

Счётчик банкнот  
**DORS 800**



**Руководство по сервисному обслуживанию**

**Содержание**

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>6</b>
<b>2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>3 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....</b>	<b>10</b>
<b>4 ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.....</b>	<b>11</b>
<b>5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СОСТАВ КОМПЛЕКТА .....</b>	<b>14</b>
5.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	14
5.2 СОСТАВ КОМПЛЕКТА .....	15
<b>6 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>16</b>
<b>7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>24</b>
7.1 Обзор .....	24
7.2 Рекомендуемые инструменты и расходные материалы .....	24
<b>8 РАЗБОРКА И СБОРКА ИЗДЕЛИЯ .....</b>	<b>26</b>
8.1 Снятие и установка направляющих банкнот .....	26
8.2 Снятие и установка боковых крышек .....	27
8.3 Снятие и установка крышки задней .....	33
8.4 Снятие и установка модуля валидатора .....	34
8.5 Формирование жгута кабелей .....	42
8.6 Снятие и установка узла кармана подающего .....	47
8.7 Снятие и установка модуля внешних интерфейсов .....	50
8.8 Снятие и установка модулей оптического прерывателя .....	52
8.9 Снятие и установка модуля датчика перенаправителя .....	56
8.10 Замена и укладка кабелей модулей перенаправителя и оптического прерывателя .....	58
8.11 Снятие и установка модуля мотора подающего кармана .....	60
8.12 Снятие и установка модуля главного мотора .....	72
8.13 Снятие и установка узла блока питания .....	76
8.14 Снятие и установка шкивов .....	78
8.15 Снятие и установка узла кармана отбраковки в сборе .....	88
8.16 Снятие и установка перенаправителя и соленоида .....	90
8.17 Снятие и установка шкивов валов фидерных и сбрасывающих роликов .....	92
8.18 Снятие и установка каркаса подсветки в сборе .....	94
8.19 Снятие и установка каркаса заднего в сборе .....	96
8.20 Снятие и установка узла крышки верхней в сборе .....	97
8.21 Снятие и установка вала роликов сбрасывающих в сборе .....	98
8.22 Снятие и установка крюков .....	99
8.23 Снятие и установка крышки сепаратора в сборе .....	101
8.24 Снятие и установка кронштейна сепаратора в сборе .....	104

8.25	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВАЛА РОЛИКОВ ФИДЕРНЫХ В СБОРЕ .....	108
8.26	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПРУЖИН ДЕМПФЕРА .....	114
8.27	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ .....	115
8.28	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ОГИБАЮЩЕЙ НИЖНЕЙ В СБОРЕ .....	116
8.29	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА УЗЛА КАРМАНА ПРИЕМНОГО В СБОРЕ .....	117
8.30	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МОДУЛЯ ДАТЧИКА ОТКРЫТИЯ .....	120
8.31	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВАЛА УКЛАДЧИКОВ В СБОРЕ .....	121
8.32	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВАЛОВ ВЕДУЩИХ РОЛИКОВ .....	122
8.33	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ОГИБАЮЩЕЙ КАРМАНА ОТБРАКОВКИ .....	125
8.34	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ВАЛА ПРИЖИМОГО В СБОРЕ .....	127
8.35	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ОГИБАЮЩЕЙ ВЕРХНЕЙ В СБОРЕ .....	129
8.36	РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛА КАРМАНА ПОДАЮЩЕГО .....	131
8.37	РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛА КРЫШКИ ВЕРХНЕЙ В СБОРЕ .....	138
8.38	РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛА КАРМАНА ОТБРАКОВКИ В СБОРЕ .....	142
8.39	РАЗБОРКА И СБОРКА КРЫШКИ СЕПАРАТОРА В СБОРЕ .....	148
8.40	РАЗБОРКА И СБОРКА КРОНШТЕЙНА СЕПАРАТОРА В СБОРЕ .....	150
8.41	РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛА КАРМАНА ПРИЕМНОГО В СБОРЕ .....	156
8.42	РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛА БЛОКА ПИТАНИЯ .....	162
8.43	РАЗБОРКА И СБОРКА КАРКАСА ПОДСВЕТКИ В СБОРЕ .....	166
8.44	РАЗБОРКА И СБОРКА КАРКАСА ЗАДНЕГО В СБОРЕ .....	169
8.45	РАЗБОРКА И СБОРКА ВАЛА УКЛАДЧИКОВ В СБОРЕ .....	180
8.46	РАЗБОРКА И СБОРКА ОГИБАЮЩЕЙ НИЖНЕЙ В СБОРЕ .....	184
8.47	РАЗБОРКА И СБОРКА ОГИБАЮЩЕЙ ВЕРХНЕЙ В СБОРЕ .....	191
8.48	ЗАМЕНА НАКЛАДОК РОЛИКОВ СБРАСЫВАЮЩИХ .....	193
8.49	РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛА СТЕНКИ ПРАВОЙ .....	195
8.50	РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛА СТЕНКИ ЛЕВОЙ .....	204
<b>9</b>	<b>РЕГУЛИРОВКА ИЗДЕЛИЯ .....</b>	<b>208</b>
9.1	РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕКОСА УЗЛА КРОНШТЕЙНА СЕПАРАТОРА .....	208
9.2	РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ МАГНИТНЫХ ДАТЧИКОВ .....	211
9.3	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ МАГНИТНЫХ ДАТЧИКОВ .....	219
9.4	ПРОВЕРКА СОБСТВЕННЫХ ШУМОВ МАГНИТНЫХ ДАТЧИКОВ .....	224
9.5	РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА МЕЖДУ РОЛИКАМИ .....	229
9.6	МЕТОДИКА НАСТРОЙКИ ПЕРЕНАПРАВИТЕЛЯ .....	230
9.7	МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ И НАСТРОЙКИ ПОЛОЖЕНИЯ ОГИБАЮЩЕЙ НИЖНЕЙ В СБОРЕ .....	235
9.8	МЕТОДИКА НАСТРОЙКИ ПОЛОЖЕНИЯ МОДУЛЯ ДАТЧИКА ОТКРЫТИЯ .....	241
9.9	ПРОВЕРКА И НАСТРОЙКА ПОЛОЖЕНИЯ ВЕРХНЕЙ ОГИБАЮЩЕЙ .....	244
<b>10</b>	<b>ИНЖЕНЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА .....</b>	<b>251</b>
10.1	СЕРВИСНЫЙ РЕЖИМ .....	251
10.2	Сообщения об ошибках .....	263

