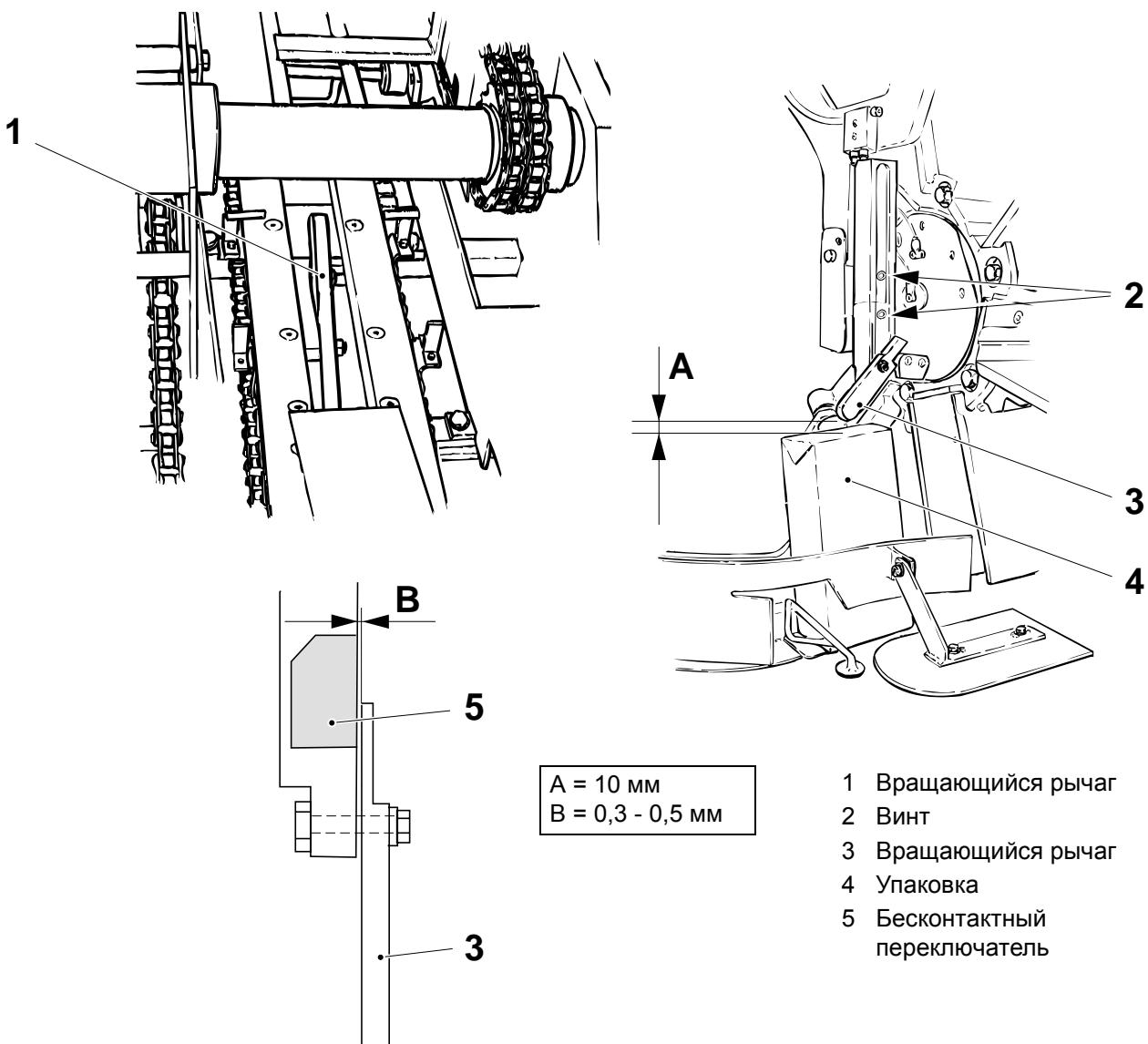
- 2 Смазочная щетка  
3 Смазочная щетка  
4 Ползун  
5 Смазочная щетка - не действительно для автоматов Sq  
6 Смазочная щетка

2.2B2914E00en.fm

## 5-5 Окончательный фальцовщик - проверка регулировки переполнения

Статус автомата	Предварительный нагрев
Ссылка SPC	648035-0800

- Убедиться в свободе перемещения вращающихся рычагов (1) и (3).
- Заблокировать вращающийся рычаг (1) с помощью куска клейкой ленты. Осуществить **быструю толчковую подачу** окончательного фальцовщика и убедиться в том, что окончательный фальцовщик останавливается, а также в том, что сигнал тревоги **Устройство контроля переполнения, выгрузка** загорается на панели сигналов тревоги.
- Повторить вышеописанную операцию на вращающемся рычаге (3).
- Проверить расстояние А. При необходимости осуществить установку вращающегося рычага (3).
- Установить бесконтактный переключатель (5) на расстоянии В от вращающегося рычага (3).
- Поднять вращающийся рычаг в его верхнее положение. Ослабить винты (2) и установить расстояние А между упаковкой (4) и вращающимся рычагом (3).



## 5 Окончательный фальцовщик

### 5-6 Окончательный фальцовщик - установка последовательности

Недействительно для автоматов Sq (или ReverseFin)

5.3.1-1 Транспортер - установка высоты ..... 319



5.3.1-4 Транспортер - проверка ..... 324

5.3.1-3 Транспортер - установка натяжения ремня/цепи . 321



5.4-1 Устройство выгрузки - проверка..... 334

5.4-2 Устройство выгрузки - установка натяжения цепи . 335



5.1-5 Устройство подачи - проверка..... 307

5.1-4 Устройство подачи - установка натяжителя цепи . 306



5.1-2 Устройство подачи - установка защиты от перегрузки

304



5-5Окончательныйфальцовщикпроверка/установкаинсинхронизации

287



5.3.2-1 Желоб сброса - проверка работы..... 333



5.8.2-1 Индексный редуктор - проверка ..... 358



5.9-1 Колесо - проверка ..... 369



5.9-4 Колесо - установка..... 373



5.11-1 Устройство стягивания - проверка ..... 376



5.11-2 Устройство стягивания - установка ..... 377



5.7-3 Элемент окончательного фальцовщика - установка 351



5.5-1 Прижимное устройство - проверка ..... 336



5.5-4 Прижимное устройство - установка ..... 341



5.10-1 Фальцовый сегмент - установка ..... 374



5-5Окончательныйфальцовщикпроверкарегулировкипереполнения

## 5 Окончательный фальцовщик

---

298



5.6.1-1 Редуктор - проверка работы реле давления ..... 344



5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла ..... 293



8.5-1 Регулятор частоты-установка значений преобразователя

496

(Продолжение на следующей странице)

## 5 Окончательный фальцовщик

(Продолжение)

**Действительно только для автоматов Sq (и ReverseFin)**

5.3.1-1 Транспортер - установка высоты ..... 319



5.3.1-4 Транспортер - проверка ..... 324

5.3.1-3 Транспортер - установка натяжения ремня/цепи . 321



5.4-1 Устройство выгрузки - проверка..... 334

5.4-2 Устройство выгрузки - установка натяжения цепи . 335



5.1-5 Устройство подачи - проверка..... 307

5.1-4 Устройство подачи - установка натяжителя цепи . 306



5.1-2 Устройство подачи - установка защиты от перегрузки

304



5-2Окончательныйфальцовщикпроверка/установкаинхронизации

287



5.3.2-1 Желоб сброса - проверка работы..... 333



5.8.2-1 Индексный редуктор - проверка ..... 358



5.9-1 Колесо - проверка ..... 369



5.9-4 Колесо - установка..... 373



5.11-1 Устройство стягивания - проверка ..... 376



5.11-2 Устройство стягивания - установка ..... 377



5.3-2 Система смазки - установка цилиндра, ReverseFin.. 318



5.7-3 Элемент окончательного фальцовщика - установка 351



5.5-1 Прижимное устройство - проверка ..... 336



## 5 Окончательный фальцовщик

---

298

5.5-4 Прижимное устройство - установка . . . . .	341
↓	
5.10-1 Фальцовочный сегмент - установка . . . . .	374
↓	
5-5 Окончательный фальцовщик - проверка регулировки и переполнения	
↓	
5.6.1-1 Редуктор - проверка работы реле давления . . . . .	344
↓	
5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла . . . . .	293
↓	
8.5-1 Регулятор частоты - установка значений преобразователя	
↓	
496	

## 5.1 Устройство подачи

Ссылка SPC - правая подача - левая подача	525213-0200 595089-0100
---	----------------------------

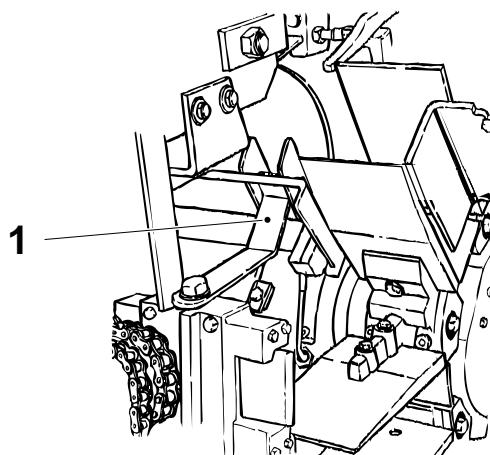
### 5.1-1 Устройство подачи - проверка защиты от перегрузки

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Ссылка SPC - правая подача - левая подача	525213-0200 595089-0100

Потянуть или вытолкнуть распределительный рычаг (1) из рабочего положения. Закрыть все открытые дверцы и кожух.

Осуществить **быструю толчковую подачу** окончательного фальцовщика и убедиться в том, что сигнал тревоги **Сбой синхронизации подачи в окончательном фальцовщике** загорается на панели сигналов тревоги.

Если сигнал тревоги не загорелся, необходимо выполнить операции, описанные в пункте *5.1-2 Устройство подачи - установка защиты от перегрузки*.



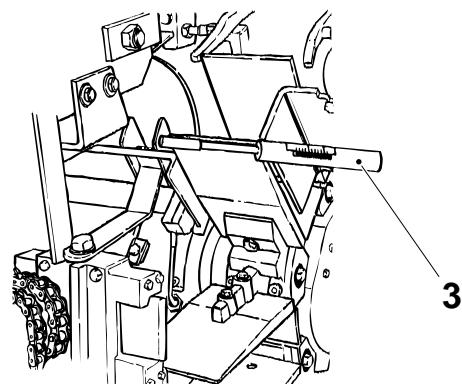
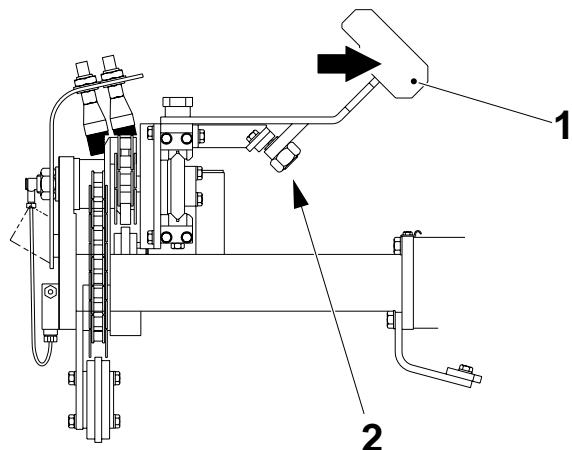
1 Распределительный рычаг

## 5.1-2 Устройство подачи - установка защиты от перегрузки

Инструменты - динамометр	TP №.74767-0102
Ссылка SPC - правая подача - левая подача	525213-0200 595089-0100

Прижать динамометр (3) к распределительному рычагу (1) в положении, указанном стрелкой.

Установить подпружиненный винт (2) так, чтобы распределительный рычаг (1) освобождался из своего положения при 50-65 Н.

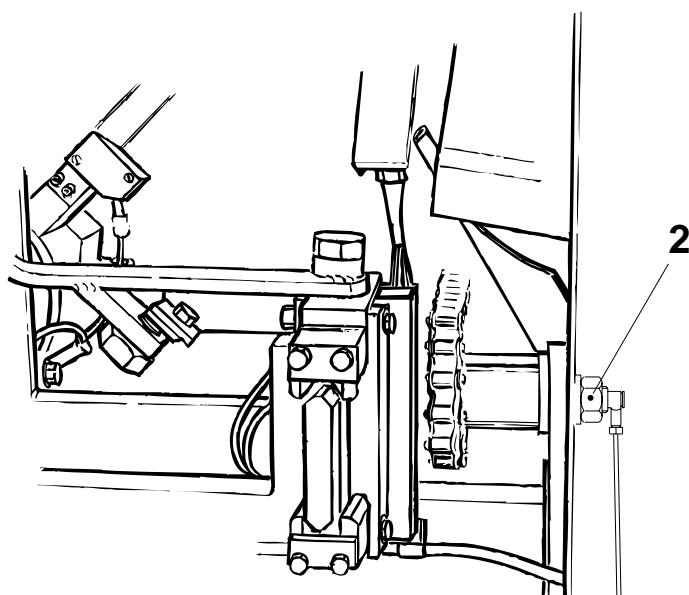
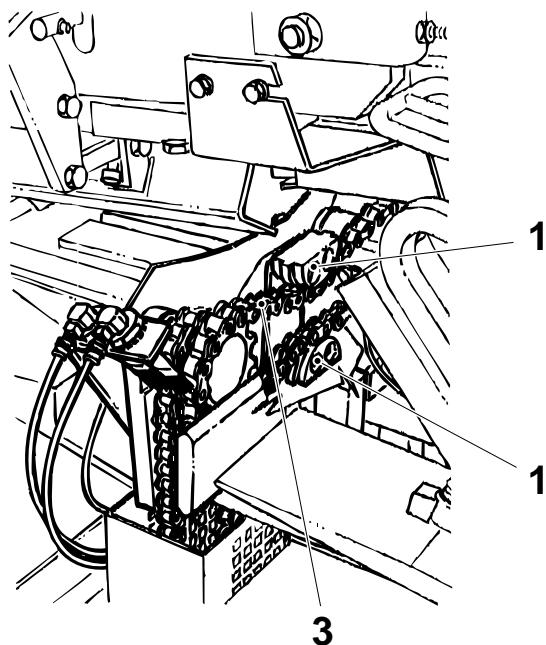


- 1 Распределительный рычаг
- 2 Подпружиненный винт
- 3 Динамометр

### 5.1-3 Устройство подачи - замена цепи

Ссылка SPC	
- правая подача	525213-0200
- левая подача	595089-0100

- Снять защитные устройства и ослабить устройства натяжения цепи (1). При необходимости ослабить ось (2) со стороны зубчатого колеса.
- Снять и заменить цепь (3).
- Сборку производить в обратном порядке. Осуществить проверку и установку синхронизации; смотри пункт **5-2** *Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации*.

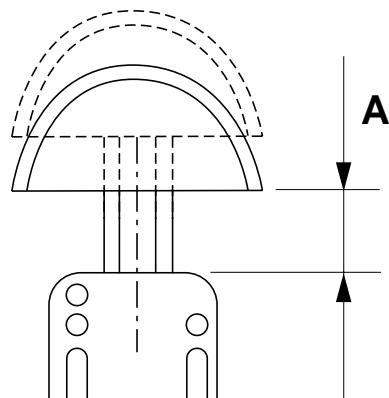
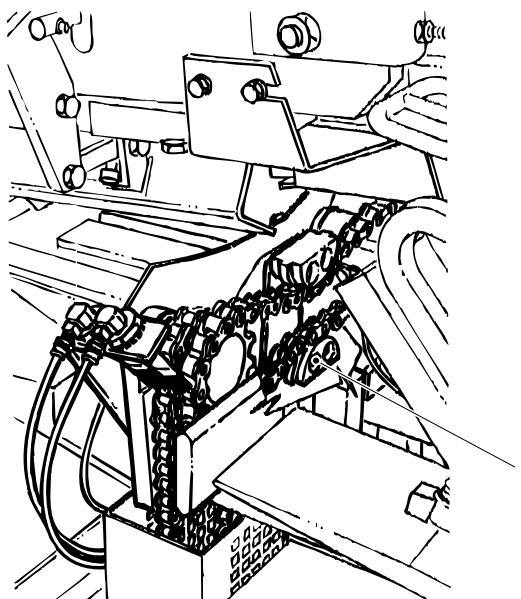
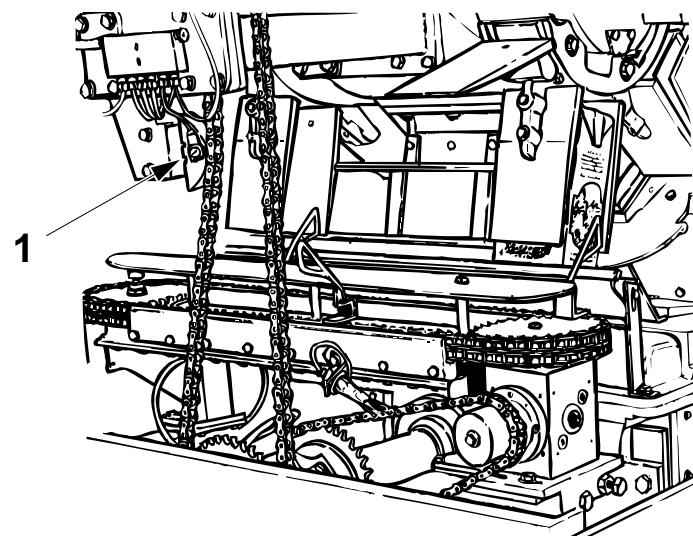


- 1 Устройство натяжения цепи  
2 Ось  
3 Цепь

### 5.1-4 Устройство подачи - установка натяжителя цепи

Ссылка SPC	
- правая подача	525213-0200
- левая подача	595089-0100

Установить устройства натяжения цепи (1) и (2) в соответствии с расстоянием А.



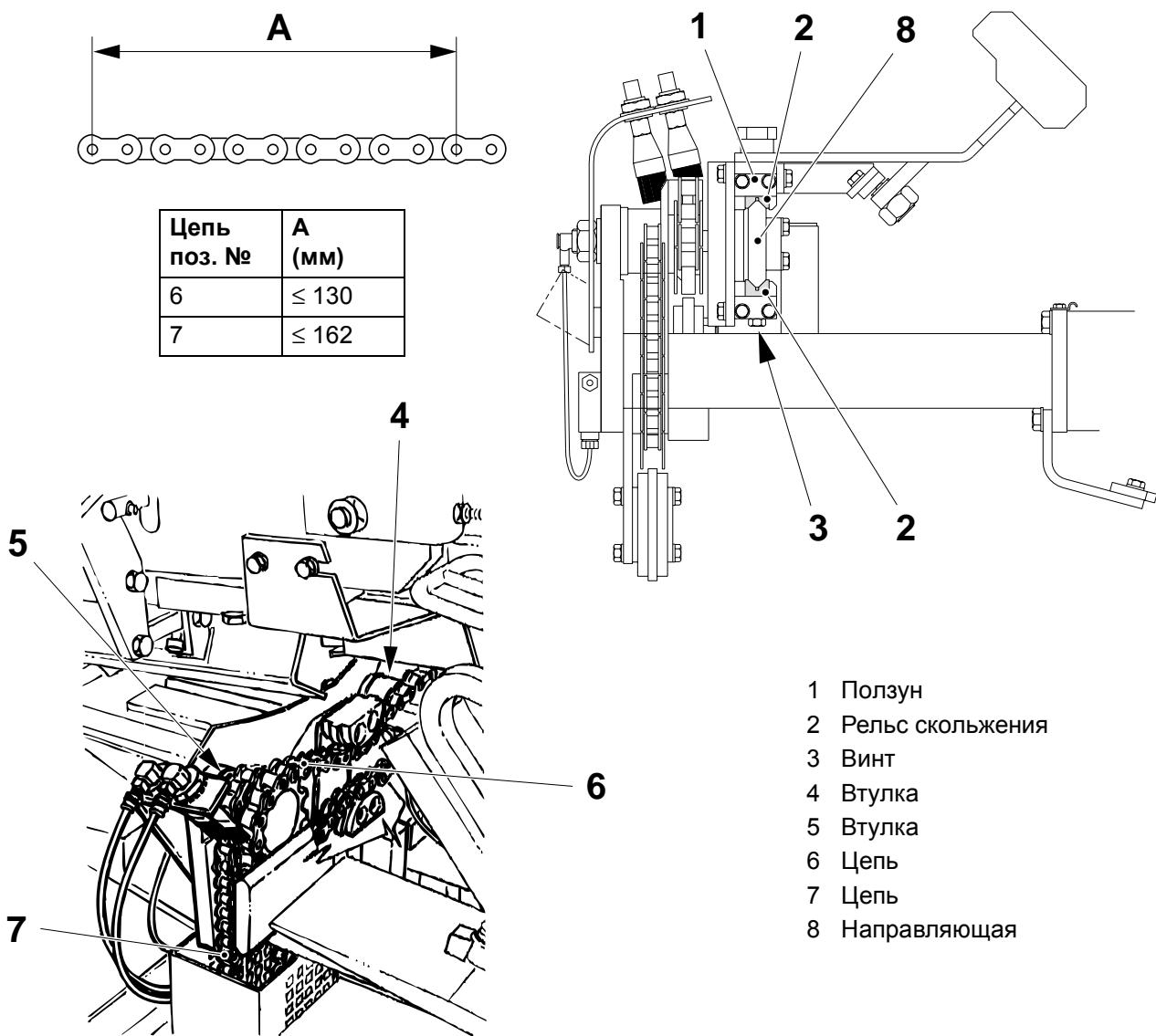
A = 15 - 20 мм

- 1 Натяжитель цепи
- 2 Натяжитель цепи

## 5.1-5 Устройство подачи - проверка

Ссылка SPC	
- правая подача	525213-0200
- левая подача	595089-0100

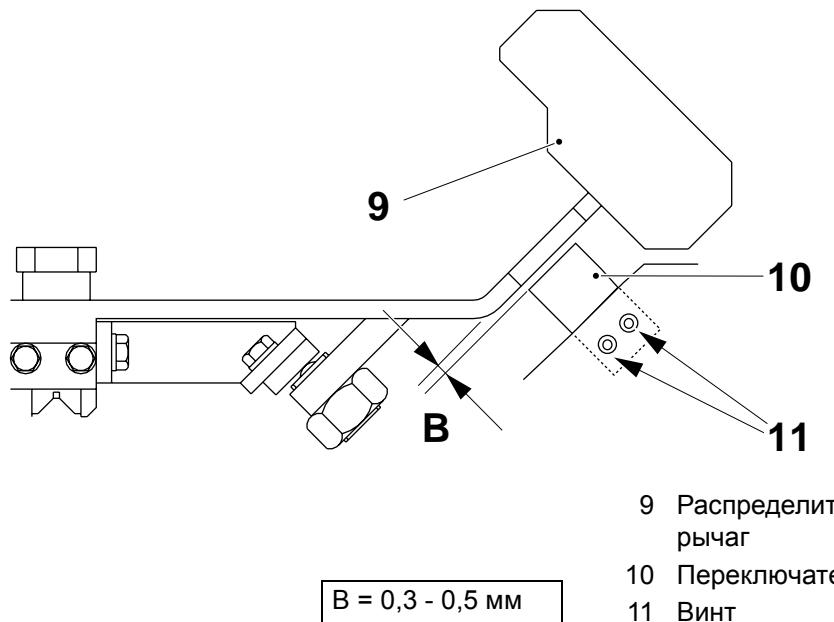
- a) Проверить наличие люфта в ползуне (1). Осуществить регулировку люфта с помощью регулировочного люфта (3) либо, в качестве варианта, заменить рельсы скольжения (2). Люфт должен быть отрегулирован до минимума. Переместить автомат и осуществить проверку люфта по всей длине направляющей (8).
- Если общая длина А десяти звеньев цепи (6) превышает 130 мм, необходимо заменить как цепь, так и звездочки.
  - Если общая длина А десяти звеньев цепи (7) превышает 162 мм, необходимо заменить как цепь, так и звездочки.
- b) Ослабить натяжение цепи и проверить наличие люфта во втулках (4) и (5). При необходимости заменить.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- c) Проверить расстояние **B** между распределительным рычагом (9) и бесконтактными переключателями (10).
- d) Произвести регулировку переключателя с помощью винтов (11) или заменить рычаг (9) в зависимости от необходимости.



## 5.2 Нижняя секция

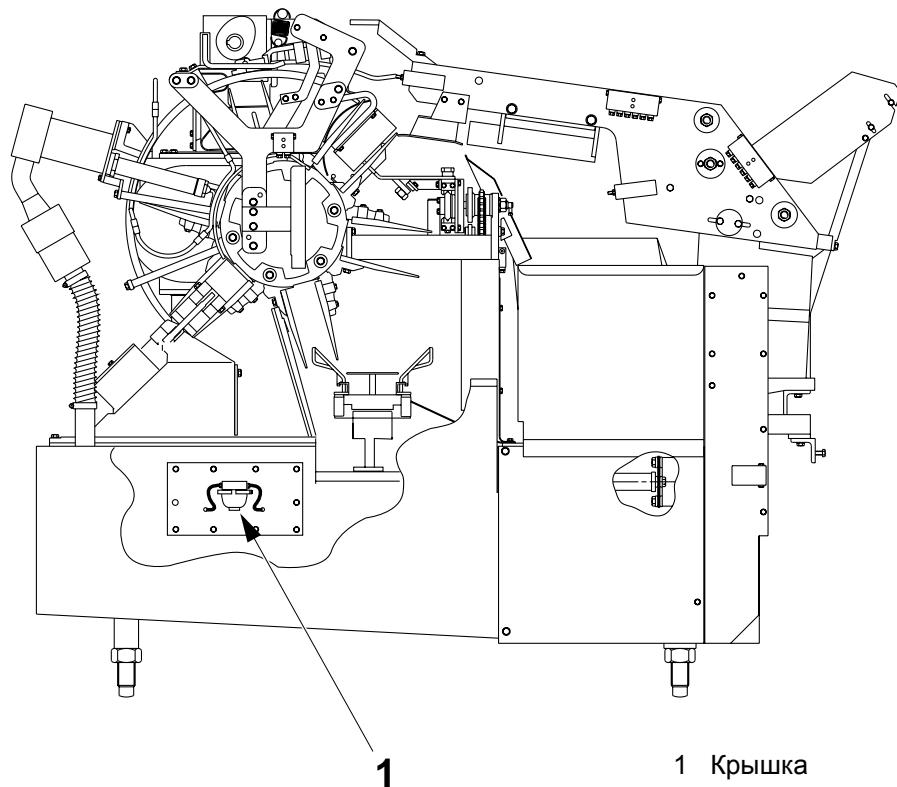
Ссылка SPC	285303-0400
------------	-------------

### 5.2.1 Система смазки

#### 5.2.1-1 Система смазки - очистка вставки фильтра

Ссылка SPC	525102-0200
------------	-------------

- Осуществить проверку масляных соединений, идущих к фильтру, на предмет протечек. При необходимости заменить кольцевые уплотнения.
- Снять крышку (1) и произвести очистку вставки фильтра.



## 5.2.2 Коническая зубчатая передача

### 5.2.2-1 Коническая зубчатая передача - замена

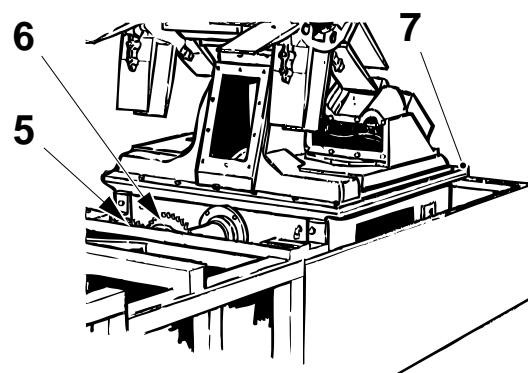
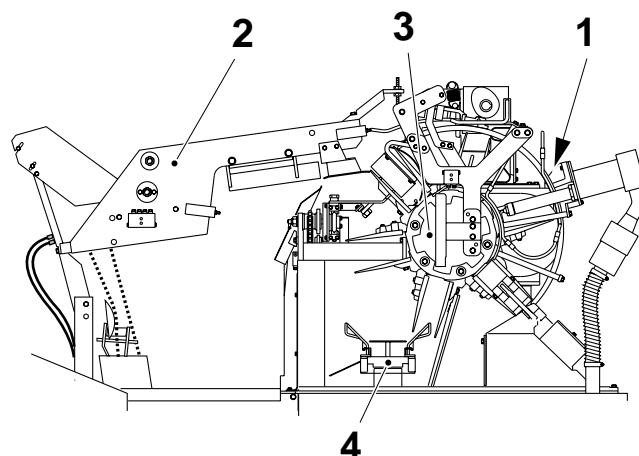
Ссылка SPC | 285291-0400



#### Химикаты!

Смазочное вещество. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

- a) Снять кронштейн (1) вместе с обоими элементами окончательного фальцовщика.
- b) Снять транспортер (2); смотри пункт *5.3.1-5 Транспортер - демонтаж*.
- c) Снять колеса станции (3); смотри пункт *5.9-2 Колесо - замена*.
- d) Снять устройство выгрузки (4).
- e) Отделить муфты (5) и снять звездочку (6).
- f) Снять прижимное устройство; смотри пункт *5.5-2 Прижимное устройство - замена*.
- g) Извлечь винты (7) и отсоединить масляный шланг, идущий к индексному редуктору. Снять промежуточную секцию.



- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Кронштейн           |
| 2 | Транспортер         |
| 3 | Колесо станции      |
| 4 | Устройство выгрузки |
| 5 | Муфта               |
| 6 | Звездочка           |
| 7 | Винт                |

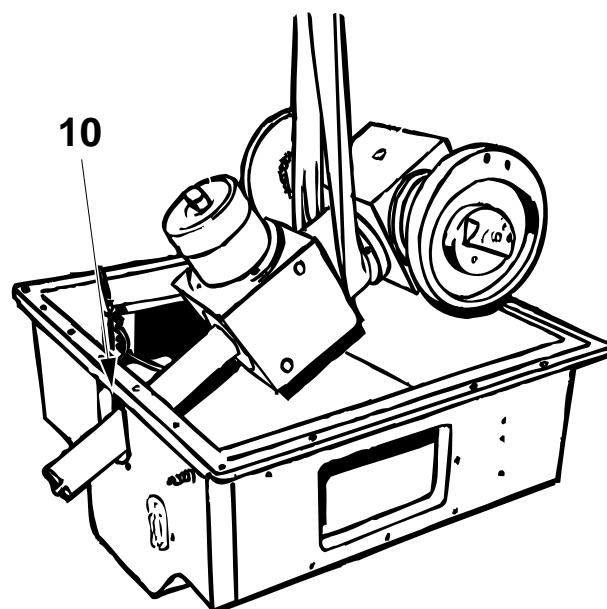
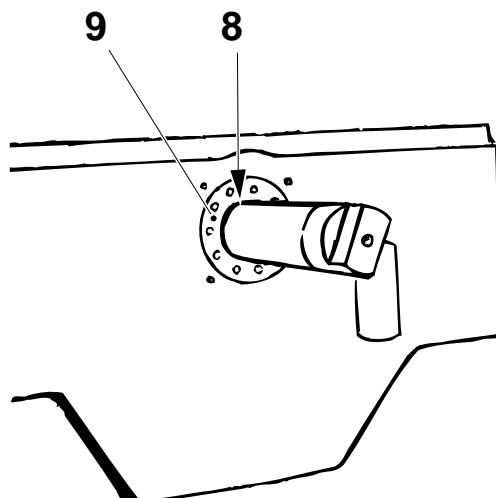
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- h) Слить смазочное масло из зубчатых передач; смотри пункт **5-3**  
*Окончательный фальцовщик - замена масла.*

**Внимание!** Необходимо соблюдать осторожность во избежание повреждения гнезда подшипника (10).

- i) Снять кольца Зеегера (8), расположенные по обеим сторонам шарикоподшипника (9). С помощью трубы того же размера, что и внутреннее кольцо шарикоподшипника, выбить внутреннее кольцо шарикоподшипника внутрь так, чтобы оно вышло из гнезда подшипника (10). Извлечь монтажные винты двойной конической зубчатой передачи, а затем вынуть ее. Осуществить замену конической зубчатой передачи.
- j) Сборку производить в обратном порядке.



8 Кольцо Зеегера  
9 Шарикоподшипник  
10 Гнездо подшипника

## 5.2.2-2 Коническая зубчатая передача - ремонт двойного зубчатого колеса

Инструменты - съемник	
Ссылка SPC	285291-0400

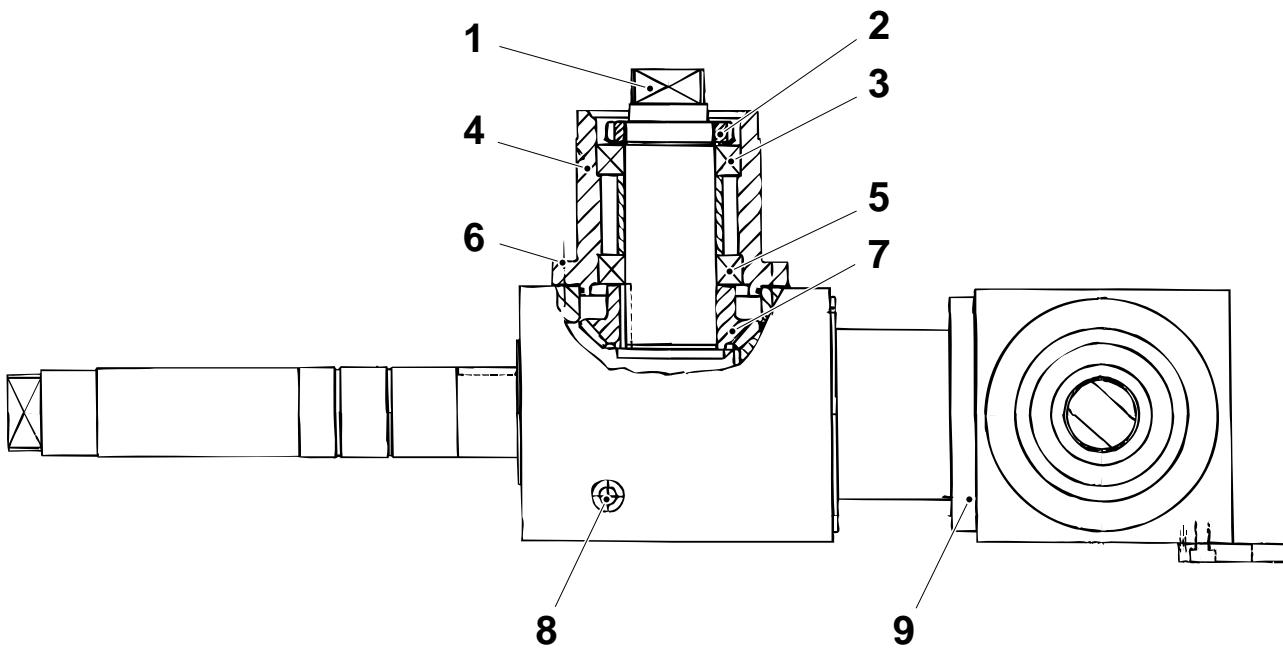


### Химикаты!

Смазочное вещество. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

### Демонтаж

- Извлечь масляные винты (8) и слить смазочное масло.
- Извлечь винты (6) и снять корпус подшипника (4). Отогнуть запорный лист для гайки (2) и отвернуть гайку (2). Вынуть вал (1) и снять шарикоподшипники (3) и (5). Снять зубчатое колесо (7).



- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1 Вал               | 6 Винт            |
| 2 Гайка             | 7 Зубчатое колесо |
| 3 Шарикоподшипник   | 8 Винт            |
| 4 Корпус подшипника | 9 Винт            |
| 5 Шарикоподшипник   |                   |

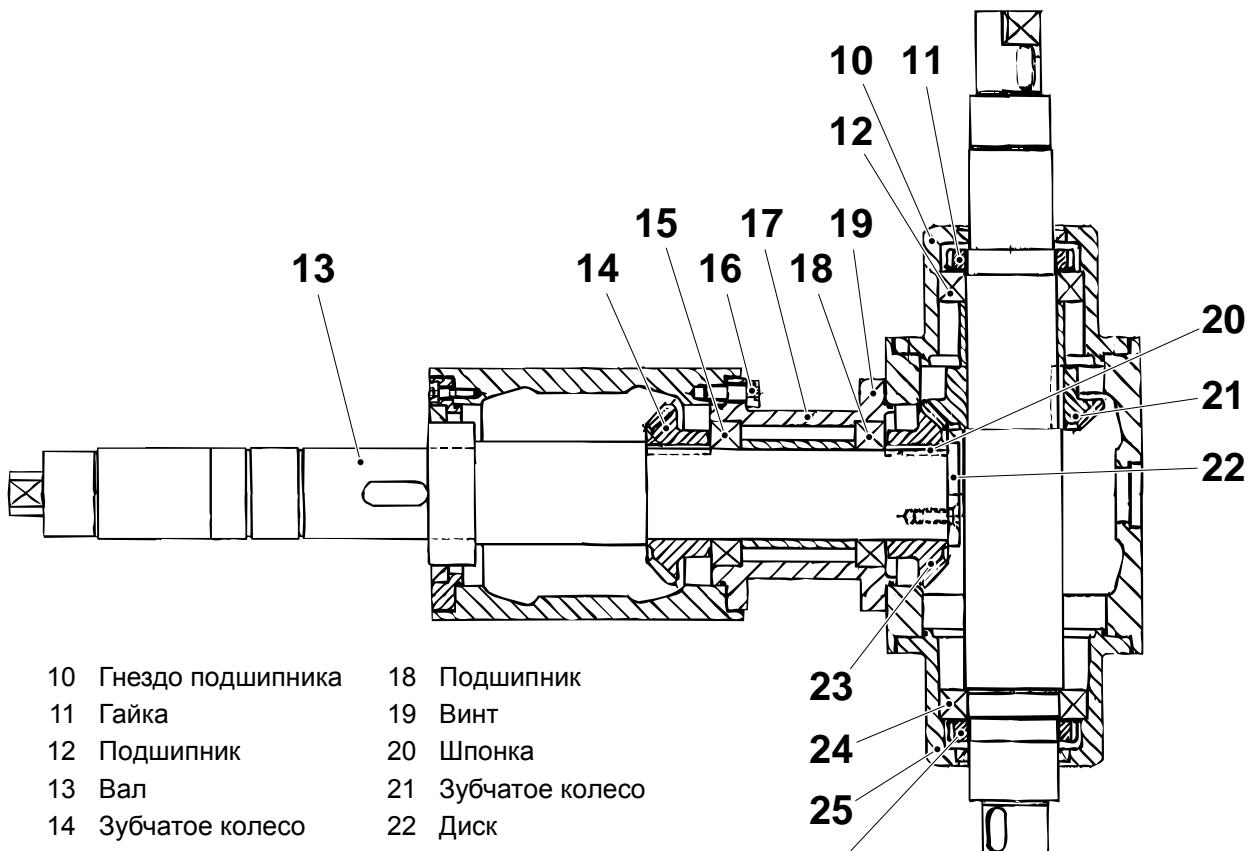
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- c) Извлечь винты (16) и (19) и снять промежуточную секцию (17).
- d) Отвернуть диск (22), а затем снять зубчатое колесо (23) с помощью съемника. Вынуть шпонку (20). Снять подшипники (18) и (15).  
Снять зубчатое колесо (14) с вала (13).
- e) Снять гнезда подшипников (25) и (10), выполнив операцию, аналогичную описанной в подпункте *b*). Отвернуть гайки вала (26) и (11). Снять подшипники (12) и (24). Снять зубчатое колесо (21).

**Замена**

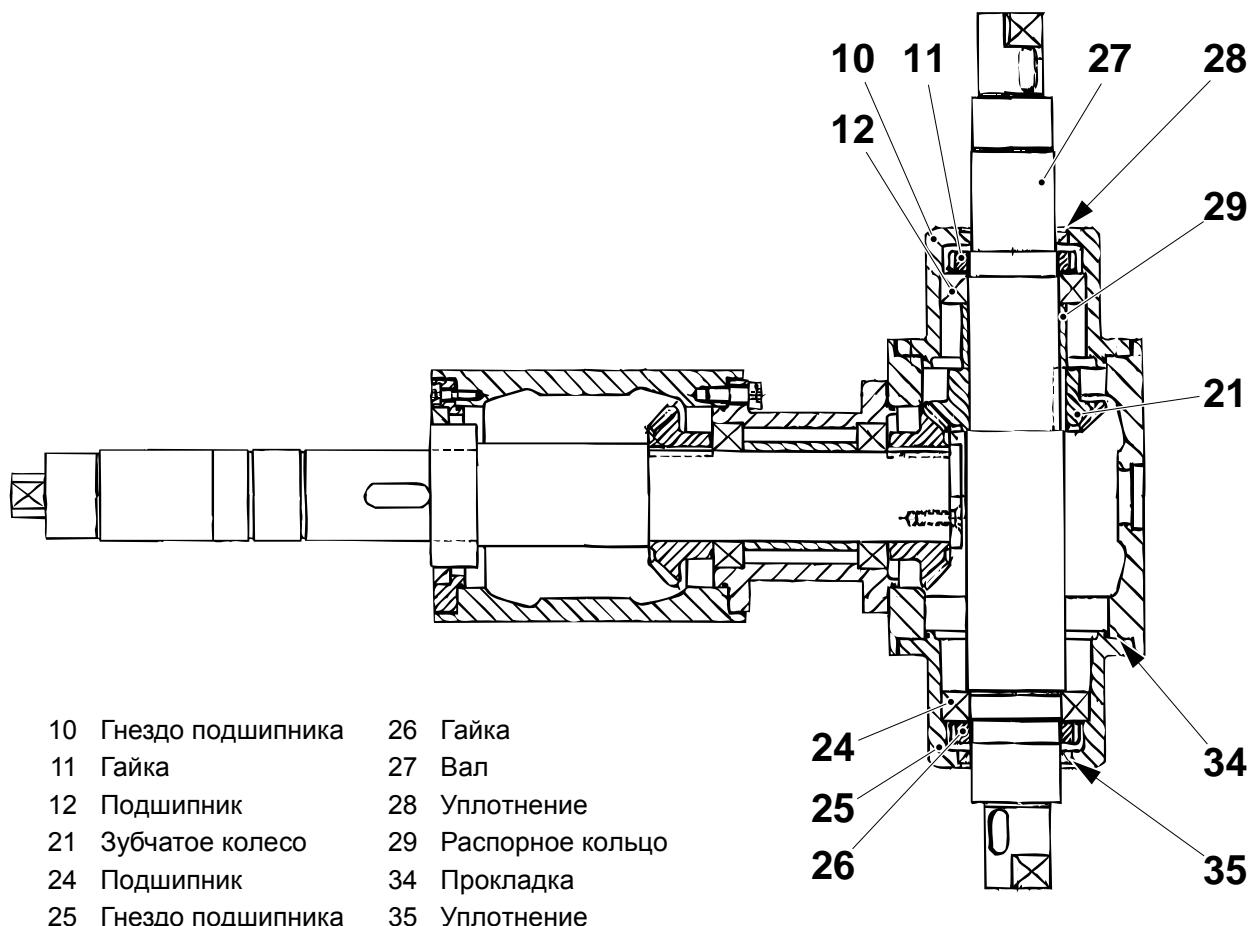
Заменить шесть шарикоподшипников, три уплотнения и шесть кольцевых уплотнений. При необходимости заменить зубчатые колеса.



(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)***Сборка**

- Установить зубчатое колесо (21), распорное кольцо (29) и шарикоподшипник (12) на вал (27). Наживить гайку (11), затянуть ее без люфта, а затем зафиксировать с помощью запорного листа.
- Аналогичным образом установить шарикоподшипник (24) и завернуть гайку (26).
- Установить уплотнения (35) и (28) в гнезда подшипников (25) и (10). Вставить вал (27) в двойное зубчатое колесо и закрепить корпуса подшипников (25) и (10). Произвести регулировку люфта вала при помощи прокладок (34) (толщиной 0,05 мм).

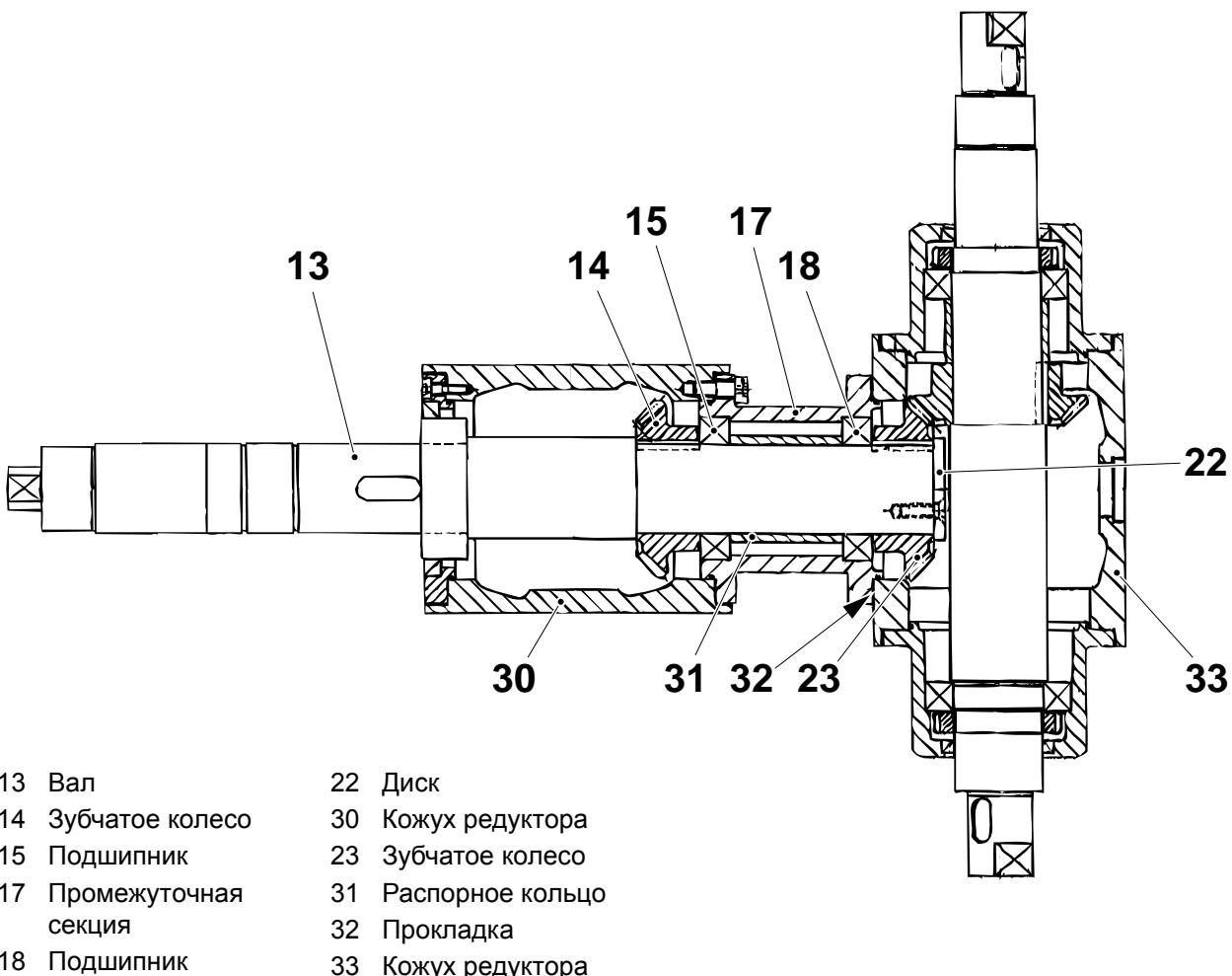


2.2B2914E02en.fm

*(Продолжение на следующей странице)*

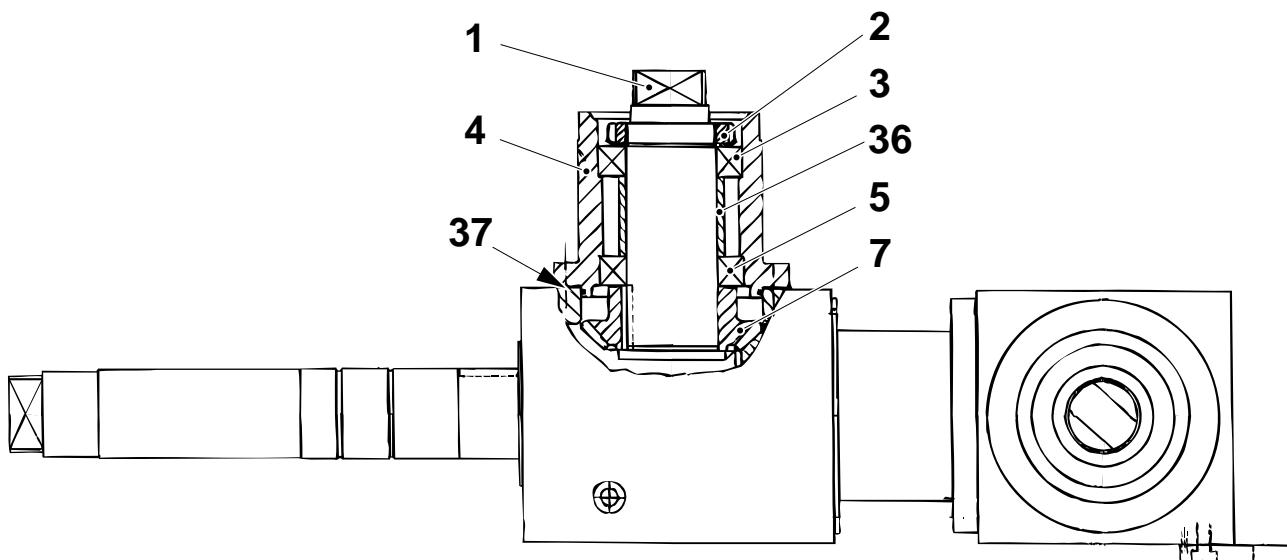
*(Продолжение)*

- d) Установить зубчатое колесо (14) и подшипник (15) на вал (13). Вставить этот собранный узел в промежуточную секцию (17). Установить распорное кольцо (31), шарикоподшипник (18), зубчатое колесо (23) и диск (22) на вал (13). Зафиксировать диск с помощью запорных шайб.
- e) Установить вал с промежуточной секцией (17) на редуктор (33). Произвести регулировку люфта зубчатой передачи, вставив одну или более прокладок (32). Повернуть валы таким образом, чтобы шпонки были сцентрованы, как это показано на нижеприведенном рисунке.
- f) Прикрепить кожух редуктора (30) к промежуточной секции и убедиться в том, что плоские обработанные поверхности располагаются параллельно кожуху редуктора (33).

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- g) Установить зубчатое колесо (7) и шарикоподшипник (5) на вал (1). Вставить этот собранный узел в корпус подшипника (4). Установить распорное кольцо (36), подшипник (3) и гайку (2) на вал (1).
- h) Вставить весь узел в сборе в двойную зубчатую передачу. Произвести регулировку люфта зубчатой передачи с помощью прокладок (37). Повернуть валы таким образом, чтобы шпонки оказались сцентрованы.
- i) Залить смазочное масло; смотри пункт *5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла*.
- j) Осуществить пробный пуск редуктора.



2.2B2914E02en.fm

- |    |                   |
|----|-------------------|
| 1  | Вал               |
| 2  | Гайка             |
| 3  | Шарикоподшипник   |
| 4  | Корпус подшипника |
| 5  | Шарикоподшипник   |
| 7  | Зубчатое колесо   |
| 36 | Распорное кольцо  |
| 37 | Прокладка         |

## 5.3 Система смазки

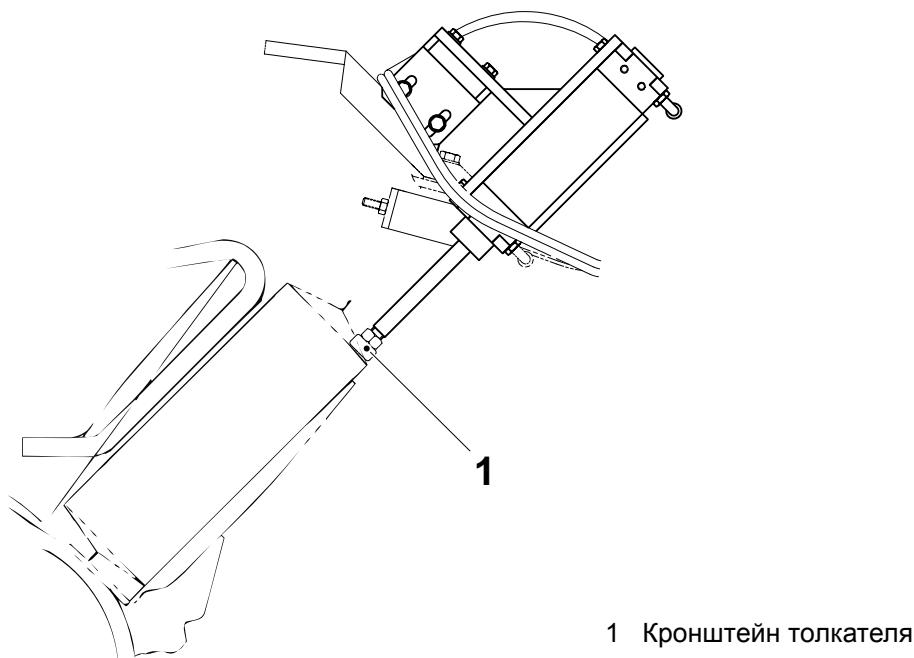
Ссылка SPC	525085-0300
------------	-------------

### 5.3-1 Система смазки - проверка цилиндра, ReverseFin

Ссылка SPC	525085-0300
------------	-------------

**Действительно только для ReverseFin**

Убедиться в том, что кронштейн толкателя (1) не вращается при ручном перемещении.



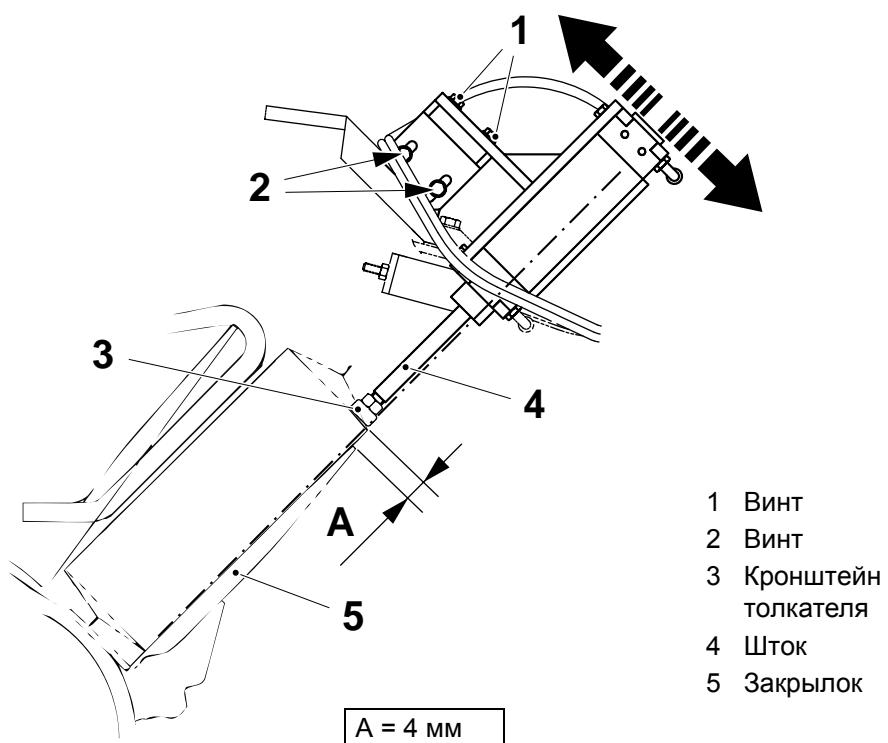
1 Кронштейн толкателя

### 5.3-2 Система смазки - установка цилиндра, ReverseFin

Ссылка SPC | 525085-0300

#### Действительно только для ReverseFin

- Установить конец штока (4) на одном уровне с нижней частью кронштейна толкателя (3).
- С помощью цилиндра, находящегося в выдвинутом положении, установить расстояние А между кронштейном толкателя (3) и верхней частью закрылка (5).
- Осуществить центровку цилиндра с плоскостью закрылка станции (5) при помощи винтов (1) и (2).

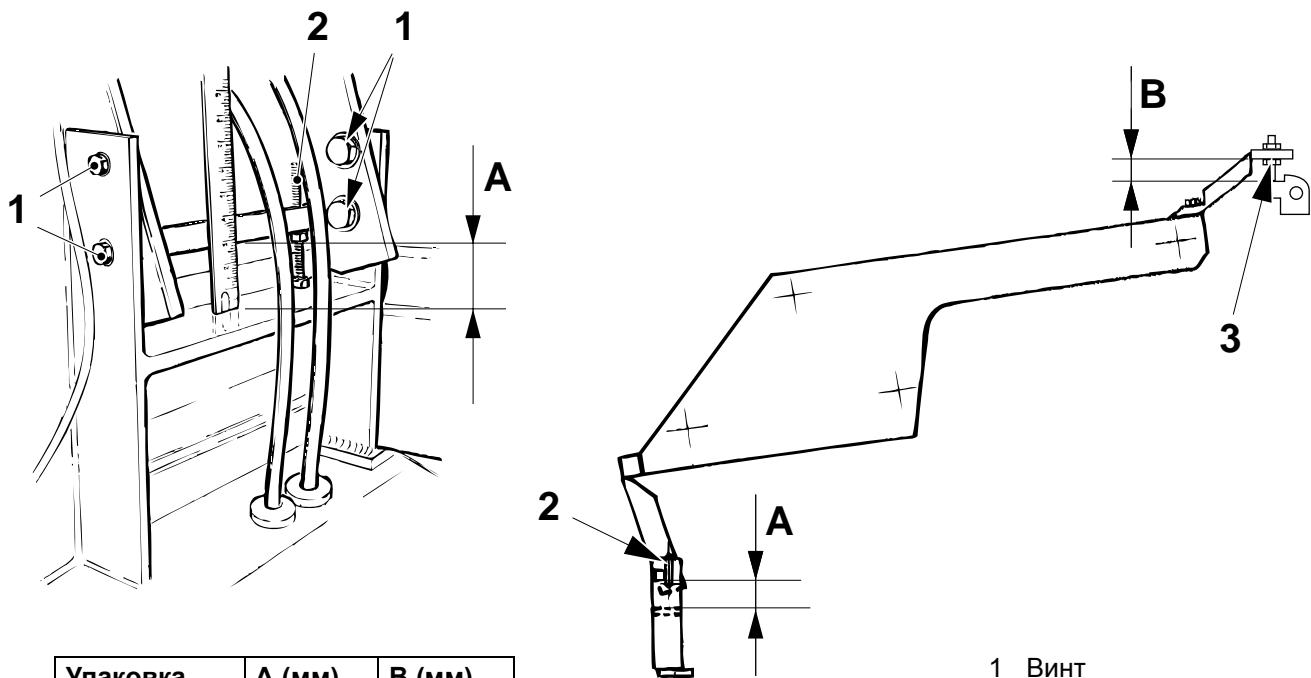


### 5.3.1 Транспортер

#### 5.3.1-1 Транспортер - установка высоты

Ссылка SPC	
- основные объемы	525086-0200
- 1000 Sq	576251-0100

- Ослабить винты (1) и установить расстояние **A** с помощью двух винтов (2). Осуществить одинаковую регулировку с обеих сторон.
- Установить расстояние **B** при помощи винта (3).



Упаковка	A (мм)	B (мм)
355 В	50	36
375 S	55	32
500 В	50	45
500 S	55	32
750 В	50	30
750 S	48	25
1000 В	45	20
1000 S	45	28
1000 Sq	28	30
1000 HiFin	-	-

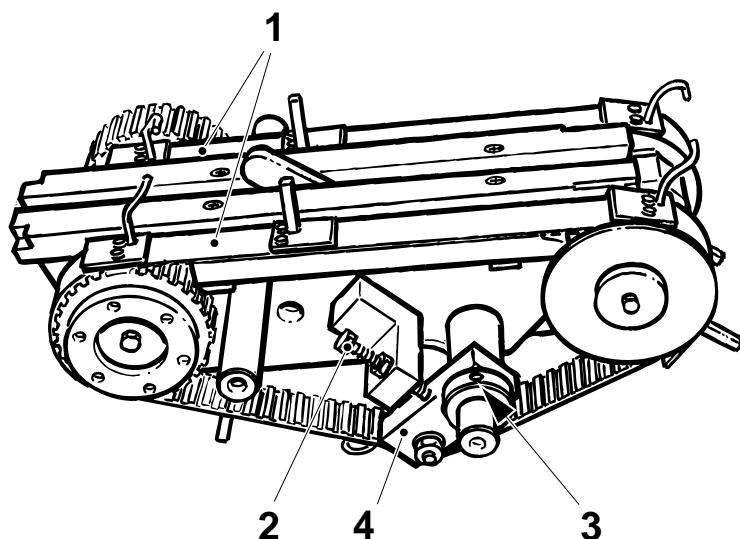
1 Винт  
2 Регулировочный винт  
3 Винт

### 5.3.1-2 Транспортер - замена ремней

SPC	576251-0100
-----	-------------

**Действительно только для автоматов Sq**

- Для уменьшения натяжения ремня (1) необходимо ослабить винт (2).
- Ослабить винт (3).
- Повернуть устройство натяжения ремня (4) вверх и кнаружи для того, чтобы освободить его от несущей консоли.
- Заменить ремни. Повернуть устройство натяжения ремня назад и установить натяжение ремня, смотри пункт *5.3.1-3 Транспортер - установка натяжения ремня/цепи.*



- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Ремень                        |
| 2 | Винт                          |
| 3 | Винт                          |
| 4 | Устройство натяжения<br>ремня |

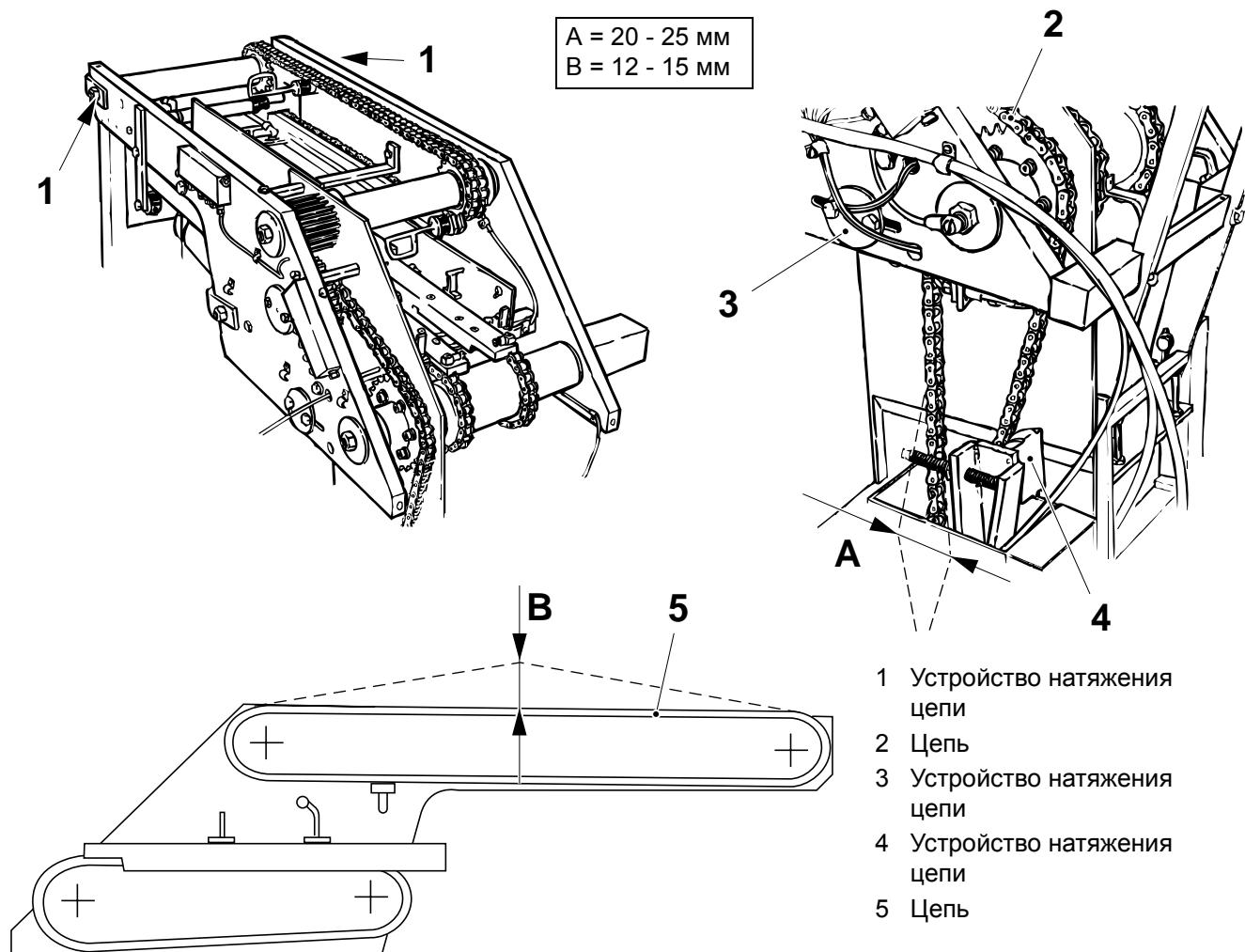
### 5.3.1-3 Транспортер - установка натяжения ремня/цепи

Инструменты - пружинный балансир - динамометр	TP No. 74767-0102
Ссылка SPC - основные объемы - 1000 Sq	525086-0200 576251-0100

#### Недействительно для автоматов Sq

**Внимание!** Осуществить одинаковую регулировку натяжителей с обеих сторон. Убедиться в том, что валы располагаются параллельно. Использовать пружинный балансир или динамометр с усилием 30 - 50 Н для установки всех цепей.

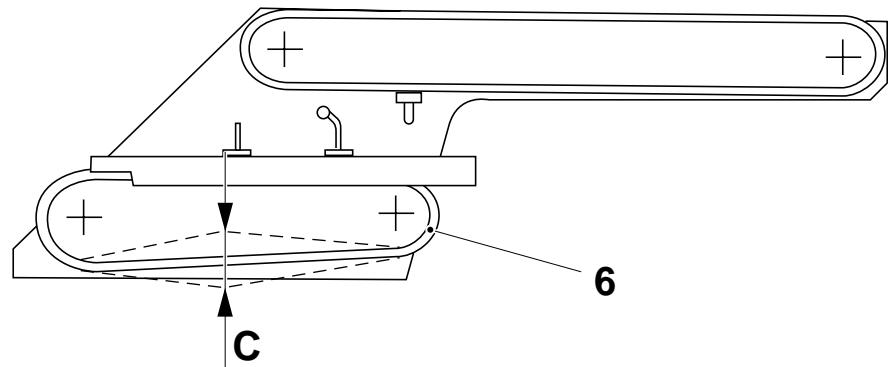
- Установить провисание цепи (2) согласно расстоянию A с помощью устройств натяжения цепи (3) и (4).
- Установить провисание цепи (5) согласно расстоянию B (поднять цепь) с помощью устройств натяжения цепи (1).



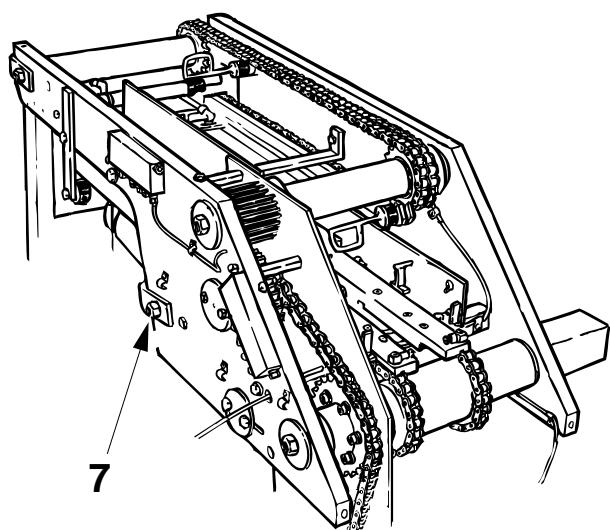
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- c) Установить провисание цепи (6) согласно расстоянию **C** с помощью устройств натяжения цепи (7).
- d) Осуществить проверку синхронизации; смотри пункт **5-2**  
*Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации.*



**C = 10 - 12 мм**



6 Цепь  
7 Устройство натяжения цепи

2.2B2914E03en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

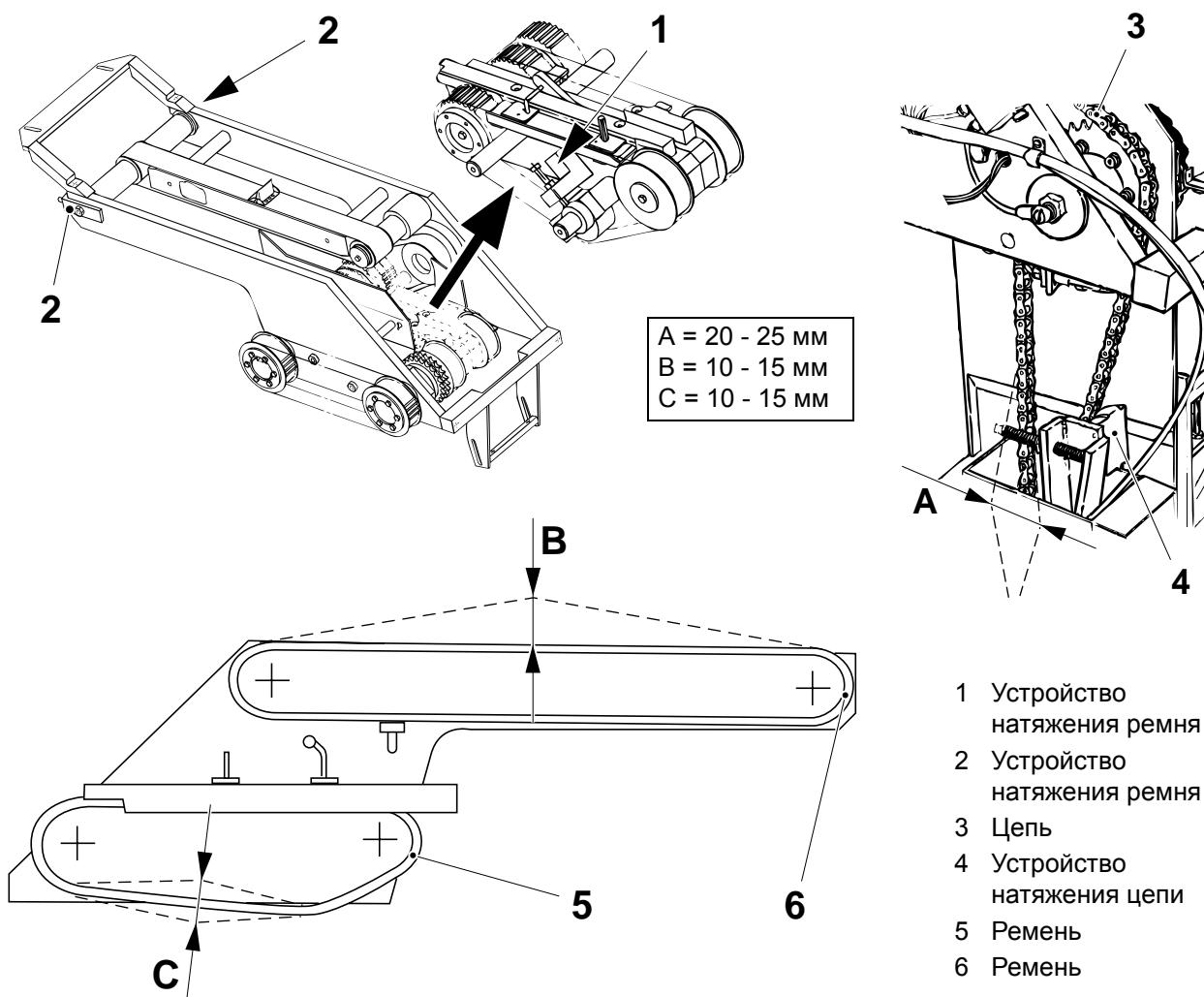
**Действительно только для автоматов Sq**

**Внимание!** Осуществить одинаковую регулировку натяжителей с обеих сторон. Убедиться в том, что валы располагаются параллельно.

Использовать пружинный балансир или динамометр с усилием 30 - 50 Н для установки все цепей/ремней.

- Установить провисание цепи (3) согласно расстоянию **A** с помощью устройства натяжения цепи (4).
- Установить провисание ремня (6) согласно расстоянию **B** (поднять ремень) с помощью устройства натяжения ремня (2).
- Установить провисание ремня (5) согласно расстоянию **C** с помощью устройства натяжения ремня (1). Осуществить одинаковую регулировку натяжителей с обеих сторон. Убедиться в том, что валы располагаются параллельно.
- Осуществить проверку синхронизации; смотри пункт **5-2** *Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации*.

2.2B2914E03en.fm

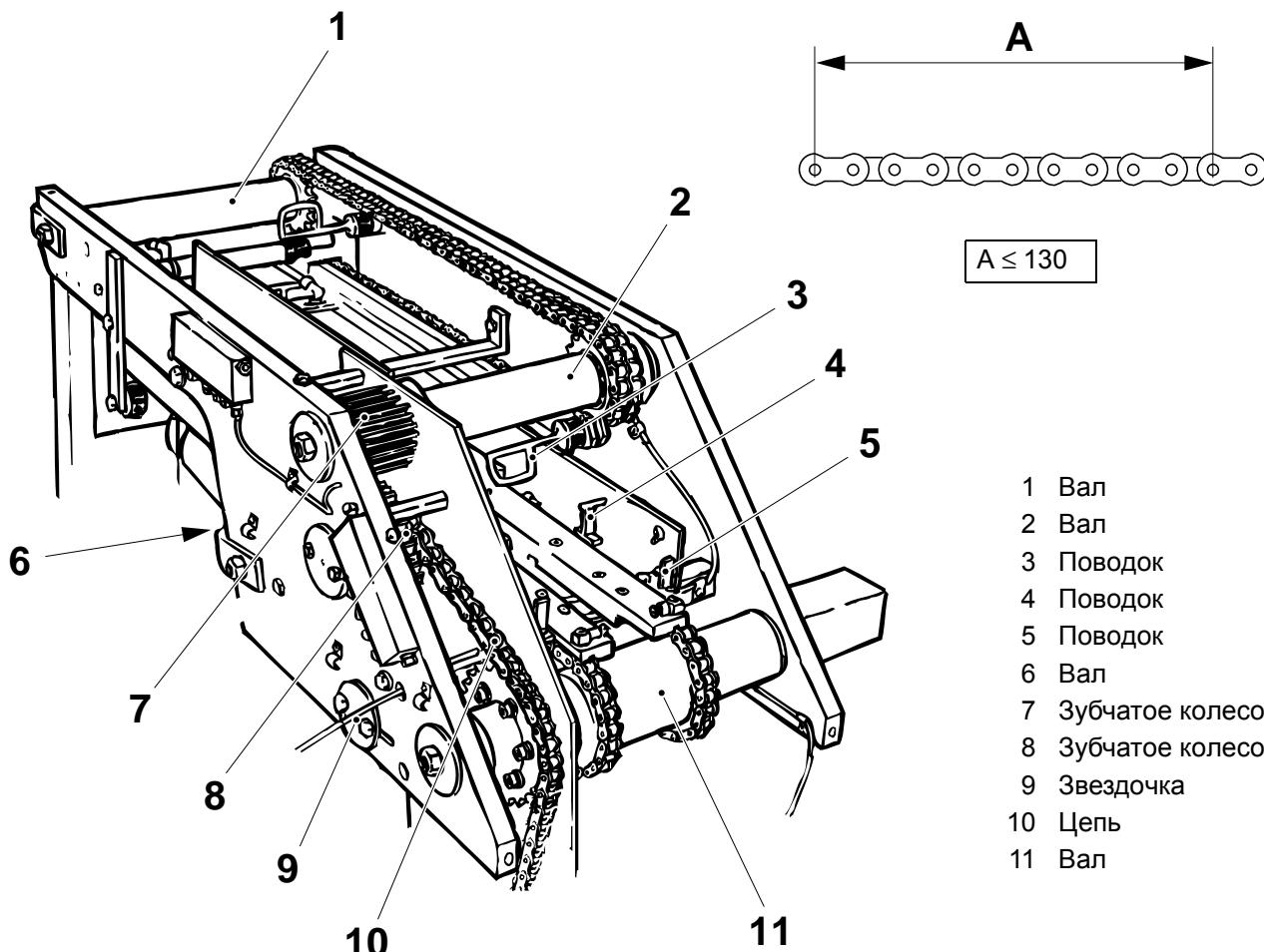


### 5.3.1-4 Транспортер - проверка

Ссылка SPC	
- основные объемы	525086-0200
- 1000 Sq	576251-0100

#### Недействительно для автоматов Sq

- Проверить расстояние A десяти звеньев цепи (10). Если расстояние A превышает 130 мм, необходимо заменить цепь.
- Проверить расстояние между центрами валов (1) и (2). Если расстояние превышает 582 мм, необходимо заменить цепи и звездочки.
- Проверить расстояние между центрами валов (6) и (11). Если расстояние превышает 317 мм, необходимо заменить цепи и звездочки.
- Ослабить цепи и осуществить проверку люфта втулок валах (1), (2), (6) и (11). Произвести проверку люфта втулок в зубчатом колесе (8) и звездочке (9). При необходимости заменить.
- Осуществить проверку проводков (3), (4) и (5) на наличие повреждений. При необходимости заменить.
- Осуществить проверку зубчатых колес (7) и (8) на наличие износа и/или повреждения. Заменить оба зубчатых колеса, даже если только одно из них повреждено/изношено.

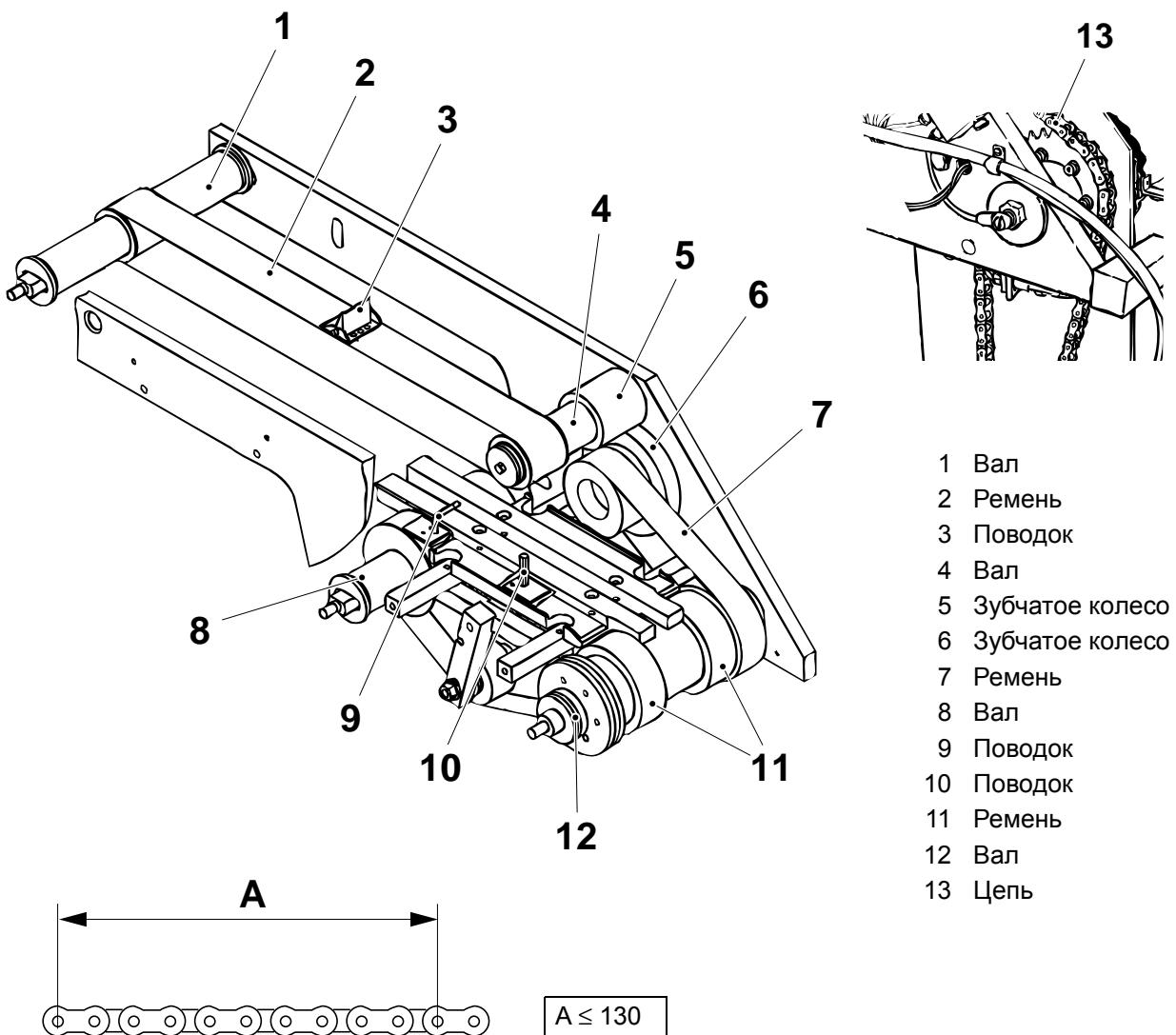


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Действительно только для автоматов Sq**

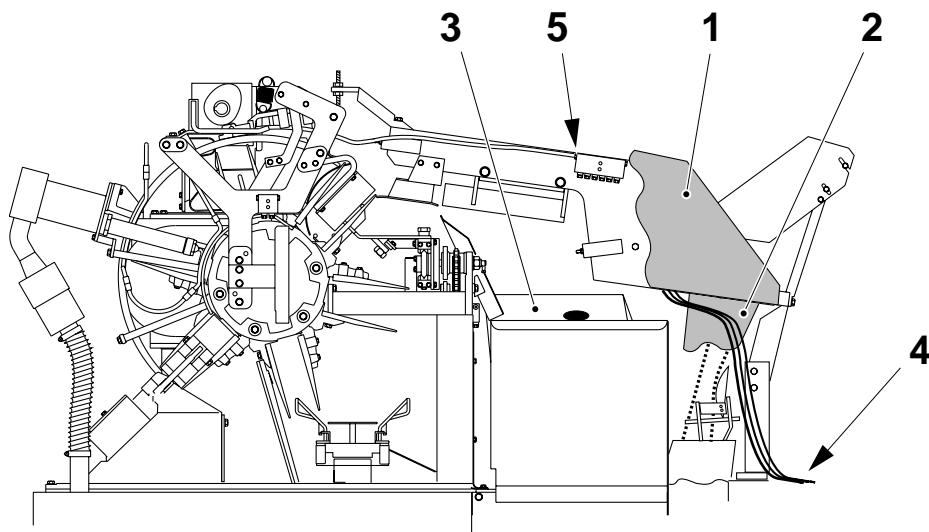
- a) Проверить расстояние А десяти звеньев цепи (13). Если расстояние А превышает 130 мм, необходимо заменить цепь.
- b) Осуществить проверку ремней (2), (7) и (11) на предмет износа и/или повреждения. При необходимости заменить, смотри пункт **5.3.1-2 Транспортер - замена ремней**.
- c) Осуществить проверку люфта втулок в валах (1), (4), (8) и (12). Произвести проверку люфта втулок в зубчатом колесе (6). При необходимости заменить.
- d) Осуществить проверку поводков (3), (9) и (10) на наличие повреждения. При необходимости заменить.
- e) Если любое из зубчатых колес (5) или (6) повреждено/изношено, **оба** зубчатых колеса подлежат замене.



### 5.3.1-5 Транспортер - демонтаж

Ссылка SPC	
- основные объемы	525086-0200
- 1000 Sq	576251-0100

- Переместить окончательный фальцовщик в положение 0° или 180°.
- Снять кожухи (1) и (2).
- Снять лист желоба сброса (3).
- Снять соединения (4) и масляное соединение (5).



2.2B2914E03en.fm

- 1 Кожух  
2 Кожух  
3 Лист желоба сброса  
4 Соединение  
5 Масляное соединение

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

е) Снять кронштейн с микропереключателем (6).

**Внимание!** Закрепить цепь (8) для предотвращения ее падения.

ф) Ослабить устройство натяжения цепи (7) и разъединить цепь (8).

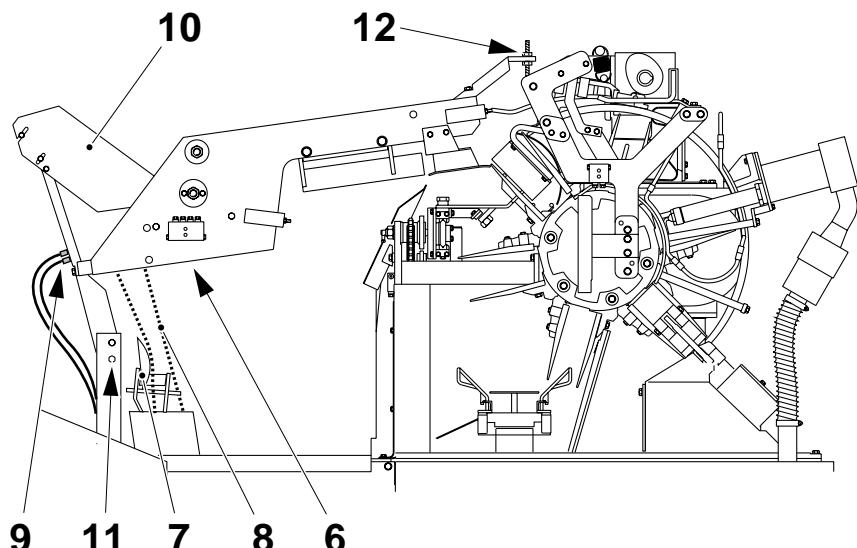
г) Снять водяные соединения (9). Снять узел сброса (10).

х) Извлечь винты (11) и (12).

и) Снять транспортер.

ј) Сборку производить в обратном порядке.

к) Осуществить установку синхронизации; смотри пункт 5-2  
*Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации.*



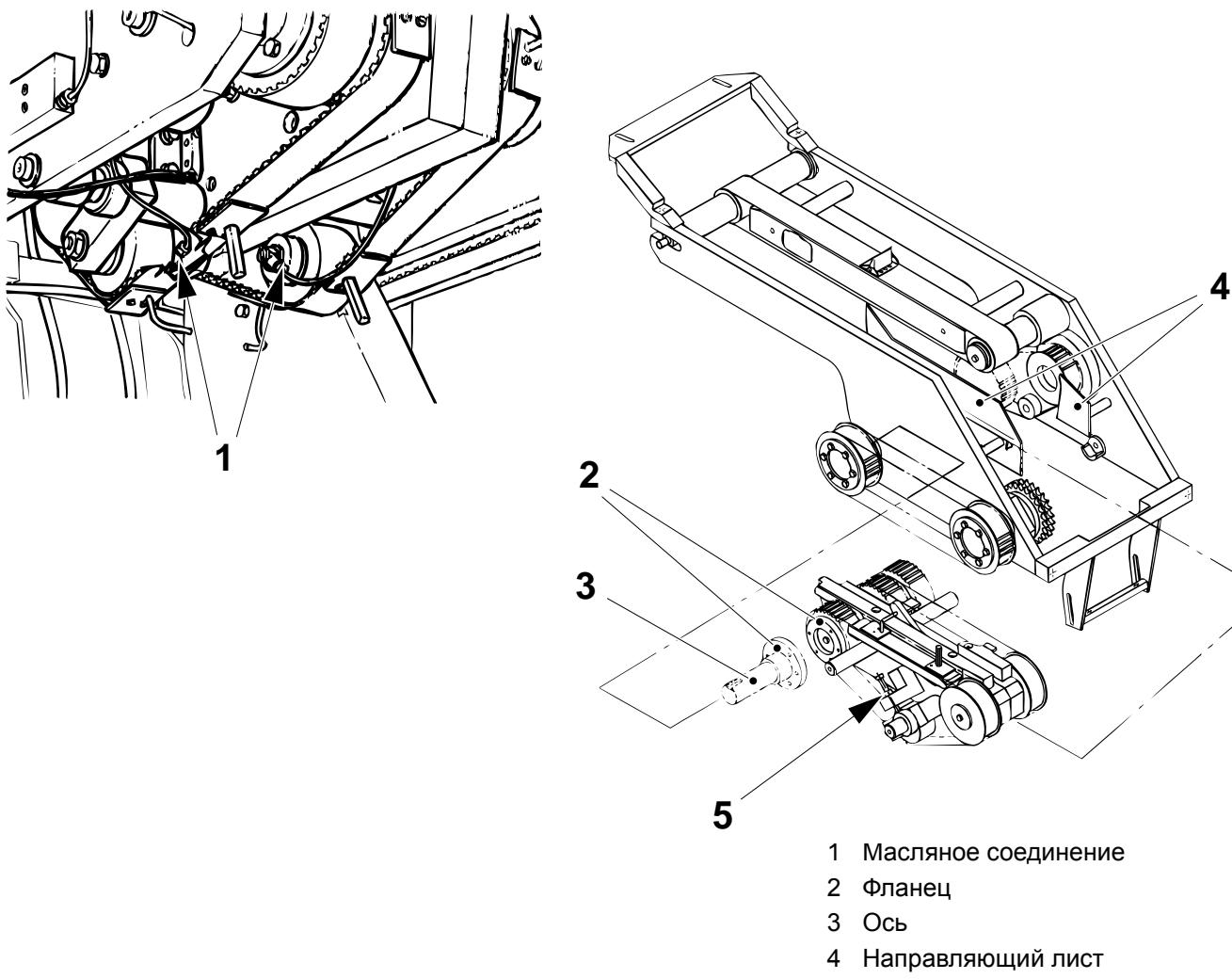
- |    |                           |
|----|---------------------------|
| 6  | Микропереключатель        |
| 7  | Устройство натяжения цепи |
| 8  | Цепь                      |
| 9  | Водяное соединение        |
| 10 | Узел сброса               |
| 11 | Винт                      |
| 12 | Винт                      |

### 5.3.1-6 Транспортер - ремонт

Ссылка SPC | 576251-0100

**Действительно только для упаковок 1000 Sq**

- a) Снять транспортер; смотри пункт *5.3.1-5 Транспортер - демонтаж*.
- b) Снять масляные соединения (1) на устройствах натяжения ремня и вынуть масляные шланги из рамы.
- c) Промаркировать осевые фланцы (2). Извлечь винты и вынуть ось (3) настолько, насколько это возможно.
- d) Снять направляющие листы (4).
- e) Ослабить натяжение ремня с помощью натяжителя (5).



1 Масляное соединение

2 Фланец

3 Ось

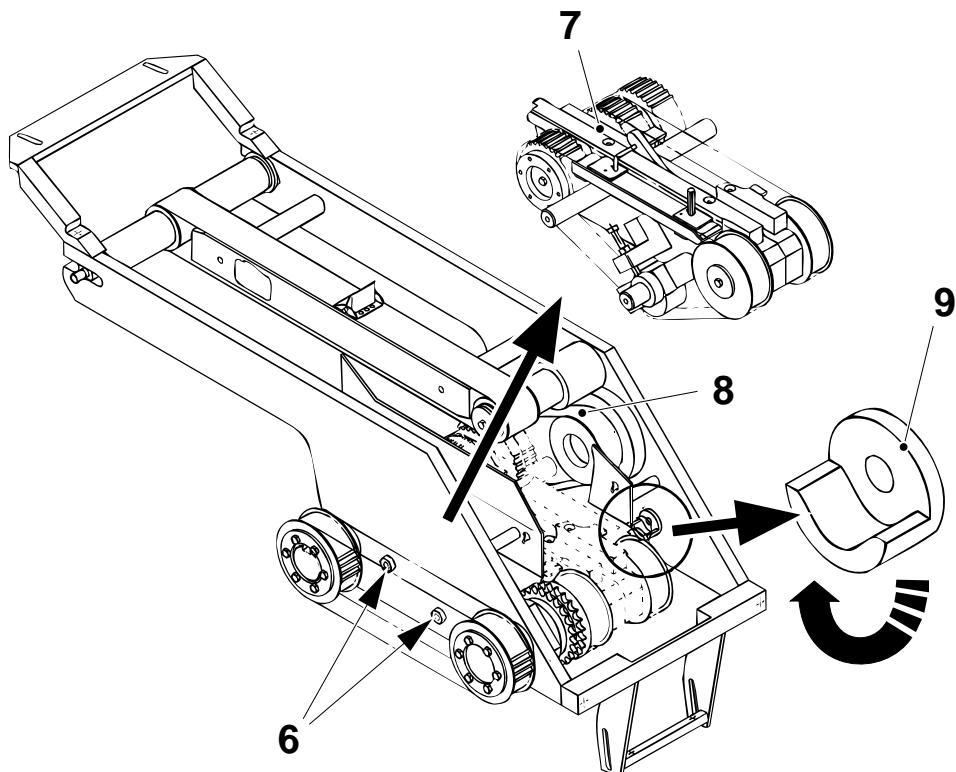
4 Направляющий лист

5 Натяжитель

(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- f) Извлечь винты (6) с обеих сторон узла подачи (7).
- g) Поднять узел подачи вверх спереди и снять ремень (8).
- h) Повернуть четыре опоры (9) и снять узел подачи.

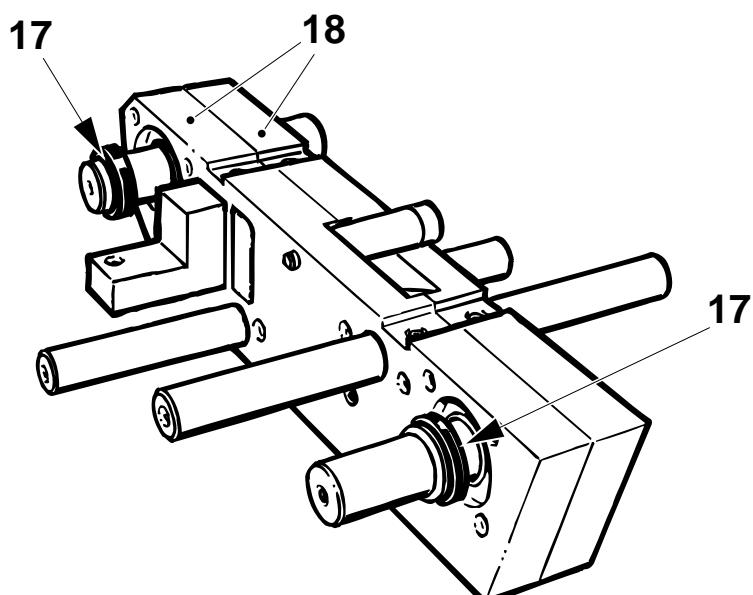
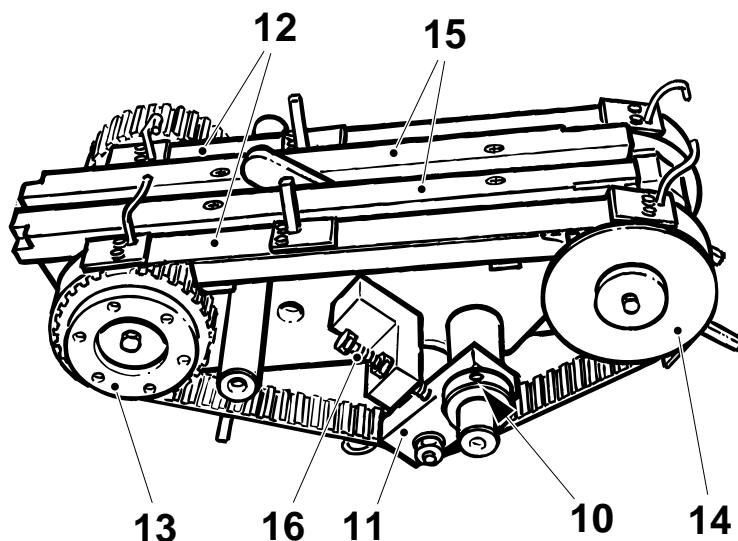


6 Винт  
 7 Узел подачи  
 8 Ремень  
 9 Опора

*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)*

- i) Ослабить натяжение ремня с помощью винта (16).
- j) Извлечь винт (10) и снять устройство натяжения ремня (11).
- k) Снять ремни (12).
- l) Снять колеса (13) и (14).
- m) Снять пластиковые профили (15).
- n) Снять уплотнения и распорки (17).
- o) Извлечь винты, удерживающие вместе две половины, после чего разделить две половины (18).

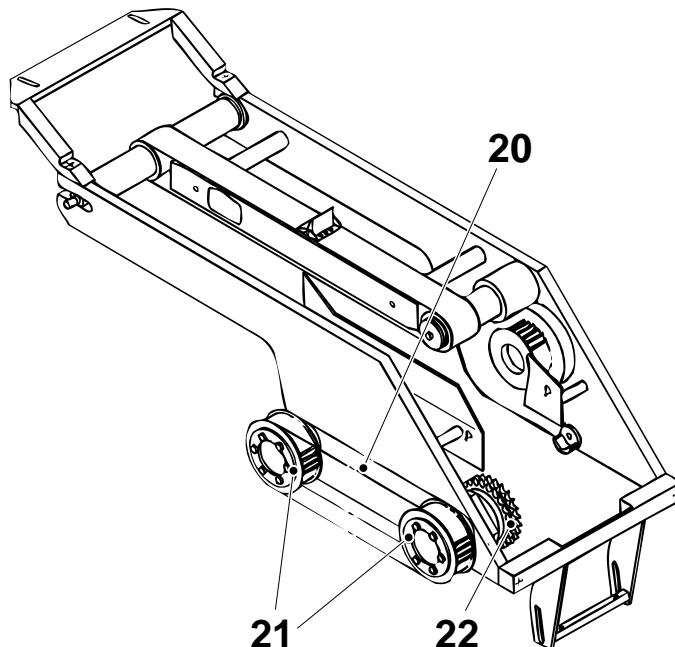
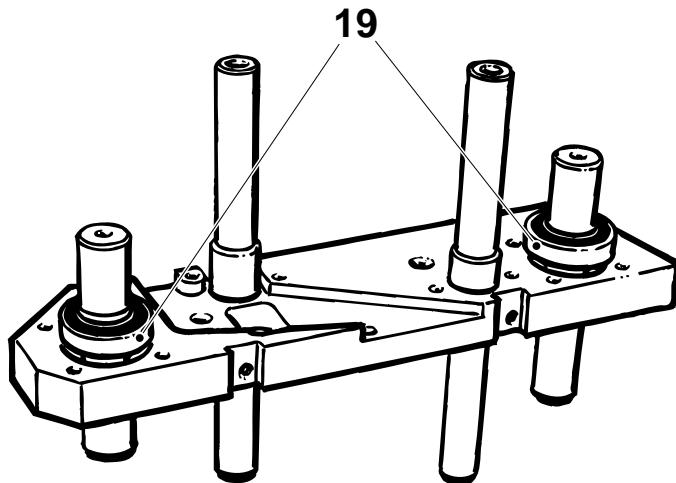


10	Винт
11	Устройство натяжения ремня
12	Ремень
13	Колесо
14	Колесо
15	Пластиковый профиль
16	Винт
17	Уплотнение и распорка
18	Половина

*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)*

- p) Снять подшипники (19).
- q) Снять ремень (20).
- r) Ослабить винты без головки и снять шкивы ремня (21) и зубчатое колесо (22).

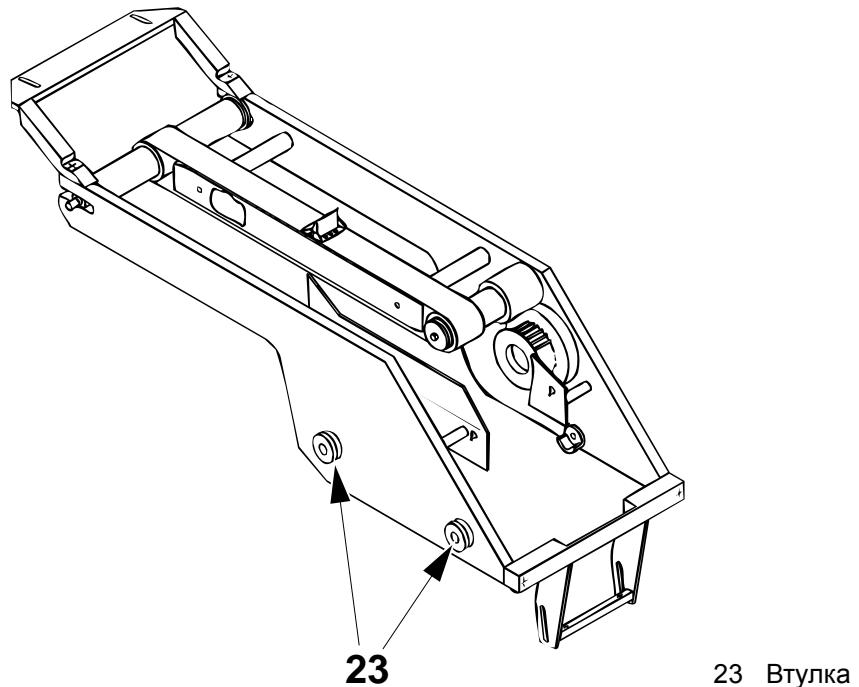


- |    |                 |
|----|-----------------|
| 19 | Подшипник       |
| 20 | Ремень          |
| 21 | Шкив            |
| 22 | Зубчатое колесо |

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- s) Выпрессовать втулки (23).
- t) При необходимости осуществить замену втулок, подшипников и уплотнений.
- u) Сборку производить в обратном порядке.
- v) Установить транспортер; смотри пункт *5.3.1-5 Транспортер - демонтаж*.
- w) Установить высоту транспортера; смотри пункт *5.3.1-1 Транспортер - установка высоты*.
- x) Установить натяжение ремня; смотри пункт *5.3.1-3 Транспортер - установка натяжения ремня/цепи*.
- y) Произвести установку синхронизации; смотри пункт *5-2 Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации*.

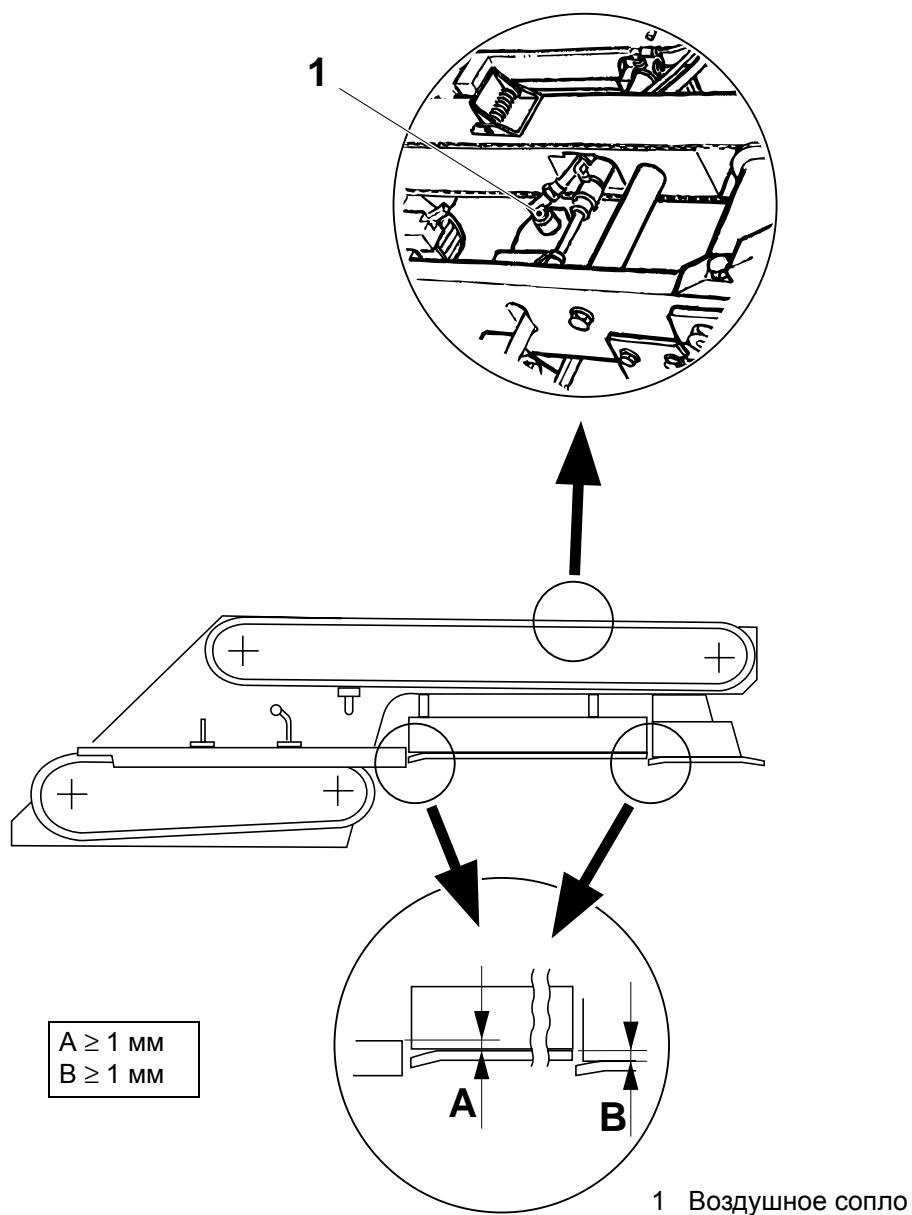


### 5.3.2 Желоб сброса

#### 5.3.2-1 Желоб сброса - проверка работы

Ссылка SPC | 525088-0200

- Проверить расстояния А и В.
- Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование**. Нажать клавишу **Выталкиватель упаковок** и убедиться в том, что механизм выталкивающего закрылка работает удовлетворительно.
- Убедиться в работе воздушного сопла (1) при сбросе пустых упаковок.