10.3	Обновление программного обеспечения счётчика.....	266
10.4	Методика калибровки счётчика .....	272
10.5	Контроль калибровки .....	281
10.6	Калибровка сенсорной панели.....	283
10.7	Очистка EEPROM .....	288
10.8	Алгоритмы поиска и устранения неисправностей.....	290
10.9	Восстановление прошивки счётчика .....	319
10.10	Регистрация нового модуля валидатора после замены неисправного .....	321
10.11	Очистка репозитория BVS .....	322
10.12	Подключение внешних устройств .....	324
<b>11</b>	<b>ДОКУМЕНТАЦИЯ DORS 800 .....</b>	<b>325</b>
11.1	Схема электрическая соединений DORS 800 .....	325
11.2	Перечень кабелей DORS 800.....	326
	<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ (НЕ ПОДЛЖИТ ОТПРАВКЕ ЗАКАЗЧИКУ).....</b>	<b>328</b>

## **Введение**

Данное руководство является справочным пособием для персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт счётчика банкнот DORS 800 (далее изделие, счётчик).

При соблюдении предписанных в данном руководстве инструкций обеспечивается максимальная безопасность для обслуживающего персонала, надлежащее обслуживание и ремонт оборудования.

**Перед началом работ внимательно изучите данное руководство.**

**При выполнении проверочных работ, технического обслуживания и отладки оборудования, точно соблюдайте предписанные действия и их последовательность для каждой операции.**

## **1 Техника безопасности**

К работам допускается аттестованный персонал, прошедший инструктаж по охране труда при работе с электрическими приборами и имеющий допуск не ниже 1-ой квалификационной группы для работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

**Внимание!** При проведении испытаний нельзя иметь на себе свисающие ювелирные украшения или предметы одежды (например: галстук или свободный халат), которые могут попасть в движущиеся детали изделия. Длинные волосы необходимо подобрать.

**Внимание:** чтобы избежать поражения электрическим током или получения травмы, выполните следующие меры предосторожности:

- 1.1. Запрещается прикасаться к включенному счётчику мокрыми руками или другими частями тела.
- 1.2. При подключении счётчика к электрической сети следует использовать розетку, имеющую контакт защитного заземления (РЕ). Розетка должна быть расположена в прямой доступности для пользователя.
- 1.3. Не используйте сетевой шнур, не входящий в комплект поставки, не тяните за сетевой шнур при его отключении от электрической розетки, не перегибайте, не сжимайте и не скручивайте сетевой шнур.
- 1.4. При закрывании верхней крышки обратите внимание на то, чтобы не прищемить палец. При работе с открытой верхней крышкой убедитесь в её фиксации. Внезапное закрывание крышки может привести к получению травмы.
- 1.5. Необходимо избегать попадания в изделие жидкостей и посторонних предметов.
- 1.6. Не допускается механическое воздействие на корпус счётчика.
- 1.7. Не допускается нахождение рук и других частей тела в зоне подвижных частей изделия.
- 1.8. После завершения работы выключайте счётчик из сети.
- 1.9. Когда счётчик не используется продолжительное время, его сетевой выключатель должен находиться в положении «О».
- 1.10. Счётчик необходимо устанавливать на ровную горизонтальную поверхность.
- 1.11. Не выключайте питание счетчика, не отключайте его от электрической розетки и не открывайте верхнюю крышку в процессе работы счетчика. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению счетчика.
- 1.12. Перед очисткой датчиков тракта, убедитесь в отключении питания счетчика.
- 1.13. При установке и использовании счетчика обеспечьте наличие свободного пространства, достаточного для открывания верхней части, а так же доступа к тракту.
- 1.14. Не устанавливайте счётчик там, где он может подвергнуться воздействию копоти или пара. Это может привести к замыканию или пожару.

1.15. Не рекомендуется использовать счётчик в условиях экстремально низких или высоких температур, высокой влажности или запыленности и подвергать его воздействию прямых солнечных лучей.

## **2 Подготовка к работе**

2.1. Выберите рабочее место для счётчика. Убедитесь, что поверхность выбранного места ровная, на место установки не падают прямые солнечные лучи, отсутствуют пыль, грязь, не попадает пар и дым, отсутствует сильная вибрация. Розетка для подключения должна находиться вблизи изделия и должна быть легкодоступна. Место, выбранное с учетом указанных требований, обеспечит надлежащую работу счётчика и позволит избежать повреждения его деталей и узлов.

2.2. Проверьте соответствие напряжения сети паспортным данным счётчика.

2.3. Если счётчик долгое время находился на холде, то перед включением его необходимо выдержать при комнатной температуре не менее двух часов.

2.4. Убедитесь, что учтены меры предосторожности, указанные в соответствующем разделе настоящего руководства.

2.5. Перед началом работы необходимо установить на счетчик направляющие банкнот, входящие в комплект поставки – см. «Руководство по эксплуатации», подраздел «Подготовка к работе».

2.6. Настройте зазор механизма подачи банкнот. Необходимый зазор предустановлен на заводе-изготовителе с учётом специфики пересчитываемой валюты. Однако если счётчик часто отбраковывает заведомо годные банкноты и в отчете причины отбраковки для этих банкнот указано - «Малый интервал в тракте», «Малый интервал в слизыва-теле», «Сдвоенность: плотная», «Габариты», то необходимо повернуть винт установки толщины пересчитываемых банкнот 1 (см. Рис. 1) по часовой стрелке – «-» (с целью уменьшения зазора). Если же в отчете причины отбраковки для этих банкнот указано - «Ошибка угла», «Длинная», «Габариты», то необходимо немного повернуть винт установки толщины пересчитываемых банкнот 1 (см. Рис. 1) против часовой стрелки – «+» (с целью увеличения зазора).

Используйте банкноту хорошего качества, не ветхую. Возьмите ее в руки как показано на Рис. а.

Установите ролики в положение, как показано на Рис. б - в месте, куда проходит банкнота не должно быть зубцов.

Поместите банкноту короткой стороной между роликами подающего кармана, как показано на Рис. в.

Банкнота должна проходить внутрь с небольшим напряжением. Если банкнота «проводится», то нужно уменьшить зазор. Если же банкнота проходит между роликами с трудом, то зазор следует ослабить.

Продолжайте настройку зазора до тех пор, пока банкнота не будет проходить с небольшим напряжением.

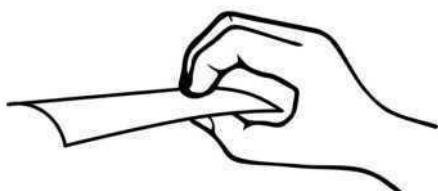


Рис. а.

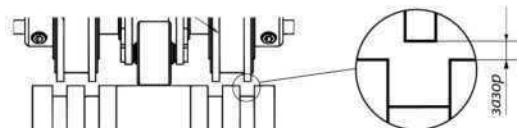


Рис. б.

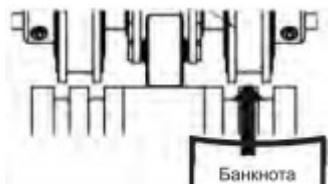


Рис. в.

2.7. Подключите счётчик к электрической сети с помощью сетевого кабеля.

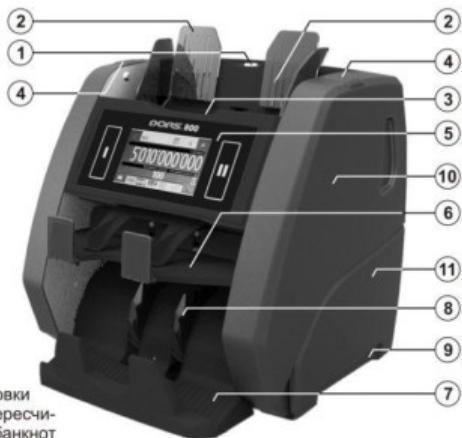
2.8. Установите направляющие банкнот по длине самой длинной банкноты из пересчитывающей пачки.