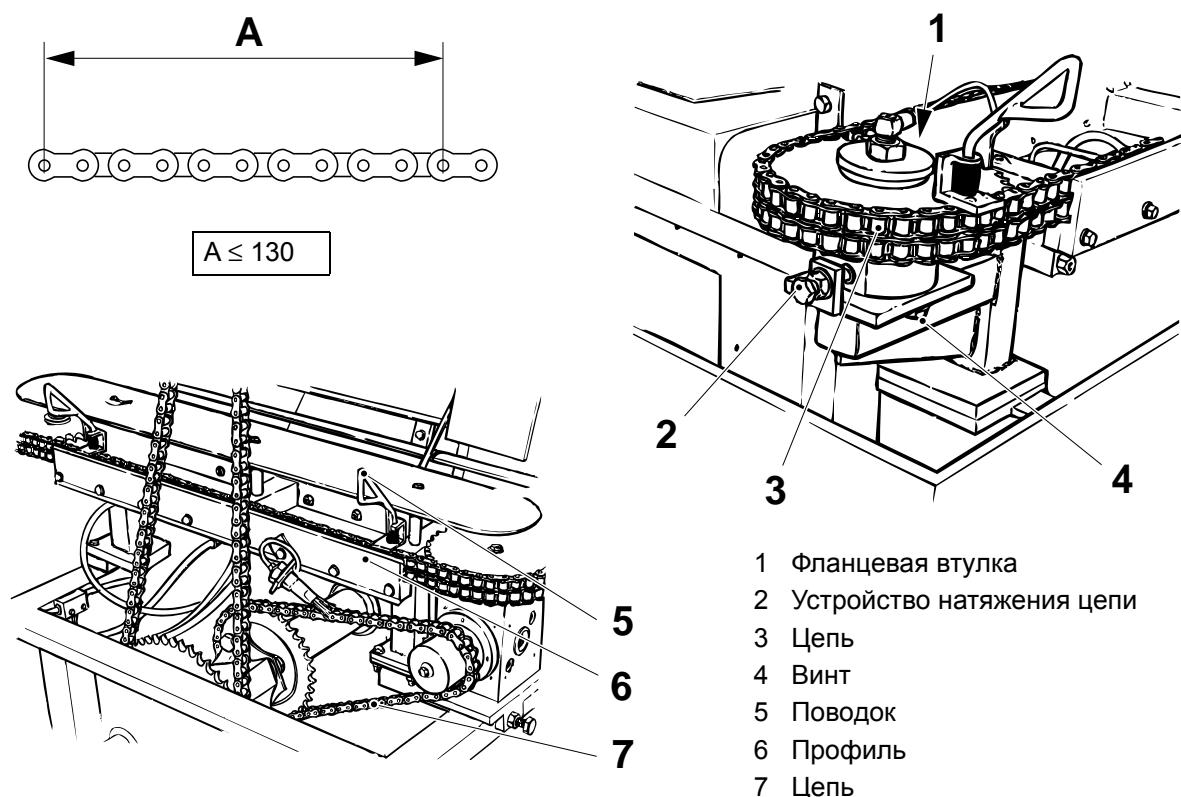
## 5.4 Устройство выгрузки

Ссылка SPC - правая выгрузка - левая выгрузка	525325-0200 595090-0100
---	----------------------------

### 5.4-1 Устройство выгрузки - проверка

Инструменты - динамометр	TP No. 74767-0102
Ссылка SPC - правая выгрузка - левая выгрузка	525325-0200 595090-0100

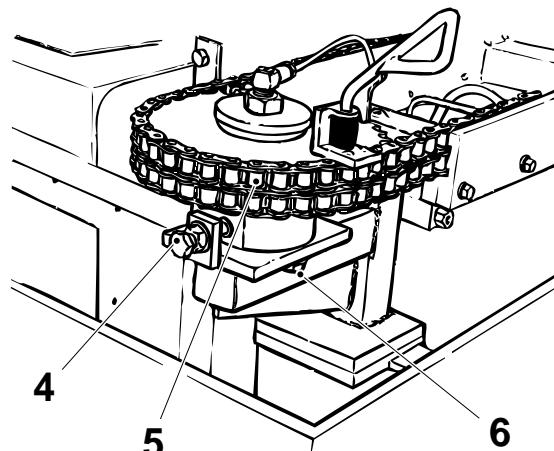
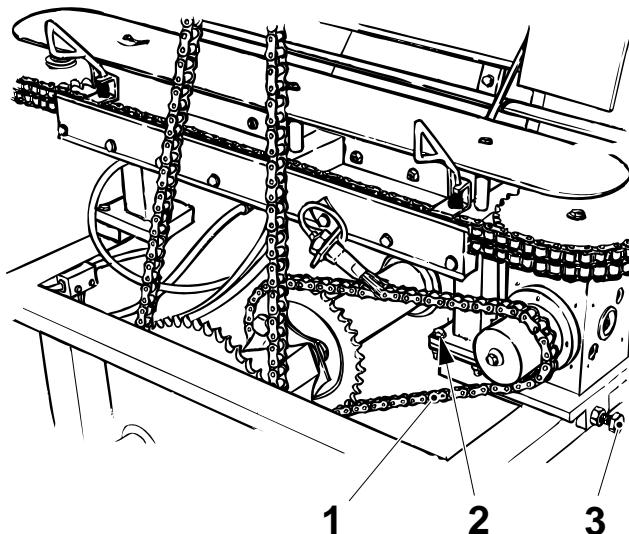
- a) Осуществить проверку поводков (5) и профилей (6) на наличие повреждения. При необходимости заменить.  
Если общая длина А десяти звеньев цепей (3) и (7) превышает 130 мм, необходимо заменить цепи и звездочки.
- b) Ослабить винты (4) и устройство натяжения цепи (2).  
Осуществить проверку люфта во фланцевых втулках (1). При необходимости заменить.
- c) Проверить натяжение цепей (3) и (7). При использовании динамометра необходимо снять профили (6). Натяжение для обеих цепей должно составлять 30 - 50 Н с провисанием 10 - 15 мм. При необходимости установить натяжение цепей; смотри пункт *5.4-2 Устройство выгрузки - установка натяжения цепи*.



## 5.4-2 Устройство выгрузки - установка натяжения цепи

Инструменты - динамометр	TP No.74767-0102
Ссылка SPC - правая выгрузка - левая выгрузка	525325-0200 595090-0100

- Установить цепь (1). Ослабить винты (2), а затем установить натяжение цепи с помощью устройства натяжения цепи (3). Установить натяжение цепи на уровне 30 - 50 Н с провисанием 10 - 15 мм при помощи динамометра.
- Затянуть винты (2). Осуществить повторную проверку натяжения.
- Установить цепь (5). Ослабить винты (6), а затем установить натяжение цепи с помощью устройства натяжения цепи (4). Установить натяжение цепи (5) на уровне 30 - 50 Н с провисанием 10 - 15 мм при помощи динамометра.
- Затянуть винты (6). Осуществить повторную проверку натяжения.
- Произвести установку цепей; смотри пункт *5-2 Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации*.



- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Цепь                      |
| 2 | Винт                      |
| 3 | Устройство натяжения цепи |
| 4 | Устройство натяжения цепи |
| 5 | Цепь                      |
| 6 | Винт                      |

## 5.5 Прижимное устройство

Ссылка SPC	285456-0300
------------	-------------

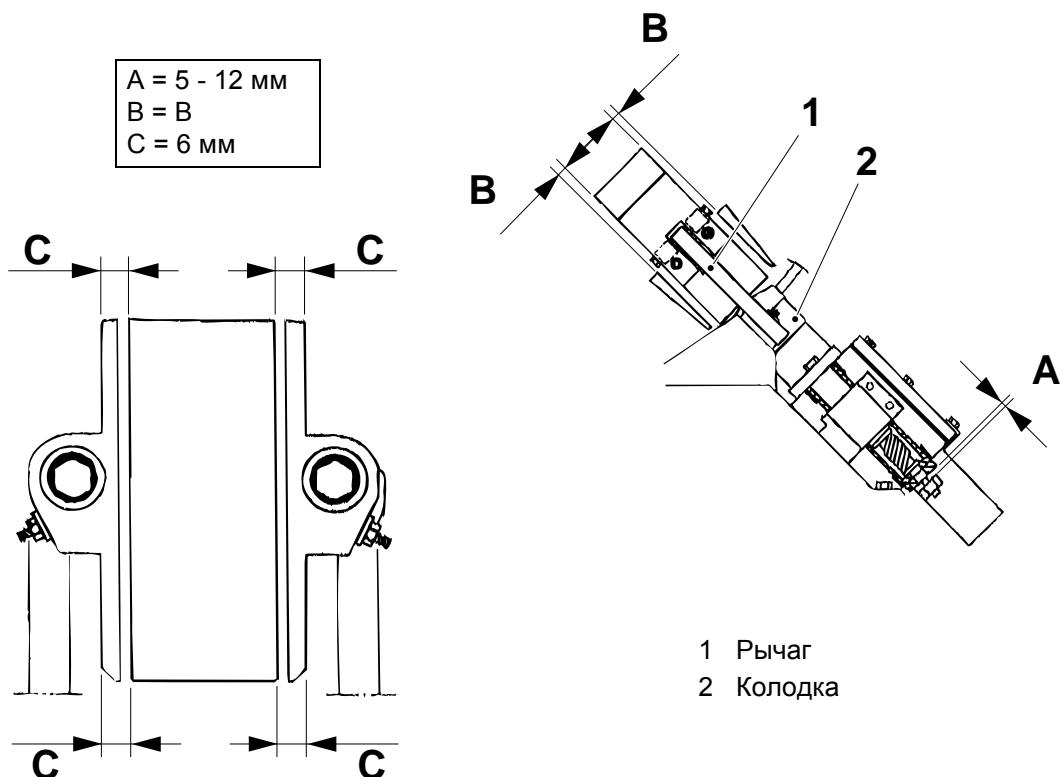
### 5.5-1 Прижимное устройство - проверка

Ссылка SPC	285456-0300
------------	-------------

Убедиться в том, что колесо установлено в правильное положение, смотри пункт [5.9-4 Колесо - установка](#).

- Поместить в станцию упаковку, имеющую номинальный вес. Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока колодка (2) не достигнет верхнего положения. Проверить расстояние С.
- Убедиться в том, что расстояние В одинаково с обеих сторон. В противном случае осуществить установку прижимного устройства, смотри пункт [5.5-4 Прижимное устройство - установка](#).
- Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока колодка не достигнет верхнего положения, затем убедиться в том, что пружина прижимного устройства сжата на расстояние А. Проверить расстояние А более чем на одной станции с обеих сторон. В обоих колесах станции необходимо использовать **одну и ту же** упаковку. При необходимости произвести установку прижимного устройства, смотри пункт [5.5-4 Прижимное устройство - установка](#).
- Переместить окончательный фальцовщик и убедиться в том, что стороны станции перемещаются свободно при перемещении окончательного фальцовщика (один оборот каждого колеса станции).

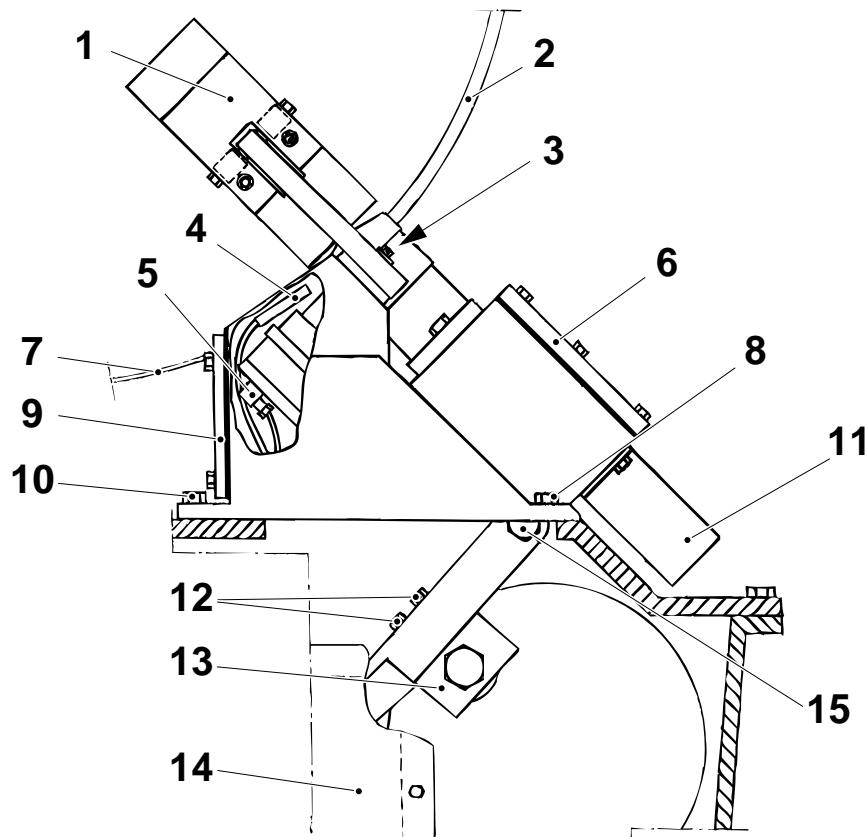
При наличии избыточного люфта в рычагах (1) необходимо произвести ремонт прижимного устройства; смотри пункт [5.5-3 Прижимное устройство - ремонт](#).



## 5.5-2 Прижимное устройство - замена

Ссылка SPC | 285456-0300

- a) Снять или ослабить фальцовочные стержни (2) и лист скольжения (7).
- b) Извлечь винты (3) и снять закрылки (1).
- c) Снять кожухи (6), (9) и (14) с каждой стороны.
- d) Отсоединить пластиковый шланг от масляного коллектора (4), а также два шланга с соединениями типа банджо (5).
- e) Извлечь винты (8) и (10).
- f) Перемещать окончательный фальцовщик до момента получения доступа к винтам (12). Извлечь винты (12) и снять кронштейн (13) вместе с роликом.
- g) Поднять прижимной узел и отвернуть гайку (15). Вынуть вал и снять прижимной узел.
- h) Произвести замену прижимного устройства. Сборку осуществлять в обратном порядке, а затем произвести установку; смотри пункт **5.5-4 Прижимное устройство - установка**.
- i) Установить фальцовочные стержни; смотри пункт **5.10-1 Фальцовочный сегмент - установка**.

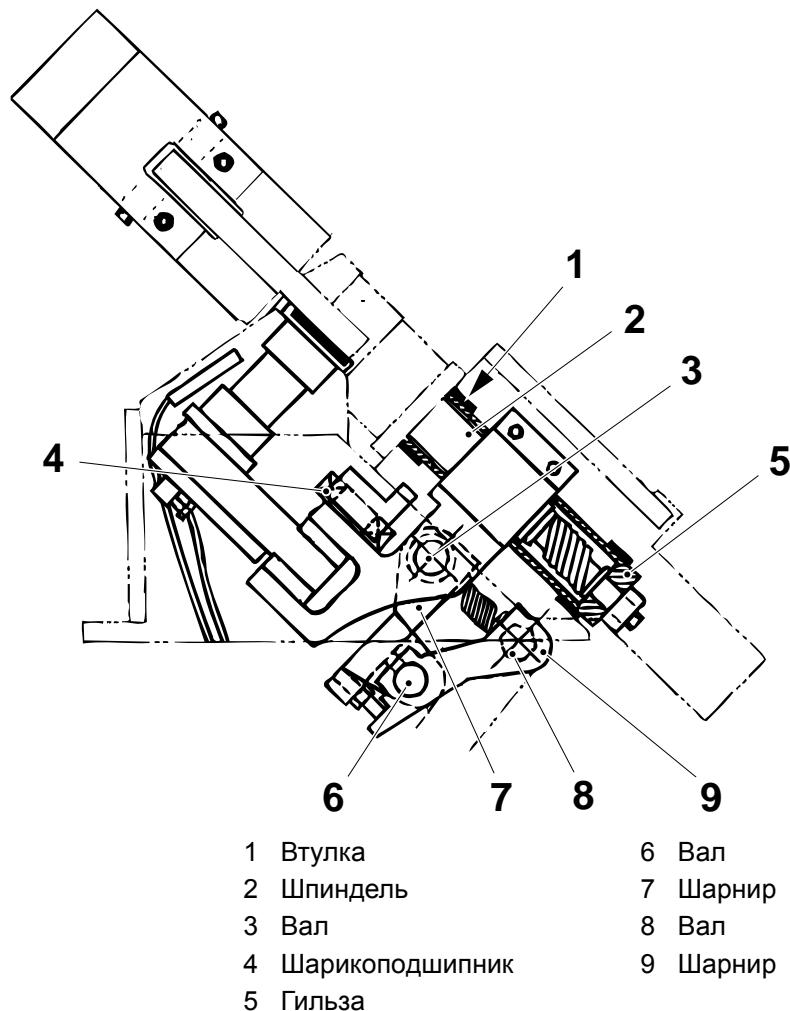


1 Закрылок	6 Кожух	11 Кожух
2 Фальцовочный стержень	7 Лист скольжения	12 Винт
3 Винт	8 Винт	13 Кронштейн
4 Смазочный коллектор	9 Кожух	14 Кожух
5 Соединение типа банджо	10 Винт	15 Гайка

### 5.5-3 Прижимное устройство - ремонт

Ссылка SPC | 285456-0300

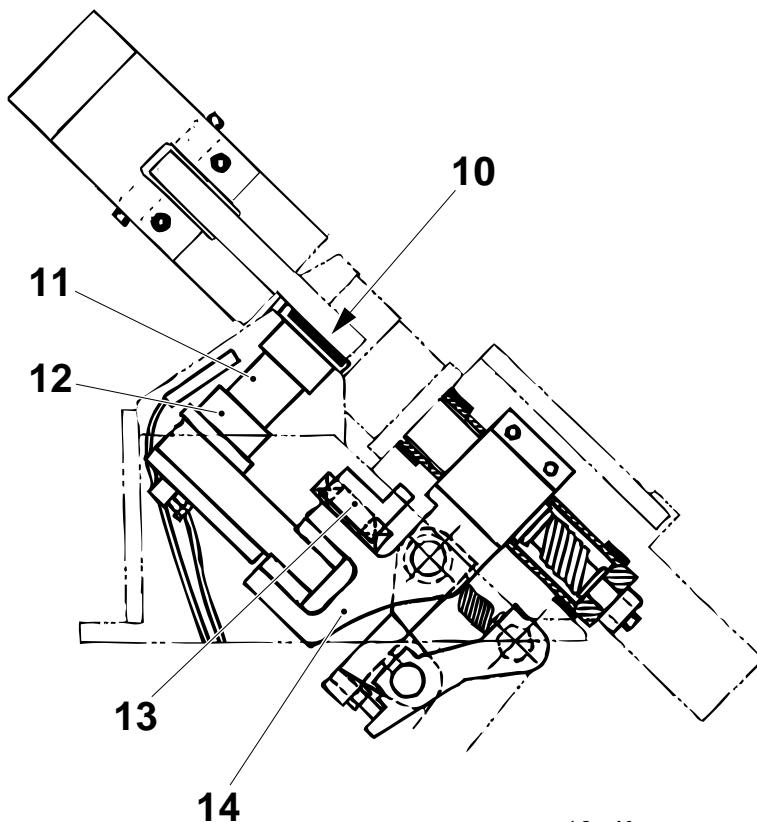
- a) Снять прижимное устройство; смотри пункт [5.5-2 Прижимное устройство - замена](#).
- b) Заменить гильзу (5), если наружный диаметр где-либо на поверхности подшипника составляет менее 34,8 мм, либо при наличии каких-либо царапин.
- c) Заменить втулки (1), если внутренний диаметр превышает 35,1 мм.
- d) Заменить шпиндель (2), если диаметр где-либо на поверхностях подшипника составляет менее 24,9 мм или 14,9 мм соответственно.
- e) Заменить валы (3) и (6), диаметр составляет менее 14,9 мм, либо при наличии каких-либо царапин.
- f) Заменить шарикоподшипник (4) в случае его повреждения.
- g) Заменить шарнир (9), если диаметр любого отверстия превышает 15,1 мм.
- h) Заменить вал (8), если диаметры составляют менее 14,9 мм или 11,9 мм соответственно.
- i) Заменить шарнир (7), если диаметр любого отверстия превышает 15,1 мм.



(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- j) Заменить кронштейн (14), если диаметр любого отверстия превышает 15,1 мм.
- k) Заменить вал (11), если диаметр составляет менее 24,9 мм где-либо на поверхностях подшипника.
- l) Заменить втулки (12), если диаметр превышает 25,1 мм.
- m) Заменить направляющую (13), если внутренний размер превышает 42,2 мм.
- n) Заменить кольцевые уплотнения (10).

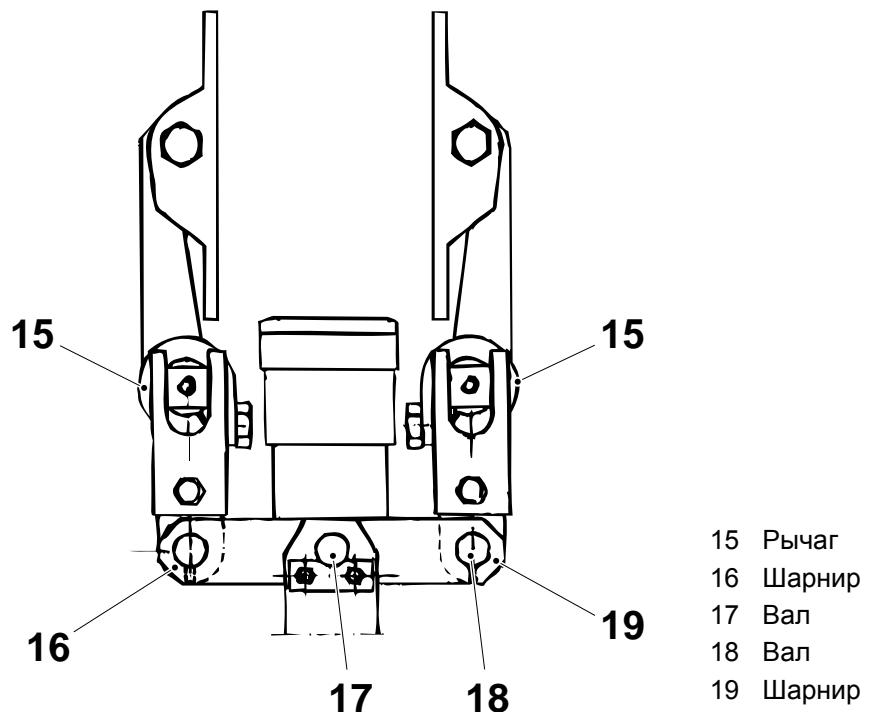


10 Кольцевое уплотнение  
11 Вал  
12 Втулка  
13 Направляющая  
14 Кронштейн

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- о) Заменить валы (17) и (18), если диаметр составляет менее 14,9 мм, либо при наличии царапин.
- р) Заменить шарниры (16) и (19), если диаметр любого отверстия превышает 15,1 мм.
- q) Заменить рычаг (15), если диаметр отверстия превышает 15,1 мм.
- р) Сборку производить в обратном порядке, а затем осуществить установку; смотри пункт *5.5-4 Прижимное устройство - установка*.

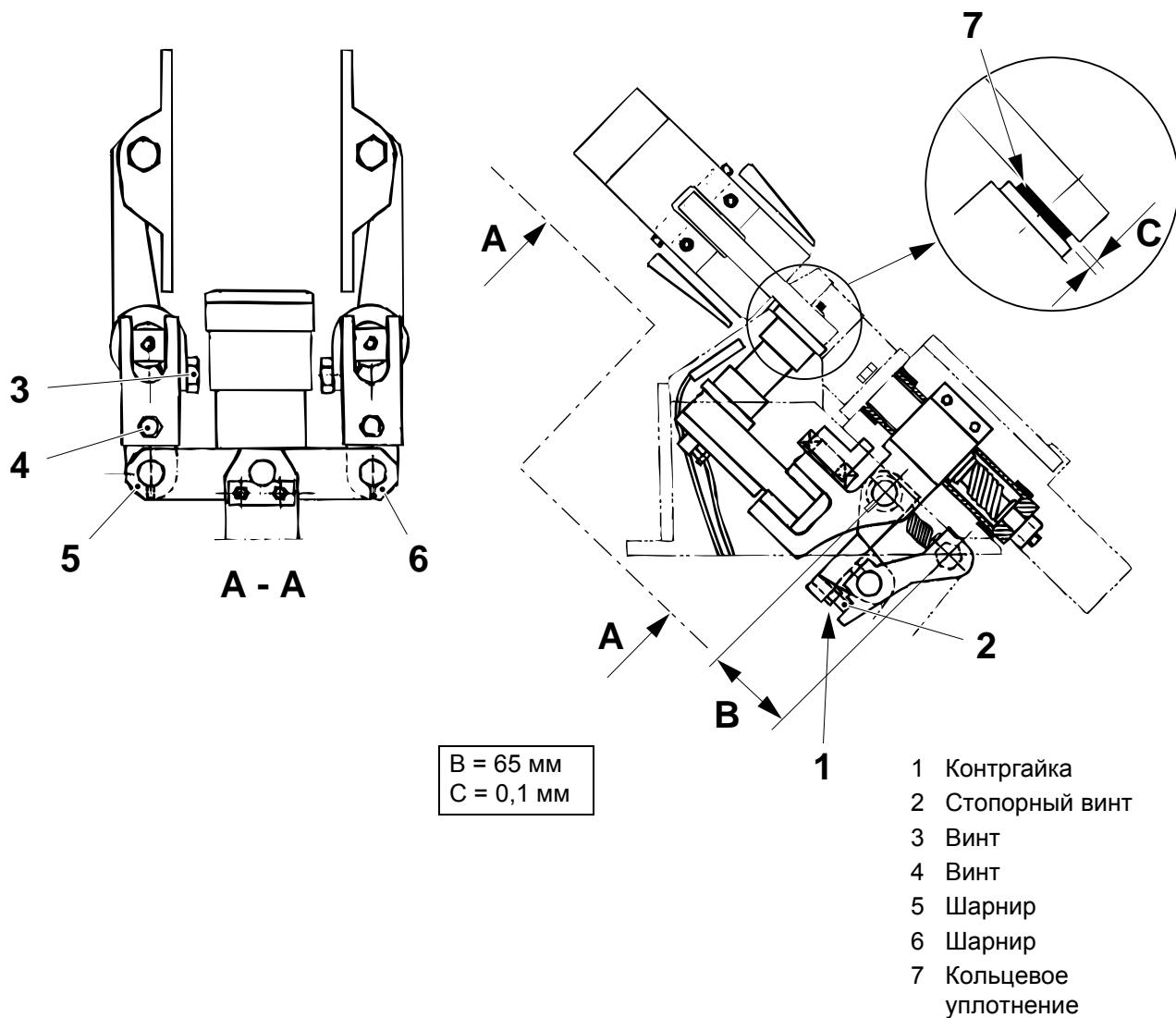


2.2B2914E05en.fm

## 5.5-4 Прижимное устройство - установка

Ссылка SPC | 285456-0300

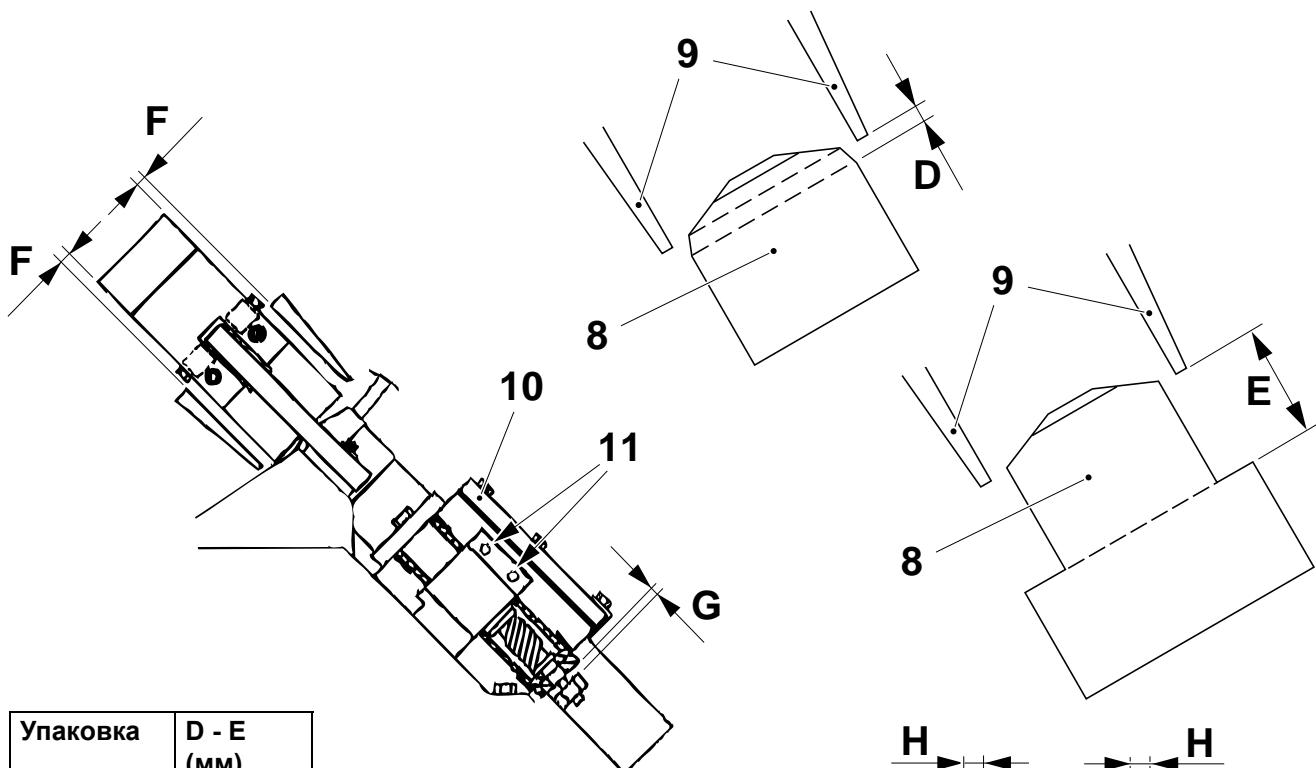
- Снять прижимное устройство; смотри пункт [5.5-2 Прижимное устройство - замена](#).
- Установить расстояние **B** между линиями центров цапф осей при помощи стопорного винта (2). Затянуть контргайку (1).
- Сцентровать шарниры (5) и (6) друг относительно друга. Не устанавливая на место кольцевое уплотнение (7), установить расстояние **C** между рычагом и втулкой. Закрепить при помощи винтов (3) и (4). Установить на место кольцевое уплотнение.
- Установить прижимное устройство на окончательный фальцовщик.



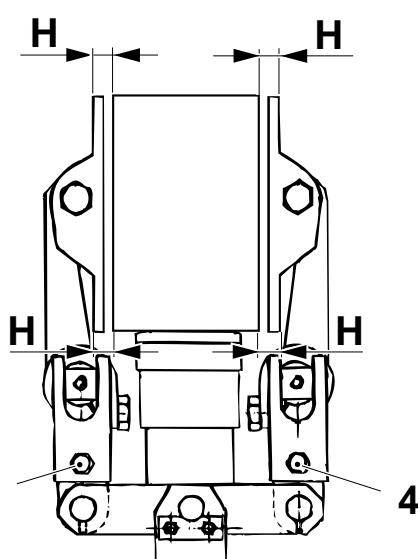
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Поместить в колесо станции упаковку, имеющую номинальный вес, а затем перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока колодка (8) не достигнет верхнего положения.
- f) Ослабить винты (11) и установить расстояние **D** или **E** между нижним краем колодки (8) и закрылками станции (9).
- g) Проверить расстояние **G**. Произвести регулировку с помощью винтов (11). (Расстояние **G** должно быть максимально одинаковым с обеих сторон.)
- h) Убедиться в том, что расстояние **F** одинаково с обеих сторон.
- i) Проверить расстояние **H**. Произвести регулировку с помощью винтов (4) (располагающихся позади крышки (10)).



2.2B2914E05en.fm



## 5.6 Корпус автомата

Ссылка SPC - правая выгрузка - левая выгрузка	1362065-0100 1362066-0100
---	------------------------------

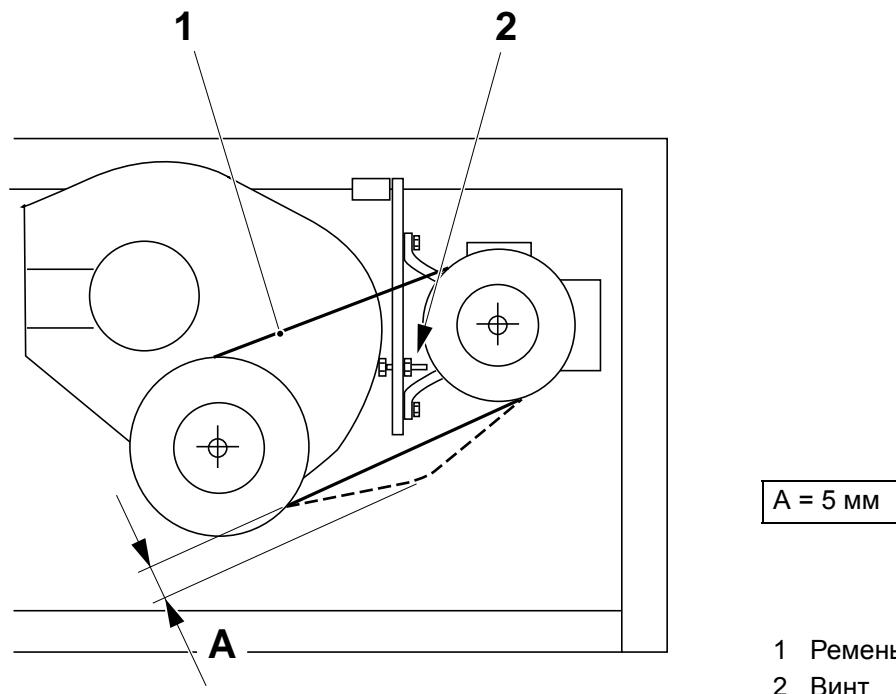
### 5.6-1 Корпус автомата - проверка приводного ремня

Статус автомата	Предварительный нагрев
Инструменты - динамометр	TP № 74767-0102
Ссылка SPC - правая выгрузка - левая выгрузка	1362065-0100 1362066-0100

Осуществить проверку ремня (1) на наличие износа и/или повреждения. При необходимости заменить.

Проверить натяжение ремня (1). С помощью динамометра убедиться в том, что ремень (1) имеет провисание на уровне 30 Н и не превышает расстояния А. При необходимости произвести регулировку с помощью винта (2).

2.2B2914E06en.fm



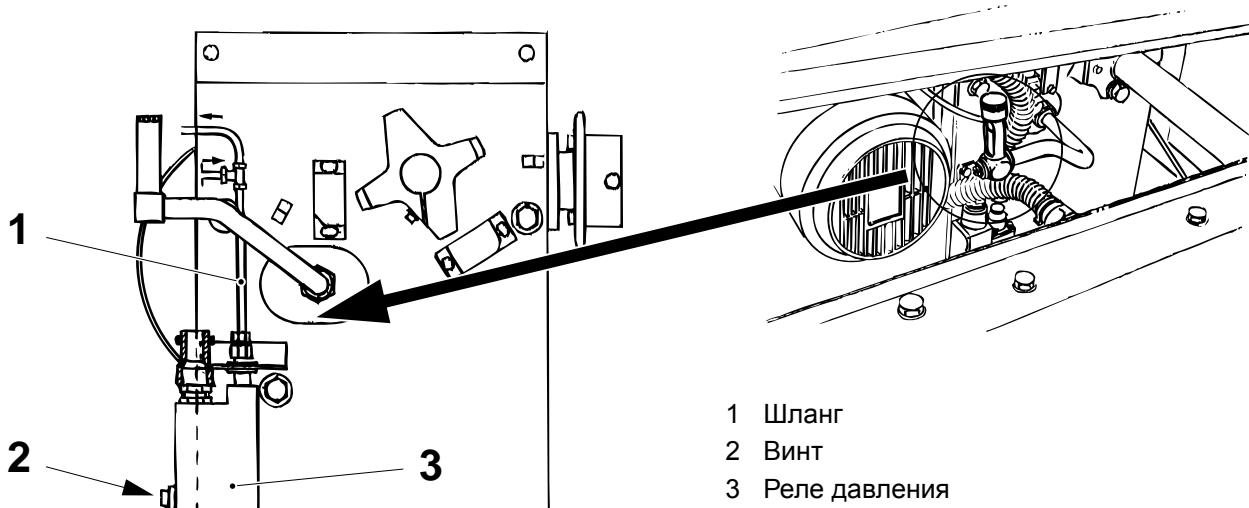
## 5.6.1 Редуктор

### 5.6.1-1 Редуктор - проверка работы реле давления

Статус автомата	Предварительный нагрев
Ссылка SPC	285861-0500

Отсоединить шланг подачи смазочного масла (1). Осуществить **быструю толчковую подачу** окончательного фальцовщика и убедиться в том, что сигнал тревоги **Смазка окончательного фальцовщика** загорается на панели сигналов тревоги. Произвести установку реле давления (3), полностью затянув винт (2), а затем отвернув его на восемь оборотов.

**Внимание!** Активации сигнала тревоги предшествует задержка, дляящаяся 60 секунд.



### 5.6.1-2 Редуктор - проверка приводного зубчатого колеса

Ссылка SPC	285861-0500
------------	-------------

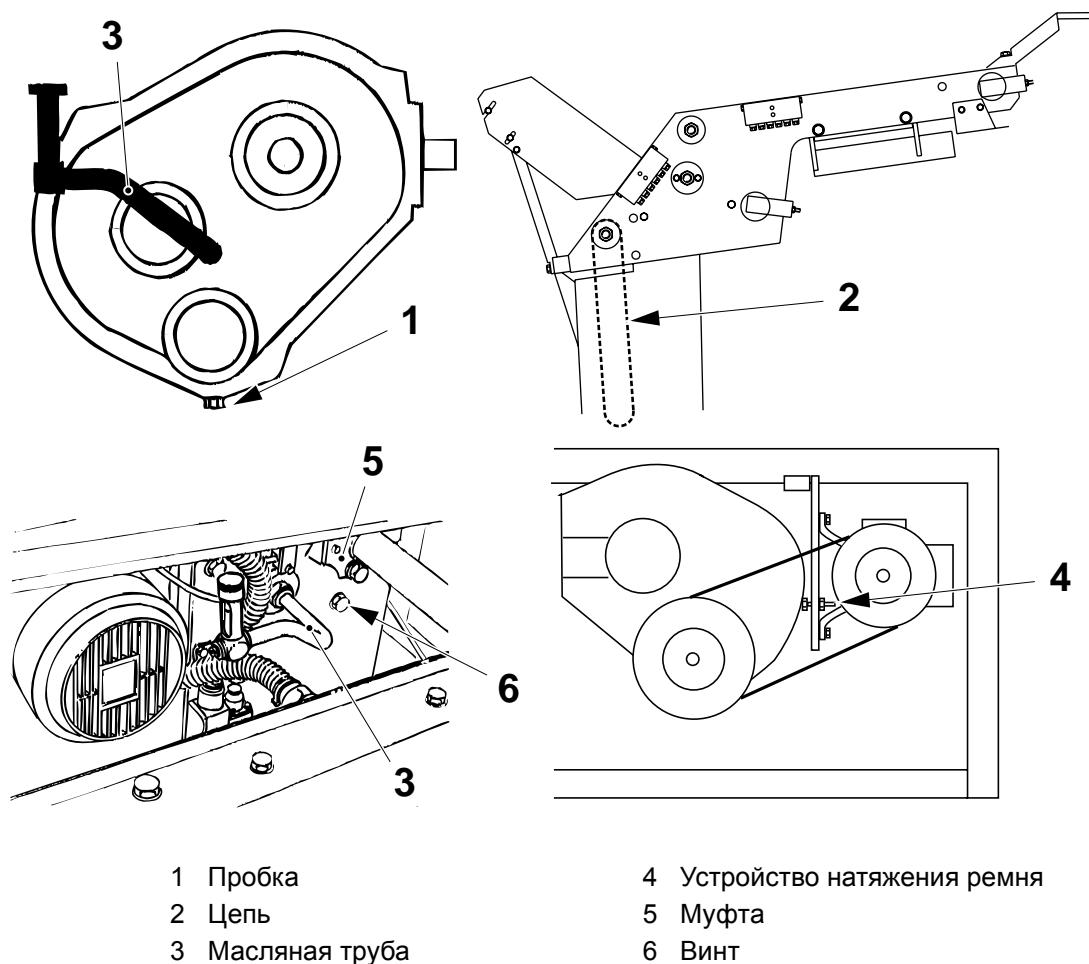
Переместить кривошип вперед, слегка освободив его в направлении вперед-назад для проверки наличия избыточного люфта. Также переместить кривошип вперед для выявления ненормальных шумов.

### 5.6.1-3 Редуктор - замена приводного зубчатого колеса

Ссылка SPC	285861-0500
------------	-------------

- Вынуть пробку (1) и слить смазочное масло.
- Разъединить цепь (2).
- Отсоединить масляную трубку (3) от зубчатого колеса.
- Ослабить устройство натяжения ремня (4) и снять ремень.
- Разделить муфту (5).
- Извлечь винты (6). Снять и заменить приводное зубчатое колесо.
- Сборку производить в обратном порядке. Залить смазочное масло; смотри пункт **5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла**.
- Установить натяжение приводного ремня; смотри пункт **5.6-1 Корпус автомата - проверка приводного ремня**.
- Осуществить установку синхронизации; смотри пункт **5-2 Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации**.

2.2B2914E06en.fm



### 5.6.1-4 Редуктор - ремонт приводного зубчатого колеса



Инструменты - съемник	
Ссылка SPC	285861-050V

#### Химикаты!

Смазочное вещество. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

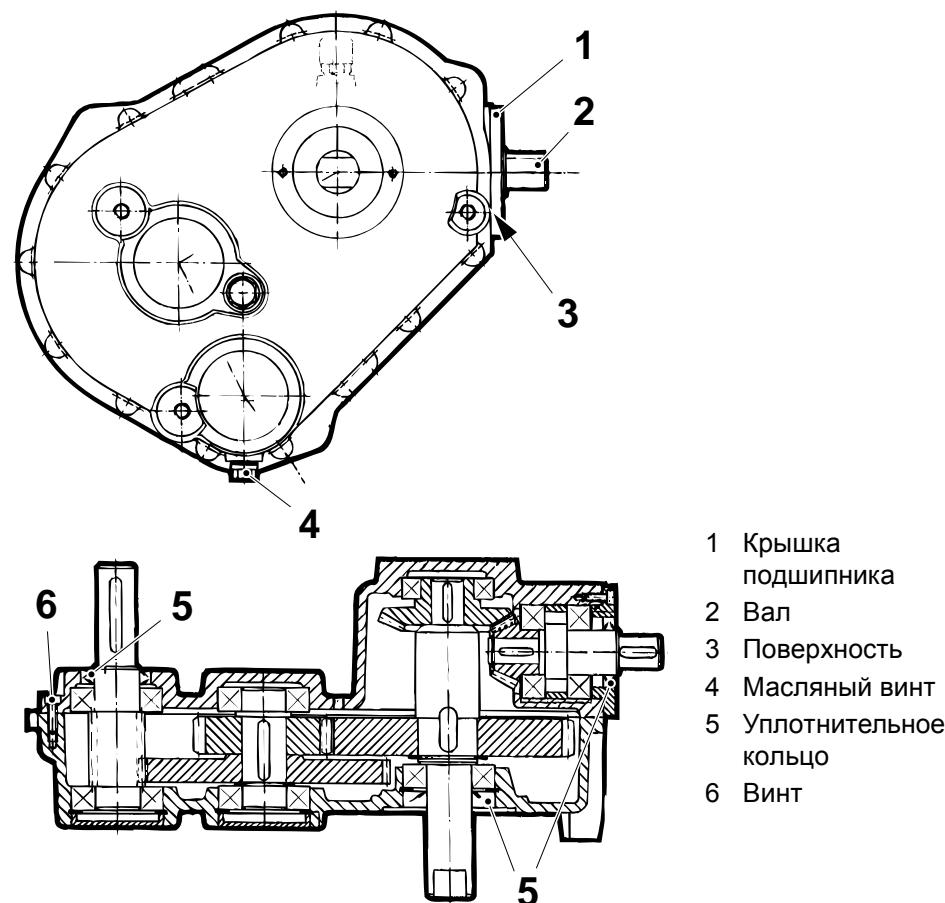
#### Опасность ожогов!

Масляная ванна имеет высокую температуру. Необходимо надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.



#### Демонтаж

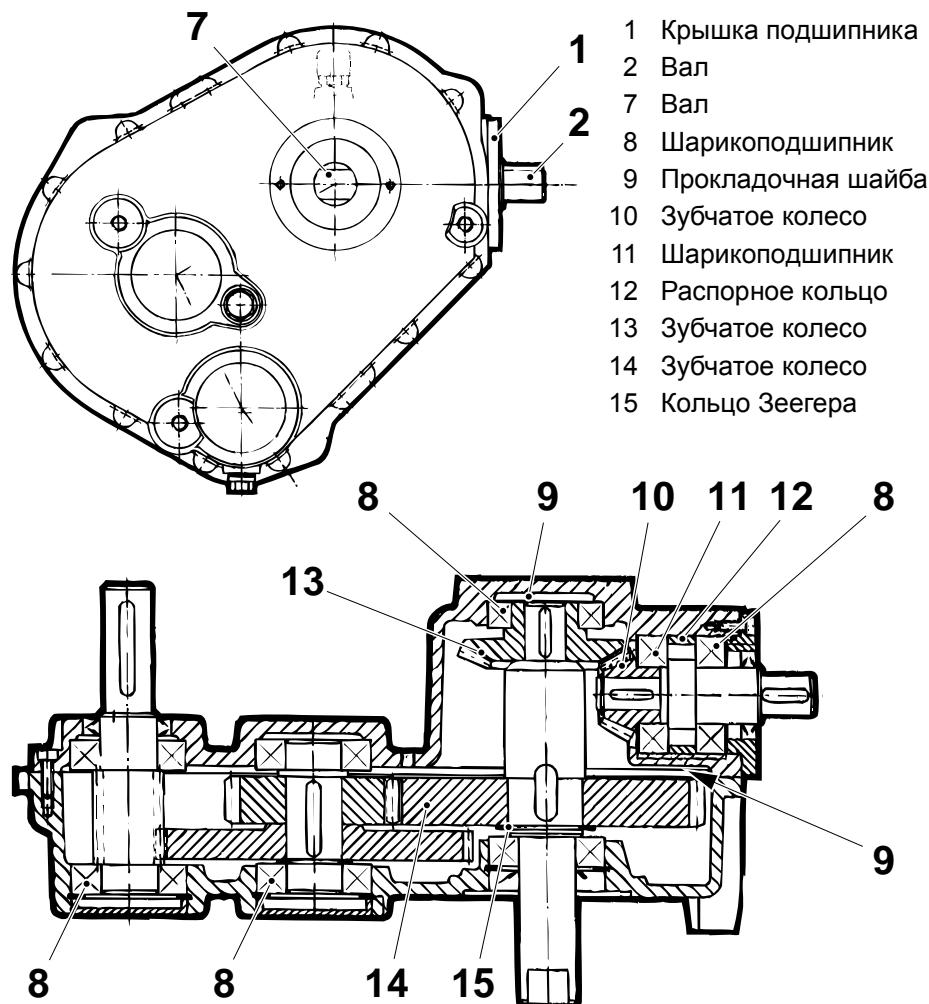
- Извлечь масляный винт (4) и слить смазочное масло.
- Снять крышку подшипника (1).
- Установив съемник на поверхности (3), вынуть вал (2) с его шарикоподшипниками. Извлечь винты (6).
- Установить два винта в резьбовые отверстия и разделить корпус.
- Вынуть все зубчатые колеса и валы.
- Заменить все шарикоподшипники и уплотнительные кольца (5).



(Продолжение на следующей странице)

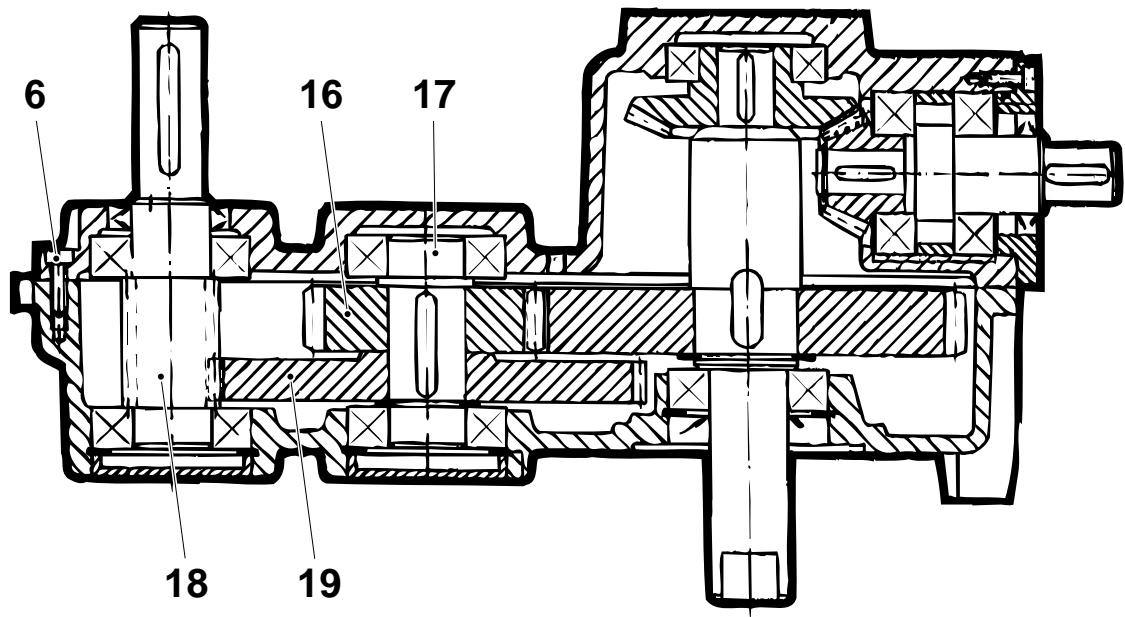
*(Продолжение)***Сборка**

- Убедиться в том, что все обработанные поверхности не имеют задиров, и удалить их, при наличии.
- Установить новые шарикоподшипники (8).
- Установить вал (7) с зубчатым колесом (13).
- Установить распорное кольцо (12), шарикоподшипник (11) и зубчатое колесо (10) на вал (2), а затем вставить весь узел в сборе в редуктор.
- Осуществить проверку люфта зубчатого колеса и отрегулировать его с помощью прокладочных шайб (9).
- Установить крышку (1), используя жидкий герметик.
- Нагреть зубчатое колесо (14) до температуры 80 - 100°C в масляной ванне или с помощью горячего воздуха. Установить его на вал (7) и закрепить с помощью кольца Зеегера (15).

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- h) Установить зубчатые колеса (16) и (19) на вал (17).
- i) Вставить валы (17) и (18) в корпус подшипника.
- j) Вставить шарикоподшипники и кольца Зеегера в другой корпус подшипника.
- k) Нанести герметик и соединить половины корпуса подшипника, слегка обстучав их киянкой с резиновым бойком для плотности прилегания.
- l) Установить винты (6), уплотнения и уплотнительные кольца.
- m) Залить смазочное масло; смотри пункт **5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла**.
- n) Установить зубчатое колесо на раму.



2.2B2914E06en.fm

- |    |                 |
|----|-----------------|
| 6  | Винт            |
| 16 | Зубчатое колесо |
| 17 | Вал             |
| 18 | Вал             |
| 19 | Зубчатое колесо |

## 5.7 Элемент окончательного фальцовщика

Ссылка SPC - правая выгрузка - левая выгрузка	525128-0100 525129-0100
---	----------------------------

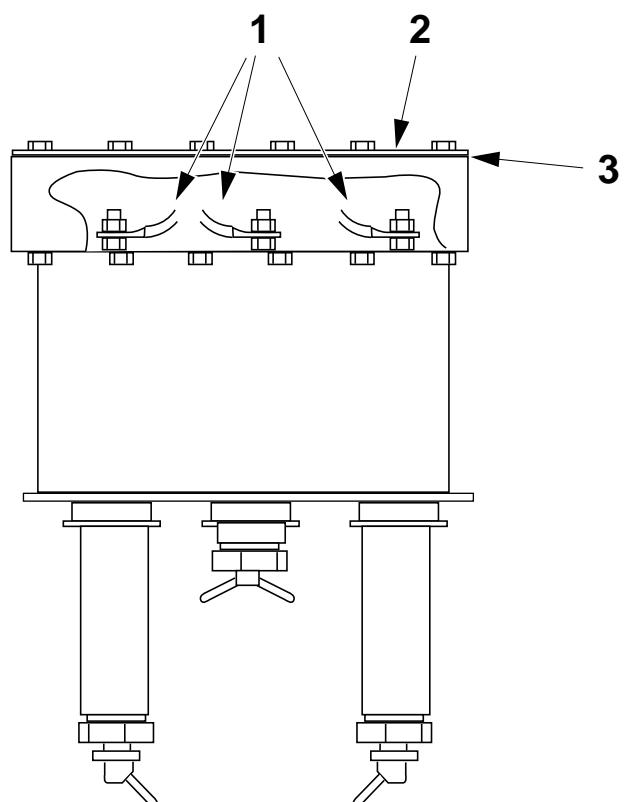
### 5.7-1 Элемент окончательного фальцовщика - проверка соединений

Ссылка SPC - правая выгрузка - левая выгрузка	525128-0100 525129-0100
---	----------------------------

- a) Снять кожух (2).

**Внимание!** Если соединения подлежат снятию, их необходимо сначала промаркировать.

- b) Проверить состояние электрических кабелей (1) и соединений. При необходимости заменить.
- c) Осуществить проверку фланцевого уплотнения (3) на наличие повреждения. При необходимости заменить.
- d) Установить кожух (2).



- 1 Электрические кабели
- 2 Кожух
- 3 Фланцевое уплотнение

## 5.7-2 Элемент окончательного фальцовщика - ремонт

Ссылка SPC	
- правая выгрузка	525128-0100
- левая выгрузка	525129-0100

- a) Снять кожух (1).

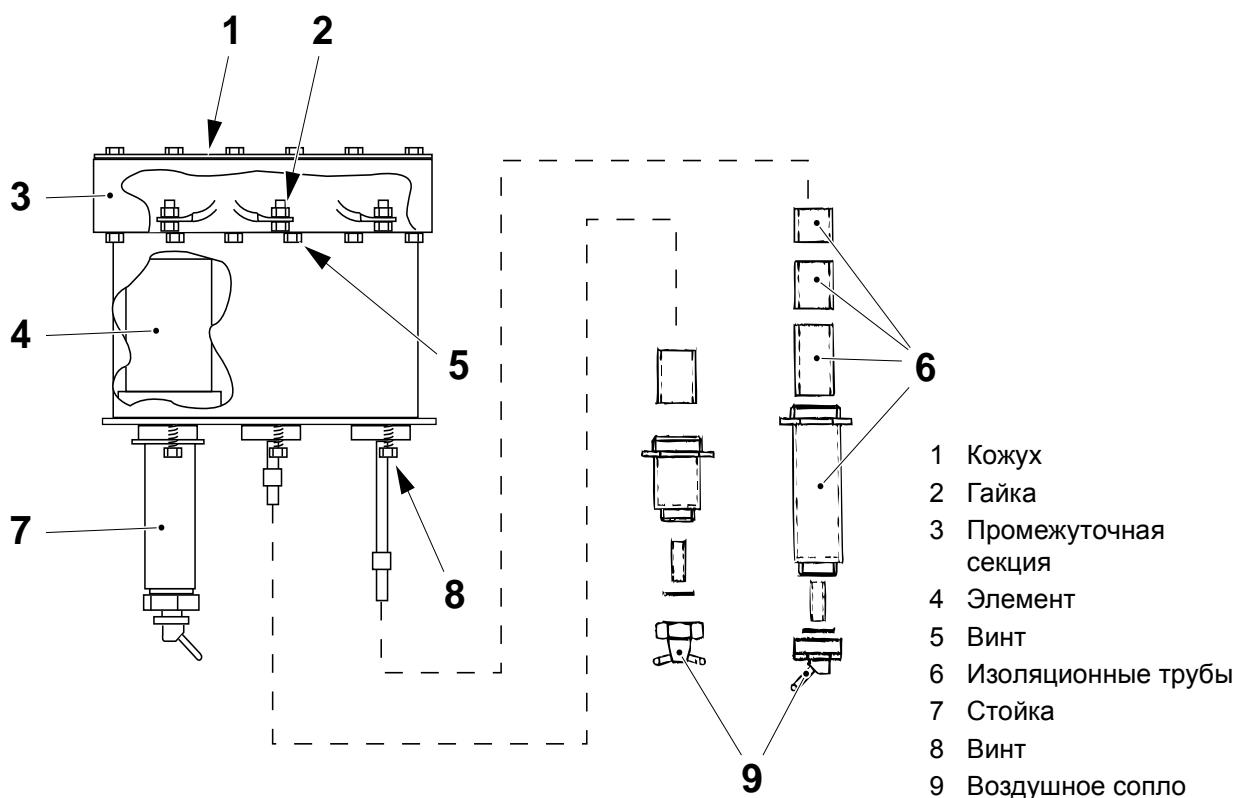
**Внимание!** Промаркировать соединения перед их снятием.

- b) Отвернуть гайки (2) и отсоединить электрические кабели.
- c) Извлечь винты (5), а затем снять промежуточную секцию (3), прокладки и упорный лист.
- d) Отвернуть гайки, расположенные в фальцовых направляющих на нижней стороне элемента.

**Внимание!** Закрепить узлы элемента (4) с помощью клейкой ленты с тем, чтобы они не выпали в случае переворачивания элемента окончательного фальцовщика.

- e) Извлечь винты (8) и снять элемент окончательного фальцовщика.
- f) Отвернуть стойки (7) на элементе окончательного фальцовщика.
- g) Отвернуть воздушные сопла (9), расположенные на стойках (7). Вынуть изоляционные трубы (6).
- h) Произвести замену поврежденных частей.
- i) Сборку осуществлять в обратном порядке.
- j) Произвести установку элемента окончательного фальцовщика, смотри пункт [5.7-3 Элемент окончательного фальцовщика - установка](#).

2.2B2914E07en.fm

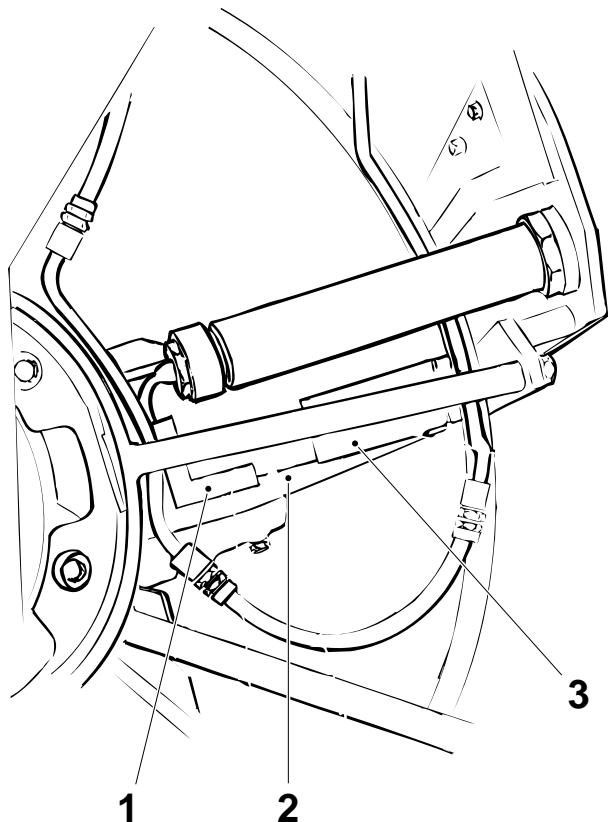


### 5.7-3 Элемент окончательного фальцовщика - установка

Инструменты - шаблоны	Смотри таблицу
Ссылка SPC - правая выгрузка - левая выгрузка	525128-0100 525129-0100

- Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока колесо станции не окажется в одном из фиксированных положений.
- Установить шаблоны (1) и (3) на закрылок (2). Произвести установку по горизонтали, ослабив гайку и поворачивая воздушное сопло. Произвести установку по вертикали, откручивая воздушное сопло и добавляя или убирая прокладочные шайбы.

Упаковка	TP № шаблон верхней части	TP № шаблон донной части
355 В	544353-0000	544354-0000
375 S	544355-0000	544356-0000
500 В	544351-0000	544352-0000
500 S	544353-0000	544354-0000
750 В	544351-0000	544352-0000
750 S	549970-0000	549971-0000
1000 В	544351-0000	544352-0000
1000 S	79001-0000	79002-0000
1000 Sq	576722-0000	576723-0000
1000 HiFin	544351-0000	544352-0000



1 Шаблон  
2 Закрылок  
3 Шаблон

## 5.8 Верхняя часть

Ссылка SPC	285479-0600
------------	-------------

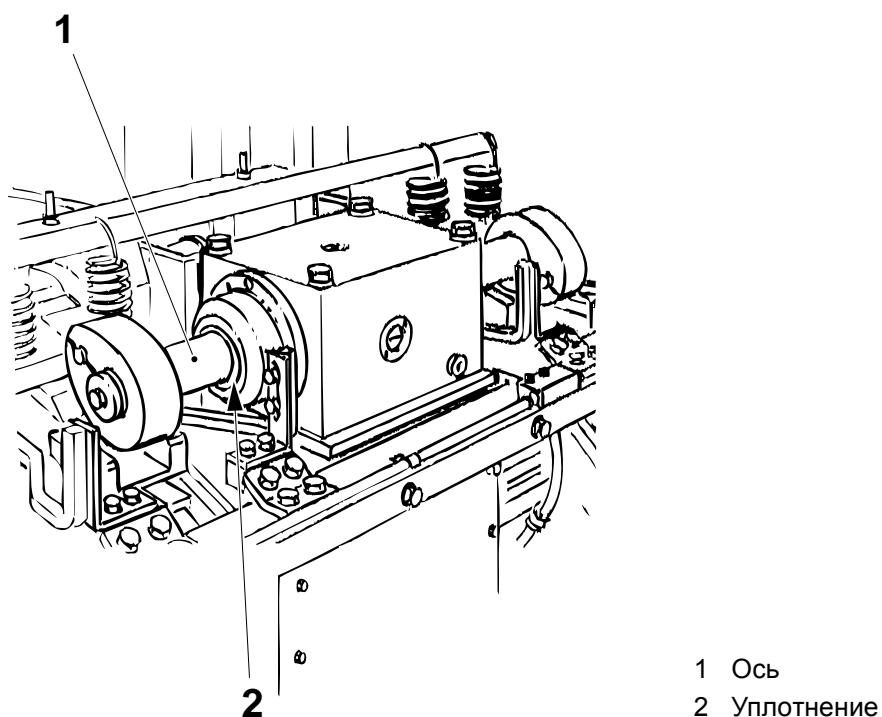
### 5.8.1 Верхний редуктор

#### 5.8.1-1 Верхний редуктор Tandler - проверка

Ссылка SPC	442646-0200
------------	-------------

Осуществить проверку на наличие протечек смазочного масла между уплотнением (2) и осью (1).

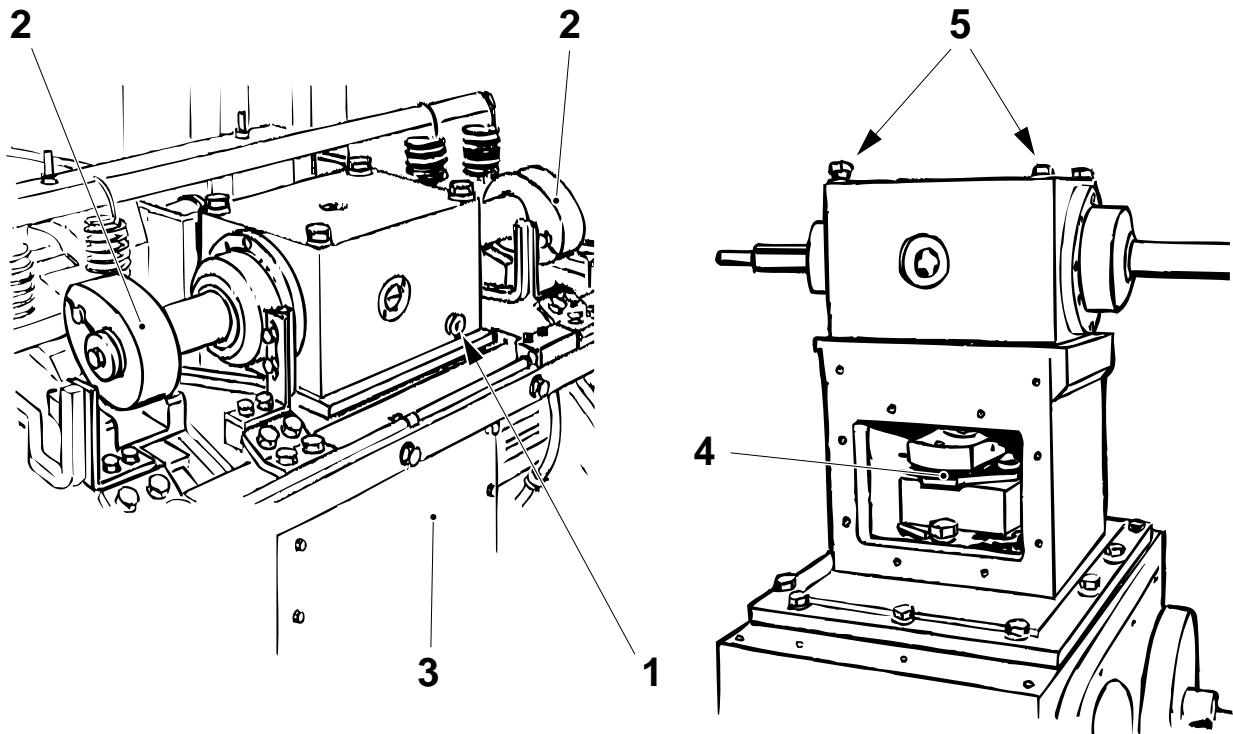
В случае протечки необходимо заменить или отремонтировать верхний редуктор; смотри пункт [5.8.1-2 Верхний редуктор Tandler - замена](#) или [5.8.1-3 Верхний редуктор Tandler - ремонт](#).



### 5.8.1-2 Верхний редуктор Tandler - замена

Ссылка SPC 442646-0200

- a) Извлечь винт (1) и слить смазочное масло.
- b) Снять кулачки (2).
- c) Снять кожух (3).
- d) Разъединить муфту (4).
- e) Извлечь винты (5).
- f) Снять и заменить верхний редуктор.
- g) Сборку производить в обратном порядке.



- 1 Винт
- 2 Кулачок
- 3 Кожух
- 4 Муфта
- 5 Винт

### 5.8.1-3 Верхний редуктор Tandler - ремонт

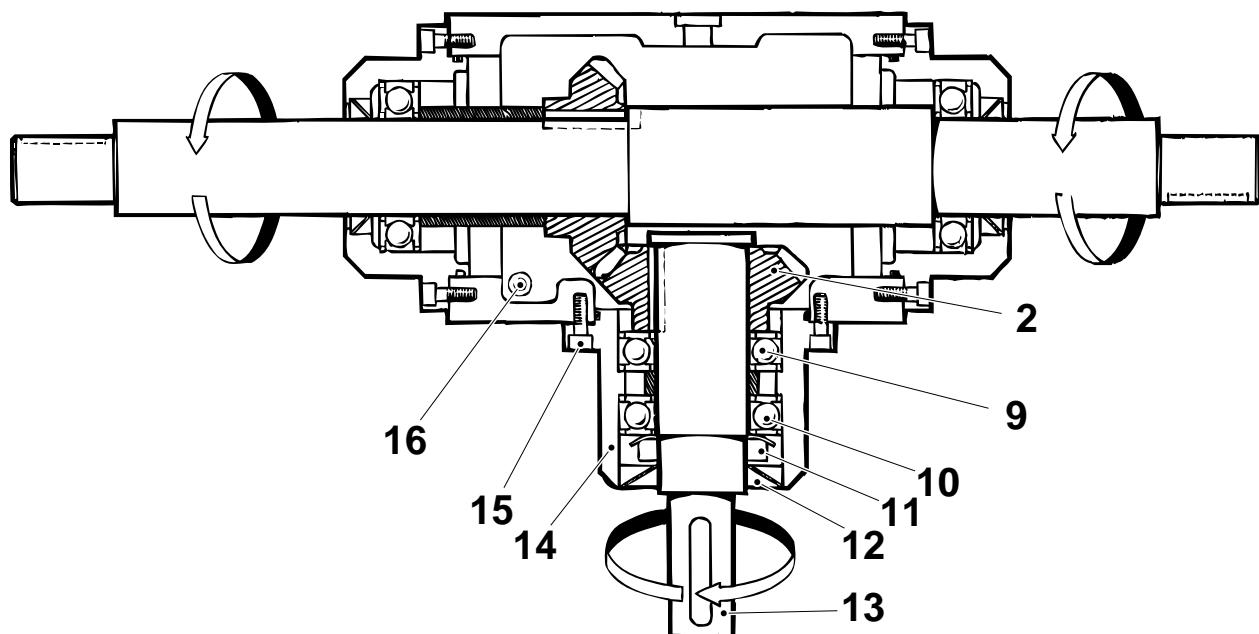
Ссылка SPC | 442646-0200

**Химикаты!**

Смазочное вещество. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

**Демонтаж**

- Извлечь масляный винт (16) и слить смазочное масло.
- Отсоединить корпус подшипника (14) от редуктора путем извлечения винтов (15) и крепежных винтов, расположенных в резьбовых отверстиях.
- Снять уплотнение (12). Отогнуть запорный лист и отвернуть гайку (11).
- Вынуть вал (13), после чего снять зубчатое колесо (2), а также подшипники (9) и (10).



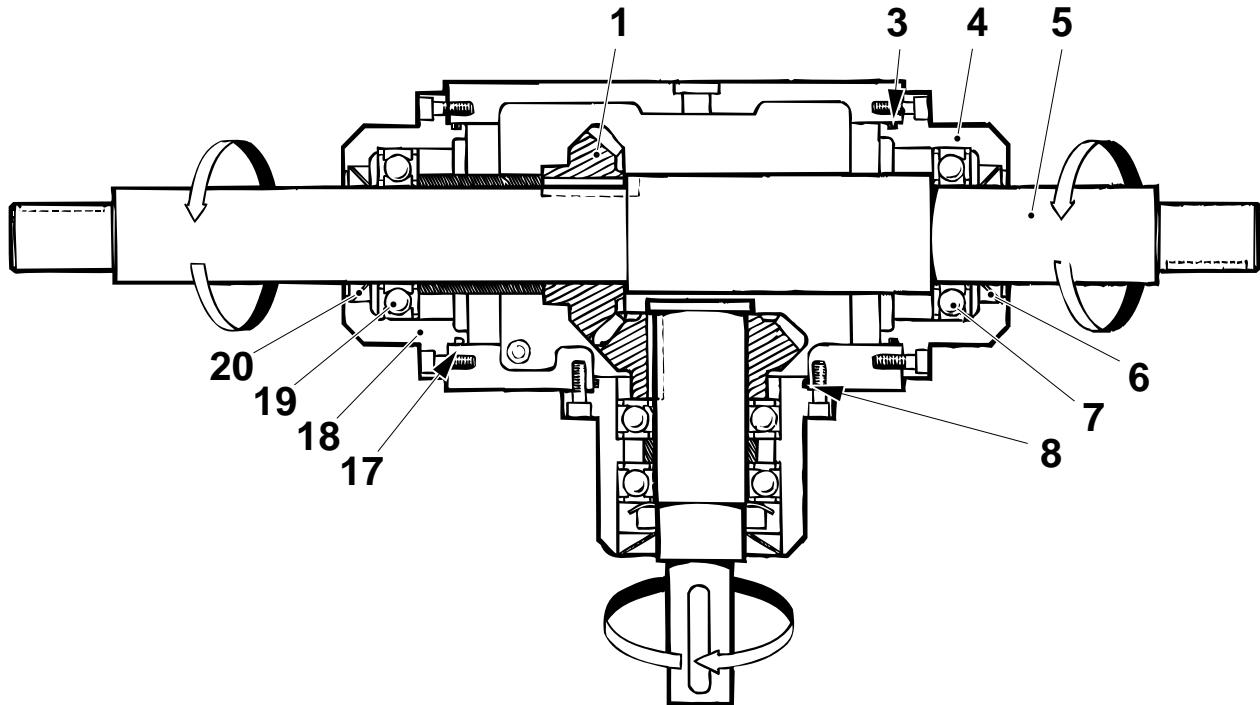
2.2B2914E08en.fm

- 2 Зубчатое колесо
- 9 Подшипник
- 10 Подшипник
- 11 Гайка
- 12 Уплотнение
- 13 Вал
- 14 Корпус подшипника
- 15 Винт
- 16 Винт

(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- e) Отсоединить корпуса подшипников (4) и (18) аналогичным образом.
- f) Вынуть вал (5), после чего снять зубчатое колесо (1), а также подшипники (7) и (19).
- g) Снять уплотнения (6) и (20).
- h) Снять кольцевые уплотнения (3), (8) и (17).

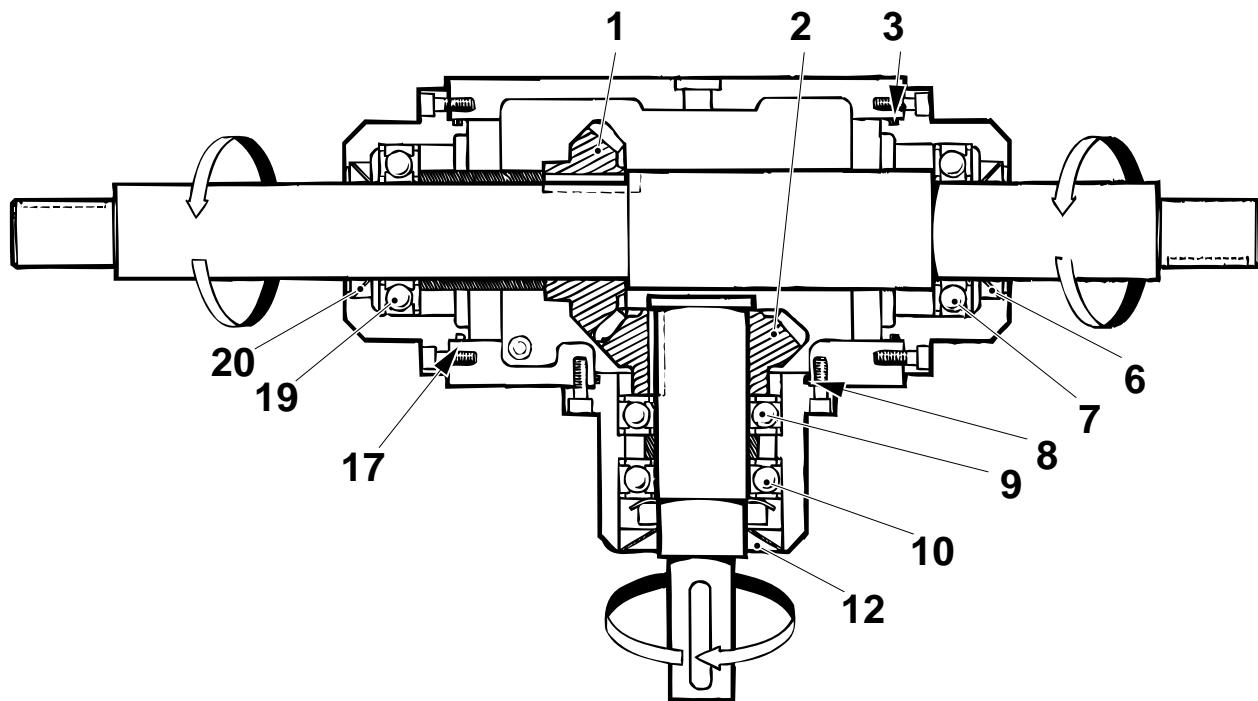


- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1 Зубчатое колесо      | 8 Кольцевое уплотнение  |
| 3 Кольцевое уплотнение | 17 Кольцевое уплотнение |
| 4 Корпус подшипника    | 18 Корпус подшипника    |
| 5 Вал                  | 19 Подшипник            |
| 6 Уплотнение           | 20 Уплотнение           |
| 7 Подшипник            |                         |

*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)***Замена**

Заменить подшипники (7), (9), (10) и (19). Заменить уплотнения (6), (12) и (20). Заменить кольцевые уплотнения (3), (8) и (17). Заменить зубчатые колеса (1) и (2), если это необходимо.



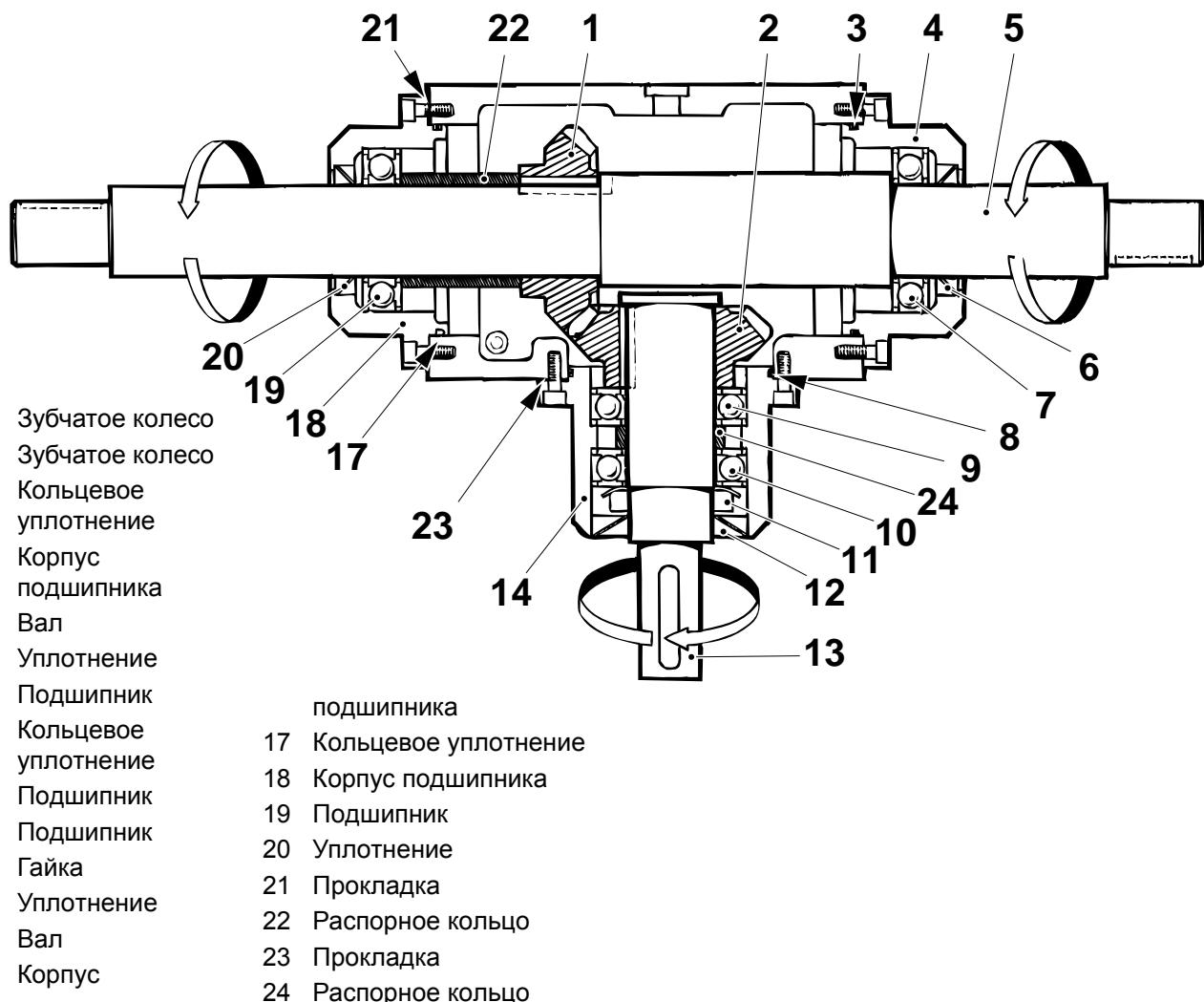
1	Зубчатое колесо	9	Подшипник
2	Зубчатое колесо	10	Подшипник
3	Кольцевое уплотнение	12	Уплотнение
6	Уплотнение	17	Кольцевое уплотнение
7	Подшипник	19	Подшипник
8	Кольцевое уплотнение	20	Уплотнение

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

**Сборка**

- Установить зубчатое колесо (1) на вал (5). Установить распорное кольцо (22), а также подшипники (7) и (19). Вставить вал в редуктор.
- Установить уплотнения (6) и (20), кольцевые уплотнения (3) и (17), а также корпуса подшипников (4) и (18). Произвести регулировку люфта вала с помощью прокладок (21) (толщиной 0,05 мм).
- Установить зубчатое колесо (2) и подшипник (9) на вал (13). Вставить вал в корпус подшипника (14). Установить распорное кольцо (24) и подшипник (10). Затягивать гайку (11) до исчезновения люфта, после чего зафиксировать ее запорным листом. Установить уплотнение (12).
- Установить корпус подшипника (14) на редуктор и произвести регулировку люфта зубчатой передачи с помощью прокладок (23). Установить кольцевое уплотнение (8) и произвести центровку шпонок, как это показано на нижеприведенном рисунке.
- Залить смазочное масло; смотри пункт *5.3 Окончательный фальцовщик - замена масла*. Осуществить пробный пуск редуктора.



## 5.8.2 Индексный редуктор

### 5.8.2-1 Индексный редуктор - проверка

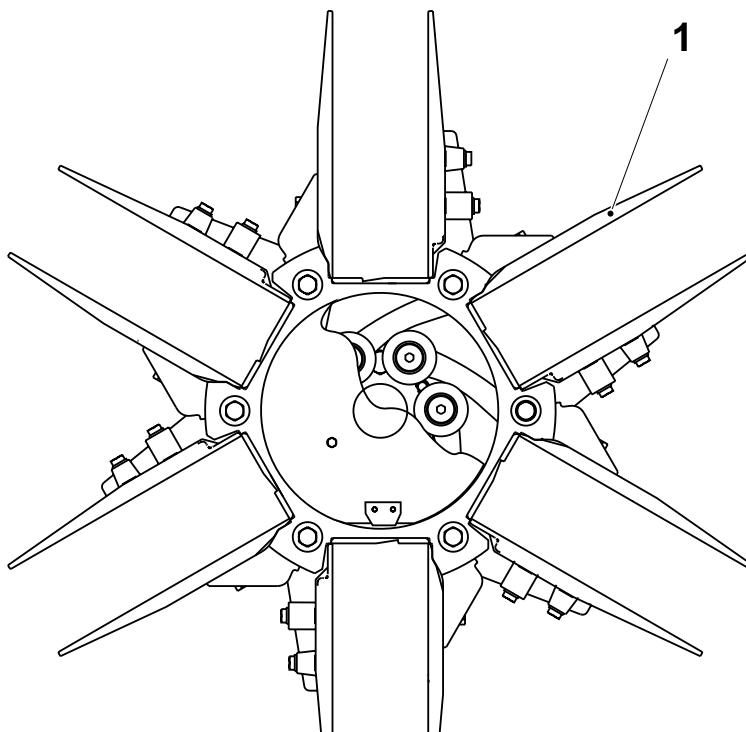
Ссылка SPC | 525117-0300

#### Люфт в индексном редукторе

Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока колесо станции не окажется в одном из своих **фиксированных** положений. Потянуть неподвижный закрылок (1) назад и вперед. Повторить указанную операцию на другой стороне. Переместить автомат и осуществить проверку всех шести положений.

Если люфт левого колеса станции превышает 1 мм при замере на крайней точке закрылка, необходимо осуществить ремонт индексного редуктора; смотри пункт *5.8.2-4 Индексный редуктор - ремонт*.

Если люфт превышает 1 мм **только** на правом колесе станции, необходимо произвести регулировку люфта; смотри пункт *5.8.2-2 Индексный редуктор - регулировка люфта*.

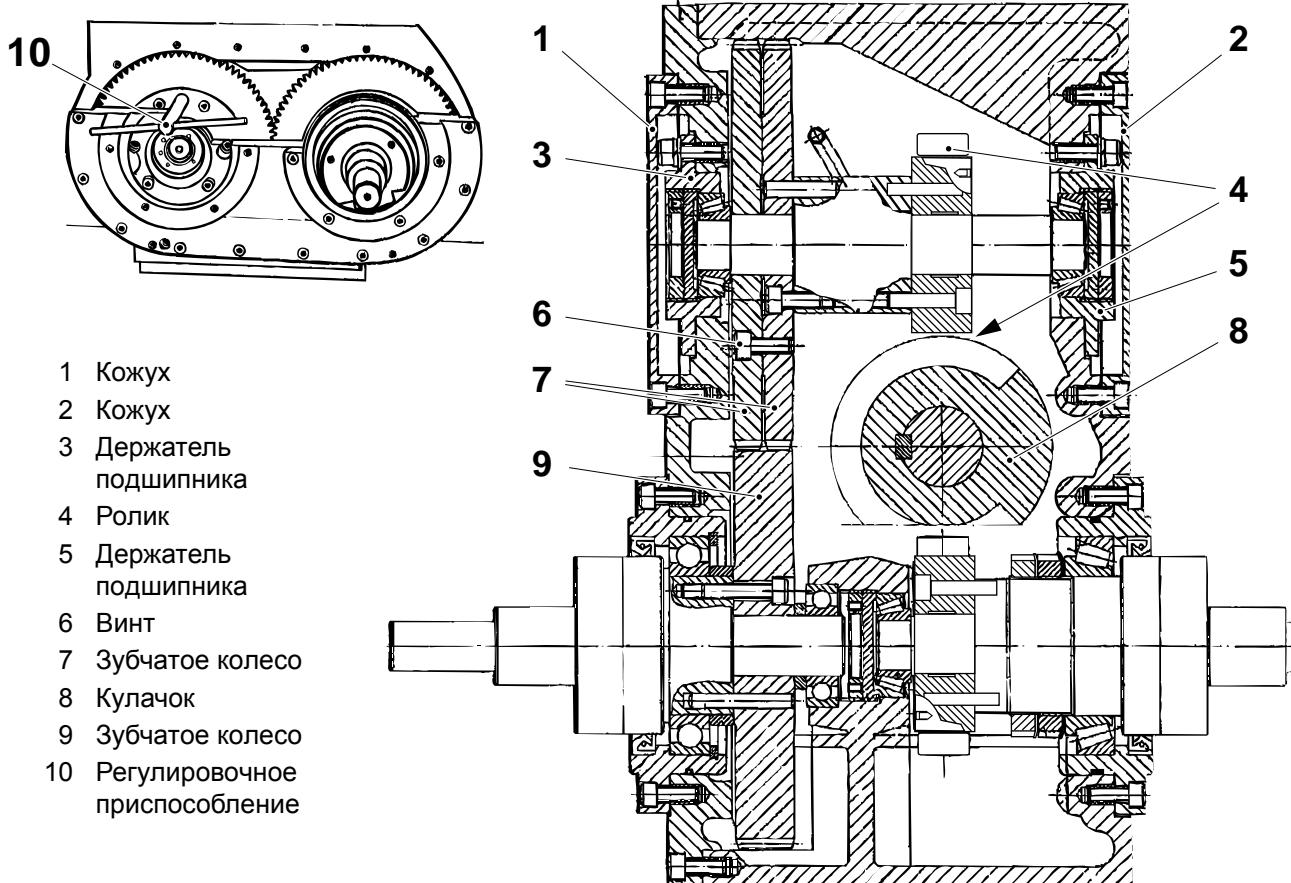


1 Неподвижный закрылок

### 5.8.2-2 Индексный редуктор - регулировка люфта

Инструменты - регулировочное приспособление - динамометрический ключ	TP № 525359-0000 мин 40 Нм
Ссылка SPC	525117-0300

- Снять кожухи (1) и (2). Осуществить регулировку зазора между кулачком (8) и роликами (4) путем вращения держателей эксцентриковых подшипников (3) и (5).
- Ослабить винт (6). Осуществить регулировку зазора между зубчатыми колесами (7) и (9) с помощью регулировочного приспособления (10). Осуществить индексное перемещение шесть раз и произвести регулировку минимального зазора. Затянуть винты (6) с крутящим моментом затяжки 40 Нм. Затянуть винты, крепящие держатели подшипников. Установить кожухи.



### 5.8.2-3 Индексный редуктор - замена

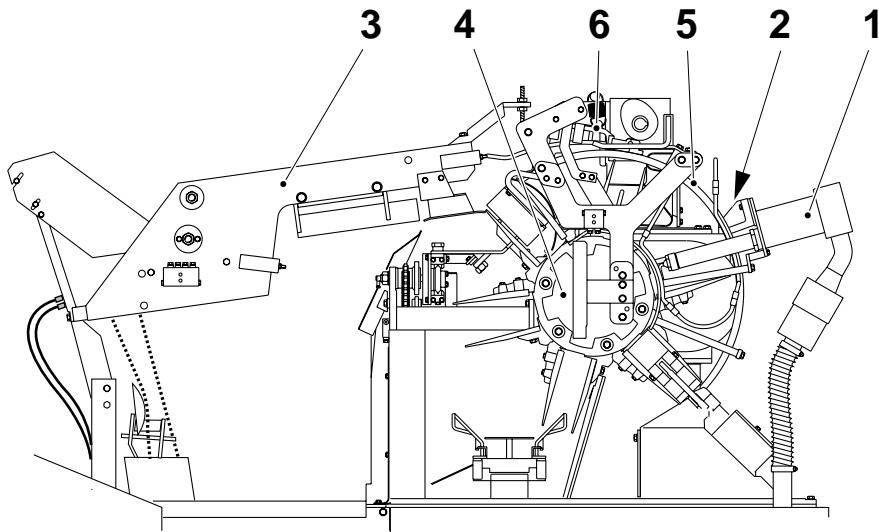
Ссылка SPC | 525117-0300



#### Опасность ожогов!

Элементы (1) и прилегающие к ним компоненты могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, стойкие к тепловому воздействию.

- a) Снять кронштейн (2) вместе с обоими элементами окончательного фальцовщика.
- b) Снять транспортер (3); смотри пункт *5.3.1-5 Транспортер - демонтаж*.
- c) Снять колеса станции (4); смотри пункт *5.9-2 Колесо - замена*.
- d) Отсоединить фальцовые стержни (5) от устройства стягивания (6). (Оставить устройство стягивания на верхнем редукторе.)



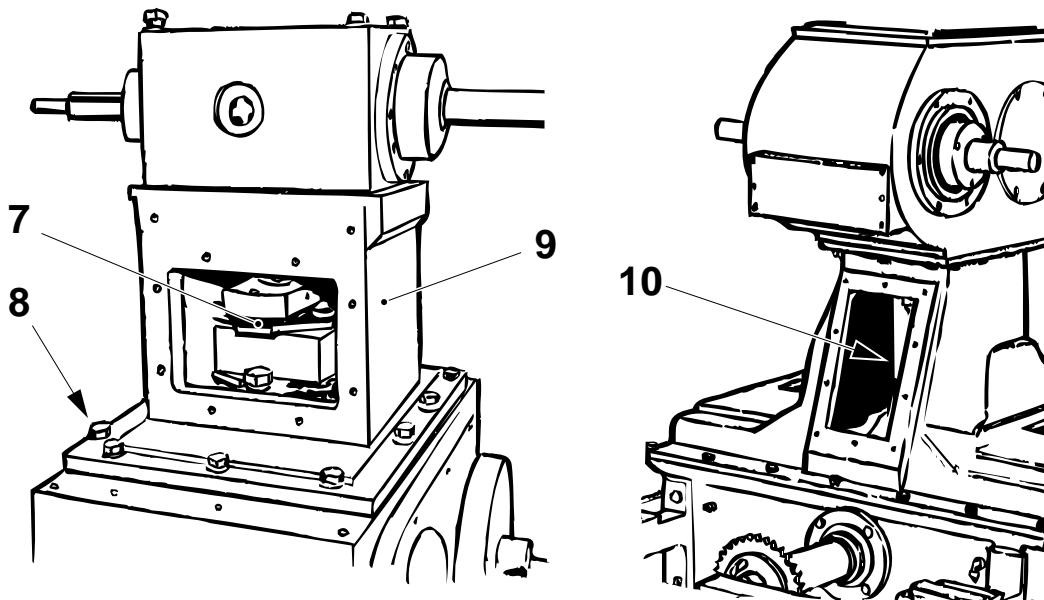
2.2B2914E08en.fm

- 1 Элемент окончательного фальцовщика
- 2 Кронштейн
- 3 Транспортер
- 4 Колесо станции
- 5 Фальцовые стержни
- 6 Устройство стягивания

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- e) Разъединить муфту (7). Извлечь винты (8) и снять корпус (9) вместе с верхним редуктором. Отсоединить масляный шланг от индексного редуктора.
- f) Разъединить муфту (10).
- g) Осуществить замену индексного редуктора.
- h) Сборку производить в обратном порядке.
- i) Залить смазочное масло; смотри пункт *5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла*.
- j) Установить фальцовочные стержни; смотри пункт *5.10-1 Фальцовочный сегмент - установка*.
- k) Установить колеса станции; смотри пункт *5.9-2 Колесо - замена*.



7 Муфта

8 Винт

9 Корпус

10 Муфта

### 5.8.2-4 Индексный редуктор - ремонт

Расходные материалы - герметик - консистентная смазка	
Инструменты - динамометрический ключ - регулировочное приспособление	мин 11,5 Нм TP № 525359-0000
Ссылка SPC	525117-0300



#### Химикаты!

Смазочное вещество. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

#### Демонтаж

- a) Слить смазочное масло; смотри пункт *5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла*. Промаркировать все компоненты в целях облегчения последующей сборки.

#### Внимание!

Нижеприведенные инструкции по демонтажу и сборке имеют отсылки к чертежам на страницах **366**, **367** и **368**.

- b) Снять кожухи (4). Извлечь винты (5) и (41). Снять торец (1), вставив винты в отверстия (40) и используя их в качестве съемников.
- c) Промаркировать один выступ и его противоположный выступ с помощью кернера для получения идентификационных меток (30).
- d) Вынуть валы (3), (12), (26) и (37) в указанном порядке. Снять держатели подшипников (7), (13), (34), (36) и (42). Снять зубчатые колеса. Отвернуть гайки (15),(16), (21), (23), (38) и (39).

#### Замена

Заменить все уплотнения и кольцевые уплотнения. Осуществить проверку подшипников, червяка и кулачковых роликов. При необходимости заменить.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Сборка

- a) Проверить масляные трубы (43) и (44) на наличие износа и убедиться в том, что они не касаются каких-либо подвижных частей. Произвести очистку указанных труб, продув их сжатым воздухом.
- b) Установить наружное кольцо роликового подшипника (20) в редуктор. Наживить и затянуть гайку (21).
- c) Установить все компоненты на вал (37) (только внутренние кольца роликового подшипника). В случае снятия червяка его необходимо расположить, сцентровав напротив шпонки. Пока не отгибать ушки запорного листа.
- d) Установить наружные кольца роликовых подшипников в держатели подшипников (36) и (42). Установить держатели подшипников и вал (37) в редуктор. Повернуть держатели подшипников таким образом, чтобы их более широкие части были обращены к зубчатым колесам. Важно поворачивать оба держателя подшипников на одинаковое расстояние. Вставить винты посередине продолговатых отверстий держателей подшипников, после чего затянуть винты.
- e) Затянуть гайку (38) так, чтобы устраниТЬ люфт подшипника. Зафиксировать с помощью гайки (39).
- f) Если ролики делительного диска подвергались замене, их необходимо установить следующим образом: установить ролики (20) так, чтобы их пазы были направлены в сторону винтов без головки (19). Нанести герметик на остальные винты без головки (19) и затянуть их.
- g) Установить все части на вал (12). Запрещается устанавливать подшипник дальше, чем на расстояние А. Установить делительный диск согласно маркировке. Осуществить установку только внутреннего кольца роликового подшипника (20).
- h) Установить вал (12) и держатель подшипника (13) в редуктор. Затянуть винты (9).
- i) Ослабить винты держателей подшипников (36) и (42), а затем осуществить регулировку зазора между роликами и червяком. Два держателя подшипников должны быть повернуты на одинаковое расстояние.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- j) Измерить и зарегистрировать расстояния до осевых линий двух валов, согласно их установке, замеряя от обработанных поверхностей на наружной стороне индексного редуктора. Вынуть вал (12) и произвести регулировку для корректировки расстояния до осевых линий двух валов, поворачивая для этого гайку (15). Зафиксировать с помощью запорных листов, а затем закрепить гайкой (16). Установить вал.
- k) Осуществить повторную проверку согласно инструкциям, приведенным в подпункте j). Если расстояния до осевых линий для двух валов одинаковы, необходимо установить уплотнения (10) и кольцевое уплотнение (14). Смазать кольцевое уплотнение консистентной смазкой до его установки.
- l) Осуществить индексное перемещение шесть раз и произвести проверку на предмет люфта между шестью роликами и червяком.  
Ролики должны плотно соприкасаться (достаточно тугая посадка) с прямым участком кулачка, однако, они не должны прогибаться. В случае замены червяка входные и выходные участки кулачка могут подвергаться осторожной шлифовке/полировке, если ролики прогибаются в этих местах. Прямой участок кулачка не должен подвергаться обработке.  
Произвести регулировку люфта, поворачивая держатели подшипников (36) и (42) на одинаковое расстояние.
- m) Отрегулировать гайки (35) таким образом, чтобы прямой участок кулачка захватывал середину роликов. Осуществить индексное перемещение шесть раз. Произвести повторную проверку согласно инструкциям, приведенным в подпункте l). Отогнуть ушки запорного листа.
- n) Затянуть гайку (21). Законтрит при помощи гайки (23) и винта без головки (22). Зафиксировать винт без головки с помощью герметика.
- o) Наживить гайку (6). Установить держатель подшипника (7) и затянуть винты (5) посередине продолговатых отверстий.
- p) Установить вал (3), выполнив инструкции, приведенные для установки вала (12). Закрепить штифты (2) путем кернения. Закрепить винты (32) с помощью герметика. Поместить запорные шайбы под винты (31). Установить внутреннее кольцо подшипника (32).
- q) Когда зубчатые колеса сняты, измерить расстояния между обработанными сторонами индексного редуктора и осевыми линиями валов, как это указано в подпункте j). Произвести регулировку люфта в подшипниках с помощью гаек (6).