### **3   Общее описание**

Счётчик DORS 800 предназначен для пересчета и фасовки банкнот российских рублей, украинских гривен, казахских тенге, долларов США, Евро, английских фунтов, китайских юаней и других валют (в зависимости от комплектации) с определением их подлинности, номинала и суммы. Подлинность определяется путем сравнения данных полученных при сканировании банкноты в ультрафиолетовом, инфракрасном, видимом диапазонах и контроле магнитных меток, с эталонными данными, хранящимися в памяти счётачика. Счётчик имеет разъем USB 2.0 (тип В) и может быть подключен к персональному компьютеру.

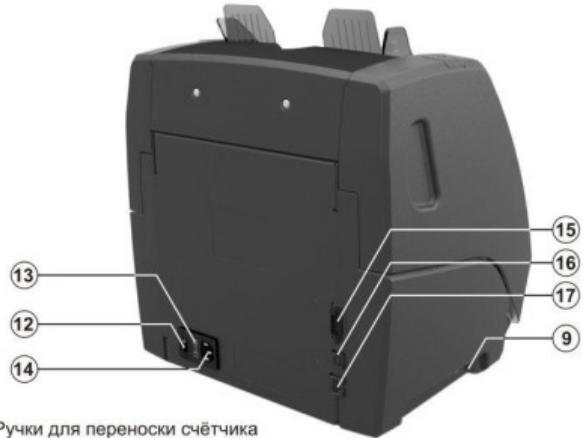
## 4 Внешний вид и органы управления изделия

Внешний вид изделия представлен на рисунках 1, 2.



1. Винт установки толщины пересчитываемых банкнот
2. Направляющие банкнот
3. Подающий карман
4. Клавиши фиксации верхней части
5. Панель управления
6. Карман для отбракованных банкнот (карман отбраковки)
7. Приемный карман
8. Колеса укладчика
9. Ручки для переноски счётчика
10. Верхняя часть
11. Основание

*Рис. 1*



9. Ручки для переноски счётчика
10. Сетевой выключатель
11. Плавкий предохранитель
12. Разъем для подключения сетевого кабеля
13. Разъем для подключения внешнего принтера или подключения к видеонаблюдению
14. Разъем USB для подключения к персональному компьютеру
15. Разъем для подключения выносного индикатора

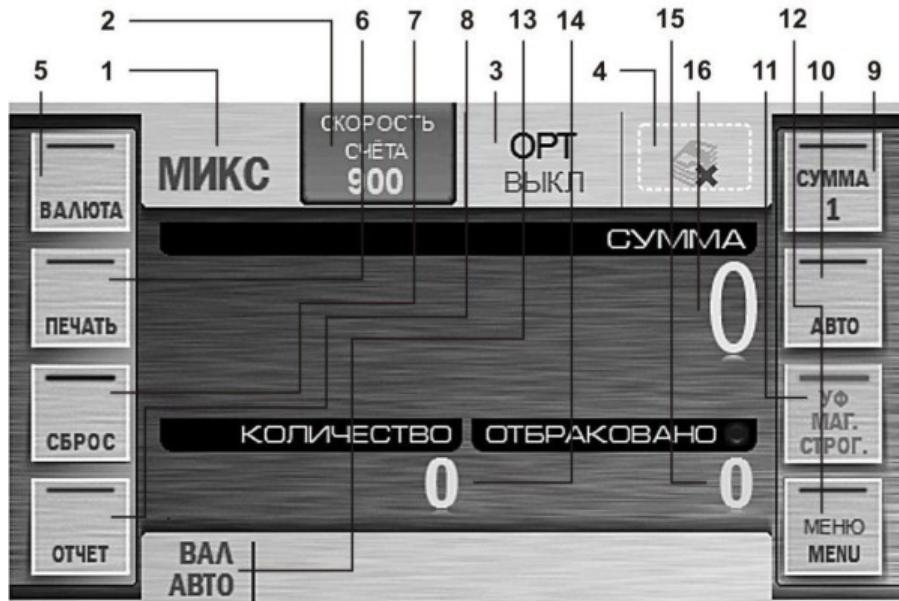
*Рис. 2*

## Панель управления



1. Сенсорные клавиши старта/выбора пользователя
2. Цветной дисплей с функцией «Touch-screen»