(Продолжение на следующей странице)

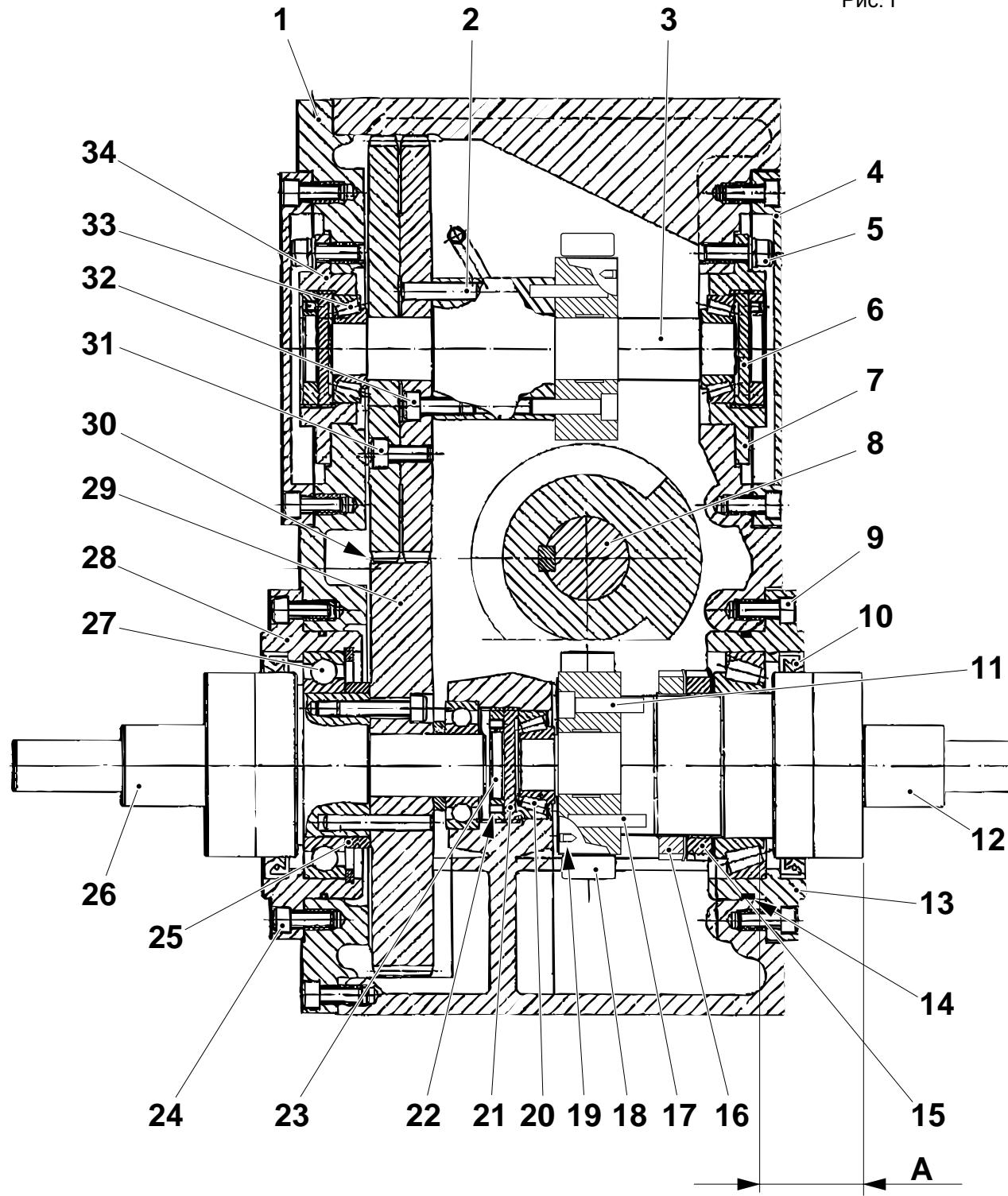
(Продолжение)

- r) Повернуть вал (12) так, чтобы прямой участок кулачка червяка был повернут к валу (3). Стрелка (8) указывает направление вращения зубчатого колеса. Установить вал таким образом, чтобы стрелка указывала на вал (12). В случае замены зубчатых колес смотри подпункт t) на предмет маркировки. Установить уплотнения и кольцевые уплотнения.
- s) Установить шарикоподшипник (27). Установить вал (26) в корпус подшипника (28). Установить торец (1), нанеся герметик на корпус редуктора. Сначала затянуть винты (46) и (41). Смазать винты (24). Установить кольцо (25) и зубчатое колесо (29). Отметки на зубчатых колесах должны быть обращены друг к другу.
- t) В случае замены зубчатых колес необходимо поворачивать вал в указанном направлении (8) до тех пор, пока прямой участок кулачка не пройдет вал (3). Кулакковые ролики, расположенные на двух валах, должны теперь соприкасаться с прямым участком кулачка, а пазы для установочных винтов колеса станции, имеющиеся на двух валах (12) и (26), должны быть обращены к валу (37).
- u) Осторожно сцентровать пазы установочных винтов. Подогнать отверстия для закрепления новых зубчатых колес. Промаркировать зазор между одним выступом (30) и противоположным выступом в зубчатом колесе (29) с помощью кернера.
- v) Установить штифты и закрепить их кернением. Смазать зубчатые колеса консистентной смазкой.
- w) Осуществить регулировку всех зазоров согласно инструкциям, приведенным в подпункте l), поворачивая держатели подшипников (7) и (34).
- x) С помощью эксцентрикового вала (45) устранить любой зазор между зубчатыми колесами. Осуществить индексное перемещение шесть раз и произвести регулировку минимального зазора. Затянуть винты (31) с крутящим моментом затяжки 40 Нм. Затянуть винты (5).
- y) Установить кожухи (4). Крутящий момент затяжки вала (37) не должен превышать 11,5 Нм.
- z) Залить смазочное масло; смотри пункт **5-3 Окончательный фальцовщик - замена масла**.
- aa) Установить фальцовочные стержни; смотри пункт **5.10-1 Фальцовочный сегмент - установка**.
- ab) Установить колеса станции; смотри пункт **5.9-2 Колесо - замена**.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

Рис. I

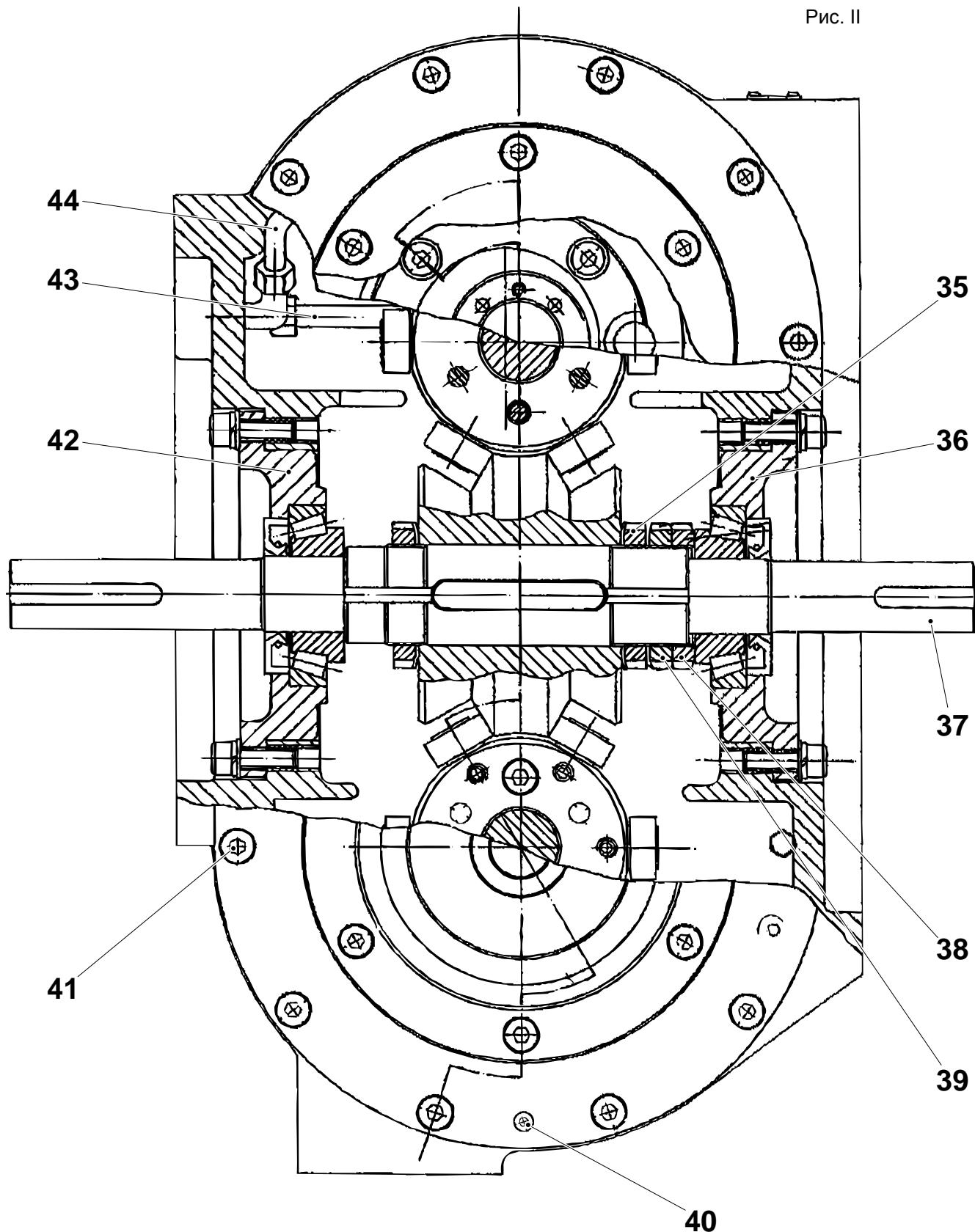


2.2B2914E08en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

Рис. II



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

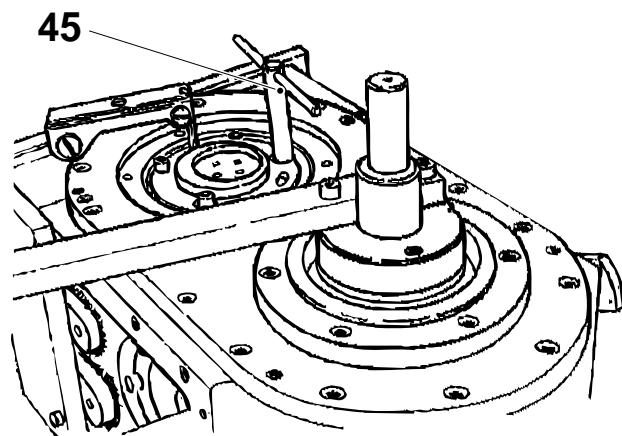
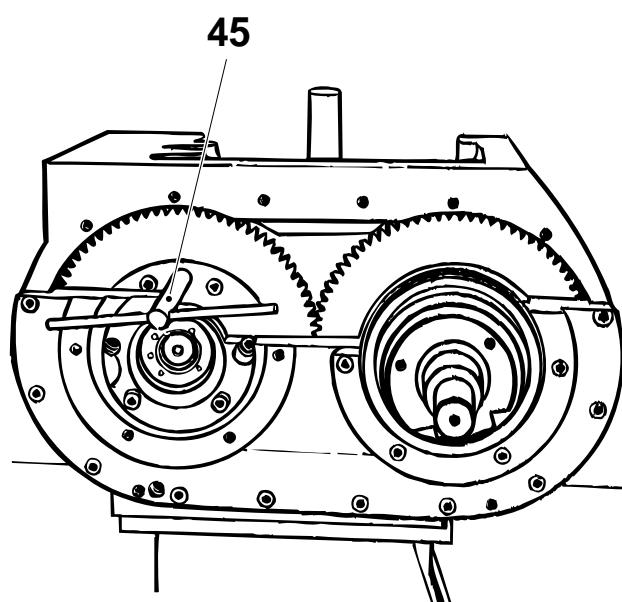


Рис. III



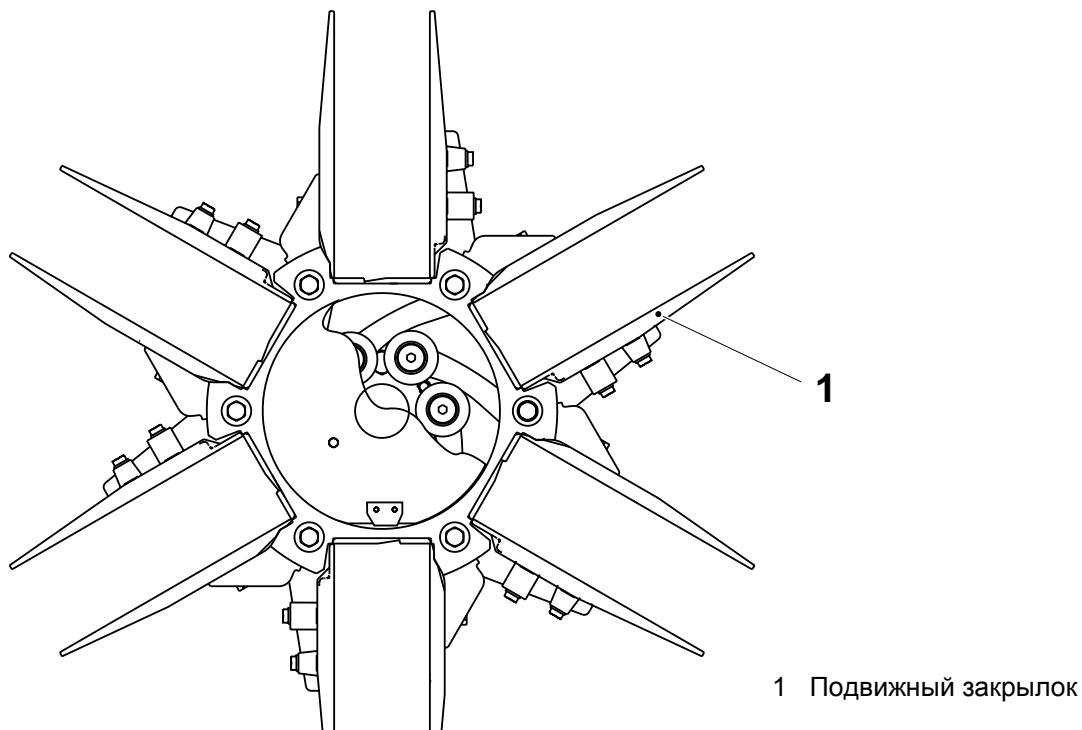
## 5.9 Колесо

Ссылка SPC - левое колесо - правое колесо	297681-0400 297682-0400
---	----------------------------

### 5.9-1 Колесо - проверка

Ссылка SPC - левое колесо - правое колесо	297681-0400 297682-0400
---	----------------------------

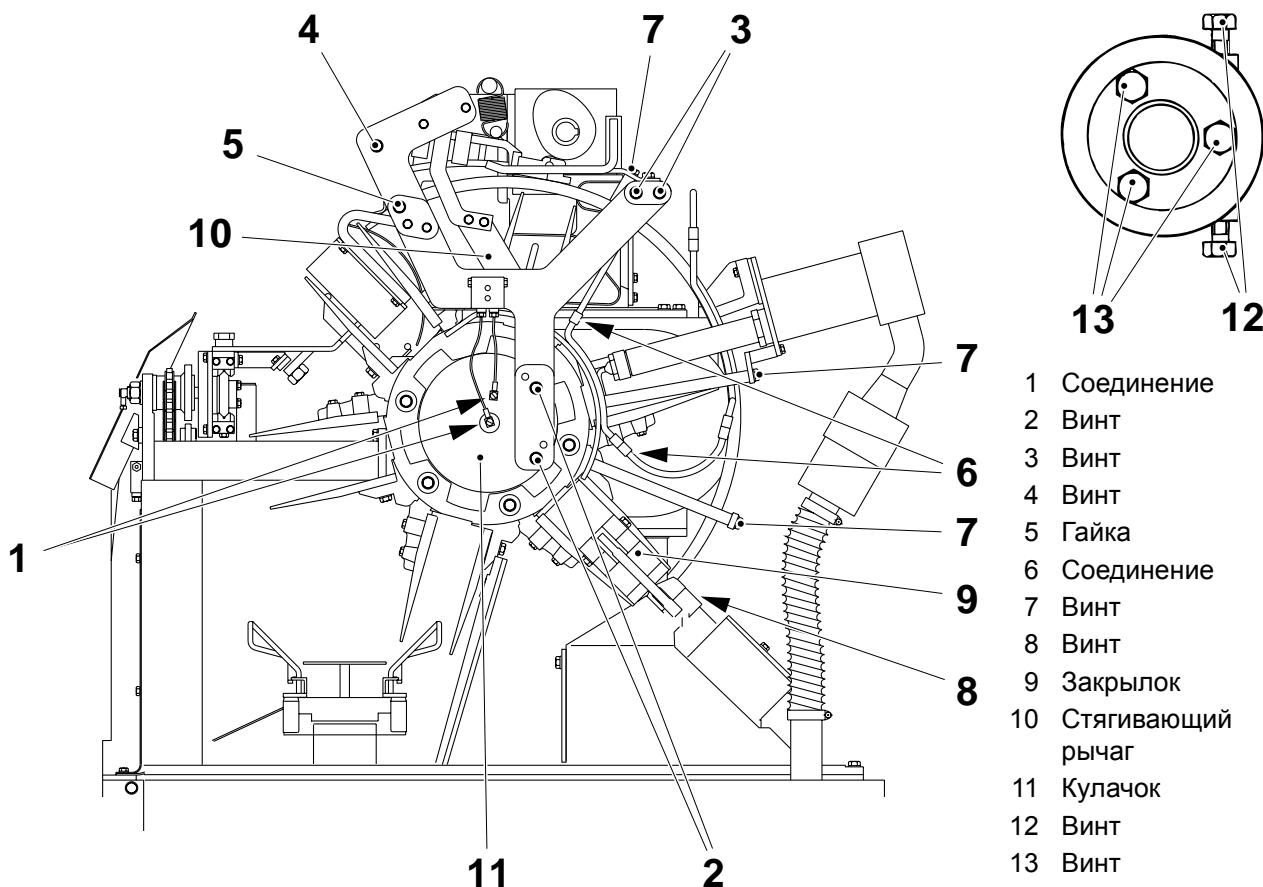
Убедиться в том, что люфт **подвижного** закрылка (1) составляет менее 2 мм в крайней точке. В противном случае необходимо произвести ремонт/замену колеса станции; смотри пункт **5.9-2 Колесо - замена** или **5.9-3 Колесо - ремонт**.



## 5.9-2 Колесо - замена

Ссылка SPC	
- левое колесо	297681-0400
- правое колесо	297682-0400

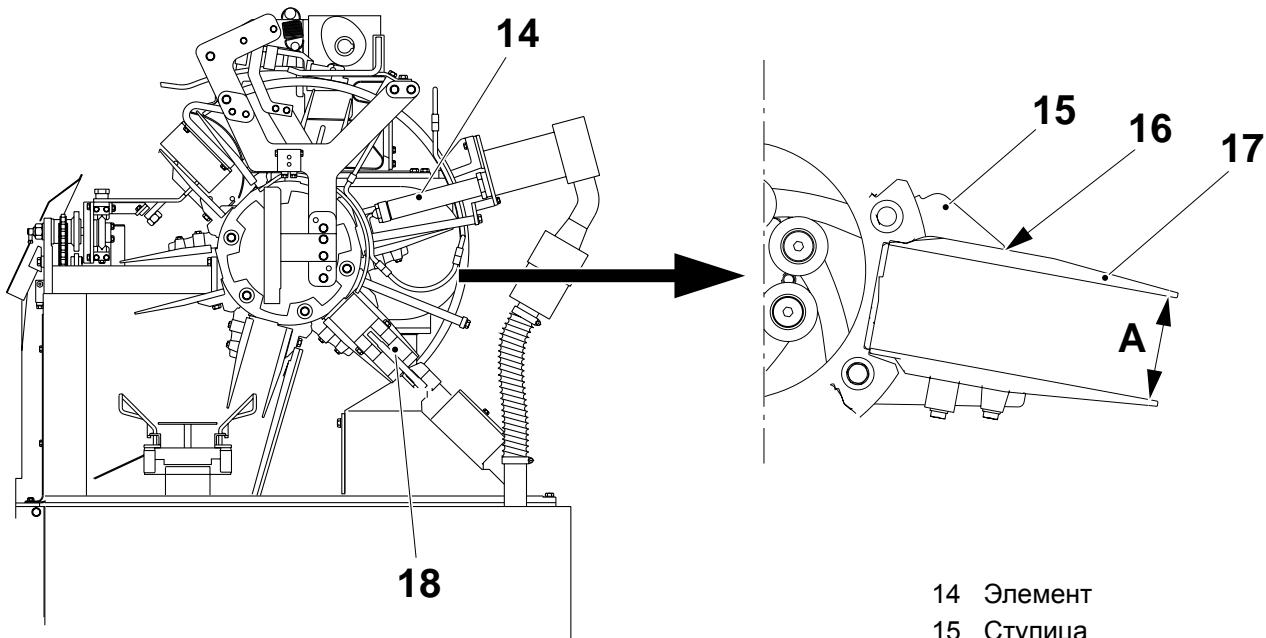
- a) Отвернуть масляные соединения (1).
- b) Извлечь винты (2), (3), (4) и отвернуть гайку (5).
- c) Снять водяные соединения (6).
- d) Извлечь винты (7).
- e) Извлечь винт (8) и снять закрылок (9).
- f) Снять стягивающий рычаг (10).
- g) Перемещать окончательный фальцовщик до момента высвобождения колеса станции, что позволяет осуществить его снятие.
- h) Снять кулачок (11), потянув его точно по прямой.
- i) На задней стороне колеса станции ослабить винты (12).
- j) Извлечь винты (13).
- k) Произвести замену колеса станции.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- l) Установить кулачок на место. Собрать кулачок по горизонтали для получения нормального упаковочного захвата, а затем отрегулировать кулачок, чтобы он выдвигался для захвата/отпускания упаковки.
- m) Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока колесо станции не окажется между элементом (14) и прижимным устройством (18). Измерить расстояние А и, в случае необходимости, установить прокладку (16) между неподвижным закрылком (17) и ступицей (15).
- n) Повторить вышеописанные операции на всех неподвижных закрылках.
- o) Сборку производить в обратном порядке. Осуществить установку колеса; смотри пункт **5.9-4 Колесо - установка**.



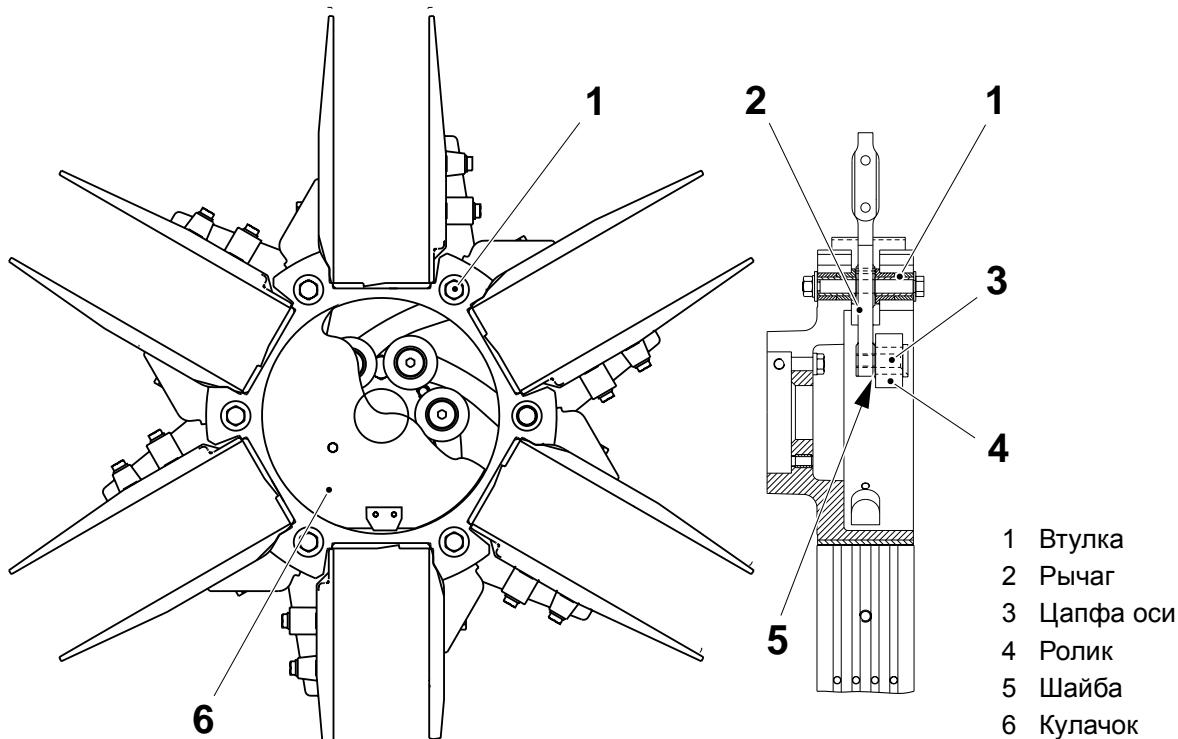
- 14 Элемент  
 15 Ступица  
 16 Прокладка  
 17 Неподвижный закрылок  
 18 Прижимное устройство

Упаковка	$A \pm 0,25$ (мм)
355 В	45,8
375 S	46,5
500 В	62
500 S	46,5
750 В	62
750 S	53,5
1000 В	63
1000 S	58,5
1000 Sq	70
1000 HiFin	-

### 5.9-3 Колесо - ремонт

Расходные материалы - смазочное масло	код Н
Инструменты - динамометрический ключ	мин 44 Нм
Ссылка SPC - левое колесо - правое колесо	297681-0400 297682-0400

- a) Снять колесо станции; смотри пункт [5.9-2 Колесо - замена](#).
- b) Проверить втулки (1) на наличие износа и/или повреждения. При необходимости заменить втулки. Заполнить новые втулки смазочным маслом кода Н.
- c) Извлечь цапфы осей (3). Заменить их, если они изношены настолько, что диаметр составляет менее 19,9 мм, или если толщина головки составляет менее 3,5 мм.
- d) Осуществить проверку рычагов (2) на наличие повреждения.
- e) Заменить ролик (4), если внутренний диаметр превышает 20,1 мм, или если наружный диаметр составляет менее 39,9 мм.
- f) Заменить шайбу (5), если ее толщина составляет менее 0,3 мм.
- g) При установке цапфы оси (3) затянуть ее с крутящим моментом затяжки 44 Нм.
- h) Заменить кулачок станции (6), если диаметр центрального отверстия превышает 35,1 мм, или если ширина паза превышает 40,1 мм.
- i) Заменить подшипник кулачка, если внутренний диаметр превышает 25,1 мм.



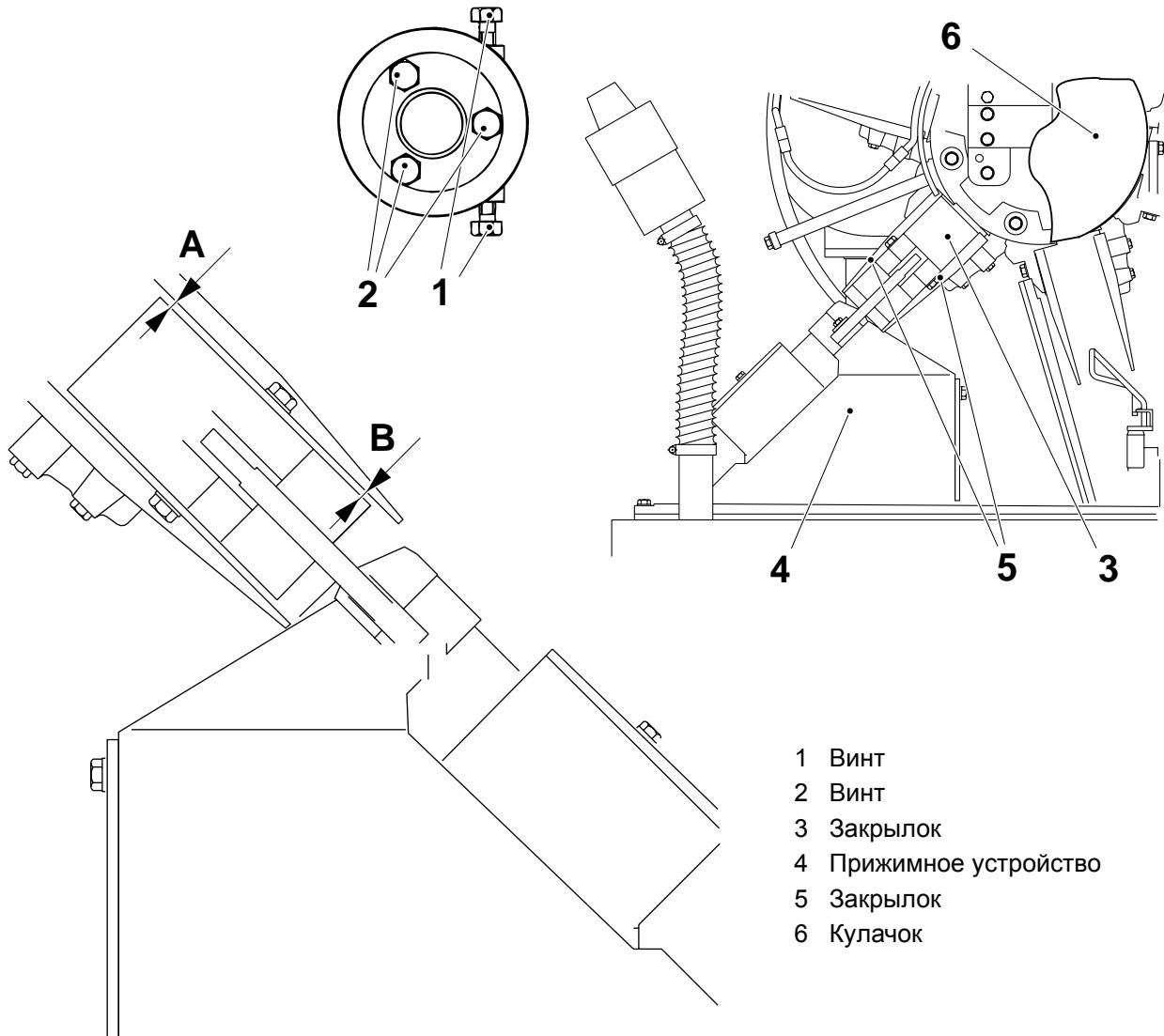
## 5.9-4 Колесо - установка

Ссылка SPC	
- левое колесо	297681-0400
- правое колесо	297682-0400

- a) Снять кулачок (6).
- b) Ослабить винты (2).

**Внимание!** Перемещать, соблюдая осторожность! Помнить о неполностью закрепленных закрылках.

- c) Переместить колесо станции в неподвижное положение.
- d) С помощью толщиномера измерить расстояния **A** и **B** между краем закрылок прижимного узла и неподвижным закрылком колеса станции. Осуществить измерения минимум на 2 станциях.
- e) Регулировать с помощью винта (1) до тех пор, пока расстояния **A** и **B** не станут одинаковыми, а закрылки не будут располагаться параллельно.
- f) Затянуть винты (2). Установить кулачок.



## 5.10 Фальцовочный сегмент

Ссылка SPC	
- правая выгрузка	525000-0300
- левая выгрузка	595088-0200

### 5.10-1 Фальцовочный сегмент - установка

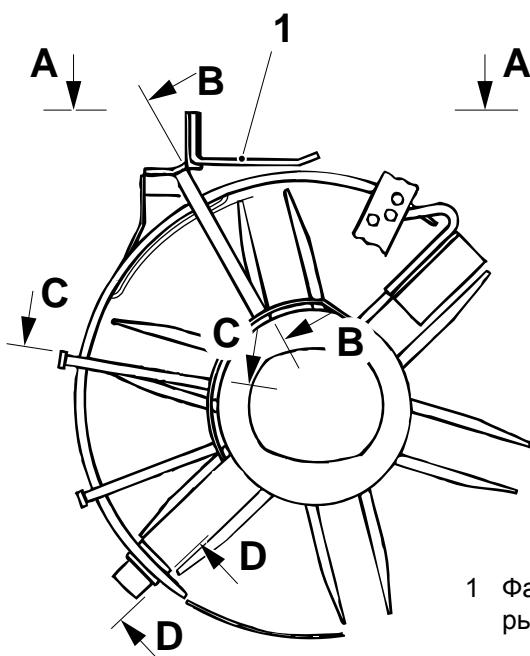
Ссылка SPC	
- правая выгрузка	525000-0300
- левая выгрузка	595088-0200

Убедиться в том, что фальцовочный рычаг (1) располагается горизонтально.

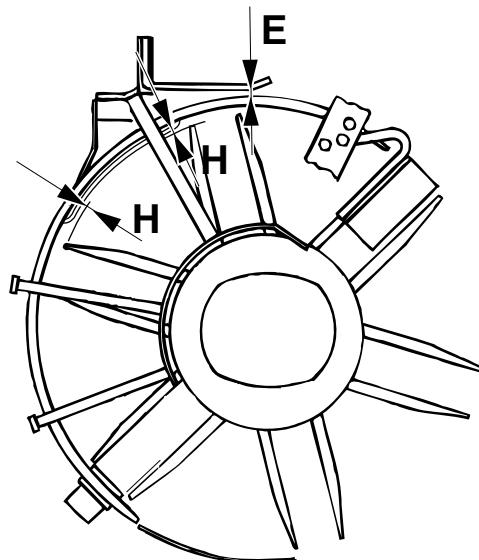
Установить расстояния E-P, смотри таблицу.

Упаковка	E (мм)	F (мм)	G (мм)	H (мм)	J (мм)	K (мм)	L (мм)	M (мм)	N (мм)	P (мм)
355 В	4	2	2	2	8	1,5	2,5	6	2	10
375 S	4	2	2	2	12	1,5	2,5	4	2	12
500 В	4	2	2	2	12,5	1,5	3,5	9	2	12,5
500 S	4	2	2	2	12	1,5	2,5	6	2	12
750 В	4	2	2	2	12,5	1,5	3,5	9	2	12,5
750 S	4	2	2	2	12	1,5	2,5	9	2	12
1000 В	4	2	2	2	12,5	1,5	3,5	9	2	12,5
1000 S	4	2	2	2	12,5	1,5	3,5	9	2	12,5
1000 Sq	4	2	2	2	13	1,5	4	8	5	13
1000 HiFin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.2B2914E10en.fm

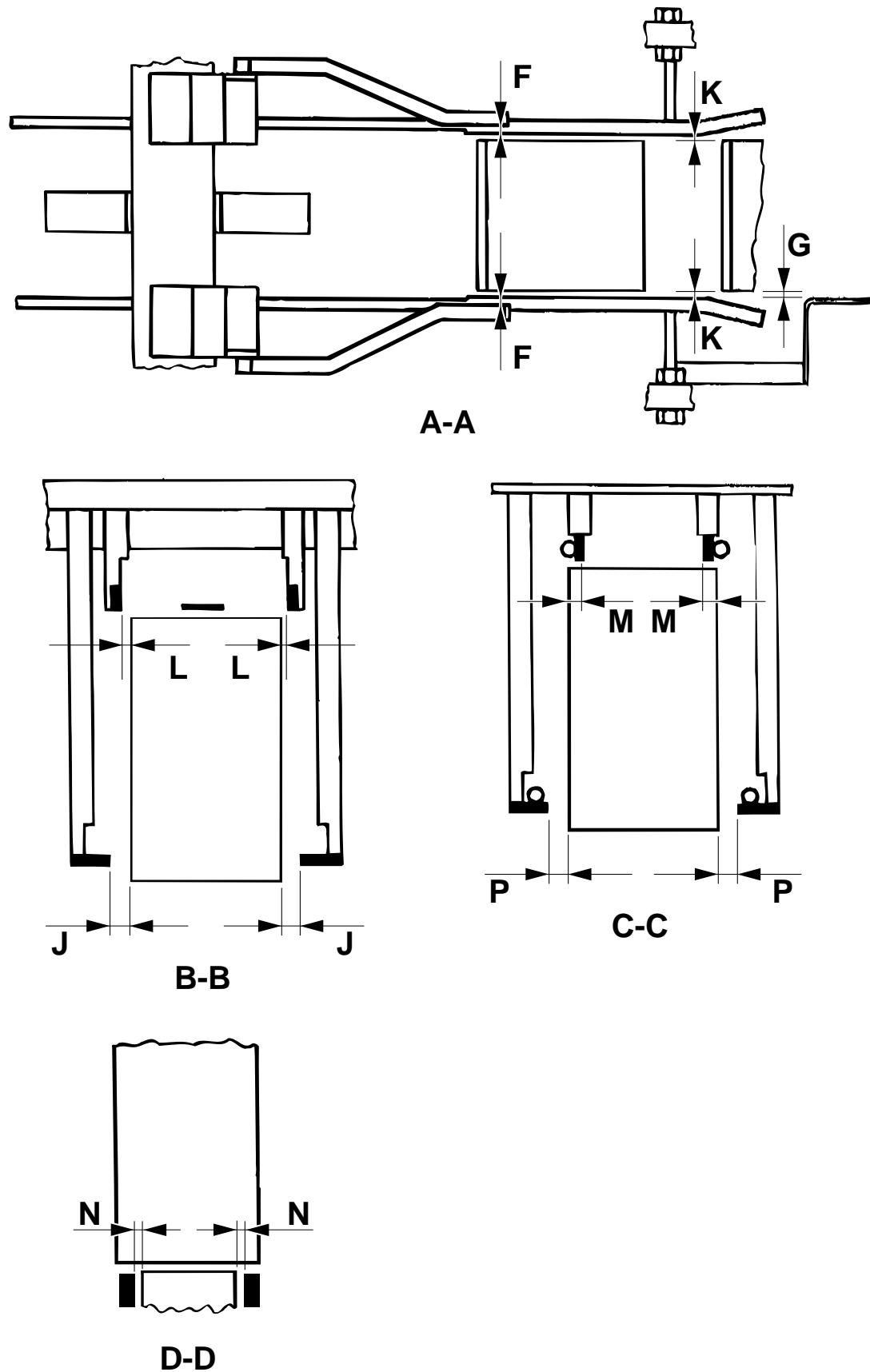


1 Фальцовочный  
рычаг



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)



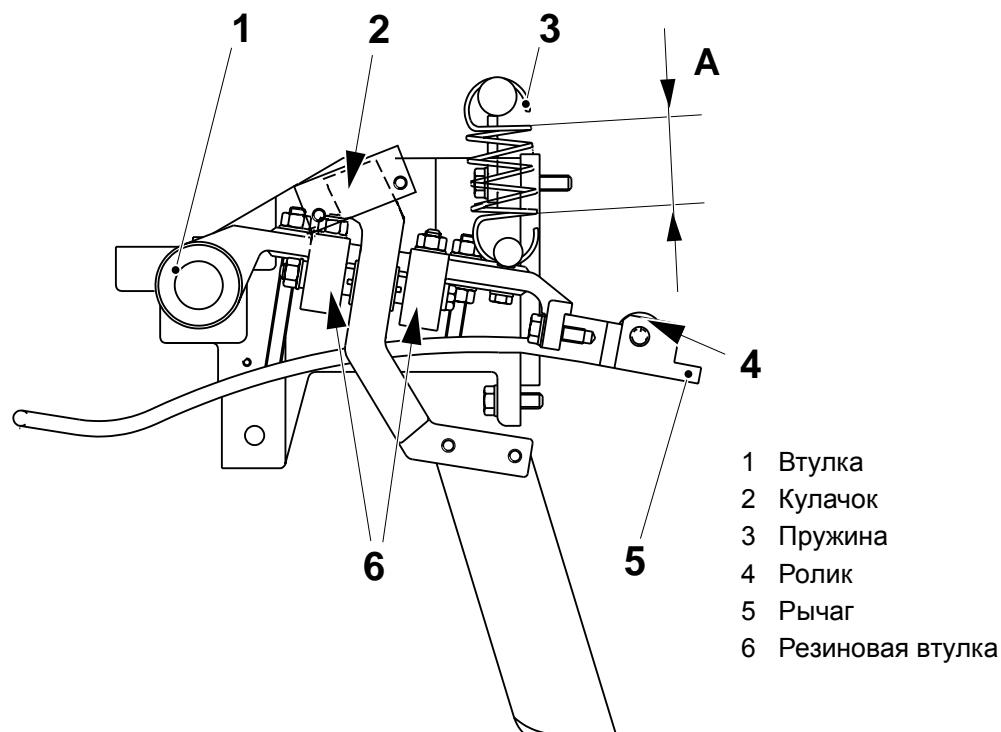
## 5.11 Устройство стягивания

Ссылка SPC	285736-0300
------------	-------------

### 5.11-1 Устройство стягивания - проверка

Ссылка SPC	285736-0300
------------	-------------

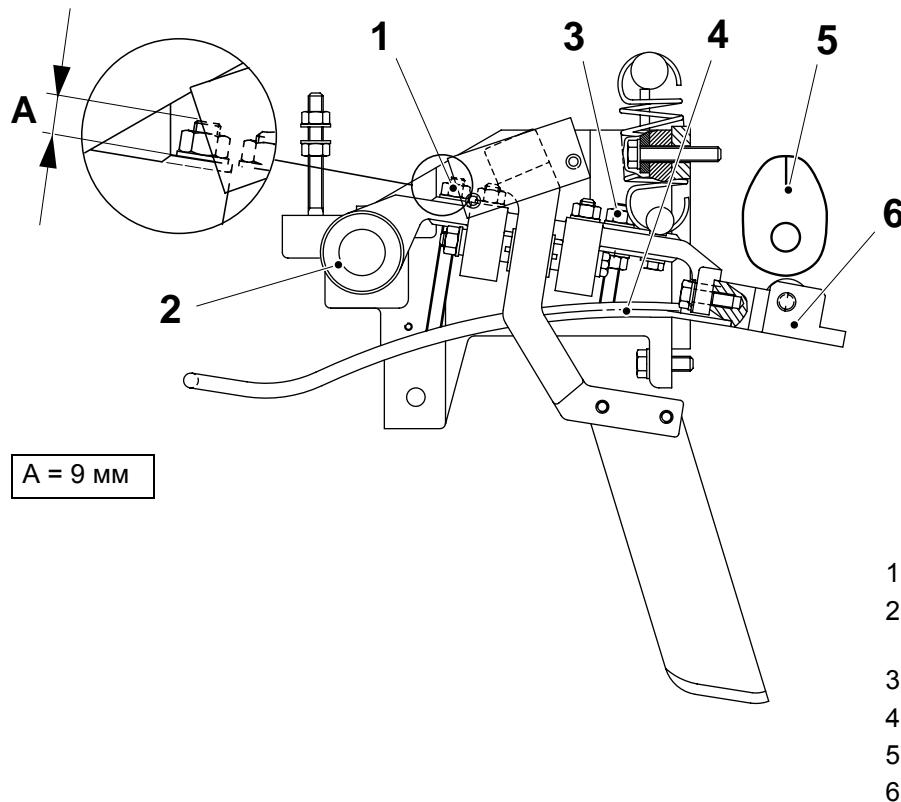
- Осуществить проверку ролика (4), кольцевых уплотнений и цапфы оси на наличие износа и/или повреждения. При необходимости заменить.
- Осуществить проверку пластиковых кулачков (2) на наличие износа и/или повреждения. Заменить, если они изношены более чем на 1 мм.
- Потянуть главный рычаг (5) из стороны в сторону. Если боковое перемещение у конца кронштейна превышает 4 мм, необходимо заменить втулку (1).
- Осуществить проверку резиновых втулок (6) на наличие износа и/или повреждения. При необходимости заменить.
- Снять пружину (3) и проверить удлинение пружины. Максимальное удлинение А при тяговом усилии 30 Н должно составлять 35 мм. При необходимости заменить пружину.



## 5.11-2 Устройство стягивания - установка

Ссылка SPC | 285736-0300

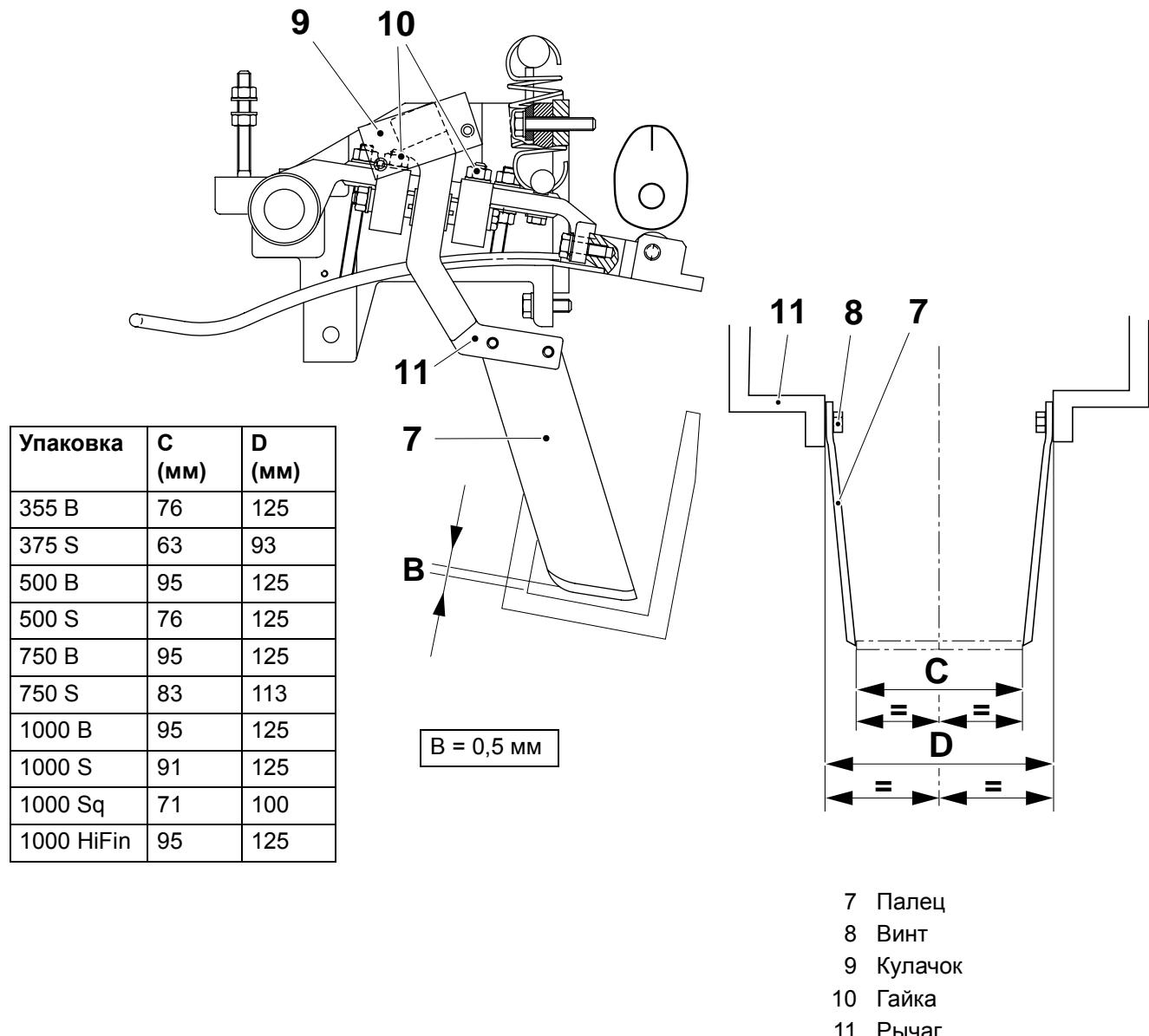
- Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока маркировочная линия на кулачке (5) не будет направлена вертикально вверх.
- Ослабить стопорные кольца (2) и сцентровать устройство стягивания поверх колеса станции. Затянуть стопорные кольца, убедившись в отсутствии зазора между кольцами.
- Установить расстояние А при помощи гайки (1).
- Установить рельс (4). Сцентровать рельс с плитой (6) с помощью винта (3).



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

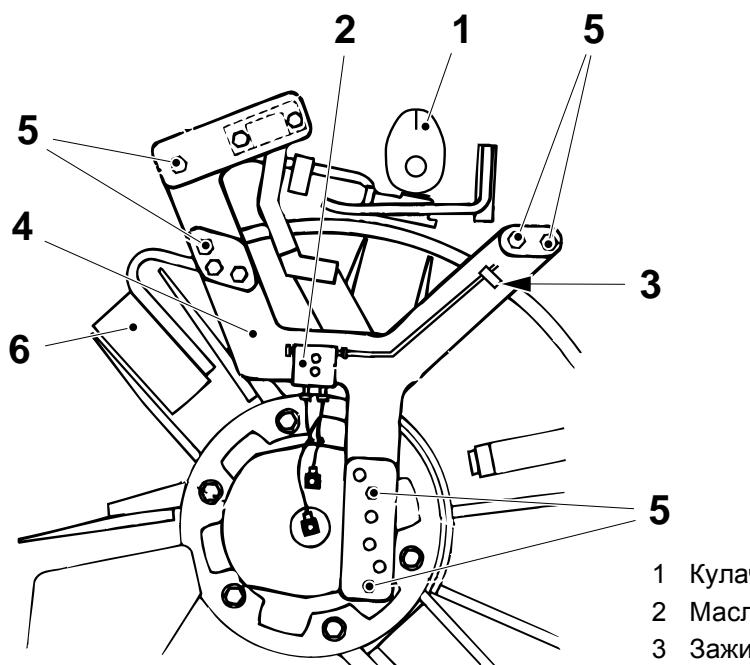
- e) Снять пластиковые кулачки (9). Ослабить гайки (10) и сдвинуть рычаги (11) для установки расстояния **D**. Затянуть гайки вручную, а затем еще на пол-оборота с помощью гаечного ключа. Установить пластиковые кулачки (9).
- f) Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока устройство стягивания не достигнет своего нижнего положения поворота.
- g) Ослабить винты (8) и установить пальцы (7) поверх донной части станции на расстоянии **B**.
- h) Проверить расстояние **C**. При необходимости осуществить регулировку, согнув пальцы (7). (Расстояние **C** должно превышать размер закрылка, а расстояния между закрылком и пальцем должны быть одинаковы с обеих сторон закрылка.)



### 5.11-3 Устройство стягивания - демонтаж

Ссылка SPC 285736-0300

- Перемещать окончательный фальцовщик до тех пор, пока маркировочная линия на кулачке (1) не окажется направлена вертикально вверх.
- Отсоединить маслопроводы, идущие к масляному блоку (2) и отходящие от него. Ослабить зажим маслопровода (3), расположенный на зажимной плите (4).
- Извлечь винты (5), а затем снять зажимную плиту вместе с направляющими (6).

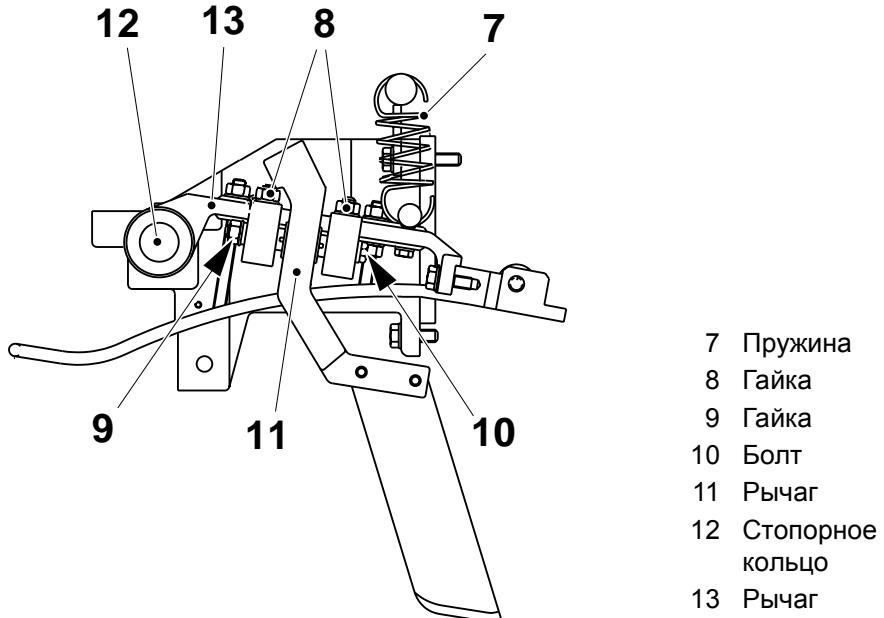


- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | Кулакок        |
| 2 | Масляный блок  |
| 3 | Зажим          |
| 4 | Зажимная плита |
| 5 | Винт           |
| 6 | Направляющая   |

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- d) Снять пружину (7).
- e) Ослабить гайки (8), отвернуть гайки (9) и вынуть болты (10). Снять рычаги (11).
- f) Снять стопорные кольца (12) и вынуть главный рычаг (13).

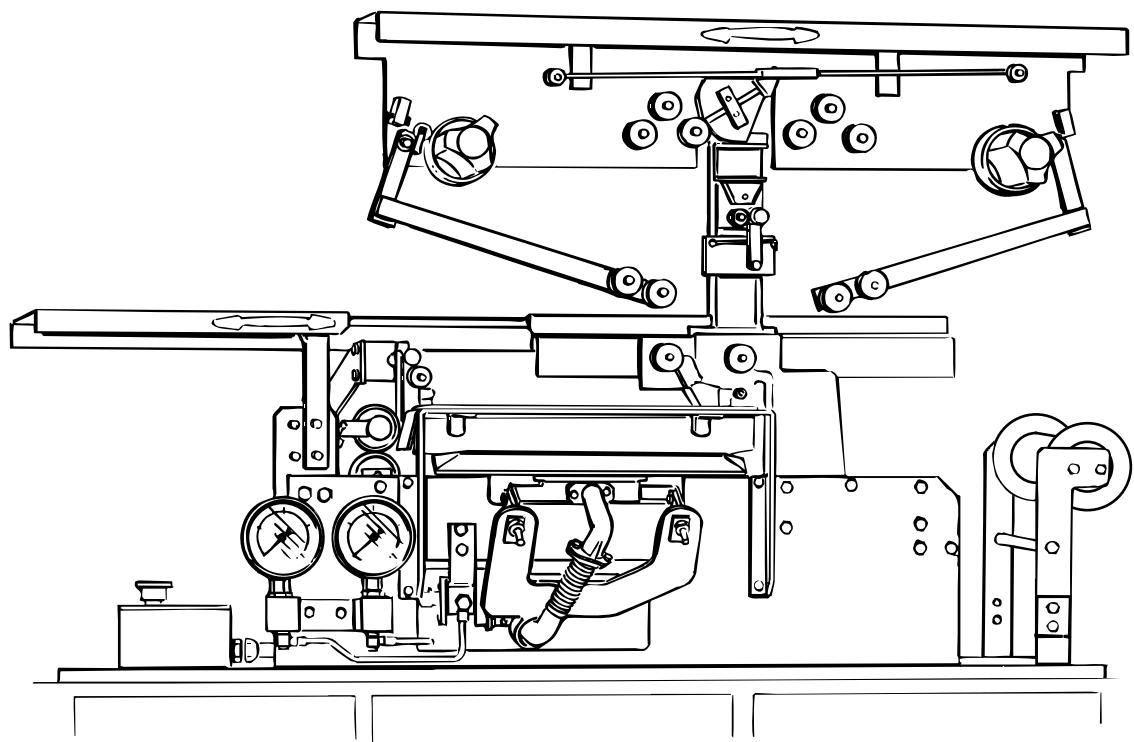


#### 5.11-4 Устройство стягивания - установка

Ссылка SPC	285736-0300
------------	-------------

- a) Осуществить сборку устройства стягивания, выполнив инструкции по демонтажу в обратном порядке; смотри пункт *5.11-3 Устройство стягивания - демонтаж*.
- b) Произвести установку устройства стягивания, выполнив операции, описанные в пункте *5.11-2 Устройство стягивания - установка*.

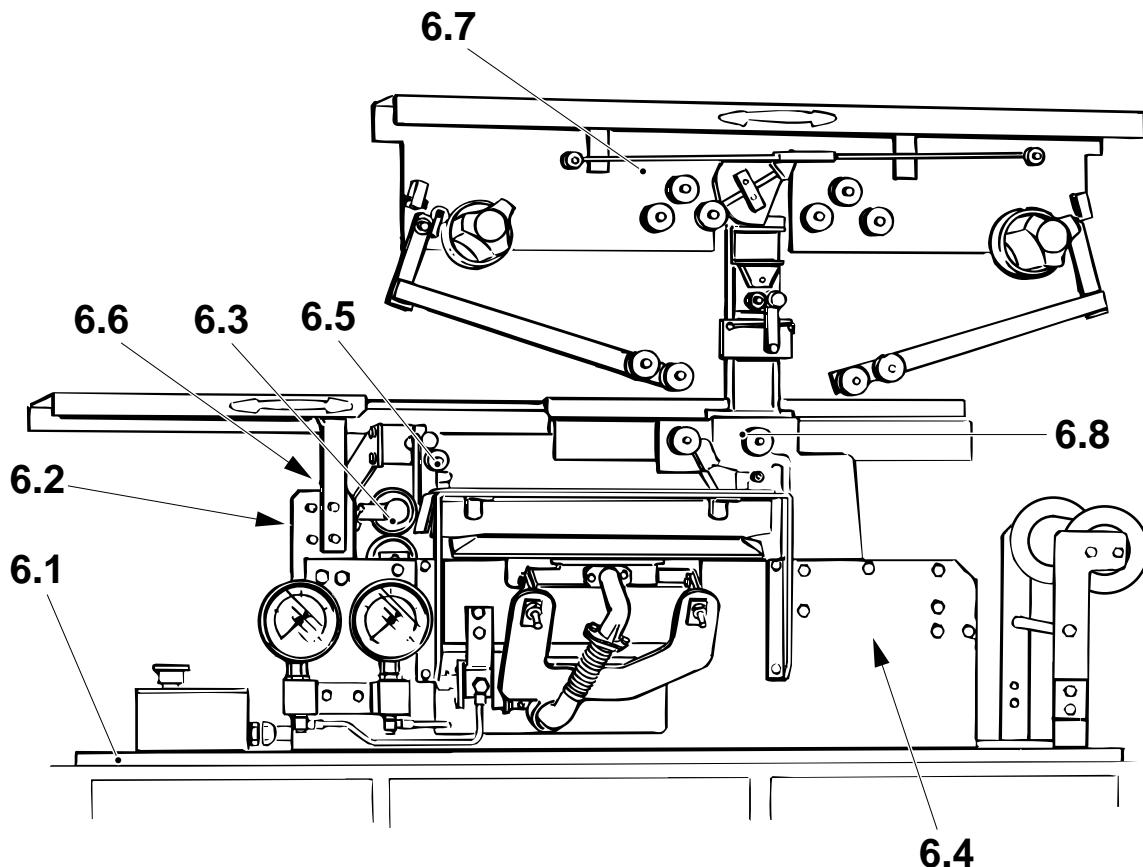
# 6 Аппликатор ленты



## 6 Аппликатор ленты

### 6-1 Аппликатор ленты - описание

Ссылка SPC | 648007-0500



2.2B2914F00en.fm

- 6.1 Донная плита
- 6.2 Направляющая бумаги
- 6.3 Нажимной ролик
- 6.4 Аппликатор ленты
- 6.5 Направляющая ленты
- 6.6 Детектор срашивания
- 6.7 Магазин ленты
- 6.8 Колонна

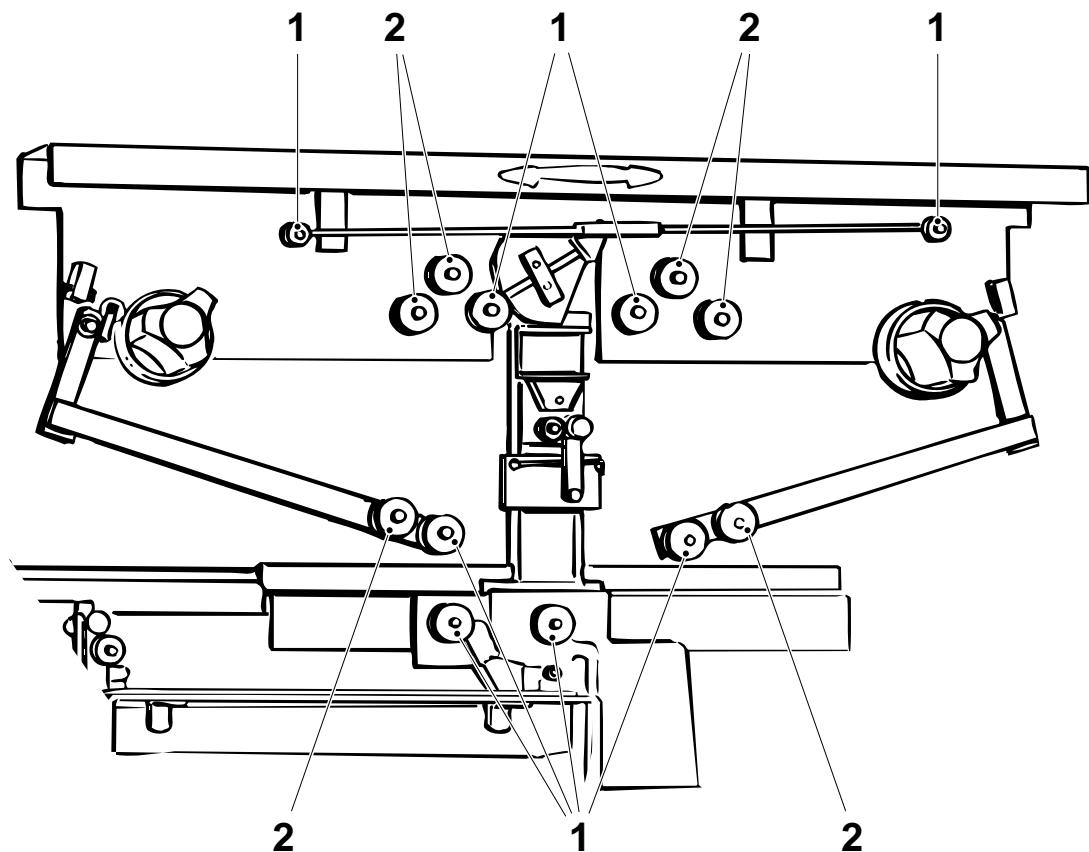
### 6-2 Аппликатор ленты - проверка роликов

Ссылка SPC 648007-0500

Необходимо убедиться:

- в свободе вращения роликов (1)
- в свободе вращения и скольжения роликов (2)
- в целостности всех роликов.

При необходимости произвести очистку или замену.

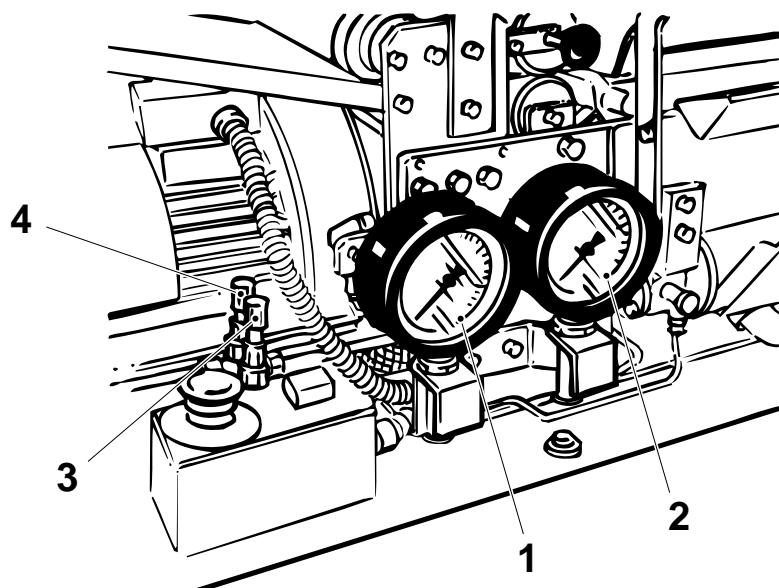


1 Ролик  
2 Ролик

### 6-3 Аппликатор ленты - проверка давления запечатывания

Статус автомата	Функционирование
Ссылка SPC	648007-0500

- a) Проверить давление аппликатора ленты (1), а также давление короткой остановки аппликатора ленты (2). Правильные параметры давления приводятся в пункте *10.1 Технические данные*.
- b) При необходимости отрегулировать давление аппликатора ленты при помощи регулировочного винта (3), а давление короткой остановки аппликатора ленты - с помощью регулировочного винта (4).



- 1 Манометр давления аппликатора ленты
- 2 Манометр давления короткой остановки аппликатора ленты
- 3 Винт
- 4 Винт

## 6.1 Донная плита

Ссылка SPC	526931-0300
------------	-------------

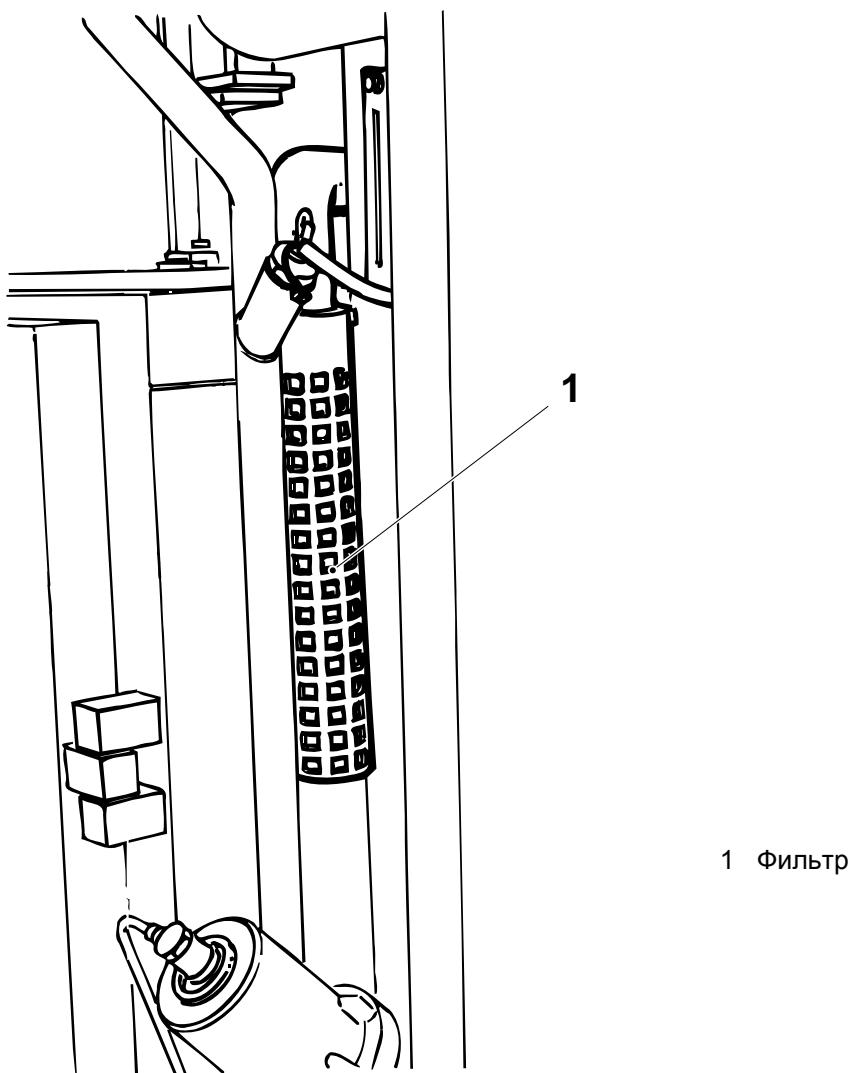
### 6.1-1 Донная плита - очистка фильтра

Ссылка SPC	526931-0300
------------	-------------



Необходимо надевать защитные очки!

Отвернуть фильтр (1) и промыть его в моющем растворе. Затем промыть фильтр водой и продуть насухо сжатым воздухом. Установить фильтр обратно на автомат.



## 6.2 Направляющая бумаги

Ссылка SPC	1361275-0100
------------	--------------

### 6.2-1 Направляющая бумаги - проверка роликов

Ссылка SPC	1361275-0100
------------	--------------

Убедиться в том, что:

- поверхности роликов не повреждены
- ролики вращаются свободно.

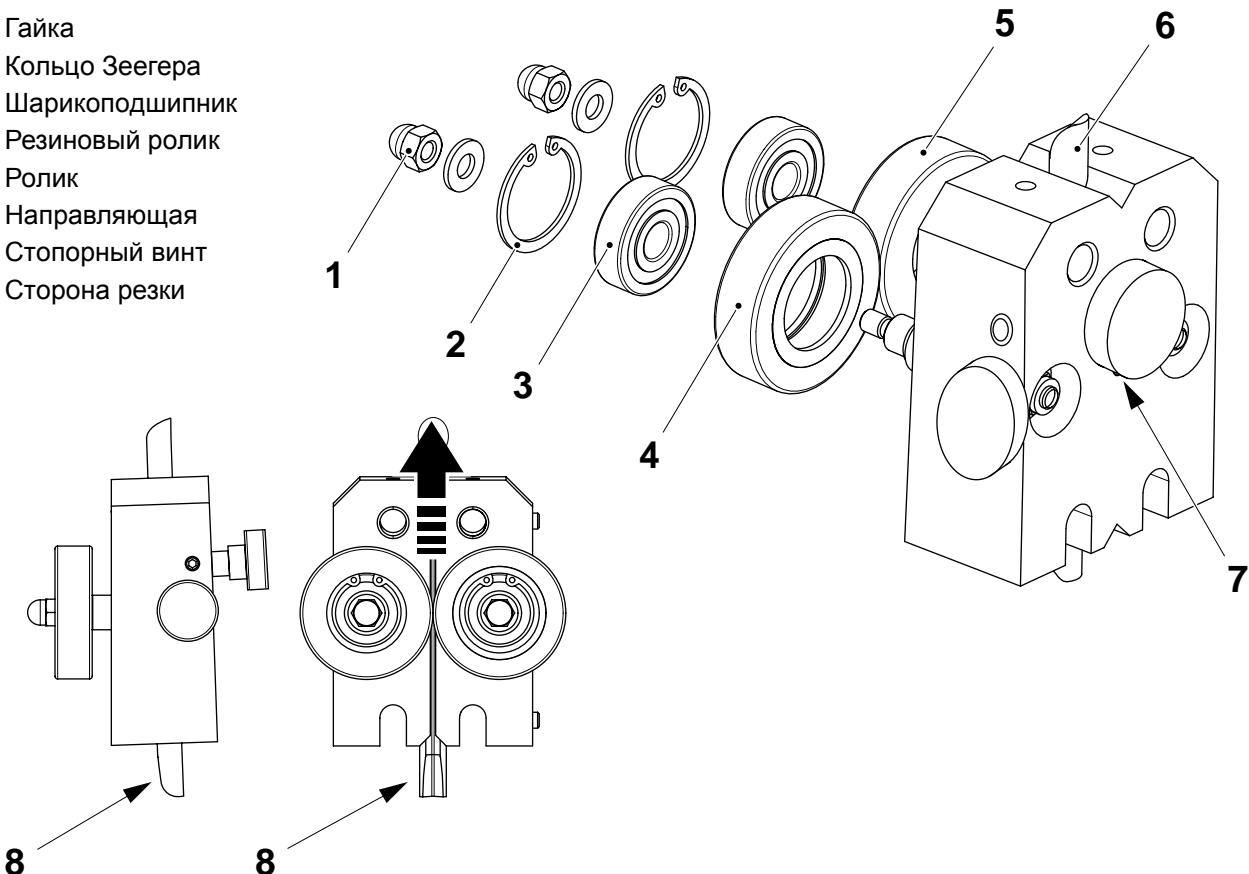
При необходимости заменить ролики и/или шарикоподшипники:

- a) Отвернуть гайки (1), снять шайбы и кольца Зеегера (2).
- b) При необходимости заменить шарикоподшипники (3) и/или ролики (4) и (5).
- c) Убедиться в чистоте направляющей (6).
- d) Ослабить стопорный винт (7), при необходимости вынуть и очистить направляющую.

**Внимание!** Резиновый направляющий ролик (4) должен устанавливаться на стороне узора полосы упаковочного материала. Направляющая (6) должна устанавливаться таким образом, чтобы полоса упаковочного материала поступала в направляющую со стороны резки (8).

- e) Сборку производить в обратном порядке.

- 1 Гайка
- 2 Кольцо Зеегера
- 3 Шарикоподшипник
- 4 Резиновый ролик
- 5 Ролик
- 6 Направляющая
- 7 Стопорный винт
- 8 Сторона резки



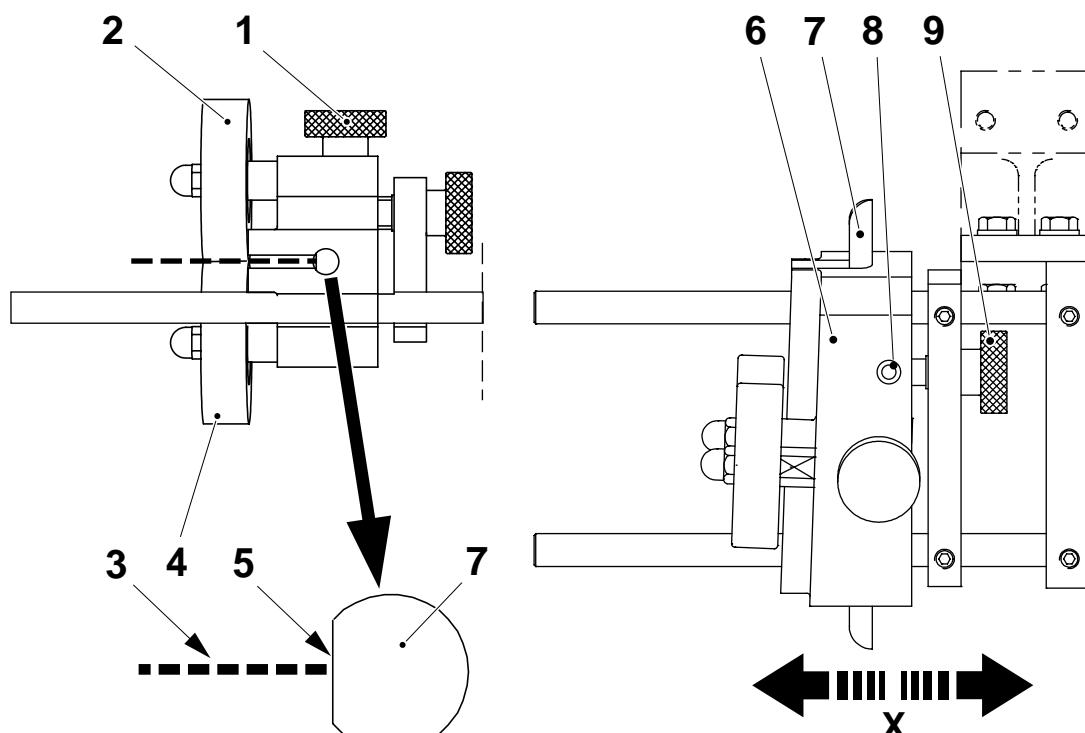
## 6.2-2 Направляющая бумаги - установка

Ссылка RK	1361275-0100
-----------	--------------

- Произвести заправку упаковочного материала. Убедиться в том, что он правильно сцентрован, а также в том, что он проходит между двумя роликами направляющей бумаги (6).
- Ослабить стопорный винт (8).
- Отрегулировать с помощью рукоятки (9) положение направляющей бумаги (6) в направлении X так, чтобы упаковочный материал (3) только касался плоского края (5) направляющей (7).
- Отрегулировать зазор между роликами (2) и (4) при помощи рукоятки (1). Два ролика должны прочно захватывать упаковочный материал, не оставляя на нем отметок.
- Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование**. Проверить работу направляющей бумаги. При необходимости осуществить тонкую регулировку.
- Затянуть стопорный винт (8).

(Вид сбоку)

(Вид сверху)



- 1 Рукоятка  
2 Ролик  
3 Упаковочный материал  
4 Резиновый ролик  
5 Край направляющей  
6 Направляющая бумаги  
7 Направляющая  
8 Стопорный винт  
9 Рукоятка

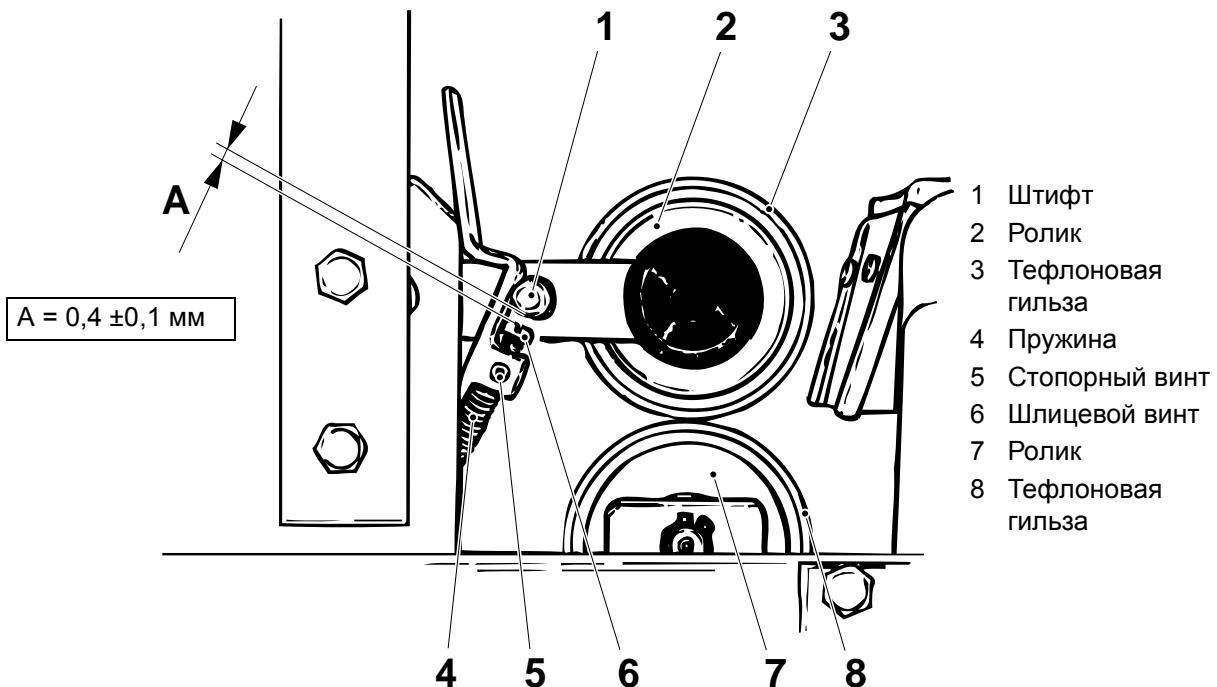
## 6.3 Нажимные ролики

Ссылка SPC	266726-0300 282528-0200
------------	----------------------------

### 6.3-1 Нажимные ролики - проверка

Инструменты - динамометр	мин 25 Н
Ссылка SPC	266726-0300 282528-0200

- a) Убедиться в свободе вращения роликов (2) и (7) (люфт подшипника не должен превышать 0,5 мм). При необходимости заменить втулки; смотри пункт **6.3-2 Нажимные ролики - замена втулок.**
- b) Убедиться в чистоте и целостности тефлоновых гильз (3) и (8). При необходимости осуществить их очистку или замену; смотри пункт **6.3-3 Нажимные ролики - замена тефлоновой гильзы.**
- c) Убедиться в целостности пружины (4), а затем с помощью динамометра убедиться в том, что ее усилие составляет 15 - 25 Н. При необходимости заменить пружину.
- d) Убедиться в том, что, когда упаковочный материал находится между роликами, расстояние между винтом (6) и штифтом (1) равно как минимум расстоянию A. При необходимости ослабить стопорный винт (5), а затем осуществить регулировку винта (6). Затянуть стопорный винт.

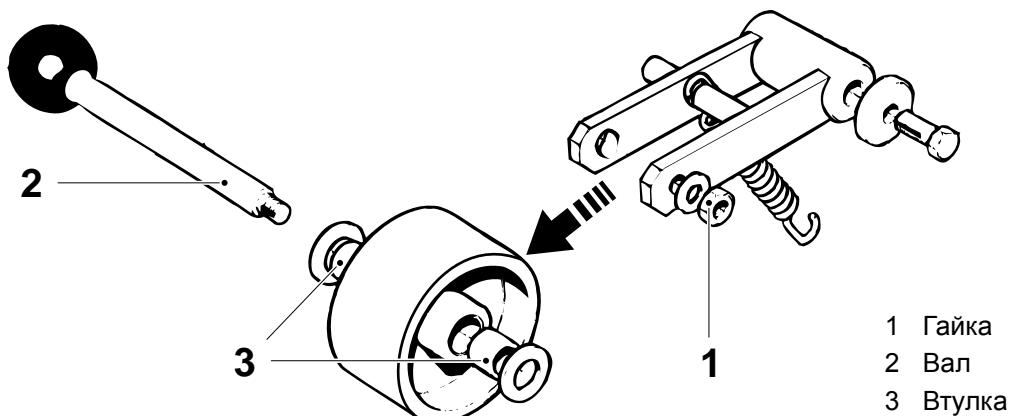


### 6.3-2 Нажимные ролики - замена втулок

Ссылка SPC	266726-0300 282528-0200
------------	----------------------------

#### Нажимной ролик 28258-0200

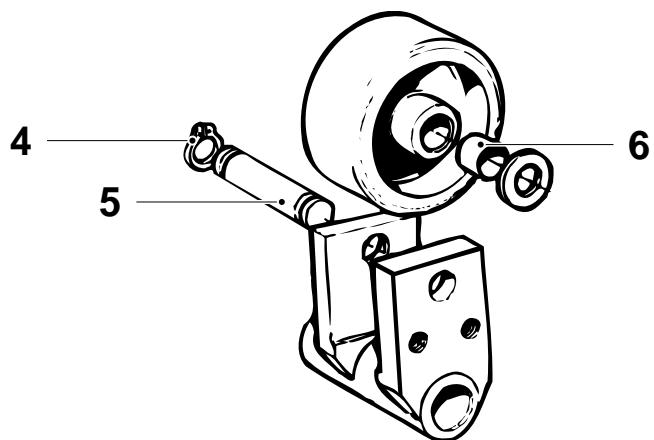
- Отвернуть гайку (1) и снять шайбу.
- Вынуть вал (2) и заменить втулки (3). Сборку осуществлять в обратном порядке.



1 Гайка  
2 Вал  
3 Втулка

#### Нажимной ролик 266726-0300

- Снять кольцо Зеегера (4) и вынуть вал (5).
- Заменить втулки (6), сборку производить в обратном порядке.



4 Кольцо  
Зеегера  
5 Вал  
6 Втулка

### 6.3-3 Нажимные ролики - замена тefлоновой гильзы

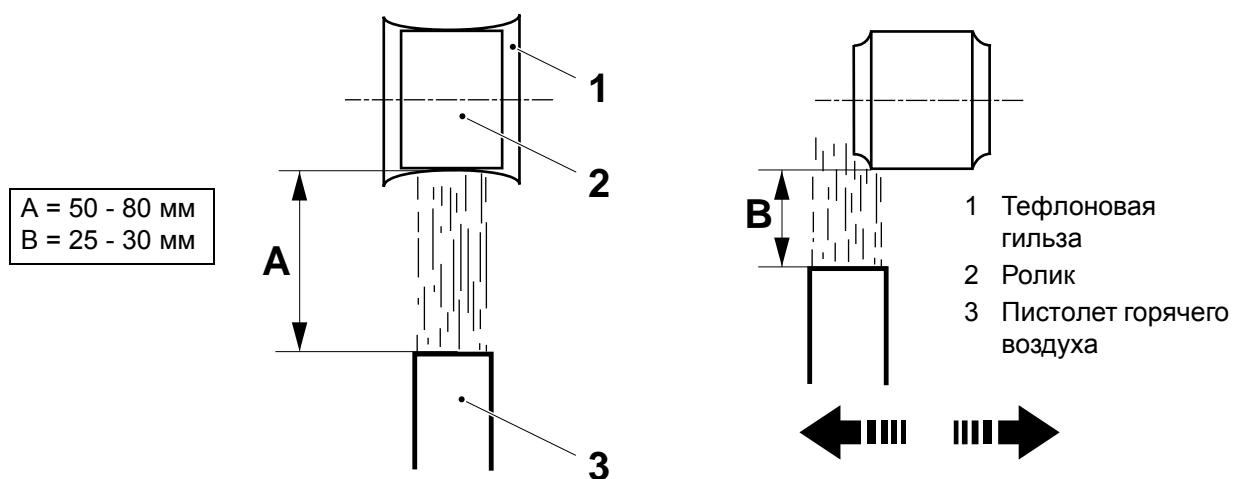
Инструменты - пистолет горячего воздуха	мин 400° С
Расходные материалы - тefлоновый шланг - наждачная бумага	TP № 90166-0056
Ссылка SPC	266726-0300 282528-0200

- a) Извлечь ролики из автомата.
- b) Снять тefлоновую гильзу (1) с ролика (2).



Необходимо надевать защитные перчатки.

- c) Очистить ролик от консистентной смазки или загрязнения, а затем зашкурить его поверхность вручную, чтобы она стала шероховатой.
- d) Поместить ролик на ось с тем, чтобы он мог проворачиваться.
- e) Отрезать кусок тefлонового шланга, равный по длине гильзе; требуемая величина равна ширине ролика плюс 5 мм.
- f) При необходимости очистить тefлоновую гильзу изнутри с помощью куска ткани, не оставляющей хлопчатобумажный пух.
- g) Надеть тefлоновую гильзу на ролик.
- h) С помощью пистолета горячего воздуха (3) нагреть середину тefлоновой гильзы, вращая при этом ролик. Пистолет горячего воздуха должен находиться на расстоянии А от ролика. После усадки тefлоновой гильзы настолько, что она начинает вплотную прилегать к ролику, необходимо уменьшить расстояние между пистолетом горячего воздуха и роликом до величины В. Направить пистолет горячего воздуха на один торец, а затем на другой и обеспечить максимально возможную усадку выступающего конца гильзы.
- i) После усадки тefлоновой гильзы необходимо обрезать лишний материал, оставив ок. 1 мм выступать за пределами края ролика.



### 6.3-4 Нажимной ролик - проверка сопла короткой остановки

Ссылка SPC | 266726-0300

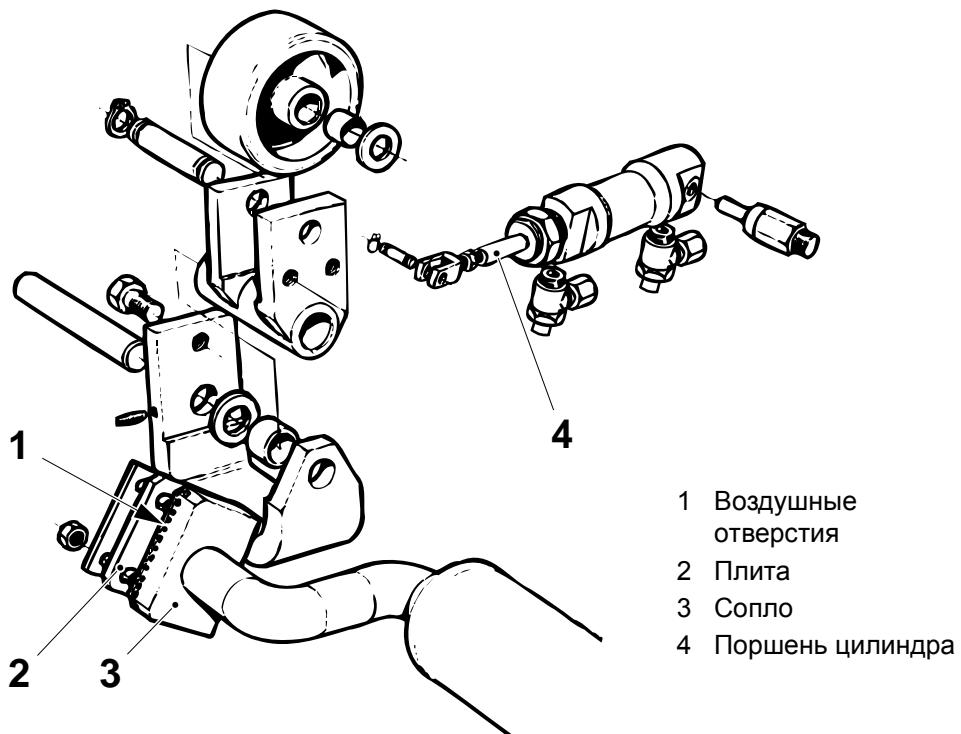


#### Опасность ожогов!

Сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

Убедиться в том, что:

- воздушные отверстия (1) сопла не засорены. При необходимости осуществить их очистку.
- плита (2) не повреждена. При необходимости осуществить замену и установку; смотри пункт *6.3-6 Нажимной ролик - установка сопла короткой остановки*.
- сопло (3) поворачивается свободно. При необходимости заменить втулку; смотри пункт *6.3-5 Нажимной ролик - замена втулки сопла короткой остановки*.
- поршень цилиндра (4) перемещается свободно. При необходимости заменить цилиндр.



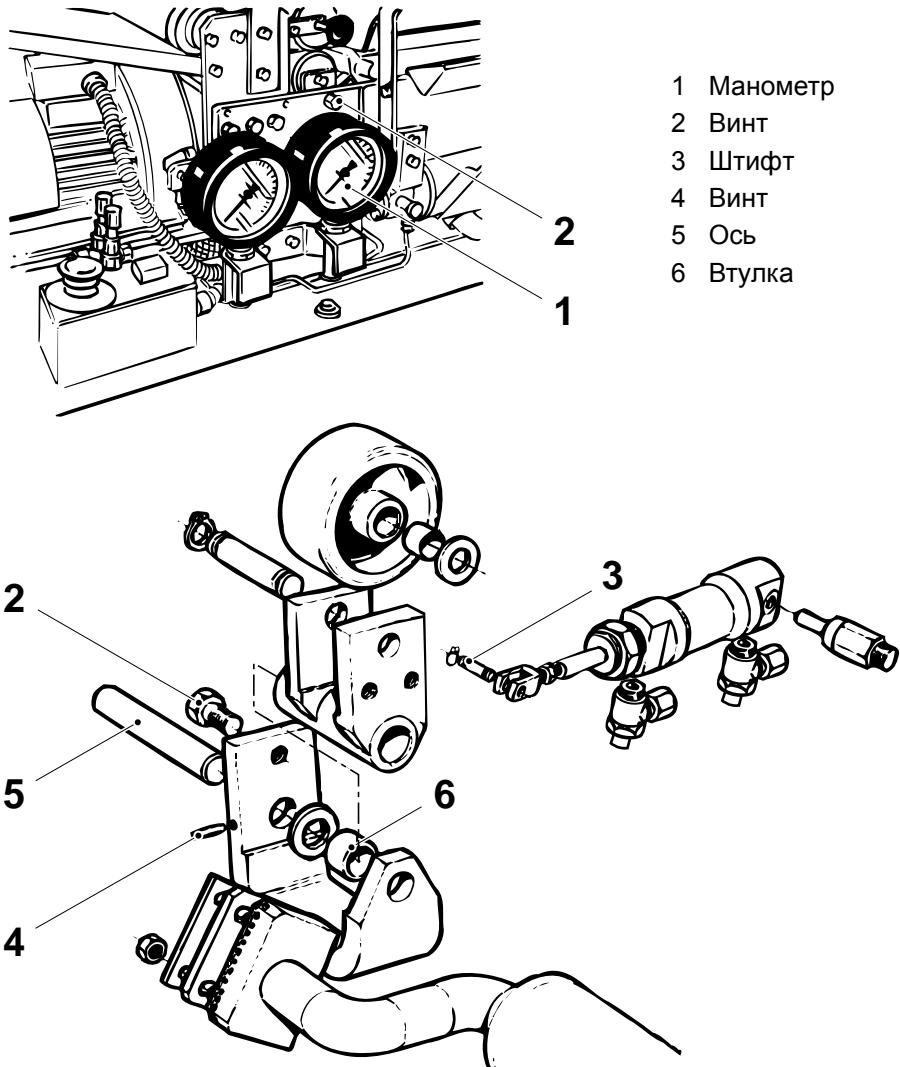
### 6.3-5 Нажимной ролик - замена втулки сопла короткой остановки

Ссылка SPC 266726-0300


**Опасность ожогов!**

Сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

- Снять манометр (1).
- Извлечь винты (2), штифт (3) и переместить сопло в сторону.
- Ослабить стопорный винт (4).
- Вынуть ось (5) и заменить втулки (6).
- Сборку производить в обратном порядке.



### 6.3-6 Нажимной ролик - установка сопла короткой остановки

Статус автомата	Упаковочный материал заправлен
Ссылка SPC	266726-0300

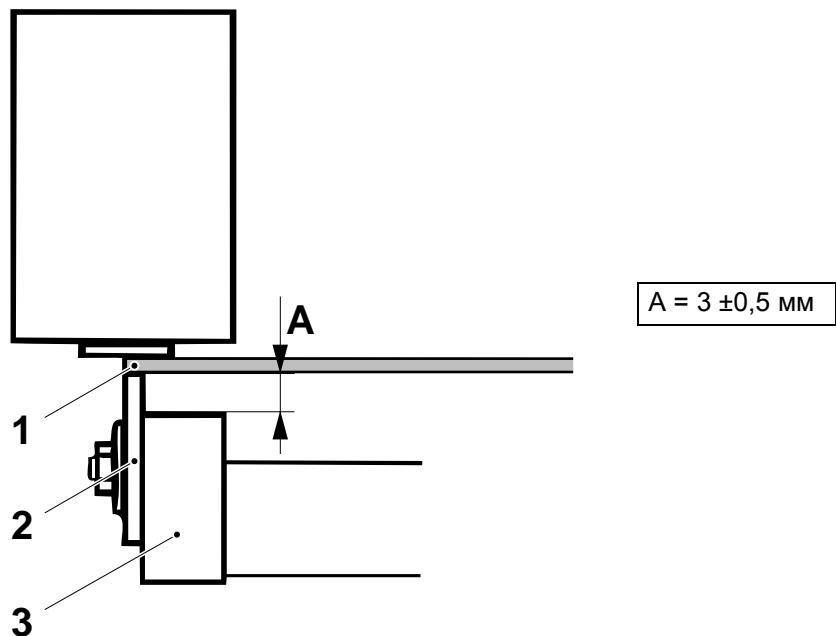


#### Опасность ожогов!

Сопло (3) и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

Установить край плиты (2) на расстоянии **A** поверх воздушного сопла (3) и вровень с краем упаковочного материала (1).

Осуществить установку реле A450. Смотри пункт *8.9-1 Реле уровня - установка*.



- 1 Упаковочный материал
- 2 Плита
- 3 Воздушное сопло

### 6.3-7 Нажимной ролик - проверка работы сопла короткой остановки

Статус автомата	Короткая остановка
Ссылка SPC	266726-0300

- a) Выполнить **Короткую остановку**.
- b) Отметить положение сопла короткой остановки, нанеся отметку маркером на полосу упаковочного материала.
- c) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование**.
- d) Автомат осуществляет отбраковку трех упаковок.
- e) На всех упаковках убедиться в том, что лента запечатана на упаковке, в особенности, у отметки маркером. Если запечатывание отсутствует, необходимо осуществить проверку сопла короткой остановки; смотри пункты *6.3-4 Нажимной ролик - проверка сопла короткой остановки* и *6.3-6 Нажимной ролик - установка сопла короткой остановки*.

## 6.4 Аппликатор ленты

Ссылка SPC	269112-060V
------------	-------------

### 6.4-1 Аппликатор ленты - проверка сопла

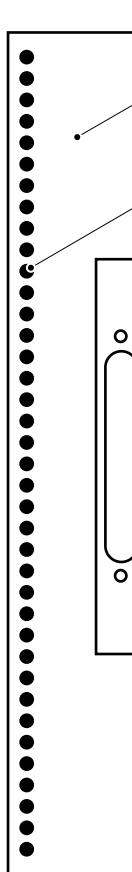
Инструменты - линейка	
Ссылка SPC	269112-0600



**Опасность ожогов!**

Сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

- a) Снять защитный кожух.
- b) Убедиться в чистоте сопла (1), а также в том, что воздушные отверстия (2) не засорены.
- c) С помощью линейки проверить прямизну сопла (убедиться в том, что оно не деформировалось под воздействием тепла). При необходимости осуществить замену сопла; смотри пункт **6.4-2 Аппликатор ленты - замена сопла**.



1 Сопло  
2 Воздушное отверстие

## 6.4-2 Аппликатор ленты - замена сопла

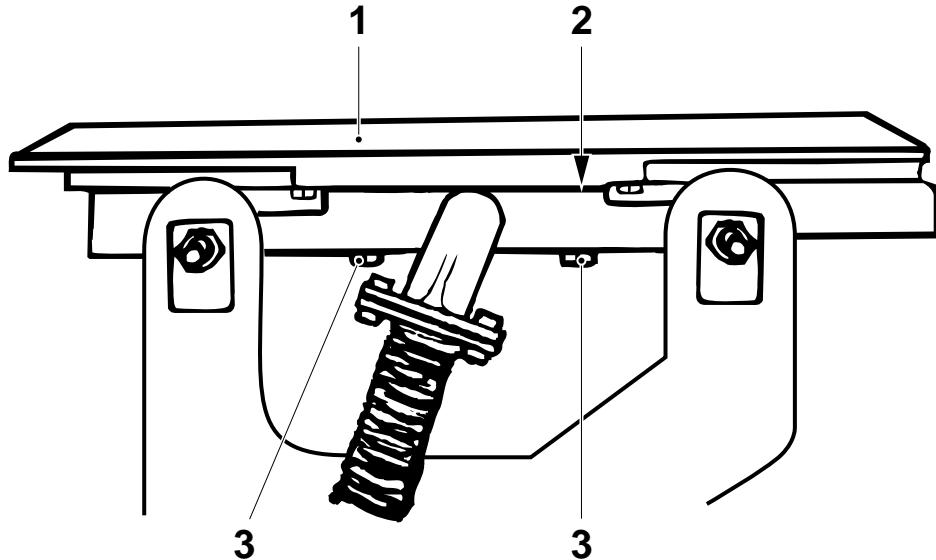
Ссылка SPC | 269112-0600



### Опасность ожогов!

Сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

- a) Снять защитный кожух.
- b) Отвернуть винты (3) и снять сопло (1).
- c) Осуществить проверку прокладки (2) на предмет повреждения. При необходимости заменить.
- d) Смонтировать новое сопло и убедиться в том, что прокладка (2) находится в правильном положении.
- e) Осуществить установку положения сопла; смотри пункт *6.4-3 Аппликатор ленты - установка сопла*.



2.2B2914F04en.fm

- 1 Сопло
- 2 Прокладка
- 3 Винт

### 6.4-3 Аппликатор ленты - установка сопла

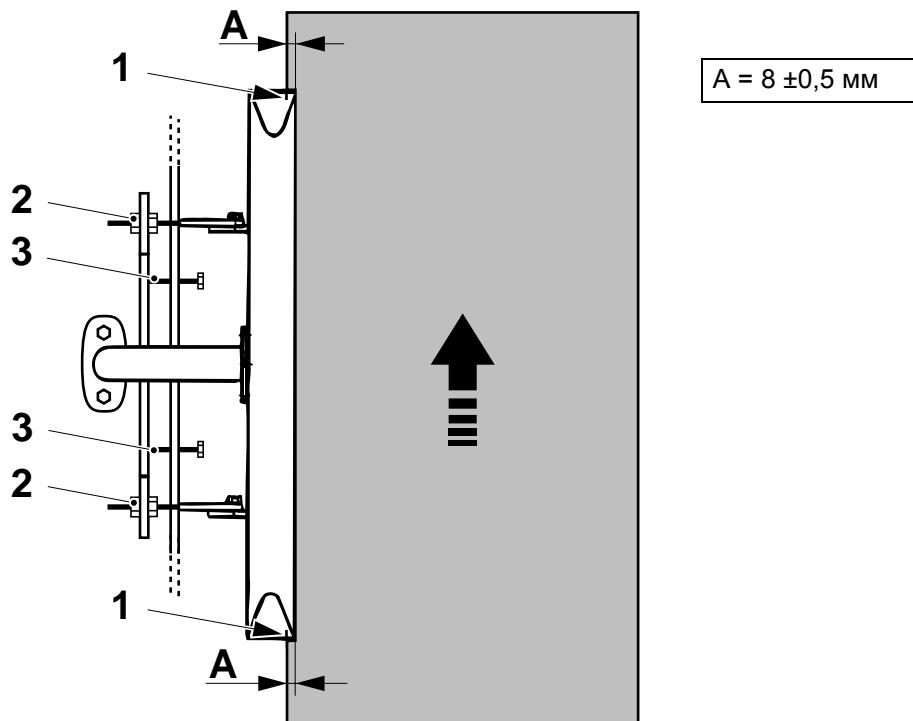
Статус автомата	Упаковочный материал заправлен
Ссылка SPC	269112-0600



**Опасность ожогов!**

Сопло и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

- Снять защитный кожух.
- Установить сопло параллельно упаковочному материалу с помощью винтов (3).
- С помощью гаек (2) установить расстояние **A** так, чтобы отметки сопла (1) оказались на уровне края полосы упаковочного материала.



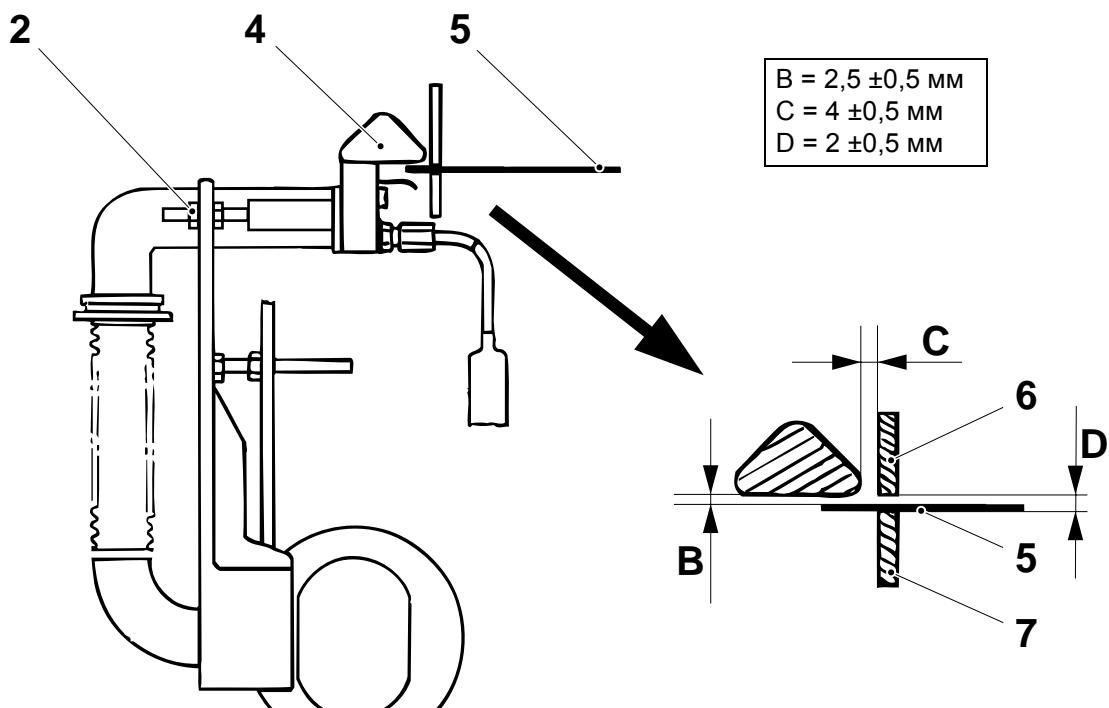
- 1 Отметка на сопле
- 2 Гайка
- 3 Винт

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- d) С помощью гаек (2) установить расстояние **B** между соплом (4) и упаковочным материалом (5).
- e) Установить расстояние **C** между верхним рельсом (6) и соплом (4) путем перемещения верхнего рельса.
- f) Установить расстояние **D** между верхним рельсом (6) и нижним рельсом (7) путем перемещения верхнего рельса.

**Внимание!** Установка нижнего рельса (7) производится на заводе-изготовителе; этот рельс не подлежит перемещению.



- 2 Гайка
- 4 Сопло
- 5 Упаковочный материал
- 6 Верхний рельс
- 7 Нижний рельс

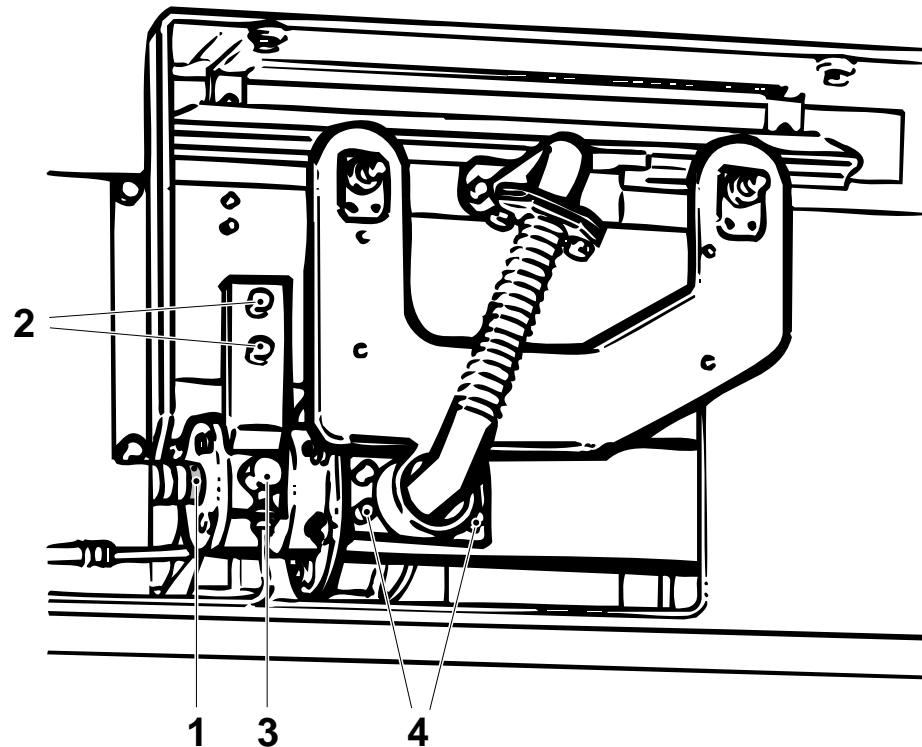
## 6.4-4 Аппликатор ленты - замена нагревательного элемента

Ссылка SPC 269112-0600

**Опасность ожогов!**

Нагревательный элемент и другие прилегающие к нему части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

- Снять защитный кожух.
- Ослабить шланговый хомут (1) и снять шланг.
- Извлечь винты (2) и снять трубное соединение (3).
- Извлечь четыре винта (4).

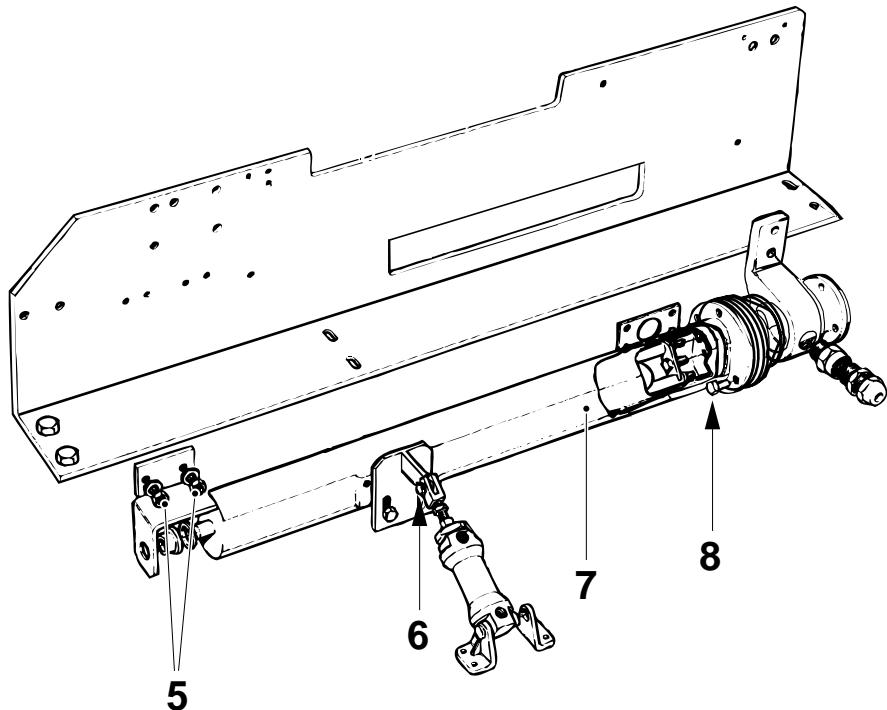


- 1 Шланговый хомут
- 2 Винт
- 3 Трубное соединение
- 4 Винт

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Извлечь винты (5), а затем снять хомут и вынуть штифт (6).
- f) Поместить нагревательный элемент (7) на верстак и извлечь винт (8).
- g) Вынуть спиральный нагреватель из нагревательного элемента и осуществить его замену.
- h) Сборку производить в обратном порядке.



2.2B2914F04en.fm

- 5 Винт
- 6 Хомут и штифт
- 7 Нагревательный элемент
- 8 Винт

## 6.5 Направляющая ленты

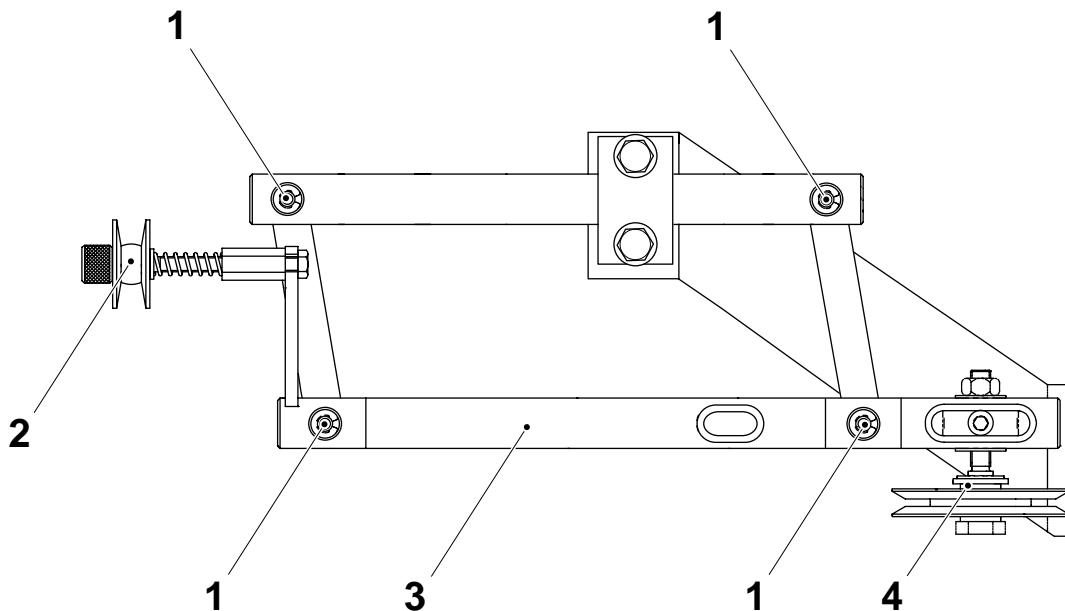
Ссылка SPC	1348231-0100
------------	--------------

### 6.5-1 Направляющая ленты - проверка

Ссылка SPC	1348231-0100
------------	--------------

Убедиться в том, что:

- направляющий вал (3) свободно перемещается из стороны в сторону. При необходимости заменить втулки (1); смотри пункт *6.5-2 Направляющая ленты - замена втулок*.
- направляющее колесо (2) вращается свободно и не имеет признаков износа (максимальная величина радиального и осевого люфта составляет 0,5 мм). При необходимости заменить колесо.
- направляющее колесо (4) вращается свободно и не имеет признаков износа. При необходимости осуществить его замену и установку; смотри пункт *6.5-3 Направляющая ленты - установка*.



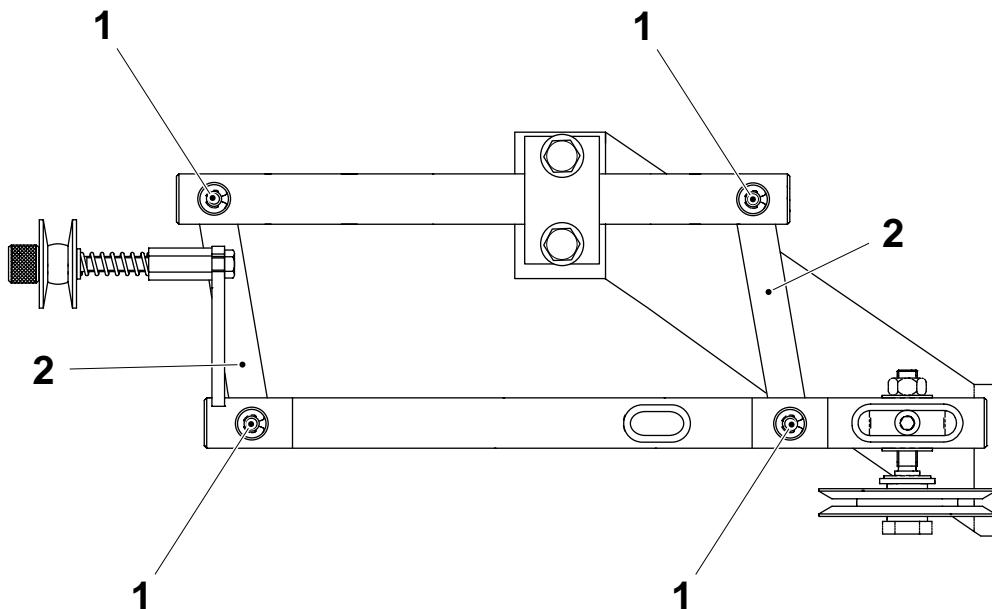
- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Втулка              |
| 2 | Направляющее колесо |
| 3 | Направляющий вал    |
| 4 | Направляющее колесо |

**6.5-2 Направляющая ленты - замена втулок**

Ссылка SPC | 1348231-0100

Снять кольца Зеегера (1) и шайбы, а затем снять шарниры (2).

Заменить втулки; сборку производить в обратном порядке.



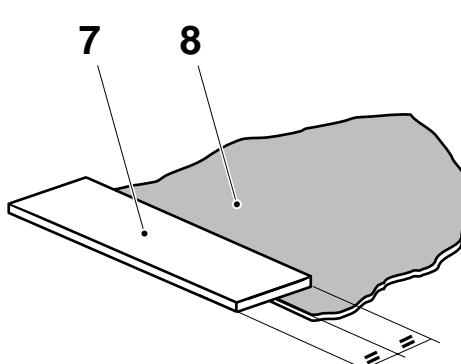
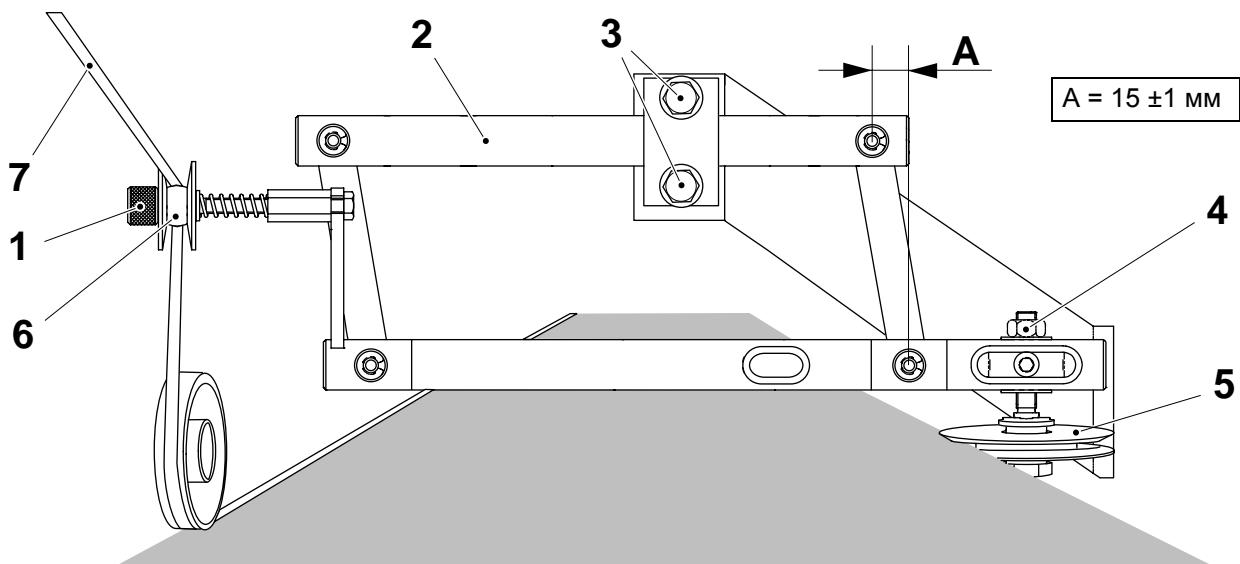
1 Кольцо Зеегера

2 Шарнир

### 6.5-3 Направляющая ленты - установка

Статус автомата	Упаковочный материал заправлен
Ссылка SPC	1348231-0100

- Установить направляющее колесо (5) параллельно полосе упаковочного материала и на одной высоте с ней. Произвести регулировку с помощью винта (4).
- Ослабить винты (3) и установить расстояние A, сдвинув вал (2).
- Установить ленту продольного запечатывания (7) так, чтобы она располагалась симметрично над краем полосы упаковочного материала (8). Произвести регулировку направляющего колеса (6) с помощью регулировочной рукоятки (1).



- 1 Регулировочная рукоятка
- 2 Вал
- 3 Винт
- 4 Винт
- 5 Направляющее колесо
- 6 Направляющее колесо
- 7 Лента продольного запечатывания
- 8 Полоса упаковочного материала

## 6.6 Детектор сращивания

Ссылка SPC	546180-0100
------------	-------------

### 6.6-1 Детектор сращивания - проверка работы

Статус автомата	Короткая остановка
Ссылка SPC	546180-0100

- a) Прикрепить двойной слой упаковочного материала к полосе материала до ее поступления в аппликатор ленты.
- b) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование**.
- c) Убедиться в том, что прикрепленный кусок упаковочного материала прошел шарикоподшипник.
- d) Автомат осуществляет отбраковку трех упаковок. Убедиться в том, что упаковка, имеющая прикрепленный кусок упаковочного материала, является второй из отбракованных.
- e) В противном случае смотри пункт *6.6-2 Детектор сращивания - проверка*.

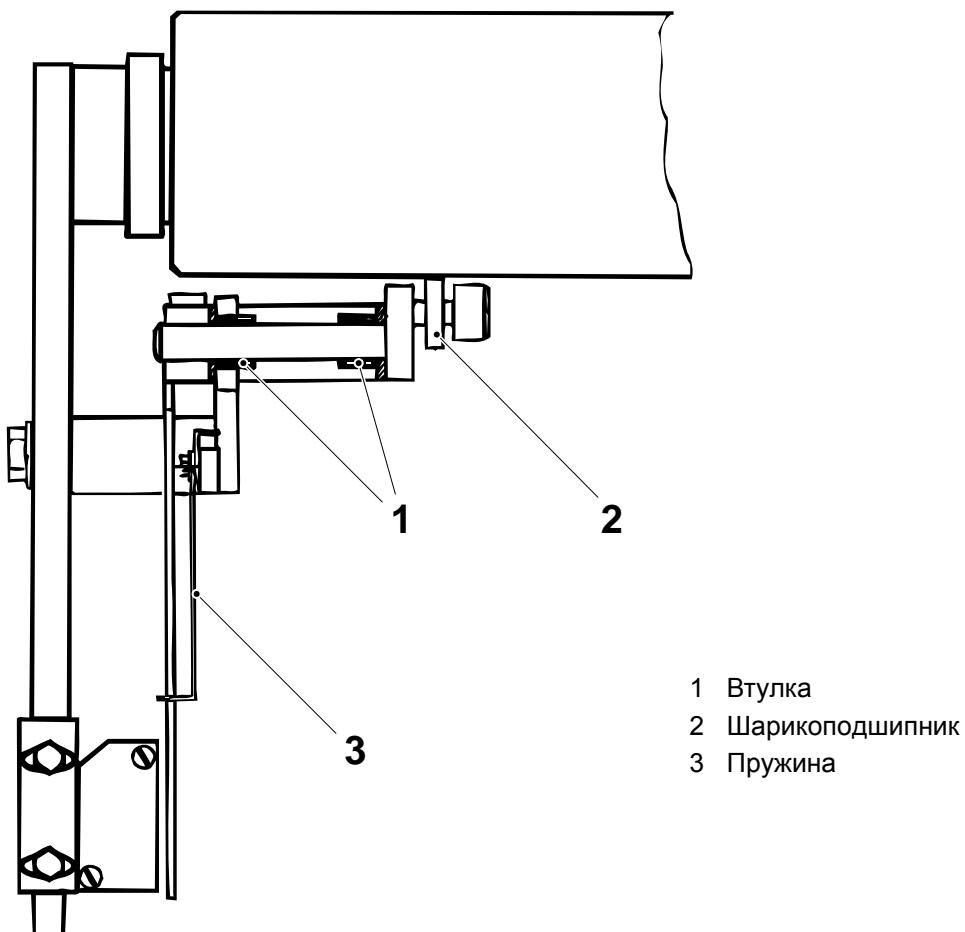
## 6.6-2 Детектор сращивания - проверка

Ссылка SPC	546180-0100
------------	-------------

Отцепить пружину (3) и убедиться в том, что:

- шарикоподшипник (2) не поврежден и вращается свободно
- во втулках (1) не имеется признаков люфта.

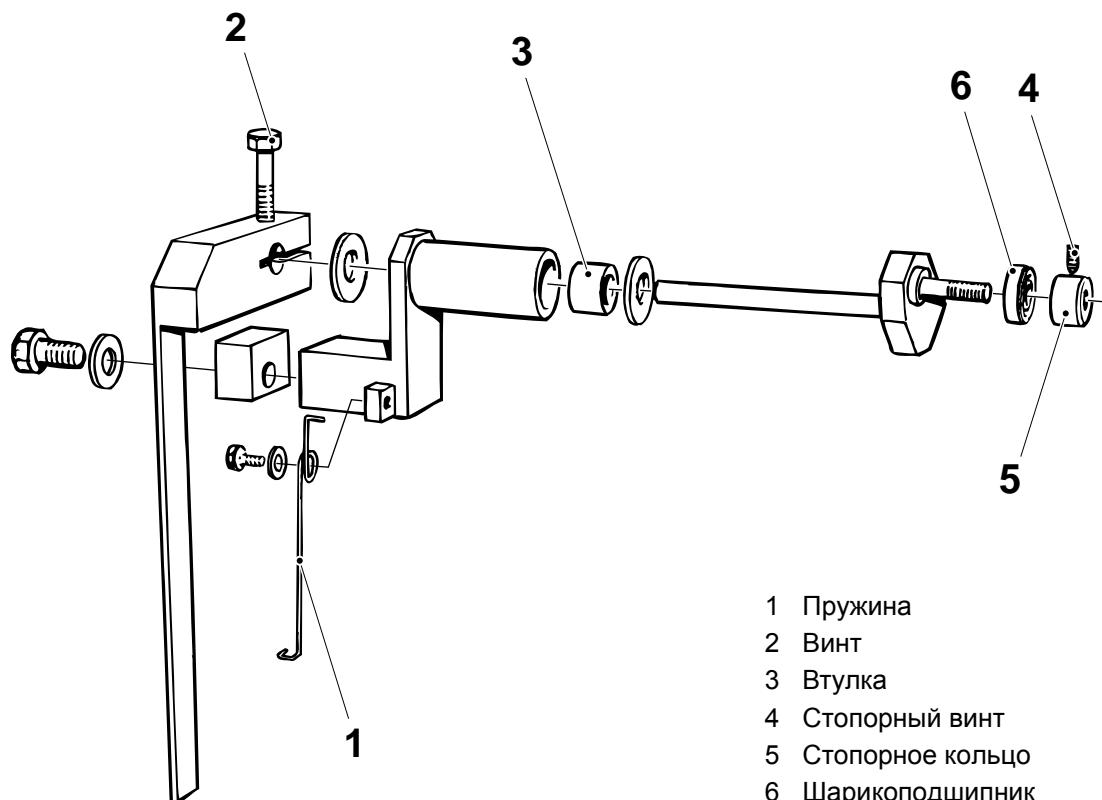
При необходимости осуществить замену; смотри пункт **6.6-3  
Детектор сращивания - замена**.



### 6.6-3 Детектор сращивания - замена

Ссылка SPC	546180-0100
------------	-------------

- Отцепить пружину (1).
- Извлечь винт (2) и заменить втулки (3).
- Ослабить стопорный винт (4), снять стопорное кольцо (5) и заменить шарикоподшипник (6).
- Сборку производить в обратном порядке, после чего осуществить установку; смотри пункт *6.6-4 Детектор сращивания - установка*.

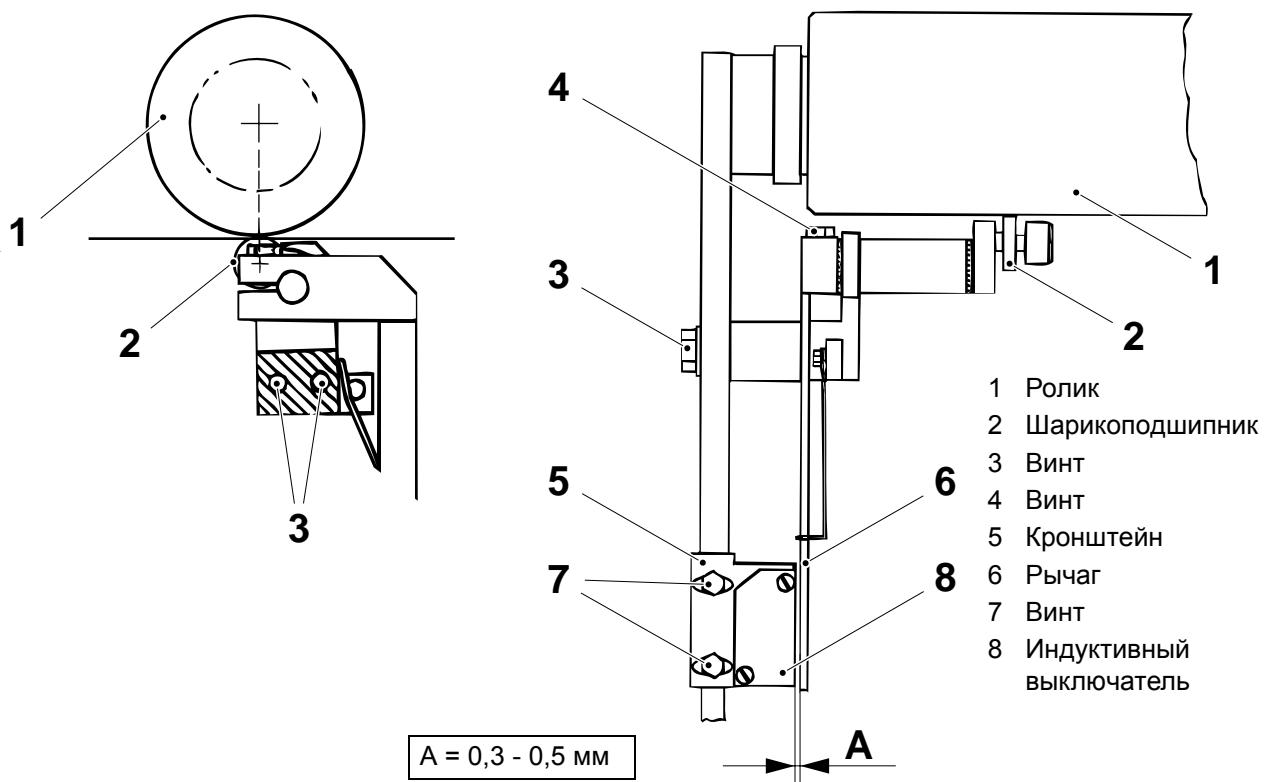


2.2B2914F06en.fm

### 6.6-4 Детектор срашивания - установка

Статус автомата	Эл. питание Вкл.
Ссылка SPC	546180-0100

- a) Ослабить винты (3) и установить шарикоподшипник (2) точно под центром ролика (1).
- b) Затянуть винты (3).
- c) Ослабить винты (7) и установить расстояние **A** между индуктивным выключателем (8) и рычагом (6), сдвинув кронштейн (5).
- d) Затянуть винты (7).
- e) Поместить двойной кусок упаковочного материала между роликом (1) и шарикоподшипником (2).
- f) Ослабить винт (4) и поворачивать рычаг (6) до момента включения светодиода, установленного в индуктивном выключателе (8).
- g) Затянуть винт (4) и вынуть упаковочный материал.
- h) Убедиться в том, что при поступлении одного слоя упаковочного материала светодиод выключается, а при поступлении двойного слоя упаковочного материала происходит включение светодиода.



## 6.7 Магазин ленты

Ссылка SPC	543823-0100
------------	-------------

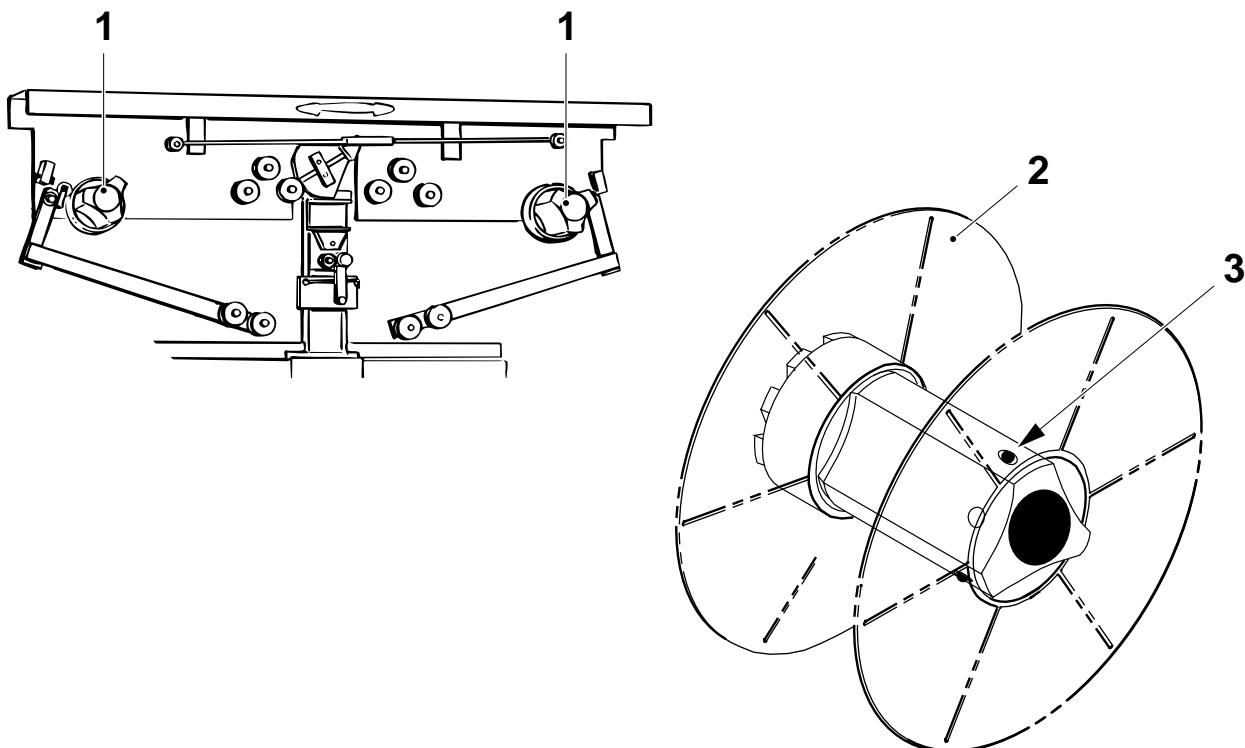
### 6.7.1 Ступица большого рулона

#### 6.7.1-1 Ступица большого рулона - проверка

Ссылка SPC	537329-0100
------------	-------------

Убедиться в том, что ступицы (1) врачаются свободно. Люфт в подшипниках не должен превышать 0,5 мм. При необходимости заменить шарикоподшипники; смотри пункт *6.7.1-2 Ступица большого рулона - замена шарикоподшипников*.

Установить бобины (2) на ступицы и убедиться в том, что они зафиксированы надлежащим образом подпружиненными винтами (3). При необходимости осуществить установку подпружиненного винта; смотри пункт *6.7.1-3 Ступица большого рулона - установка подпружиненных винтов*.

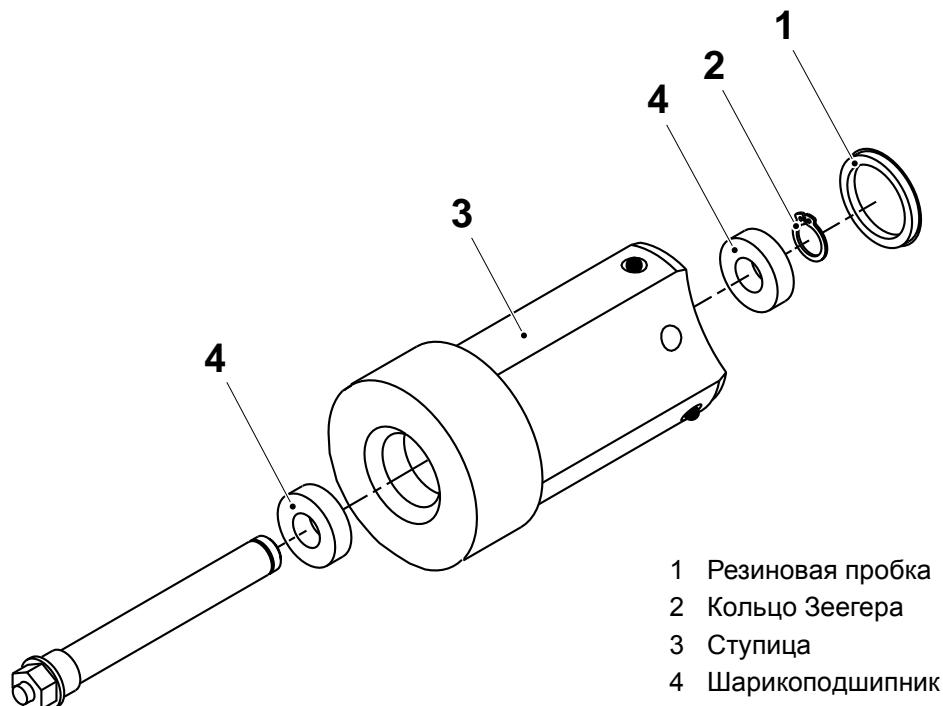


- 1 Ступица
- 2 Бобина
- 3 Подпружиненный винт

### 6.7.1-2 Ступица большого рулона - замена шарикоподшипников

Ссылка SPC	537329-0100
------------	-------------

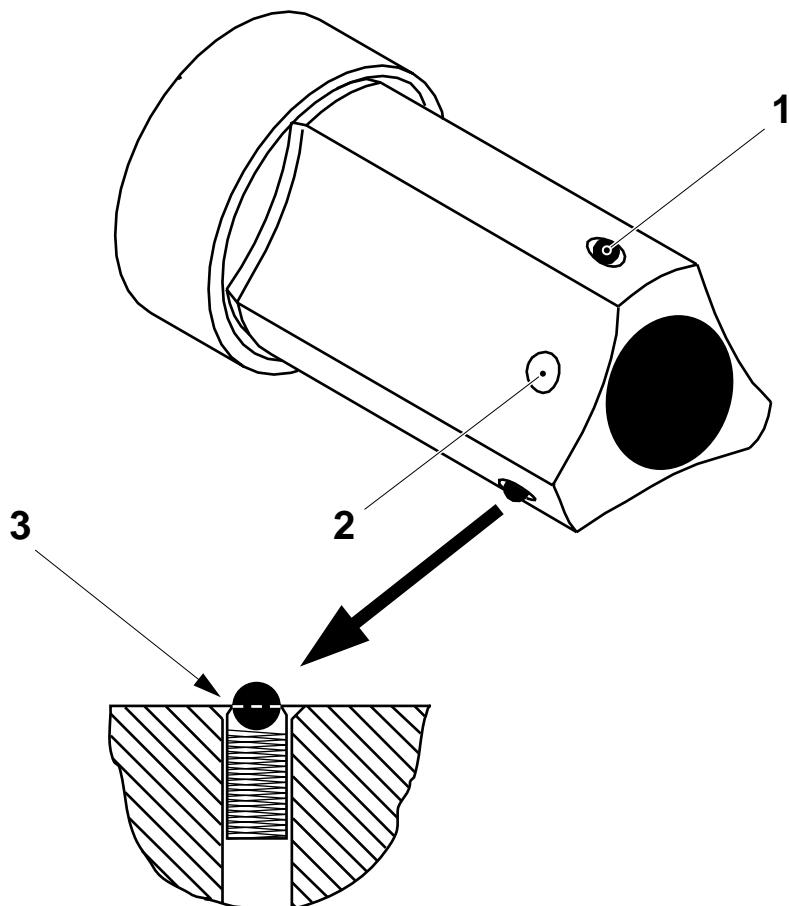
- a) Извлечь резиновую пробку (1).
- b) Снять кольцо Зеегера (2).
- c) Снять ступицу (3).
- d) Выпрессовать шарикоподшипники (4) из ступицы и заменить их.
- e) Сборку производить в обратном порядке.



### 6.7.1-3 Ступица большого рулона - установка подпружиненных винтов

Расходные материалы - герметик	TP No. 90157-0016
Ссылка SPC	537329-0100

- Вывернуть подпружиненные винты (1) из отверстий ступицы (2).
- Нанести герметик на новые подпружиненные винты.
- Установить подпружиненные винты (1) таким образом, чтобы верхние части корпуса винтов (3) располагались приблизительно на одном уровне с поверхностью ступицы.
- Произвести тонкую регулировку подпружиненных винтов с тем, чтобы бобина могла устанавливаться на держатель бобины без избыточного усилия, однако, чтобы она не поддавалась легкому снятию с него.



1 Подпружиненный винт  
2 Отверстие  
3 Корпус винта

2.2B2914F07en.fm

## 6.7.2 Тормозной рычаг

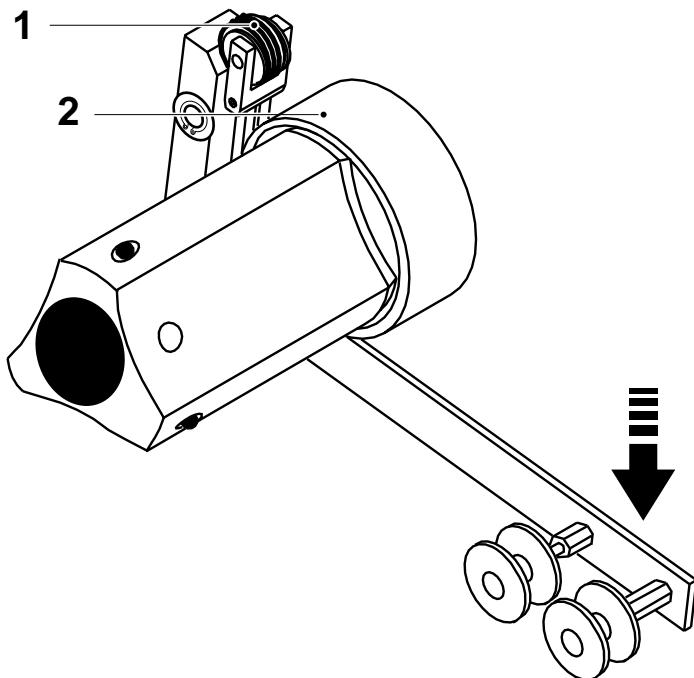
### 6.7.2-1 Тормозной рычаг - проверка работы

Статус автомата	Функционирование
Ссылка SPC - левая	543822-0100
- правая	594620-0100

На обоих тормозных рычагах убедиться в том, что:

- кольцевые уплотнения (1) осуществляют торможение ступицы (2) при опускании рычага
- рычаг следует за натяжением ленты.

При необходимости смотри пункты *6.7.2-2 Тормозной рычаг - проверка* и *6.7.2-3 Тормозной рычаг - установка*.

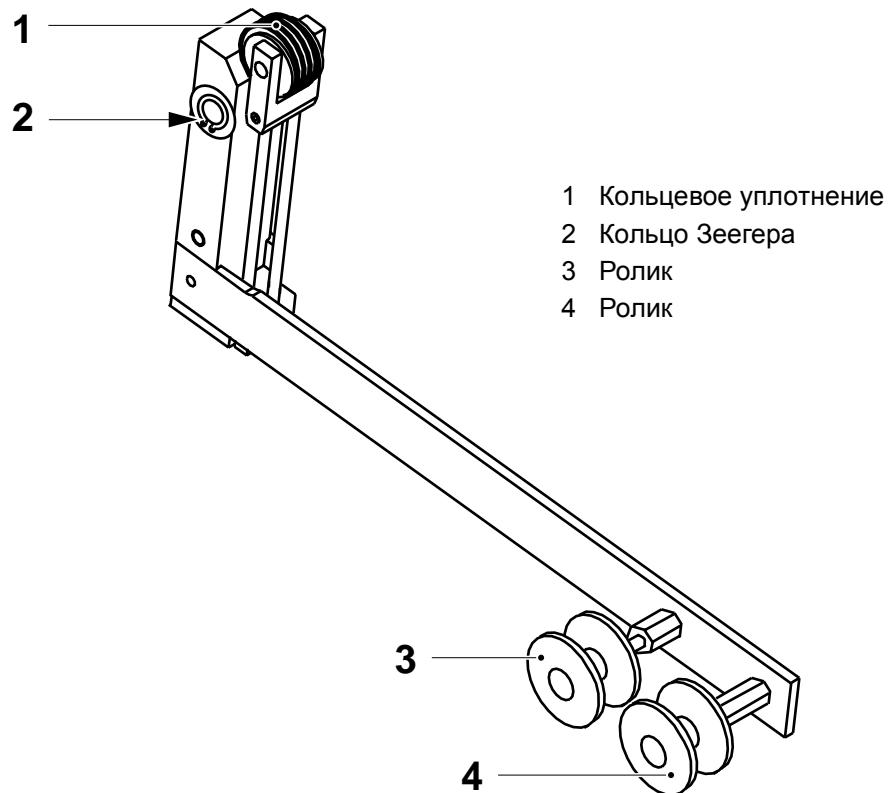


1 Кольцевое уплотнение  
2 Ступица

### 6.7.2-2 Тормозной рычаг - проверка

Ссылка SPC	
- левая	543822-0100
- правая	594620-0100

- a) На обоих тормозных рычагах убедиться в том, что:
  - кольцевые уплотнения (1) сохраняют свою целостность
  - ролик (3) не поврежден и при этом вращается и перемещается свободно
  - ролик (4) не поврежден и вращается свободно.
- b) При необходимости осуществить замену или очистку.
- c) Убедиться в том, что тормозной рычаг легко поддается повороту. В противном случае необходимо снять кольцо Зеегера (2) и шайбу. Снять рычаг и выпрессовать втулку из рычага. Заменить втулку; сборку осуществлять в обратном порядке.



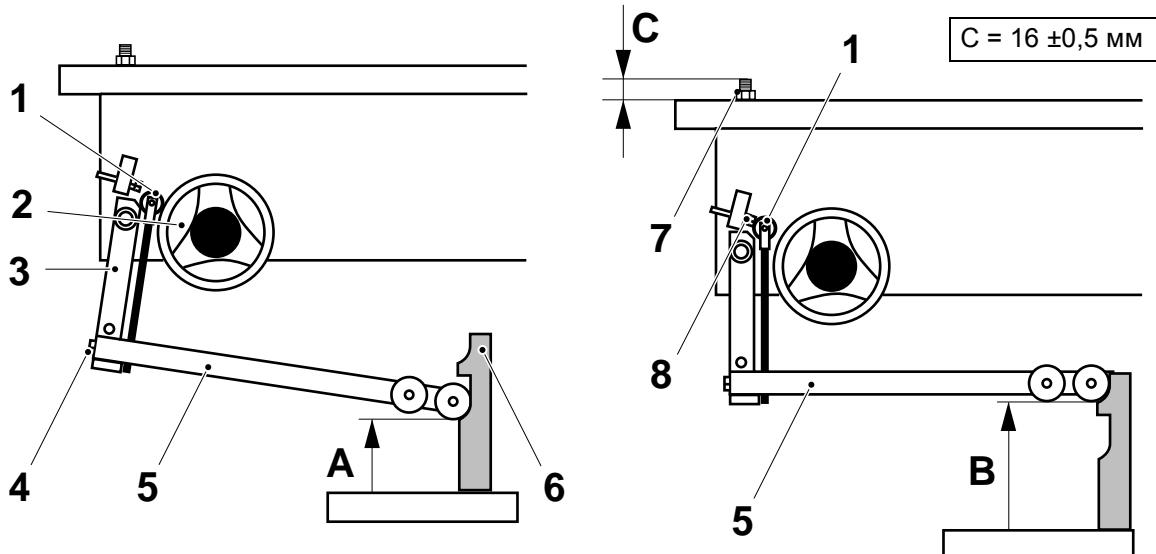
2.2B2914F07en.fm

### 6.7.2-3 Тормозной рычаг - установка

Инструменты - установочный шаблон	TP № 547959-0000
Ссылка SPC - левая - правая	543822-0100 594620-0100

- С помощью установочного шаблона (6) поместить рычаг (5) в положение **A**.
- Установить кольцевые уплотнения (1) так, чтобы они касались ступицы (2) и рычага (3). Произвести регулировку с помощью винта (4).
- Поместить рычаг (5) в положение **B**. Кольцевые уплотнения (1) должны слегка контактировать с винтом (8). Произвести регулировку с помощью винта.
- Установить расстояние **C** при помощи винта (7).
- Повторить вышеуказанные операции на другом рычаге.

Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование** и убедиться в том, что рычаг следует за натяжением ленты. В противном случае осуществить регулировку с помощью винта (7).



- 1 Кольцевое уплотнение
- 2 Ступица
- 3 Рычаг
- 4 Винт
- 5 Рычаг
- 6 Установочный шаблон
- 7 Винт
- 8 Винт



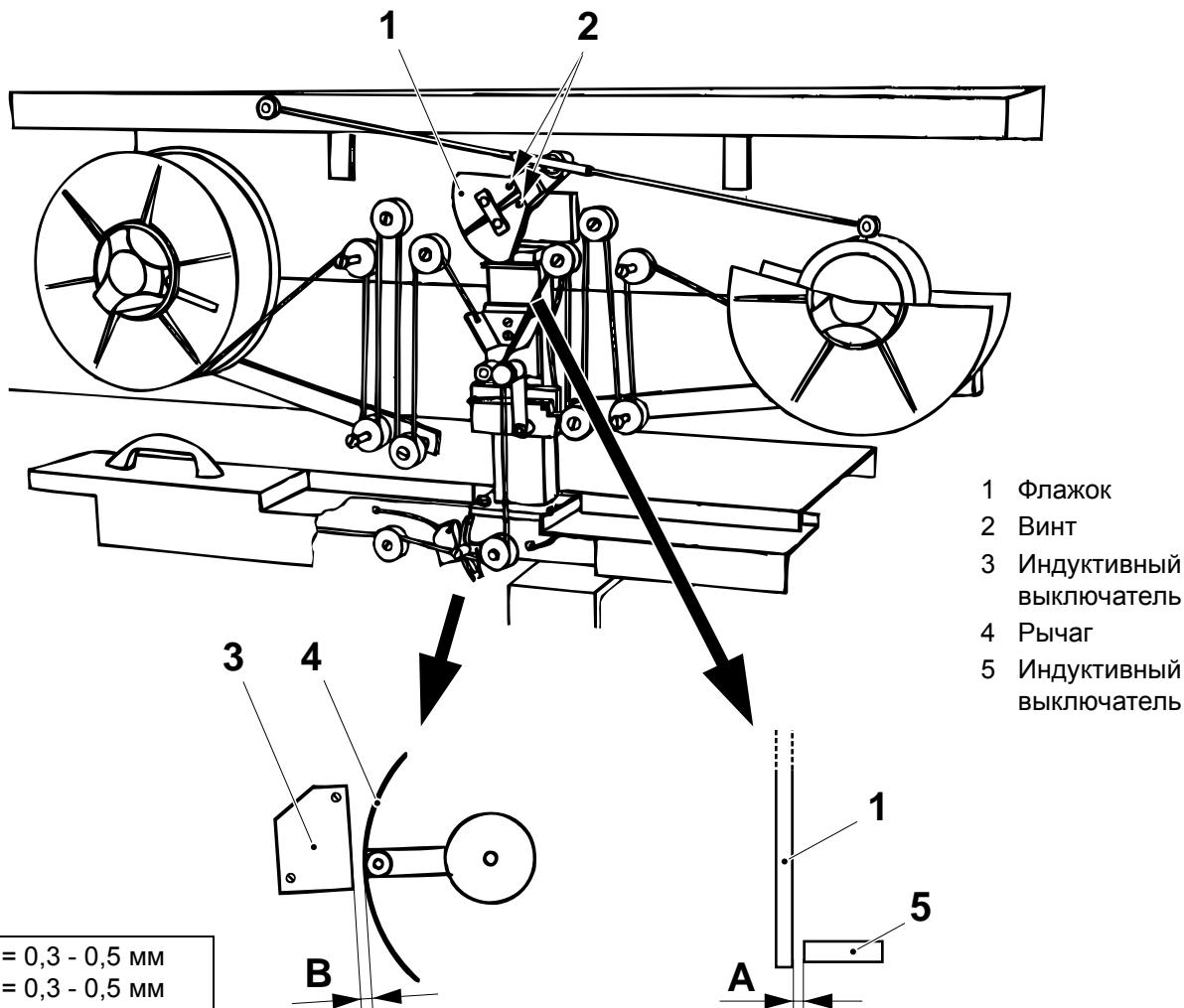
## 6.8 Колонна

Ссылка SPC	544973-0100
------------	-------------

### 6.8-1 Колонна - установка индуктивных выключателей

Статус автомата	Сетевое питание Вкл.
Ссылка SPC	544973-0100

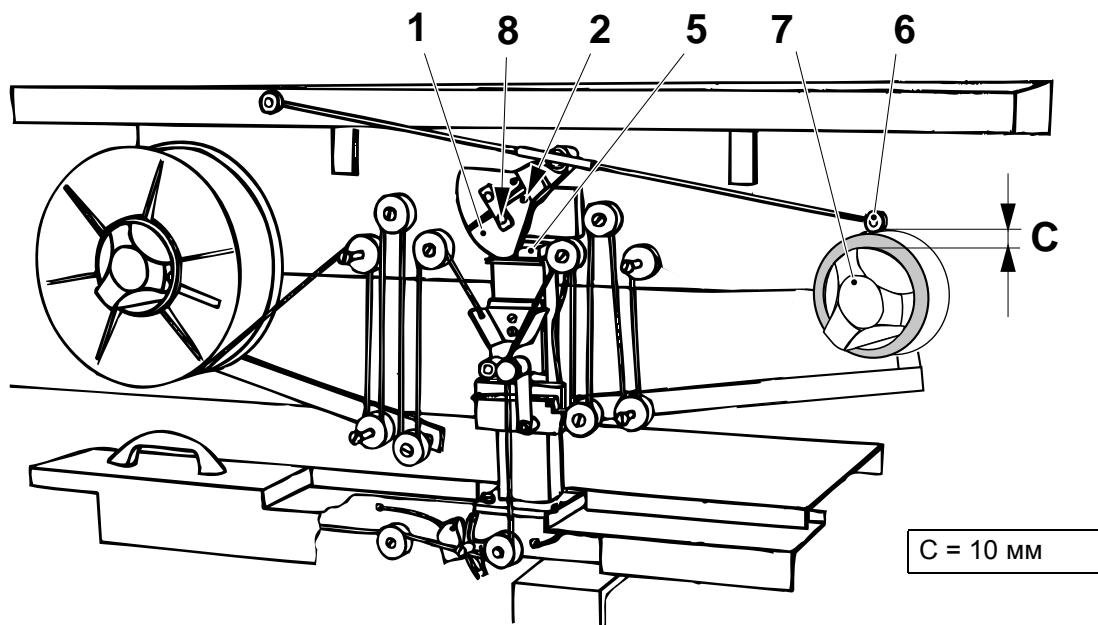
- Установить расстояние **A** между индуктивным выключателем (5) и флагжком (1). При необходимости осуществить регулировку с помощью калибровочных шайб, устанавливаемых под винты (2).
- Установить расстояние **B** между индуктивным выключателем (3) и рычагом (4), сдвинув индуктивный выключатель.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- c) Установить зазор, равный **C** мм, между роликом (6) и ступицей (7), а затем убедиться в отключении индуктивного выключателя (5) (светодиод выключается). В противном случае необходимо выполнить следующие операции:
  - Ослабить винты (2) и (8), а затем осторожно осуществлять регулировку положения флагжка (1) до момента отключения индуктивного выключателя. Затянуть винты и устраниить зазор.
- d) Также осуществить аналогичную проверку и регулировку на другой стороне.



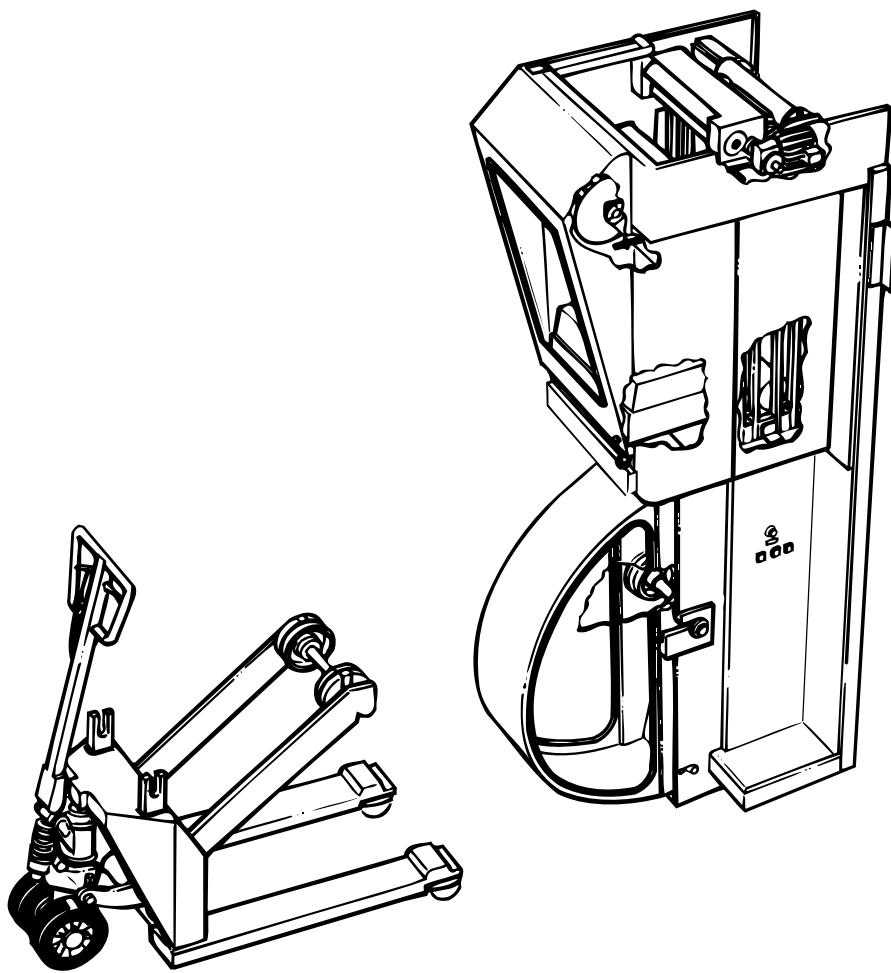
2.2B2914F08en.fm

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Флажок                     |
| 2 | Винт                       |
| 5 | Индуктивный<br>выключатель |
| 6 | Ролик                      |
| 7 | Ступица                    |
| 8 | Винт                       |



Данная страница намеренно оставлена незаполненной

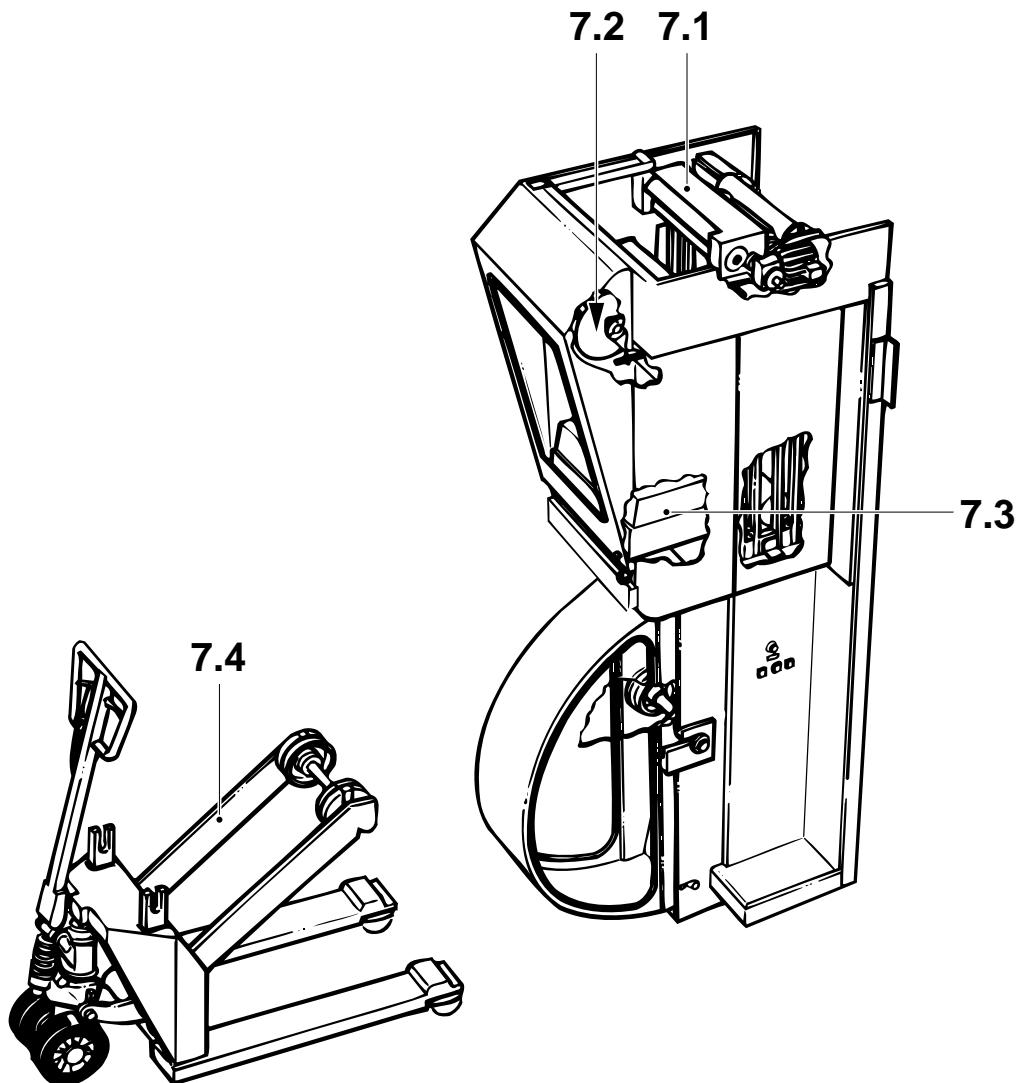
# 7 Узел автоматического сращивания



## 7 Узел автоматического сращивания

### 7-1 Узел автоматического сращивания - описание

Ссылка SPC | 648013-0700



2.2B2914G00en.fm

- 7.1 Узел привода
- 7.2 Узел дататора
- 7.3 Устройство сращивания
- 7.4 Тележка рулона

### 7-2 Узел автоматического сращивания - проверка работы

Статус автомата	Функционирование
Ссылка SPC	648013-0700

Осуществить ручное сращивание, нажав клавишу **Ручной пуск автоматического сращивания**.

Визуально проследить за швом сращивания и убедиться в том, что шов сращивания не застrevает, а также не вызывает каких-либо неисправностей.

Убедиться в том, что продукт не вытекает, когда упаковка, имеющая шов сращивания, проходит через участок наполнения.

Разорвать вытолкнутую упаковку, имеющую шов сращивания, и убедиться в правильности запечатывания упаковочного материала.

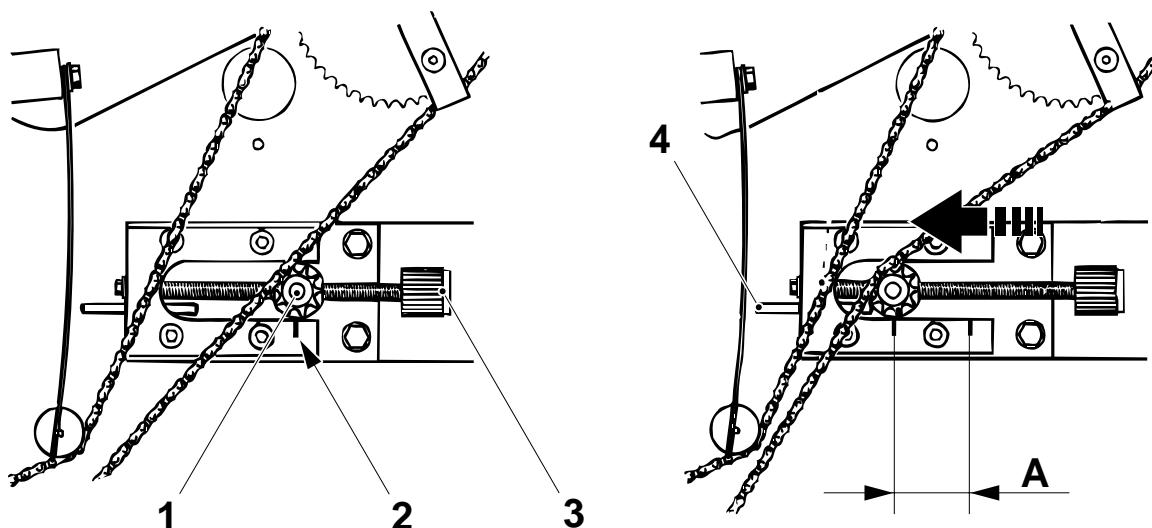
## 7 Узел автоматического сращивания

### 7-3 Узел автоматического сращивания - установка положения штампа

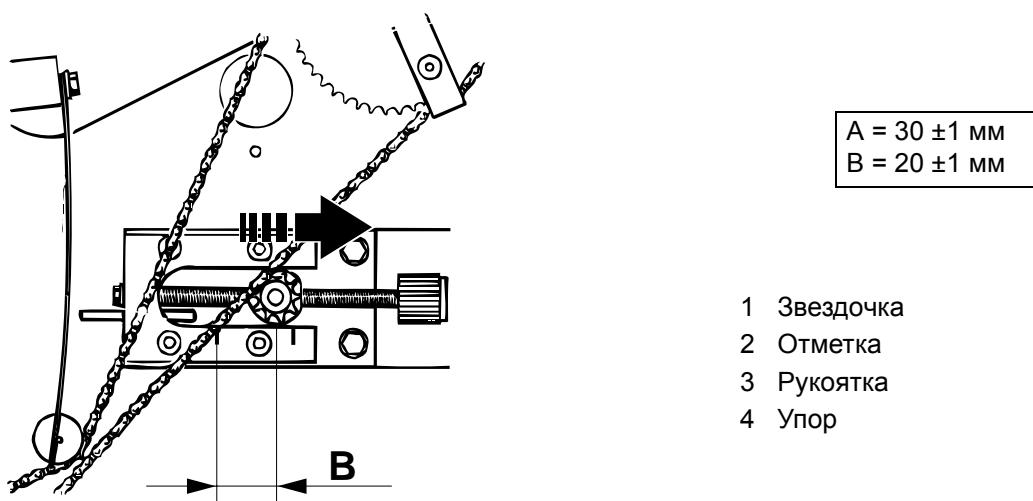
Инструменты:	
- штифт	
- гoniометр	

Ссылка SPC 648013-0700

- Поворачивать рукоятку (3) по часовой стрелке до тех пор, пока звездочка (1) почти полностью не перестанет касаться цепи.  
Нанести отметку (2) в этом положении.
- Поворачивать рукоятку (3) против часовой стрелки до тех пор, пока звездочка (1) не переместится на расстояние А от отметки (2).
- Установить упор (4) против держателя звездочки.
- Поворачивать рукоятку (3) по часовой стрелке так, чтобы звездочка (1) переместилась на расстояние В.
- В процессе функционирования убедиться в том, что положение штампа на упаковке может регулироваться на  $\pm 5$  мм.



2.2B2914G00en.fm



(Продолжение на следующей странице)

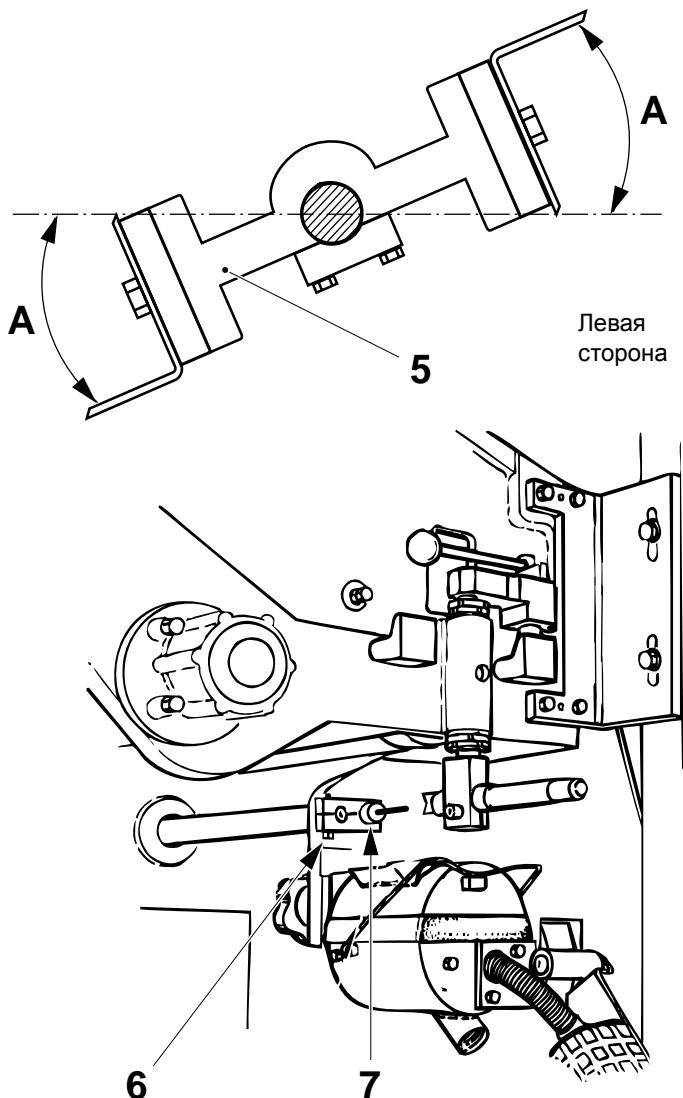
(Продолжение)

### Синхронизация

**Внимание!** В качестве альтернативного варианта вышеописанной процедуры регулировка положения штампа также может осуществляться путем пропуска зубьев у нижней цепной шестерни.

- a) Осуществить установку вала печатающего колеса; смотри пункт *7.2-2 Узел дататора - установка вала печатающего колеса*.
- b) Осуществить установку биговального колеса; смотри пункт *7.2-3 Узел дататора - установка биговального колеса*.
- c) Произвести установку синхронизации сращивания; смотри пункт *7.2-4 Узел дататора - установка положения сращивания и импульсного датчика*.
- d) С помощью штифта сцентровать отверстие в ролике (7) с отверстием в раме. Поводок должен располагаться горизонтально.
- e) Ослабить винт (6), а затем поворачивать биговальное колесо (5) в направлении его вращения для получения угла А. Затянуть винт (6) и вынуть штифт.

## 7 Узел автоматического сращивания



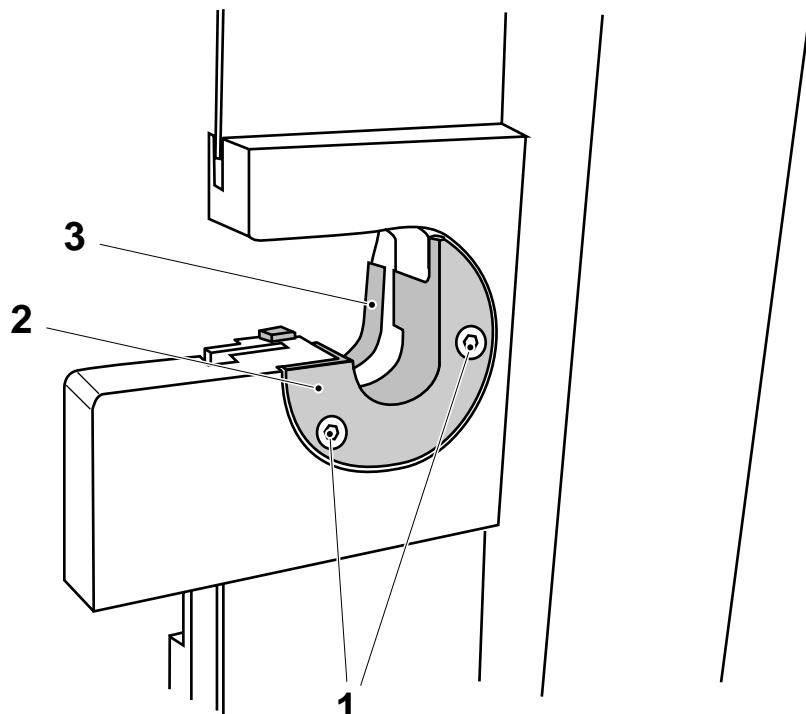
Упаковка	Угол А
355B	-
375S	50°
500B	130°
500S	30°
750B	-
750S	90°
1000B	80°
1000S	13°
1000Sq	135°
1000 HiFin	-

- 5 Биговальное колесо  
6 Винт  
7 Ролик

### 7-4 Узел автоматического сращивания - замена гильз и ремней скольжения

Ссылка SPC 648013-0700

- a) Открыть крышку рулона бумаги.
- b) Извлечь винты (1) и заменить гильзы (2).
- c) Вынуть ремни скольжения (3) и заменить их.
- d) Сборку производить в обратном порядке.



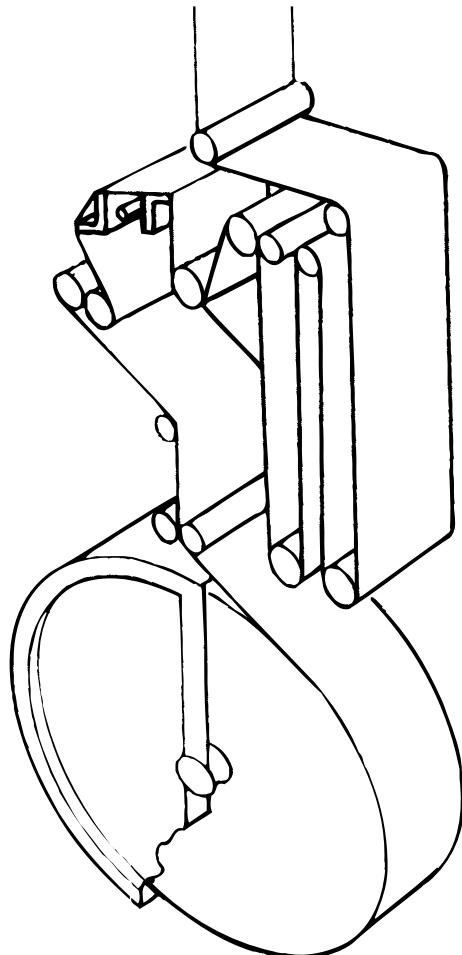
- 1 Винт
- 2 Гильза
- 3 Ремень скольжения

## 7 Узел автоматического сращивания

### 7-5 Узел автоматического сращивания - проверка направляющих роликов

Ссылка SPC 648013-0700

Убедиться в чистоте и свободе вращения направляющих роликов.  
При необходимости произвести очистку роликов и/или замену подшипников.



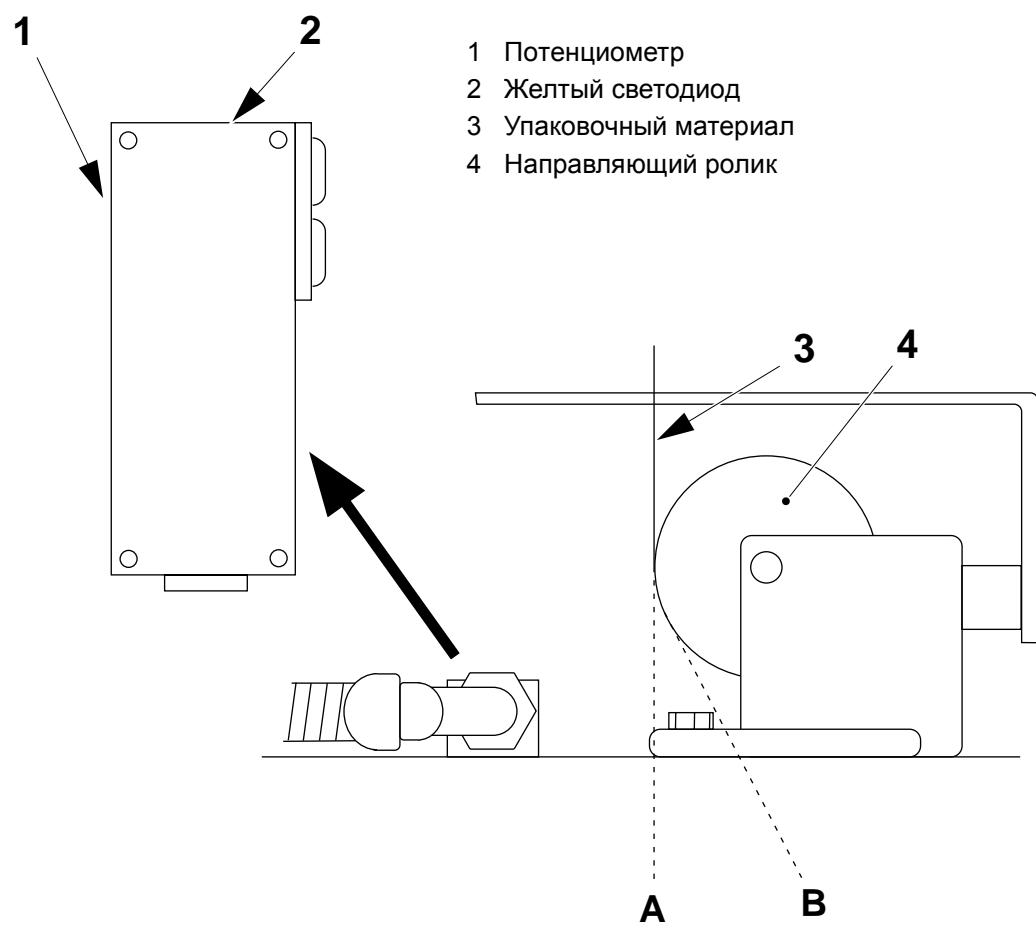
### 7-6 Узел автоматического сращивания - установка фотоэлементов

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Ссылка SPC	1360783-0100

#### Установка детектора отсутствия сращивания

- a) Необходимо убедиться в том, что упаковочный материал заправлен.
- b) Активировать электромагнитный клапан Y47 для имитации сращивания упаковочного материала. Упаковочный материал (3), находящийся под направляющим роликом (4), перемещается в положение B.
- c) Повернуть потенциометр (1) полностью против часовой стрелки, а затем медленно поворачивать его по часовой стрелке до момента включения желтого светодиода (2), после этого повернуть потенциометр еще на четверть оборота.
- d) Отключить электромагнитный клапан Y47. Упаковочный материал (3), находящийся под направляющим роликом (4), перемещается в положение A.
- e) Убедиться в том, что желтый светодиод (2) продолжает гореть. В противном случае необходимо поворачивать потенциометр (1) против часовой стрелки до тех пор, пока светодиод не загорится.
- f) Повторить операции, описанные в подпунктах *b) – e)* и убедиться в том, что желтый светодиод (2) горит, когда упаковочный материал находится в положениях B и A (электромагнитный клапан Y47 активирован и выключен).
- g) Вручную протянуть упаковочный материал мимо фотоэлемента по крайней мере на длину одной упаковки и убедиться в том, что желтый светодиод (2) продолжает гореть при прохождении всего узора упаковки. При необходимости повторить операции, описанные в подпунктах *b) – e)*.

## 7 Узел автоматического сращивания

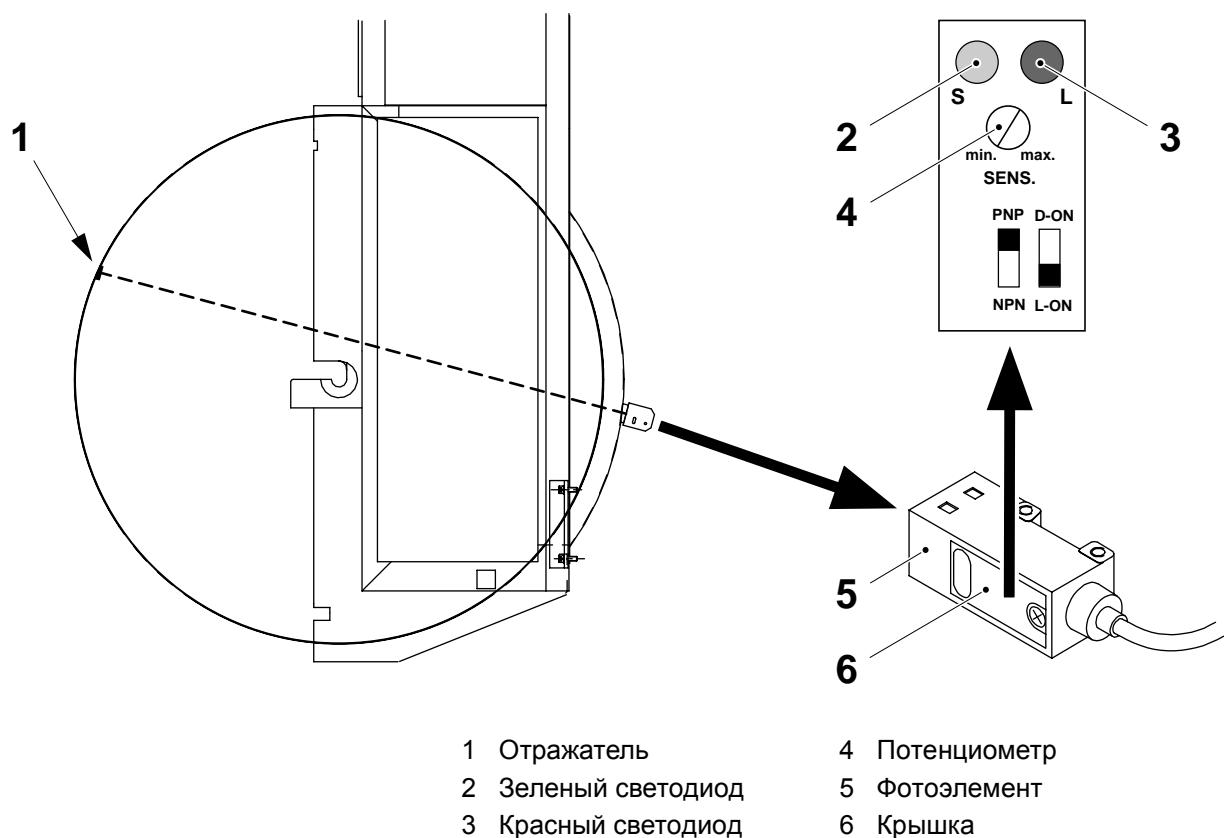


2.2B2914G00en.fm

*(Продолжение)*

### Установка пустого рулона бобины бумаги

- a) Убедиться в отсутствии упаковочного материала между фотоэлементом (5) и отражателем (1).
- b) Закрыть крышку узла автоматического сращивания.
- c) Убедиться в том, что зеленый светодиод (2) горит, когда сетевое электропитание Вкл..
- d) Осуществить регулировку положения фотоэлемента с помощью кронштейна фотоэлемента таким образом, чтобы красный светодиод (3) горел. Это свидетельствует о правильной центровке фотоэлемента.
- e) Открыть крышку (6) фотоэлемента.
- f) Убедиться в том, что фотоэлемент установлен на PNP и L-ON.
- g) Повернуть потенциометр (4) полностью вправо в направлении отметки max. (макс.), затем повернуть его влево приблизительно до 60°.
- h) Закрыть крышку на фотоэлементе.
- i) Осуществить заправку упаковочного материала в узел автоматического сращивания.
- j) Убедиться в том, что красный светодиод не горит.



*(Продолжение на следующей странице)*

## 7 Узел автоматического сращивания

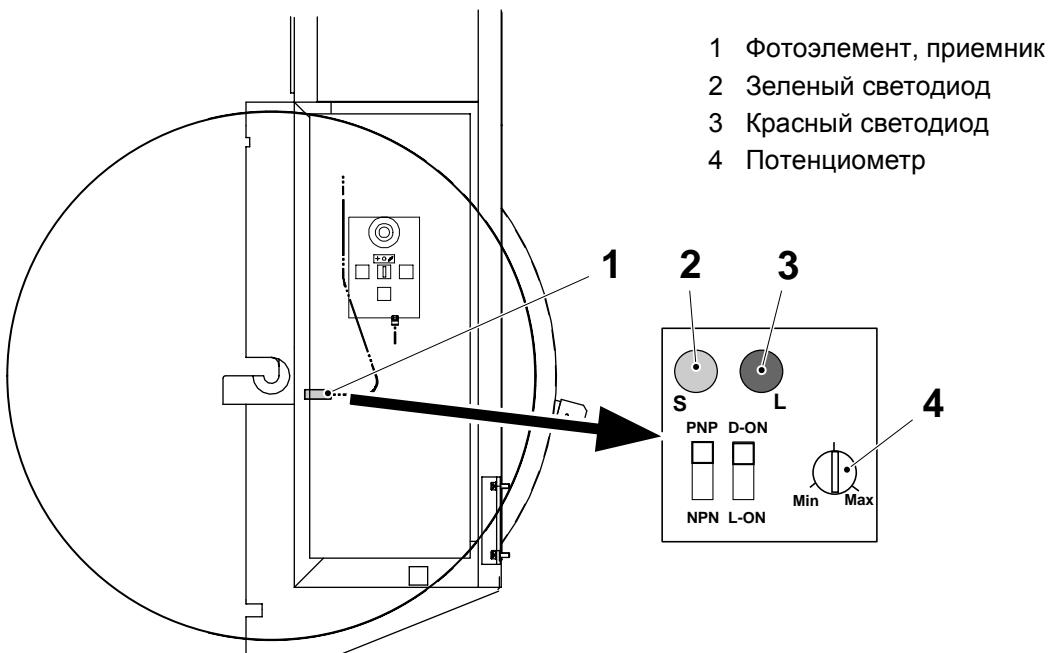
(Продолжение)

### Установка фотоэлементов согласно размеру рулона

Пара фотоэлементов состоит из одного передатчика, расположенного на левой стороне узла автоматического сращивания, и одного приемника (1), расположенного на правой стороне узла. Установка чувствительности фотоэлемента осуществляется на приемнике (1):

- a) Перед снятием фотоэлемента (1) необходимо отметить его положение.
- b) Открыть крышку фотоэлемента.
- c) Убедиться в том, что фотоэлемент установлен на PNP и D-ON.
- d) Повернуть винт потенциометра (4) в вертикальное положение.
- e) Закрыть крышку фотоэлемента и установить его обратно в рабочее положение.

**Внимание!** Положение фотоэлементов соответствует определенной толщине упаковочного материала, остающегося на рулоне. Красный светодиод (3) загорается, когда упаковочный материал находится в промежутке между фотоэлементами.



## 7-7 Последовательность базовых проверок и установок

7.3.1 Держатель бумаги . . . . .	451
↓	
7.3-6 Устройство срашивания - установка поршневого тормоза бумаги	
446	
↓	
7.3-5 Устройство срашивания - установка положения нагревательной щеки и зажимной щеки	443
↓	
7.3-7 Устройство срашивания - установка положения контрблока	
447	
↓	
7.3-2 Устройство срашивания - установка ножа . . . . .	439
↓	
7.3-9 Устройство срашивания - установка реза . . . . .	449
↓	
7.3-8 Устройство срашивания - установка отпускающего винта	448
↓	
7.2-4 Узел дататора - установка положения срашивания и импульсного датчика . . . . .	432
↓	
7.1-1 Узел привода - установка скорости . . . . .	428
↓	
6.6-4 Детектор срашивания - установка . . . . .	407
↓	
Осуществить проверку качества и положения срашивания. При необходимости произвести установку:	
7.2-4 Узел дататора - установка положения срашивания и импульсного датчика . . . . .	432
↓	
6.6-1 Детектор срашивания - проверка работы . . . . .	404

## 7.1 Узел привода

Ссылка SPC | 445840-0100

### 7.1-1 Узел привода - установка скорости

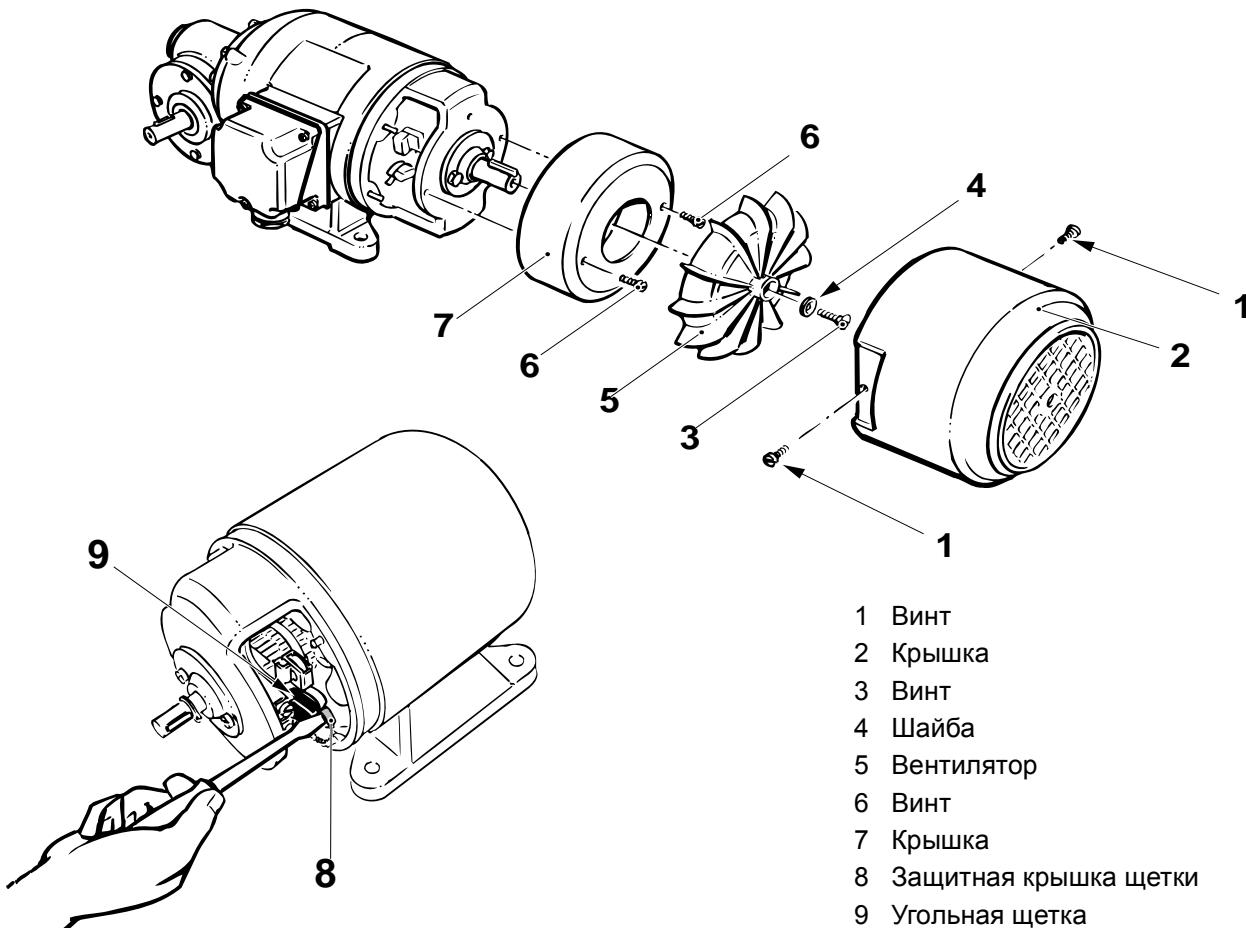
Ссылка SPC | 445840-0100

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в пункте 8.10-3  
*Блок управления двигателя постоянного тока - установка скорости привода (узел автоматического сращивания).*

### 7.1-2 Узел привода - замена щеток электродвигателя

Ссылка SPC | 445840-0100

- Извлечь винты (1) и снять крышку (2).
- Извлечь винт (3) и снять шайбу (4).
- Снять вентилятор (5), извлечь винты (6), а затем снять крышку (7).
- С обеих сторон снять защитные крышки угольных щеток (8) и произвести замену угольных щеток (9).
- Сборку осуществлять в обратном порядке.



## 7.2 Узел дататора

Ссылка SPC - NSS - SS	1361947-0100 1361950-0100
-----------------------------	------------------------------

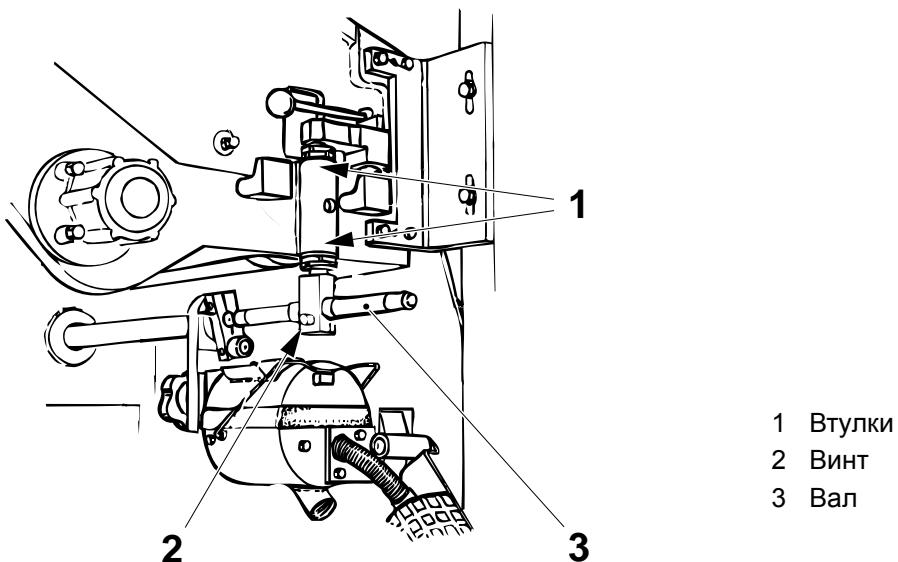
### 7.2-1 Узел дататора - проверка вала печатающего колеса и втулок

Ссылка SPC - NSS - SS	1361947-0100 1361950-0100
-----------------------------	------------------------------

Осуществить проверку вала (3) на наличие износа и/или повреждения.

При необходимости заменить, выполнив следующие операции:

- a) Извлечь винт (2) и пластиковые распорки, установленные на валу.
- b) Вынуть вал (3) и заменить его.
- c) Установить на место пластиковые распорки и винт (2).
- d) Осуществить установку красящего узла; смотри пункт *7.2.1-2 Красящий узел - установка*.
- e) Осуществить проверку втулок (1) на наличие износа и/или повреждения. При необходимости заменить.
- f) Произвести установку вала печатающего колеса; смотри пункт *7.2-2 Узел дататора - установка вала печатающего колеса*.
- g) Произвести установку красящего узла; смотри пункт *7.2.1-2 Красящий узел - установка*.

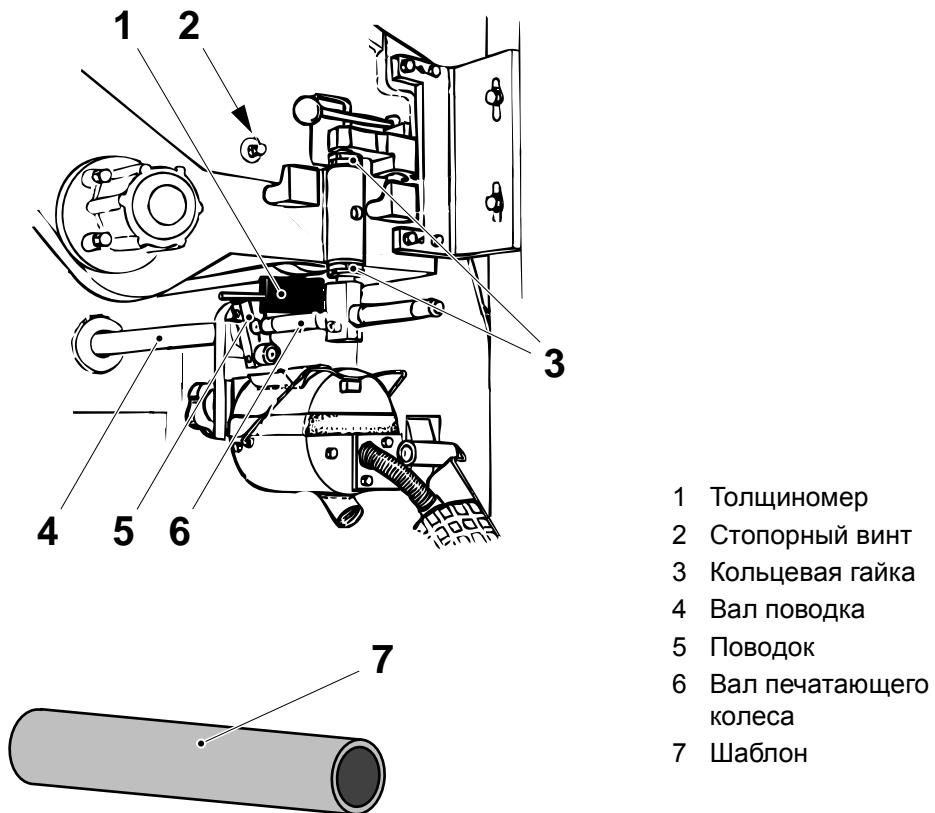


## 7.2-2 Узел дататора - установка вала печатающего колеса

Статус автомата	Упаковочный материал заправлен
Инструменты - шаблон - толщиномер - крючковый гаечный ключ	TP № 533460-0000 TP № 434841-0000 TP № 458492-0000
Ссылка SPC - NSS - SS	1361947-0100 1361950-0100

**Внимание!** Перед снятием поводка (5) необходимо отметить его положение.

- Отметить положение поводка (5) и снять его.
- С помощью толщиномера (1) установить расстояние между валом печатающего колеса (6) (оба торца вала) и упаковочным материалом. Произвести регулировку при помощи кольцевых гаек (3). Необходимо использовать крючковый гаечный ключ, упомянутый в вышеприведенной таблице.
- С помощью шаблона (7) установить вал печатающего колеса (6) соосно с валом поводка (4). Произвести регулировку при помощи двух винтов (2).
- Установить поводок (5). Убедиться в том, что отметка находится в правильном положении.



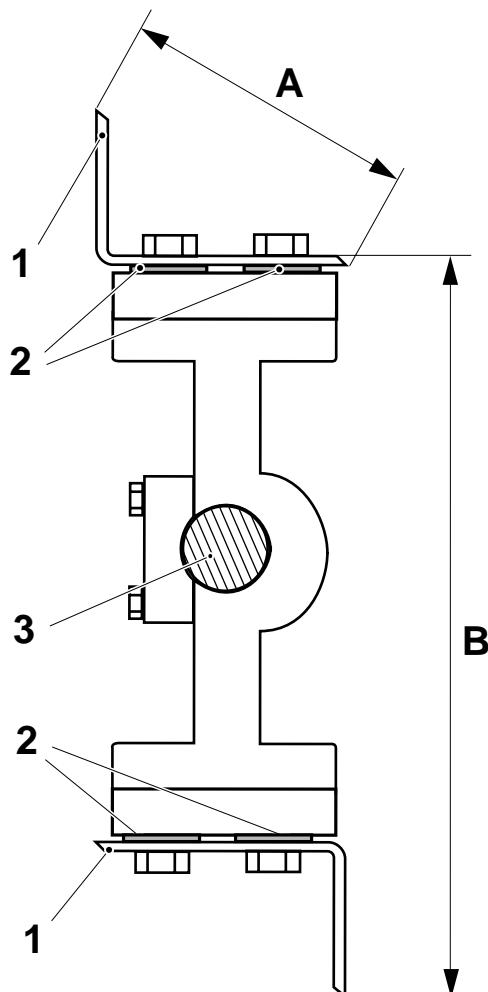
### 7.2-3 Узел дататора - установка биговального колеса

Инструменты - шаблон	смотри таблицу
Ссылка SPC - NSS - SS	1361947-0100 1361950-0100

- a) Убедиться в том, что биговальные стержни (1) не погнуты и не имеют задиров. При необходимости заменить.

**Внимание!** Необходимо использовать шаблон для соответствующего объема упаковки, смотри таблицу.

- b) Установить расстояние **A** путем центровки или замены биговальных стержней (1).
- c) Установить расстояние **B** при помощи прокладочных шайб (2), располагаемыми под биговальными стержнями (1).
- d) Убедиться в том, что биговальные стержни параллельны друг другу, а также относительно вала биговального колеса (3) в пределах 0,2 мм.



Упаковка	<b>A</b> (мм)	<b>B</b> (мм)	Шаблон TP №
355 В	63	100,7	527864-0016
375 С	63	130,7	527864-900
500 В	87,5	86,2	527864-0007
500 С	63	144	527864-0008
750 В	78,5	128,5	527864-0005
750 С	69,1	172,2	527864-0017
1000 В	78,5	163	527864-0003
1000 С	74,1	192,5	Отсутствует
1000 Sq	85,9	194	Отсутствует
1000 HiFin	88,5	163	527864-0004

Прокладочные шайбы		
Толщина 0,2 мм	Толщина 0,3 мм	Толщина 0,4 мм
458193-0001	458193-0003	458193-0002

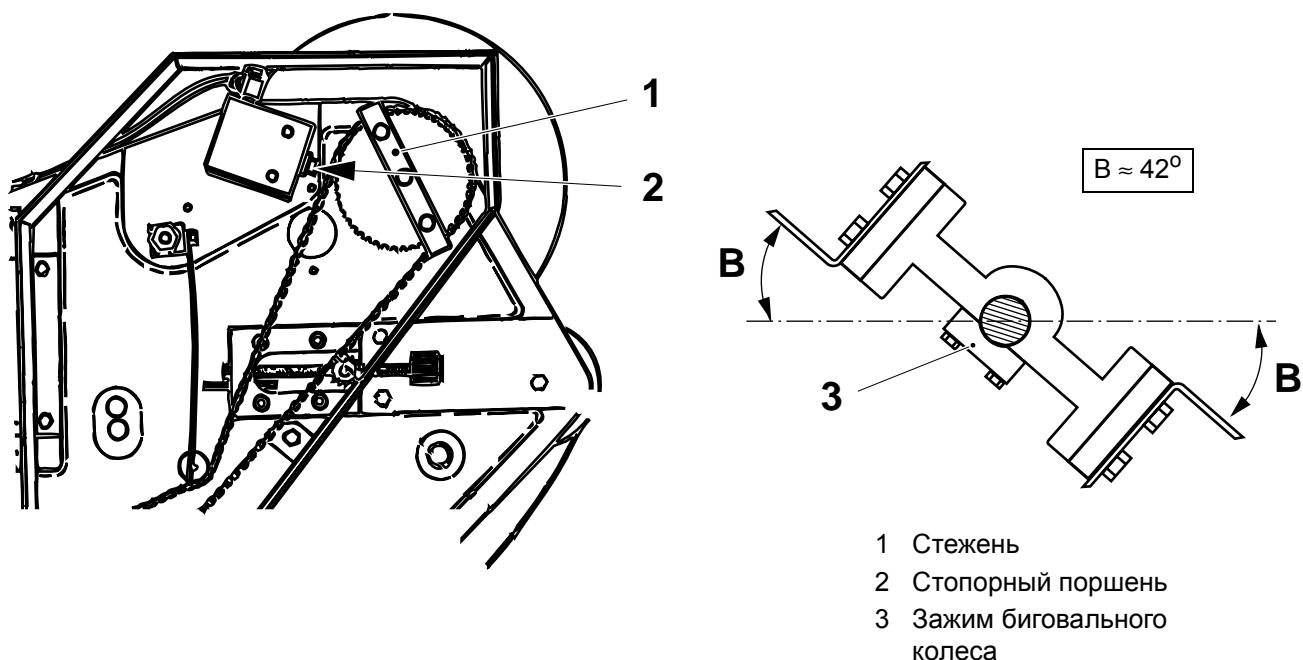
- 1 Биговальный стержень  
2 Прокладочная шайба  
3 Вал биговального колеса

## 7.2-4 Узел дататора - установка положения сращивания и импульсного датчика

Статус автомата	Воздух Вкл. Эл.питание Вкл. Упаковочный материал заправлен
Ссылка SPC - NSS - SS	1361947-0100 1361950-0100

- a) Убедиться в том, что упаковочный материал правильно располагается поверх биговального колеса.
- b) Подготовить держатель материала и упаковочный материал к новому сращиванию.
- c) Активировать клапаны Y102 и Y46.
- d) Поворачивать биговальное колесо в направлении его вращения до тех пор, пока стержень (1) не коснется стопорного поршня (2).
- e) Удерживая биговальное колесо в положении остановки, протянуть полосу упаковочного материала от биговального колеса вниз к новой полосе упаковочного материала на держателе материала. Сравнить биги полосы упаковочного материала: Биг полосы упаковочного материала, идущий от биговального колеса, должен располагаться примерно на два миллиметра ниже бига, имеющегося на новой полосе упаковочного материала.
- f) В противном случае необходимо прорезать два отверстия в полосе упаковочного материала, чтобы обеспечить доступ к зажимам (3). Осуществлять регулировку положения вала биговального колеса до тех пор, пока не будет достигнута разница между бигами приблизительно в два миллиметра.

**Внимание!** Угол **B**, показанный на рисунке, является только приблизительным значением.

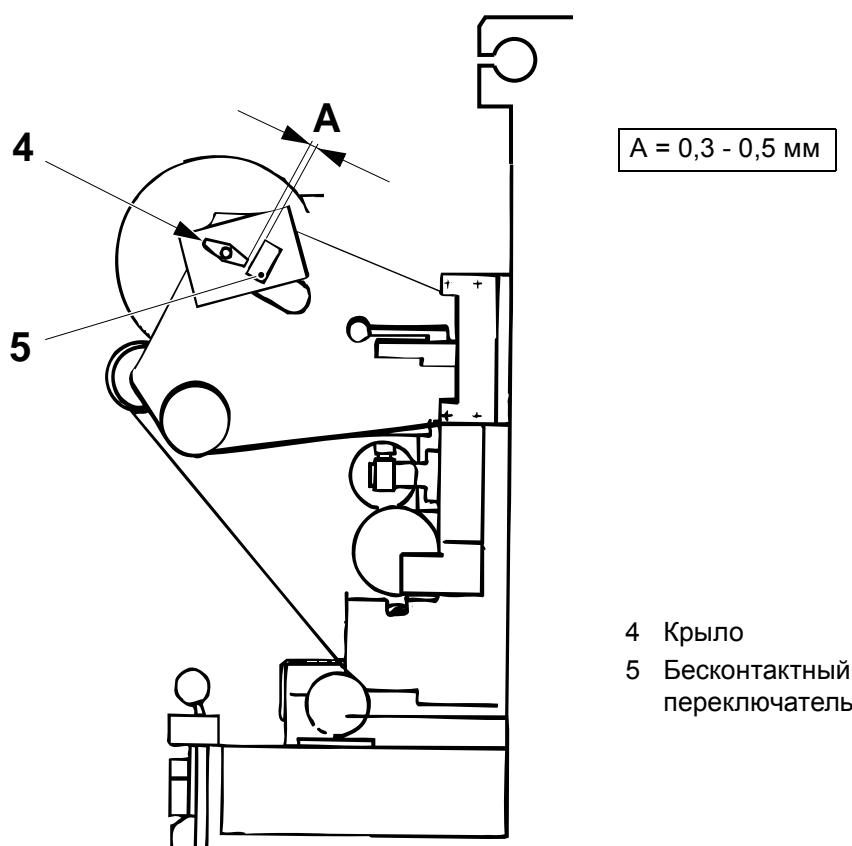


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Внимание!** Необходимо убедиться в том, что биговальное колесо по-прежнему находится в положении остановки (смотри подпункт *d*).

- g) Ослабить запорный винт, а затем поворачивать крыло (4) по часовой стрелке до момента срабатывания бесконтактного переключателя (5). При необходимости установить расстояние между бесконтактным переключателем и крылом на уровне А мм путем перемещения бесконтактного переключателя.
- h) Отключить клапаны Y102 и Y46.



2.2B2914G02en.fm

### Установка положения сращивания

Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев** и осуществить ручное сращивание.  
Проверить качество шва сращивания.

При необходимости регулировки повторить операции, начиная с подпункта *d*).

## 7.2.1 Красящий узел

### 7.2.1-1 Красящий узел - ремонт

Расходные материалы - этиловый спирт, денатурированный метиловым спиртом	
Ссылка SPC	440286-0300



#### Химикаты!

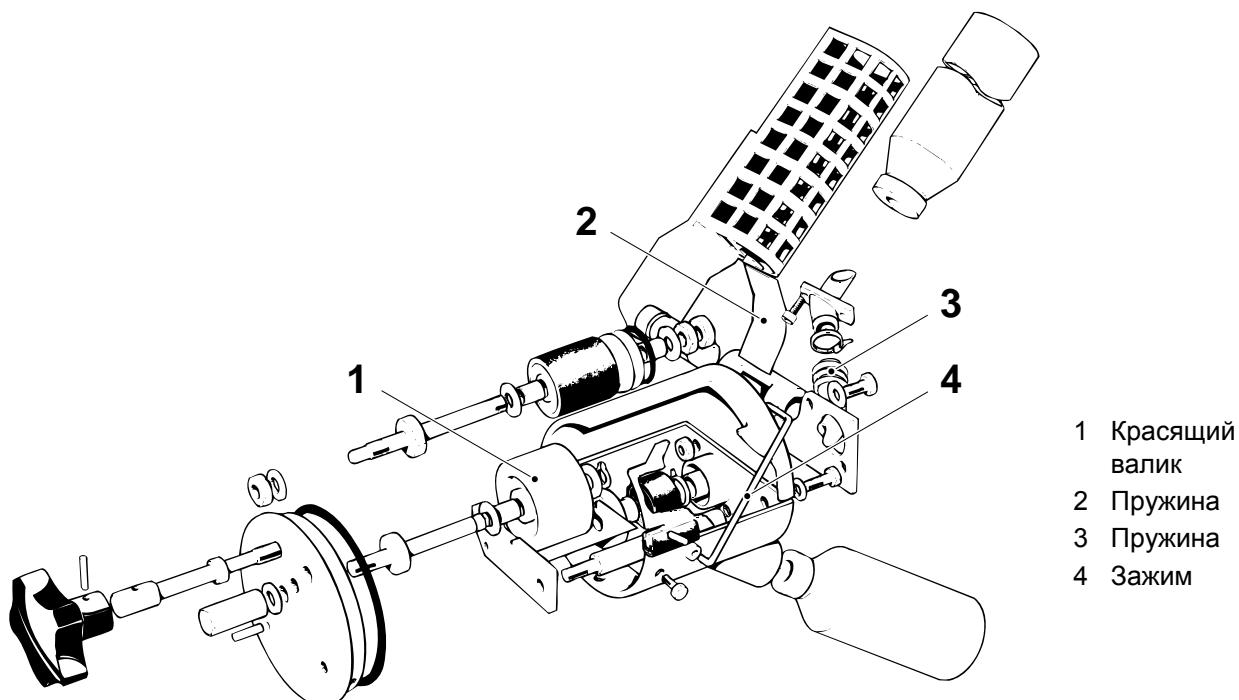
Моющий раствор. Необходимо соблюдать инструкции, приведенные в разделе *Меры безопасности*.

Снять красящий узел. Очистить его части, замочив в этиловом спирте, денатурированном метиловом спиртом, а затем промыть их водой и дать высохнуть на воздухе.

Осуществить проверку следующих деталей на наличие износа и/или повреждения:

- красящий валик (1): убедиться в его свободе вращения
- пружина (2)
- пружина (3): убедиться в том, что после подъема пружины бутылка с краской остается в своем верхнем положении
- зажим (4)

При необходимости заменить.



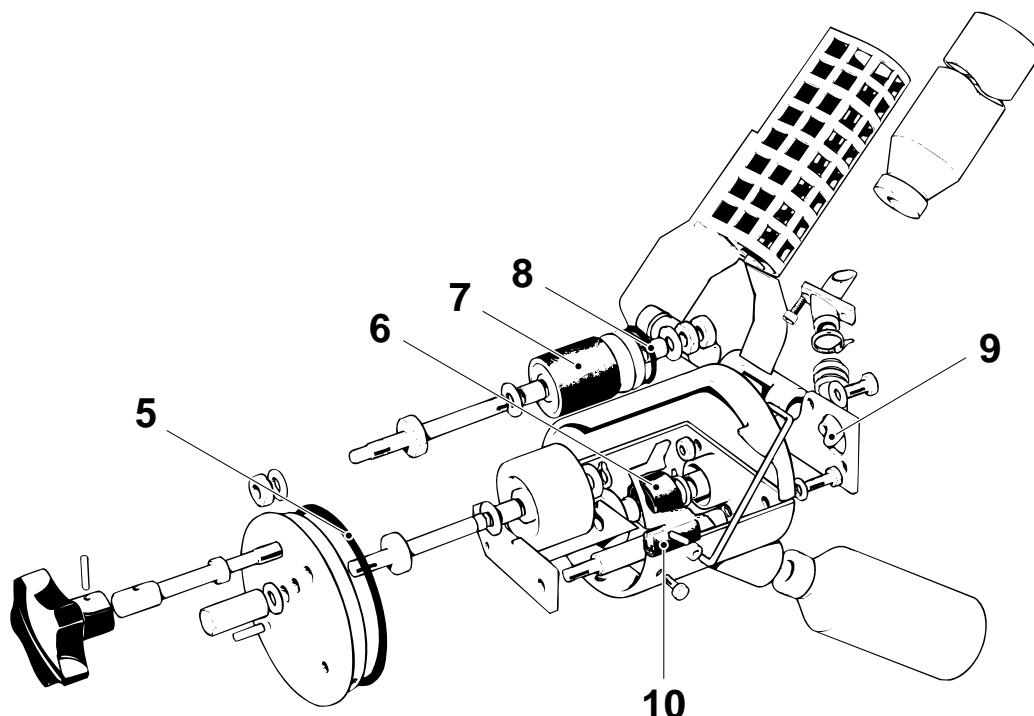
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

Заменить следующие детали:

- кольцевые уплотнения (5) и (8)
- резиновое уплотнение (6)
- распределительный валик (7)
- шланг (9)
- лента (10)

Осуществить установку красящего узла; смотри пункт [7.2.1-2 Красящий узел - установка](#).



2.2B2914G02en.fm

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 5  | Кольцевое уплотнение    |
| 6  | Резиновое уплотнение    |
| 7  | Распределительный валик |
| 8  | Кольцевое уплотнение    |
| 9  | Шланг                   |
| 10 | Лента                   |

### 7.2.1-2 Красящий узел - установка

Инструменты	
- толщиномер	TP № 434841-0000
- толщиномер	TP № 440094-0000
- инструмент	TP № 434448-0000
Ссылка SPC	440286-0300



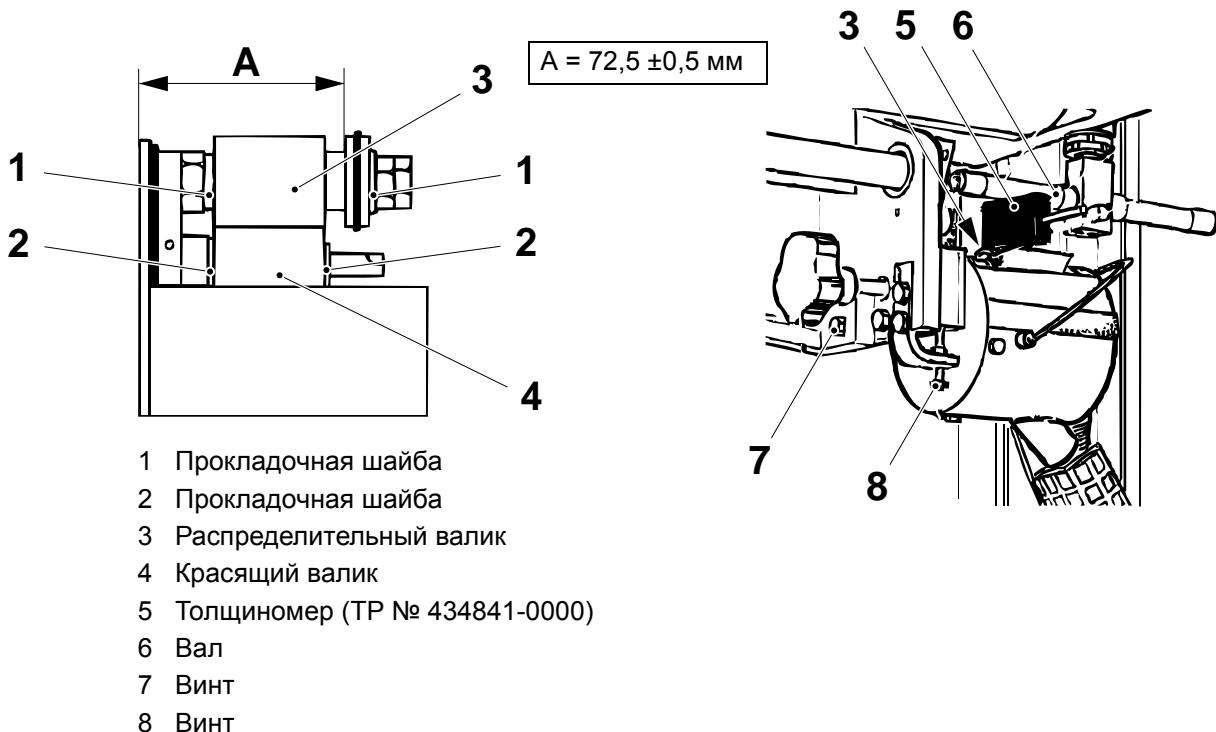
#### Краска

Необходимо надевать защитные перчатки!