## Функциональные клавиши



- |   |   |
|---|---|
| 1 Клавиша/индикатор режима пересчета;                               | 10 Клавиша автоматического/ручного старта;  |
| 2 Клавиша/индикатор скорости счета;                                 | 11 Клавиша вкл./выкл. УФ и магнитной детекции, оптической плотности и строгого уровня проверки подлинности банкнот; |
| 3 Клавиша /индикатор сортировки по ориентации;                      | 12 Клавиша входа в меню управления настройками счётчика;  |
| 4 Клавиша вкл./выкл. режима фасовки (в режиме MIX не отображается); | 13 Индикатор выбранной валюты/клавиша быстрого доступа выбора валюты;   |
| 5 Клавиша выбора валюты;  | 14 Количество просчитанных банкнот;   |
| 6 Клавиша печати результатов счета на принтер;                      | 15 Количество обракованных банкнот;   |
| 7 Клавиша сброса показаний счета;                                   | 16 Сумма просчитанных банкнот;  |
| 8 Клавиша входа в подменю «Отчет»;                                  |   |
| 9 Клавиша вкл./выкл. суммирования;                                  |   |

Подробная информация по работе с клавишами - см. «Руководство по эксплуатации DORS 800».

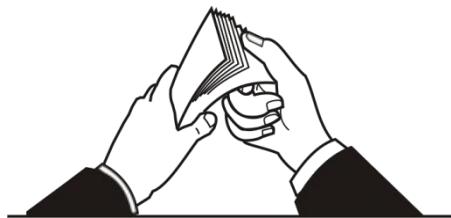
## **Порядок работы**

Подробная информация о порядке работы - см. «Руководство по эксплуатации DORS 800»

В случае возникновения ошибки, устраните её, используя рекомендации раздела «10.2 Сообщения об ошибках».

### **Примечание:**

Подготовьте банкноты, предназначенные для счета, как показано на Рис. 3, и удалите порванные, мокрые, замасленные, загрязненные, смятые банкноты (отдельные банкноты не должны выступать из пачки).



*Rис. 3*

## 5 Технические характеристики и состав комплекта

### 5.1 Технические характеристики

Емкость подающего кармана <sup>1</sup> , не более	500 банкнот
Емкость приёмного кармана, не более	200 банкнот
Емкость кармана отбраковки, не более	100 банкнот
Скорость пересчёта банкнот ( $\pm 10\%$ )	600/900/1200/1500 банкнот в минуту
Размеры банкнот	100—190 мм (ширина), 58—90 мм (длина), 0,05—0,2 мм (толщина)
Количество банкнот, задаваемых в пачке	1—999
Механизм подачи банкнот	роликовый, фрикционного типа
Датчики	Линейка из чувствительных элементов, встроенная система автоматического сравнения с эталонными данными; Линейка фоточувствительных элементов с подсветкой в инфракрасном излучении и видимом свете, встроенная система определения валюты и номинала, а также проверки признаков подлинности. Датчики для проверки в ультрафиолетовом излучении на длине волны 370 нм: в проходящем излучении – 2 шт, в падающем излучении – 2 шт. Датчик магнитных свойств банкноты - многоканальный, индуктивного типа, с контролем центральной и боковых областей банкноты.
Дисплей	TFT LCD, 480x272, High Color (64K цветов), размер активной области по диагонали 4,3", с датчиком нажатия резистивного типа
Источник питания	100-240 В, ~50/60 Hz
Потребляемый ток, не более	2A (100 В) -1A (240 В)
Рабочий диапазон температур	от плюс 10 до плюс 35 °C
Относительная влажность воздуха при температуре плюс 25°C	от 40 до 80%
Атмосферное давление	от 84 до 107 КПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
Габаритные размеры (не более): Высота	345 мм

<sup>1</sup> Здесь и далее емкости карманов (подающий, приемный, отбраковки) приведены для новых банкнот. Емкости карманов зависят от степени изношенности банкнот, поэтому не рекомендуется использовать максимальные значения емкостей карманов для изношенных и ветхих банкнот.

Ширина	305 мм
Глубина	295 мм
Масса без упаковки, не более	10 кг
Масса в упаковке, не более	13 кг

## **5.2 Состав комплекта**

5.2.1 В состав комплекта поставки входят:

- счётчик банкнот DORS 800 – 1 шт.;
- сетевой кабель – 1 шт.;
- стилус – 2 шт.;
- направляющие банкнот – 2 шт.;
- кабель USB (тип А-В) – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- краткое руководство пользователя – 1 шт.;
- кисть флейцевая – 1 шт.;
- салфетка сухая – 1 шт.;
- упаковка – 1 комплект.