- Установить распределительный валик (3) так, чтобы он располагался на расстоянии А. Произвести регулировку с помощью прокладочных шайб (1); смотри нижеприведенную таблицу.
- Установить красящий валик (4) по горизонтали так, чтобы он не отклонялся более чем на 0,3 мм от распределительного валика (3). Произвести регулировку с помощью прокладочных шайб (2); смотри нижеприведенную таблицу.

Толщина (мм)	Шайба (1) TP №
1,3	293669-0002
1,7	293669-0003
2	293669-0001
2,6	293669-0004

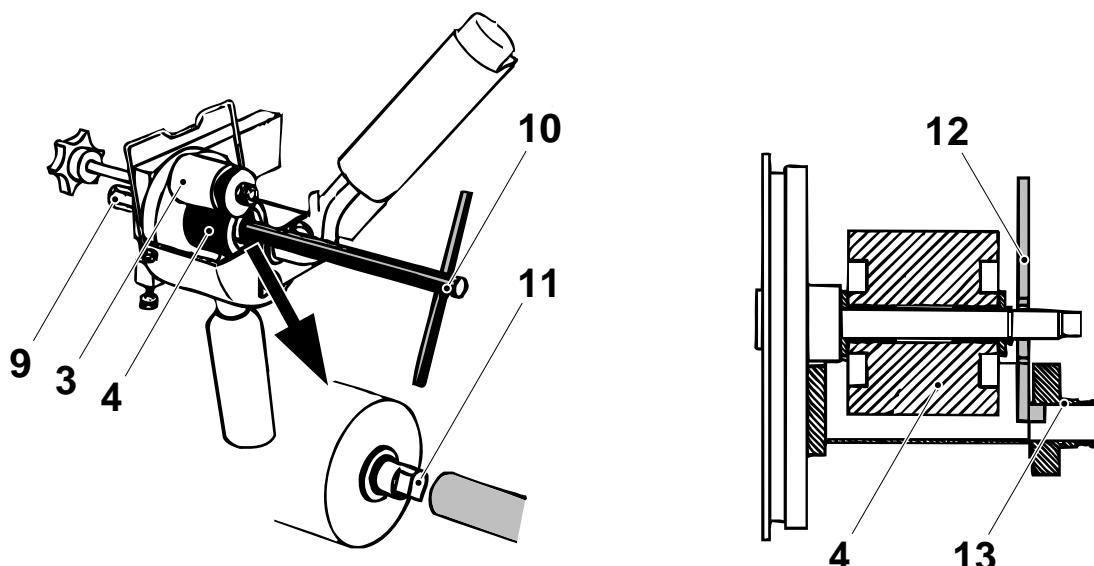
- Установить расстояние между валом печатающего колеса (6) и распределительным валиком (3) с помощью толщиномера (5). Произвести регулировку при помощи винта (7) и винта (8).



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- d) Установить распределительный валик (3) и красящий валик (4) таким образом, чтобы между ними не было видно никакого зазора. Произвести регулировку, ослабив гайку (9) и повернув эксцентриковый вал (11) с помощью инструмента (10). Закрыть валики, повернув инструмент по часовой стрелке.
- e) Установить расстояние между красящим валиком (4) и красящим соединением (13) с помощью толщинометра (12).



- |    |                                |
|----|--------------------------------|
| 3  | Распределительный валик        |
| 4  | Красящий валик                 |
| 9  | Гайка                          |
| 10 | Инструмент                     |
| 11 | Эксцентриковый вал             |
| 12 | Толщинометр (TP № 440094-0000) |
| 13 | Красящее соединение            |

## 7.3 Устройство сращивания

Ссылка SPC | 1362931-0100

### 7.3-1 Устройство сращивания - замена ножа

Ссылка SPC | 1362931-0100



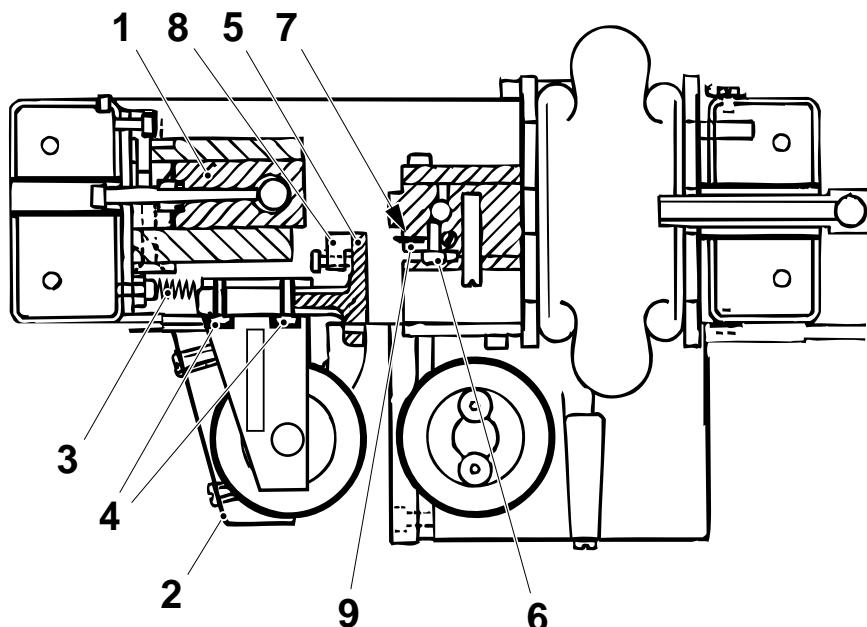
#### Опасность ожогов!

Нагревательная щека (1) и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

- Снять держатель бумаги.
- Снять крышку (2).
- Снять пружину (3).
- Отвернуть винты (4) и снять контроблок (5) с роликом.
- Ослабить винты (6) держателя ножа на пол-оборота.
- Заменить нож (7) так, чтобы заточенная сторона была обращена вниз, и убедиться в том, что задняя часть ножевого полотна до конца вставлена в паз держателя ножа (9).

**Осторожно!** Контроблок (5) должен устанавливаться на **передней стороне защелки** (8).

- Сборку производить в обратном порядке.
- Осуществить установку положения ножа; смотри пункт **7.3-2 Устройство сращивания - установка ножа**.



- Нагревательная щека
- Крышка
- Пружина
- Винт
- Контроблок
- Винт
- Нож
- Зашелка
- Держатель ножа

## 7.3-2 Устройство сращивания - установка ножа

Статус автомата	Воздух Вкл. Эл.питание Вкл.
Расходные материалы - силиконовая паста	TP № 90296-0051
Ссылка SPC	1362931-0100



**Опасность ожогов!**

Нагревательная щека и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

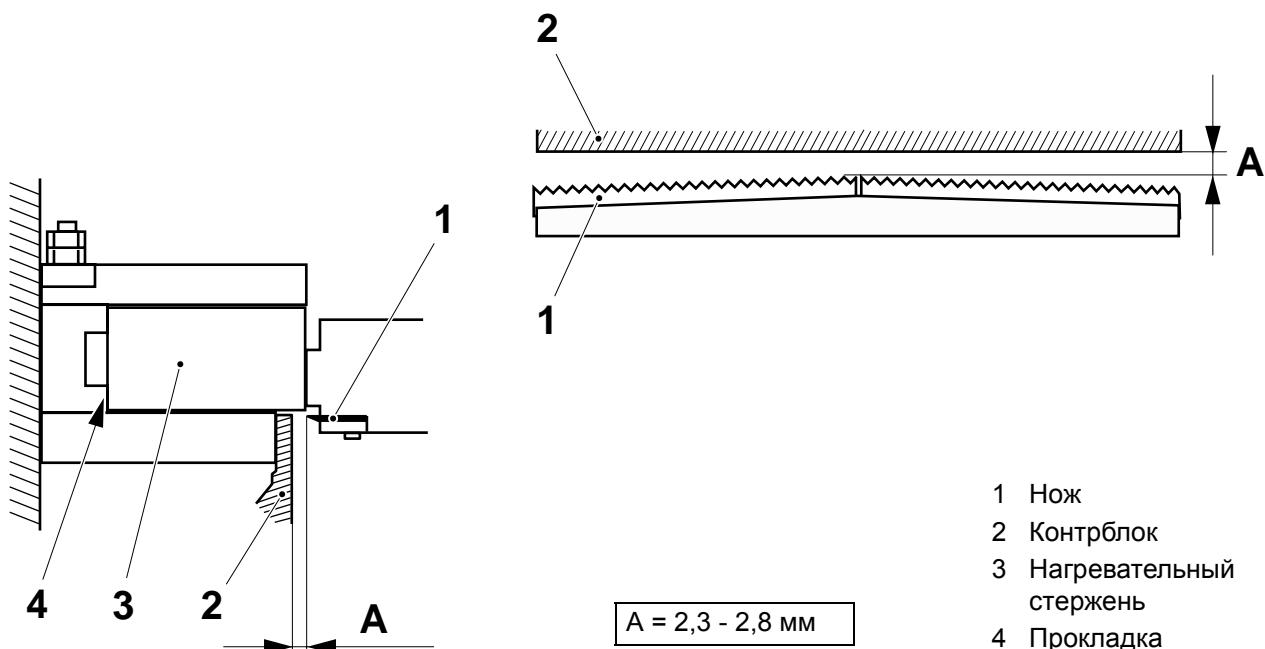
**Опасность раздавливания!**

Зажимная щека перемещается при активации клапанов.

- Активировать сначала клапан Y47, а затем клапан Y102.
- С помощью толщиномера измерить расстояние A между кромкой ножа (1) и контроблоком (2).

Если расстояние составляет менее 2,3 мм, необходимо вставить прокладки (4) толщиной 0,5 мм, расположив их позади нагревательного стержня (3). Для этого выполнить следующие операции.

**Внимание!** Величина расстояния между нагревательной щекой и зажимной щекой, составляющая 39 мм, становится равной 38,5 мм при добавлении новой прокладки (стандартная прокладка имеет толщину 1 мм); смотри пункт *7.3-5 Устройство сращивания - установка положения нагревательной щеки и зажимной щеки*.



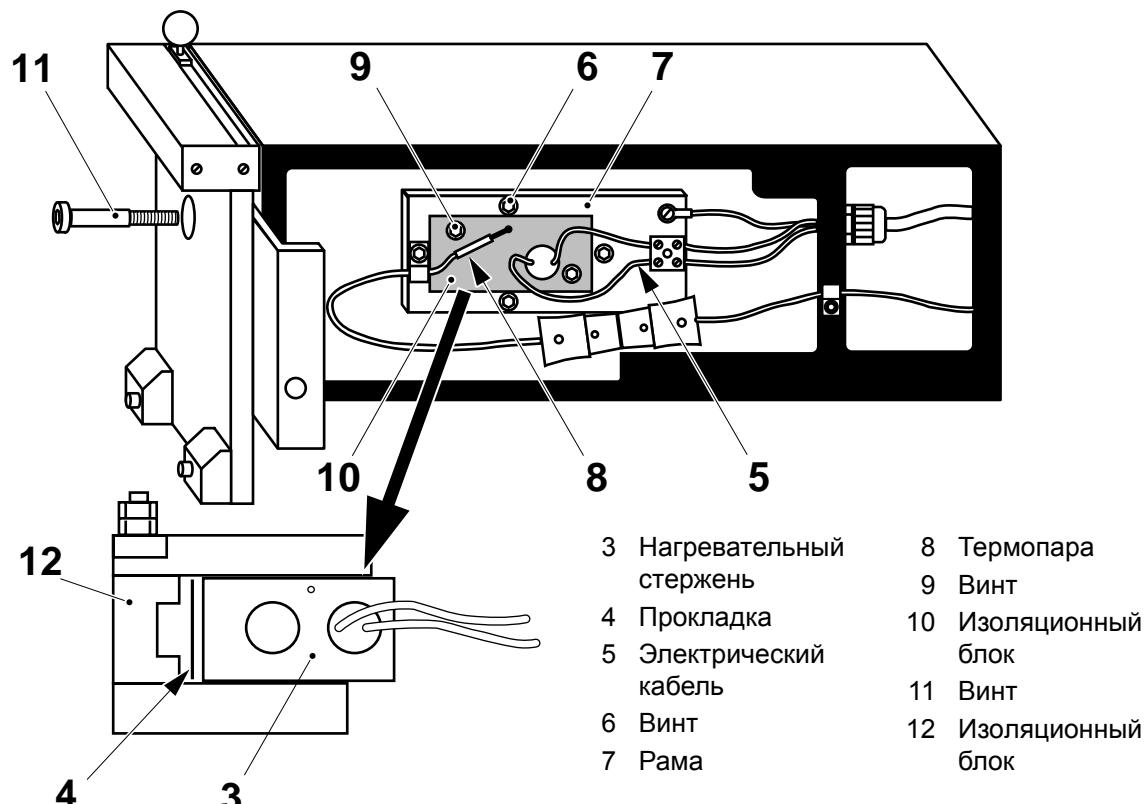
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- c) Отключить клапаны Y102 и Y47.
- d) **Отключить** электропитание. Снять левую плиту.
- e) Отсоединить электрические кабели (5) у соединительного блока.
- f) Извлечь четыре винта (6) и снять раму (7) вместе с термопарой (8).
- g) Извлечь два винта (9), а затем снять два изоляционных блока (10) и резиновое уплотнение.
- h) Извлечь винт (11).
- i) По необходимости вставить или снять прокладку (4), которая располагается между изоляционным блоком (12) и нагревательным стержнем (3).
- j) Сборку производить в обратном порядке.
- k) **Включить** электропитание.

**Внимание!** Перед тем, как вставлять термопару, необходимо убедиться в том, что отверстие в нагревательном стержне заполнено силиконовой пастой.

- l) Убедиться в том, что уплотнительные поверхности нагревательного и нажимного стержней все еще располагаются параллельно. В противном случае необходимо осуществить их установку; смотри пункт *7.3-5 Устройство срашивания - установка положения нагревательной щеки и зажимной щеки*.

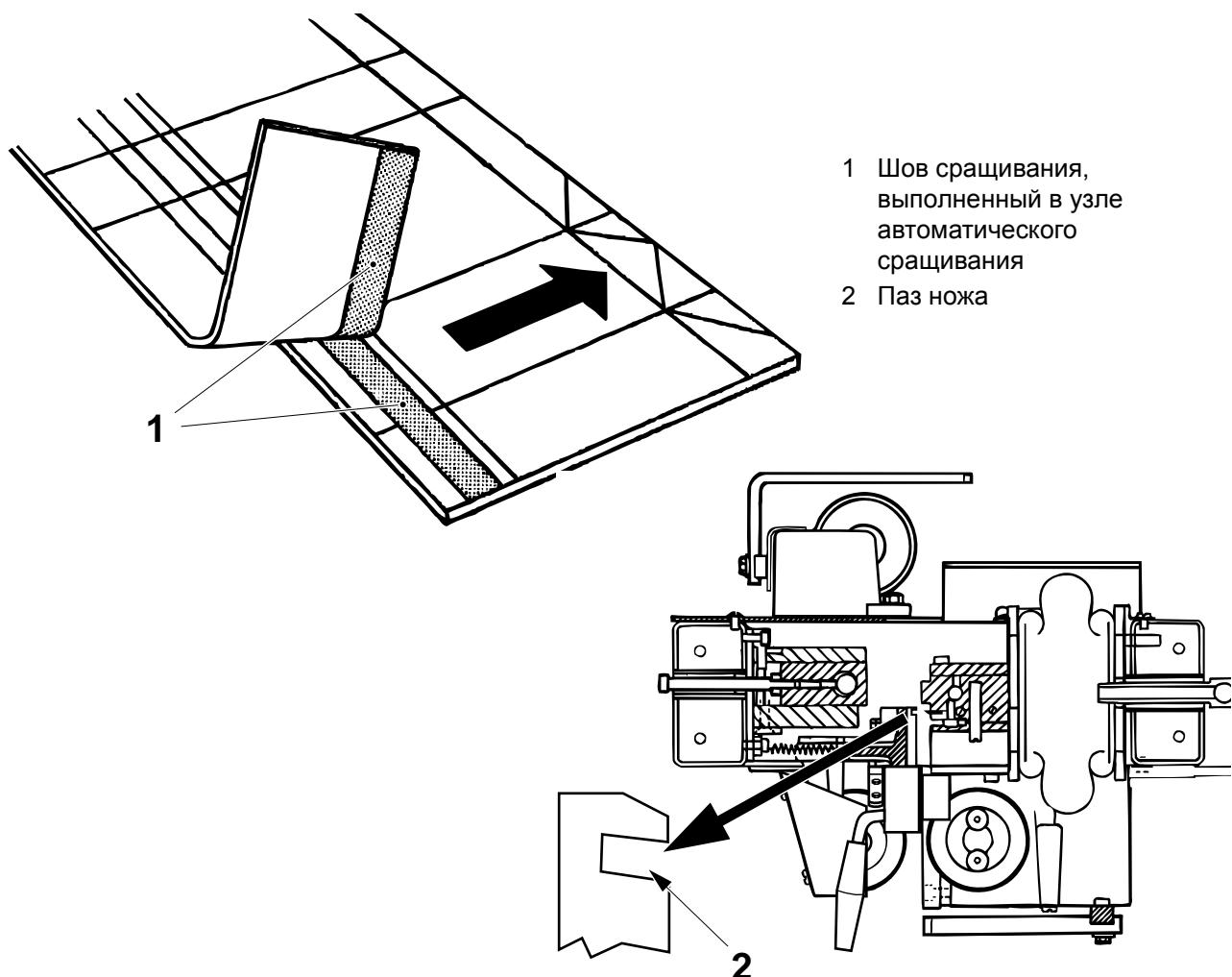


### 7.3-3 Устройство срашивания - проверка работы нагревательной щеки и зажимной щеки

Ссылка SPC | 1362931-0100

Разъединить шов срашивания (1), выполненный в узле автоматического срашивания, и убедиться в том, что упаковочный материал был запечатан на всем протяжении с обоих концов. Если упаковочный материал не был правильно запечатан:

- Осуществить проверку состояния поверхности нагревательной щеки; смотри пункт *7.3-4 Устройство срашивания - проверка поверхности нагревательной щеки*.
- Произвести регулировку контактирования поверхностей нагревательной щеки и зажимной щеки; смотри пункт *7.3-5 Устройство срашивания - установка положения нагревательной щеки и зажимной щеки*.
- Проверить установку температуры срашивания; смотри пункт *8.1-2 Регуляторы температуры - установка*.
- Убедиться в целостности паза ножа (2) на держателе бумаги.



### 7.3-4 Устройство сращивания - проверка поверхности нагревательной щеки

Ссылка SPC | 1362931-0100

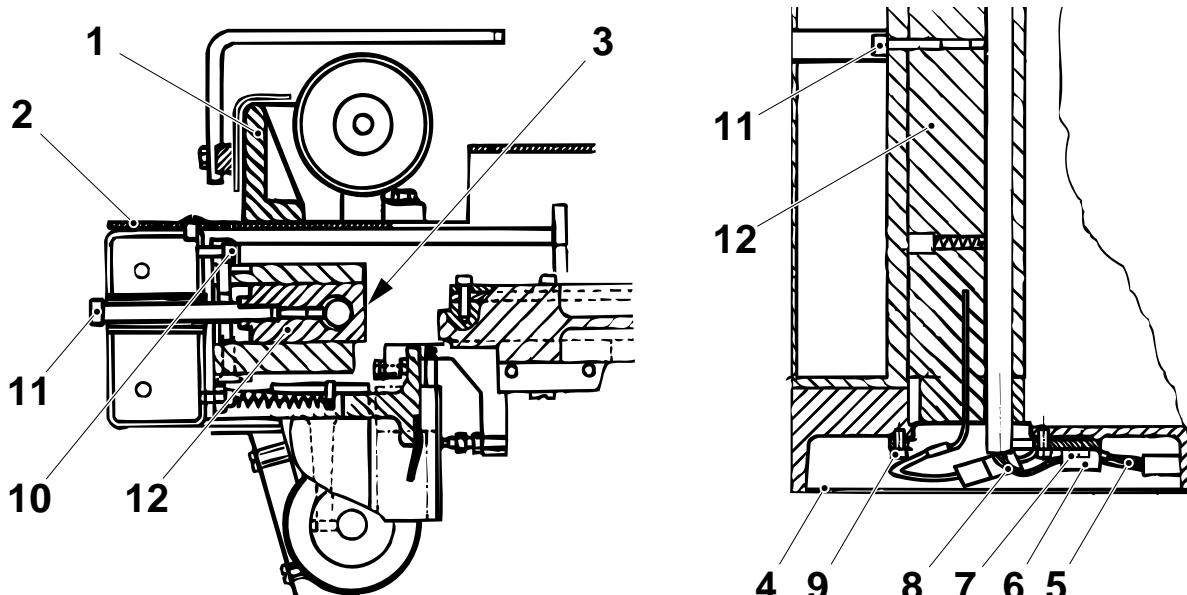
**Опасность ожогов!**

Нагревательная щека и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

Снять узел кронштейна (1) и плиту (2).

Осуществить проверку поверхности нагревательной щеки (3) на наличие повреждения. Повернуть нагревательную щеку на 180°, если поверхность повреждена. При необходимости заменить, выполнив следующие операции:

- Снять боковой лист (4).
- Отсоединить электрический кабель (5) у соединительного блока (6) и винта кабеля заземления (7).
- Отсоединить провода (8), извлечь винты (9) и снять раму, которая удерживает резиновое уплотнение.
- Отвернуть винт (10) и вынуть направляющую.
- Извлечь винт (11).
- Снять нагревательную щеку (12) вместе с изоляционным блоком, следя за тем, чтобы не повредить резиновое уплотнение электрических соединений.



- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 Узел кронштейна                 | 7 Винт кабеля заземления |
| 2 Плита                           | 8 Провод                 |
| 3 Поверхность нагревательной щеки | 9 Винт                   |
| 4 Боковой лист                    | 10 Винт                  |
| 5 Кабель                          | 11 Винт                  |
| 6 Соединительный блок             | 12 Нагревательная щека   |

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

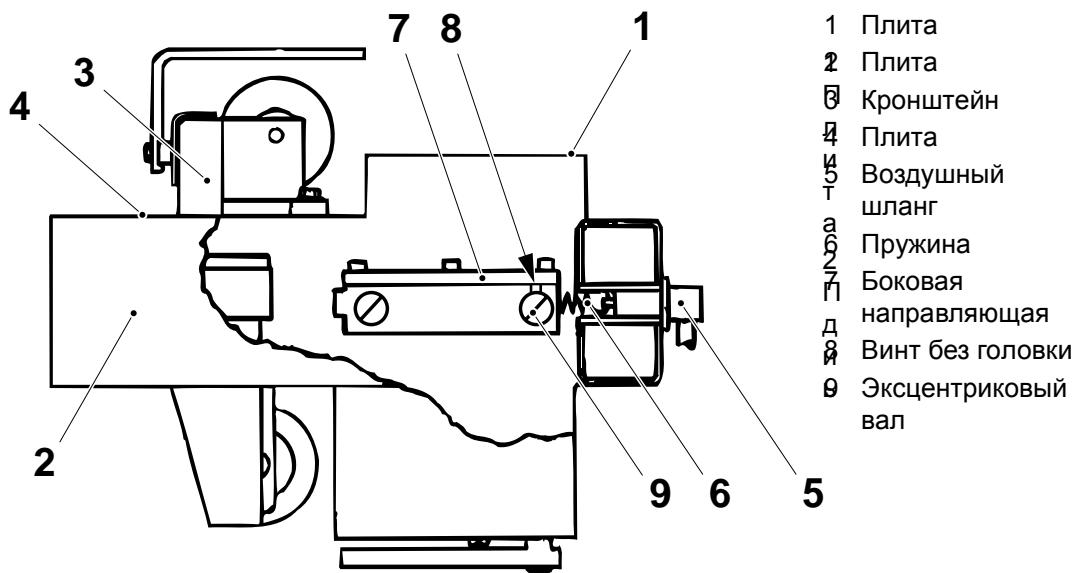
- g) Заменить нагревательную щеку; сборку осуществить в обратном порядке.
- h) Проверить положение нагревательной щеки; смотри пункт **7.3-5 Устройство срашивания - установка положения нагревательной щеки и зажимной щеки.**

### 7.3-5 Устройство срашивания - установка положения нагревательной щеки и зажимной щеки

Инструменты - шаблон - зажимы - толщинометр	TP № 458158-0000 2 шт.
Ссылка SPC	1362931-0100

**Осторожно!** Необходимо дать нагревательной щеке остыть в течение как минимум двух часов до начала осуществления нижеописанных операций.

- a) Снять плиту (1) и плиты (2) с обеих сторон.
- b) Снять кронштейн (3) и плиту (4).
- c) Отсоединить воздушный шланг (5), идущий к сильфонному цилиндру, и отцепить возвратные пружины (6).
- d) Снять боковую направляющую (7) с обеих сторон и ослабить винт без головки (8). Ослабить эксцентриковый вал (9).



(Продолжение на следующей странице)

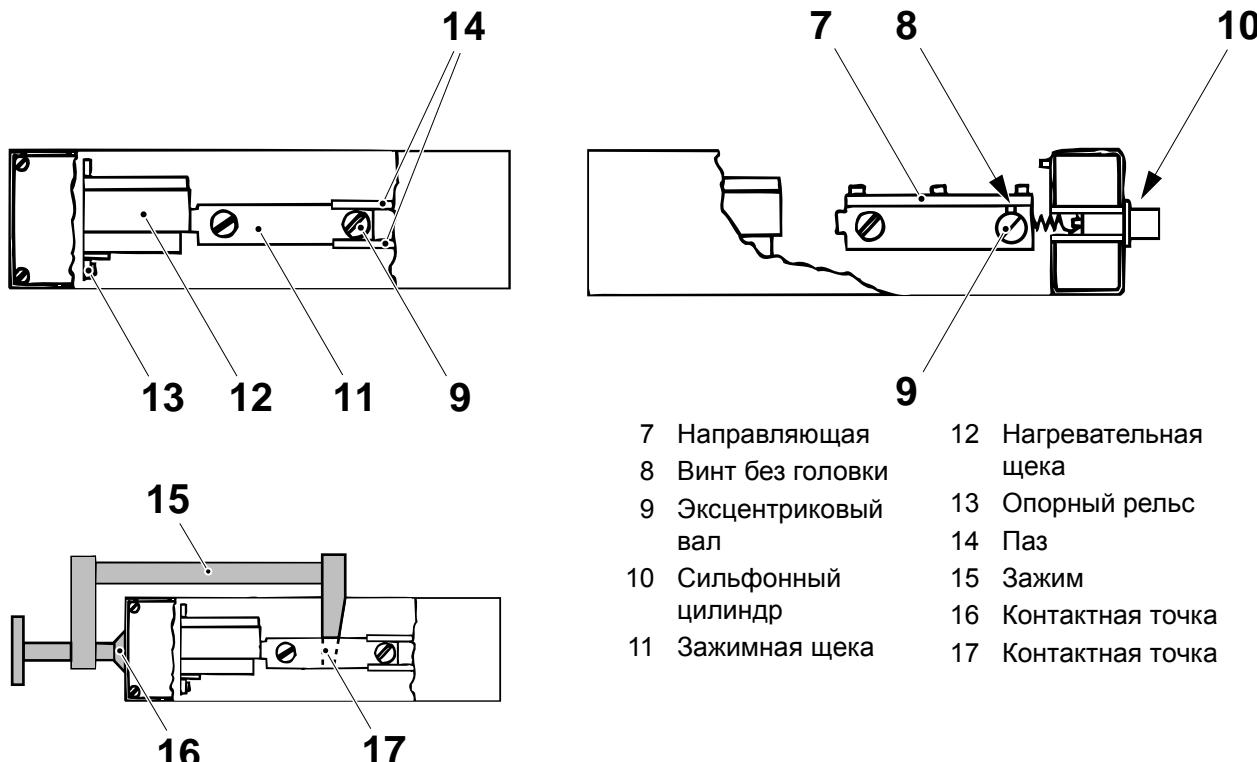
(Продолжение)

**Осторожно!** Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить тефлоновое покрытие нагревательной щеки.

- e) Подвергнуть сжатию зажимную щеку (11) и нагревательную щеку (12). При наличии отдельного регулятора необходимо перейти к подпункту *f*). Если наружный регулятор отсутствует, необходимо перейти к подпункту *g*).
- f) Уменьшить давление в сильфонном цилиндре (10) до нуля бар и активировать клапаны Y47 и Y102. Увеличить давление только настолько, насколько это необходимо для сведения вместе двух щек. Перейти к подпункту *h*).
- g) С помощью двух зажимов (15) свести вместе две щеки.

**Внимание!** Очень важно, чтобы осевые линии каждой контактной точки (16 и 17) были сцентрованы точно горизонтально. Установка контактных точек под углом приведет к неправильной регулировке.

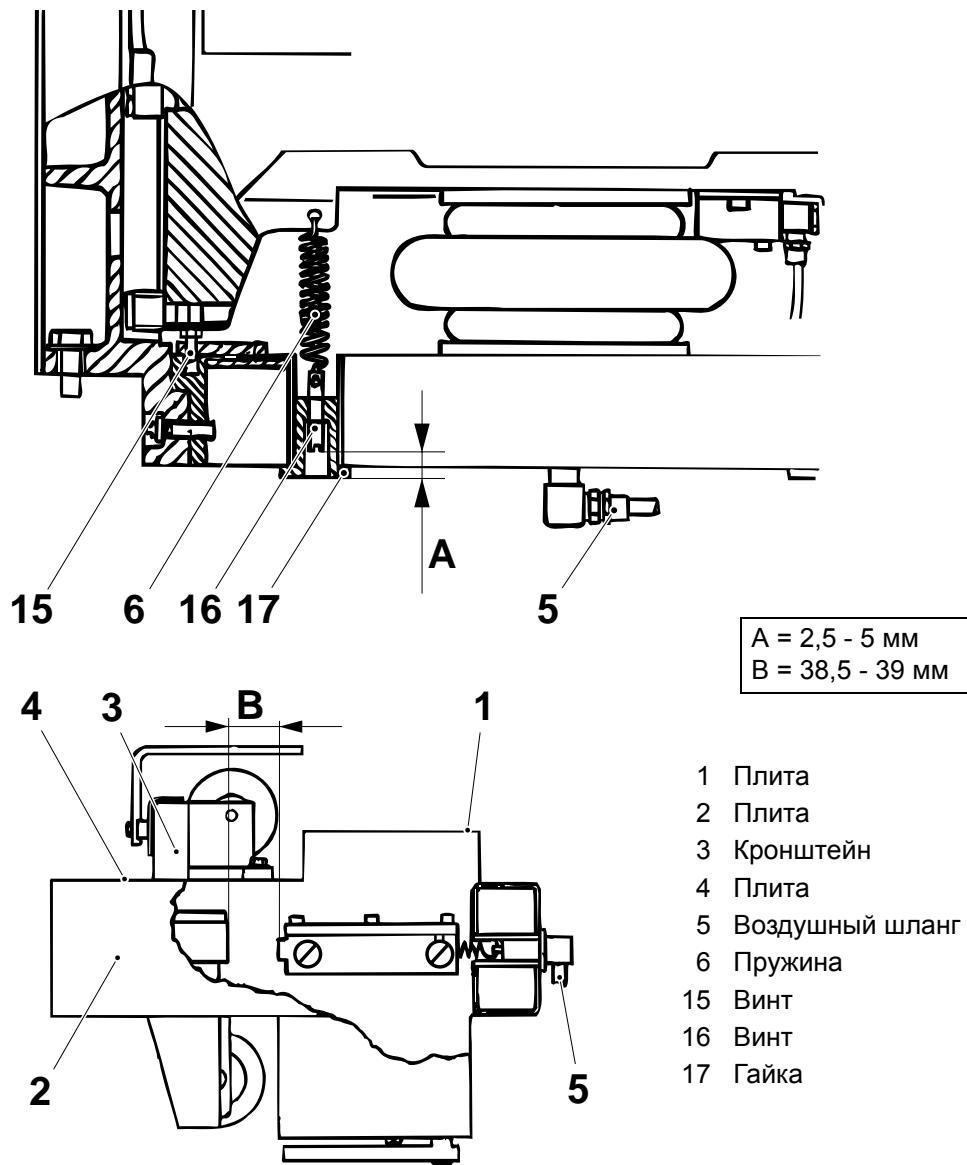
- h) Сцентровать нагревательную щеку таким образом, чтобы ее нижний край был выровнен относительно зажимной щеки. Зафиксировать нагревательную щеку (12) в этом положении с помощью винтов, расположенных на опорном рельсе (13).
- i) Произвести регулировку зажимной щеки (11) по горизонтали так, чтобы она располагалась по центру узла сращивания. Установить эксцентриковые валы (9) и зафиксировать их с помощью винтов без головки (8). Эксцентриковые валы (9) должны располагаться посередине паза (14).
- j) Установить боковые направляющие (7). Поместить толщиномер калибра 0,3 мм между боковыми направляющими и боковыми балками. Слегка прижать боковые направляющие к толщиномеру и зафиксировать их в этом положении.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- k) Прицепить возвратные пружины (6) и установить расстояние А между головкой винта (16) и краем гайки (17).
- l) С помощью шаблона установить винты (15) таким образом, чтобы расстояние В между нагревательной щекой и зажимной щекой составляло 39 мм (или 38,5 мм, если под нагревательным стержнем устанавливаются прокладки; смотри пункт 7.3-2 *Устройство срашивания - установка ножа*). Разница между левой и правой сторонами не должна превышать 0,2 мм.  
Если возвратное движение нагревательной щеки не приводит к ее перемещению вплотную к винтам (15), необходимо произвести регулировку с помощью гаек (17).
- m) Отключить клапаны Y47 и Y102, если они были активированы.
- n) Подсоединить воздушный шланг (5), установить плиту (4), кронштейн (3), а также плиты (2) и (1).



### 7.3-6 Устройство сращивания - установка поршневого тормоза бумаги

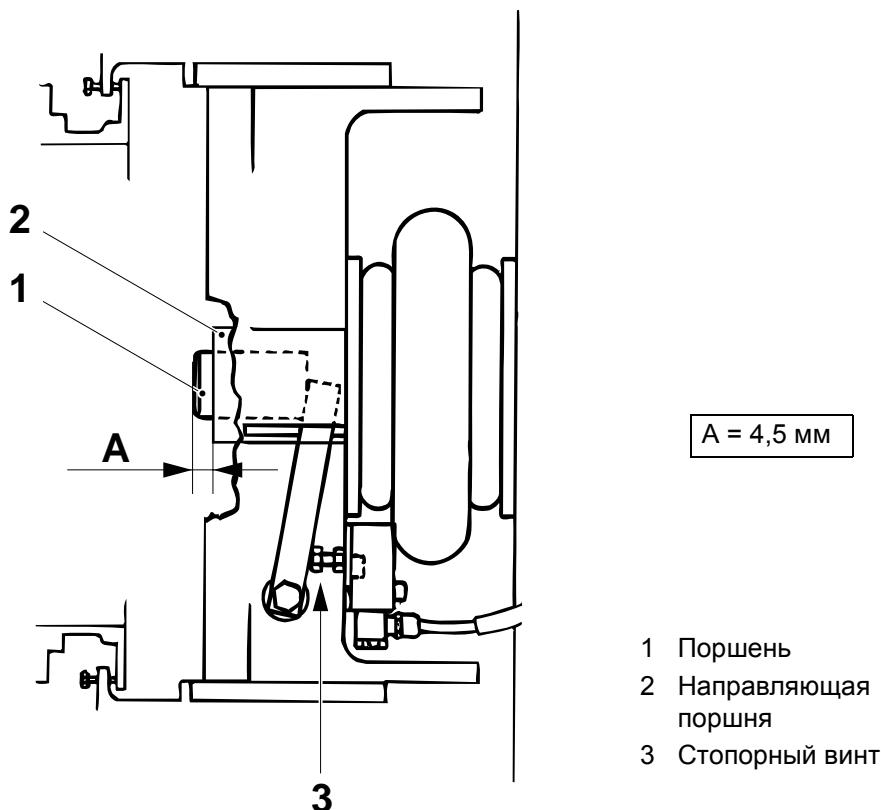
Ссылка SPC | 1362931-0100



#### Опасность ожогов!

Нагревательная щека и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

Установить расстояние А между наружной поверхностью поршня (1) и его направляющей (2) с помощью стопорного винта (3).



### 7.3-7 Устройство сращивания - установка положения контрблока

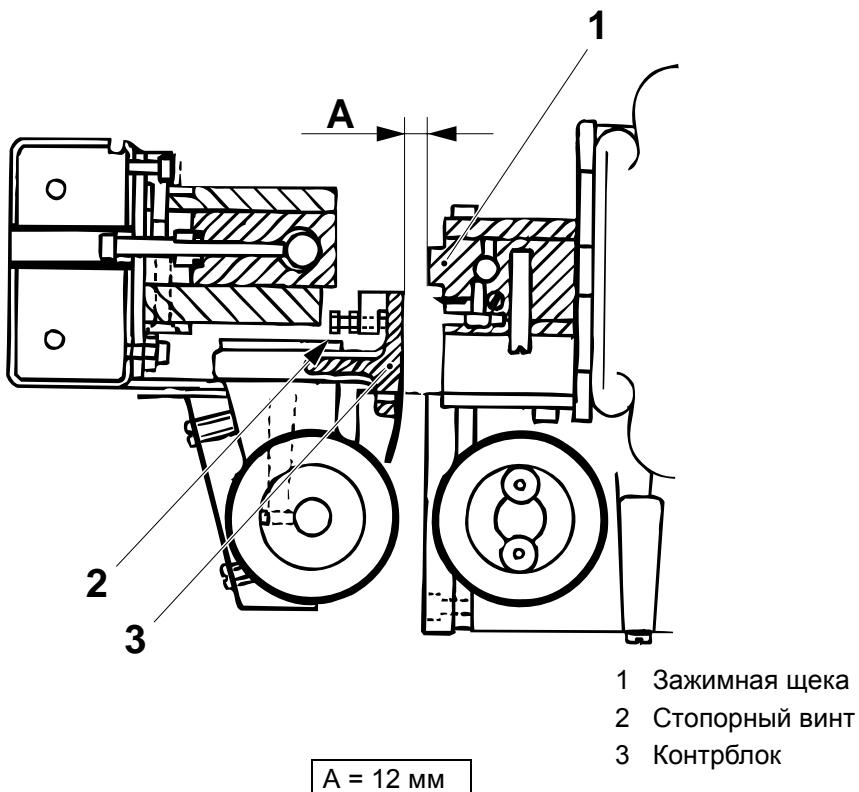
Инструменты - шаблон	TP № 458158-0000
Ссылка SPC	1362931-0100



#### Опасность ожогов!

Нагревательная щека и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

С помощью шаблона установить расстояние А между контрблоком (3) и зажимной щекой (1), используя для этого стопорные винты (2). Разница между левой и правой сторонами не должна превышать 0,2 мм.



### 7.3-8 Устройство сращивания - установка отпускающего винта

Статус автомата	Воздух Вкл.
Ссылка SPC	1362931-0100



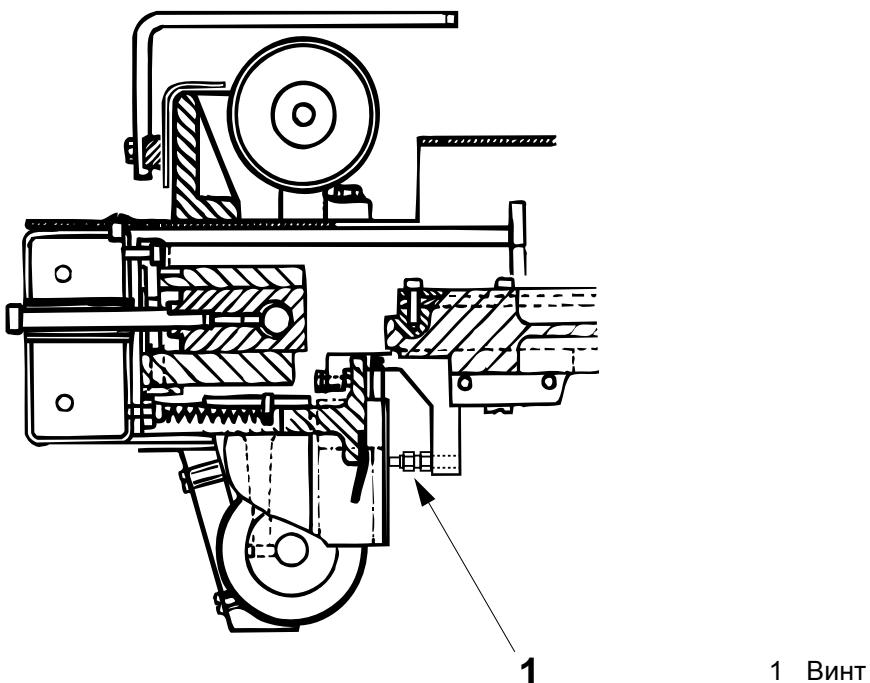
**Опасность ожогов!**

Нагревательная щека и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

**Опасность раздавливания!**

Зажимная щека перемещается при активации клапанов.

- Установить держатель бумаги так, чтобы рукоятки были в зафиксированном положении.
- Активировать клапаны Y102 и Y47.
- Медленно откручивать установочные винты (1) до момента высвобождения защелки, расположенной в держателе бумаги, и перемещения рукояток. Из этого положения отвернуть установочный винт (1) еще на один оборот и зафиксировать его с помощью гайки.
- Отключить клапаны Y102 и Y47.



### 7.3-9 Устройство срашивания - установка реза

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Ссылка SPC	1362931-0100



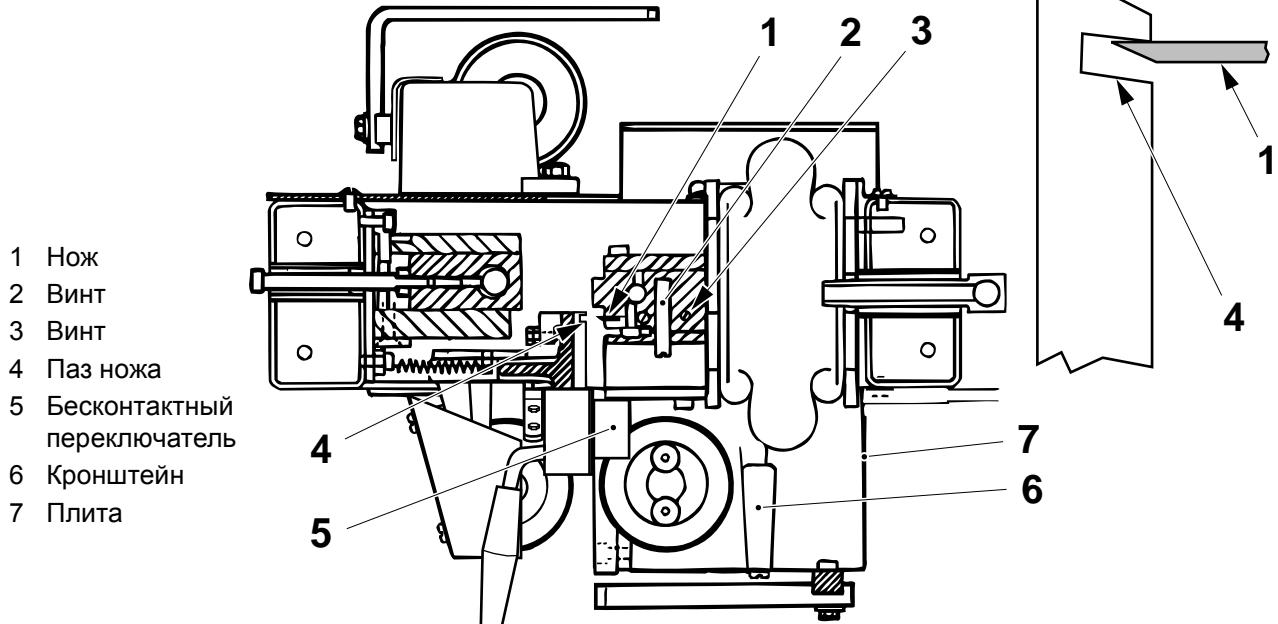
#### Опасность ожогов!

Нагревательная щека и другие прилегающие к ней части могут быть горячими. При необходимости следует надевать защитные перчатки, устойчивые к тепловому воздействию.

#### Опасность травматической ампутации!

Край ножа очень острый.

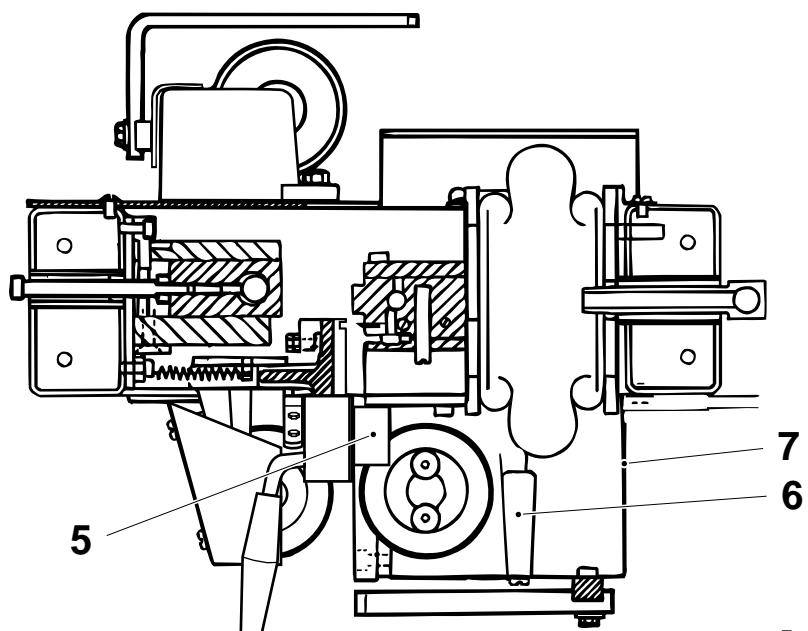
- a) Проверить расстояние между ножом и контроллером; при необходимости произвести установку; смотри пункт [7.3-2 Устройство срашивания - установка ножа](#).
- b) Снять плиту (7), бесконтактный переключатель (5) и кронштейн (6).
- c) Отцепить пружины,держивающие зажимную щеку.
- d) Поместить держатель бумаги на узел срашивания и переместить зажимную щеку вперед.
- e) Ослабить винты (3) креплений защелки и произвести регулировку установочных винтов (2). Как это показано на детализированном чертеже, расположить нож (1) так, чтобы он находился у верхней стороны паза (4), однако, продолжал свободно перемещаться.
- f) Затянуть винты (3). Перемещать держатель упаковочной бумаги попаременно влево и вправо относительно ножа и осуществлять регулировку с помощью установочных винтов до момента соприкосновения верхних сторон ножа и паза ножа.



(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- g) Установить кронштейн (6) и бесконтактный переключатель (5).
- h) Установить бесконтактный переключатель (5) так, чтобы он включался, когда держатель бумаги находится на месте, и выключался, когда держатель бумаги находится не на месте.
- i) Установить плиту (7) и прицепить пружины к зажимной щеке.
- j) Закрыть паз ножа куском клейкой ленты.
- k) Активировать электромагнитные клапаны Y102, Y46 и Y47 для осуществления срашивания.
- l) Отключить электромагнитные клапаны.
- m) Проверить прорезь в клейкой ленте. Клейкая лента должна быть прорезана у верхней части паза. При необходимости повторить вышеописанные операции, начиная с подпункта e).
- n) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев**, а затем проверить качество реза и запечатывания, нажав клавишу **Ручной пуск автоматического срашивания**.



5 Бесконтактный переключатель  
6 Кронштейн  
7 Плита

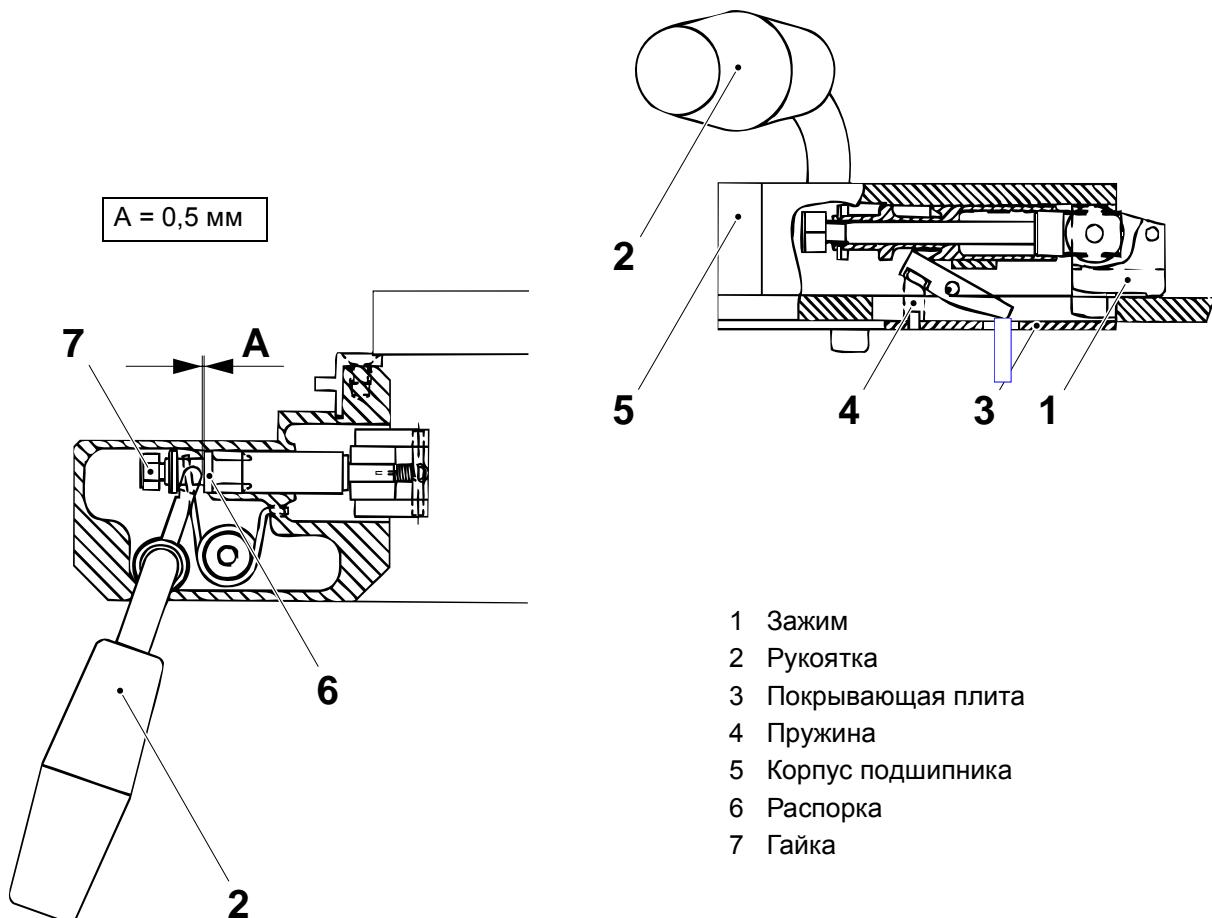
### 7.3.1 Держатель бумаги

#### 7.3.1-1 Держатель бумаги - проверка работы и установка

Расходные материалы - герметик	TP No. 90157-0016
Ссылка SPC	1360785-0100

Поместить кусок упаковочного материала в зажим (1) с рукояткой (2). Упаковочный материал должен бытьочно зафиксирован, когда рукоятки повернуты одна к другой. В противном случае необходимо произвести установку, выполнив следующие операции:

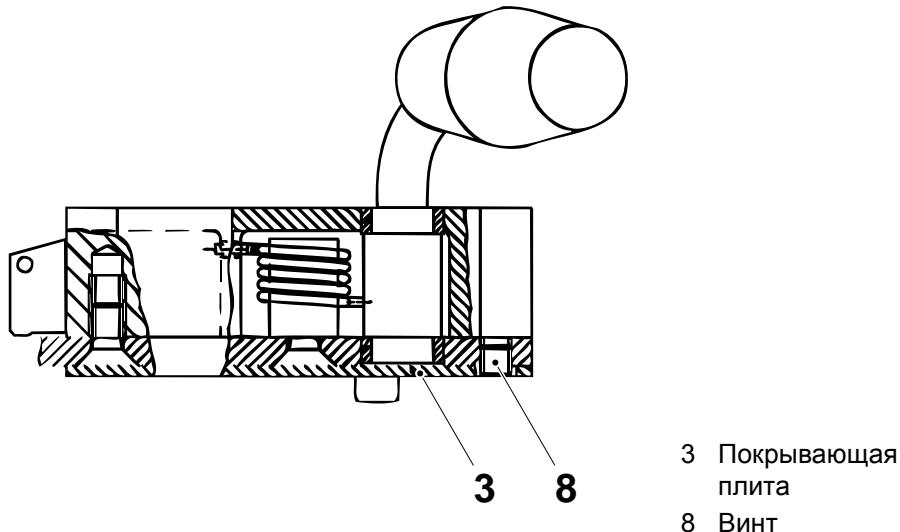
- Снять покрывающую плиту (3) и пружину (4).
- Снять корпус подшипника (5) и убедиться в наличии расстояния А между рукояткой (2) и распоркой (6), когда рукоятка находится в обоих конечных положениях. Произвести регулировку расстояния с помощью гайки (7).



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- c) Проверить на правой стороне, чтобы торцевая поверхность винта (8) находилась на одном уровне с наружной стороной покрывающей плиты (3). Винт должен быть изготовлен из ферросплава, его необходимо зафиксировать с помощью герметика.
- d) Сборку производить в обратном порядке.



### 7.3.1-2 Держатель бумаги - проверка положения

Ссылка SPC	1360785-0100
------------	--------------

После осуществления автоматического срашивания необходимо убедиться в том, что левые стороны старой и новой полосы упаковочного материала сцентрованы по горизонтали.

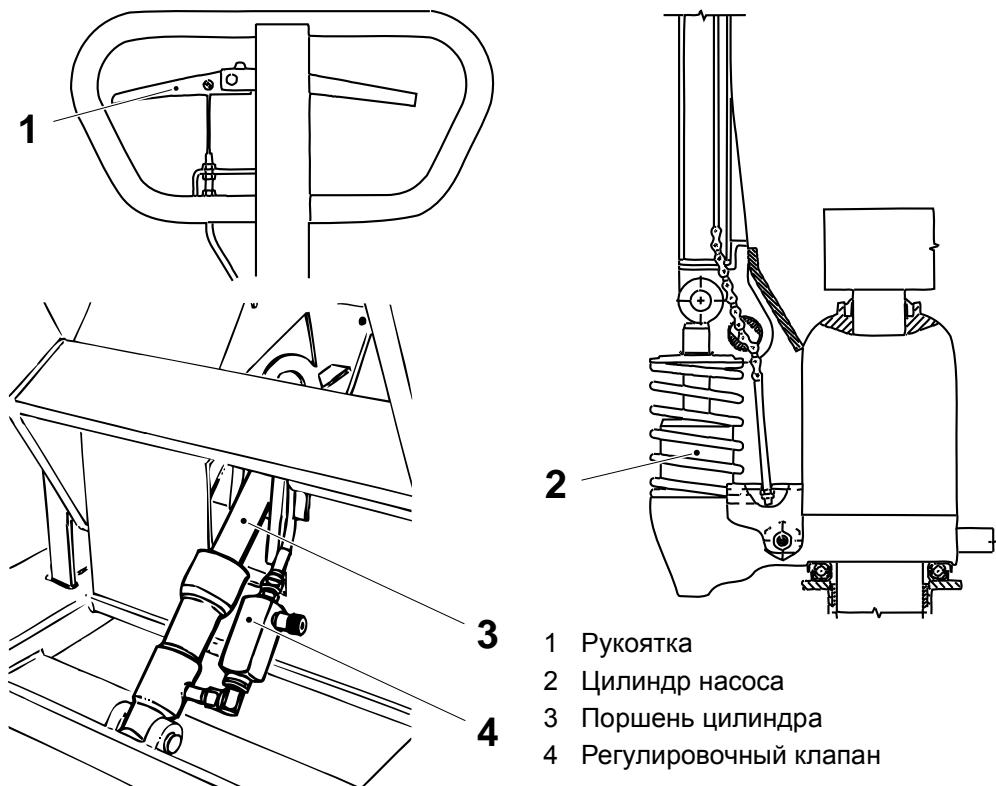
## 7.4 Тележка рулона

Ссылка SPC	576739-0200
------------	-------------

### 7.4-1 Тележка рулона - проверка

Ссылка SPC	576739-0200
------------	-------------

- a) Попробовать столкнуть тележку рулона, не отпуская тормоз. Перемещение тележки не должно быть возможным. Если тормоз не удерживает тележку, смотри пункт *7.4-7 Тележка рулона - ремонт направляющего колеса.*
- b) Нажать рукоятку тормоза (1) и убедиться в отпускании тормоза. В противном случае смотри пункт *7.4-8 Тележка рулона - установка тормоза.*
- c) Убедиться в том, что все соединения не замаслены. При необходимости произвести очистку или проверку на предмет протечек.
- d) Накачать подъемные рычаги до их верхнего положения и убедиться в том, что поршень цилиндра (3) является сухим. При необходимости произвести очистку или проверку на предмет протечек.
- e) Поместить рулон упаковочного материала на тележку и накачивать рукоятку до тех пор, пока рулон не оторвется от пола цеха. Подождать 10 ми-нут. Убедиться в том, что рулон не опускается. Опускание рулона может быть вызвано неисправностью цилиндра насоса (2). При необходимости заменить; смотри пункт *7.4-2 Тележка рулона - замена цилиндра насоса.*
- f) Вновь накачивать рукоятку до тех пор, пока рулон не оторвется от пола цеха, а затем отпустить рукоятку. Если рулон начнет опускаться очень быстро, необходимо произвести установку регулировочного клапана (4); смотри пункт *7.4-3 Тележка рулона - установка регулировочного клапана.*



## 7.4-2 Тележка рулона - замена цилиндра насоса

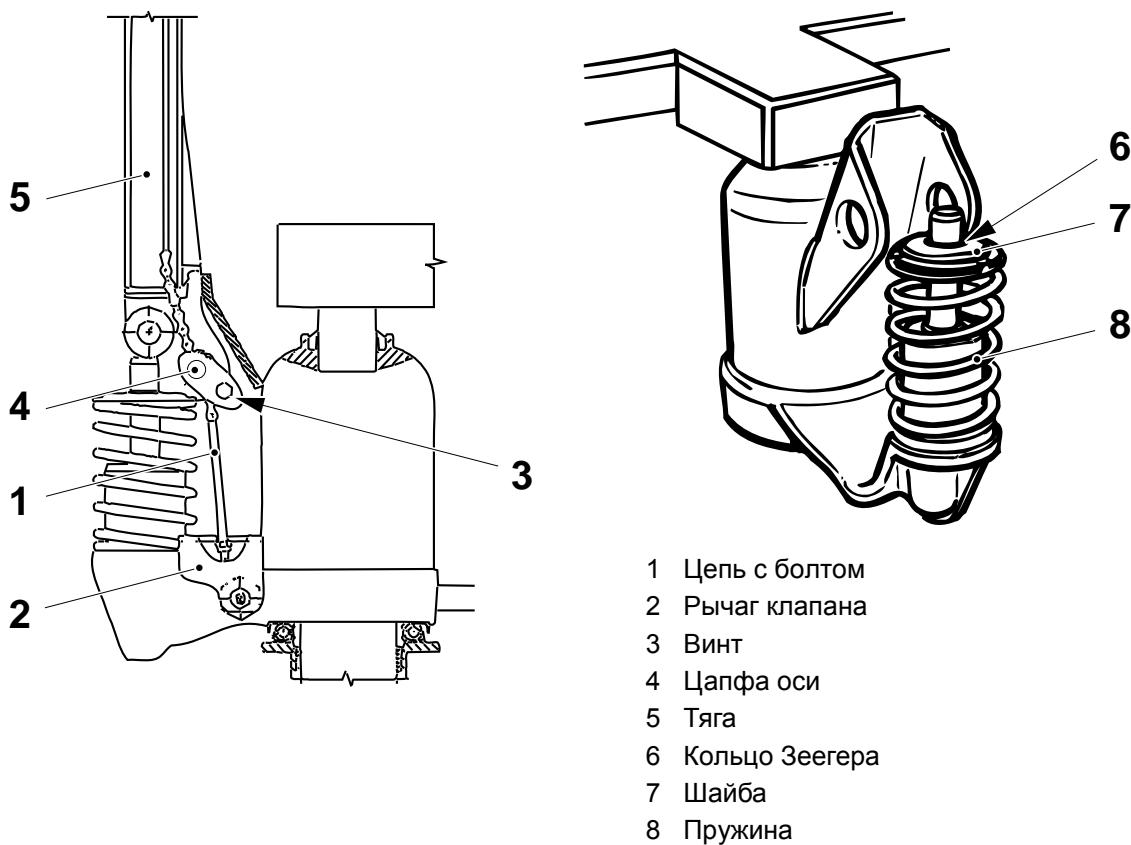
Расходные материалы - смазочное масло	код С
Ссылка SPC	576739-0200

### Тяга

- Отцепить цепь с болтом (1) от рычага клапана (2).
- Отвернуть винт (3) на цапфе оси (4).
- Слегка повернуть цапфу оси (4) по часовой стрелке и вытянуть цепь (1).
- Вынуть цапфу оси (4) и снять тягу (5).

### Цилиндр насоса

- Снять кольцо Зеегера (6), шайбу (7) и пружину (8).



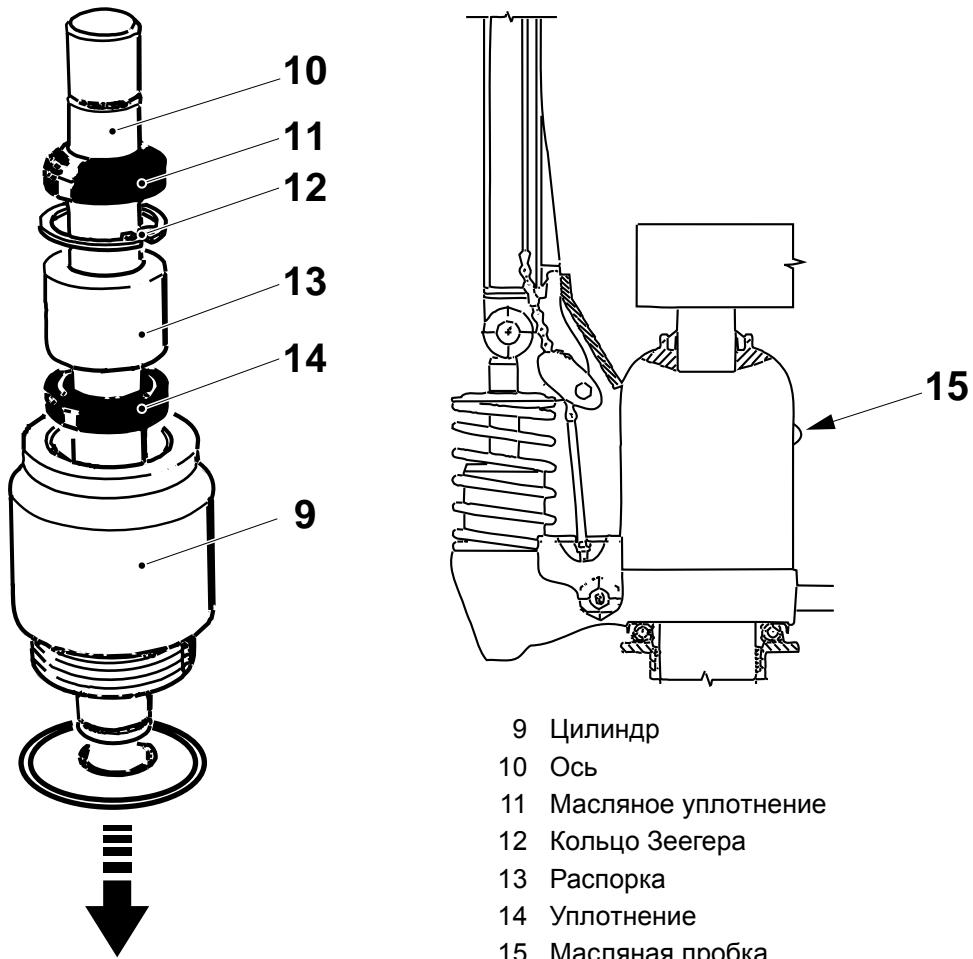
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Смазочное масло для гидравлических систем**

Необходимо надевать защитные перчатки.

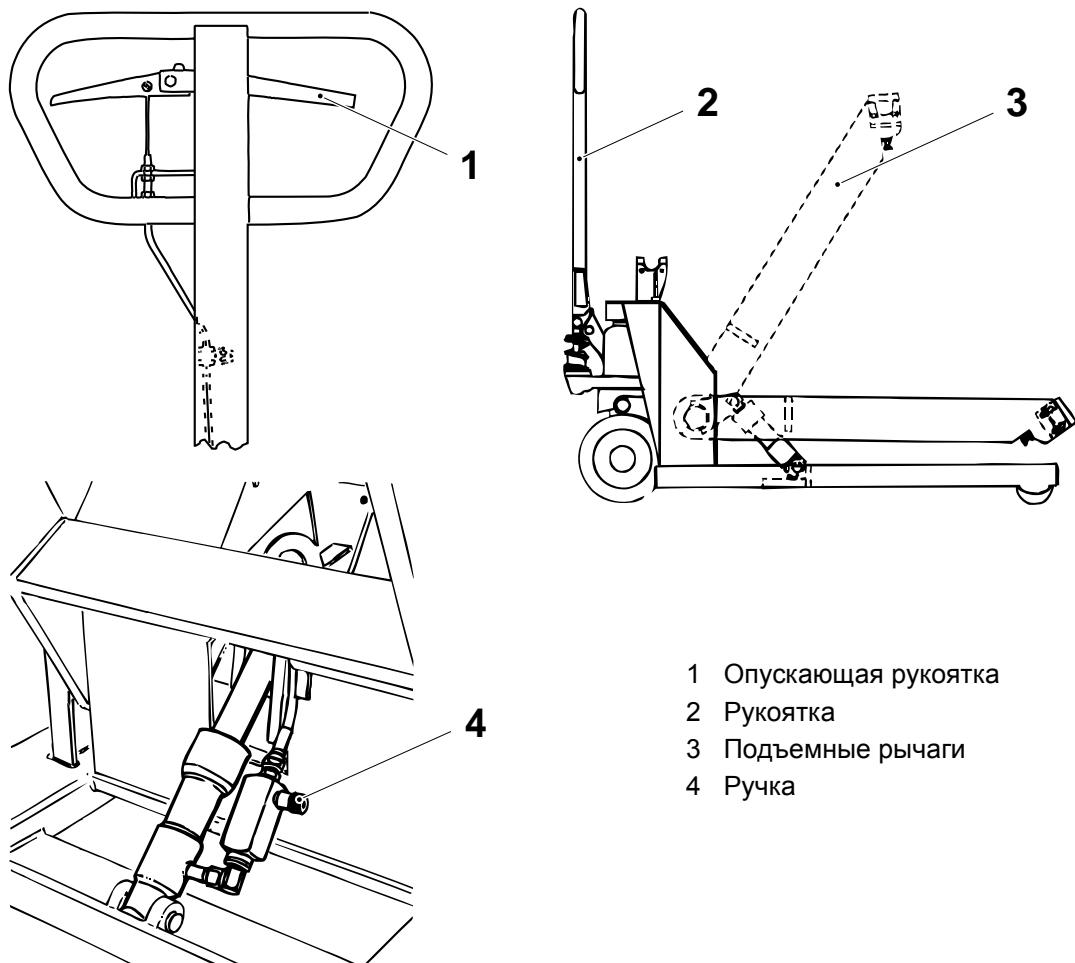
- b) Вывернуть цилиндр (9) и вытянуть ось (10) в направлении, указанном стрелкой.
- c) Снять масляное уплотнение (11), кольцо Зеегера (12), распорку (13) и уплотнение (14).
- d) Заменить масляное уплотнение (11) и уплотнение (14).
- e) Сборку производить в обратном порядке. Установить подъемные рычаги в опущенное положение. При необходимости отвернуть пробку (15) и залить смазочное масло кода С. Заливку производить до тех пор, пока смазочное масло не начнет вытекать из отверстия.



### 7.4-3 Тележка рулона - установка регулировочного клапана

Ссылка SPC	576739-0200
------------	-------------

- Накачивать с помощью рукоятки (2) до тех пор, пока подъемные рычаги (3) не окажутся в своем верхнем положении.
- Нажать опускающую рукоятку (1) для опускания подъемных рычагов (3). Установить ручку (4) таким образом, чтобы подъемные рычаги достигали нижнего положения за 8 - 9 секунд.
- Если невозможно установить время опускания подъемных рычагов, необходимо заменить опускающий клапан; смотри пункт *7.4-4 Тележка рулона - замена опускающего клапана*.



### 7.4-4 Тележка рулона - замена опускающего клапана

Расходные материалы - смазочное масло	код С
Ссылка SPC	576739-0200

- Отцепить цепь с болтом (1) и извлечь пружинный штифт (2). Снять рычаг клапана (3).
- Отвернуть опускающий клапан (4).
- Заменить кольцевые уплотнения (5), медную шайбу (6) и тефлоновую шайбу (7).
- Сборку производить в обратном порядке.
- Накачать подъемные рычаги в их верхнее положение.
- Отвернуть установочный винт (8), расположенный в рычаге клапана. Нажимать на рукоятку и одновременно с этим закручивать винт (8) до тех пор, пока подъемные рычаги не начнут опускаться. Закрепить винт с помощью контргайки.

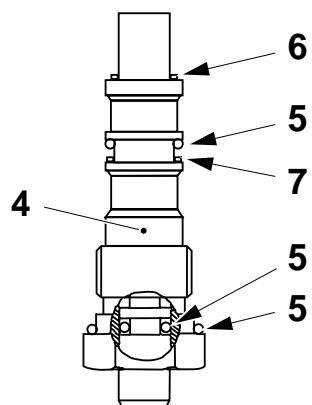
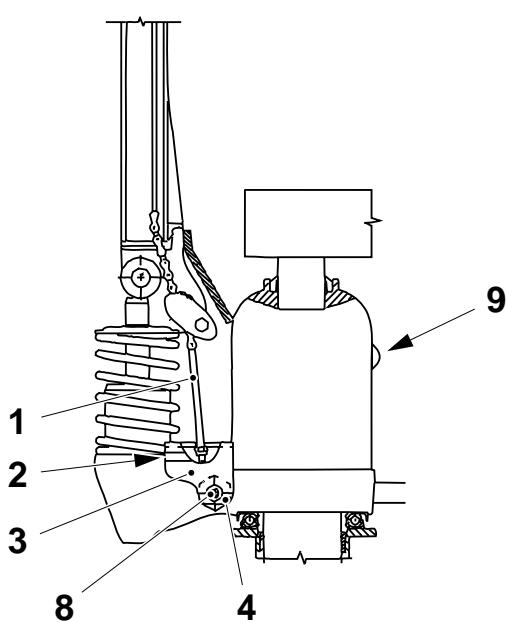


#### Смазочное масло для гидравлических систем

Необходимо надевать защитные перчатки.

- Поместить подъемные рычаги в опущенное положение. При необходимости отвернуть пробку (9) и залить смазочное масло кода С. Заливку производить до тех пор, пока смазочное масло не начнет вытекать из отверстия.
- Осуществить установку времени опускания; смотри пункт [7.4-3 Тележка рулона - установка регулировочного клапана](#).

2.2B2914G04en.fm



- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | Цепь с болтом        |
| 2 | Пружинный штифт      |
| 3 | Рычаг клапана        |
| 4 | Опускающий клапан    |
| 5 | Кольцевое уплотнение |
| 6 | Медная шайба         |
| 7 | Тефлоновая шайба     |
| 8 | Установочный винт    |
| 9 | Масляная пробка      |

## 7.4-5 Тележка рулона - ремонт подъемного цилиндра

Расходные материалы - смазочное масло	код С
Ссылка SPC	576739-0200

- Отвернуть масляное соединение (1).
- Вставить пружинные штифты (2).
- Вынуть оси (3).

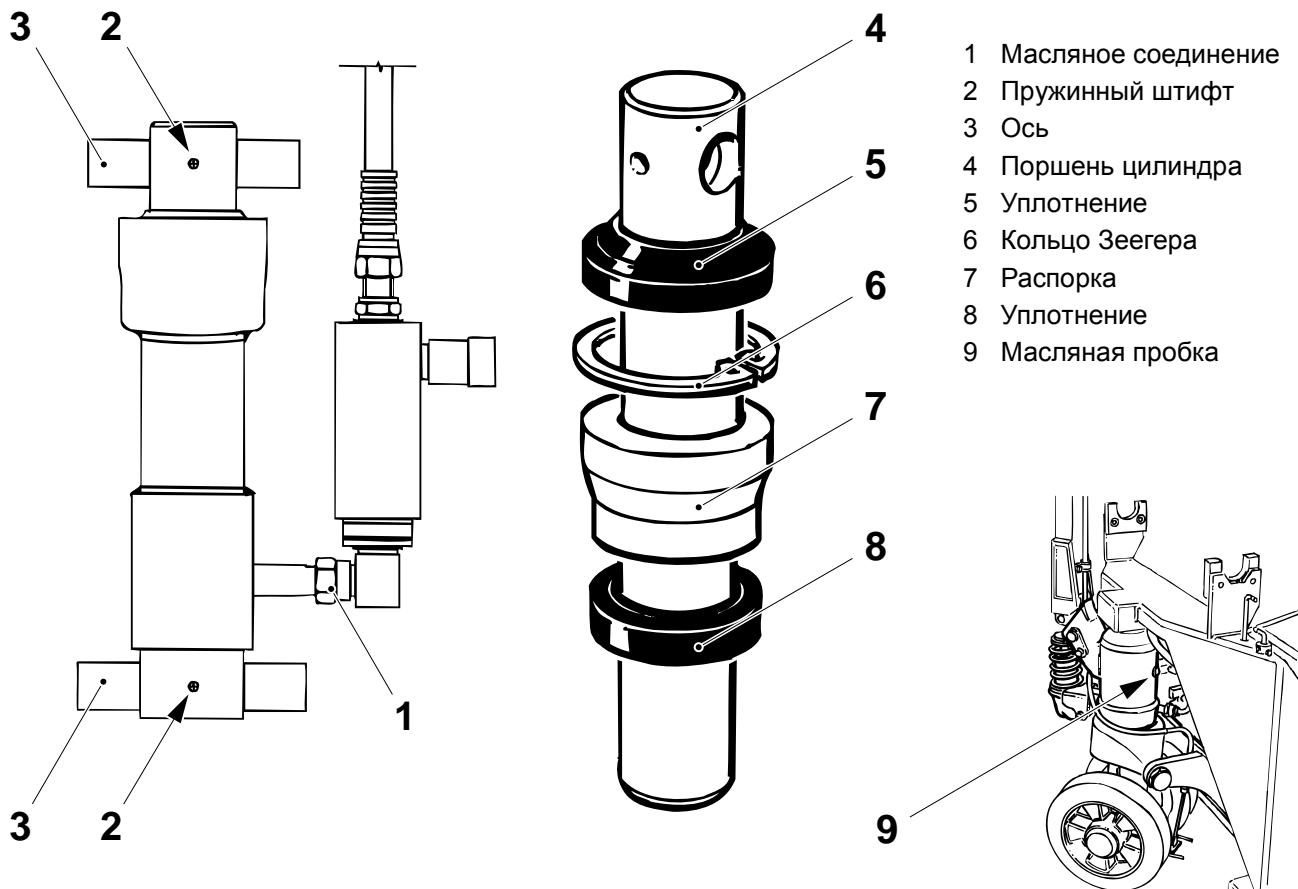


### Смазочное масло для гидравлических систем

Необходимо надевать защитные перчатки.

- Вынуть поршень цилиндра (4).
- Заменить уплотнение (5).
- Снять кольцо Зеегера (6) и распорку (7).
- Заменить уплотнение (8).
- Сборку производить в обратном порядке; затем залить смазочное масло кода С, заливку осуществлять через пробку (9)

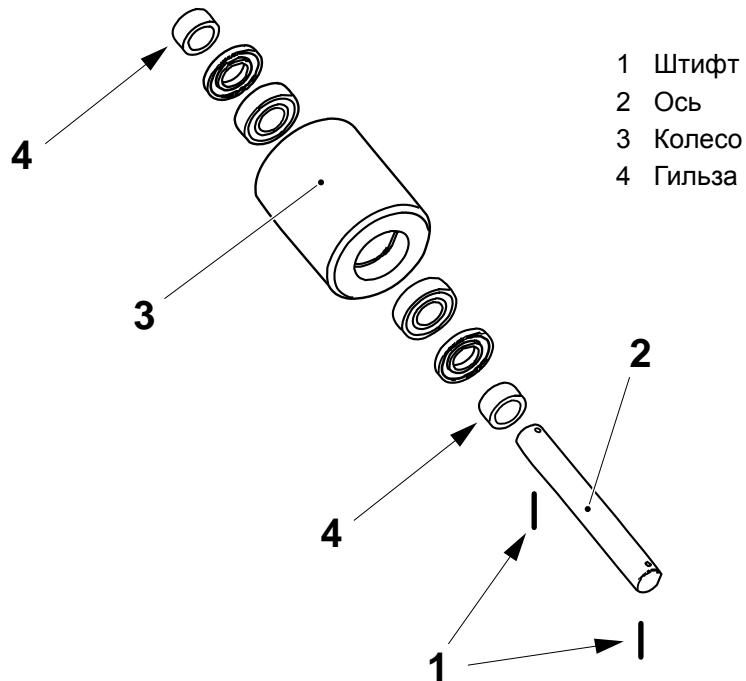
2.2B2914G04en.fm



**7.4-6 Тележка рулона - демонтаж колеса вилки**

Ссылка SPC | 576739-0200

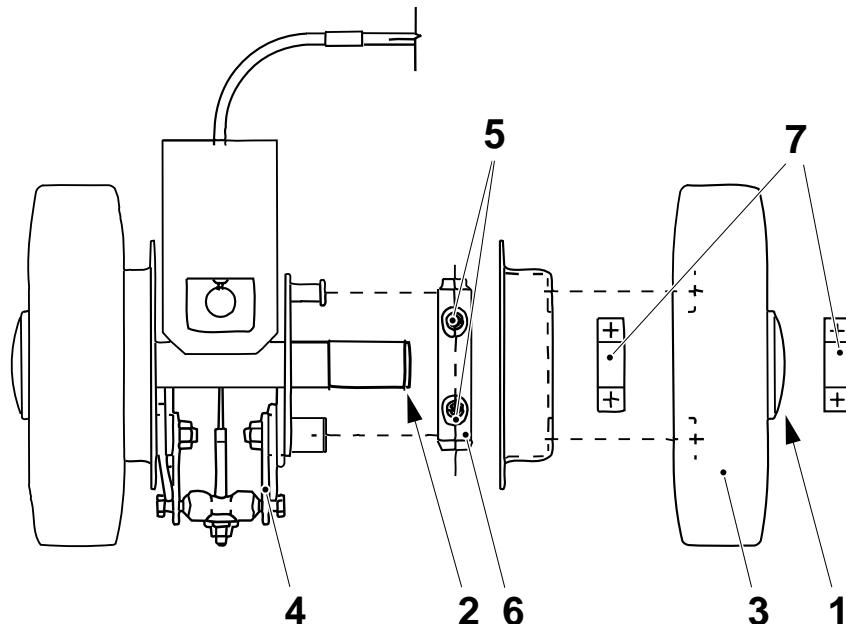
- a) Поместить тележку на бок.
- b) Вставить штифты (1) в ось (2) и вынуть ось.
- c) Снять колесо (3) и извлечь гильзы (4).
- d) Сборку осуществлять в обратном порядке.



## 7.4-7 Тележка рулона - ремонт направляющего колеса

Ссылка SPC	576739-0200
------------	-------------

- Поместить тележку на бок.
- Извлечь пластиковую пробку (1), снять кольцо Зеегера (2) и колесо (3).
- Отцепить пружину кручения (4).
- Снять пружины (5), удерживающие вместе две тормозные накладки (6).
- Осуществить проверку колеса (3), тормозных накладок (6) и пружин (5), а также подшипников (7) на наличие износа и/или повреждения. При необходимости заменить.
- Сборку производить в обратном порядке.



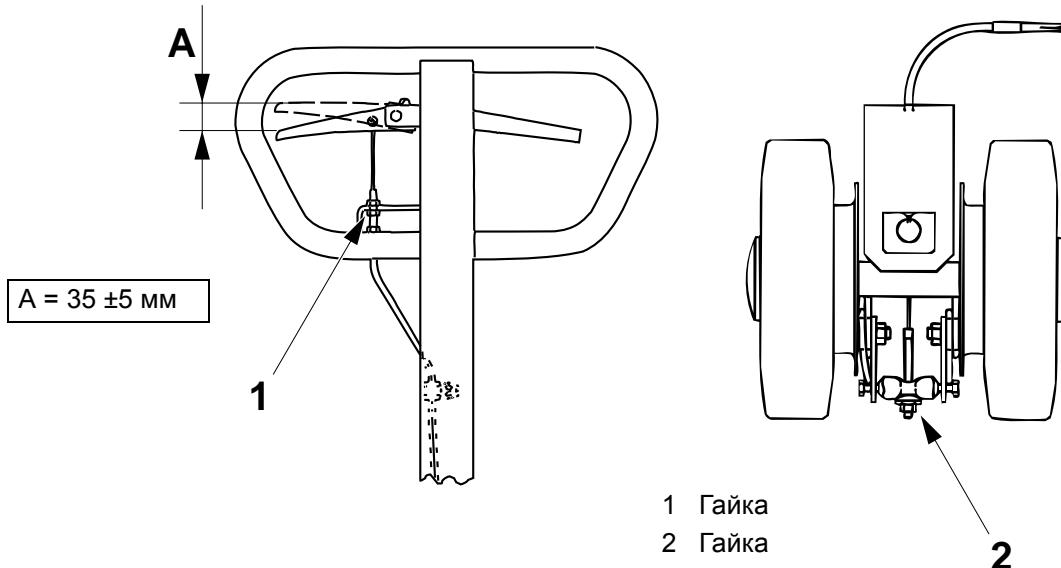
- 1 Пластиковая пробка
- 2 Кольцо Зеегера
- 3 Колесо
- 4 Пружина кручения
- 5 Пружина
- 6 Тормозная накладка
- 7 Подшипник

**7.4-8 Тележка рулона - установка тормоза**

Ссылка SPC | 576739-0200

Нажать вниз тормозную рукоятку на расстояние А.

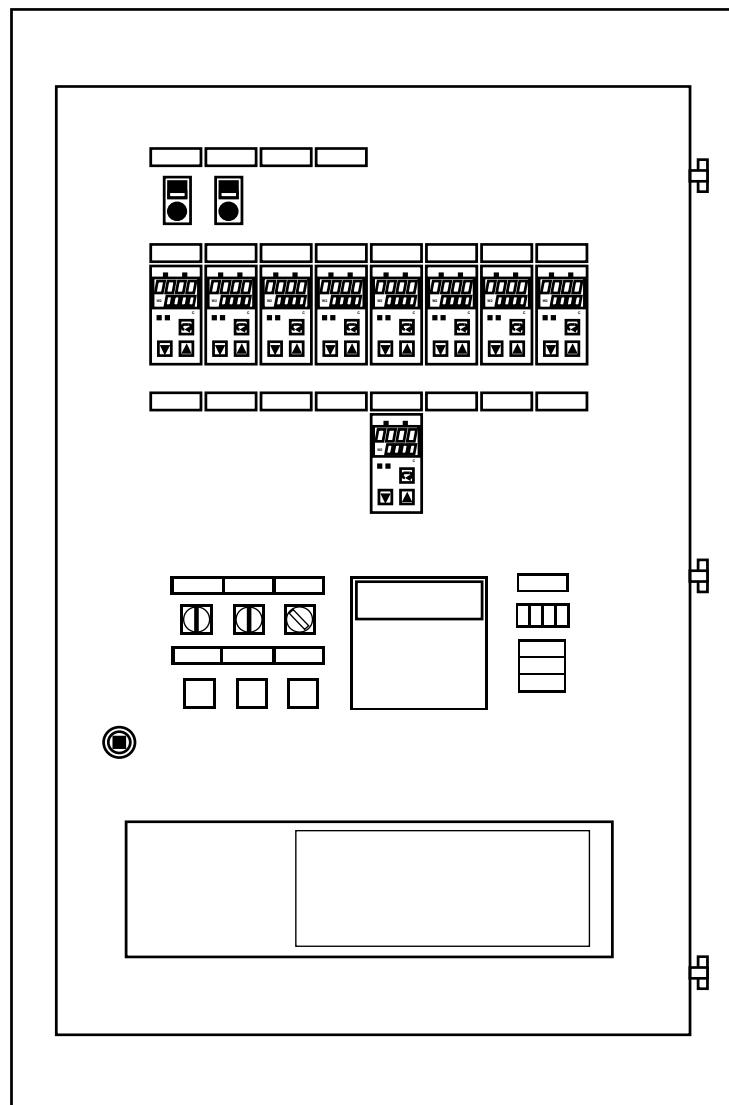
Осуществлять регулировку гаек (1) и (2) до момента отпускания тормоза.





Данная страница намеренно оставлена незаполненной

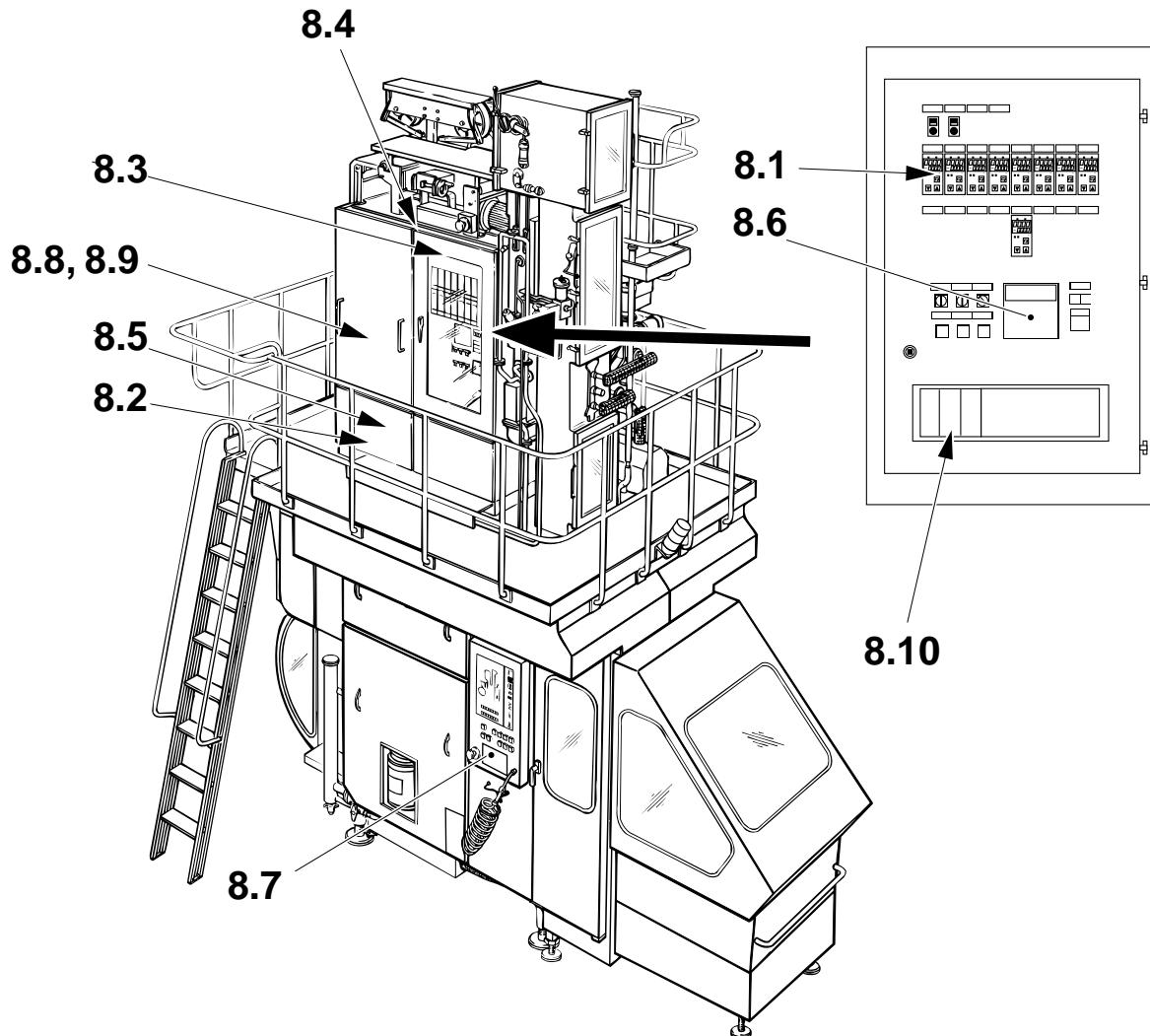
# 8 Электротехническое оборудование



# 8 Электротехническое оборудование

## 8-1 Электротехническое оборудование - описание

Ссылка ЕМ | 649171-1100



- 8.1 Регуляторы температуры
- 8.2 Система ТРИН
- 8.3 Программируемый контроллер
- 8.4 Электрошкаф
- 8.5 Регулятор частоты
- 8.6 Регистратор технологического процесса
- 8.7 Система контроля упаковочной линии
- 8.8 Реле тока
- 8.9 Реле уровня
- 8.10 Блок управления электродвигателя постоянного тока

## 8.1 Регуляторы температуры

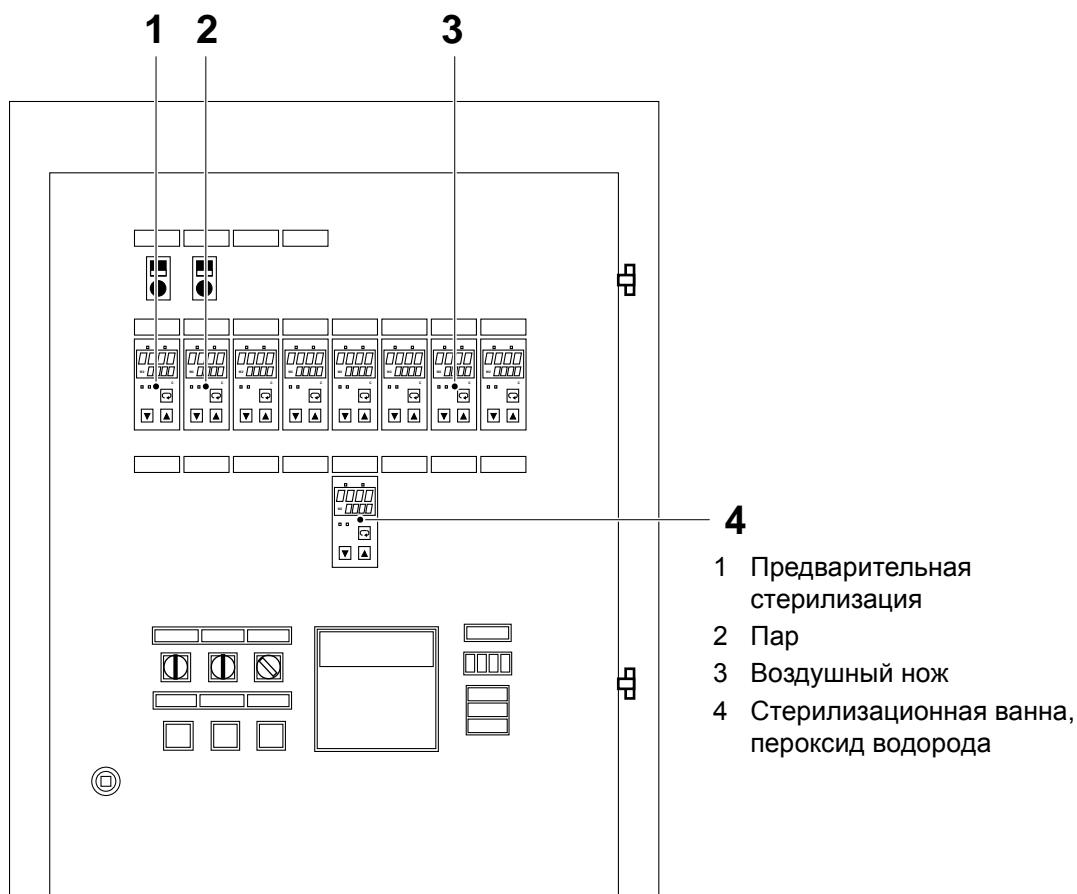
Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

### 8.1-1 Регуляторы температуры - регистрация температур

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Ссылка ЕМ	67035-1100

Необходимо зарегистрировать температурные параметры следующих регуляторов температуры:

- предварительная стерилизация(1)
- пар (2)
- воздушный нож (3)
- стерилизационная ванна, пероксид водорода (4)



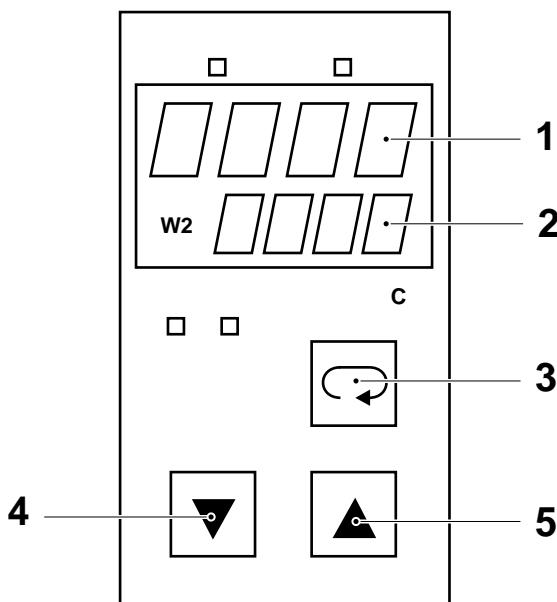
## 8.1-2 Регуляторы температуры - установка

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструмент - наклейка	TP № 90194-0131
Ссылка EM	67035-1100

Фактическое значение/параметр отображается на дисплее (1).

Для изменения значений необходимо нажать клавишу (4) или (5).

- Установить правильную температуру **W** (2); смотри нижеприведенную таблицу.
- Нажать клавишу меню (3) и удерживать ее в нажатом положении в течение трех секунд для перехода к уровню установки параметров.
- Нажимать клавишу меню несколько раз до момента отображения на дисплее параметра **Loc**.
- Вынуть регулятор из корпуса и установить перемычку **Lock** в **открытое** положение (смотри следующую страницу). Установить регулятор обратно в корпус.  
Установить значение **Loc** на **0**.
- Нажать клавишу меню и удерживать ее в нажатом положении в течение пяти секунд до перехода к уровню конфигурирования. На экране дисплея должен отобразиться параметр **Con1** и код конфигурирования **0230**. При необходимости осуществить установку кода.
- Нажать клавишу меню еще один раз. На экране дисплея должен отобразиться параметр **Con2** и код конфигурирования **0000**. При необходимости осуществить установку кода.
- Нажать клавишу меню один раз для перехода к уровню функционирования.

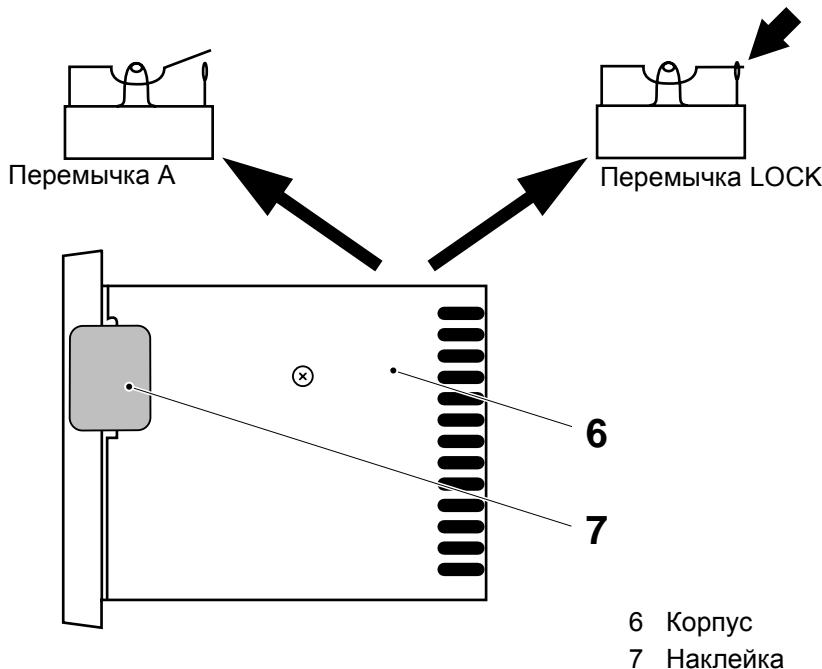


- 1 Дисплей фактических значений/параметров
- 2 Установка температуры (W)
- 3 Клавиша меню
- 4 Клавиша уменьшения значения
- 5 Клавиша увеличения значения

(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

- h) Нажать клавишу меню и удерживать ее в нажатом положении в течение трех секунд для перехода к уровню установки параметров. Произвести установку правильных значений следующих параметров: **SP2, LCL1, LCH1, LCL2, LCH2, HCA, SPL, SPH, Pb1, ti, td, t1**. Смотри таблицу, приведенную на следующей странице.
- i) Перейти к параметру **Loc** и установить значение на **4**.
- j) Вынуть регулятор и установить перемычку **Lock** в закрытое положение (на рисунке указано стрелкой).
- k) Извлечь регулятор в сборе из панели, вынув винты, находящиеся в верхней и нижней части регулятора.
- l) Поместить наклейку (7) на край регулятора и его корпус (6).
- m) Установить на место регулятор в сборе.
- n) После того, как все установочные параметры будут правильно заданы, необходимо нажать клавишу **Меню** и удерживать ее в нажатом положении в течение 3 секунд или подождать в течение 30 секунд для возврата к уровню функционирования.

*(Продолжение на следующей странице)*

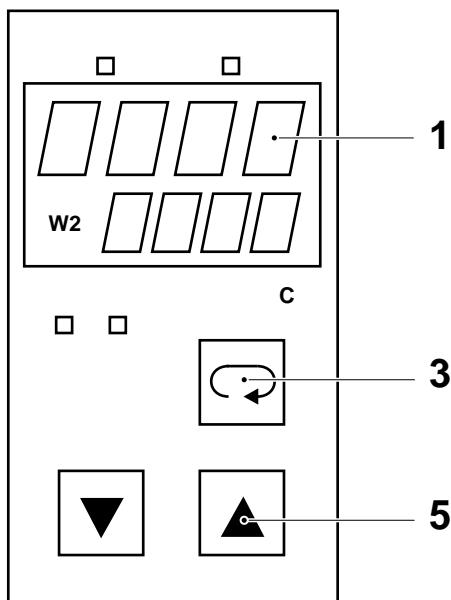
(Продолжение)

### Самонастройка

**Внимание!** Осуществить самонастройку на всех регуляторах для установки значений **Pb1, t1, td, t1** (смотри нижеприведенную таблицу), за исключением регулятора температуры воды для стерилизационной ванны (A203). Для этого регулятора значения, заданные по умолчанию и перечисленные в таблице, должны вводиться вручную.

- a) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Готовность к функционированию**.
- b) Нажать клавишу меню (3) и удерживать ее в нажатом положении в течение трех секунд для перехода к уровню установки параметров.
- c) Нажимать клавишу меню (3) несколько раз до тех пор, пока на дисплее не отобразится параметр **Loc**, после чего установить значение на **0**.
- d) Подождать 30 секунд для того, чтобы регулятор температуры вернулся к уровню функционирования автоматически.
- e) Нажать клавишу меню (3) одновременно с клавишей увеличения значения (5).
- f) Значение технологического процесса и код **AdA** попеременно отображаются на дисплее (1). Спустя максимум 10 минут отображение кода **AdA** прекращается, и на дисплее продолжает отображаться значение технологического процесса.
- g) Нажать клавишу меню (3) или подождать в течение 30 секунд для возврата к уровню функционирования.
- h) Нажать клавишу меню (3) и удерживать ее в нажатом положении в течение трех секунд для перехода к уровню установки параметров. Перейти к параметру **Loc** и установить значение на **4**.
- i) Подождать 30 секунд для того, чтобы регулятор температуры вернулся к уровню функционирования автоматически.

**Внимание!** В случае сбоя во время самонастройки процесс настройки прекращается, и на дисплее отображается сигнал ошибки **AdF**.



- 1 Дисплей фактических значений/параметров
- 3 Клавиша меню
- 5 Клавиша увеличения значения

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

	Контрольные устройства				Регуляторы				
	A201	A202	A207	A213	A203	A204	A205	A206	A208
Установки	Предварительная стерилизация	Пар	Воздушный нож	Стерилизационная ванна, пероксид водорода	Стерилизационная ванна, вода	Воздухо перегреватель	Аппликатор ленты	Продольное запечатывание	Узел автоматического сращивания
	W (уставка 1, °C)	280	125	130	68	80	360	300	300
	SP2 (уставка 2, °C)	---	---	---	---	---	---	340	---
	PT2 (время сегмента, мин)	**	**	**	**	**	**	0	**
	LCL1 (нижний предел, °C)	1	1	10	1	10	20	20	10
	LCH1 (верхний предел, °C)	80	20	10	12	10	20	20	10
	LCL2 (нижний предел, °C)	---	---	---	---	---	---	20	---
	LCH2 (верхний предел, °C)	---	---	---	---	---	---	20	---
	HCA (предел по току, A)	---	---	---	---	---	---	---	---
	Loc (блокировка при срабатывании)	04	04	04	04	04	04	04	04
	SPL (нижний предел уставки, °C)	280	125	130	68	80	360	0	0
	SPH (верхний предел уставки, °C)	380	135	150	80	95	385	325	350
	Pb1 (пропорциональный диапазон)	NA	NA	NA	NA	1.0*	1.6	1.0	2.4
	ti (время интегрирования)	NA	NA	NA	NA	135*	6	10	37
	td (время дифференцирования)	NA	NA	NA	NA	135*	6	10	37
	t1 (время цикла, нагрев)	NA	NA	NA	NA	30.0*	1.2	2.0	7.1
	значения для конфигурирования 1	0230	0230	0230	0230	0230	0230	0230	0230
	значения для конфигурирования 2	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

\* Должны устанавливаться вручную

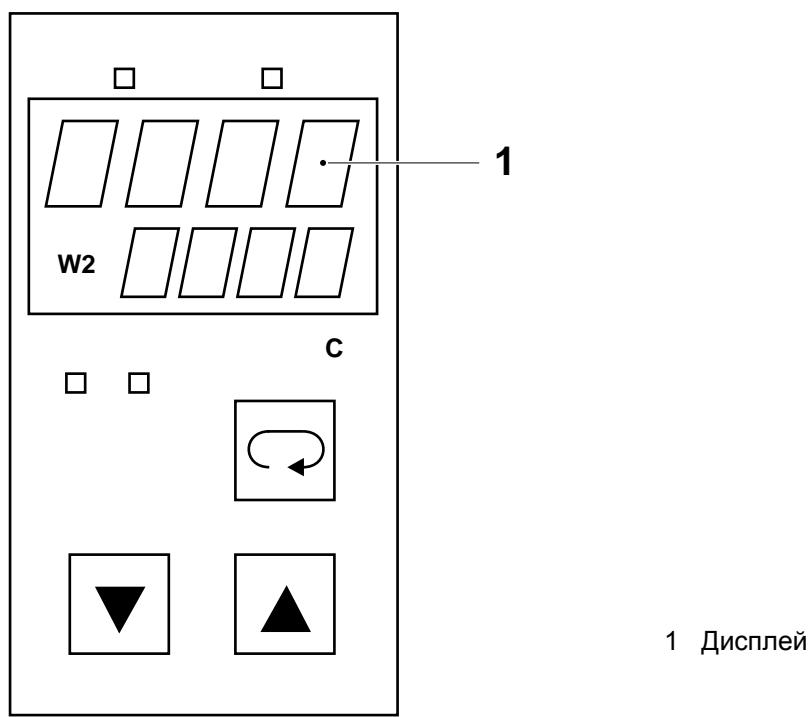
\*\* Установка значений для PT2 возможна только после ввода значения для SP2.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Сигнал ошибки

В случае ошибки код ошибки отображается на дисплее (1). Отображение кода ошибки на дисплее продолжается до момента подтверждения ошибки или до момента устранения ее причины.