## **6    Профилактическое техническое обслуживание**

Указанное ниже обслуживание следует производить один раз в квартал при нормальных условиях эксплуатации:

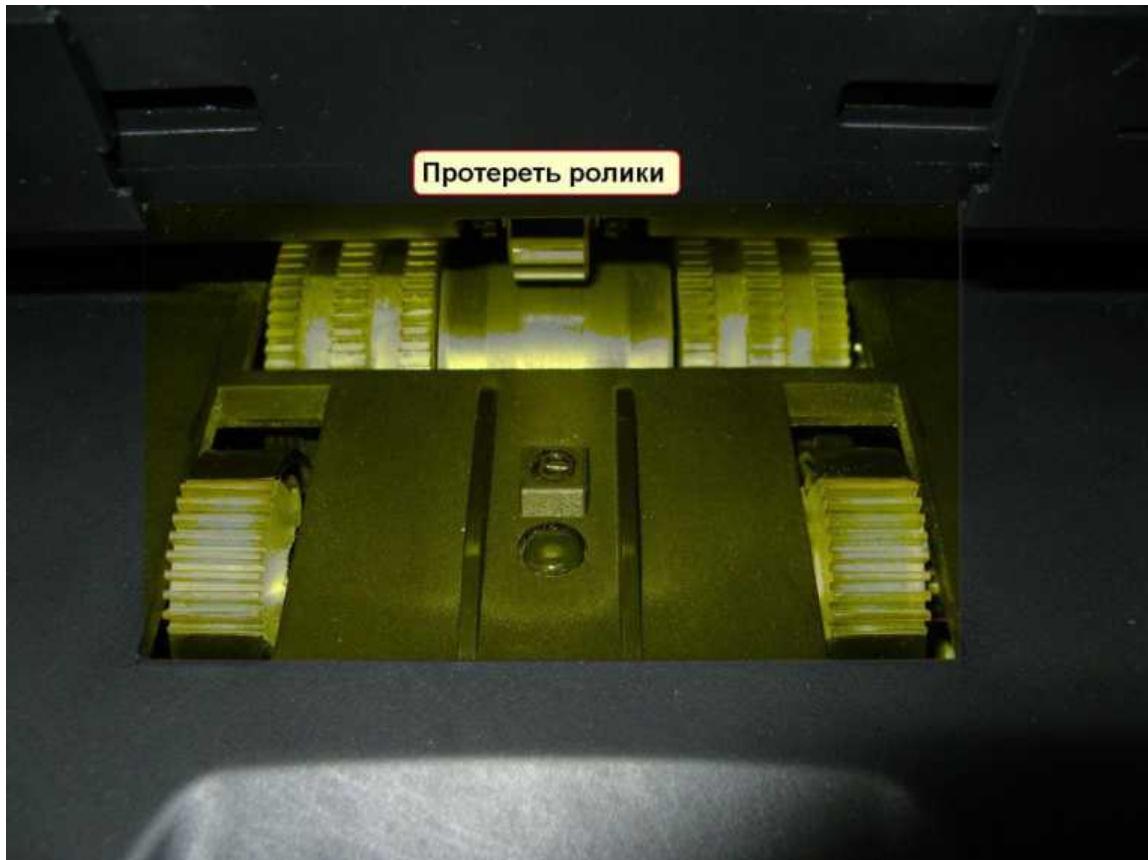
- температура окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 35 °C;
- относительная влажность воздуха от 40 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 107 КПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Если счётчик эксплуатируется более интенсивно (более 8 часов в сутки), то указанное обслуживание должно производиться чаще.

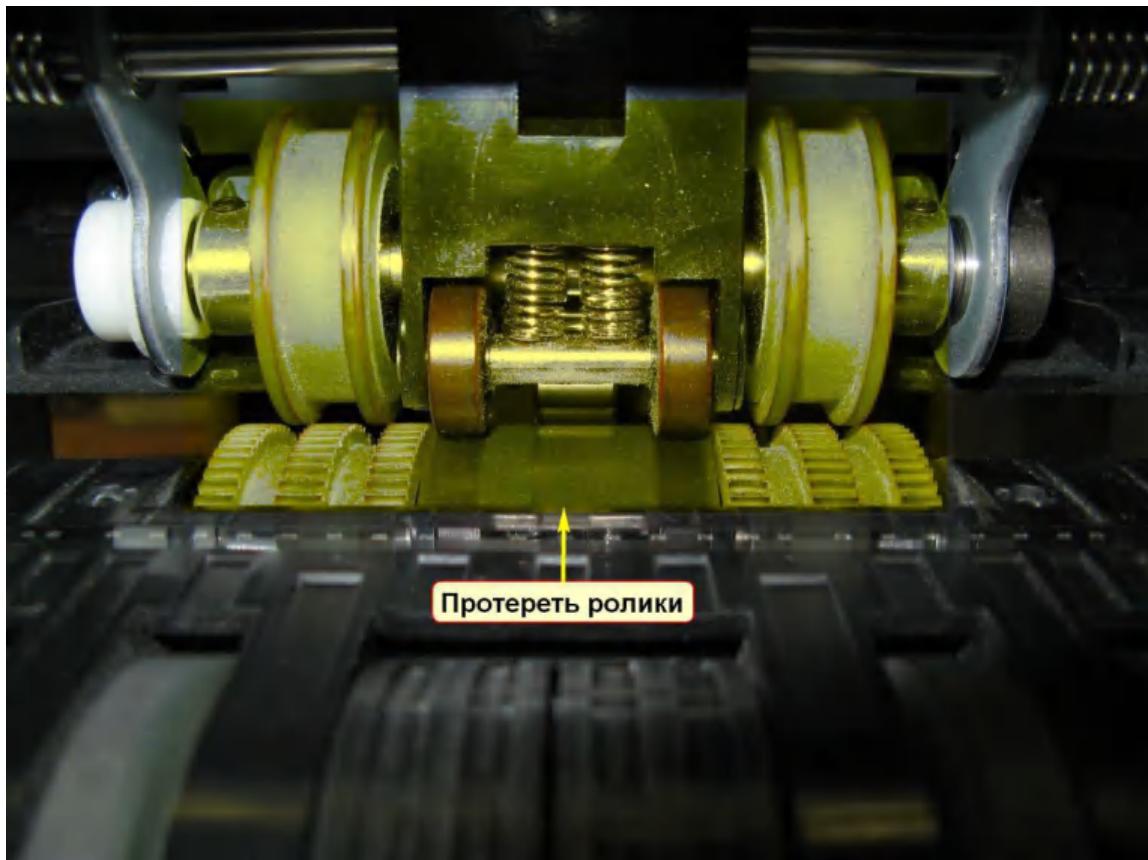
- 1 - Выключите счётчик и извлеките вилку кабеля питания из сетевой розетки.
- 2 - При помощи пылесоса удалите пыль, осевшую на подающем, приемном карманах, кармане отбраковки, огибающих тракта, механизмах счётчика (см. Рис. 4, Рис. 7, Рис. 8, Рис. 9, Рис. 10, Рис. 12).
- 3 - При помощи сжатого воздуха и кисточки удалите пыль со светодиодов и датчиков приемного, подающего карманов, кармана отбраковки, огибающих тракта, сканирующей линейки и линейки подсветки, магнитных датчиков (см. Рис. 4, Рис. 7, Рис. 8, Рис. 9, Рис. 10, Рис. 12, Рис. 14, Рис. 15).
- 4 - При необходимости (наличие видимых загрязнений), безворсовый тканью, слегка смоченной изопропиловым спиртом очистите сканирующую линейку и линейку подсветки, датчики счета, UV-датчики на отражение, панель управления (см. Рис. 4, Рис. 7, Рис. 12, Рис. 14, Рис. 15).
- 5 - Безворсовый тканью, слегка смоченной средством для очистки и восстановления резиновых поверхностей, протрите все ролики, накладки роликов (см. Рис. 5, Рис. 6, Рис. 7, Рис. 11, Рис. 12, Рис. 13, Рис. 14, Рис. 15).