2.2B2914H01en.fm

На дисплее могут отображаться следующие сигналы ошибки:

Код	Причина
FbF	Выход из строя датчика
POL	Неправильная полярность датчика
AdF	Ошибка самонастройки

В случае сбоев в регуляторе температуры следует осуществить проверку всех соединений. При необходимости произвести замену регулятора температуры; смотри пункт *8.1-3 Регуляторы температуры - замена*.

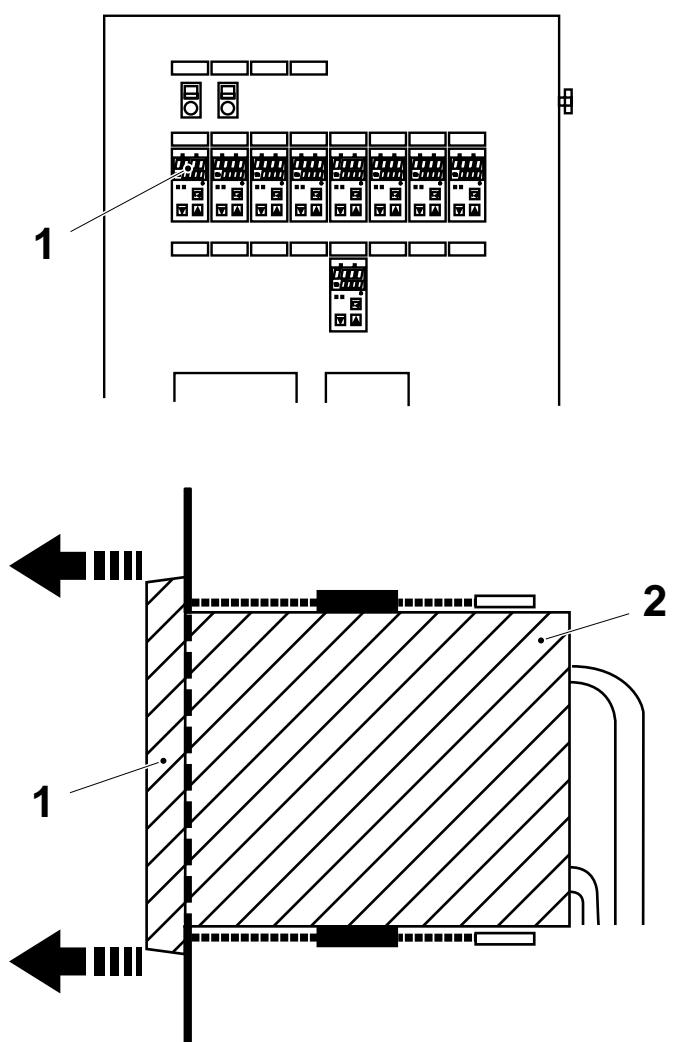
### 8.1-3 Регуляторы температуры - замена

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

Взяться за переднюю панель (1) и вытянуть регулятор из его корпуса (2).

Осуществить замену и калибровку регулятора; смотри пункт *8.1-4 Регуляторы температуры - калибровка*.

Произвести установку терморегулятора; смотри пункт *8.1-2 Регуляторы температуры - установка*.



1 Передняя панель  
2 Корпус

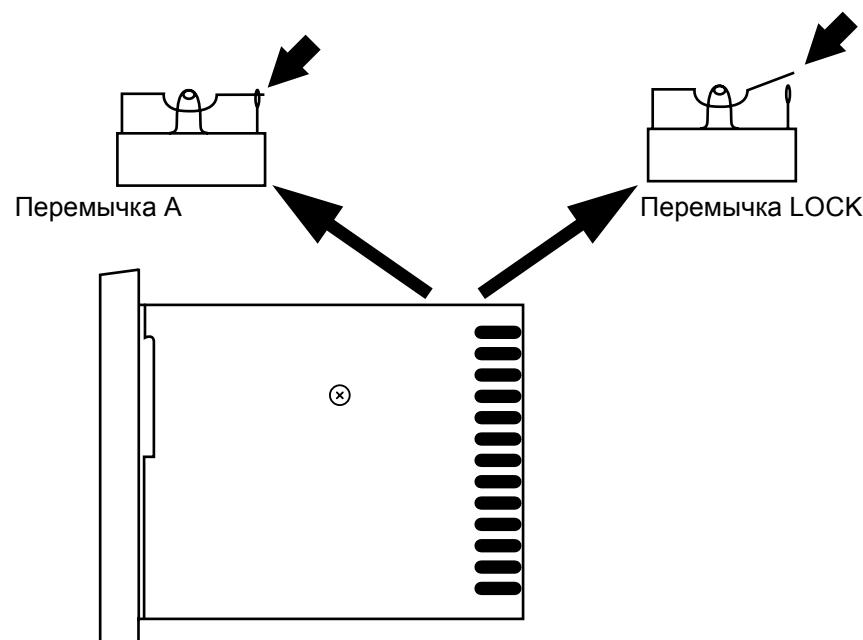
## 8.1-4 Регуляторы температуры - калибровка

Инструменты	
- калибратор Fluke	TP № 90458-0914
- кабель (5 м) для калибратора Fluke	TP № 90458-0915
- или калибратор Micromite	TP № 90410-0338
- кабель (5 м) для калибратора Micromite	TP № 90326-0308
- наклейка	TP № 90194-0131
Ссылка ЕМ	67035-1100

**Внимание!** Перед осуществлением калибровки необходимо убедиться в том, что калибратор уже был установлен (согласно свидетельству о метрологической аттестации Pentronic); смотри страницу [8.1.1-2 Калибратор - установка \(FLUKE 714\)](#) или [8.1.1-1 Калибратор - установка \(Micromite II\)](#).

Калибровка должна осуществляться при замене регулятора температуры или как минимум один раз в год.

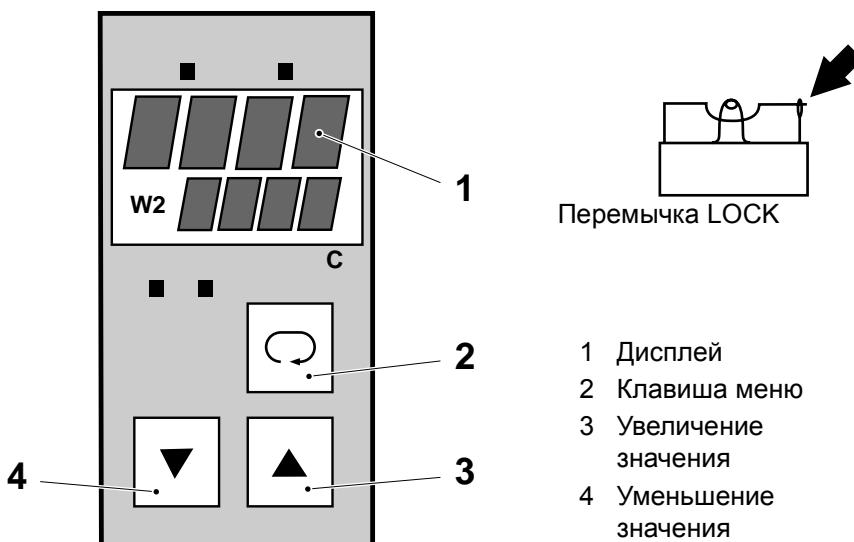
- Взяться за переднюю панель регулятора температуры и вытащить его из корпуса; смотри пункт [8.1-3 Регуляторы температуры - замена](#).
- Закрыть калибровочную перемычку A (на рисунке указана стрелкой) и открыть перемычку lock.
- Установить на место регулятор температуры.
- Подсоединить прибор Micromite вместо температурного датчика с помощью удлинительного кабеля.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) На дисплее (1) появляется индикация параметра **CAL**.
- f) Дать температуре стабилизироваться. Выбрать параметр **Output 1** и установить значение для **SP1**.
- g) Найти значение отклонения для калибратора, соответствующее параметру **Output 1** в свидетельстве о метрологической аттестации.
- h) Убедиться в том, что разница между значением, отображаемым на дисплее, и значением отклонения, указанным в свидетельстве о метрологической аттестации, находится в пределах  $\pm 1,4^{\circ}\text{C}$ . В противном случае произвести корректировку с помощью клавиш (3) и (4). Нажать клавишу **меню** (2) для сохранения значения в памяти.
- i) Вынуть регулятор из его корпуса.
- j) Открыть калибровочную перемычку A.
- k) Установить регулятор на место.
- l) Осуществить проверку всех установочных значений согласно таблице; смотри пункт *8.1-2 Регуляторы температуры - установка*.
- m) Перейти к параметру **Loc** и установить значение на **4**.
- n) Вынуть регулятор, установить перемычку **Lock** в **закрытое** положение, а затем установить регулятор на место.
- o) Извлечь регулятор в сборе из панели, вынув винты, располагающиеся в верхней и нижней части регулятора.



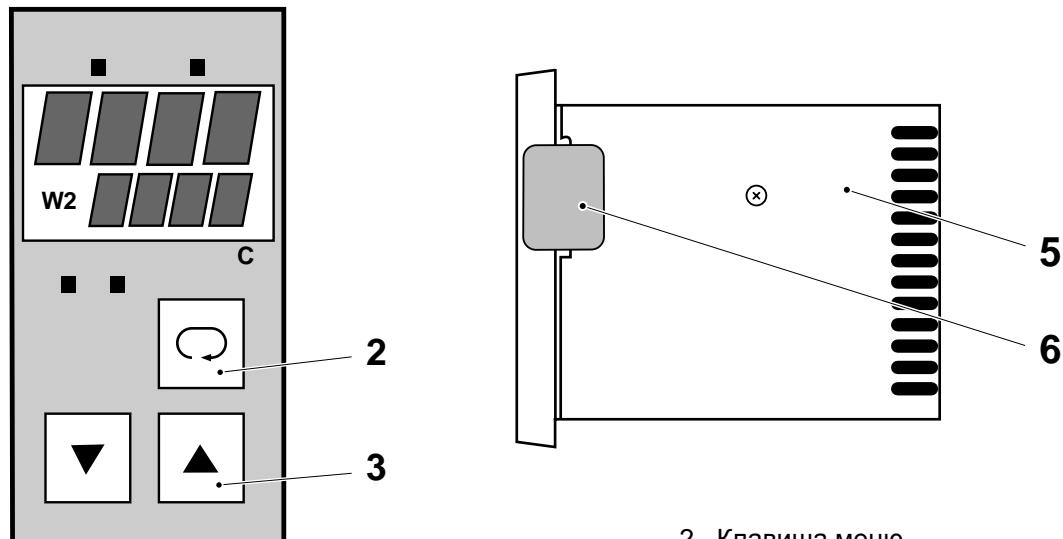
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- p) Прикрепить наклейку (6) поверх края регулятора и его корпуса (5).
- q) Установить регулятор в сборе на место.

**Внимание!** Для отмены калибровки необходимо повторить операции, описанные в подпунктах *a) – e)*. Нажать клавишу **меню** (2) одновременно с клавишей **увеличения значения** (3) для установки корректировочного значения на **0**. Продолжить выполнение операций, перейдя к подпунктам *f) – h)*.

- r) Повторить вышеописанные операции на других температурных регуляторах.
- s) Осуществить проверку термопар; смотри пункт *8.1.2-1 Термопара - проверка*.



2 Клавиша меню

3 Увеличение  
значения

5 Корпус

6 Наклейка

## 8.1.1 Калибратор

### 8.1.1-1 Калибратор - установка (Micromite II)

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструменты - калибратор Micromite II	TP № 90410-0338

#### Тип термопары и единицы измерения

- a) Включить сетевое электропитание как минимум за 15 минут до начала установки.



#### Опасность удара током или увечий персонала!

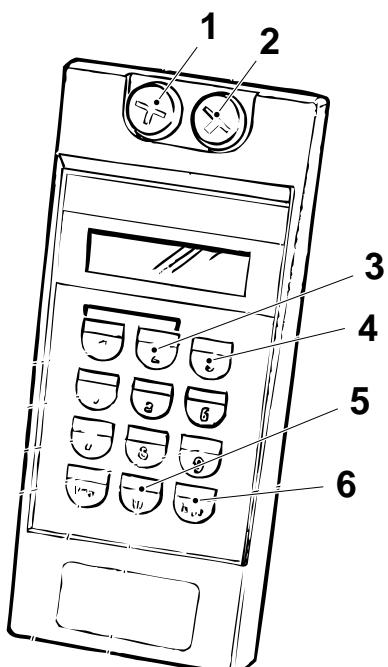
Также необходимо ознакомиться с инструкциями, входящими в комплект поставки калибратора.

- b) Подключить термопару типа K к входу + (1) (желтый провод) и входу - (2) (красный провод).
- c) Нажать клавишу On/Off (6) для включения прибора.

#### Осторожно!

Необходимо убедиться в том, что прибор выключен, если переходник переменного тока подлежит отсоединению или если батареи будут извлечены. Несоблюдение этого предостережения приведет к потере информации по настройке прибора.

- d) Нажать клавишу F/C (4) для выбора градусов Цельсия.
- e) Нажать клавишу выбора параметров Select (5) и клавишу датчика Sensor (3).



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Вход (+)                         |
| 2 | Вход (-)                         |
| 3 | Клавиша датчика Sensor           |
| 4 | Клавиша F/C                      |
| 5 | Клавиша выбора параметров Select |
| 6 | Клавиша On/Off                   |

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- f) Выбрать тип термопары. Перевести мигающий курсор вправо или влево, нажав клавишу **перемещения вверх** (9) или клавишу **перемещения вниз** (7).
- g) Нажать клавишу ввода **Enter** (8), когда курсор показывает **тип K**.

#### **Выходное значение температуры**

- a) Сначала нажать клавишу **Output 1** (10), а затем клавишу выбора параметра **Select** (5) для установки выходного значения температуры. С помощью цифровых клавиш ввести температурное значение и нажать клавишу ввода **Enter**. Для стирания выходного значения температуры необходимо одновременно нажать клавишу **Input** (11) и клавишу датчика **Sensor** (3).



### 8.1.1-2 Калибратор - установка (FLUKE 714)

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструменты - калибратор FLUKE 714	TP № 90458-0914

**Включить** сетевое электропитание как минимум за 15 минут до начала установки.



#### Опасность удара током или увечий персонала!

Необходимо выполнить указания по мерам безопасности, приведенные в *Инструкции*, входящей в комплект поставки калибратора.

Осуществить установку калибратора, выполнив следующие операции:

- a) Нажать клавишу **On/Off** (6) для включения калибратора.
- b) Нажать клавишу (7) для выбора  $^{\circ}\text{C}$  или  $^{\circ}\text{F}$  на дисплее (3).
- c) Нажать клавишу выбора типа термопары **TC TYPE** (5) так, чтобы на дисплее отразился тип термопары **TYPE K** (4).
- d) Подключить термопару типа **K** к соединению калибратора (11).

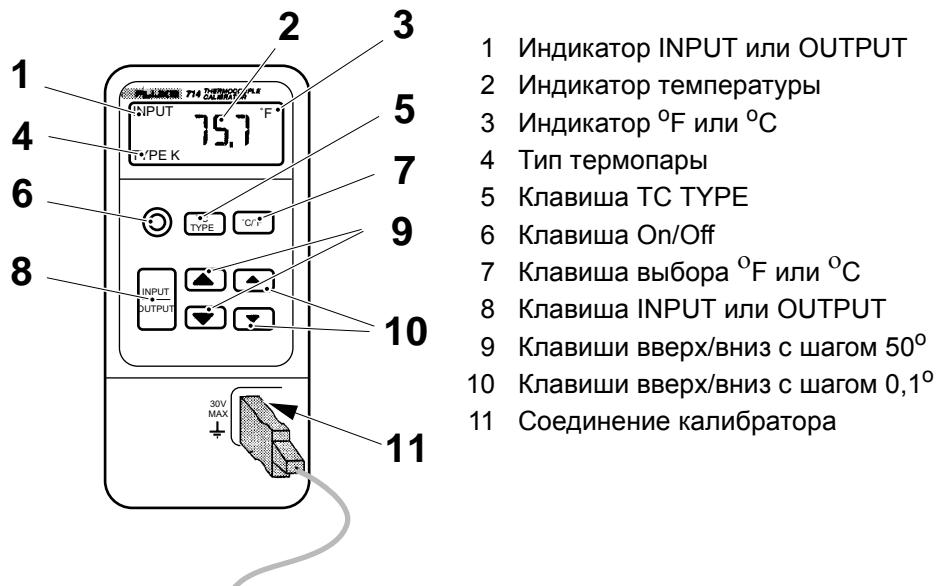
#### Значение термопары

- e) Нажать клавишу INPUT-OUTPUT (8) для отображения параметра **INPUT** (1) на дисплее. При этом на дисплее отображается фактическая температура (2).

#### Выходное значение температуры

- f) Нажать клавишу INPUT-OUTPUT (8) для отображения параметра **OUTPUT** (1) на дисплее. Осуществить установку температуры (2) с помощью клавиш (9) и (10).

Более подробная информация относительно калибратора приводится в *Инструкции*, входящей в комплект поставки калибратора.



## 8.1.2 Термопара

### 8.1.2-1 Термопара - проверка

Инструменты	
- калибровочный термостат	TP № 90410-0337
- калибратор Fluke	TP № 90458-0914
- кабель (1 м) для калибратора Fluke	TP № 90458-1073
- или калибратор Micromite	TP № 90410-0338
- кабель (1 м) для калибратора Micromite	TP № 90326-0309
Ссылка ЕМ	67035-1100

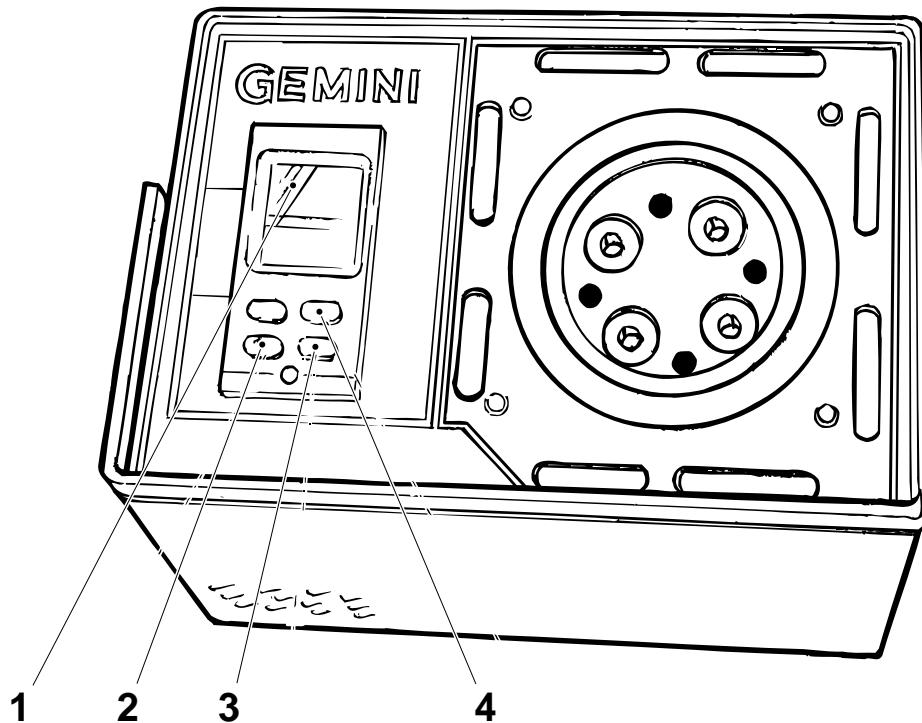
**Внимание!** Эта проверка должна осуществляться при каждой замене регулятора температуры или, по крайней мере, один раз в год.

- Включить калибровочный термостат, подключив сетевой штекер.
- Нажать клавишу **Func** (2) для выбора режима установки (отображается миганием параметра SP на дисплее калибратора (1)).
- С помощью клавиши **вверх** (3) или **вниз** (4) установить температурное значение на 100°C.

**Внимание!** Нажать клавишу один раз для изменения значения на 0,1°C. Нажать клавишу и удерживать ее в нажатом положении в течение как минимум двух секунд для более быстрого изменения температурного значения.

- Вновь нажать клавишу **Func** для выбора **режима функционирования**. Калибровочный термостат теперь готов для осуществления измерений.

- 1 Дисплей
- 2 Клавиша Func
- 3 Клавиша Вверх
- 4 Клавиша Вниз



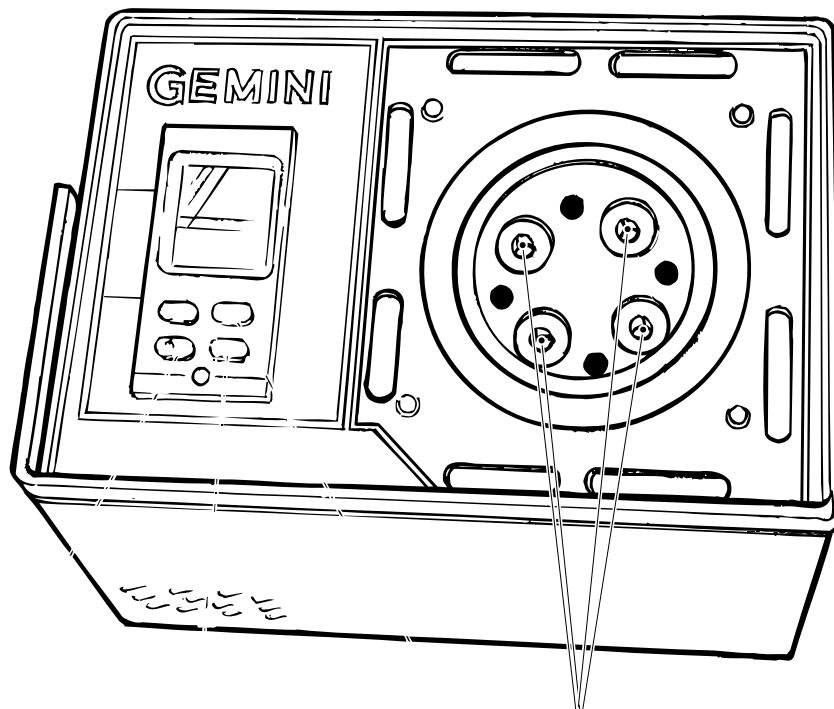
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Отсоединить термопару от автомата и поместить ее в одно из углублений (5) в терmostate.
- f) Поместить откалиброванную термопару (имеющуюся в калибровочном наборе) в соседнее углубление терmostата. Убедиться в том, что обе термопары погружены на одинаковую глубину.

**Внимание!** Перед выполнением калибровки необходимо убедиться в том, что установка калибратора уже осуществлена, смотри пункт *8.1.1-2 Калибратор - установка (FLUKE 714)* или *8.1.1-1 Калибратор - установка (Micromite II)*.

- g) С помощью удлинительного кабеля подключить калибратор к термопаре, взятой с автомата. Считать температурные показания на дисплее.
- h) Подключить калибратор к откалиброванной термопаре. Считать температурные показания.
- i) Если значение, показываемое термопарой, взятой с автомата, отклоняется более чем на  $\pm 1,1^{\circ}\text{C}$  от значения, показываемого откалиброванной термопарой, необходимо заменить термопару, отсоединенную от автомата.



- j) По завершении измерений необходимо оставить терmostat включенным и охладить его, установив температурное значение на 0. Это способствует более быстрому охлаждению терmostата.

## 8.2 Система ТРИН

Ссылка EM	67035-1100
-----------	------------

### 8.2.1 Генератор ТРИН

#### 8.2.1-1 Генератор ТРИН - описание

Статус автомата	Функционирование
Инструменты - испытательный прибор	TP № 68462-0101
Ссылка EM	67035-1100

##### **Низкое выходное напряжение**

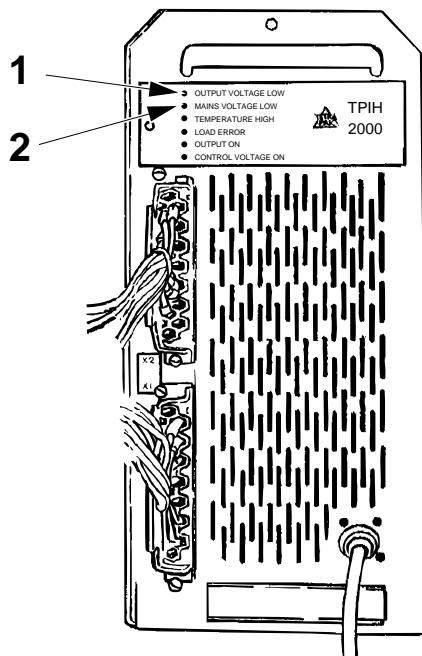
Если светодиод низкого выходного напряжения (1) является единственным горящим светодиодом, это свидетельствует о том, что:

- генератор неисправен и подлежит замене, либо
- напряжение +10 В постоянного тока к потенциометру не поступает, либо
- установка потенциометра находится ниже минимального значения 350, либо
- потенциометр неисправен (выходное напряжение от потенциометра не следует за перемещением движка потенциометра).

##### **Низкое сетевое напряжение**

Если светодиод (2) горит, это свидетельствует о том, что, по крайней мере, одна из трех фаз ниже 85% от номинального значения, и, как следствие этого, генератор не способен развивать необходимую выходную мощность.

Проверить источник сетевого электропитания на предмет перегорания плавкого предохранителя. В случае целостности всех трех плавких предохранителей неисправность будет устранена, когда напряжение вновь поднимется выше уровня 85%.



- 1 Светодиод низкого выходного напряжения
- 2 Светодиод низкого сетевого напряжения

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Высокая температура

Если светодиод (3) горит, это свидетельствует об избыточно высокой температуре генератора ТРИН. Возможные причины неисправности:

- выход из строя охлаждающего вентилятора, расположенного внутри генератора
- температура окружающей среды превышает 50°C.

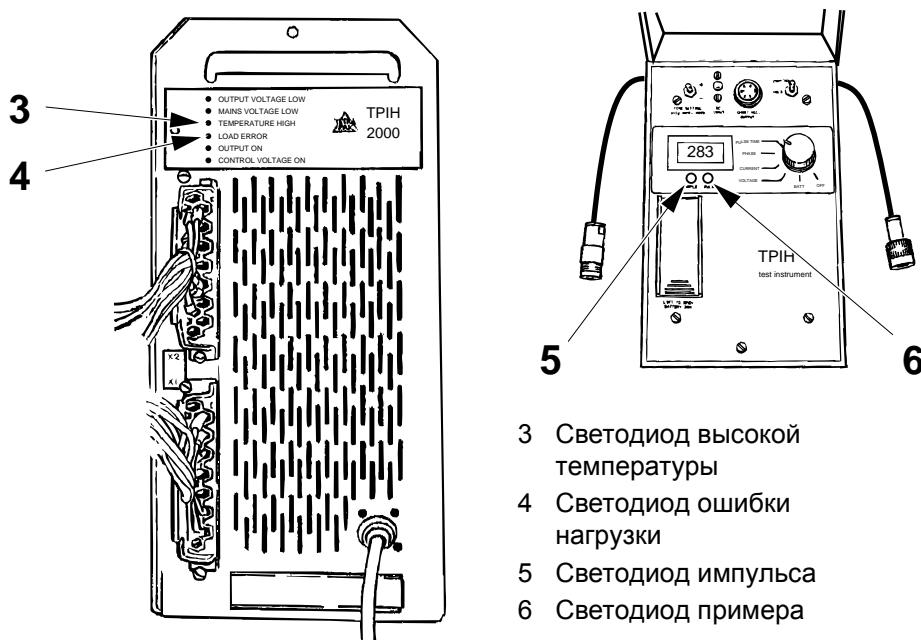
Осуществить замену генератора, если вентилятор не работает; смотри пункт *8.2.1-2 Генератор ТРИН - замена*.

### Ошибка нагрузки

Если светодиод (4) горит, это свидетельствует о том, что генератор не способен передавать импульс по причине неправильной нагрузки, вызванной:

- коротким замыканием в коаксиальном кабеле, шине, индукторе или трансформаторе импедансов
- размыканием контура в коаксиальном кабеле, шине, индукторе или трансформаторе импедансов
- отсутствием давления, прилагаемого к индуктору
- установкой неправильного типа трансформатора импедансов
- установкой неправильного типа индуктора.

2.2B2914H02en.fm



Причина ошибки нагрузки может быть установлена с помощью испытательного прибора ТР № 68462.

При ошибке нагрузки генератор вырабатывает только короткие импульсы. На протяжении всего импульса светодиод примера (6) продолжает гореть, тогда как светодиод импульса (5) выключается.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

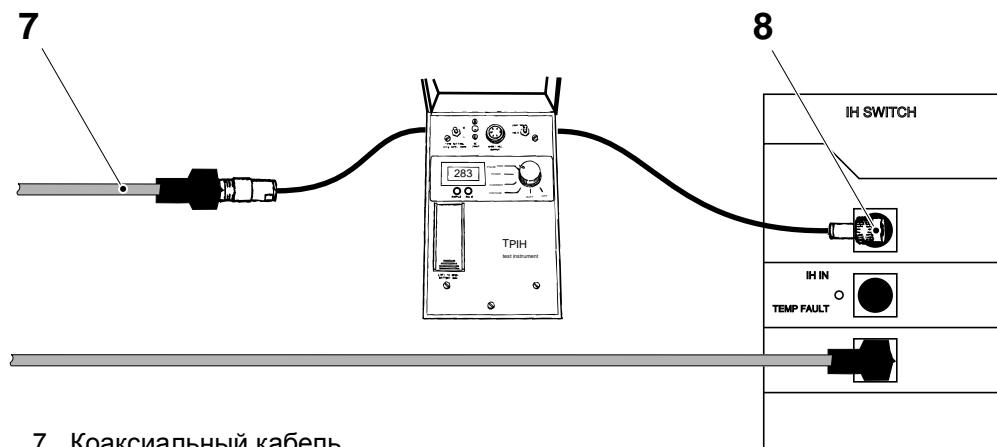
Необходимо выполнить следующие операции:

- Осуществить **короткую остановку**.
- Подключить испытательный прибор между коаксиальным кабелем (7) и левым коаксиальным соединителем (8) выключателя индукционного нагрева.
- Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование**.
- Измерить значения напряжения, силы тока, фазового угла и продолжительности импульса, а затем сравнить их со значениями, указанными в нижеприведенной таблице.

Примеры нагрузки	Фазовый угол	Напряжение/ток
Оптимальная нагрузка	0°	50 3/4
Нормальная нагрузка	±15°	40 - 65 3/4
Короткое замыкание в коаксиальном кабеле, контактах или первичной обмотке трансформатора индукционного нагрева	положительный (3)	1 - 10 3/4 <sup>(1)</sup>
Размыкание контура в коаксиальном кабеле, контактах или первичной обмотке трансформатора индукционного нагрева	отрицательный (3)	200 - 2000 3/4 <sup>(2)</sup>
Короткое замыкание в индукторе, шине или вторичной обмотке трансформатора индукционного нагрева	положительный	10 - 20 3/4
Размыкание контура в индукторе, шине или вторичной обмотке трансформатора индукционного нагрева	отрицательный	2 - 5 3/4
Отсутствие упаковочного материала на индукторе	отрицательный	5 - 15 3/4

**Внимание!**

- Большее значение = большее расстояние между местом неисправности и прибором.
- Меньшее значение = меньшее расстояние между местом неисправности и прибором.
- Большая фазовая разница = большее расстояние между местом неисправности и прибором.



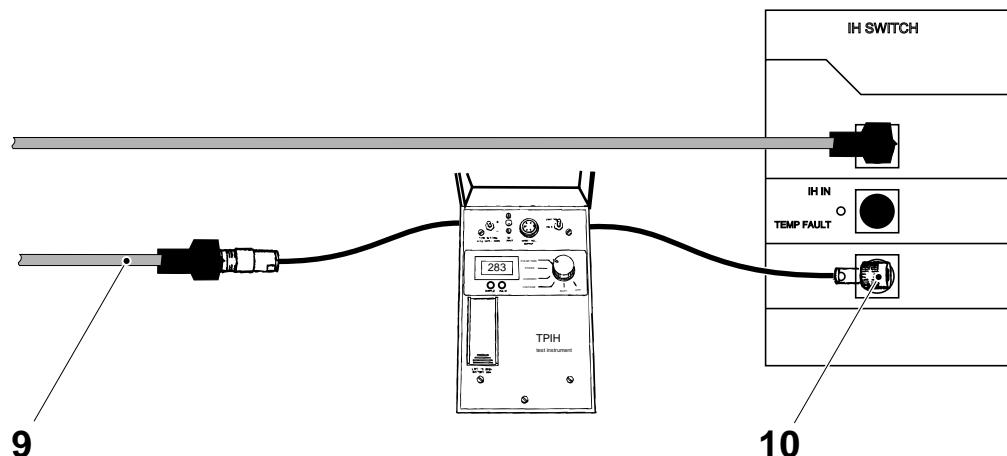
7 Коаксиальный кабель

8 Левый коаксиальный соединитель

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Осуществить **короткую остановку**.
- f) Подключить испытательный прибор между коаксиальным кабелем (9) и правым коаксиальным соединителем (10) выключателя индукционного нагрева.
- g) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование** и повторить операции, указанные в подпункте *d*).



9 Коаксиальный кабель

10 Правый коаксиальный соединитель

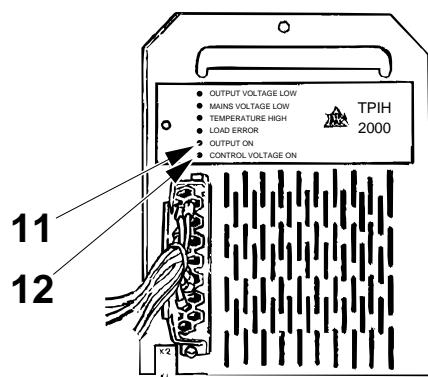
### Выход вкл.

Когда светодиод (11) горит, это свидетельствует о том, что импульс исходит от генератора с правильной нагрузкой. Вся система генератора функционирует максимально эффективно.

### Управляющее напряжение вкл.

Когда светодиод (12) горит, это свидетельствует о том, что напряжение 230 В поступает на генератор. Сигналы тревоги готовы к срабатыванию.

**Внимание!** Эта операция не осуществляет проверки трех фаз 400/230 В к источнику электропитания.



11 Выход вкл.

12 Управляющее напряжение вкл.

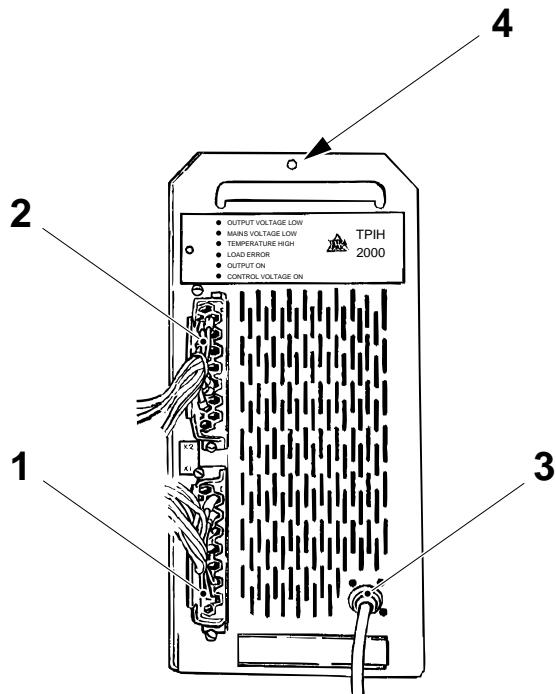
### 8.2.1-2 Генератор ТРИН - замена

Ссылка ЕМ 67035-1100



**Запрещается** открывать генератор ТРИН. Опасность удара электротоком, ожогов вплоть до летального исхода. При несчастном случае необходимо незамедлительно обратиться за медицинской помощью.

- a) Необходимо убедиться в том, что выключатель сетевого электропитания находится в положении **Выкл.**, а также в том, что он заперт на замок.
- b) Отключить соединители X1 (1) и X2 (2).
- c) Отключить коаксиальный соединитель (3).
- d) Отвернуть винт (4) и вынуть генератор.
- e) Заменить генератор; сборку производить в обратном порядке.
- f) Необходимо отправить генератор в ближайший технический центр Тетра Пак для очистки или технического обслуживания.



- 1 Соединитель X1
- 2 Соединитель X2
- 3 Коаксиальный соединитель
- 4 Винт

## 8.2.2 Кабели ТРИН

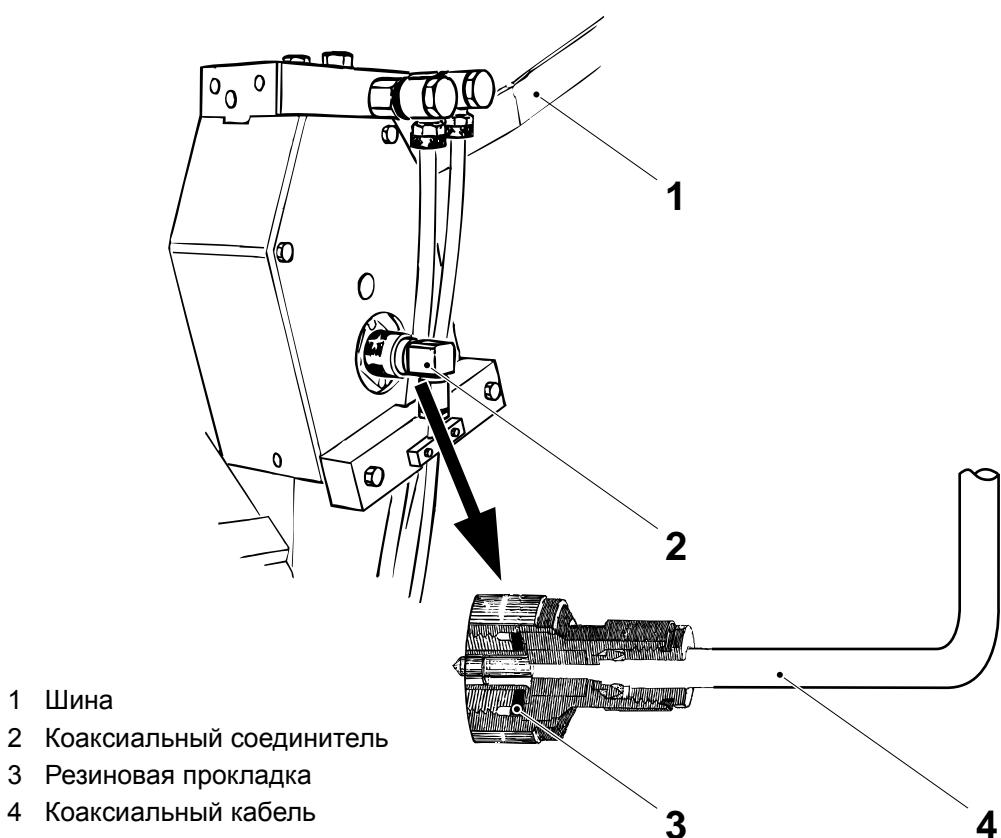
### 8.2.2-1 Кабели ТРИН - проверка состояния

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

Осуществить проверку следующих деталей на наличие износа и/или повреждения:

- шина (1); убедиться в отсутствии признаков повреждения
- коаксиальные соединители (2); убедиться в отсутствии влаги между вилочной и розеточной частью соединителей
- резиновая прокладка (3) в вилочной части соединителей; убедиться в ее надлежащей уплотнительной способности (вилочная часть соединителя не должна легко поддаваться повороту)
- коаксиальные кабели (4); убедиться в гибкости кабелей и в отсутствии трещин в местах сгибов.

При необходимости произвести очистку или замену.

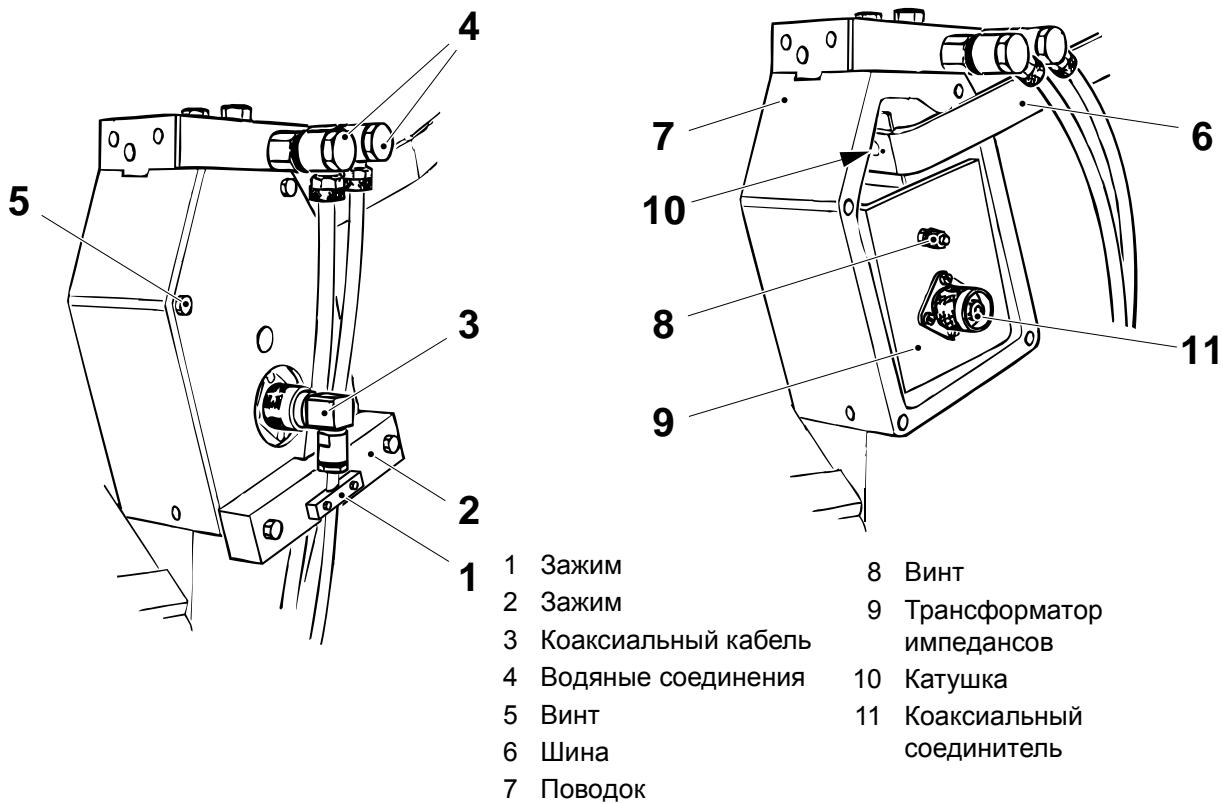


## 8.2.3 Трансформатор импедансов ТРИН

### 8.2.3-1 Трансформатор импедансов ТРИН - проверка

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

- a) Снять зажимы (1) и (2).
- b) Отсоединить коаксиальный кабель (3) от трансформатора импедансов.
- c) Снять соединения подачи охлаждающей воды (4) и отвернуть их в сторону.
- d) Извлечь винты (5) и снять плиту.
- e) Ослабить винт на индукторе и отсоединить шину (6). Ослабить винт на зажиме шины, расположенному в верхней части поводка (7).
- f) Извлечь винт (8) и вынуть трансформатор импедансов (9) вместе с шиной (6).
- g) Убедиться в целостности и чистоте трансформатора импедансов. Особое внимание необходимо обращать на катушку (10) и коаксиальный соединитель (11). При необходимости произвести очистку или замену трансформатора импедансов.
- h) Сборку осуществлять в обратном порядке.



## 8.2.4 Испытательный прибор ТРИН

### 8.2.4-1 Испытательный прибор ТРИН - описание

Инструменты - испытательный прибор	TP № 68462-0101
Ссылка ЕМ	67035-1100

Испытательный прибор ТРИН используется для проверки выходной мощности генератора ТРИН, а также состояния коаксиального кабеля, трансформатора импедансов, шины и индуктора.

Подключить прибор последовательно с коаксиальным кабелем, идущим от генератора.

Работа облегчается при попытке выявления причины возникновения проблем.

Испытательный прибор может использоваться для непосредственных измерений следующих параметров:

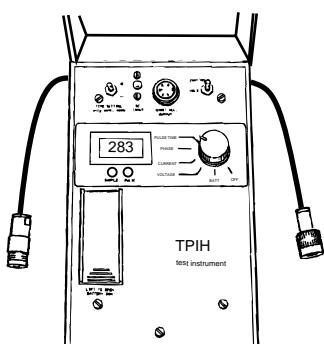
- высокого напряжения
- тока высокой частоты
- фазового сдвига напряжение/ток
- продолжительности импульса.

Результаты этих измерений могут использоваться для расчета имеющейся мощности.

Прибор работает на одной 9 В батарее, он имеет автоматическую функцию выключения электропитания, которая способствует увеличению срока службы батареи.

Тестовый выход позволяет подключать принтер, такой как регистратор Brush. Возможна распечатка параметров высокого напряжения, тока высокой частоты и фазового сдвига в виде функций времени.

Комплект прибора включает в себя полную инструкцию по эксплуатации, а также кабель принтера и подавитель помех, создаваемых батареей.



## 8.2.5 Силовой блок поперечного запечатывания ТРИН

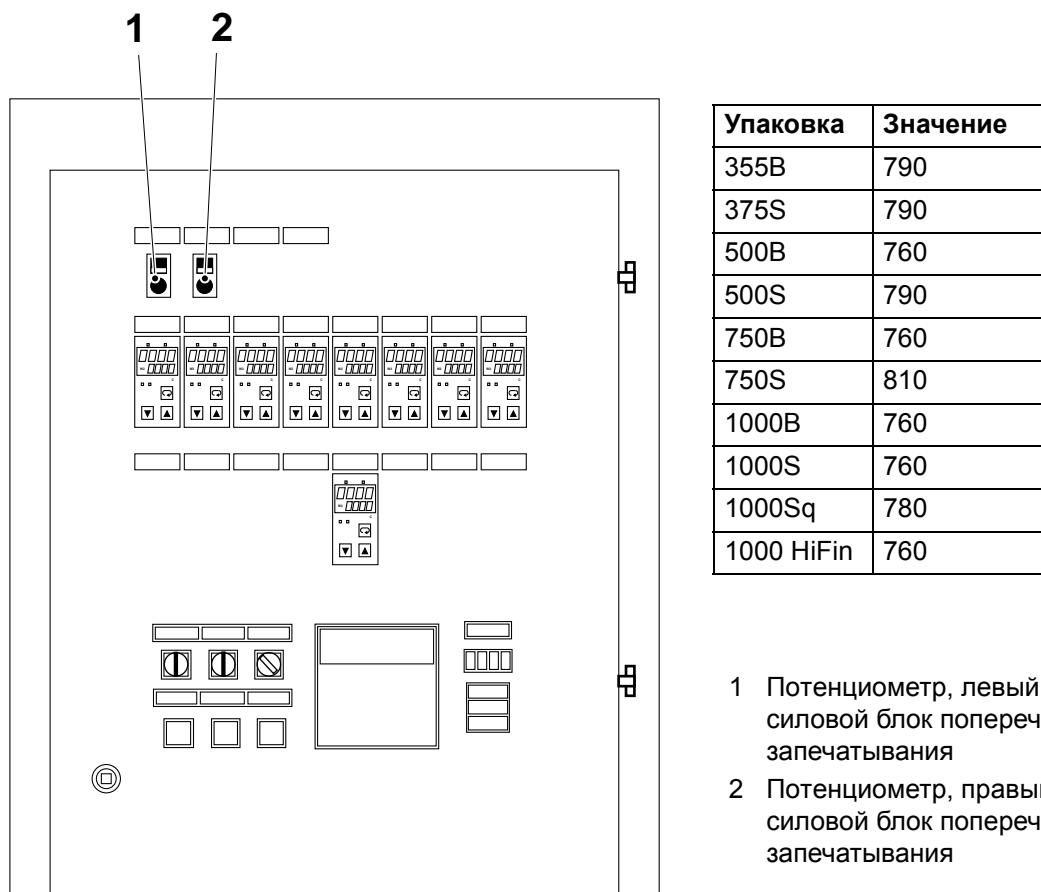
### 8.2.5-1 Силовой блок поперечного запечатывания ТРИН - установка

Ссылка ЕМ 67035-1100

#### Базовая установка

Установить значение мощности для левого и правого поперечного запечатывания с помощью потенциометров (1) и (2) согласно таблице.

Потенциометр (1) осуществляет регулировку левой пары щек, а потенциометр (2) регулирует правую пару щек.



#### Окончательная установка

В процессе **функционирования** необходимо проверить качество поперечного запечатывания; смотри руководство по эксплуатации *OM*, раздел Проверки упаковок. При необходимости осуществить тонкую настройку потенциометров.

## 8.3 Программируемый контроллер

Ссылка SPC	90031-0068
------------	------------

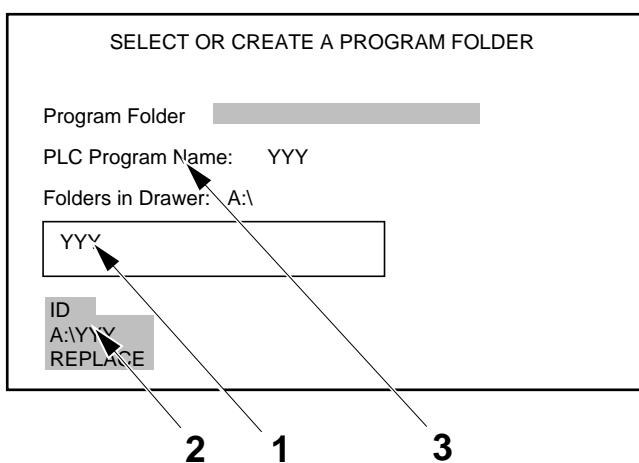
### 8.3-1 Программируемый контроллер - загрузка программы

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструменты - кабель связи - AT совместимый ПК с дискетным блоком	
Ссылка SPC	90031-0068

**Внимание!** Настоящие инструкции описывают один из способов загрузки программы программируемого контроллера с дискеты.

- Подключить кабель связи, соединив программируемый контроллер с персональным компьютером.
- Напечатать **lm90** для ввода программы программируемого контроллера GE Fanuc (программа Logicmaster 90).
- В **главном меню** нажать **F1... Logicmaster 90 Programmer Package** (пакет программ).
- На дисплее появится меню выбора или создания папки программы **SELECT OR CREATE A PROGRAM FOLDER**.
- Напечатать **A:\** и нажать клавишу **<ENTER>**. Загружаемая программа будет отображена в ряду (1).
- Нажать клавишу **<ENTER>**. Выбранная текущая папка программы отображается в ряду (2).

**Внимание!** Если программа была инсталлирована раньше, название программы появится в ряду наименования программы программируемого контроллера **PLC Program Name** (3).



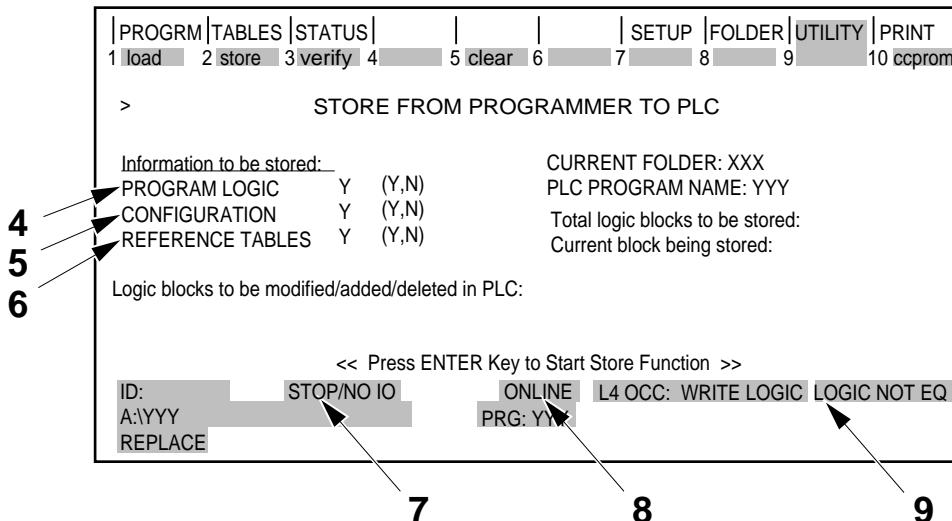
- 1 Загружаемая программа (пример)
- 2 Выбранная текущая папка программы (пример)
- 3 Наименование программы программируемого контроллера

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- g) Напечатать N в ряду поддержки содержимого папки **Folder Found: back up its contents Y/N?**
- h) На дисплее появится меню программного обеспечения **SERIES 90-30/90-20 PROGRAMMING SOFTWARE**.
- i) Нажать клавишу **F9... Utility: Load/Store/etc.**
- j) На дисплее появится меню программных функций **PROGRAM UTILITY FUNCTIONS**.
- k) Проверить, чтобы строка состояния (связь LM) отображала **ONLINE** (8). В противном случае нажимать клавишу **Alt + M** до тех пор, пока строка состояния не будет отображать **ONLINE**.
- l) Перевести автомат вниз по алгоритму программы в **исходное положение**.
- m) Нажать кнопку **аварийного останова**.
- n) Убедиться в том, что строка состояния (состояние программируемого контроллера) отображает **STOP** (7). В противном случае нажимать клавишу **Alt + R** до тех пор, пока строка состояния не будет отображать **STOP**.
- o) Убедиться в том, что строка состояния отображает **LOGIC NOT EQ** (9).

- Внимание!** Если строка состояния отображает **LOGIC EQUAL**, загружать программу не нужно.
- p) Нажать клавишу загрузки программы из программирующего устройства в программируемый контроллер **F2... Store from Programmer to PLC**.
  - q) Выбрать параметр Y/N для сохраняемой в памяти информации (стандартный вариант):
    - программная логика Program logic (4), Y
    - конфигурирование Configuration (5), Y
    - таблицы ссылок Reference tables (6), Y
  - r) Нажать клавишу <ENTER> для сохранения данных в памяти.

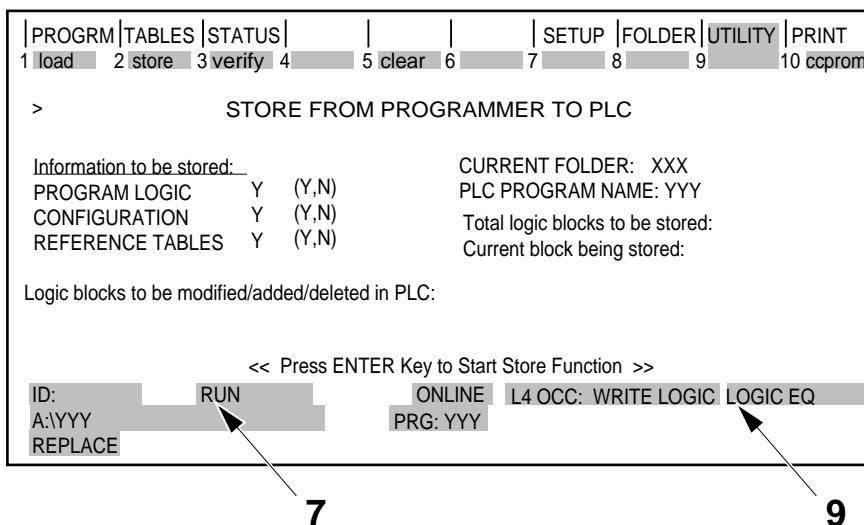


- 4 Программная логика
- 5 Конфигурирование
- 6 Таблицы ссылок
- 7 Состояние (STOP)
- 8 Состояние (ONLINE)
- 9 Состояние (LOGIC NOT EQ)

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- s) Напечатать **Y** для ответа на вопрос о соответствии имени программы в программируемом контроллере имени программы в папке Program name in PLC does not match program name in folder; continue? (Y/N).
- t) Напечатать **Y** для ответа на вопрос о продолжении загрузки программы в программируемый контроллер после перезаписи выбранных позиций Selected items will be overwritten; continue store in PLC? (Y/N). (Нажатие любой другой клавиши приравнивается к негативному ответу N.)
- u) После того, как на дисплее появится надпись окончания загрузки **Store complete**, строка состояния (9) должна отображать **LOGIC EQUAL**.
- v) Нажимать клавишу **Alt + R** до тех пор, пока строка состояния не будет отображать **RUN** (7).
- w) Нажать клавишу **сброса сигнала тревоги**.
- x) Привести кнопку **аварийного останова** в исходное положение.



2.2B2914H03en.fm

7

7 Состояние (RUN)

9

9 Состояние (LOGIC EQ)

- y) Нажать клавишу **сброса сигнала тревоги**. Автомат готов к переходу вверх по алгоритму программы.
- z) Нажать клавишу **<ESC>** и напечатать **Y** для ответа на вопрос о выходе из пакета программ Exit Logicmaster 90 Programmer Package? (Y/N).
  - aa) Загрузка программы завершена.
  - ab) Для изменения программы в соответствии с документом изменения объема смотри пункт **8.3-2 Программируемый контроллер - изменение алгоритма программы**.

## 8.3-2 Программируемый контроллер - изменение алгоритма программы

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструменты - кабель связи - АТ совместимый ПК с дискетным блоком	
Ссылка SPC	90031-0068

- a) Напечатать **F1** для ввода программы.
- b) При помощи клавиш с изображением стрелок выбрать опцию описания блока **Block Declarations**. Напечатать **F10** для расширения блока.
- c) При помощи клавиш с изображением стрелок выбрать опцию **BLK05**. Напечатать **F10** для расширения блока.
- d) Впечатать новые данные согласно документу изменения объема 47820-90:xx. Печатать **F4** после каждого внесения изменения.
- e) При помощи клавиш с изображением стрелок осуществлять перемещение от одного адреса к другому.

**Внимание!** Если автомат НЕ оборудован комплектом для быстрого преобразования объема или имеет малый объем, снабженный комплектом быстрого преобразования объема, необходимо изменить значения от звена5 до звена9. Звенья, начиная с №10 и далее, предназначены для большого объема. В общем, рекомендуется отслеживать любую модернизацию или иные изменения программы, делая пометки в звене комментариев (например, Основное звено BLK 5). Также рекомендуется сохранять копию оригинальной папки программы и вносить изменения в переименованную папку. Необходимо всегда держать дискету с изменениями в электрошкафу автомата.

### 8.3.1 Блок питания программируемого контроллера

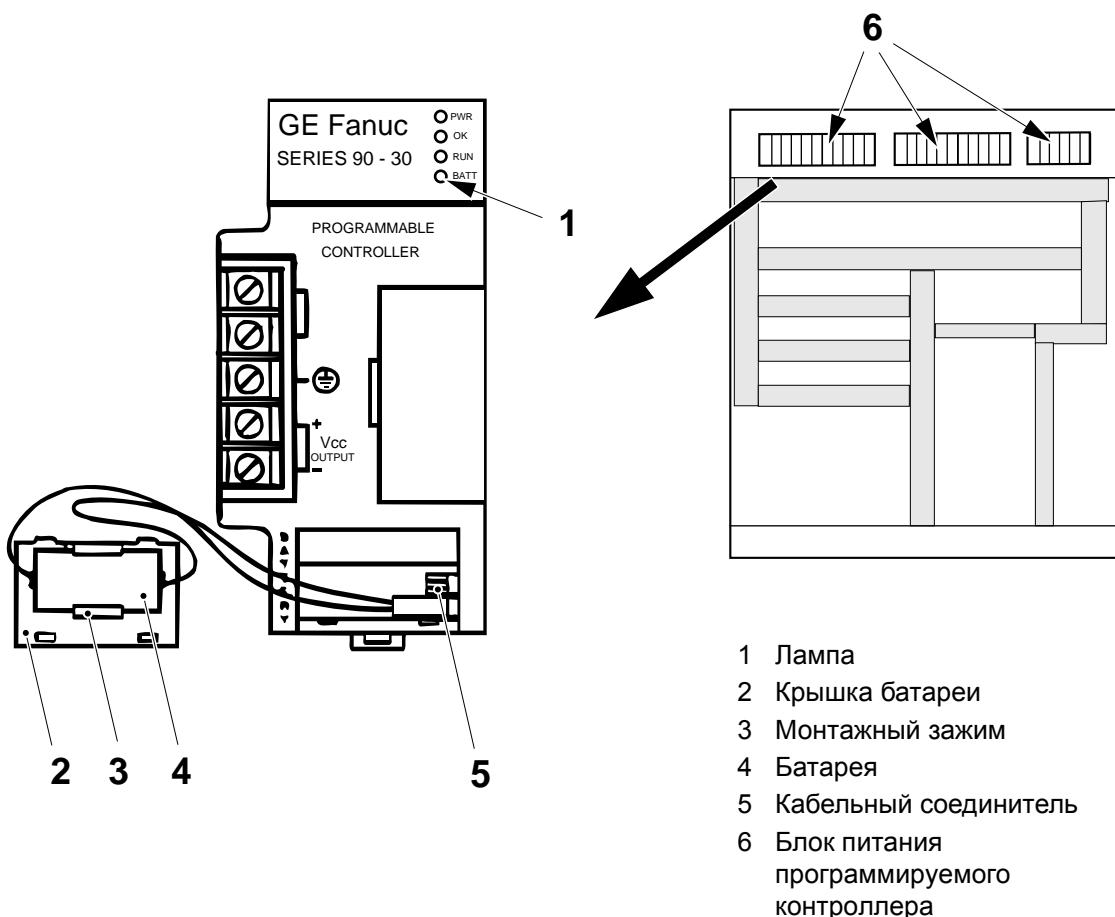
#### 8.3.1-1 Блок питания программируемого контроллера - замена батареи

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Ссылка SPC	90031-0068

Когда сигнальная лампа батареи (1) загорается, это свидетельствует о том, что батарея (4) подлежит замене.

Заменить батарею, выполнив следующие операции.

- Снять крышку батареи (2).
- Сначала** подключить кабель новой батареи к свободному кабельному соединителю (5).
- Затем** отключить кабель старой батареи и вынуть батарею из ее монтажного зажима (3).
- Прочно вставить новую батарею в монтажный зажим.
- Установить на место крышку батареи.
- Повторить операции, описанные в подпунктах *a) - e)*, для других блоков питания (6).



## 8.4 Электрошкаф

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

### 8.4-1 Электрошкаф - замена фильтра скачков тока

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

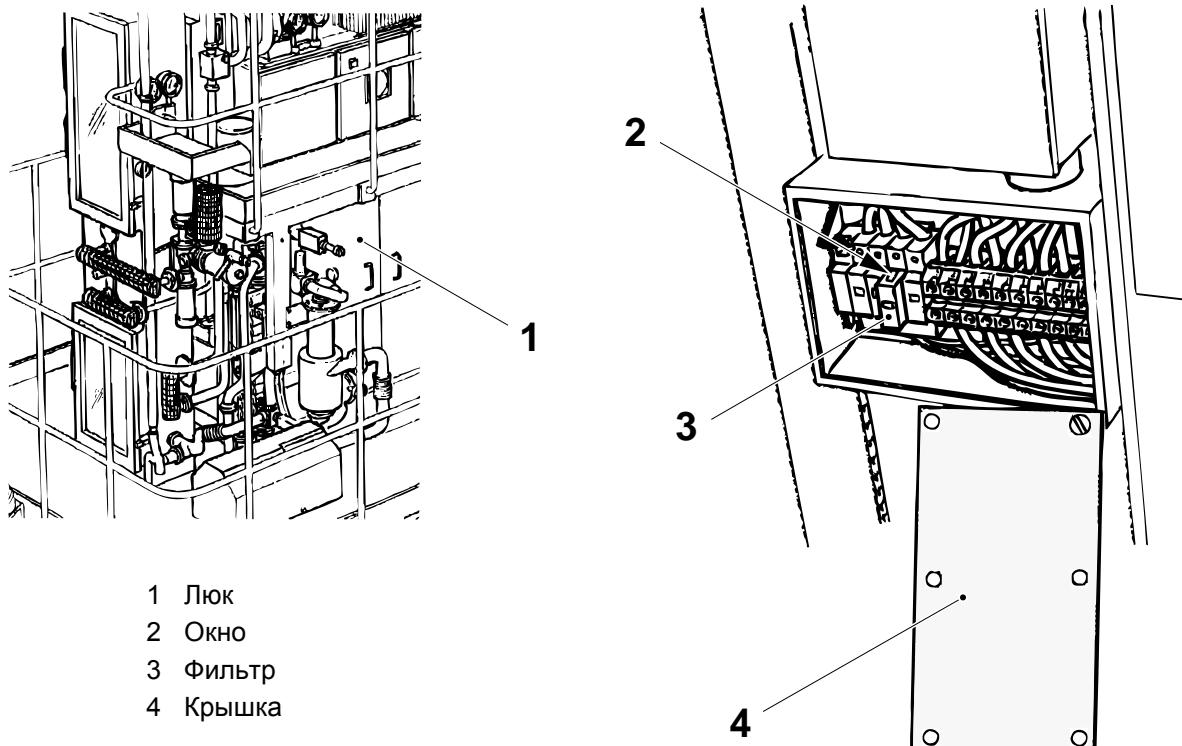


#### Опасность удара током!

Электрошкаф находится под высоким напряжением. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

Фильтр скачков тока подлежит замене, только если сигнал тревоги **Фильтр скачков тока** на панели сигналов тревоги горит ровным светом.

- Снять люк (1).
- Снять крышку (4).
- Заменить фильтр (3), имеющий красный цвет в окне (2), вытянув его по прямой.



## 8.4-2 Электрошкаф - проверка охлаждающего вентилятора

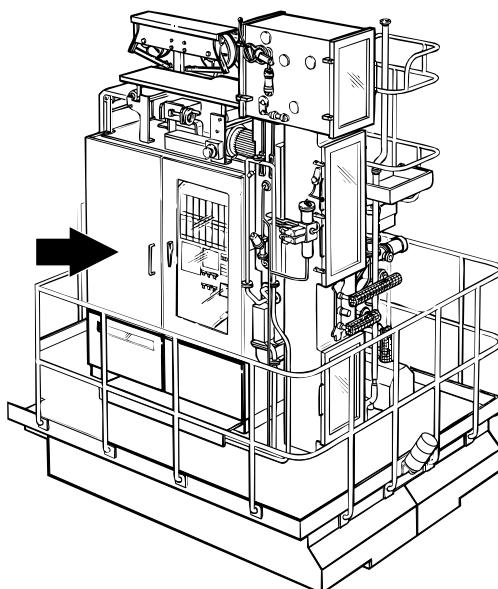
Статус автомата	Функционирование
Ссылка ЕМ	67035-1100



### Опасность удара током!

Электрошкаф находится под высоким напряжением. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

Открыть дверцы электрошкафа и убедиться в циркуляции охлаждающего воздуха внутри электрошкафа.



## 8.5 Регулятор частоты

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

### 8.5-1 Регулятор частоты - установка значений преобразователя

Статус автомата	Сетевое питание Вкл.
Ссылка ЕМ	67035-1100



#### Опасность удара током!

Электрошкаф находится под высоким напряжением. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

Преобразователь частоты используется для регулировки частоты окончательного фальцовщика. Для завершения установки, выполните следующие операции:

- Нажать клавишу установки параметров (3). На дисплее (4) появится надпись P000.
- Выбрать параметр, подлежащий установке (смотри нижеприведенную таблицу), с помощью клавиши увеличения значения (1) и клавиши уменьшения значения (2).
- Нажать клавишу установки параметров (3) для отображения значения выбранного текущего параметра.
- Нажать клавишу увеличения значения (1) или клавишу уменьшения значения (2) для изменения значения параметра.

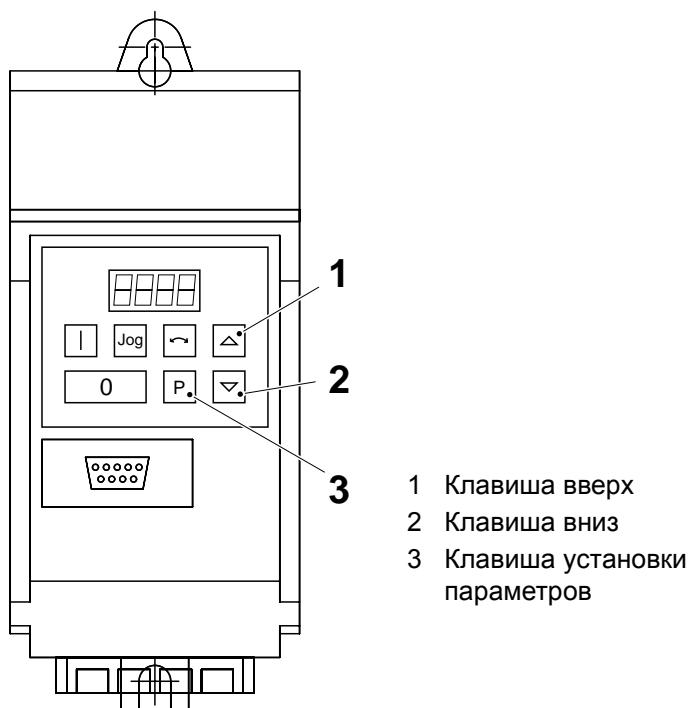


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Произвести установку значений преобразователя для всех параметров, смотри нижеприведенную таблицу.
- f) По окончании установки перейти к положению P000, а затем нажать клавишу установки параметров (3).

**Внимание!** Для увеличения разрешения до 0,01 удерживать клавишу установки параметров (3) в нажатом положении до тех пор, пока индикация на дисплее не изменится на **--.n0** (n = десятые текущего значения, например, если значение параметра = 055,8, тогда n=8). Нажать клавиши (1) или (2) для изменения значения, а затем дважды нажать клавишу установки параметров (3) для возврата к отображению параметра на дисплее.



(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)***Таблица значений преобразователя.**

**Внимание!** Для параметров, не включенных в настоящую таблицу, необходимо выбрать значение по умолчанию. Более подробная информация приводится в главе 5 прилагаемого руководства фирмы Siemens.

**Внимание!** Для изменения значений параметров от P011 и выше, сначала необходимо изменить значение P009 на 3. По окончании внесения изменений необходимо установить значение P009 обратно на 1.

Параметр №	Функция	Значение	Примечания
P000	дисплей функционирования	-	
P001	дисплей выбора	0-6	смотри главу 5 прилагаемого руководства фирмы Siemens на предмет разных опций
P002	время линейного нарастания	0,7	
P003	время линейного затухания	0,7	
P006	выбор заданного значения частоты	1	1 = аналоговое значение
P007	включение/отключение клавиш передней панели	0	1 = включение 0 = отключение
P009	установка защиты параметров	1	1 = параметры не могут быть изменены 3 = параметры могут быть изменены
P011	память заданного значения частоты	1	1 = включение
P013	максимальная частота электродвигателя	55,00 Гц	
P017	тип сглаживания	1	1 = непрерывное сглаживание
P022	максимальная аналоговая частота	55,00 Гц	
P072	предел проскальзывания (%)	400	
P074	защита электродвигателя	0	
P076	частота импульса	4	
P079	пусковое повышение (%)	50	

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

Параметр №	Функция	Значение	Примечания
P080	номинальная мощность электродвигателя	0,72	
P081	номинальная частота электродвигателя	50,00 Гц	смотри паспортную табличку эл.двигателя
P082	номинальная скорость вращения эл.двигателя	1410 об./мин	смотри паспортную табличку эл.двигателя
P083	номинальный ток электродвигателя	3,6 А	смотри паспортную табличку эл.двигателя
P084	номинальное напряжение электродвигателя	230 В	смотри паспортную табличку эл.двигателя
P085	номинальная мощность электродвигателя	0,75 кВт	смотри паспортную табличку эл.двигателя
P088	автоматическая калибровка	1	автоматическая установка на 0
P089	сопротивление статора	8,06	
P111	номинальная мощность (кВт/л.с.)	-	неизменяемый параметр
P131	заданное значение частоты, Гц	-	неизменяемый параметр
P132	ток электродвигателя (А)	-	неизменяемый параметр
P133	крутящий момент электродвигателя (%)	-	неизменяемый параметр
P134	напряжение постоянного тока (В)	-	неизменяемый параметр
P135	электродвигатель (об./мин)	-	неизменяемый параметр
P922	версия программного обеспечения	-	в зависимости от состояния программного обеспечения (установка не требуется)
P930	последний код неисправности	-	смотри главу 6 прилагаемого руководства фирмы Siemens на предмет кодов неисправностей
P931	последний тип предостережения	-	смотри главу 5 прилагаемого руководства фирмы Siemens на предмет типов предостережений
P944	сброс заводской установки	0	0 = нет загрузки 1 = сброс всех параметров к заводским значениям по умолчанию

## 8.6 Регистратор технологического процесса

Ссылка ЕМ | 67035-1100

### 8.6-1 Регистратор технологического процесса - описание

Ссылка ЕМ | 67035-1100

#### Параметры

Регистратор технологического процесса регистрирует следующие параметры:

Канал №	Тип	Цвет	Описание
AN1	Аналоговый	Синий	Температура пероксида водорода. Температурный диапазон для этого канала составляет 0° - 100°C, что соответствует всей ширине ленты.
AN2	Аналоговый	Коричневый	Температура воздушного ножа. Температурный диапазон для этого канала составляет 0°C - 200 °C, что соответствует всей ширине ленты.
AN3	Аналоговый	Черный	Температура стерильного воздуха. Температурный диапазон для этого канала составляет 0°C - 400 °C, что соответствует всей ширине ленты.
AN4	Аналоговый	Не определен	Не используется
AN5	Аналоговый	Не определен	Не используется
AN6	Аналоговый	Не определен	Не используется
DI1	Цифровой	Фиолетовый	<p>Параметр стерилизации вызвал остановку автомата (смотри Надзор, ...). Требуется повторная стерилизация. Регистратор технологического процесса регистрирует линию 3 (от нулевой ссылки) в течение 5 минут после остановки. Нормальным положением для этого сигнала является линия 5 (первая толстая линия от нулевой ссылки). По завершении стерилизации наполнительного автомата (окончание сушки) регистратор технологического процесса регистрирует линию 3 (состояние: вкл.) в течение 30 секунд; см. №1 на бумажной ленте. Регистратор технологического процесса осуществляет распечатку вспомогательного пакетного текста вместе с этим сигналом. Пакетный текст включает в себя пять следующих строк:</p> <p>*Tetra Brk*</p> <p>*Aseptic*</p> <p>№. ....</p> <p>BA/.....</p> <p>Партия (№) дата - время (смотри №2 на бумажной ленте). Оператор может вписать серийный номер и тип наполнительного автомата вместо пунктирных линий.</p> <p>Когда входной сигнал производит переключение состояния (вкл./выкл.), регистратор технологического процесса осуществляет распечатку изменения состояния и времени.</p>

(Продолжение на следующей странице)

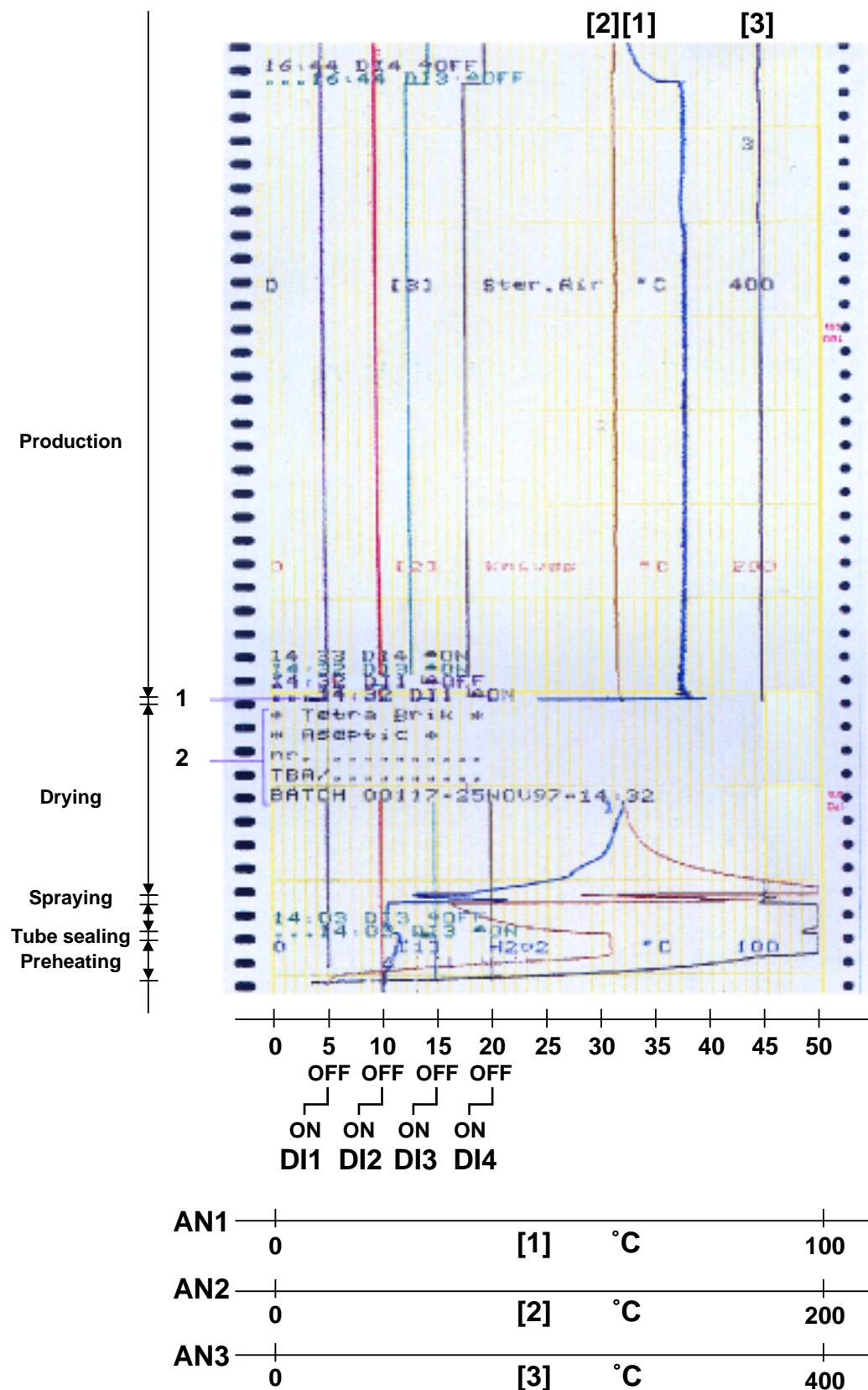
*(Продолжение)*

DI2	Цифровой	Красный	Рабочий параметр вызвал остановку автомата (смотри Надзор, ...). Регистратор технологического процесса регистрирует линию 8 (от нулевой ссылки) в течение 5 минут после остановки. Этот канал также регистрирует состояние внутренней мойки (Готовность к безразборной мойке оборудования + Сигнал от клапана безразборной мойки оборудования вкл.). Нормальным положением этого сигнала является линия 10 (вторая толстая линия от нулевой ссылки). Когда входной сигнал производит переключение состояния (вкл./выкл.), регистратор технологического процесса осуществляет распечатку изменения состояния и времени.
DI3	Цифровой	Зеленый	Функционирование главного электродвигателя. Когда главный электродвигатель вкл., регистратор технологического процесса регистрирует линию 13. Когда электродвигатель выкл., регистратор технологического процесса регистрирует линию 15 (третья толстая линия от нулевой ссылки). Когда входной сигнал производит переключение состояния (вкл./выкл.), регистратор технологического процесса осуществляет распечатку изменения состояния и времени.
DI4	Цифровой	Черный	Функционирование наполнительного автомата. Когда наполнительный автомат осуществляет производство наполненных упаковок, регистратор технологического процесса регистрирует линию 18. Когда наполнительный автомат не функционирует, регистратор технологического процесса регистрирует линию 20 (четвертая толстая линия от нулевой ссылки).

*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)*

На нижеприведенном рисунке показан пример распечатки регистратора технологического процесса.

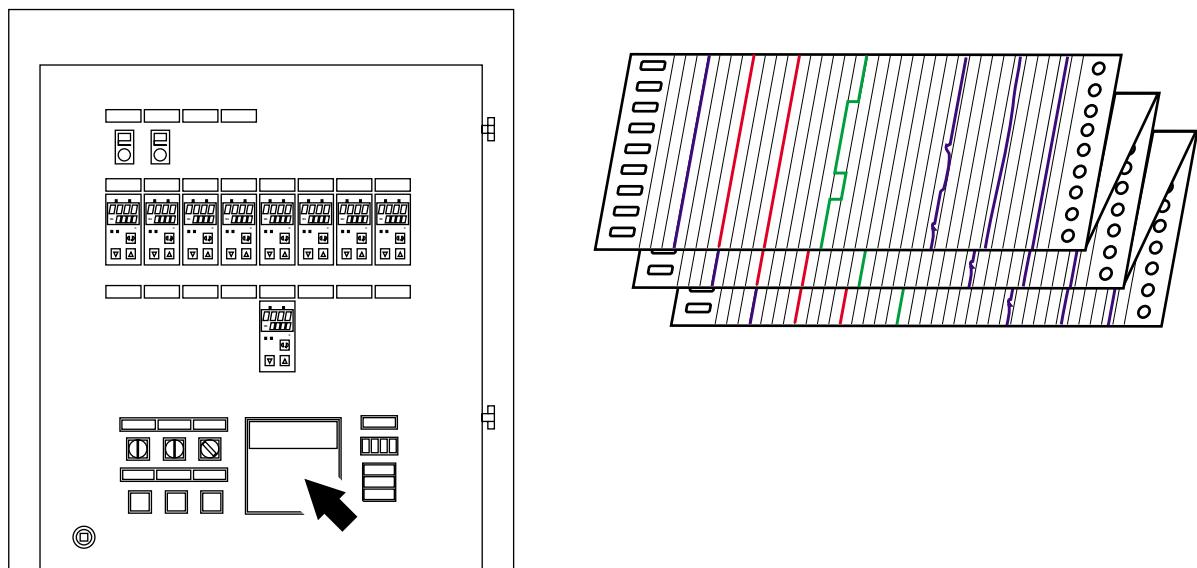


*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

Когда автомат переходит к шагу 0 (исходное положение), подача электропитания к регистратору технологического процесса остается **Вкл.** только в течение 20 минут. Затем подача электропитания **Выкл.**.

Запас кассеты бумажной ленты составляет 288 часов. Самописец рассчитан на 4080 часов работы.



### Пароли

Регистратор технологического процесса имеет два пароля для различных уровней доступа:

- Пароль #1 предоставляет ограниченный доступ для конфигурирования
- Пароль #2 предоставляет полный доступ.

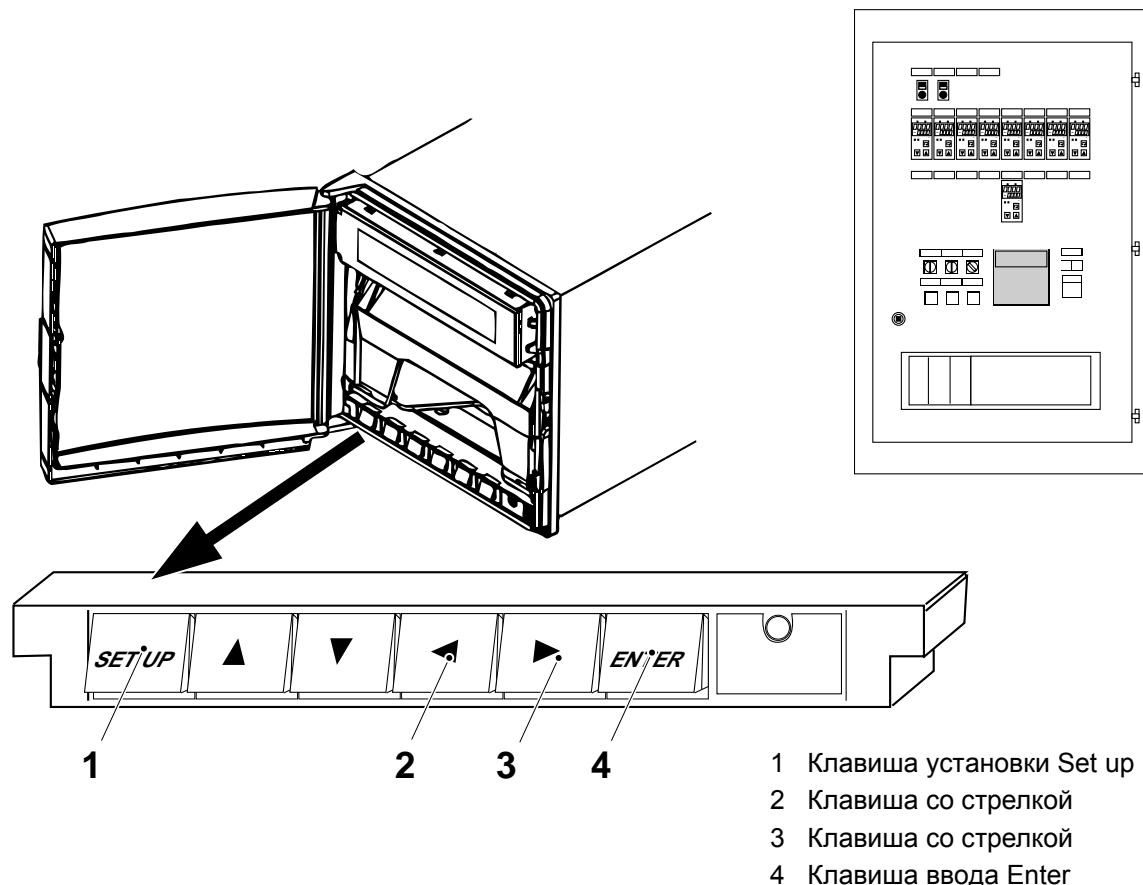
## 8.6-2 Регистратор технологического процесса - установка скорости бумаги

Ссылка ЕМ 67035-1100

**Внимание!** Более подробная информация приводится в *Руководстве оператора* фирмы *Honeywell* (Ссылочный номер EN11-6136).

**Осторожно!** Все изменения в программе регистратора технологического процесса должны выполняться только **квалифицированным или проинструктированным персоналом!** Изменения должны осуществляться на сервисном центре Тетра Пак.

- a) Открыть переднюю крышку. Нажать клавишу установки **Set up** (1).
- b) Ввести пароль (пароль #1) и нажать клавишу ввода **Enter** (4).
- c) Использовать клавиши со стрелками (2) и (3) для выбора параметра SPEED 1 (номинальная скорость 60 мм/ч).
- d) Нажать клавишу ввода **Enter** для подтверждения, а затем дважды нажать клавишу установки **Set up** для возврата к нормальному режиму функционирования. Закрыть переднюю крышку.

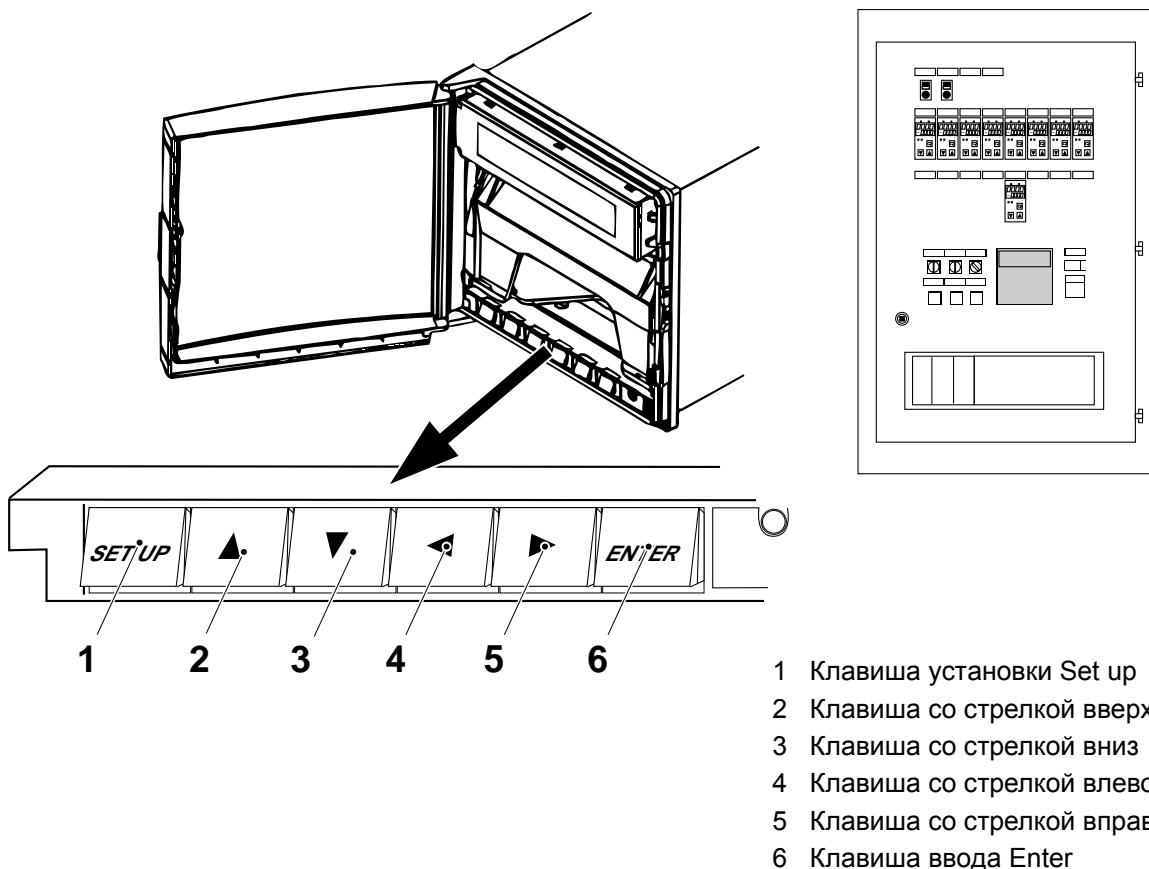


### 8.6-3 Регистратор технологического процесса - установка даты и времени

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

**Внимание!** Более подробная информация приводится в *Руководстве оператора фирмы Honeywell* (Ссылочный номер EN11-6136).

- a) Открыть переднюю крышку. Нажать клавишу установки **Set up** (1).
- b) Нажать клавишу со стрелкой (5) пять раз. На дисплее появится сообщение **R/W MISCEL**.
- c) Нажать клавишу ввода **Enter** (6). На дисплее появится сообщение **M1 TIME**.
- d) Дважды нажать клавишу ввода **Enter** для подтверждения. Параметр времени начнет мигать на дисплее.
- e) Использовать клавиши со стрелками (2), (3), (4) и (5) для установки текущего времени. Нажать клавишу ввода **Enter** для перемещения от часов к минутам.
- f) Вновь нажать клавишу ввода **Enter** для подтверждения.
- g) Нажать клавишу со стрелкой (5). На экране дисплея появится сообщение **M1 DATE**.
- h) Нажать клавишу ввода **Enter** для установки даты.
- i) Для установки даты необходимо выполнить инструкции, описанные в подпунктах *e) – f)*.
- j) Дважды нажать клавишу установки **Set up** (1) для возврата к нормальному режиму функционирования. Закрыть переднюю крышку.



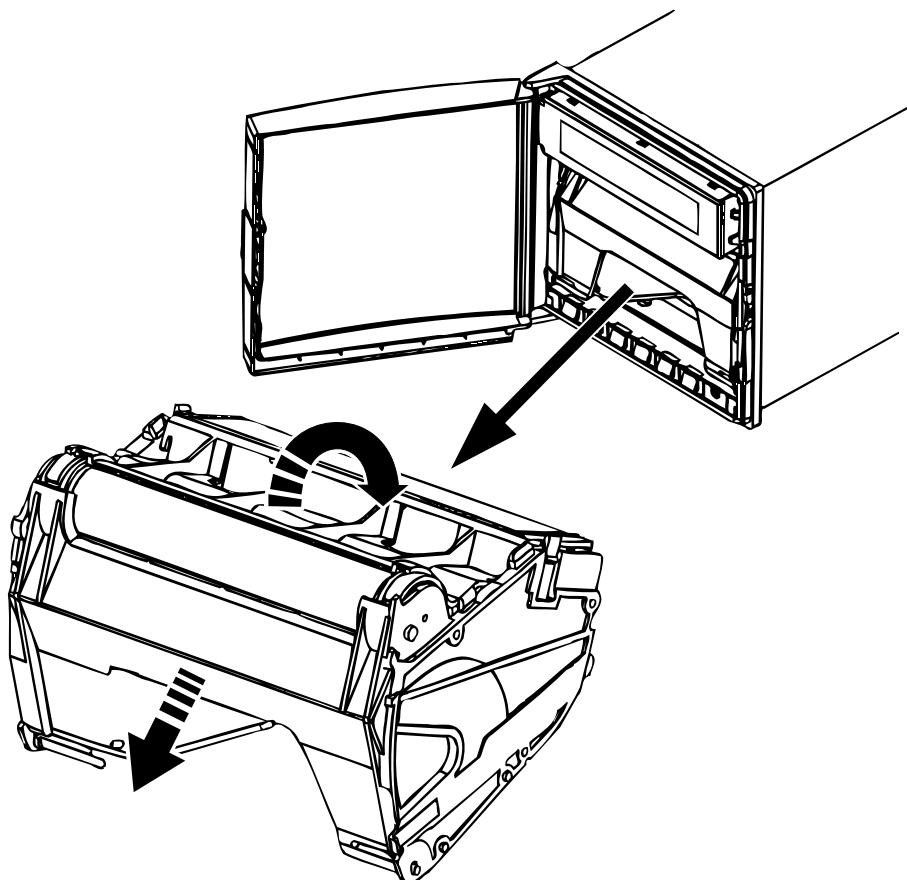
## 8.6-4 Регистратор технологического процесса - очистка каретки бумаги

Ссылка ЕМ | 67035-1100

- a) Открыть переднюю крышку регистратора технологического процесса и вынуть кассету бумажной ленты.
- b) Открыть кассету и вынуть бумажную ленту.
- c) Очистить направляющие стержни кассеты с помощью куска сухой хлопчатобумажной ткани.
- d) Очистить кассету с помощью куска влажной ткани.

**Внимание!** Запрещается наносить смазку!

- e) Вставить бумажную ленту. Закрыть кассету и установить ее на место. Закрыть переднюю крышку регистратора технологического процесса.



2.2B2914H06en.fm

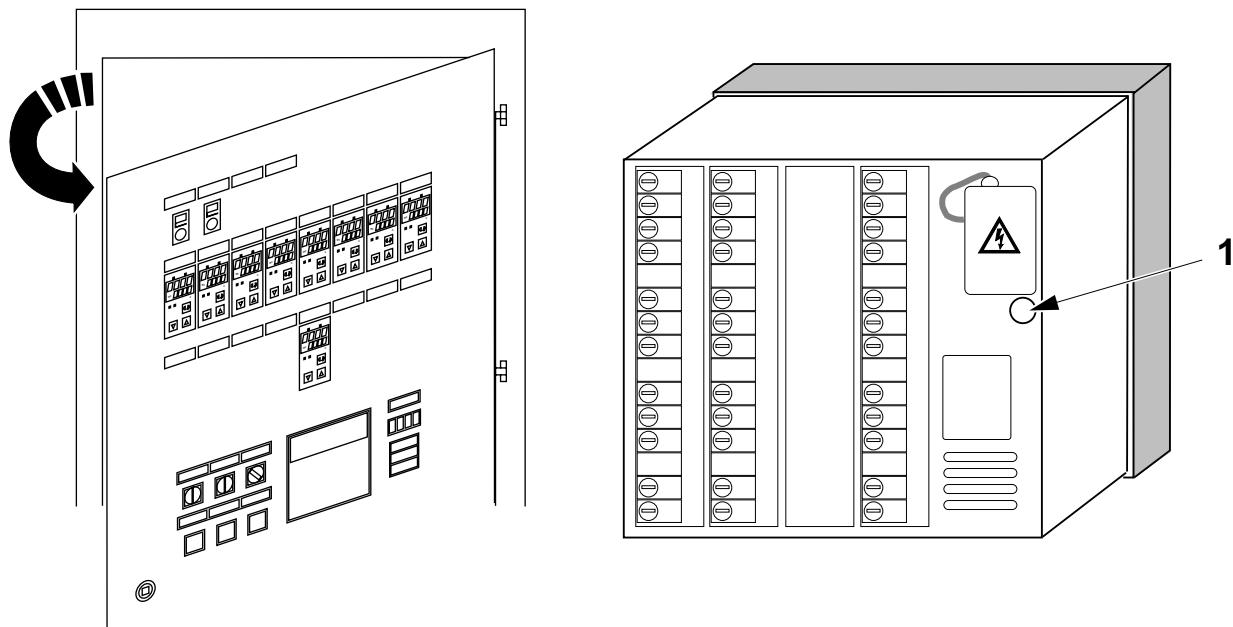
## 8.6-5 Регистратор технологического процесса - замена плавкого предохранителя

Ссылка ЕМ | 67035-1100

Откинуть панель электрошкафа.

Заменить плавкий предохранитель (1), находящийся в задней части регистратора технологического процесса.

Закрыть панель.



1 Плавкий предохранитель

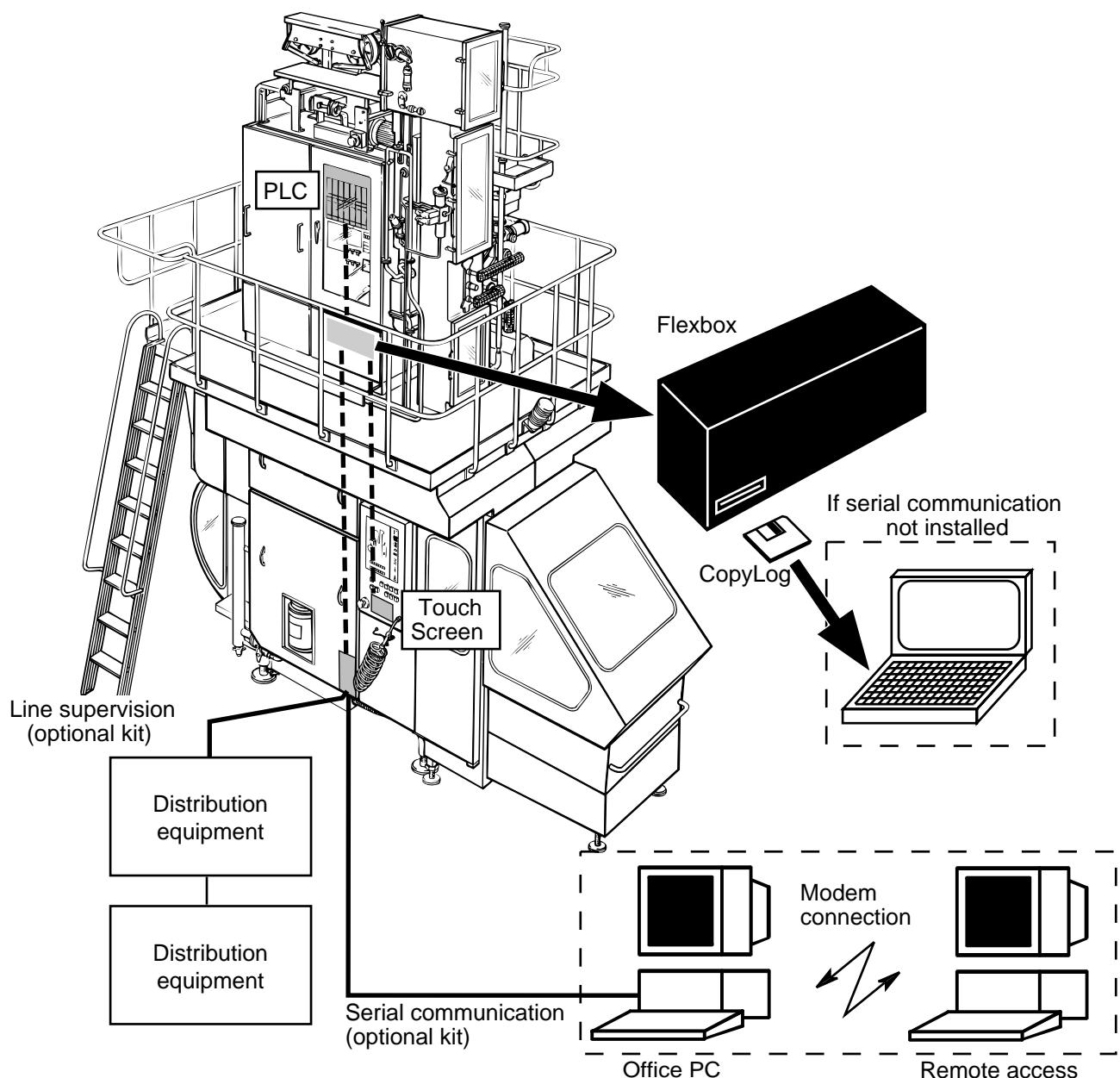
## 8.7 Система контроля упаковочной линии

Ссылка ЕМ | 67035-1100

### 8.7-1 Система контроля упаковочной линии - описание работы

Ссылка ЕМ | 67035-1100

PLMS (Система контроля упаковочной линии) представляет собой систему для сбора данных от наполнительных автоматов и производственных линий.



## 8.7-2 Система контроля упаковочной линии - копирование данных

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

Для анализа данных, собранных системой, данные сначала должны быть скопированы на персональный компьютер. Имеются две возможные методики:

- прямая связь между наполнительным автоматом и персональным компьютером с помощью комплекта последовательной связи (если он инсталлирован). Информация относительно методики копирования данных приводится в *Руководстве пользователя по обращению с системой контроля упаковочной линии*.
- копирование данных, осуществляемое вручную, с помощью дискеты.

В настоящем разделе описывается **только** методика ручного копирования данных.

Скопированные данные могут быть проанализированы на персональном компьютере с помощью автономной аналитической программы системы контроля упаковочной линии PLMS Off-Line Analysis. Более подробная информация приводится в *Руководстве пользователя автономной аналитической программы системы контроля упаковочной линии PLMS Off-Line Analysis*.

Возможно копирование данных для различных нужд:

- файлы данных в формате DBF. Собранные данные могут анализироваться автономной аналитической программой системы контроля упаковочной линии PLMS Off-Line Analysis или любой программой,ющей считывать файлы базы данных в формате DB4.
- файлы данных в формате BIN. Собранные данные могут анализировать автономной аналитической программой системы контроля упаковочной линии PLMS Off-Line Analysis.
- файлы PLMS Config, содержащие конфигурацию наполнительного автомата для всех имеющихся языков.

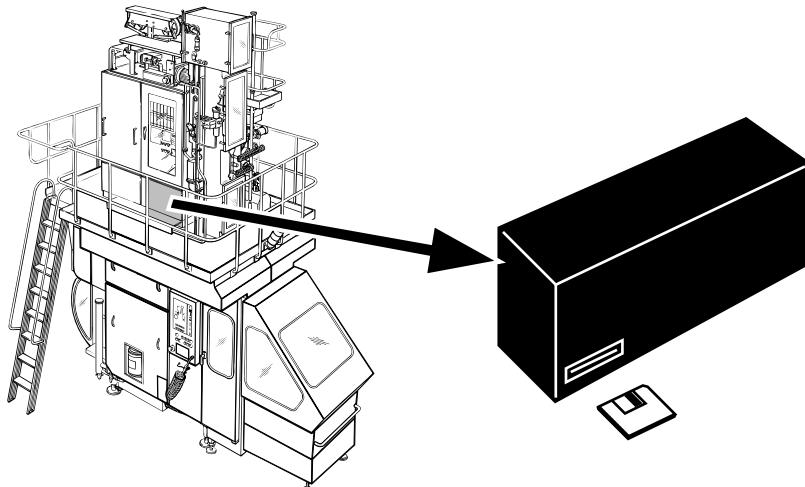
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

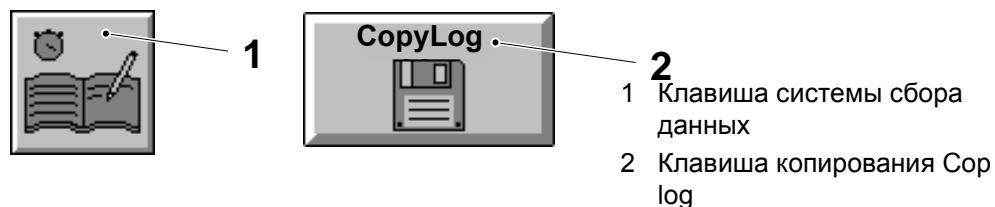
### Копирование файлов в формате DBF

Открыть нижнюю правую дверцу электрошкафа и вставить отформатированную 1,44 Mb дискету в дисковод гибких дисков.

**Внимание!** Необходимо убедиться в том, что диск чист и не защищен от записи.



- Нажать клавишу **системы сбора данных** (1).
- Нажать клавишу копирования **Copy log** (2).



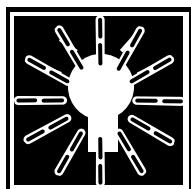
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

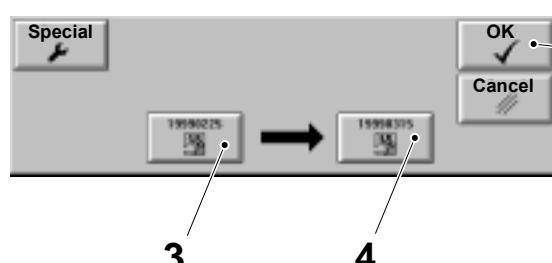
**Внимание!** Клавиша **начальной даты копирования** (3) устанавливается по умолчанию на дату последней загрузки данных.  
Клавиша **конечной даты копирования** (4) устанавливается по умолчанию на вчерашнюю дату.

- c) Нажать клавишу подтверждения **OK** (5) для загрузки следующих файлов:
- evntcode.dbf
  - plmsdata.dbf
  - ТВА8.p00 - если система контроля упаковочной линии конфигурирована на английском языке
  - (ТВА8.p\*\* - файл конфигурирования системы контроля упаковочной линии на выбранном языке, если это не английский язык).

**Внимание!** Запрещается нажимать клавишу **проверки ламп** на панели управления в процессе функционирования, если она мигает!



**Внимание!** Обновление начальной даты происходит автоматически после копирования журнала данных.



5

3 Клавиша начальной даты копирования

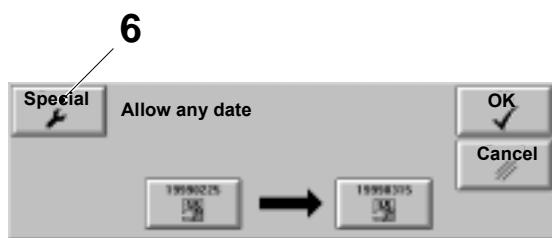
4 Клавиша конечной даты копирования

5 Клавиша подтверждения OK

### Изменение начальной/конечной даты копирования

Для загрузки файлов данных, относящихся к другому периоду времени, необходимо выполнить нижеприведенные инструкции.

- a) Нажать специальную клавишу **Special** (6).

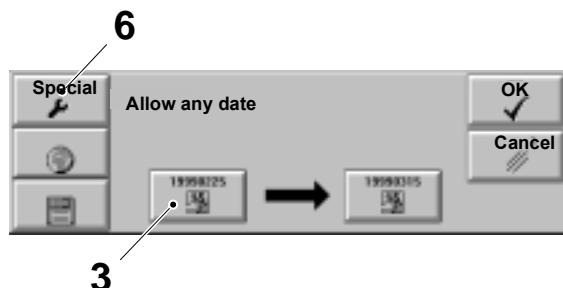


66 Специальная клавиша  
C Special

*(Продолжение на следующей странице)*

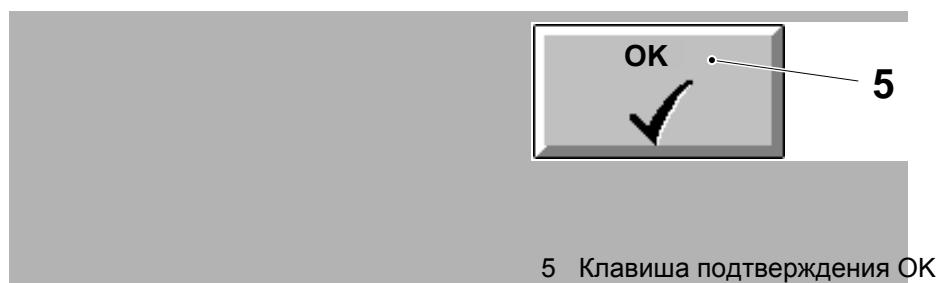
(Продолжение)

- b) Нажать клавишу **начальной даты копирования** (3).



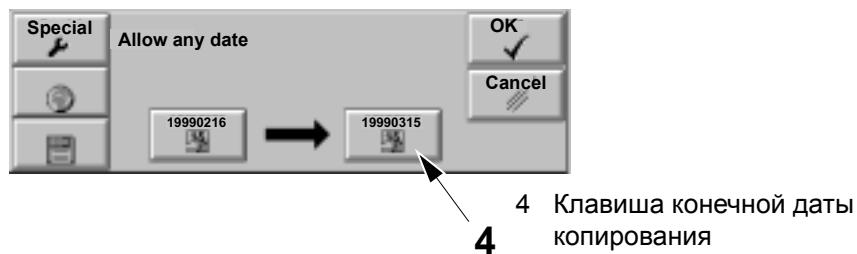
- 3 Клавиша начальной даты копирования  
6 Специальная клавиша Special

- c) Ввести начальную дату с помощью клавиш **со стрелками**.  
d) Нажать клавишу подтверждения **OK** (5).



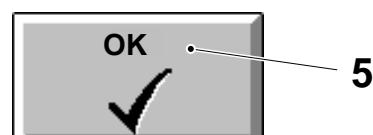
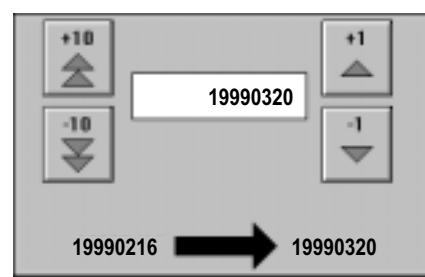
5 Клавиша подтверждения OK

- e) Нажать клавишу **конечной даты копирования** (4).



- 4 Клавиша конечной даты копирования

- f) Выбрать правильную конечную дату с помощью клавиш **со стрелками**.  
g) Нажать клавишу подтверждения **OK** (5).



5 Клавиша подтверждения OK

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

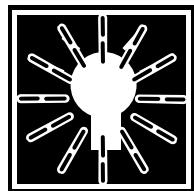
- h) Нажать клавишу подтверждения **OK** (5) для начала копирования.



**5**

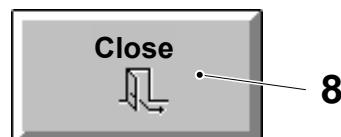
5 Клавиша подтверждения OK

**Внимание!** Запрещается нажимать клавишу **проверки ламп** на панели управления в процессе функционирования, если она мигает!



На экране дисплея появятся следующие пиктограммы. Необходимо выполнить соответствующие действия.

Пиктограмма	Значение	Действие
	Мигающая стрелка указывает на продолжение процедуры копирования.	<b>Подождать</b>
	Успешное завершение копирования	Нажать клавишу закрытия <b>Close</b> (8) и вынуть дискету
	Сбой процедуры копирования Убедиться в том, что дискета: -находится внутри дисковода -правильно отформатирована -не защищена от записи -не переполнена	Нажать клавишу закрытия <b>Close</b> (8) и повторить процедуру копирования
	Сбой процедуры копирования Убедиться в том, что не было выбрано избыточно большое количество дней (это может вызвать переполнение данных на дискете)	Нажать клавишу <b>Close</b> (8) и повторить процедуру копирования, выбрав меньшее количество дней в качестве периода времени



8

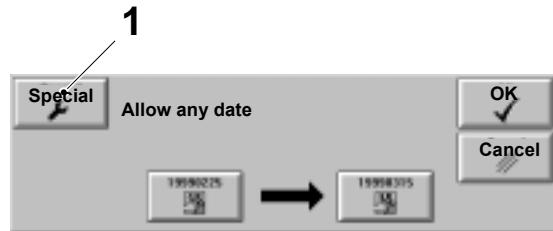
8 Клавиша закрытия Close

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Копирование файлов в формате BIN

- a) Нажать специальную клавишу **Special** (1).

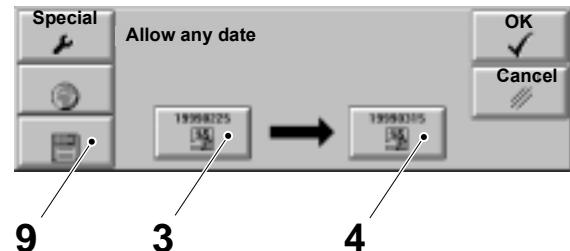


1 Специальная клавиша Special

**Внимание!** Клавиша **начальной даты копирования** (3) установлена по умолчанию на дату последней загрузки.

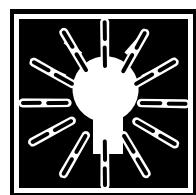
Клавиша **конечной даты копирования** (4) установлена по умолчанию на вчерашнюю дату.

- b) Нажать клавишу **файлов в формате Bin** (9) для начала загрузки следующих файлов:
- ТВА8.p00, если система контроля упаковочной линии конфигурирована на английском языке.
  - (ТВА8.p\*\* для файла конфигурирования на выбранном языке, если это не английский язык)
  - файлы \*.bin для выбранного периода времени.



3 Клавиша начальной даты копирования  
4 Клавиша конечной даты копирования  
9 Клавиша файлов в формате Bin

**Внимание!** Запрещается нажимать клавишу **проверки ламп** на панели управления в процессе функционирования, если она мигает!



**Внимание!** Начальная дата обновляется автоматически каждый раз при копировании журнала данных.

(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)*

На экране дисплея появятся следующие пиктограммы. Необходимо выполнить соответствующие действия

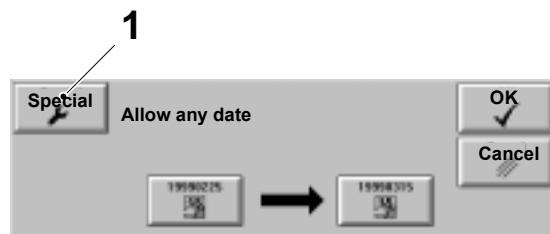
Пиктограмма	Значение	Действие
	Мигающая стрелка показывает продолжение процедуры копирования.	<b>Подождать</b>
	Успешное завершение процедуры копирования	Нажать клавишу закрытия <b>Close</b> (8) и вынуть дискету
	Сбой процедуры копирования Убедиться в том, что дискета: -находится внутри дисковода -правильно отформатирована -не защищена от записи -не переполнена	Нажать клавишу закрытия <b>Close</b> (8) и повторить процедуру копирования
	Сбой процедуры копирования Убедиться в том, что не было выбрано излишне большое количество дней (это может вызвать переполнение данных на дискете)	Нажать клавишу закрытия <b>Close</b> (8) и повторить процедуру копирования, выбрав меньшее количество дней в качестве периода времени



8 Клавиша закрытия Close

### Копирование файлов конфигурирования системы контроля упаковочной линии PLMS Config

- a) Нажать специальную клавишу **Special** (1).



1 Специальная клавиша Special

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- b) Нажать клавишу **Земля** (10) для начала копирования всех файлов конфигурирования системы контроля упаковочной линии ТВА8.p\*\* для всех имеющихся языков.



10 Клавиша Земля

**10**

На экране дисплея появятся следующие пиктограммы. Необходимо выполнить соответствующие действия

Пиктограмма	Значение	Действие
	Мигающая стрелка показывает продолжение процедуры копирования.	<b>Подождать</b>
	Успешное завершение процедуры копирования	Нажать клавишу закрытия <b>Close</b> (8) и вынуть дискету
	Сбой процедуры копирования Убедиться в том, что дискета: -находится внутри дисковода -правильно отформатирована -не защищена от записи -не переполнена	Нажать клавишу закрытия <b>Close</b> (8) и повторить процедуру копирования



8 Клавиша закрытия Close

**8**

### 8.7-3 Система контроля упаковочной линии - установка даты и времени

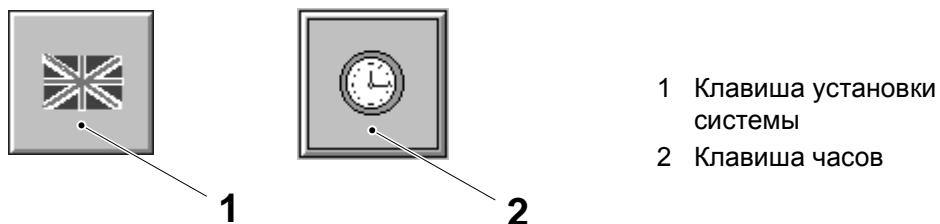
Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

Время может устанавливаться только в шаге **исходное положение**, когда опции **Подготовка** и **Функционирование** закрыты.

**Внимание!** Установка прошедшей даты или времени может вызвать потерю данных.

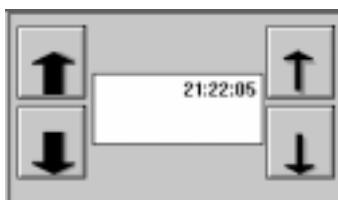
#### Установка времени

- Нажать клавишу **установки системы** (1).
- Нажать клавишу **часов** (2).

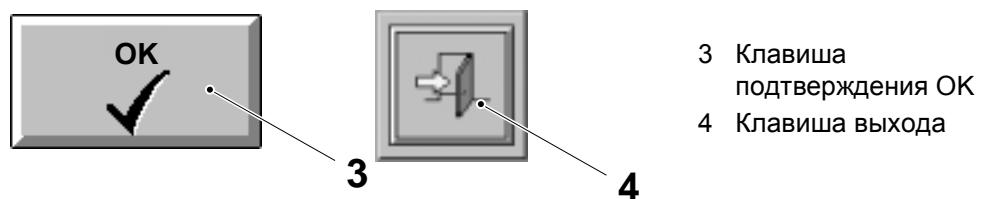


**Внимание!** Левые стрелки предназначены для часов, а правые стрелки - для минут.

- Установить текущее время при помощи клавиш **со стрелками**.



- Нажать клавишу подтверждения **OK** (3).
- Нажать клавишу **выхода** (4).

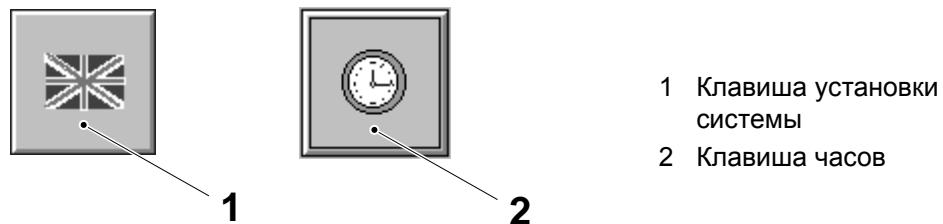


(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

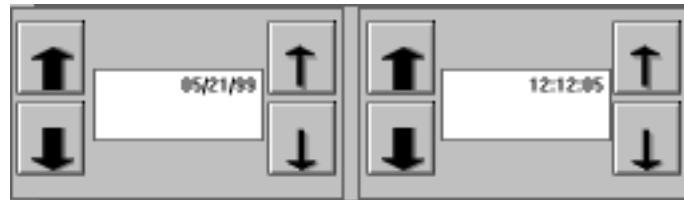
### Установка даты

- Нажать клавишу установки системы (1).
- Нажать клавишу часов (2).



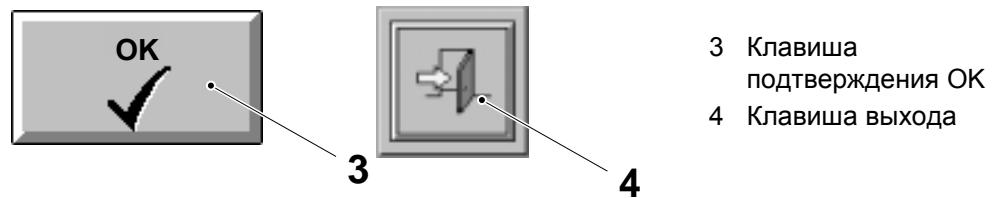
**Внимание!** Левые стрелки предназначены для часов, а правые стрелки - для минут.

- Установить время на 12:12 при помощи клавиш со стрелками. Окно даты появится слева от окна времени.



**Внимание!** Левые стрелки предназначены для месяцев, а правые стрелки - для дней.

- Установить текущую дату в левом окне.
- Установить текущее время в правом окне.
- Нажать клавишу подтверждения **OK** (3).
- Нажать клавишу выхода (4).

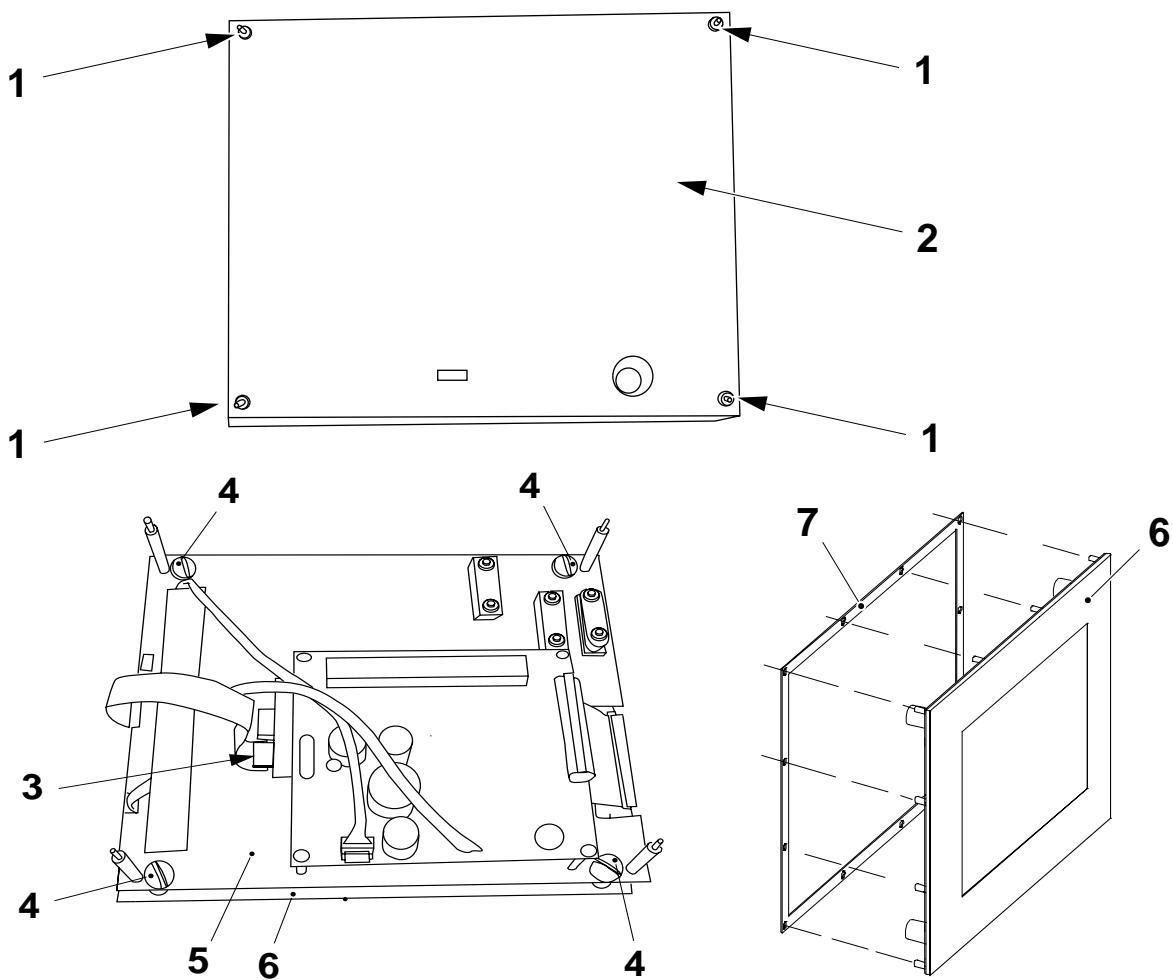


## 8.7-4 Система контроля упаковочной линии - замена дисплея

Статус автомата	Сетевое питание <b>Выкл.</b>
Ссылка EM	67035-1100

### Подготовка нового дисплея

- a) Отвернуть гайки (1) и снять крышку дисплея (2) с нового дисплея.
- b) Осторожно отключить соединитель (3).
- c) Ослабить винты (4) для того, чтобы вынуть дисплей (5) из рамы с передней панелью (6).
- d) Прикрепить самоклеющуюся резиновую прокладку (7) на переднюю панель (6).



2.2B2914H07en.fm

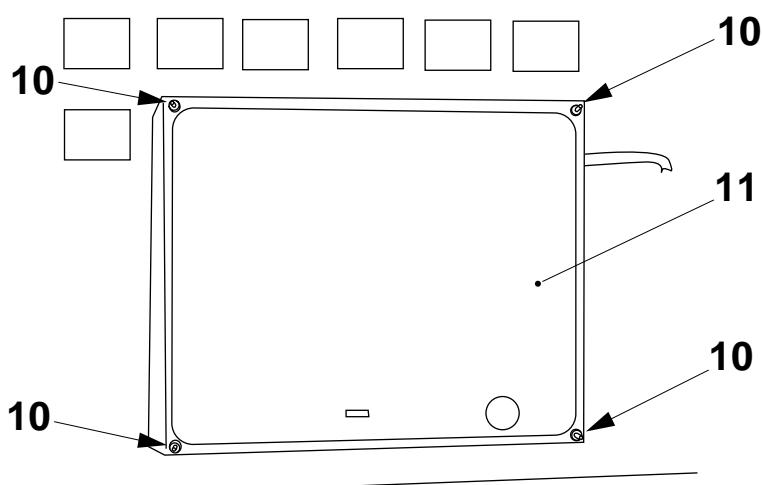
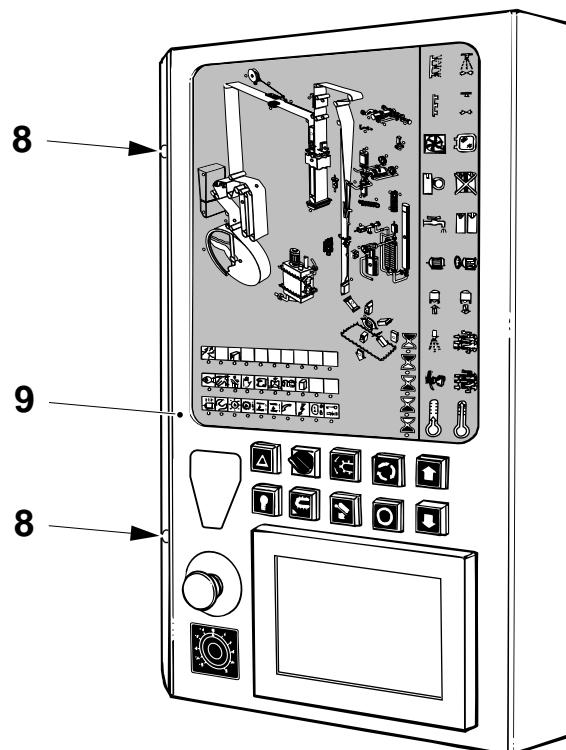
- 1 Гайка
- 2 Крышка дисплея
- 3 Соединитель
- 4 Винт
- 5 Дисплей с монтажной панелью
- 6 Рама и передняя панель
- 7 Резиновая прокладка

*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)***Демонтаж старого дисплея**

Необходимо убедиться в том, что сетевое электропитание **Выкл..**  
Осуществить демонтаж старого дисплея, выполнив следующие  
операции:

- a) Открыть крышку (9) панели управления с помощью ключа,  
вставляемого в отверстия (8).
- b) Отвернуть гайки (10) и снять крышку дисплея (11).

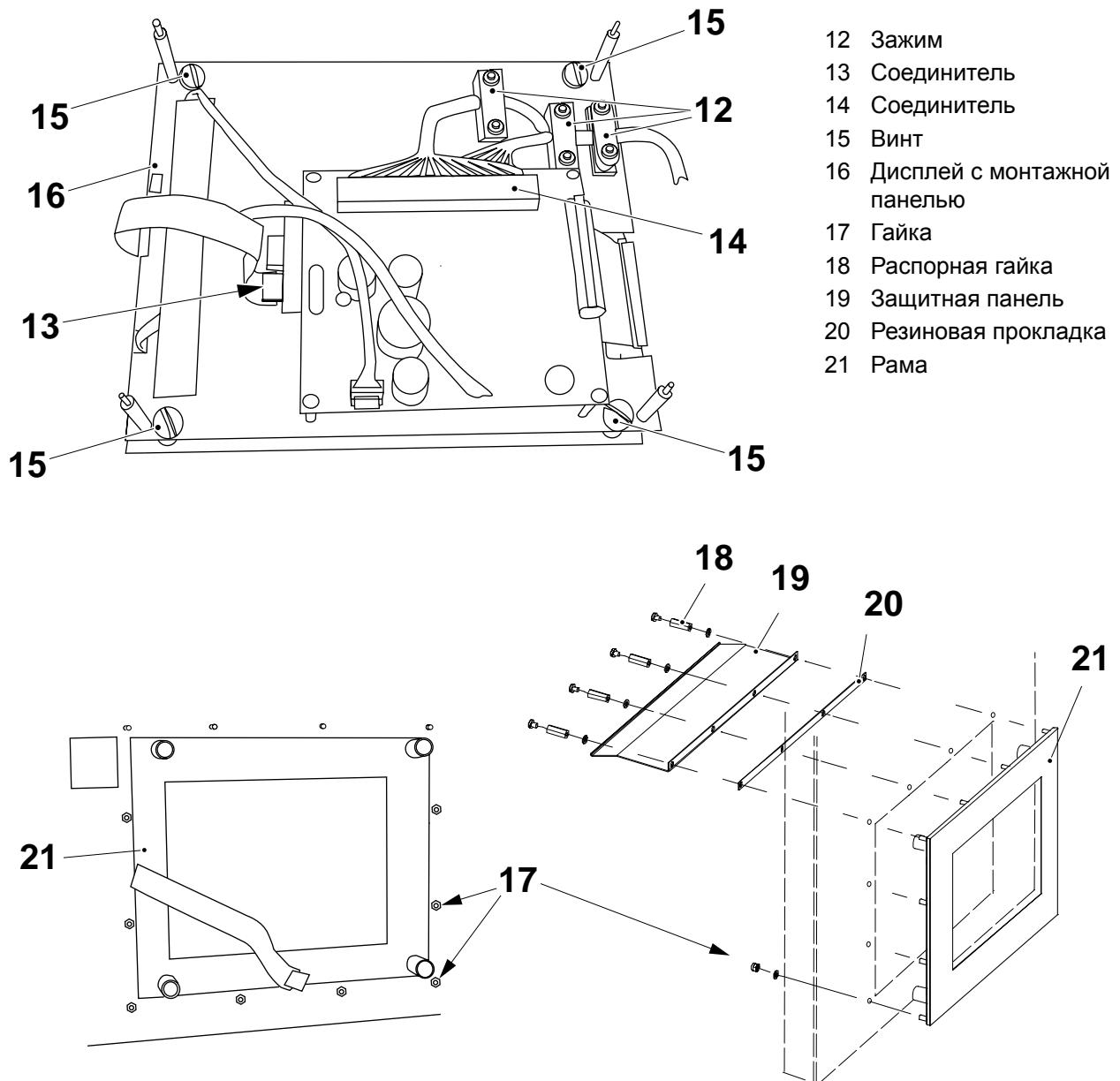


- |    |                |
|----|----------------|
| 8  | Отверстие      |
| 9  | Крышка         |
| 10 | Гайка          |
| 11 | Крышка дисплея |

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- c) С внутренней стороны панели управления вынуть зажимы (12), соединитель (13) и соединитель (14).
- d) Извлечь винты (15) и вынуть дисплей (16).
- e) Отвернуть гайки (17), распорные гайки (18) и снять защитную панель (19) с резиновой прокладкой (20).
- f) С наружной стороны панели управления снять старую раму (21).



2.2B2914H07en.fm

**Сборка нового дисплея**

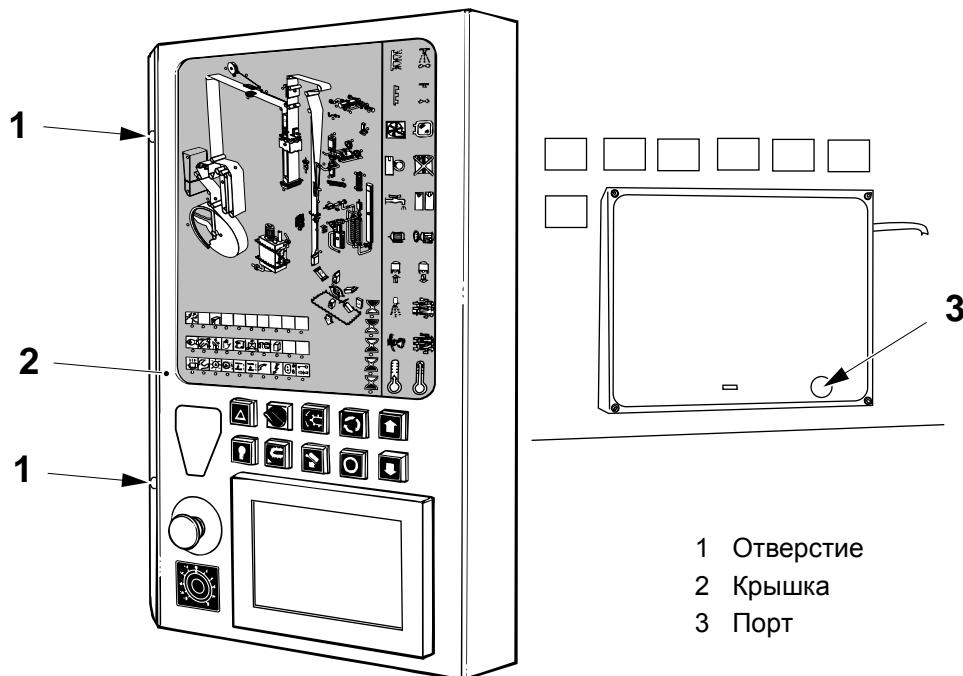
- g) Установить новый дисплей; сборку производить в обратном порядке.

- h) **Включить** сетевое электропитание и осуществить калибровку сенсорного экрана, смотри пункт *8.7-5 Система контроля упаковочной линии - калибровка сенсорного экрана.*

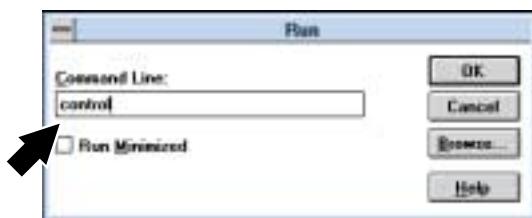
## 8.7-5 Система контроля упаковочной линии - калибровка сенсорного экрана

Статус автомата	Сетевое питание <b>Выкл.</b>
Инструменты	- Клавиатура с соединителем PS/2
Ссылка EM	67035-1100

- Открыть крышку (2) панели управления с помощью ключа, вставляемого в отверстие (1).
- Подключить клавиатуру к порту (3), расположенному в задней части панели управления.
- Включить** сетевое электропитание.
- Перезагрузить систему, выполнив следующие операции:
  - Нажимать клавишу **ALT-F4** до момента появления надписи **Exit Windows**.
  - Нажать клавишу подтверждения **OK**.
  - На клавиатуре нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL**.
 Когда в процессе последовательности перезагрузки на дисплее появится текст **Starting MS-DOS...**, необходимо нажать **H** для запуска программы Windows 3.11.



- Нажать клавишу **ALT**, а затем нажать клавишу **ENTER**.
- В файловом меню **FILE** выбрать опцию пуска **Run** с помощью стрелки, направленной вниз, а затем нажать клавишу **ENTER**.
- Напечатать слово **control**, а затем нажать клавишу **ENTER**.



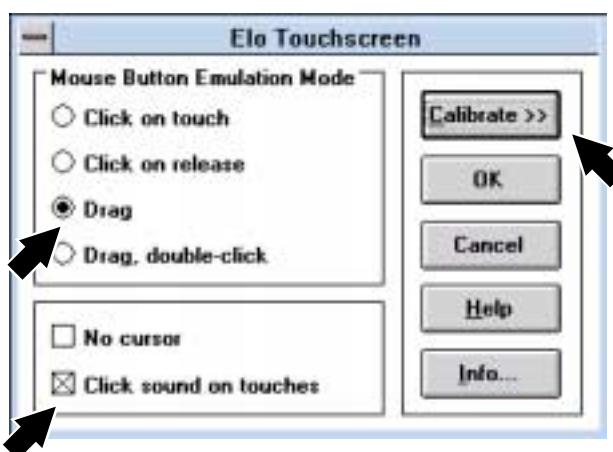
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- h) Выбрать опцию сенсорного экрана **Touchscreen**, а затем нажать клавишу **ENTER**.



- i) Осуществить установку окна, как это показано ниже, а затем щелкнуть мышью по клавише калибровки **Calibrate**.
- j) Выполнить инструкции, приведенные на экране, а затем щелкнуть мышью по клавише **OK**.



- k) В окне администрирования **TPOP Administration** выбрать опцию сохранения калибровки сенсорной панели **Save Touch Panel Calibration**, а затем нажать клавишу **ENTER** для сохранения установленных параметров.
- l) Вынуть клавиатуру из блока Flexbox и перезапустить систему.



## 8.7-6 Система контроля упаковочной линии - замена жесткого диска блока flexbox

Статус автомата	Сетевое питание <b>Выкл.</b>
Ссылка ЕМ	67035-1100

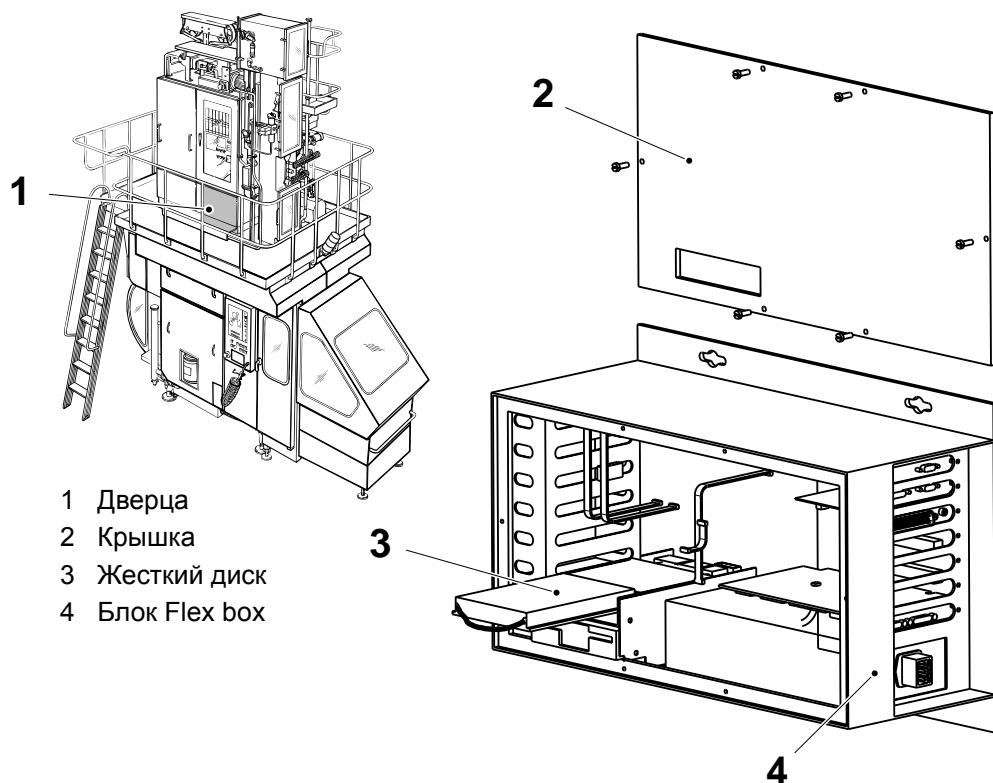
**Внимание!** Извлечение жесткого диска ведет к извлечению из автомата всех накопленных данных и установленного программного обеспечения.

Для замены жесткого диска блока flexbox необходимо выполнить следующие операции:

- Открыть нижнюю правую дверцу (1) электрошкафа.
- Снять крышку (2).
- Вынуть жесткий диск (3) из блока flexbox (4).
- Установить новый жесткий диск в блок flexbox (4).

**Внимание!** Необходимо убедиться в том, что новый жесткий диск правильно установлен.

- Установить крышку (2) и закрыть дверцу.
- Инсталлировать программное обеспечение, смотри пункт **8.7-7 Система контроля упаковочной линии - инсталляция программного обеспечения.**

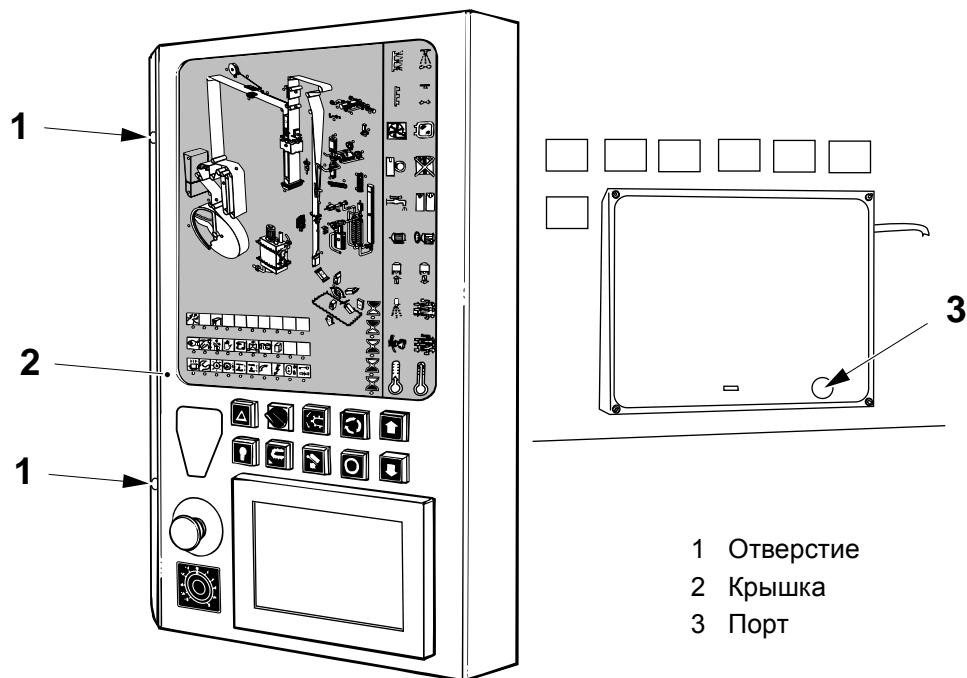


## 8.7-7 Система контроля упаковочной линии - инсталляция программного обеспечения

Статус автомата	Сетевое питание <b>Выкл.</b>
Инструменты	- Клавиатура с соединителем PS/2
Ссылка EM	67035-1100

### Установка клавиатуры

- Открыть крышку (2) панели управления с помощью ключа, вставляемого в отверстие (1).
- Подключить клавиатуру к порту (3), расположенному в задней части панели управления.
- Включить** сетевое электропитание.



2.2B2914H07en.fm

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

#### **Обновление предварительно инсталлированных программ**

В случае обновления одной или более программ после предыдущей инсталляции необходимо перейти непосредственно к конкретным разделам программного обеспечения в порядке, указанном ниже:

- Обновление MS\_DOS 6.22, смотри страницу [526](#)
- TPOP Basic, смотри страницу [527](#)
- Обновление Windows 3.11, смотри страницу [527](#)
- InTouch 5.6b, смотри страницу [528](#)
- PLMS DDE, смотри страницу [530](#)
- HMI, смотри страницу [531](#)
- PLMS DDE Config, смотри страницу [532](#)
- PLMS Send System, смотри страницу [538](#)

**Осторожно!** Для правильной инсталляции программного обеспечения на пустой жесткий диск необходимо точно следовать порядку выполнения инструкций, приведенному ниже.

#### **Инсталляция или обновление MS-DOS 6.22**

**Внимание!** При удалении MS-DOS все накопленные данные и инсталлированное программное обеспечение стираются.

- a) Вставить диск, маркированный **DOS disk 1 - Setup**, в дисковод А.
- b) Перезагрузить систему, нажав клавиши **CTRL-ALT-DEL** на клавиатуре.
- c) Нажать клавишу **DELETE** для ввода программы установки **BIOS**.
- d) Выбрать опцию загрузки значений по умолчанию **LOAD BIOS DEFAULTS**, после чего нажать клавишу **ENTER**. В диалоговом окне нажать **Y**, а затем нажать клавишу **ENTER**. Тем самым осуществляется установка последовательности загрузки диска на A, C, SCSI.
- e) Выбрать опцию сохранения значений и выхода из программы установки **SAVE & EXIT SETUP**, после чего нажать клавишу **ENTER**. В диалоговом окне нажать **Y**, а затем нажать клавишу **ENTER**. Предварительно установленные параметры записываются в память CMOS, и система запускается с диска А.
- f) Начинается установка операционной системы MS-DOS 6.22. Нажать клавишу **ENTER**.
  - Инсталляция MS-DOS 6.22:  
Выбрать опцию конфигурирования невыделенного места на диске **Configure unallocated disk space (recommended)**, после чего дважды нажать клавишу **ENTER**. Система перезагружается, форматируя диск **C**.
  - Обновление MS-DOS 6.22:  
Выбрать опцию продолжения установки и замены текущей версии операционной системы **Continue Setup and replace your current version of DOS**, после чего нажать клавишу **ENTER**.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- g) Подтвердить или установить опцию даты/времени **Date/Time**, в опции страны **Country** указать США, а в опции компоновки клавиатуры **Keyboard Layout** выбрать США. Выбрать опцию правильной установки The settings are correct и нажать клавишу ENTER.
- h) Подтвердить путь доступа по умолчанию для MS-DOS C:\DOS и нажать клавишу ENTER.
- i) По окончании инсталляции вынуть диск и дважды нажать клавишу ENTER.
- j) Происходит перезагрузка системы. Нажать клавишу DELETE для ввода программы установки BIOS Setup.
- k) Выбрать опцию загрузки по умолчанию **LOAD SETUP DEFAULT** и нажать клавишу ENTER. В диалоговом окне нажать Y, а затем нажать клавишу ENTER. Тем самым осуществляется установка последовательности загрузки диска на C, A, SCSI.
- l) Выбрать опцию сохранения установки **SAVE & EXIT SETUP**, а затем нажать клавишу ENTER. В диалоговом окне нажать Y, а затем нажать клавишу ENTER. Предварительно установленные параметры записываются в память CMOS, и система загружается с диска C.

#### **TPOP basic**

- a) Перезагрузить систему, нажав клавиши **CTRL-ALT-DEL** на клавиатуре.

##### **Инсталляция TPOP:**

Подождать, пока на дисплее появится запрос MS-DOS.

##### **Обновление TPOP:**

В процессе последовательности загрузки на дисплее появляется сообщение о запуске операционной системы Starting MS-DOS... , следует нажать D для остановки этой операции.

- b) Вставить диск, маркированный **TPOP basic disk 1**, в дисковод A.
- c) При появлении запроса MS-DOS напечатать **A:\install** и нажать клавишу ENTER.
- d) Для продолжения загрузки нажать любую клавишу.

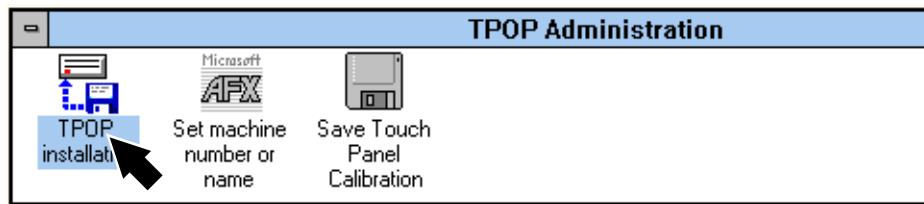
#### **Инсталляция или обновление Windows 3.11**

- a) Перезапустить систему, нажав клавиши **CTRL-ALT-DEL** на клавиатуре. В процессе последовательности загрузки на дисплее появляется сообщение о запуске операционной системы Starting MS-DOS... , следует нажать D для остановки этой операции.
- b) При появлении запроса MS-DOS напечатать **C:\utility\setuptpw** и нажать клавишу ENTER. Этим запускается сценарий установки TPOP.
- c) Вставить диск, маркированный **Windows Disk 1 - Setup**, в дисковод A и нажать любую клавишу для продолжения загрузки.
- d) Начинается установка Windows 3.11. Нажать клавишу ENTER для подтверждения конфигурации аппаратного обеспечения по умолчанию.
- e) Выполнить инструкции, приведенные на экране, и сменить диск, когда это будет необходимо.

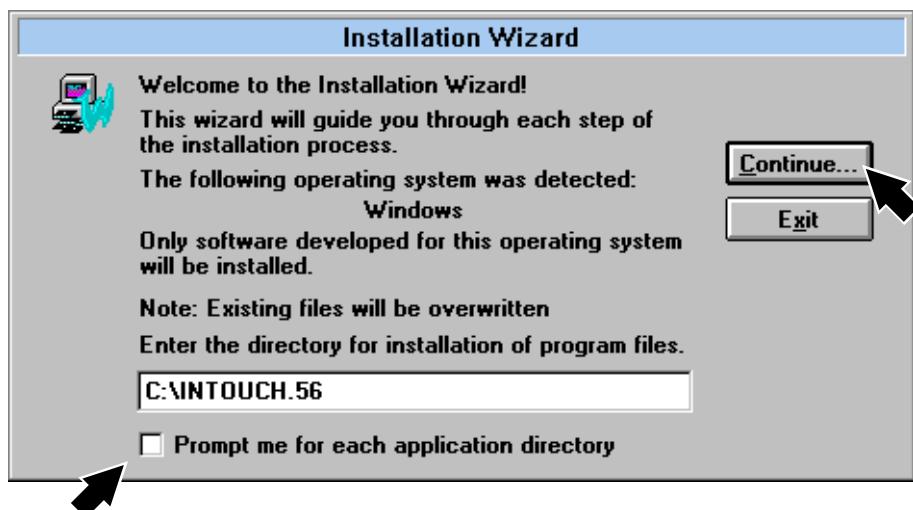
(Продолжение на следующей странице)

*(Продолжение)***InTouch 5.6b**

- Перезагрузить систему, нажав клавиши **CTRL-ALT-DEL** на клавиатуре. Когда на дисплее появится сообщение запуска операционной системы **Starting MS-DOS...**, необходимо нажать **H** для запуска Windows 3.11.
- Вставить диск, маркированный **InTouch Runtime disk 1**, в дисковод **A**.
- В окне администрирования **TPOP Administrator** выбрать пиктограмму инсталляции **TPOP installation**, а затем нажать клавишу **ENTER**.

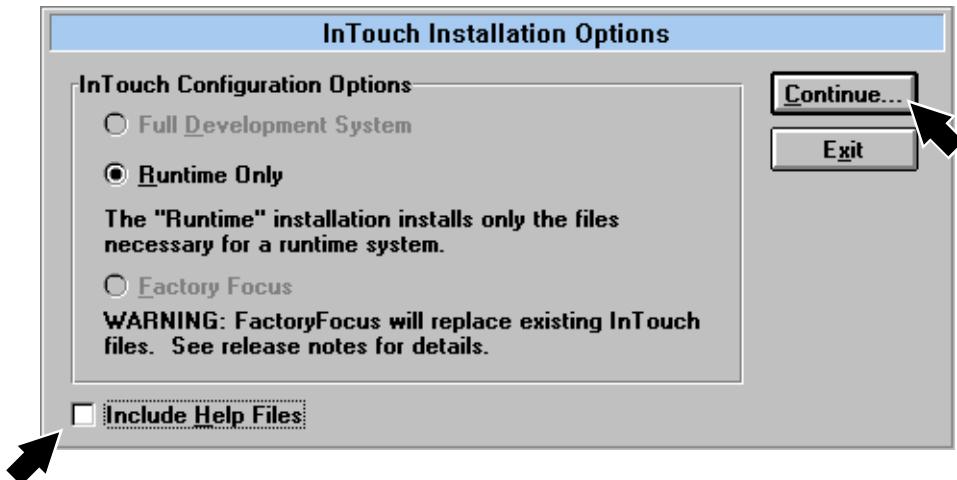


- В окне последовательности инсталляции **Installation Wizard** изменить директорию инсталляции на **C:\INTOUCH.56** и убедиться в том, что контрольное окно подсказки каждой директории **Prompt me for each application directory** не выбрано. Нажать клавишу **ENTER** на клавиатуре.

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

- e) Отказаться от выбора контрольного окна добавления файлов подсказки **Include Help Files** и нажать клавишу ENTER на клавиатуре.
- f) Выполнить инструкции, приведенные на экране, и сменить диск, когда это будет необходимо.



(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Внимание!** Нижеперечисленное программное обеспечение (PLMS DDE, HMI, PLMS DDE Config, PLMS Send) может также инсталлироваться отдельно.

### PLMS DDE

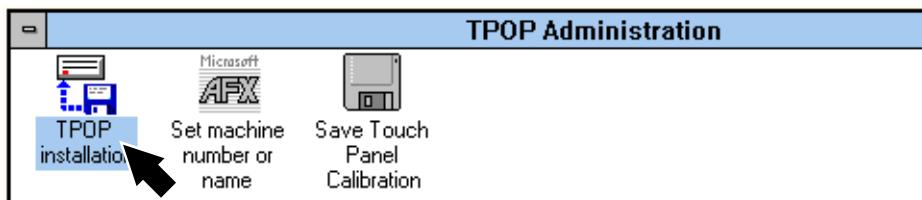
- Если на экране имеется окно администрирования **TPOP Administration**, становится возможным продолжить инсталляцию программного обеспечения. Перейти к подпункту *b*), приведенному ниже.

В противном случае и при необходимости инсталлировать большее количество программ следует перезагрузить систему, выполнив следующие операции:

- Нажимать клавиши **ALT-F4** до момента появления надписи **Exit Windows**. Нажать **OK**.
- На клавиатуре нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL**.

В процессе последовательности загрузки появляется сообщение запуска операционной системы **Starting MS-DOS...**, необходимо нажать **H** для запуска Windows 3.11.

- Вставить диск, маркованный **PLMSDDE disk 1**, в дисковод A.
- В окне администрирования **TPOP Administration** выбрать пиктограмму инсталляции **TPOP installation**, а затем нажать клавишу **ENTER**.



- Выполнить инструкции, приведенные на экране, а затем нажать клавишу **ENTER** для подтверждения значений по умолчанию.
- Вынуть установочную дискету из дисковода.

При необходимости **установки большего количества программ** продолжить выполнять операции, описанные под соответствующими нижприведенными заголовками.

Если установка нового программного обеспечения завершена, необходимо выйти из Windows, нажав клавиши **ALT-F4**. Затем нажать **OK** в появляющемся окне выхода **Exit Window**. Нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL** на клавиатуре. Происходит запуск системы TPOP. Отсоединить клавиатуру и закрыть крышку на панели управления.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### HMI

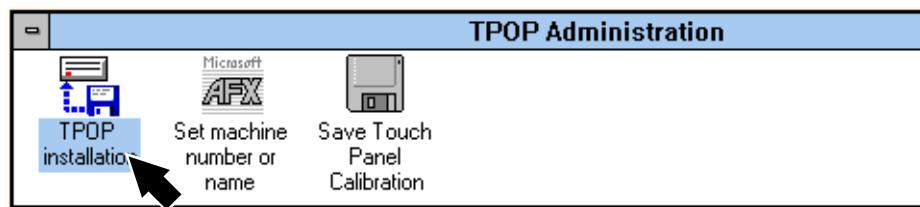
- a) Если окно администрирования **TPOP Administration** появляется на экране, возникает возможность продолжения установки программного обеспечения. Перейти к подпункту *b*), приведенному ниже.

В противном случае и при необходимости инсталлировать большее количество программ следует перезагрузить систему, выполнив следующие операции:

- Нажимать клавиши **ALT-F4** до момента появления окна выхода **Exit Windows**. Нажать **OK**.
- На клавиатуре нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL**.

В процессе последовательности загрузки на экране появляется сообщение о запуске операционной системы **Starting MS-DOS...**, следует нажать **H** для запуска Windows 3.11.

- b) Вставить диск, маркированный **TPOPHMI8G disk 1**, в дисковод **A**.
- c) В окне администрирования **TPOP Administration** выбрать пиктограмму инсталляции **TPOP installation** и нажать клавишу **ENTER**.



2.2B2914H07en.fm

- d) Выполнить инструкции, приведенные на экране, а затем нажать клавишу **ENTER** для подтверждения значений по умолчанию.
- e) Вынуть установочный диск из дисковода.

При необходимости установки **большего количества программ** продолжить выполнять операции, описанные под соответствующими нижеприведенными заголовками.

Если установка нового программного обеспечения завершена, необходимо выйти из Windows, нажав клавиши **ALT-F4**. Затем нажать **OK** в появляющемся окне выхода **Exit Window**. Нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL** на клавиатуре. Происходит запуск системы TPOP. Отсоединить клавиатуру и закрыть крышку на панели управления.

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### PLMS DDE config

**Внимание!** PLMS DDE должна быть инсталлирована до установки PLMS DDE Config.

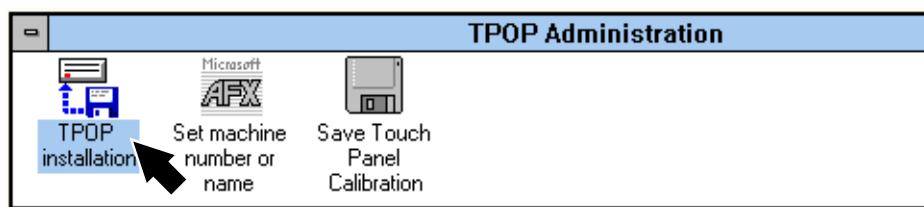
- Если окно администрирования **TPOP Administration** появляется на экране, возникает возможность продолжения установки программного обеспечения. Перейти к подпункту *b*), приведенному ниже.

В противном случае и при необходимости инсталлировать большее количество программ следует перезагрузить систему, выполнив следующие операции:

- Нажимать клавиши **ALT-F4** до момента появления окна выхода **Exit Windows**. Нажать **OK**.
- На клавиатуре нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL**.

В процессе последовательности загрузки на экране появляется сообщение о запуске операционной системы **Starting MS-DOS...**, следует нажать **H** для запуска Windows 3.11.

- Вставить диск, маркованный **PLMSDC8G disk 1**, в дисковод **A**.
- В окне администрирования **TPOP Administration** выбрать пиктограмму инсталляции **TPOP installation**, а затем нажать клавишу **ENTER**.



- Нажать клавишу **ENTER**, щелкнуть мышью по **YES**, а затем щелкнуть мышью по **OK**.

**Внимание!** Если программное обеспечение уже инсталлировано, на дисплее появится другое окно с сообщением **C:\PLMS\DATA already exists! Continue?**.

Выбрать опцию **Yes** для продолжения инсталляции.

Старая установка программы будет перезаписана.

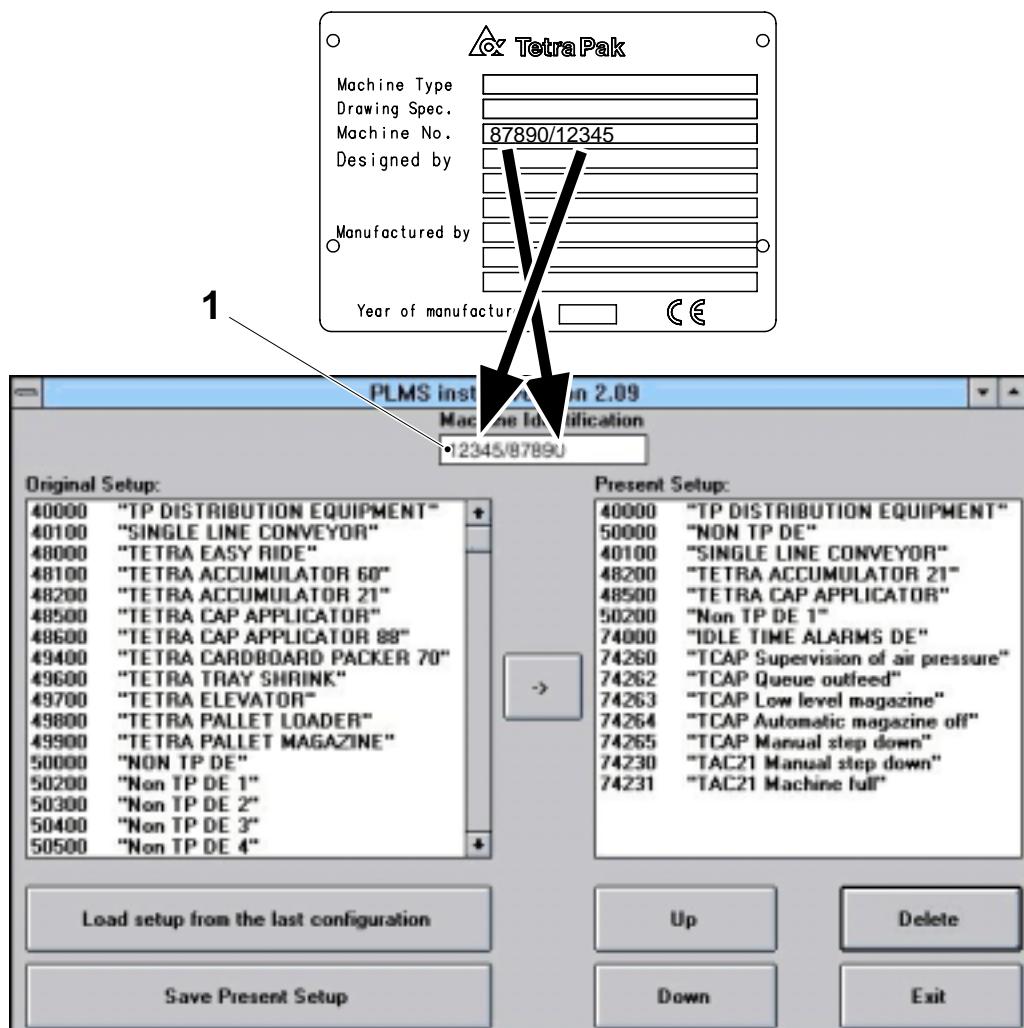
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

**Внимание!** Серийный номер автомата находится под экраном системы контроля упаковочной линии на паспортной табличке оборудования.

- e) В окне установки системы контроля упаковочной линии **PLMS install** установить серийный номер автомата (1). Выделить поле (1) для активации этого параметра, а затем с помощью клавиатуры впечатать **последние** пять цифр номера автомата и знак /, после чего впечатать **первые** пять цифр номера.

Если маркировка автомата была установлена при предыдущей инсталляции, будет предложен этот серийный номер.



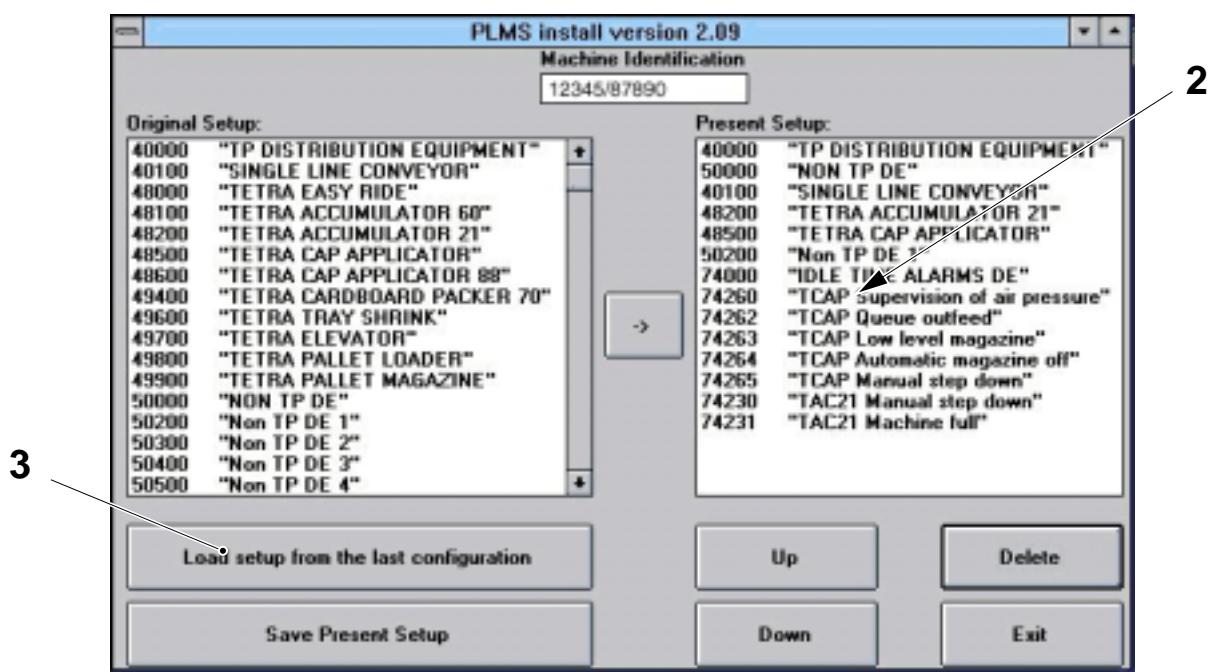
1 Серийный номер автомата

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- f) В окне инсталляции системы контроля упаковочной линии **PLMS install** также возможно осуществить конфигурирование перечня операций системы контроля упаковочной линии, перечня текущей установки **Present Setup** (2) для имеющегося распределительного оборудования DE в упаковочной линии. Если на дисплее появляется клавиша **Load setup from the last configuration** (3), ее можно нажать для загрузки в перечень текущей установки **Present Setup** (2) последних параметров установки, предварительно сохраненных в памяти.

**Внимание!** Загрузка предыдущей конфигурации может занять несколько минут.



2 Текущая установка

3 Загрузка из последней конфигурации

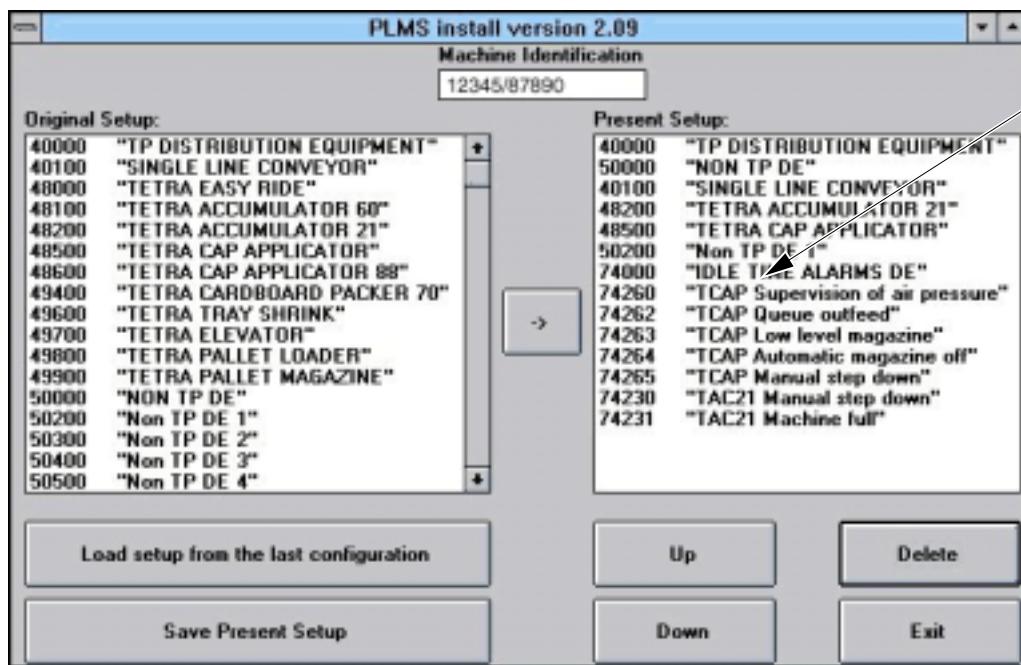
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

Конфигурация, отображенная в перечне текущей установки **Present Setup** (2), должна выполнять следующие запросы:

- Каждый узел распределительного оборудования Тетра Пак, имеющийся в упаковочной линии, должен быть представлен в перечне текущей установки **Present Setup** (2) посредством нескольких текстовых строк:
  - Одна строка (с предшествующим кодом 4xxxx), указывающая название узла распределительного оборудования.
  - Одна текстовая строка или более (с предшествующим кодом 74xxx), указывающая сокращение узла распределительного оборудования и описание события.
- Каждый узел, не принадлежащий к распределительному оборудованию Тетра Пак и имеющийся в упаковочной линии, должен быть представлен в перечне текущей установки **Present Setup** (2) посредством одной текстовой строки, которая должна иметь следующий вид:
  - NON TP DE N (с предшествующим кодом 50xxx), где N является возрастающим числом от 1 до 4.
- Коды 4xxxx и 50xxx должны сортироваться в том же порядке, что и узлы распределительного оборудования, указываемые в строке (сортировка кодов 74xxx не требуется).

Коды 40000, 40100, 50000 и 74000 являются специальными кодами, которые следует игнорировать.



2.2B2914H07en.fm

2 Текущая установка

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

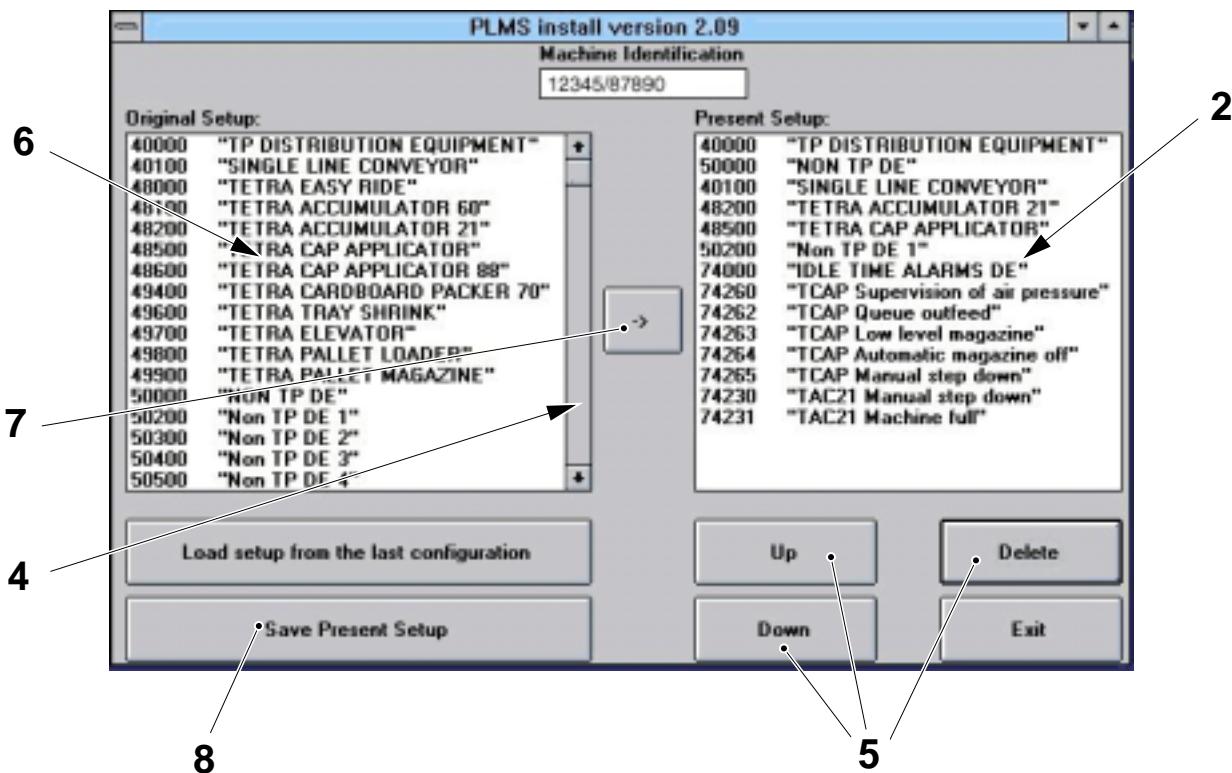
Если требуется организовать перечень текущей установки **Present Setup** (2):

- Необходимо использовать линейку прокрутки (4) для перемещения по перечню. Отметить позицию щелчком мыши и нажать клавишу **Command** (5), находящуюся под перечнем текущей установки **Present Setup** (2), для сортировки или стирания позиции.
- Если позиция отсутствует в перечне текущей установки **Present Setup** (2), ее можно выбрать в перечне оригинальной установки **Original Setup** (6). Отметить позицию щелчком мыши и нажать клавишу **Move** (7) для перемещения ее в перечень текущей установки **Present Setup** (2).

**Внимание!** При выборе кода 4xxxx из перечня оригинальной установки **Original Setup** (6) необходимо также выбрать все соответствующие коды 74xxx. При стирании кода 4xxxx из перечня текущей установки **Present Setup** (2) необходимо также стереть все соответствующие коды 74xxx.

- При изменении перечня текущей установки **Present Setup** необходимо нажать клавишу сохранения текущей установки **Save Present Setup** (8) для сохранения конфигурации.

**Внимание!** Это может занять несколько минут.



2 Текущая установка

4 Линейка прокрутки

5 Командные клавиши

6 Оригинальная установка

7 Клавиша перемещения

8 Клавиша сохранения текущей установки

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

Нажать клавишу выхода **Exit** (9). Этим также сохраняется маркировка автомата.

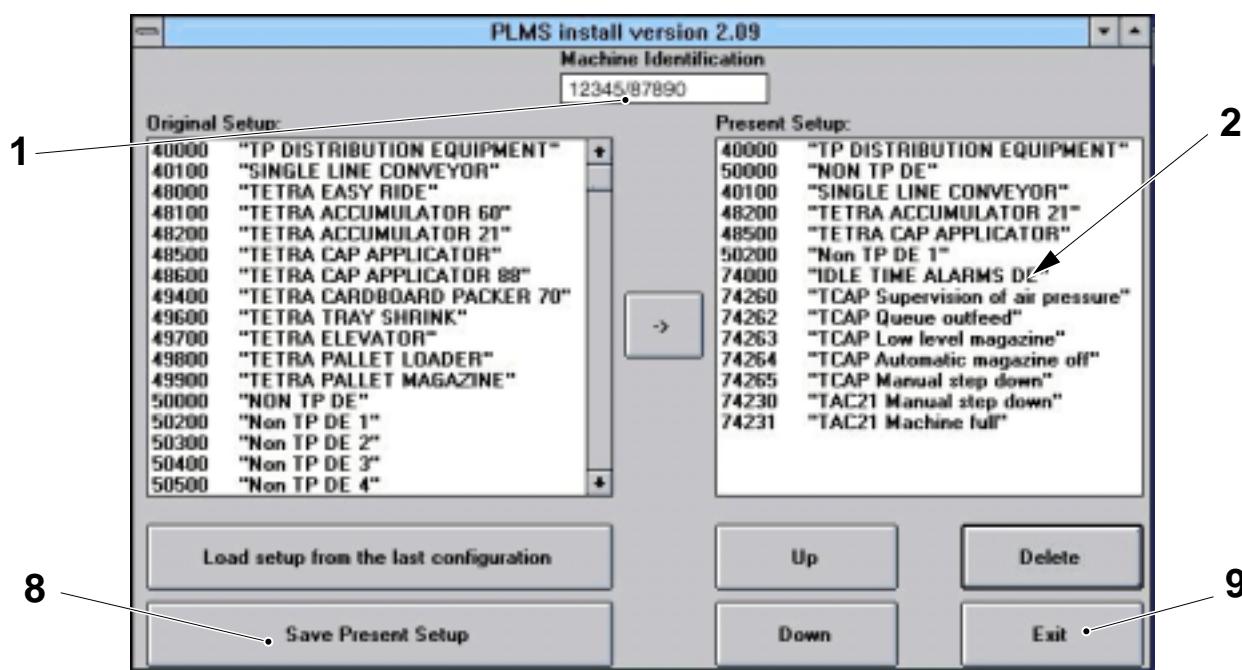
**Внимание!** При изменении текущей установки **Present Setup** (2) и нажатии клавиши выхода **Exit** (9) без предварительного нажатия клавиши сохранения текущей установки **Save Present Setup** (8) все изменения будут потеряны.

**Внимание!** В случае изменения только маркировки автомата в поле маркировки автомата (1) нажатие клавиши сохранения текущей установки **Save Present Setup** (8) не является необходимым.

g) Нажать **OK** для подтверждения и вынуть установочный диск из дисковода.

При необходимости установки большего количества программ продолжить выполнять операции, описанные под соответствующими нижеприведенными заголовками.

Если установка нового программного обеспечения завершена, необходимо выйти из Windows, нажав клавиши **ALT-F4**. Затем нажать **OK** в появляющемся окне выхода **Exit Window**. Нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL** на клавиатуре. Происходит запуск системы TROP.



2.2B2914H07en.fm

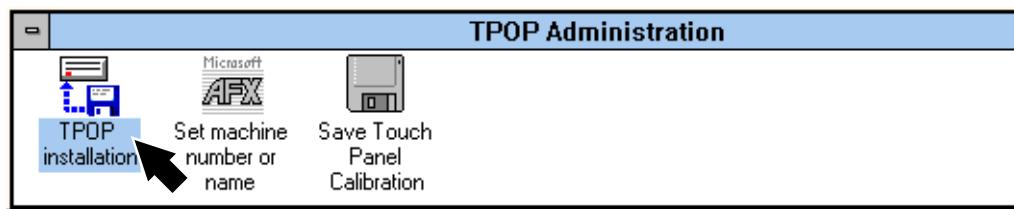
- 1 Маркировка автомата
- 2 Текущая установка
- 3 Сохранение текущей установки
- 4 Выход

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

### Система PLMS Send

- a) Перезагрузить систему, выполнив следующие операции, однако, не запуская программы ТРОР:
  - Нажимать клавиши **ALT-F4** до момента появления окна выхода **Exit Windows**. Нажать **OK**.
  - На клавиатуре нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL**.Когда сообщение о запуске операционной системы **Starting MS-DOS...** появится на дисплее в процессе последовательности перезагрузки, необходимо нажать **H** для запуска **Windows 3.11**.
- b) Вставить диск, маркированный **PLMSS**, в дисковод **A**.
- c) В окне администрирования **TROP Administration** выбрать пиктограмму инсталляции **TROP installation** и нажать клавишу **ENTER**. Происходит запуск инсталляции.
- d) Выполнить инструкции, приведенные на экране. Нажать клавишу **ENTER** для подтверждения значений по умолчанию.
- e) Вынуть установочный диск из дисковода.



Если установка нового программного обеспечения завершена, необходимо выйти из **Windows**, нажав клавиши **ALT-F4**. Затем нажать **OK** в появляющемся окне выхода **Exit Window**. Нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL** на клавиатуре. Происходит запуск системы **TROP**. Отсоединить клавиатуру и закрыть крышку на панели управления.

## 8.7-8 Установка номера автомата и конфигурации распределительного оборудования

В окне администрирования **TPOP Administration** программы Windows возможно осуществлять непосредственное изменение номера автомата и конфигурации распределительного оборудования. Необходимо выполнить следующие операции:

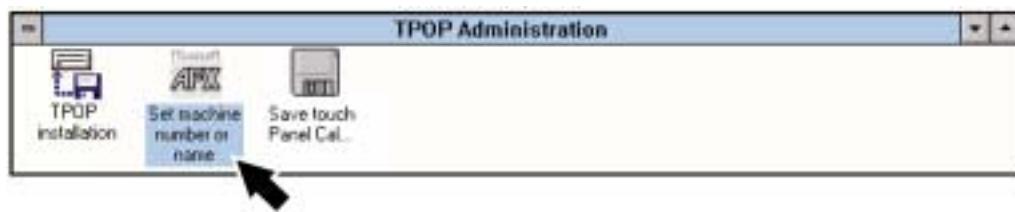
- Если окно администрирования **TPOP Administration** появляется на экране, возникает возможность непосредственного продолжения выполнения операций. Смотри подпункт *b*), приведенный ниже.

В противном случае необходимо перезагрузить систему, выполнив следующие операции:

- Нажимать клавиши **ALT-F4** до момента появления окна выхода **Exit Windows**. Нажать **OK**.
- На клавиатуре нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL**.

В процессе последовательности загрузки на экране появляется сообщение о запуске операционной системы **Starting MS-DOS...**, следует нажать **H** для запуска Windows 3.11.

- В окне администрирования **TPOP Administration** выбрать опцию установки номера или названия автомата **Set machine number or name**. Нажать клавишу **ENTER**.



- Для установки номера автомата необходимо выполнить инструкции, приведенные в подпункте *e*) на странице **533**.
- Для установки конфигурации распределительного оборудования необходимо выполнить инструкции, приведенные в подпункте *f*) на странице **534**.
- Перезагрузить систему, выполнив следующие операции:
  - Нажимать клавиши **ALT-F4** до момента появления окна выхода **Exit Windows**. Нажать **OK**.
  - На клавиатуре нажать клавиши **CTRL-ALT-DEL**.
- Отсоединить клавиатуру от порта.

## 8.8 Реле тока

Ссылка ЕМ 67035-1100

### 8.8-1 Реле тока - установка

Статус автомата	<b>Предварительный нагрев</b>
Ссылка ЕМ	67035-1100

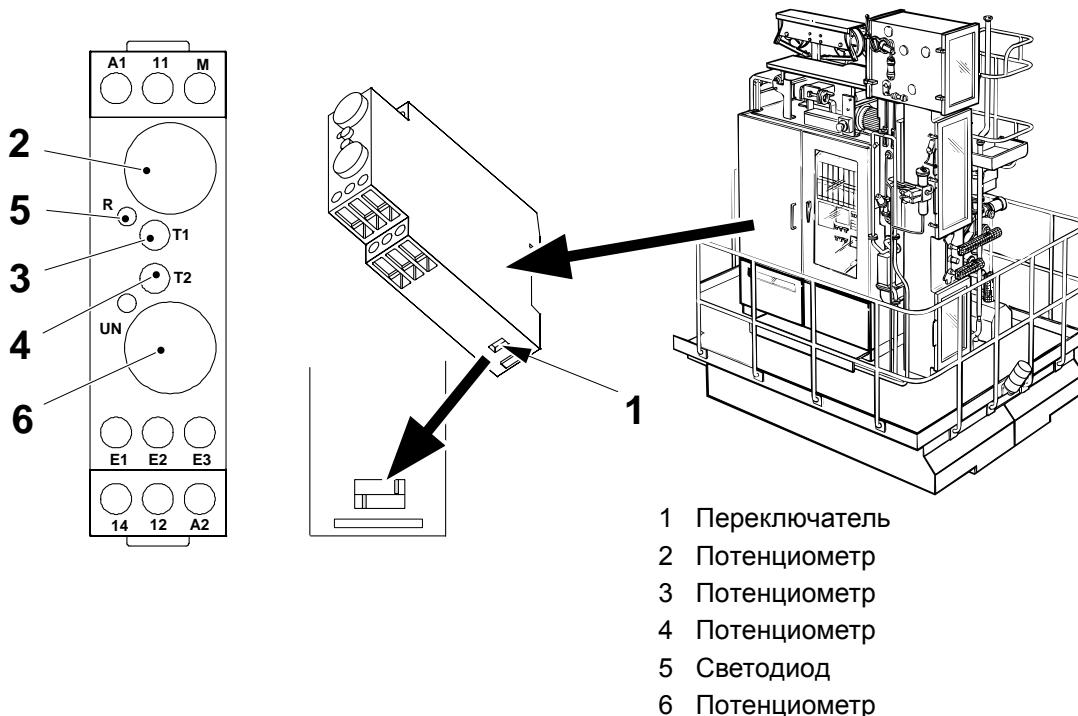


#### Опасность удара током!

Электрошкаф находится под высоким напряжением. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

Температурная установка элемента короткой остановки может быть изменена путем переключения проводки на трансформаторе Т3, расположенному в электрошкафу. В этом случае необходимо осуществить новую установку реле. Для этого выполнить следующие операции:

- Убедиться в том, что переключатель (1) расположен, как это показано на рисунке. (Для установки реле в электрошкафу смотри документ ЕМ (Электротехническое руководство))
- Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Предварительный нагрев**.
- Повернуть потенциометр (3) полностью по часовой стрелке.
- Повернуть потенциометры (4) и (6) полностью против часовой стрелки.
- Повернуть потенциометр (2) полностью против часовой стрелки. Затем поворачивать его по часовой стрелке до тех пор, пока светодиод (5) не начнет мигать. После этого поворачивать потенциометр против часовой стрелки до тех пор, пока светодиод не перестанет мигать, и еще некоторое время.
- Повернуть потенциометр (3) полностью против часовой стрелки.



## 8.9 Реле уровня

Ссылка ЕМ | 67035-1100

### 8.9-1 Реле уровня - установка

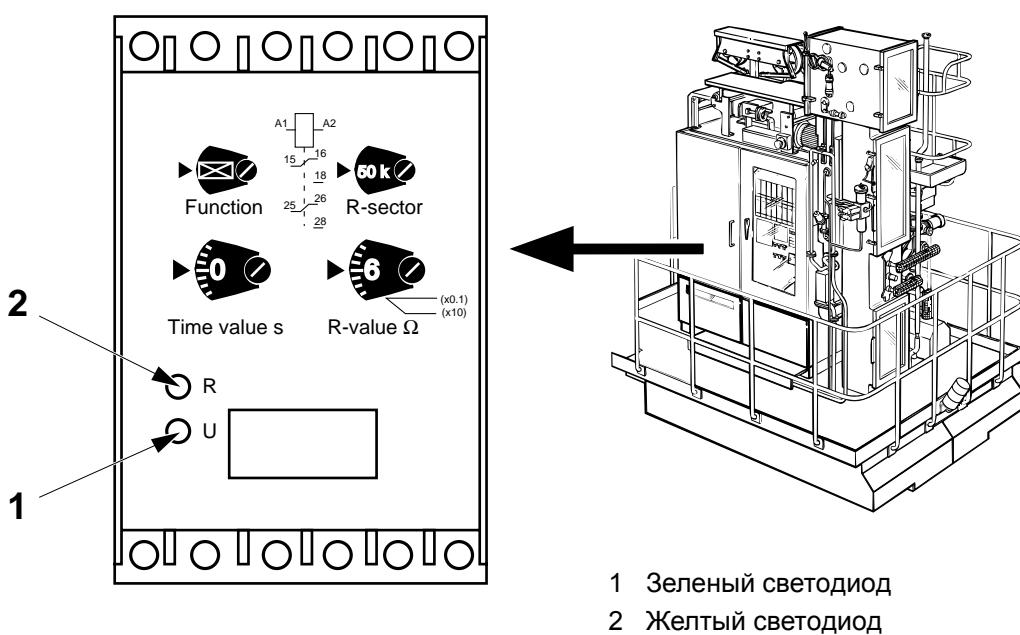
Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Ссылка ЕМ	67035-1100



#### Опасность удара током!

Электрошкаф находится под высоким напряжением. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

Реле уровня (тип RM3 LA1) используется для контроля уровня наполнения проводящих жидкостей. На этих реле зеленый светодиод (1) загорается, когда реле находится в состоянии Электропитание вкл.. Желтый светодиод (2) загорается по достижении уровня.



Для каждого из указанных уровней имеется реле:

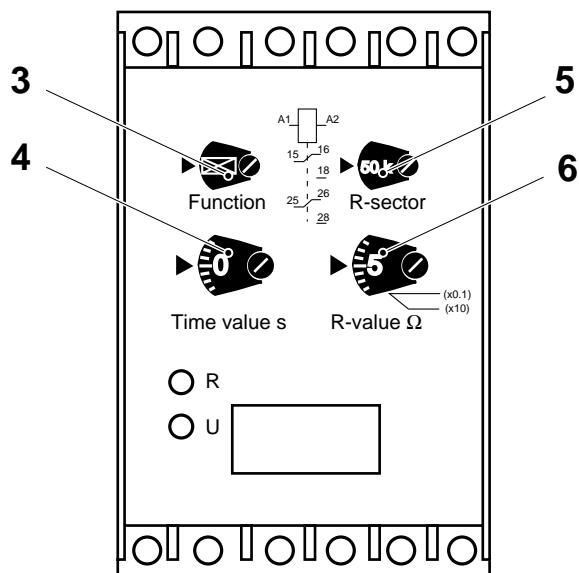
- Моечный поддон (A301)
- Распылительный резервуар пероксида водорода (A302)
- Низкий уровень ванны (A303)
- Водоотделитель (A304)
- Высокий уровень резервуара пероксида водорода (A305)
- Низкий уровень резервуара пероксида водорода (A306)

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

Произвести установку потенциометров на каждом реле согласно нижеприведенной таблице:

Потенциометр	Установка	Описание
Функция (3)		Выбор задержка вкл.  или задержка выкл. 
Значение времени, с (4)	0	Тонкая регулировка временных параметров
Сектор R (5)	50 к	Установка максимального значения чувствительности
Значение R, Ом (6)	6-7	Тонкая регулировка чувствительности (рекомендованные значения (кОм)/ поз.шкалы)  Эта регулировка зависит от проводимости рабочей среды. На проводимость влияет концентрация рабочей среды, температура и другие различные факторы.



- 3 Функция
- 4 Значение времени, с
- 5 Сектор R
- 6 Значение R

## 8.10 Блок управления электродвигателя постоянного тока

Ссылка EM	67035-1100
-----------	------------

### 8.10-1 Блок управления электродвигателя постоянного тока - установка скорости направляющего ролика (верхняя часть)

Статус автомата	Эл.питание Вкл.
Инструменты - тахометр - АТ совместимый ПК	TP № 90243-0105
Ссылка EM	67035-1100

Позиции на многопозиционном переключателе (1):

**Внимание!** Функция позиции 0 для платы TMCC является иной для более старых версий (101 и 201). Смотри техническую документацию, касающуюся этих плат.

Позиция **0** = Сброс значений

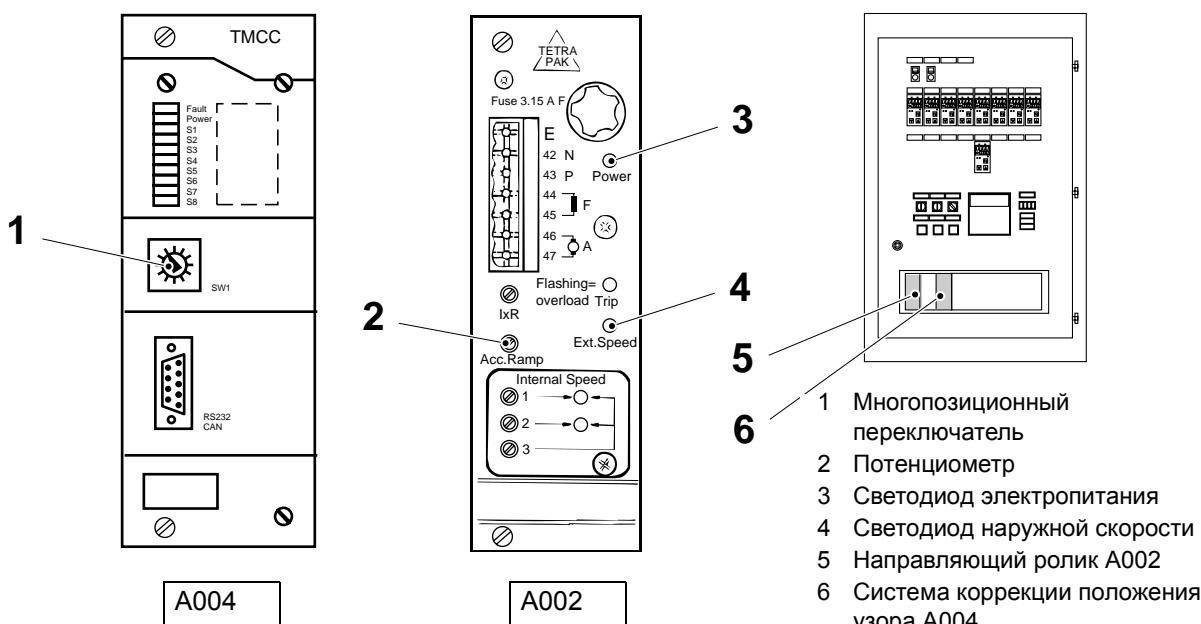
Позиция **1** = Минимальная скорость

Позиция **4** = Максимальная скорость

Позиция **8** = Функционирование

Позиция **F** = Автонастройка.

- Подключить программируемый контроллер к персональному компьютеру.
- Повернуть потенциометр (2) полностью против часовой стрелки.
- Подсоединить выход программируемого контроллера Q0149. Загорается светодиод электропитания (3).
- Подсоединить выход программируемого контроллера Q0174. Загорается светодиод наружной скорости (4). Приводной направляющий ролик начинает вращаться.



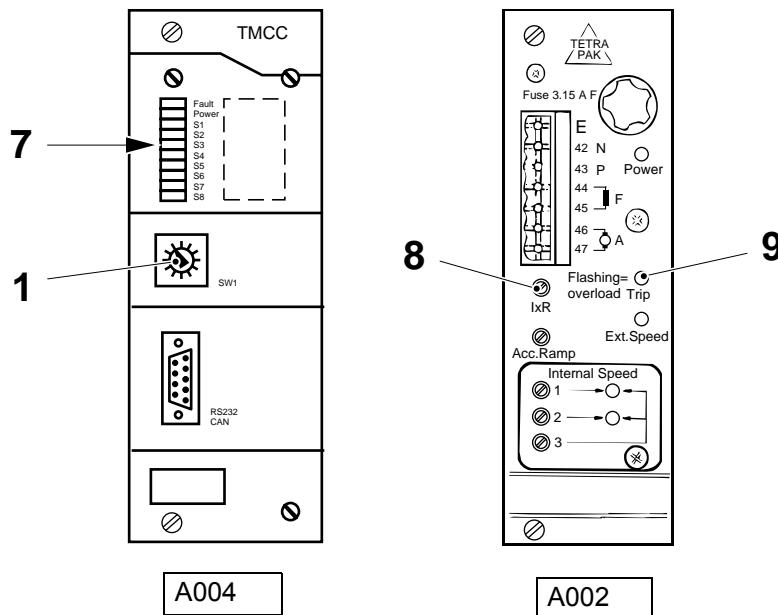
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- e) Установить многопозиционный переключатель (1) в положение F.
- f) Загорается один из светодиодов S1-S8 (7), а остальные начинают мигать. Программа осуществляет автонастройку параметров скорости вращения **80 об./мин** и **120 об./мин**. По достижении правильных параметров скорости вращения светодиоды S1-S8 перестают мигать.
- g) Установить многопозиционный переключатель (1) в положение 1.

**Внимание!** Светодиод перегрузки (9) имеет очень малую яркость. Необходимо обеспечить максимально возможное затемнение внутри электрошкафа.

- h) Поворачивать потенциометр (8) по часовой стрелке до тех пор, пока светодиод перегрузки (9) не начнет мигать. Поворачивать потенциометр против часовой стрелки до тех пор, пока светодиод не станет гореть ровным светом, а затем повернуть потенциометр еще на  $30^{\circ}$ .



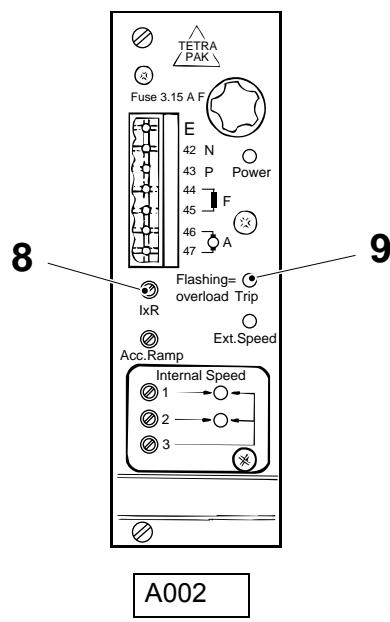
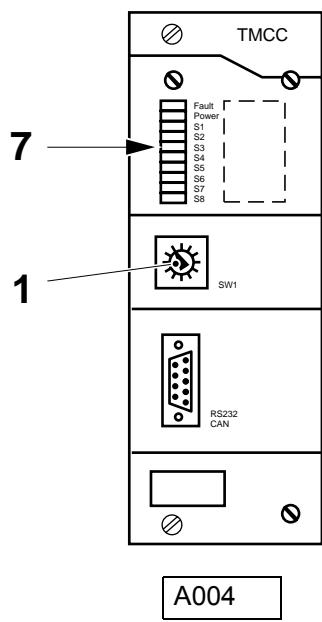
- 1 Многопозиционный переключатель
- 7 Светодиоды S1-S8
- 8 Потенциометр
- 9 Светодиод перегрузки

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

- i) Установить многопозиционный переключатель (1) в положение **0**.
- j) Установить многопозиционный переключатель (1) в положение **F**.
- k) Загорается один из светодиодов S1-S8 (7), а остальные начинают мигать. Программа выполняет автонастройку параметров скорости вращения **80 об./мин** и **120 об./мин**. По достижении правильных параметров скорости вращения светодиоды S1-S8 перестают мигать.
- l) Установить многопозиционный переключатель (1) в положение **1**.
- m) С помощью тахометра измерить скорость вращения приводного направляющего ролика. Если скорость вращения не равна **80 об./мин**, необходимо установить многопозиционный переключатель (1) в положение **0** и повторить операции, начиная с подпункта *e*).
- n) Установить многопозиционный переключатель (1) в положение **4**.
- o) С помощью тахометра измерить скорость вращения приводного направляющего ролика. Если скорость вращения не равна **120 об./мин**, необходимо установить многопозиционный переключатель (1) в положение **0** и повторить операции, начиная с подпункта *e*).
- p) Установить многопозиционный переключатель (1) в положение **8**.
- q) Снять все установленные выходы.
- r) Перевести автомат вверх по алгоритму программы к шагу **Функционирование** и осуществить проверку светодиода (9). Если он мигает, необходимо поворачивать потенциометр (8) против часовой стрелки до прекращения мигания светодиода, а затем повторить вышеописанные операции сначала.

2.2B2914H10en.fm



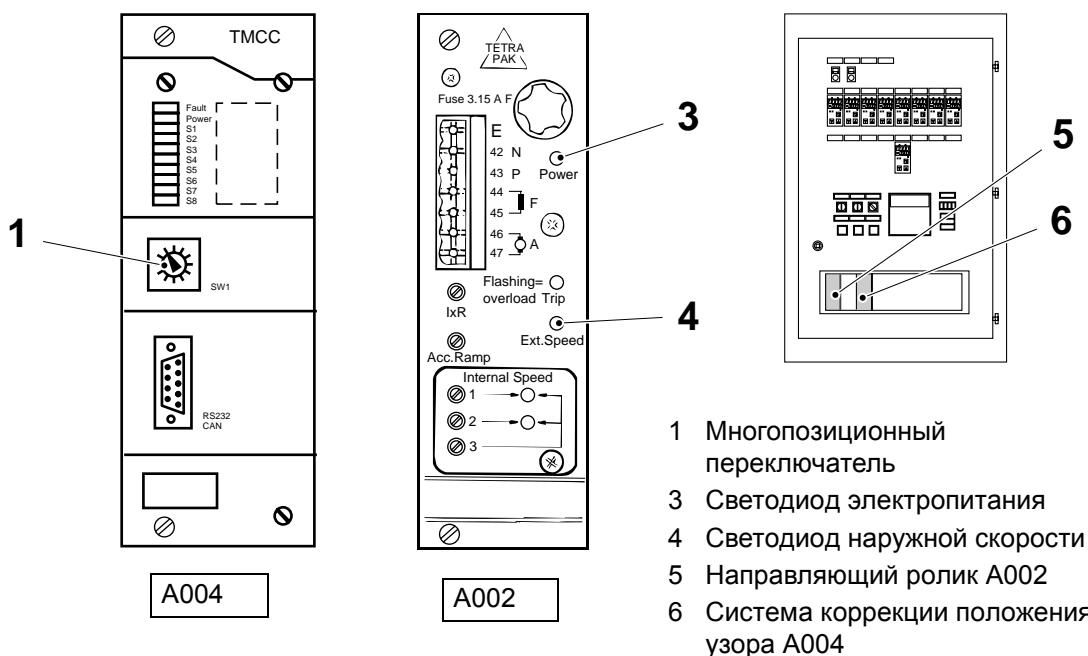
- 1 Многопозиционный переключатель
- 7 Светодиоды S1-S8
- 8 Потенциометр
- 9 Светодиод перегрузки

## 8.10-2 Блок управления электродвигателя постоянного тока - проверка скорости направляющего ролика (верхняя часть)

Статус автомата	Функционирование
Инструменты - тахометр	TP № 90243-0105
Ссылка SPC	67035-110

Информация относительно положений многопозиционного переключателя (1) приводится в пункте *8.10-1 Блок управления электродвигателя постоянного тока - установка скорости направляющего ролика (верхняя часть)*.

- Подключить программируемый контроллер к персональному компьютеру.
- Подсоединить выход программируемого контроллера Q0149. Загорается светодиод электропитания (3).
- Подсоединить выход программируемого контроллера Q0174. Загорается светодиод наружной скорости (4). Приводной направляющий ролик начинает вращаться.
- Установить многопозиционный переключатель (1) в положение **1** и с помощью тахометра измерять минимальную скорость вращения приводного направляющего ролика в течение пяти минут. Скорость вращения должна составлять 80 об./мин.
- Установить многопозиционный переключатель (1) в положение **4** с помощью тахометра измерять максимальную скорость вращения приводного направляющего ролика в течение пяти минут. Скорость вращения должна составлять 120 об./мин.
- При необходимости осуществить установку параметра(ов) скорости вращения. Смотри пункт *8.10-1 Блок управления электродвигателя постоянного тока - установка скорости направляющего ролика (верхняя часть)*.



### 8.10-3 Блок управления двигателя постоянного тока - установка скорости привода (узел автоматического сращивания)

Статус автомата	Подготовительные операции
Инструменты - тахометр	TP № 90243-0105
Ссылка EM	67035-1100

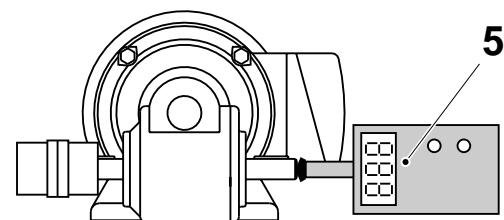
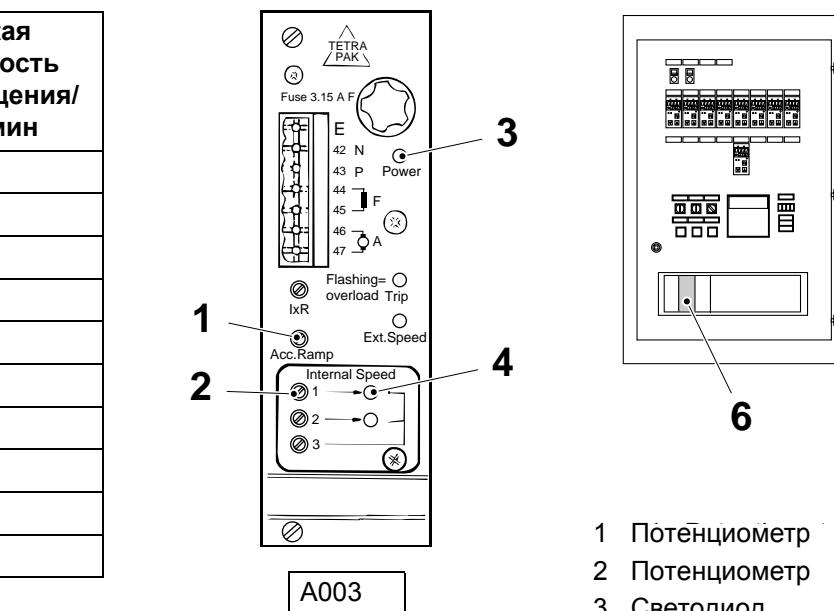
- Подключить программируемый контроллер к персональному компьютеру.
- Убедиться в том, что потенциометр (1) повернут полностью против часовой стрелки.

**Внимание!** Если необходимо осуществить установку потенциометра, следует соблюдать осторожность, поскольку конечное положение потенциометра легко может быть повреждено.

- Проверить включение выхода программируемого контроллера Q0149. (Светодиод электропитания (3) горит.)
- Подсоединить выход программируемого контроллера Q0183. Загорается светодиод низкой скорости (4).
- Установить низкую скорость вращения приводного электродвигателя с помощью потенциометра (2) и тахометра (5); смотри таблицу.

2.2B2914H10en.fm

Упаковка	Низкая скорость вращения/об./мин
355B	111
375S	131
500B	111
500S	140
750B	140
750S	163
1000B	163
1000S	175
1000Sq	170
1000 HiFin	169



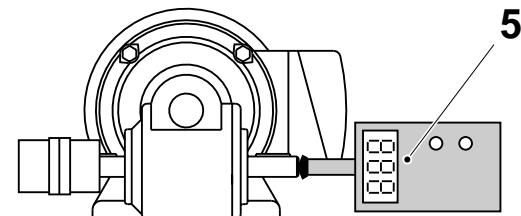
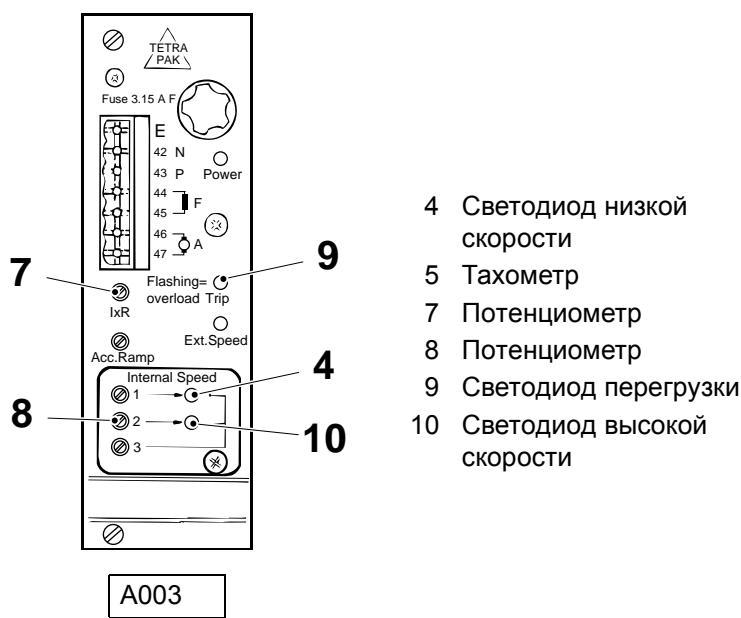
- 1 Потенциометр
- 2 Потенциометр
- 3 Светодиод электропитания
- 4 Светодиод низкой скорости
- 5 Тахометр
- 6 Подача бумаги А003

(Продолжение на следующей странице)

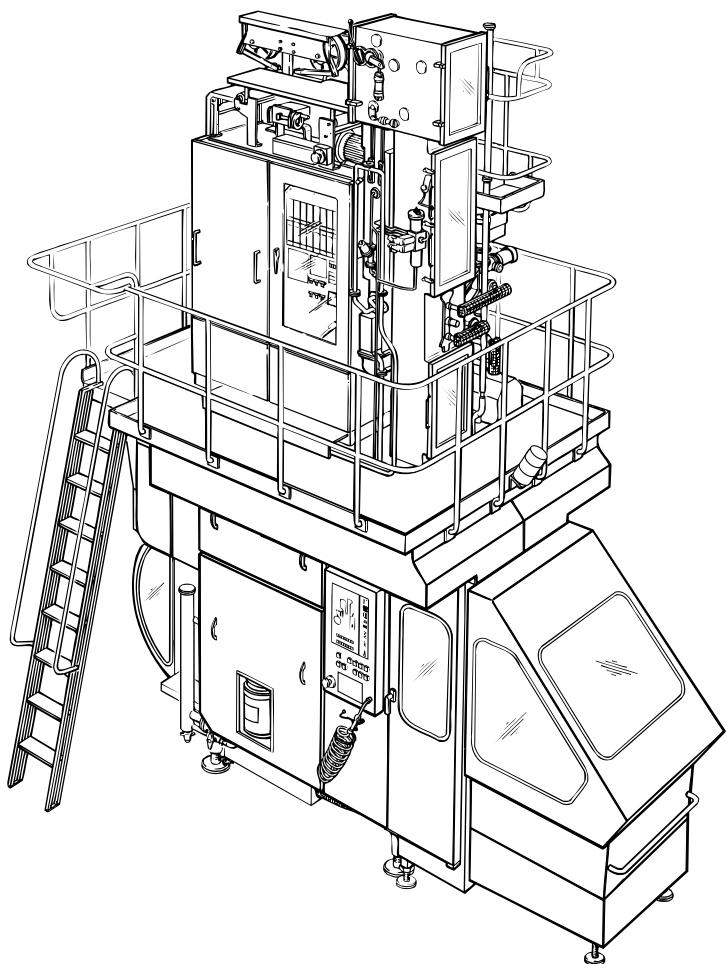
(Продолжение)

- f) Поворачивать потенциометр (7) по часовой стрелке до тех пор, пока светодиод перегрузки (9) не начнет мигать. Затем поворачивать потенциометр против часовой стрелки до момента выключения светодиода, после чего повернуть потенциометр еще на 30°.
- g) Отключить выходы программируемого контроллера Q0183. Произойдет выключение светодиода низкой скорости (4).
- h) Подключить выход программируемого контроллера Q0184. Загорится светодиод высокой скорости (10).
- i) Установить высокую скорость вращения приводного электродвигателя с помощью потенциометра (8) и тахометра (5); смотри таблицу.
- j) Убедиться в том, что светодиод перегрузки (9) не мигает. При необходимости поворачивать потенциометр (7) против часовой стрелки до момента выключения светодиода, а затем повернуть потенциометр еще на 30°.
- k) Отсоединить все подключенные выходы. Происходит выключение светодиода (10).

Упаковка	Высокая скорость вращения / об./мин
355B	131
375S	153
500B	131
500S	163
750B	163
750S	189
1000B	189
1000S	203
1000Sq	195
1000 HiFin	196



# 9 Защитные функции



## 9.1 Дверцы, крышки и защитные устройства

Ссылка ЕМ	67035-1100
-----------	------------

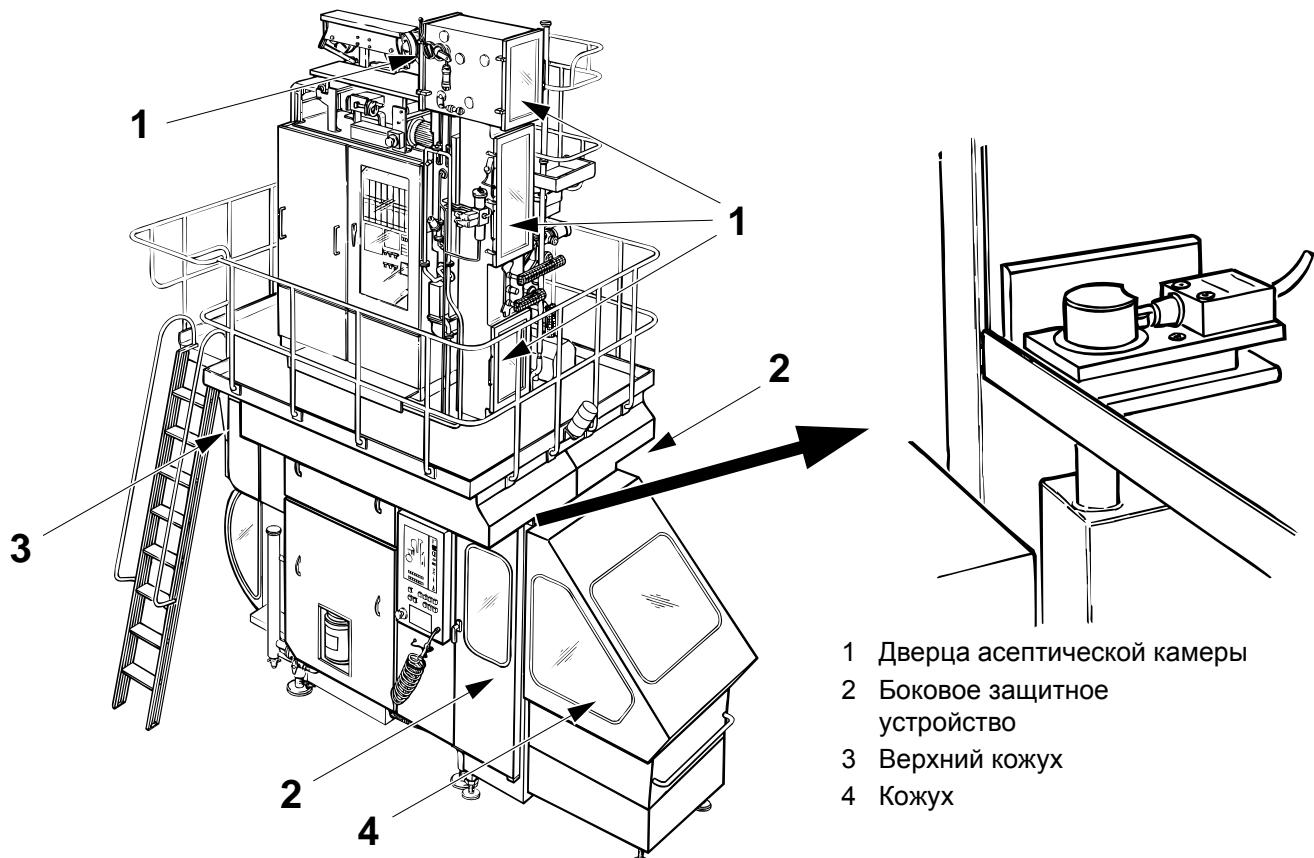
### 9.1-1 Дверцы, крышки и защитные устройства - проверка защитных функций

Статус автомата	Предварительный нагрев
Ссылка ЕМ	67035-1100

Необходимо убедиться в невозможности толчковой подачи автомата, если:

- кожух (4) открыт
- открыто любое из боковых защитных устройств (2)  
(предохранительные выключатели располагаются над боковыми защитными устройствами в боковых блоках)
- открыта любая дверца асептической камеры (1)
- открыт верхний кожух узла автоматического срашивания (3)
- нажата любая из кнопок **аварийного останова**
- любой из кривошипов находится в положении перемещения.

В случае неправильного срабатывания защитных функций необходимо проверить положение выключателей и/или осуществить проверку на предмет несанкционированного открывания автомата.



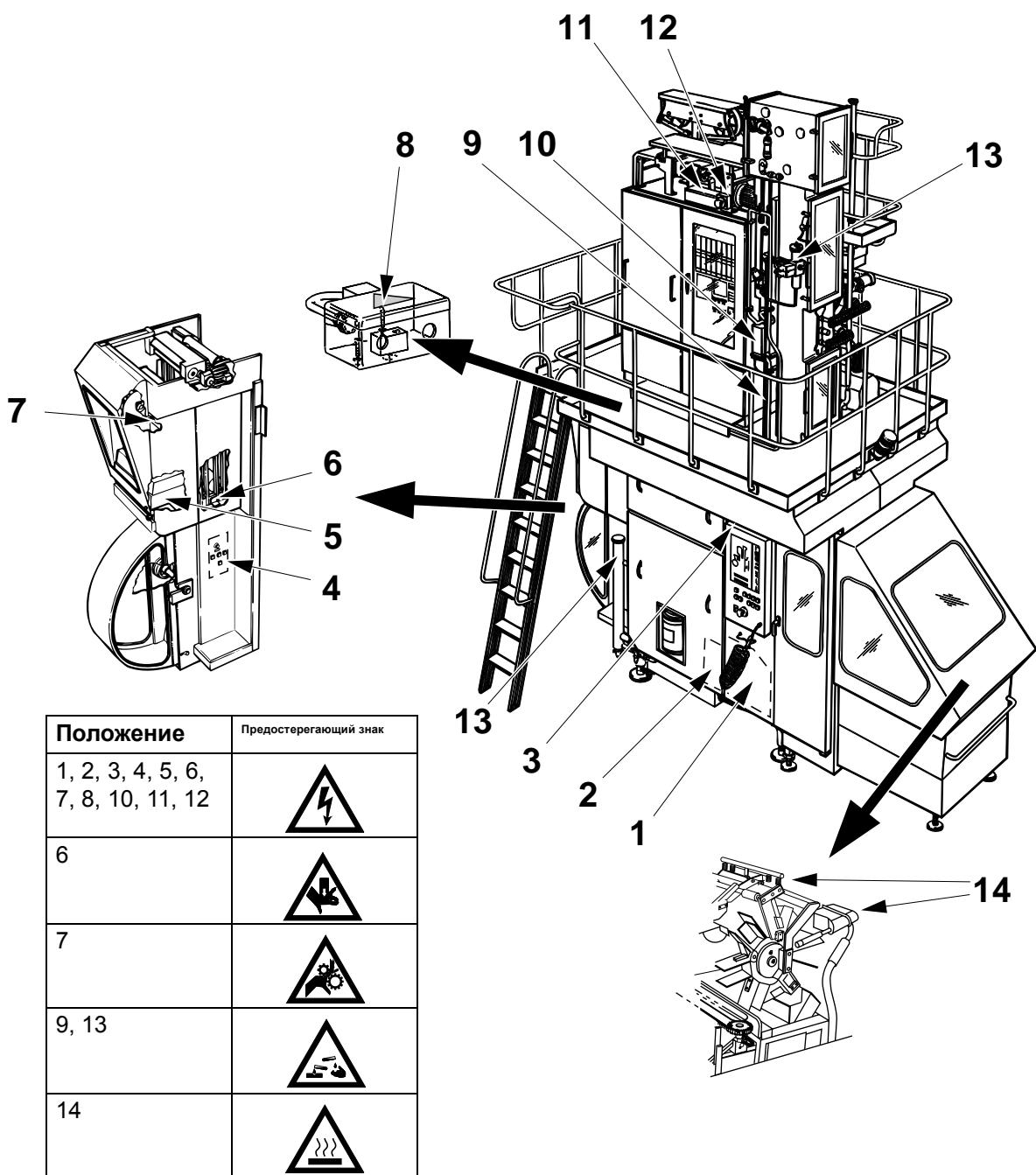
## 9.2 Предостерегающие знаки

Ссылка SPC	648022-1100
------------	-------------

### 9.2-1 Предостерегающие знаки - проверка

Ссылка SPC	648022-1100
------------	-------------

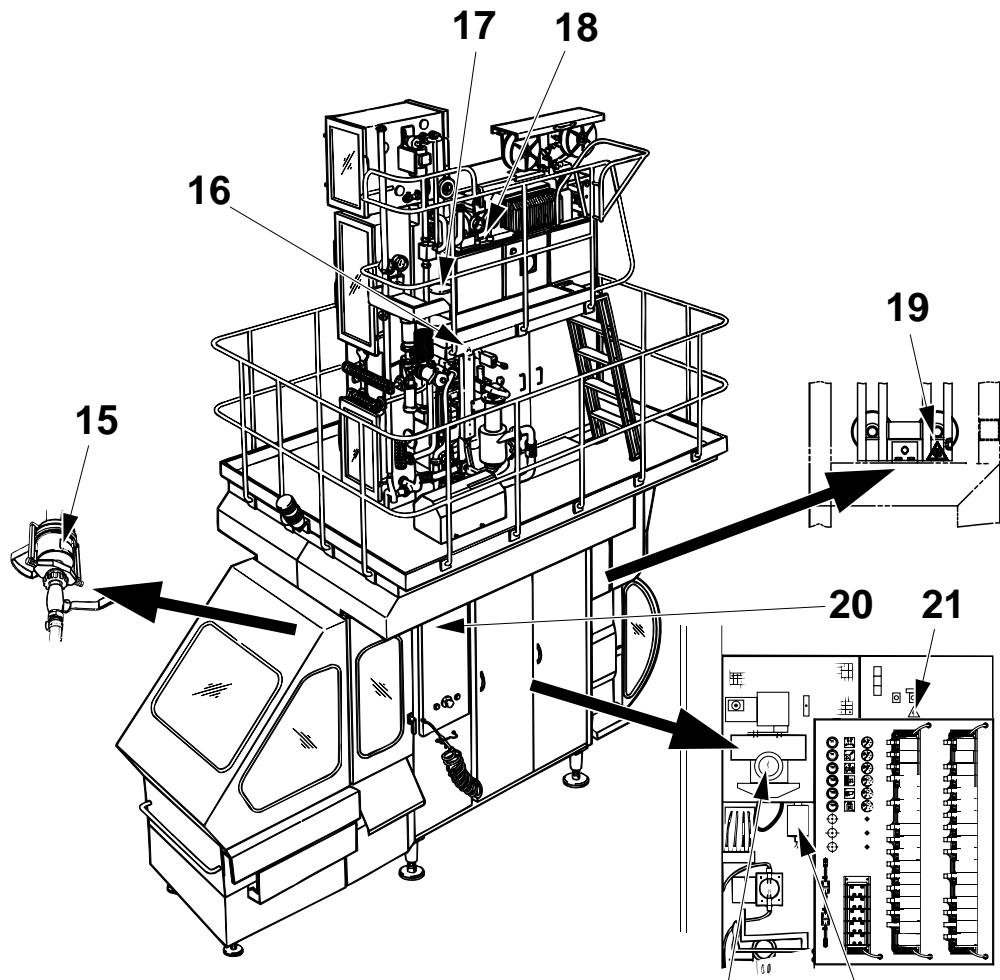
- а) Необходимо убедиться в наличии и удобочитаемости предостерегающих знаков, указанных на рисунке. Заменить недостающие и/или нечитаемые знаки. В таблице приводятся предостерегающие знаки согласно соответствующим номерам позиций.



(Продолжение на следующей странице)

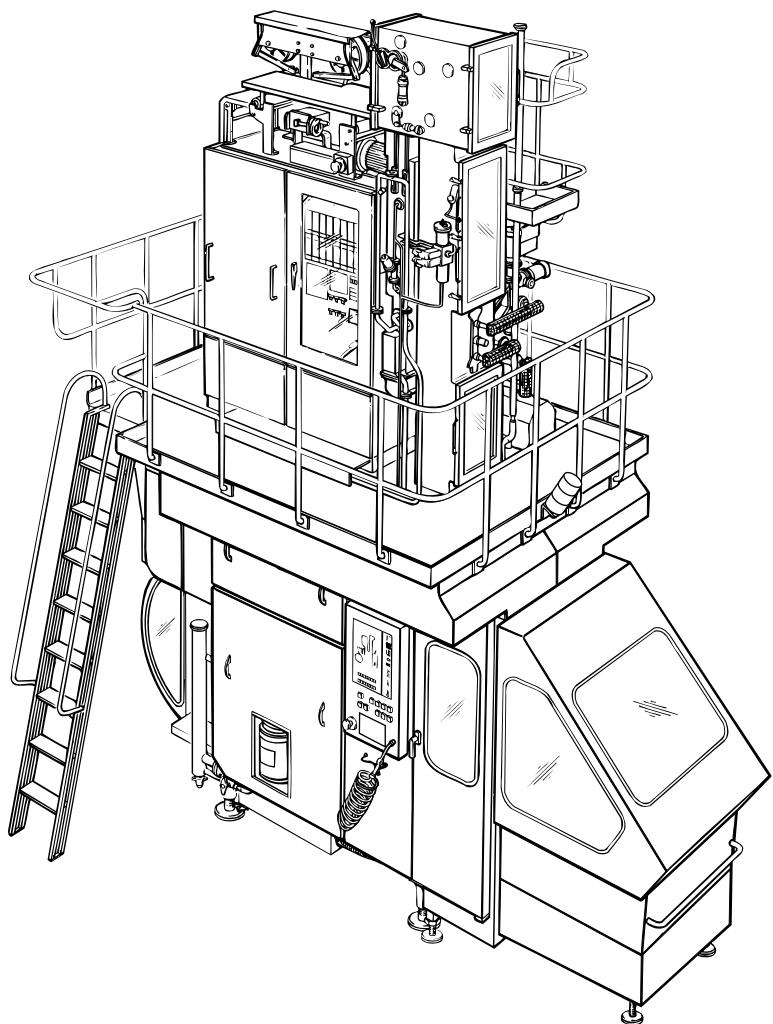
(Продолжение)

- b) Необходимо убедиться в наличии и удобочитаемости предостерегающих знаков, указанных на рисунке. Заменить недостающие и/или нечитаемые знаки. В таблице приводятся предостерегающие знаки согласно соответствующим номерам позиций.



Положение	Предостерегающий знак
16, 17, 18, 20, 21, 22	
19	
15	
23	

# 10 Общие сведения





## 10.1 Технические данные

Параметры давления	Единица измерения	Значение
Подача воздуха	МПа	0.6 - 0.7
Подача охлаждающей воды	МПа	0.3 - 0.45
Подача пара (рекомендованная)	кПа	170 ±30
Давление продукта (в зависимости от продукта и местных условий)	кПа (бар)	50 - 250 (0.5 - 2.5)
Давление продукта, допустимое отклонение в процессе Функционирования	кПа (бар)	±10 (0.1)
Стерильный воздух	кПа	25
Каландры	МПа	0.17
Продольное запечатывание, базовая установка	кПа	2.5
Короткая остановка продольного запечатывания	кПа	2
Аппликатор ленты, базовая установка	кПа	2.8
Короткая остановка аппликатора ленты	кПа	2
Воздух к узлу фотоэлементов	кПа	40
Давление щек	МПа	9
Давление резки	МПа	8.5
Воздух к распылительному контейнеру	МПа	0.4
Коррекция положения узора	МПа	0.3
Запечатывание клапанов	МПа	0.3 - 0.35
Воздух к контейнеру пероксида водорода	кПа	20
Централизованная смазка	МПа	мин 3
Избыточное давление в окончательном фальцовщике	кПа	5

Реле давления	Единица измерения	Значение
Стерильный воздух	кПа	15

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

Температурные параметры	Единица измерения	Значение
Горячая вода	°C	50 - 70
Стерильная ванна, вода	°C	80
Стерильная ванна, пероксид водорода	°C	68
Воздухоперегреватель	°C	360
Продольное запечатывание, базовая установка, объемы ≥ 1000 мл	°C	300
Продольное запечатывание, базовая установка, объемы < 1000 мл	°C	250
Аппликатор ленты, базовая установка	°C	290
Воздушный нож	°C	130
Предварительная стерилизация	°C	280
Подача пара	°C	125
Нагревательная щека узла автоматического сращивания, базовая установка	°C	190
Температура охлаждающей воды	°C	макс 20
Температура воды в главной магистрали	°C	макс 20

Разное	Единица измерения	Значение
Тормоз бумаги узла дататора, базовая установка		1

## 10.2 Смазочные вещества

В нижеприведенной таблице перечислены лишь некоторые смазочные вещества с указанием их соответствующей маркировки. Аналогичные по качеству смазочные вещества других поставщиков могут использоваться при помощи спецификаций смазочных веществ (колонка таблицы Документ №).

Внутренние стандарты фирмы Тетра Пак, включая все спецификации смазочных веществ, можно заказать в отделе информации, Tetra Pak ComTec AB, Рубен Раусингс гата, S-221 86 ЛУНД, Швеция.

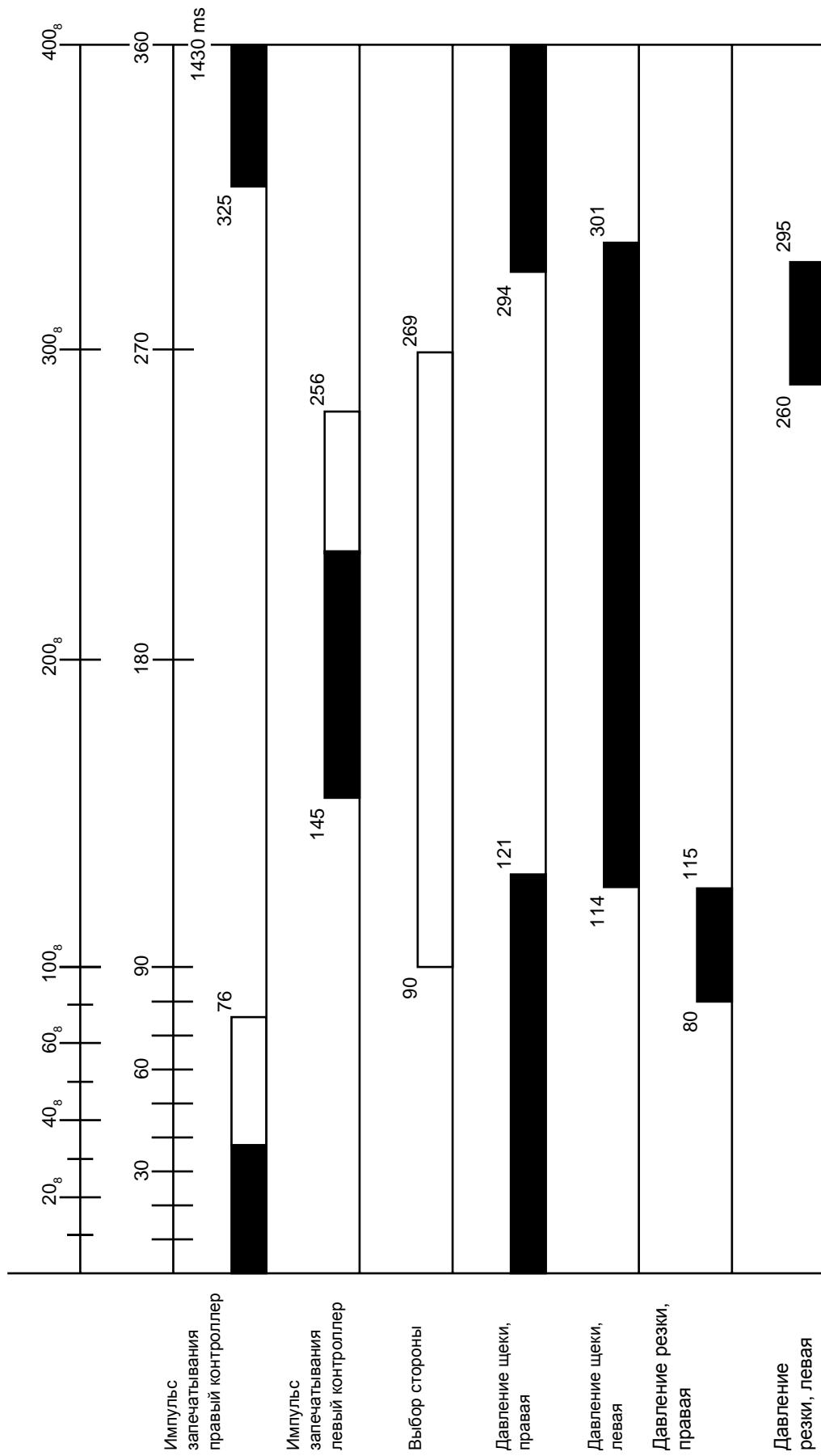
С внутренними стандартами можно также ознакомиться на Orbis, информационная сеть Тетра Пак. Адрес URL: <http://www.comtec.se.tetrapak.com/CorporateStandard/wwwDocs/index.htm>

Код смазочного вещества	Документ №	Материал № (внутренняя маркировка ТР для типа материала)	Часть № (используется при заказе от фирмы Тетра Пак)	Пример	
				Поставщик	Маркировка изделия (9303)
<b>A</b> Моторное масло	M 1251.122	51122-85	90 296-28	BP Esso Statoil Mobil  Shell Caltex/ Texaco Optimol	Vanellus FE 10W-30 Essolube XD-3 10W-30 PowerWay D2 10W-30 Delvac 1400 Super 10W-30 Myrina TX 10W-30 Ursa LA 10W-30  Non Plus Ultra 10W-40
<b>B</b> Масло с противо-задирными присадками	M 1254.322	54322-220	90 296-73 90 296-78	BP Esso Statoil Mobil  Shell Caltex/ Texaco Imperial Kluber Optimol	Energol GR-XP 220 Spartan EP 220 LoadWay EP 220 Mobilgear 630 Omala oil 220 Meropa Lubricant 220  Tribol ET 280-220 Lamora 220 Optigear 5150 VG 220
		54322-150  Для использования в промышленных установках с температурой пуска ниже 5°C.	90 296-72	BP Esso Statoil Mobil  Shell Caltex/ Texaco Imperial Kluber Optimol	Energol GR-XP 150 Spartan EP 150 LoadWay EP 150 Mobilgear 629 Omala oil 150 Meropa Lubricant 150  Tribol ET 280-150 Lamora 150 Optigear 5120 VG 150

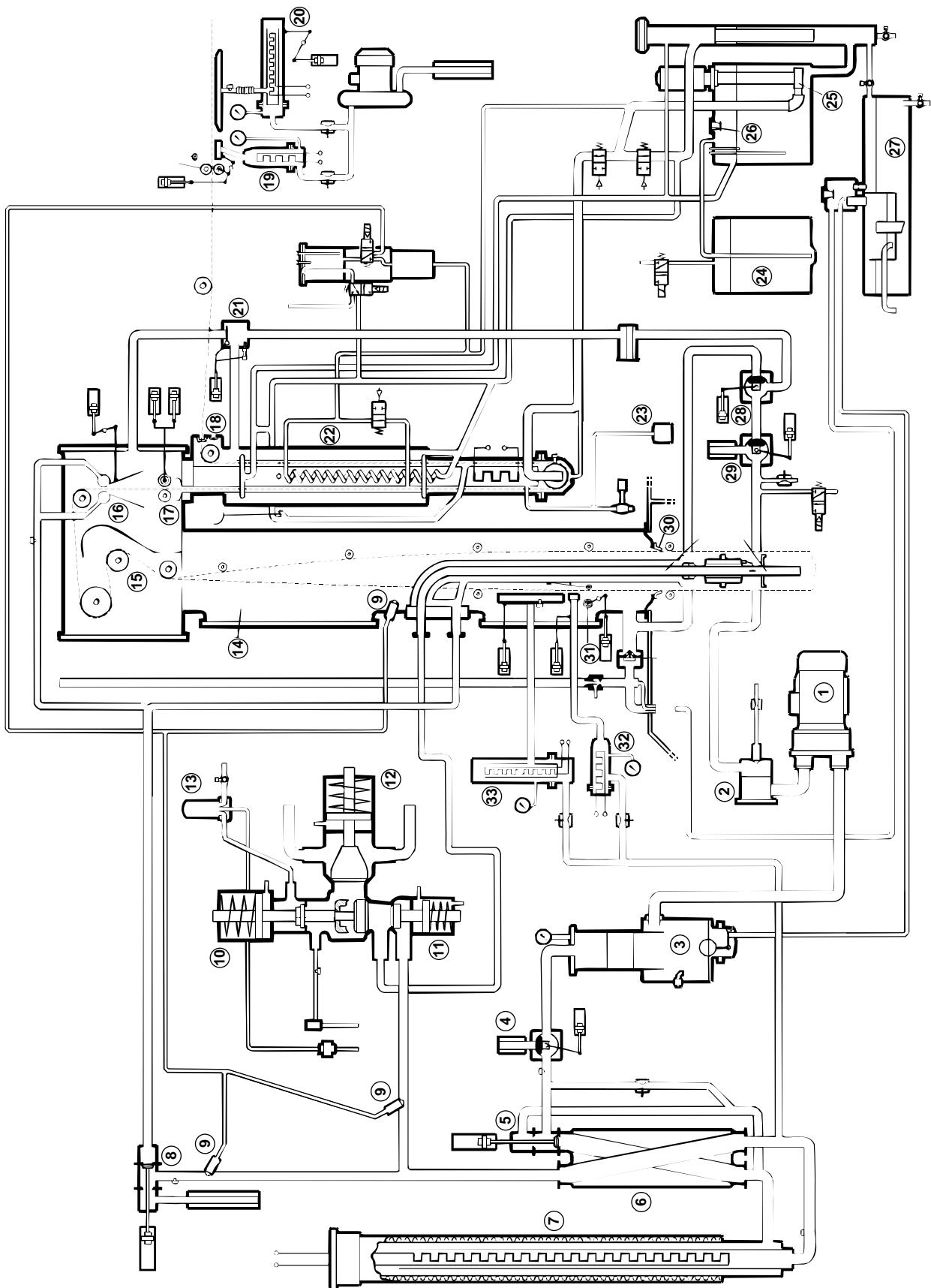
Код смазочного вещества	Документ №	Материал № (внутренняя маркировка ТР для типа материала)	Часть № (используется при заказе от фирмы Тетра Пак)	Пример	
				Поставщик	Маркировка изделия (9303)
<b>C</b> Смазочное масло для гидравлических систем	M 1252.122	52122-32	90 296-53	BP Esso Statoil Mobil Shell	Bartran HV 32 Univis N 32 HydraWay HV 32 DTE Oil 13 Tellus T 32
<b>D</b> Масло для смазки распылением	M 1251-822	51822-37	90 296-80	BP Esso Statoil Mobil Shell Caltex/ Texaco	Autran GM-MP ATF Dextron TransWay DX II ATF 220 ATF Dextron II Texamatic fluid (DEXTRON II)
<b>E</b> Компаундированное цилиндровое масло	M 1254.922	54922-460	90 296-77 90 296-2	BP Esso Statoil Mobil  Shell Caltex/ Texaco	Energol AC-C460 Cylessco TK 460 CylWay FZ 460 600W Super Cylinder Oil Valvata Oil J460 Vanguard Cylinder Oil
<b>F</b> Литиевая консистентная смазка типа EP	M 1255.115	55115-20	90 296-68	BP Esso  Statoil Mobil Shell Kluber Optimol	Energrease LS EP 2 Esso MP Grease/ Beacon EP 2 UniWay EP 2 N Mobillux EP 2 Grease 1344 LiEP 2 Centoplex 2 EP Longtime PD 2
<b>H</b> Масло с противозадирными присадками	M 1254.322	54322-320	90 296-75	BP Esso Statoil Mobil Shell Caltex/ Texaco Imperial Kluber Optimol	Energol GR-XP 320 Spartan EP 320 LoadWay EP 320 Mobilgear 632 Omala oil 320 Meropa Lubricant 320  Tribol ET 280-320 Lamora 320 Optigear 5180 VG 320

Код смазочного вещества	Документ №	Материал № (внутренняя маркировка ТР для типа материала)	Часть № (используется при заказе от фирмы Тетра Пак)	Пример	
				Поставщик	Маркировка изделия (9303)
<b>Н</b> Масло с противозадирными присадками	M 1254.322	54322-220	90 296-73 90 296-78  Для использования в промышленных установках с температурой пуска ниже 5°C.	BP Esso Statoil Mobil Shell Caltex/ Texaco Imperial Kluber Optimol	Energol GR-XP 220 Spartan EP 220 LoadWay EP 220 Mobilgear 630 Omala oil 220 Meropa Lubricant 220  Tribol ET 280-220 Lamora 220 Optigear 5150 VG 220
<b>К</b> Циркуляционное масло	M 1254.942	54942-100	90 296-15	BP Esso Statoil Mobil Shell Caltex/ Texaco Imperial Kluber	Energol CS 100 Turbesso 100 TurbWay 100 DTE Oil Heavy Tellu Oil 100 Regal Oil R & O 100  Tribol 775 Crucolan 100
<b>Л</b> Силиконовая консистентная смазка	M 1255.322	55322-30	90 296-9	Dow  Kluber	Dow Corning 7 Compound Unisilikon L 250L
<b>М</b> Литиевая консистентная смазка типа EP	M 1255.112	55112-10	90 296-70	BP Esso Statoil Mobil Kluber Optimol	Energrease LS EP 1 Beacon EP 1 UniWay EP 1 Mobillux EP 1 Centoplex 1 EP Longtime PD 1
<b>О</b> Литиевая комплексная консистентная смазка	M 1255.122	55122-30	90 269-61	BP Esso Statoil Imperial	Energrease LS 3 Unirex N3 UniWay HT-63 Molub-Alloy ET 860-220
<b>Р</b> Синтетическое компрессорное масло	M 1254.632	54632-68	90 296-54	BP Esso Statoil Mobil Shell Caltex/ Texaco	Energol RC-R68 Compressor oil 68 CompWay 68 Rarus 427 Corena Oil H68 Compressor oil VDL 68

## 10.3 Взаимодействие программируемого контроллера и гидравлики



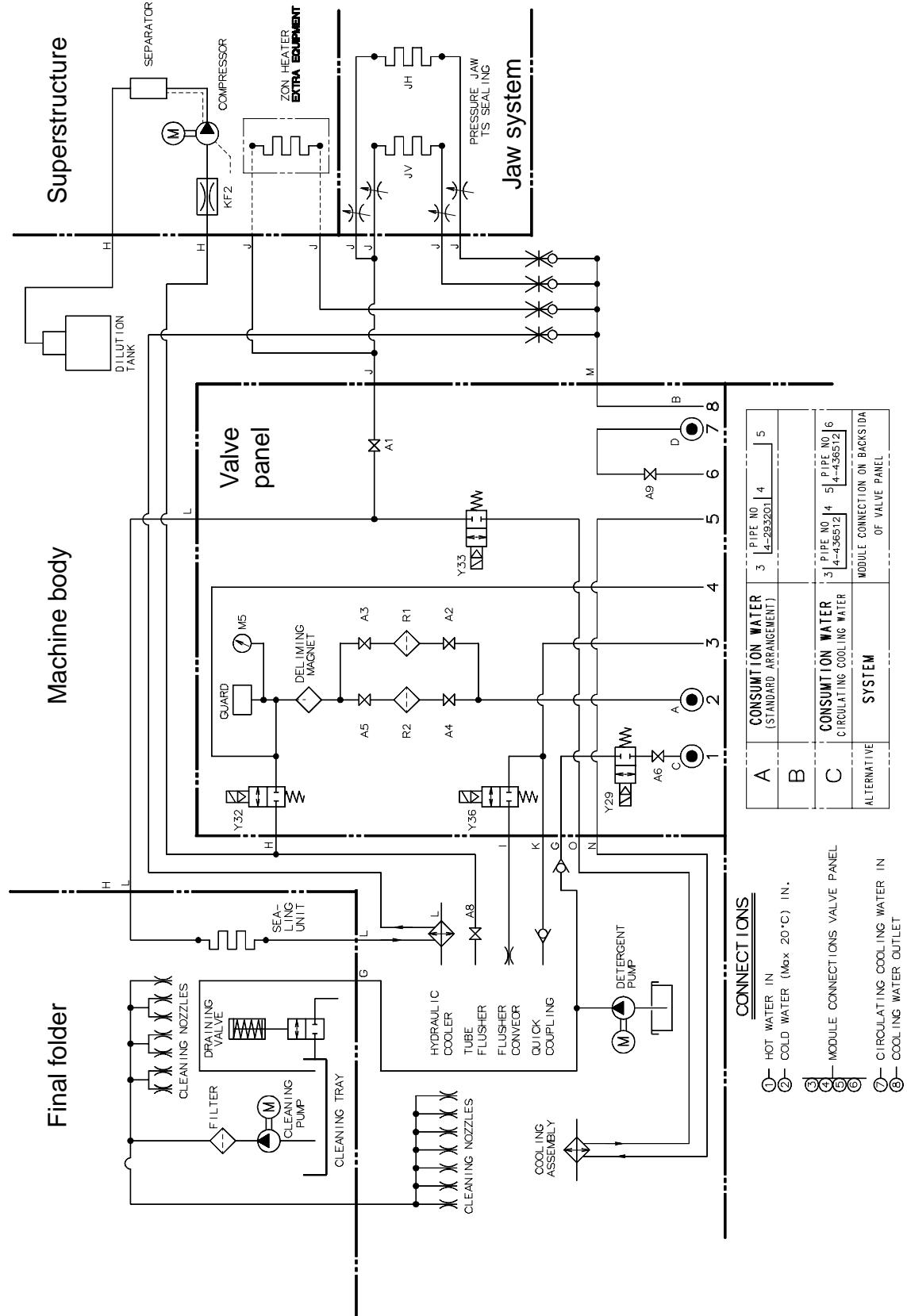
## 10.4 Система стерилизации



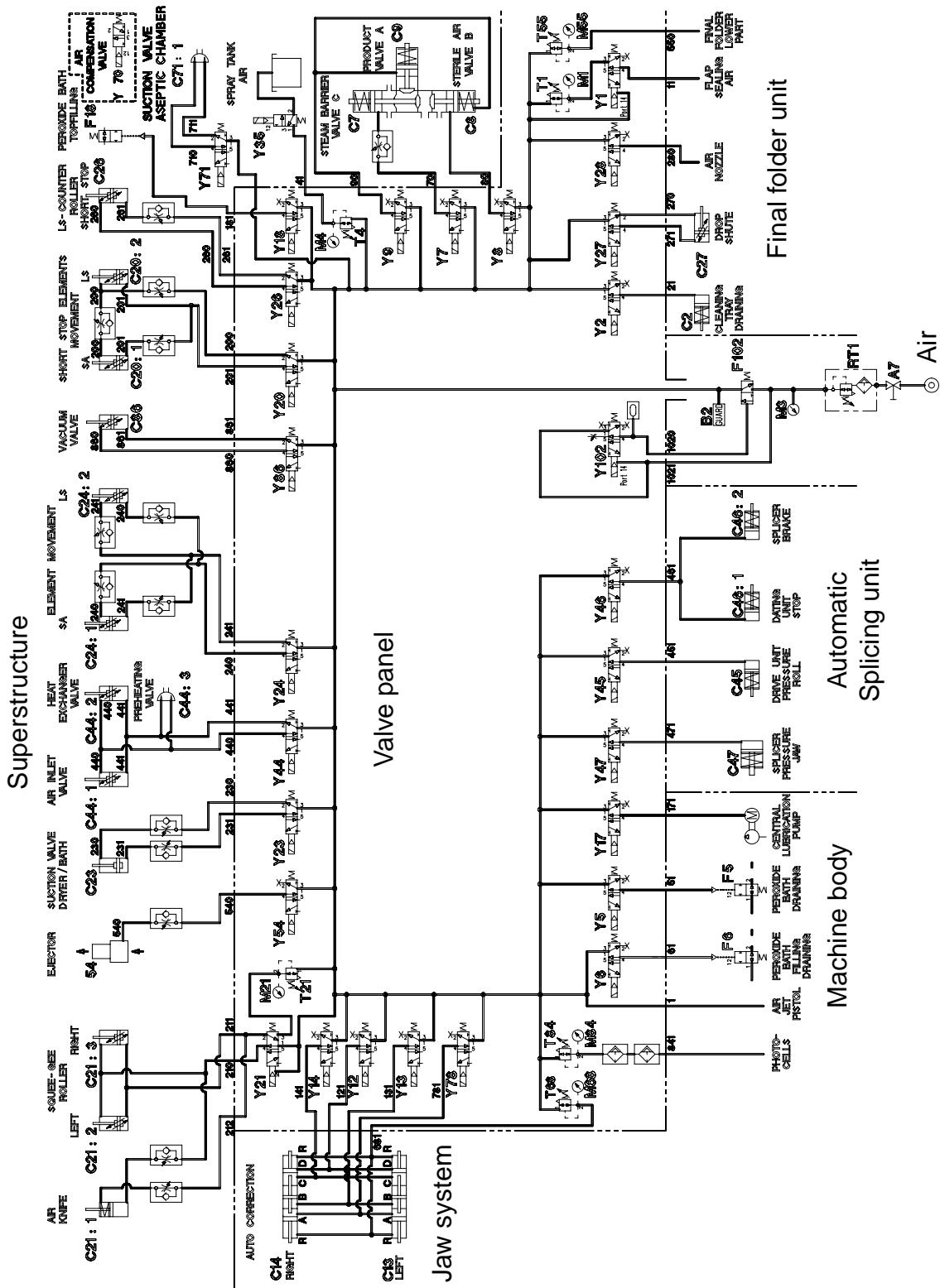
**Перечень компонентов**

- 1 Компрессор
- 2 Скруббер
- 3 Разделительная вставка
- 4 Переключающий клапан (вакуум)
- 5 Клапан (теплообменник)
- 6 Теплообменник
- 7 Воздухоперегреватель
- 8 Клапан предварительной стерилизации (клапан подачи воздуха)
- 9 Распылительные сопла
- 10 Асептический клапан (С)
- 11 Асептический клапан (В)
- 12 Асептический клапан (А)
- 13 Фильтр пара
- 14 Асептическая камера
- 15 Направляющий ролик (приводной)
- 16 Воздушный нож
- 17 Каландры
- 18 Мембрана
- 19 Аппликатор ленты - сопло короткой остановки
- 20 Аппликатор ленты - сопло
- 21 Переключающий клапан (верхний отсос)
- 22 Стерильная ванна (ванна пероксида водорода и водяная ванна)
- 23 Реле давления, водяная ванна
- 24 Контейнер пероксида водорода
- 25 Резервуар пероксида водорода
- 26 Предохранительные крышки
- 27 Разбавительный резервуар
- 28 Переключающий клапан (нижний отсос)
- 29 Переключающий клапан (предварительный нагрев)
- 30 Колонна - уплотнение
- 31 Наполнительная труба - нажимной ролик продольного запечатывания
- 32 Элемент горячего воздуха (запечатывание ленты продольного запечатывания)
- 33 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание)

# 10.5 Система воды



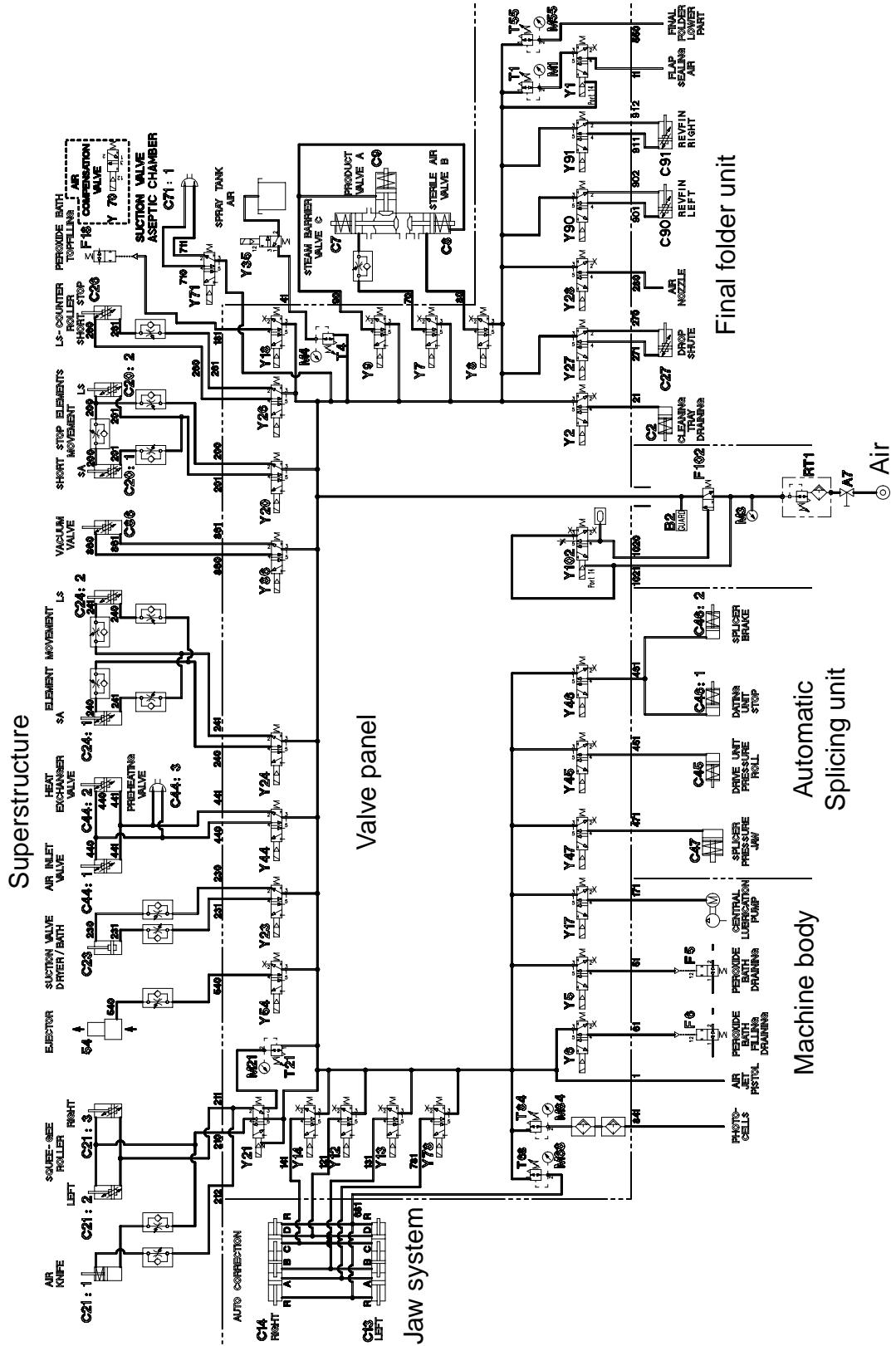
## 10.6 Пневматическая система



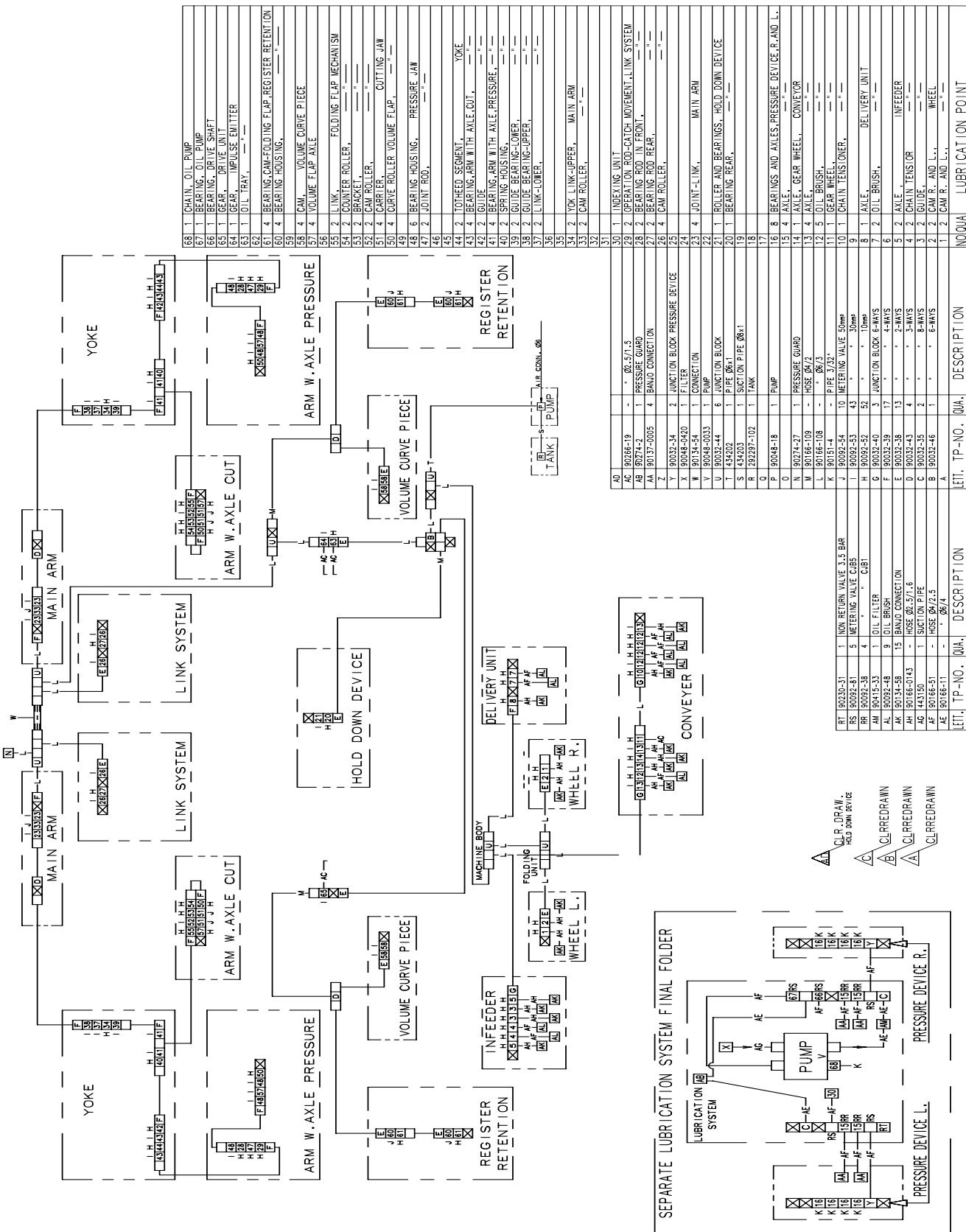
*(Продолжение на следующей странице)*

*(Продолжение)*

Действительно только для ReverseFin



## 10.7 Система смазки



## 10.8 Рабочие инструменты и шаблоны

Ссылка SPC | 1317024-0100

Рис.	Описание / применение
	<b>Измерительный прибор (манометр)</b> TP № 90243-0137 <b>1 Верхняя часть</b>
	<b>Оборудование обнаружения протечек</b> TP № 533014-0100 <b>1 Верхняя часть</b>
	<b>Динамометр (пружинный балансир)</b> TP № 74767-0102 <b>1.1.5-1 Наполнительная труба - проверка нажимного ролика</b> <b>5 Окончательный фальцовщик</b>
	<b>Измерительный прибор, ручной тахометр</b> TP № 90243-0105 <b>1.2.2-4 Направляющий ролик (приводной) - установка скорости</b> <b>7.1 Узел привода</b>

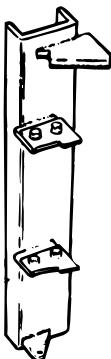
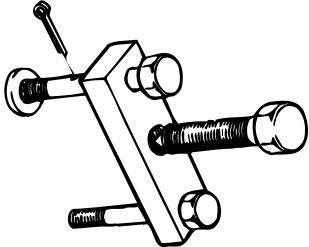
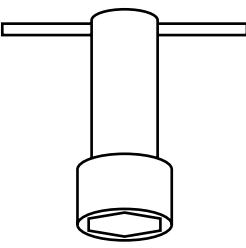
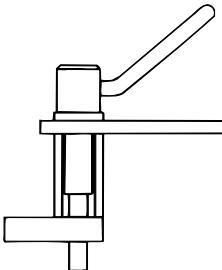
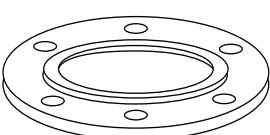
Рис.	Описание / применение																						
	<p><b>Шаблон</b></p> <table border="1" data-bbox="952 325 1309 797"> <thead> <tr> <th data-bbox="952 325 1118 370">Упаковка</th><th data-bbox="1118 325 1309 370">Шаблон</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="952 370 1118 415">355B</td><td data-bbox="1118 370 1309 415">293578-0203</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 415 1118 460">375S</td><td data-bbox="1118 415 1309 460">293578-0204</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 460 1118 505">500B</td><td data-bbox="1118 460 1309 505">293578-0201</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 505 1118 550">500S</td><td data-bbox="1118 505 1309 550">293578-0203</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 550 1118 595">750B</td><td data-bbox="1118 550 1309 595">293578-0201</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 595 1118 640">750S</td><td data-bbox="1118 595 1309 640">293578-0205</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 640 1118 685">1000B</td><td data-bbox="1118 640 1309 685">293578-0201</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 685 1118 729">1000S</td><td data-bbox="1118 685 1309 729">293578-0206</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 729 1118 774">1000Sq</td><td data-bbox="1118 729 1309 774">293578-0208</td></tr> <tr> <td data-bbox="952 774 1118 819">1000 HiFin</td><td data-bbox="1118 774 1309 819">293578-0201</td></tr> </tbody> </table> <p><i>1.6 Элемент горячего воздуха (продольное запечатывание)</i></p>	Упаковка	Шаблон	355B	293578-0203	375S	293578-0204	500B	293578-0201	500S	293578-0203	750B	293578-0201	750S	293578-0205	1000B	293578-0201	1000S	293578-0206	1000Sq	293578-0208	1000 HiFin	293578-0201
Упаковка	Шаблон																						
355B	293578-0203																						
375S	293578-0204																						
500B	293578-0201																						
500S	293578-0203																						
750B	293578-0201																						
750S	293578-0205																						
1000B	293578-0201																						
1000S	293578-0206																						
1000Sq	293578-0208																						
1000 HiFin	293578-0201																						
	<p><b>Съемник</b> TP № 74305-0100</p> <p><i>1.7 Компрессор</i></p>																						
	<p><b>Торцевой гаечный ключ 2 дюйма 9</b> TP № 90206-0330</p> <p><i>1.8 Ванна</i></p>																						
	<p><b>Инструмент для демонтажа</b> TP № 449969-0100</p> <p><i>1.9.1 Асептический клапан</i></p>																						
	<p><b>Глухой фланец</b> TP № 565533-0000</p> <p><i>1.11 Система стерильного воздуха</i></p>																						

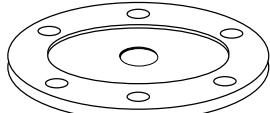
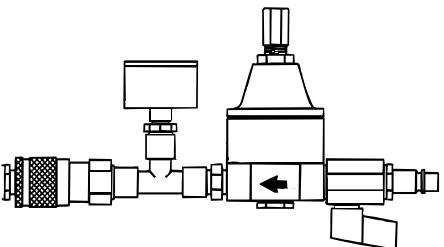
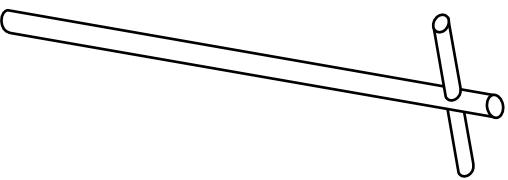
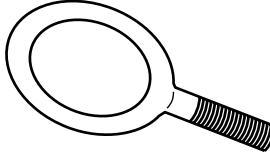
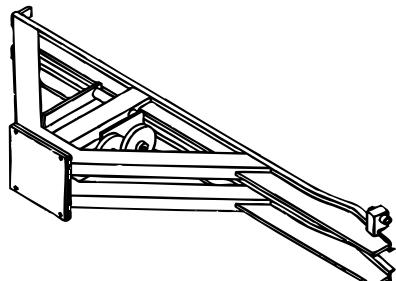
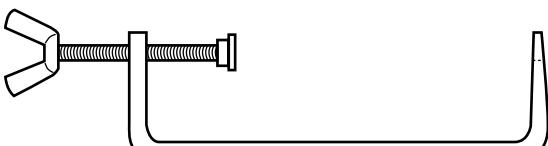
Рис.	Описание / применение
	<b>Фланец</b> TP № 565535-0000 <i>1.11 Система стерильного воздуха</i>
	<b>Прибор проверки давления</b> TP № 565536-0100 <i>1.11 Система стерильного воздуха</i>
	<b>Установочный стержень</b> TP № 27627-0000 <i>3.3 Кулачковый сегмент</i>
	<b>Подъемные петли, болт типа LT M10</b> TP № 318301-0120 <i>3.3 Кулачковый сегмент</i>
	<b>Приспособление для сборки (роликовые полозья)</b> TP. № 75105-0202 <i>3.3 Кулачковый сегмент</i>
	<b>Скоба</b> TP № 76138-0000 <i>3.6 Импульсный датчик</i>
	<b>Линейка</b> TP № 263758-0000 (Эта часть входит во все монтажные наборы) <i>3.5 Прижимное устройство</i> <i>4.1 Последовательность базовой установки</i>

Рис.	Описание / применение																								
	<p><b>Установочный инструмент (зажимное приспособление)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Упаковка</th><th>Зажимное приспособление</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>All volumes</td><td>75100-0305</td></tr> <tr><td>355B</td><td>75100-0306</td></tr> <tr><td>375S</td><td>75100-0309</td></tr> <tr><td>500B</td><td>75100-0302</td></tr> <tr><td>500S</td><td>75100-0306</td></tr> <tr><td>750B</td><td>75100-0302</td></tr> <tr><td>750S</td><td>75100-0307</td></tr> <tr><td>1000B</td><td>75100-0301</td></tr> <tr><td>1000S</td><td>75100-0308</td></tr> <tr><td>1000Sq</td><td>75100-0310</td></tr> <tr><td>1000 HiFin</td><td>75100-0301</td></tr> </tbody> </table> <p><i>4.1 Последовательность базовой установки</i></p>	Упаковка	Зажимное приспособление	All volumes	75100-0305	355B	75100-0306	375S	75100-0309	500B	75100-0302	500S	75100-0306	750B	75100-0302	750S	75100-0307	1000B	75100-0301	1000S	75100-0308	1000Sq	75100-0310	1000 HiFin	75100-0301
Упаковка	Зажимное приспособление																								
All volumes	75100-0305																								
355B	75100-0306																								
375S	75100-0309																								
500B	75100-0302																								
500S	75100-0306																								
750B	75100-0302																								
750S	75100-0307																								
1000B	75100-0301																								
1000S	75100-0308																								
1000Sq	75100-0310																								
1000 HiFin	75100-0301																								
	<p><b>Шаблон</b> (входит в 75100-0300)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Упаковка</th><th>Шаблон</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>355B</td><td>450760-0000</td></tr> <tr><td>375S</td><td>263765-0000</td></tr> <tr><td>500B</td><td>263762-0000</td></tr> <tr><td>500S</td><td>450760-0000</td></tr> <tr><td>750B</td><td>263762-0000</td></tr> <tr><td>750S</td><td>544341-0000</td></tr> <tr><td>1000B</td><td>263763-0000</td></tr> <tr><td>1000S</td><td>569065-0000</td></tr> <tr><td>1000Sq</td><td>574163-0000</td></tr> <tr><td>1000 HiFin</td><td>263763-0000</td></tr> </tbody> </table> <p><i>4.1 Последовательность базовой установки</i></p>	Упаковка	Шаблон	355B	450760-0000	375S	263765-0000	500B	263762-0000	500S	450760-0000	750B	263762-0000	750S	544341-0000	1000B	263763-0000	1000S	569065-0000	1000Sq	574163-0000	1000 HiFin	263763-0000		
Упаковка	Шаблон																								
355B	450760-0000																								
375S	263765-0000																								
500B	263762-0000																								
500S	450760-0000																								
750B	263762-0000																								
750S	544341-0000																								
1000B	263763-0000																								
1000S	569065-0000																								
1000Sq	574163-0000																								
1000 HiFin	263763-0000																								

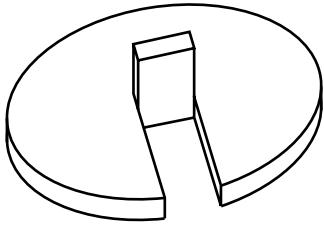
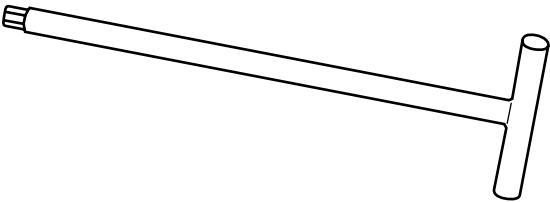
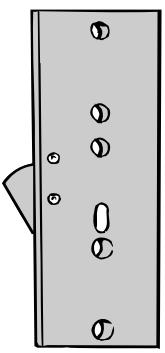
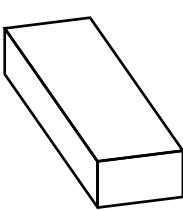
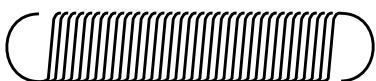
Рис.	Описание / применение																						
	<p><b>Шаблон</b> (входит в 75100-0300)</p> <table border="1" data-bbox="917 361 1287 842"> <thead> <tr> <th data-bbox="917 361 1049 406">Упаковка</th><th data-bbox="1049 361 1287 406">Шаблон</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="917 406 1049 451">355B</td><td data-bbox="1049 406 1287 451">450759-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 451 1049 496">375S</td><td data-bbox="1049 451 1287 496">571943-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 496 1049 541">500B</td><td data-bbox="1049 496 1287 541">263761-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 541 1049 586">500S</td><td data-bbox="1049 541 1287 586">450759-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 586 1049 631">750B</td><td data-bbox="1049 586 1287 631">263761-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 631 1049 676">750S</td><td data-bbox="1049 631 1287 676">544340-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 676 1049 720">1000B</td><td data-bbox="1049 676 1287 720">263761-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 720 1049 765">1000S</td><td data-bbox="1049 720 1287 765">569064-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 765 1049 810">1000Sq</td><td data-bbox="1049 765 1287 810">574162-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="917 810 1049 855">1000 HiFin</td><td data-bbox="1049 810 1287 855">263761-0000</td></tr> </tbody> </table>	Упаковка	Шаблон	355B	450759-0000	375S	571943-0000	500B	263761-0000	500S	450759-0000	750B	263761-0000	750S	544340-0000	1000B	263761-0000	1000S	569064-0000	1000Sq	574162-0000	1000 HiFin	263761-0000
Упаковка	Шаблон																						
355B	450759-0000																						
375S	571943-0000																						
500B	263761-0000																						
500S	450759-0000																						
750B	263761-0000																						
750S	544340-0000																						
1000B	263761-0000																						
1000S	569064-0000																						
1000Sq	574162-0000																						
1000 HiFin	263761-0000																						
	<p><b>Крючковый гаечный ключ</b> TP № 74387-0000</p> <p><i>4.1 Последовательность базовой установки</i></p>																						
	<p><b>Шаблон</b> TP № 72374-0100</p> <p><i>4.1 Последовательность базовой установки</i></p>																						
	<p><b>Шаблон (пригнанная деталь)</b> TP № 265832-0000</p> <p><i>4.1 Последовательность базовой установки</i></p>																						
	<p><b>Пружина</b> TP № 90335-0071</p> <p><i>4.1 Последовательность базовой установки</i></p>																						

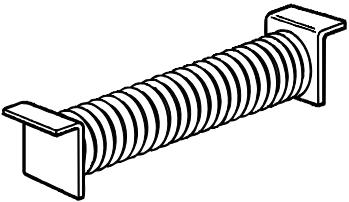
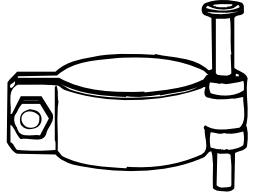
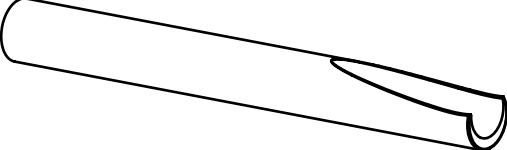
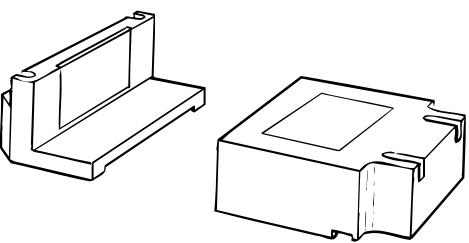
Рис.	Описание / применение																																	
	<b>Пружина сжатия</b> TP № 72846-0101 <i>4.1 Последовательность базовой установки</i>																																	
	<b>Зажимный штифт (измерительный зажим)</b> TP № 75071-0100 <i>4.1 Последовательность базовой установки</i>																																	
	<b>Направляющий вал</b> TP № 283084-0000 <i>4.7 Зажимная щека</i>																																	
	<b>Шаблон положения</b> TP № 567751-0000 <i>5-2 Окончательный фальцовщик - проверка/установка синхронизации</i>																																	
	<b>Шаблоны для запечатывания клапанов</b> (входят в TP № 544357-0100) <table border="1" data-bbox="858 1327 1425 1882"> <thead> <tr> <th data-bbox="858 1327 985 1455">Упаковка</th><th data-bbox="985 1327 1144 1455">TP № шаблон верхняя часть</th><th data-bbox="1144 1327 1425 1455">TP № шаблон донная часть</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="858 1455 985 1493">355B</td><td data-bbox="985 1455 1144 1493">544353-0000</td><td data-bbox="1144 1455 1425 1493">544354-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1493 985 1531">375S</td><td data-bbox="985 1493 1144 1531">544355-0000</td><td data-bbox="1144 1493 1425 1531">544356-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1531 985 1569">500B</td><td data-bbox="985 1531 1144 1569">544351-0000</td><td data-bbox="1144 1531 1425 1569">544352-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1569 985 1608">500S</td><td data-bbox="985 1569 1144 1608">544353-0000</td><td data-bbox="1144 1569 1425 1608">544354-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1608 985 1646">750B</td><td data-bbox="985 1608 1144 1646">544351-0000</td><td data-bbox="1144 1608 1425 1646">544352-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1646 985 1684">750S</td><td data-bbox="985 1646 1144 1684">549970-0000</td><td data-bbox="1144 1646 1425 1684">549971-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1684 985 1722">1000B</td><td data-bbox="985 1684 1144 1722">544351-0000</td><td data-bbox="1144 1684 1425 1722">544352-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1722 985 1760">1000S</td><td data-bbox="985 1722 1144 1760">79001-0000</td><td data-bbox="1144 1722 1425 1760">79002-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1760 985 1799">1000Sq</td><td data-bbox="985 1760 1144 1799">576722-0000</td><td data-bbox="1144 1760 1425 1799">576723-0000</td></tr> <tr> <td data-bbox="858 1799 985 1837">1000 HiFin</td><td data-bbox="985 1799 1144 1837">544351-0000</td><td data-bbox="1144 1799 1425 1837">544352-0000</td></tr> </tbody> </table> <i>5.7-3 Элемент окончательного фальцовщика - установка</i>	Упаковка	TP № шаблон верхняя часть	TP № шаблон донная часть	355B	544353-0000	544354-0000	375S	544355-0000	544356-0000	500B	544351-0000	544352-0000	500S	544353-0000	544354-0000	750B	544351-0000	544352-0000	750S	549970-0000	549971-0000	1000B	544351-0000	544352-0000	1000S	79001-0000	79002-0000	1000Sq	576722-0000	576723-0000	1000 HiFin	544351-0000	544352-0000
Упаковка	TP № шаблон верхняя часть	TP № шаблон донная часть																																
355B	544353-0000	544354-0000																																
375S	544355-0000	544356-0000																																
500B	544351-0000	544352-0000																																
500S	544353-0000	544354-0000																																
750B	544351-0000	544352-0000																																
750S	549970-0000	549971-0000																																
1000B	544351-0000	544352-0000																																
1000S	79001-0000	79002-0000																																
1000Sq	576722-0000	576723-0000																																
1000 HiFin	544351-0000	544352-0000																																

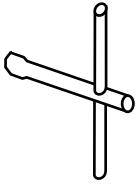
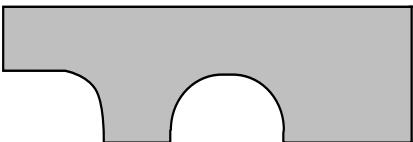
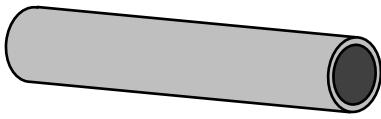
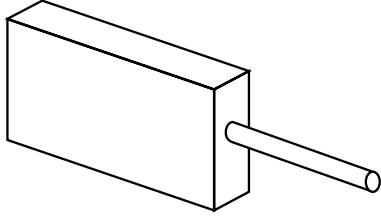
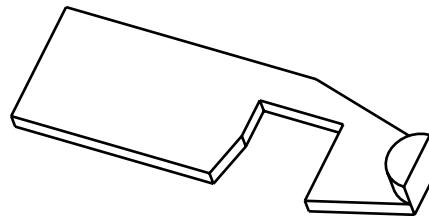
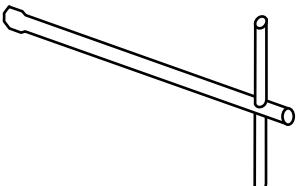
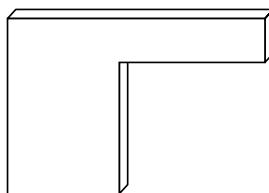
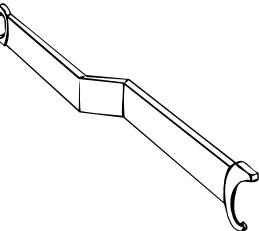
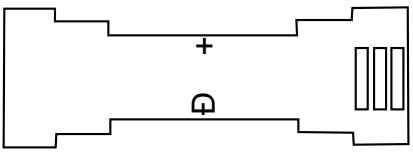
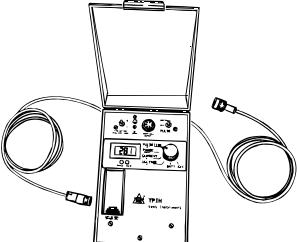
Рис.	Описание / применение
	<p><b>Регулировочное приспособление</b>  TP № 525359-0000  <i>5.8 Верхняя часть</i></p>
	<p><b>Установочный шаблон</b>  TP № 547959-0000  <i>6.7.2 Тормозной рычаг</i></p>
	<p><b>Шаблон</b>  TP № 533460-0000  <i>7.2 Узел дататора</i></p>
	<p><b>Измерительный инструмент</b>  TP № 434841-0000  <i>7.2 Узел дататора</i></p>
	<p><b>Измерительный инструмент</b>  TP № 440094-0000  <i>7.2.1 Красящий узел</i></p>
	<p><b>Инструмент</b>  TP № 434448-0000  <i>7.2.1 Красящий узел</i></p>
	<p><b>Шаблон</b>  TP № 458158-0000  <i>7.3 Устройство сращивания</i></p>

Рис.	Описание / применение																						
	<p><b>Крючковый гаечный ключ</b> TP № 458492-0000  <i>7.2-2 Узел дататора - установка вала печатающего колеса</i></p>																						
	<p><b>Шаблон для колес</b> (входит в ТР № 527869-0100)</p> <table border="1" data-bbox="869 646 1234 1147"> <thead> <tr> <th data-bbox="869 646 1044 702">Упаковка</th><th data-bbox="1044 646 1234 702">Шаблон TP №</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="869 714 1044 747">355B</td><td data-bbox="1044 714 1234 747">527864-0016</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 759 1044 792">375S</td><td data-bbox="1044 759 1234 792">527864-0009</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 804 1044 837">500B</td><td data-bbox="1044 804 1234 837">527864-0007</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 848 1044 882">500S</td><td data-bbox="1044 848 1234 882">527864-0008</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 893 1044 927">750B</td><td data-bbox="1044 893 1234 927">527864-0005</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 938 1044 972">750S</td><td data-bbox="1044 938 1234 972">527864-0017</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 983 1044 1017">1000B</td><td data-bbox="1044 983 1234 1017">527864-0003</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 1028 1044 1062">1000S</td><td data-bbox="1044 1028 1234 1062">N/A</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 1073 1044 1107">1000Sq</td><td data-bbox="1044 1073 1234 1107">N/A</td></tr> <tr> <td data-bbox="869 1118 1044 1152">1000 HiFin</td><td data-bbox="1044 1118 1234 1152">527864-0004</td></tr> </tbody> </table> <p><i>7.2-3 Узел дататора - установка биговального колеса</i></p>	Упаковка	Шаблон TP №	355B	527864-0016	375S	527864-0009	500B	527864-0007	500S	527864-0008	750B	527864-0005	750S	527864-0017	1000B	527864-0003	1000S	N/A	1000Sq	N/A	1000 HiFin	527864-0004
Упаковка	Шаблон TP №																						
355B	527864-0016																						
375S	527864-0009																						
500B	527864-0007																						
500S	527864-0008																						
750B	527864-0005																						
750S	527864-0017																						
1000B	527864-0003																						
1000S	N/A																						
1000Sq	N/A																						
1000 HiFin	527864-0004																						
	<p><b>Прибор для проверки генератора ТPIH 2000</b> TP № 68462-0101  <i>8.2 Система ТPIH</i></p>																						

## 10.9 Мойка и пассивация

Статус автомата	Сетевое питание Вкл. Воздух Вкл.
Расходные материалы - питьевая вода - дистиллированная вода - NaOH, 5% - HNO <sub>3</sub> , 33%	ок. 280 литров ок. 40 литров ок. 40 литров ок. 40 литров

В случае загрязнения системы пероксида водорода все внутренние поверхности, контактирующие с пероксидом водорода, подлежат мойке и обработке раствором азотной кислоты для создания тонкой защитной оксидной пленки.

Пассивация должна осуществляться при выполнении технического обслуживания в системе пероксида водорода.

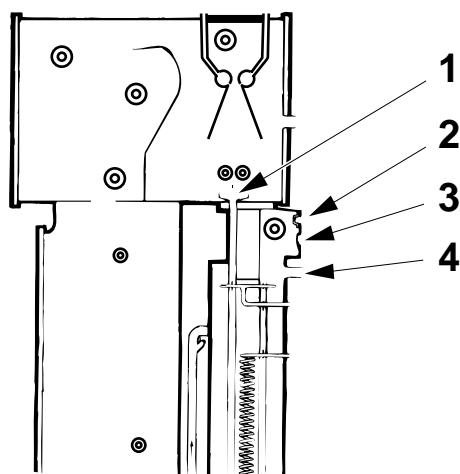
### Подготовительные операции



#### Пероксид водорода!

Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе **Меры безопасности**.

- Очистить фильтр пероксида водорода; смотри пункт *1.12-1 Контейнер - очистка фильтра*.
- Проверить каландры на наличие загрязнения. При необходимости очистить или заменить каландры; смотри пункт *1.2.1-3 Каландры - ремонт*.
- Уплотнить трубу всасывающего клапана (4) в месте ее соединения с ванной при помощи уплотнительного диска.
- Закрыть уплотнение (2) и мемброну (3) куском клейкой ленты.
- Закрыть канал к ванне пероксида водорода (1) куском упаковочного материала.



- Канал к ванне пероксида водорода/сушке
- Уплотнение
- Мембрана
- Труба всасывающего клапана

(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

#### **Начало мойки путем циркуляции питьевой воды**

- a) Опорожнить резервуар пероксида водорода.
- b) Промыть резервуар через отверстие предохранительной крышки. Промыть фильтр.
- c) Наполнить резервуар 40 литрами воды.
- d) Установить устройство защиты от перегрузки циркуляционного насоса Q11 в положение **0**.
- e) Активировать контактор насоса K11.
- f) Активировать клапан Y5 слива ванны пероксида водорода.
- g) Включить циркуляционный насос, переведя устройство защиты от перегрузки Q11 в положение **1**.
- h) Дать воде циркулировать в течение 10 минут. Перевести устройство защиты от перегрузки Q11 в положение **0** для остановки циркуляционного насоса.
- i) Проверить фильтр пероксида водорода, в случае загрязнения его необходимо промыть и повторять операции, указанные в подпункте *h)*, до тех пор, пока вытекающая вода не станет чистой.
- j) Опорожнить резервуар пероксида водорода.
- k) Отключить клапан Y5.

#### **Продолжение мойки в стадии обезжиривания**

##### **Химикаты!**

Щелочи. Необходимо следовать инструкциям, приведенным в разделе *Меры безопасности*.

При смешивании щелочи с водой необходимо всегда **добавлять щелочь в воду** - и ни при каких обстоятельствах наоборот.



##### **Внимание!**

Вода в водяной ванне (вода, нагревающая пероксид водорода) **должна** быть комнатной температуры.

- a) Обезжирить систему пероксида водорода с помощью ок. 40 литров 5% гидроксида натрия (NaOH) при комнатной температуре.
- b) Обезжиривание осуществлять путем циркуляции раствора, как это рекомендуется выше для питьевой воды. Продолжать процесс обезжиривания в течение **двух часов** с перерывами на одну минуту через каждые 15 минут.
- c) Затем промывать питьевой водой в течение, как минимум, 3 x 5 минут, меняя воду, а также контролируя и очищая фильтр через **каждые пять** минут. Убедиться в том, что значение pH вытекающей воды **не более** чем на 0,5 единиц выше значения pH

поступающей воды. При необходимости осуществить промывку еще раз.

*(Продолжение на следующей странице)*

(Продолжение)

#### Окончание мойки путем пассивации

- a) Осуществить пассивацию приблиз. 40 литрами 33% раствора азотной кислоты ( $\text{HNO}_3$ ) при комнатной температуре. Последовательность операций такая же, как при обезжиривании.
- b) Промывать питьевой водой до тех пор, пока значение pH вытекающей воды окажется **не более** чем на 0,5 единиц ниже значения pH поступающей воды. При необходимости осуществить промывку еще раз.
- c) По окончании последней промывки питьевой водой осуществить еще одну промывку путем циркуляции 40 литров деионизированной или дистиллированной воды в течение пяти минут.
- d) Снять уплотнительный диск и прочий материал, используемый в целях герметизации.
- e) Наполнить резервуар пероксидом водорода. Осуществить пробный пуск автомата и проверить концентрацию пероксида водорода; смотри руководство по эксплуатации *OM*.

Теперь автомат готов к **функционированию**.

**Внимание!** Необходимо проверять концентрацию пероксида водорода с **интервалами короче обычных** в течение первых 24 часов после пассивации.

## 10.10 Переводная таблица - градусы

Восьмиричные градусы	Код Грэя (TPMC)	Десятичные градусы	Восьмиричные градусы	Код Грэя (TPMC)	Десятичные градусы	Восьмиричные градусы	Код Грэя (TPMC)	Десятичные градусы	Восьмиричные градусы	Код Грэя (TPMC)	Десятичные градусы
0	00000000	0	100	01100000	90.0	200	11000000	180.0	300	10100000	270.0
1	00000001	1.4	101	01100001	91.4	201	11000001	181.4	301	10100001	271.4
2	00000011	2.8	102	01100011	92.8	202	11000011	182.8	302	10100011	272.8
3	00000010	4.2	103	01100010	94.2	203	11000010	184.2	303	10100010	274.2
4	00000110	5.6	104	01100110	95.6	204	11000110	185.6	304	10100110	275.6
5	00000111	7.0	105	01100111	97.0	205	11000111	187.0	305	10100111	277.0
6	00000101	8.4	106	01100101	98.4	206	11000101	188.4	306	10100101	278.4
7	00000100	9.8	107	01100100	99.8	207	11000100	189.8	307	10100100	279.8
10	00001100	11.3	110	01101100	101.3	210	11001100	191.3	310	10101100	281.3
11	00001101	12.7	111	01101101	102.7	211	11001101	192.7	311	10101101	282.7
12	00001111	14.1	112	01101111	104.1	212	11001111	194.1	312	10101111	284.1
13	00001110	15.5	113	01101110	105.5	213	11001110	195.5	313	10101110	285.5
14	00001010	16.9	114	01101010	106.9	214	11001010	196.9	314	10101010	286.9
15	00001011	18.3	115	01101011	108.3	215	11001011	198.3	315	10101011	288.3
16	00001001	19.7	116	01101001	109.7	216	11001001	199.7	316	10101001	289.7
17	00001000	21.1	117	01101000	111.1	217	11001000	201.1	317	10101000	291.1
20	00011000	22.5	120	01111000	112.5	220	11011000	202.5	320	10111000	292.5
21	00011001	23.9	121	01111001	113.9	221	11011001	203.9	321	10111001	293.9
22	00011011	25.3	122	01111011	115.3	222	11011011	205.3	322	10111011	295.3
23	00011010	26.7	123	01111010	116.7	223	11011010	206.7	323	10111010	296.7
24	00011110	28.1	124	01111110	118.1	224	11011110	208.1	324	10111110	298.1
25	00011111	29.5	125	01111111	119.5	225	11011111	209.5	325	10111111	299.5
26	00011101	30.9	126	01111101	120.9	226	11011101	210.9	326	10111101	300.9
27	00011100	32.3	127	01111100	122.3	227	11011100	212.3	327	10111100	302.3
30	00010100	33.8	130	01110100	123.8	230	11010100	213.8	330	10110100	303.8
31	00010101	35.2	131	01110101	125.2	231	11010101	215.2	331	10110101	305.2
32	00010111	36.6	132	01110111	126.6	232	11010111	216.6	332	10110111	306.6
33	00010110	38.0	133	01110110	128.0	233	11010110	218.0	333	10110110	308.0
34	00010010	39.4	134	01110010	129.4	234	11010010	219.4	334	10110010	309.4
35	00010011	40.8	135	01110011	130.8	235	11010011	220.8	335	10110011	310.8
36	00010001	42.2	136	01110001	132.2	236	11010001	222.2	336	10110001	312.2
37	00010000	43.6	137	01110000	133.6	237	11010000	223.6	337	10110000	313.6
40	00110000	45.0	140	01010000	135.0	240	11110000	225.0	340	10010000	315.0
41	00110001	46.4	141	01010001	136.4	241	11110001	226.4	341	10010001	316.4
42	00110011	47.8	142	01010011	137.8	242	11110011	227.8	342	10010011	317.8
43	00110010	49.2	143	01010010	139.2	243	11110010	229.2	343	10010010	319.2
44	00110110	50.6	144	01010110	140.6	244	11110110	230.6	344	10010110	320.6
45	00110111	52.0	145	01010111	142.0	245	11110111	232.0	345	10010111	322.0
46	00110101	53.4	146	01010101	143.4	246	11110101	233.4	346	10010101	323.4
47	00110100	54.8	147	01010100	144.8	247	11110100	234.8	347	10010100	324.8
50	00111100	56.3	150	01011100	146.3	250	11111100	236.3	350	10011100	326.3
51	00111101	57.7	151	01011101	147.7	251	11111101	237.7	351	10011101	327.7
52	00111111	59.1	152	01011111	149.1	252	11111111	239.1	352	10011111	329.1
53	00111110	60.5	153	01011110	150.5	253	11111110	240.5	353	10011110	330.5
54	00111010	61.9	154	01011010	151.9	254	11111010	241.9	354	10011010	331.9
55	00111011	63.3	155	01011011	153.3	255	11111011	243.3	355	10011011	333.3
56	00111001	64.7	156	01011001	154.7	256	11111001	244.7	356	10011001	334.7
57	00111000	66.1	157	01011000	156.1	257	11111000	246.1	357	10011000	336.1
60	00101000	67.5	160	01001000	157.5	260	11101000	247.5	360	10001000	337.5
61	00101001	68.9	161	01001001	158.9	261	11101001	248.9	361	10001001	338.9
62	00101011	70.3	162	01001011	160.3	262	11101011	250.3	362	10001011	340.3
63	00101010	71.7	163	01001010	161.7	263	11101010	251.7	363	10001010	341.7
64	00101110	73.1	164	01001110	163.1	264	11101110	253.1	364	10001110	343.1
65	00101111	74.5	165	01001111	164.5	265	11101111	254.5	365	10001111	344.5

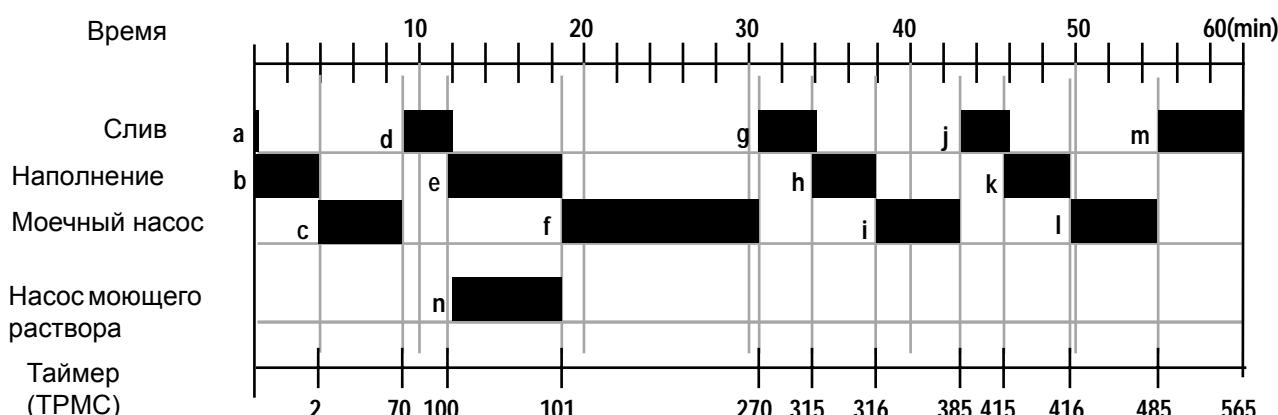
(Продолжение на следующей странице)

(Продолжение)

Восьмиричные градусы	Код Грэя (TPMC)	Десятичные градусы	Восьмиричные градусы	Код Грэя (TPMC)	Десятичные градусы	Восьмиричные градусы	Код Грэя (TPMC)	Десятичные градусы	Восьмиричные градусы	Код Грэя (TPMC)	Десятичные градусы
66	00101101	75.9	166	01001101	165.9	266	11101101	255.9	366	10001101	345.9
67	00101100	77.3	167	01001100	167.3	267	11101100	257.3	367	10001100	347.3
70	00100100	78.8	170	01000100	168.8	270	11100100	258.8	370	10000100	348.8
71	00100101	80.2	171	01000101	170.2	271	11100101	260.2	371	10000101	350.2
72	00100111	81.6	172	01000111	171.6	272	11100111	261.6	372	10000111	351.6
73	00100110	83.0	173	01000110	173.0	273	11100110	263.0	373	10000110	353.0
74	00100010	84.4	174	01000010	174.4	274	11100010	264.4	374	10000010	354.4
75	00100011	85.8	175	01000011	175.8	275	11100011	265.8	375	10000011	355.8
76	00100001	87.2	176	01000001	177.2	276	11100001	267.2	376	10000001	357.2
77	00100000	88.6	177	01000000	178.6	277	11100000	268.6	377	10000000	358.6

## 10.11 Программа наружной мойки

Программа		Расход (л)	Приблиз. время (мин.)
a	Открытие сливного клапана		0,2
b	Наполнение, горячая вода	100	4,0
c	Промывка, горячая вода I	-	5,0
d	Слив I	-	3,0
e	Наполнение, горячая вода II	200	7,0
f	Мойка	-	12,0
g	Слив II	-	3,7
h	Наполнение, горячая вода III	100	4,0
i	Промывка, горячая вода II	-	5,0
j	Слив III	-	3,0
k	Наполнение, горячая вода IV	100	4,0
l	Промывка, горячая вода III	-	5,0
m	Слив IV Смазка (автомат в <b>исходном</b> положении)	-	5,0
o	Насос моющего раствора K15	2,0	6,8
p	Индикатор уровня K112	-	-



## 10.12 Крутящий момент затяжки

**Стандартная ширина плоских поверхностей шестигранныков и шестигранных гнезд**

**Внимание!** Эти значения действительны только для смазываемых частей.  
Необходимо использовать смазочные вещества согласно  
внутреннему стандарту Тетра Пак.

Внутренние стандарты фирмы Тетра Пак, включая все спецификации смазочных веществ, можно заказать в отделе информации, Tetra Pak ComTec AB, Рубен Раусингс гата, S-221 86 ЛУНД, Швеция.

С внутренними стандартами можно также ознакомиться на Orbis, информационная сеть Тетра Пак. Адрес URL: <http://www.comtec.se/tetrapak.com/CorporateStandard/wwwDocs/index.htm>

Резьба	Крутящий момент затяжки	
	Сталь 8.8FZB Нм	Нержавеющая сталь A2 80 Нм
M4	2,5	2,7
M5	4,8	5,4
M6	8,4	9,3
M8	20,5	22
M10	40	44
M12	70	76
M16	169	187
M20	331	364

# **11 Общий перечень проверок**

### Общий перечень проверок – описание

Данный раздел руководства ММ предназначен для пользователей, **НЕ применяющих систему технического обслуживания Тетра Пак (TPMS)**. Общий перечень проверок включает все контрольные точки конкретного типа автомата или оборудования, необходимые для поддержания оборудования в хорошем состоянии. Перечень проверок содержит следующие позиции:

- **Код операции ММ** – указывает, где содержится более подробная информация относительно операции.
- **Узел/Компонент** – название узла или компонента, которые должны подвергнуться операции по техническому обслуживанию.
- **Действие** – тип выполняемой операции.
- **Интервал (ч)** – частота осуществления контрольной операции в рабочих часах.

**Внимание!** Общий перечень проверок в настоящем руководстве **следует оглавлению настоящего руководства**. Он может **отличаться от перечней проверок TPMS, предоставляемых** вашей местной станцией обслуживания, так как перечни проверок TPMS постоянно обновляются и приводятся в соответствие местным нормам.

### Система технического обслуживания Тетра Пак – описание

Система техобслуживания, применяемая для оборудования, поставляемого Тетра Пак, называется **Система технического обслуживания Тетра Пак (TPMS)**. Если вы пользуетесь TPMS, перечни проверок будут доставляться непосредственно из вашего местного сервисного центра Тетра Пак.

Перечни проверок TPMS предназначены для соответствия продолжающимся разработкам нового и совершенствованию существующего оборудования Тетра Пак, а также для удовлетворения требований наших заказчиков по повышению эффективности и экономичности.

Вот некоторые преимущества системы техобслуживания TPMS:

- Обслуживание целых производственных линий с помощью TPMS.
- Система TPMS до минимума сокращает время простоя при каждом техническом обслуживании.
- Выпускаются новые графики технического обслуживания, основанные на полученном опыте, усовершенствованиях, модификациях и конкретных требованиях заказчика.
- Включены рекомендации, касающиеся запасных частей, предварительно собранных узлов, инструментов, шаблонов и пр.

Точно указывается срок службы каждого компонента оборудования, а также осуществляется проверка всех компонентов до того, как они начинают влиять на эффективность функционирования оборудования. Отсюда различные интервалы технического обслуживания для каждого конкретного компонента и уникальность перечня проверок для каждого случая технического обслуживания.

Отчеты о результатах технического обслуживания отправляются обратно в сервисный центр Тетра Пак. Статистические данные подвергаются регулярной оценке, что приводит к постоянному обновлению системы технического обслуживания.

**При необходимости более подробной информации относительно TPMS следует обратиться в местное представительство Тетра Пак.**

## 11 Общий перечень проверок

### Общий перечень проверок

Код операции ММ	Узел/Компонент	Операция	Интервал (ч)
	<b>Проверки перед осуществлением технического обслуживания</b>		
1.2.1-2	Каландр - работа в процессе функционирования	Проверка	1000
1.7-1	Компрессор - протечки и вибрация	Проверка	1000
1.7-3	Компрессор - давление	Проверка	1000
2.2.1-1	Резервуар пероксида водорода - насос	Проверка	1000
6.3-7	Нажимной ролик; сопло короткой остановки - работа	Проверка	1000
1.4-2	Элемент горячего воздуха; запечатывание ленты продольного запечатывания - работа	Проверка	1000
8.1-1/10.1	Регуляторы температуры/давление	Регистрация	1000
ОМ	Задержка узора; количество упаковок, выталкиваемых из автомата от Наполнение вкл. до момента перемещения автомата к узору	Подсчет и регистрация	1000
ОМ	Упаковка - проверка упаковки согласно руководству ОМ.	Проверка	1000
10.1	Давление	Проверка	250
1-2	Асептическая камера - недостаточное давление/избыточное давление	Проверка и регистрация	1000
2.8-1	Система охлаждающей воды - расход	Проверка	1000
1.2.2-5	Направляющий ролик - скорость	Проверка	1000
3.2-1	Узел привода; тормоз - работа	Проверка	2000
2.3-6	Гидравлическая система - давление	Проверка	250
2.3-7	Гидравлическая система - протечки	Проверка	250
2.6-1	Трубопровод; вода - протечки	Проверка	250
7-2	Узел автоматического сращивания - работа	Проверка	250
1	<b>Верхняя часть</b>		
1.1.4-1	Формующий зажим; направляющая бумаги - подшипники	Проверка	250
1.2.1-1	Каландр - поверхность и подшипники	Проверка	1000
1.2.1-1	Каландр и цилиндры воздушного ножа - протечка	Проверка	1000
1.2-2	Узел сушки - шарикоподшипники	Замена	8000
1.3.1-1	Уплотнение	Проверка	1000
1.2.3-1	Воздушный нож	Проверка	2000
1.2-1	Узел сушки - ролики	Проверка	1000
1.2.2-1	Направляющий ролик, приводной	Проверка	1000
1.2.2-2	Направляющий ролик, приводной	Ремонт	8000
1.2.2-3	Направляющий ролик, приводной; электродвигатель - щетки	Проверка	1500
1.11.1-1	Клапан - уплотнительное кольцо	Замена	5000
1.7.1-1	Переключающий клапан; вакуум	Проверка	5000
1.7.3-1	Скреббер - фильтр и клапан постоянного потока	Очистка	1000
1.10.3-1	Переключающий клапан; верхний отсос - уплотнения	Замена	7000
1.10.1-1	Переключающий клапан; предварительный нагрев	Проверка	5000
1.10.2-1	Переключающий клапан; нижний отсос	Проверка	5000
1.11.2-1	Клапан предварительной стерилизации - уплотнительное кольцо	Замена	5000

## 11 Общий перечень проверок

Код операции ММ	Узел/Компонент	Операция	Интервал (ч)
1.8-1	Ванна - направляющий ролик	Проверка	250
1.8-2	Ванна - втулки	Замена	1500
1.8-5	Ванна; роликовые цепи и поводок	Проверка	1000
1.8-3	Ванна; прокладка /направляющее колесо	Проверка	2000
1.8-6	Ванна; мембрана / уплотнения	Замена	6000
1.9.1-1	Асептический клапан; уплотнение / мембрана	Замена	1500
1.9.1-3	Асептический клапан; клапан С - уплотнение	Замена	3000
1.9.1-2	Асептический клапан; клапан А / клапан В - уплотнение	Замена	3000
1.1.1-1/ 1.1.5-1	Опора рукава/формующие кольца/нажимной ролик	Проверка	1000
1.1.2-2	Нижнее формующее кольцо; ролик - вал	Замена	3000
1.6-1	Продольное запечатывание; элемент горячего воздуха	Проверка	2000
1.6-2	Продольное запечатывание; элемент горячего воздуха сопла продольного запечатывания	Ремонт	3000
1.4-1	Запечатывание ленты продольного запечатывания; элемент горячего воздуха	Проверка	2000
1.5-1	Наполнительная труба	Проверка	500
1.7.2-1	Разделительная вставка; фильтр и поплавок	Очистка	2000
1.11-1	Система стерильного воздуха - теплообменник	Проверка	5000
1.9-1	Соединительный узел - фильтр пара	Очистка	1000
1.9-2	Соединительный узел - конденсационные горшки	Очистка	1000
<b>2</b>	<b>Корпус автомата</b>		
3-3	Узел привода - распределение масла	Проверка	1000
4-2	Система щек - смазка	Проверка	1000
2.1-1	Централизованная смазка - масляный резервуар	Очистка	4500
2.1-2	Централизованная смазка - давление	Проверка	5000
2.2-1	Труба пероксида водорода - крышка	Проверка	1000
2.2.2-1	Панель клапанов - давление	Проверка	250
1.8-7	Ванна пероксида водорода; реле давления - работа	Проверка	4000
2.2.1-1	Резервуар пероксида водорода - насос	Замена	1000
2.2-2	Труба пероксида водорода - протечки	Проверка	1000
2.4-1	Панель клапанов; нижняя - фильтр	Очистка	1000
2.5-1	Панель клапанов; верхняя - фильтры	Проверка	500
2.3-2	Гидравлическая система - масляный резервуар	Очистка	1000
2.3-1	Гидравлическая система - масло и фильтр	Замена	1000
2.7.1-1	Охладитель воздуха - фильтр	Очистка	1000
<b>3</b>	<b>Привод</b>		
3.3-3	Кулачковый вал	Смазка	1000
3.1-1	Промежуточный вал	Проверка	5000
3.2-3	Узел привода - ремень	Проверка	1000
3.6-1	Импульсный датчик - плунжер / винт	Проверка	2000
3.6-2	Импульсный датчик - масло	Проверка	250
3.5-4	Прижимное устройство - опорный ролик	Проверка	2000
3.5-6	Прижимное устройство; концевой выключатель - работа	Проверка	1000

# 11 Общий перечень проверок

Код операции ММ	Узел/Компонент	Операция	Интервал (ч)
3.5-5	Прижимное устройство; соединение	Проверка	2000
3.5-2	Прижимное устройство - шарикоподшипники	Проверка	2000
3.5-3	Прижимное устройство - шарикоподшипники	Замена	4000
3.7-1	Шарнирная система - штоки	Проверка	1000
3.7-2	Шарнирная система - штоки	Замена	8000
3.3-1	Кулачковый вал - кулачок	Проверка	1000
3.3-2	Только по требованию - кулачковый вал - кулачок	Замена	1000
3.7-6	Шарнирная система - кулачковый ролик; износ и повреждение	Проверка	1000
3.7-6	Шарнирная система - кулачковый ролик	Замена	9000
3.4-2	Рука - опорный ролик; износ и повреждение	Проверка	1000
3.4-2	Рука - опорный ролик	Замена	4000
3.4-1	Рука - подшипник; износ и повреждение	Проверка	1000
3.4-1	Рука - подшипник	Замена	9000
3.7-5	Шарнирная система - шарикоподшипники	Замена	8000
3.7-4	Шарнирная система - шарикоподшипники	Проверка	1000
3.2-4	Узел привода - ремень	Замена	9000
3.8-1	Брызгозащита; износ и повреждение	Проверка	1000
3.8-1	Брызгозащита	Замена	6000
<b>4</b>	<b>Система щек</b>		
4.8-1	Демпферное устройство	Проверка	1000
4.9-1	Устройство считывания штрих-кода - линзы	Проверка	1000
4.6-4	Часть объемного кулачка - демпфер	Замена	1500
4.6-1	Часть объемного кулачка - работа	Проверка	1000
4.5-4	Резательная щека - масло	Замена	250
4.6-2/3	Часть объемного кулачка - опорный ролик, кулачок	Проверка	1000
4.4-1	Объемный закрылок	Проверка	1000
4.2-1	Обойма - войлочное уплотнение / шабер	Проверка	4000
4.2-2	Обойма - втулки / направляющая часть	Проверка	1000
4.2-3	Обойма [ротатор]	Замена	8000
3.4-3	Шарнир - втулки	Проверка	1000
4.1-1	Зубчатый сегмент	Проверка	1000
4.3-1	Устройство коррекции положения печатного узора - цилиндр; протечка и износ	Проверка	2000
4.3-1	Устройство коррекции положения печатного узора - цилиндр	Замена	6000
4.3-2	Устройство коррекции положения печатного узора - корпус подшипника / кулачки; повреждение и износ	Проверка	1000
4.3-2	Устройство коррекции положения печатного узора - корпус подшипника / кулачки	Ремонт	10000
4.5-1	Резательная щека [ротатор]	Замена	6000
4.7-2	Зажимная щека [ротатор]	Замена	6000
4.10-1	Фальцевочное устройство; повреждение и износ	Проверка	1000
4.1-14	Механизм фальцевочного закрылка	Установка	1000
4.1-2	Ход	Измерение и регистрация	6000
4.1-11	Резательная щека - центровка	Проверка	1000

## 11 Общий перечень проверок

Код операции ММ	Узел/Компонент	Операция	Интервал (ч)
4.1-6	Вертикальное положение (Н)	Проверка	1000
4.1-7	Зазор между щеками (J)	Измерение и регистрация	6000
4.1-10	Зазор щек - установка	Проверка	1000
4.7-1	Зажимная щека; защелка - пружина	Проверка	1000
4.1-15	Защелки	Установка	1000
4.1-16	Предохранитель защелки (устройство контроля переключения)	Установка	1000
4.8-1	Демпферное устройство - защелки	Проверка	1000
<b>5</b>	<b>Окончательный фальцовщик</b>		
5.1-1	Устройство подачи; защита от перегрузки - работа	Проверка	250
5-5	Устройство контроля переполнения - работа	Проверка	250
5.1-4	Устройство подачи; цепь - натяжение	Установка	500
5.1-5	Устройство подачи - цепь	Проверка	1000
5.4-2	Устройство выгрузки; цепь - натяжение	Установка	500
5.4-1	Устройство выгрузки	Проверка	1000
5.3.1-3	Транспортер, ремень/цепь - натяжение	Проверка	500
5.3.1-4	Транспортер	Проверка	1000
5-2	Окончательный фальцовщик - синхронизация	Проверка	1000
5.2.1-1	Система смазки - вставка фильтра	Замена	2000
5-3	Масло	Замена	5000
5-4	Смазка; щетки - работа	Проверка	250
5.3.2-1	Желоб сброса - работа	Проверка	3000
5.6.1-1	Редуктор; реле давления - работа	Проверка	1000
5.6-1	Корпус автомата - приводной ремень	Проверка	3000
5.5-1	Прижимное устройство	Проверка	1000
5.5-2	Только по требованию - прижимное устройство	Замена	1000
5.6.1-2	Редуктор - приводное зубчатое колесо	Проверка	1000
5.6.1-3	Только по требованию - редуктор - приводное зубчатое колесо	Замена	12000
5.8.2-1	Индексный редуктор	Проверка	1000
5.8.2-3	Только по требованию - индексный редуктор	Замена	1000
5.8.1-1	Верхний редуктор	Проверка	1000
5.8.1-2	Только по требованию - верхний редуктор	Замена	1000
5.11-1	Устройство стягивания	Проверка	2000
5.9-1	Колесо	Проверка	1000
5.9-2	Только по требованию - колесо	Замена	10000
5.7-1	Элемент - соединения	Проверка	2000
<b>6</b>	<b>Аппликатор ленты</b>		
6.3-1	Нажимной ролик	Проверка	250
6.3-4	Нажимной ролик - сопло короткой остановки	Проверка	250
6.4-1	Аппликатор ленты - сопло	Проверка	1000
6-2	Аппликатор ленты - ролики	Проверка	250
6.7.2-1	Тормозной рычаг - работа	Проверка	250
6.6-1	Детектор сращивания - работа	Проверка	250

# 11 Общий перечень проверок

Код операции ММ	Узел/Компонент	Операция	Интервал (ч)
6.6-2	Детектор сращивания - шарикоподшипник	Проверка	250
6.5-1	Направляющая ленты	Проверка	1000
6.2-1	Направляющая бумаги - подшипники	Проверка	250
6.1-1	Донная плита - фильтр	Очистка	3000
<b>7</b>	<b>Узел автоматического сращивания</b>		
7.2.1-1	Красящий узел	Ремонт	3000
7.2-1	Узел дататора - печатающее колесо/вал	Проверка	3000
7.2.1-2	Красящий узел	Установка	500
7.3.1-1	Держатель бумаги - работа	Проверка	1000
7.3.1-2	Держатель бумаги - положение	Проверка	2000
7.3-1	Устройство сращивания - нож	Замена	2000
7.3-4	Устройство сращивания; нагревательная щека - поверхность	Проверка	1000
7.4-1	Тележка рулона бумаги	Проверка	750
7.1-2	Узел привода; электродвигатель - щетки	Проверка	1500
7-5	Узел автоматического сращивания - ролики	Проверка	250
<b>8</b>	<b>Электротехническое оборудование</b>		
8.2.2-1	Система ТРИН - кабели	Проверка	1000
8.3.1-1	Блок ТРМС - батарея	Проверка	2000
8.4-2	Охлаждающий вентилятор	Проверка	1000
	<b>Проверки при вводе в эксплуатацию</b>		
9	Защитные функции	Проверка	250
1.7-4	Компрессор - устройство защиты от избыточного давления	Проверка	1000
2.3-5	Гидравлическая система - аккумулятор	Проверка	1000
	<b>Проверки после технического обслуживания</b>		
ОМ	Упаковка - проверка упаковки согласно инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации ОМ.	Проверка	1000
ОМ	Задержка наполнения; количество упаковок, выталкиваемых из автомата от операции Наполнение вкл. до момента поступления автомата к печатному узору	Проверка	1000
1-2	Асептическая камера - недостаточное давление / избыточное давление	Проверка	1000
1.2.1-2	Каландры - работа	Проверка	1000
-	Нижнее формующее кольцо; функционирование короткой остановки	Проверка	1000
	<b>Еженедельное техническое обслуживание</b>		
ОМ	Моечная чашка - прокладка	Проверка	125
ОМ	Верхняя наполнительная труба - прокладка	Проверка	125
ОМ	Продольная труба - держатель прокладки	Проверка	125
ОМ	Труба стерильного воздуха; прокладка трубы - кольцевое уплотнение	Проверка	125
ОМ	Пероксид водорода	Замена	125
ОМ	Асептическая камера	Очистка	125
ОМ	Узел дататора	Очистка	125
ОМ	Узел автоматического сращивания	Очистка	125
ОМ	Верхняя часть - площадка	Очистка	125

## 11 Общий перечень проверок

Код операции ММ	Узел/Компонент	Операция	Интервал (ч)
ОМ	Резательная щека - ножи	Очистка	125
ОМ	Резательная щека - масло	Проверка	125
ОМ	Моечный поддон	Очистка	125
ОМ	Гидравлическая система - фильтр	Проверка	125
ОМ	Аппликатор ленты; сопло продольного запечатывания	Очистка	125
ОМ	Система охлаждающей воды - расход воды	Проверка	125
ОМ	Централизованная смазка - уровень масла	Проверка	125
ОМ	Система наружной мойки - фильтр	Проверка	125
ОМ	Система воды - фильтр	Очистка	125

## **11 Общий перечень проверок**

---

Данная страница намеренно оставлена незаполненной