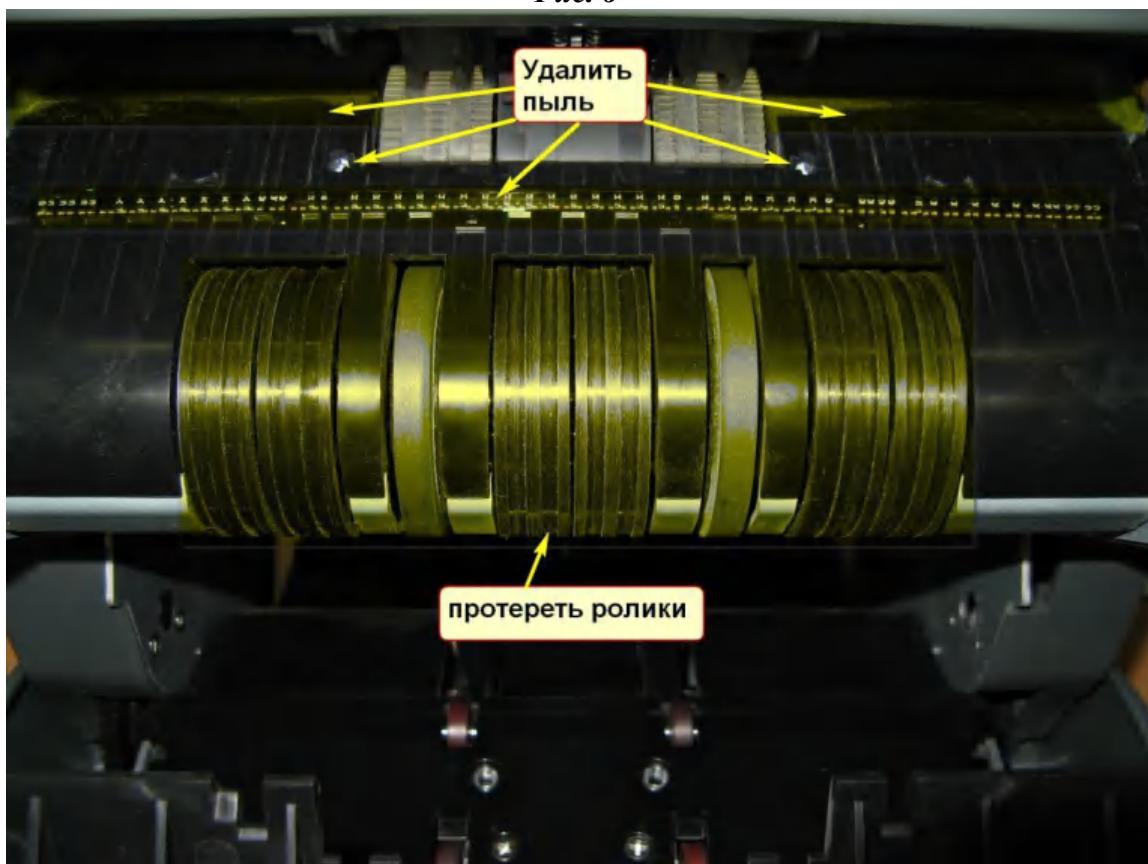
*Рис. 4*



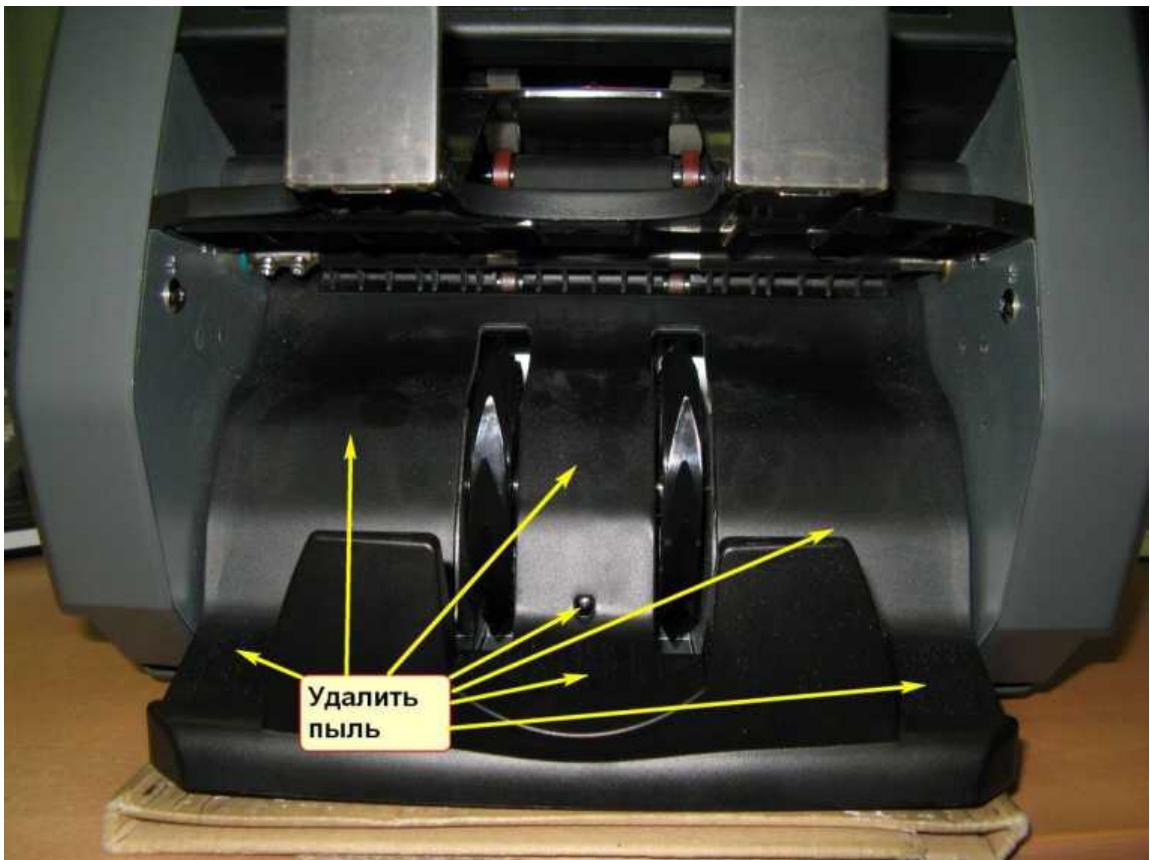
*Рис. 5*



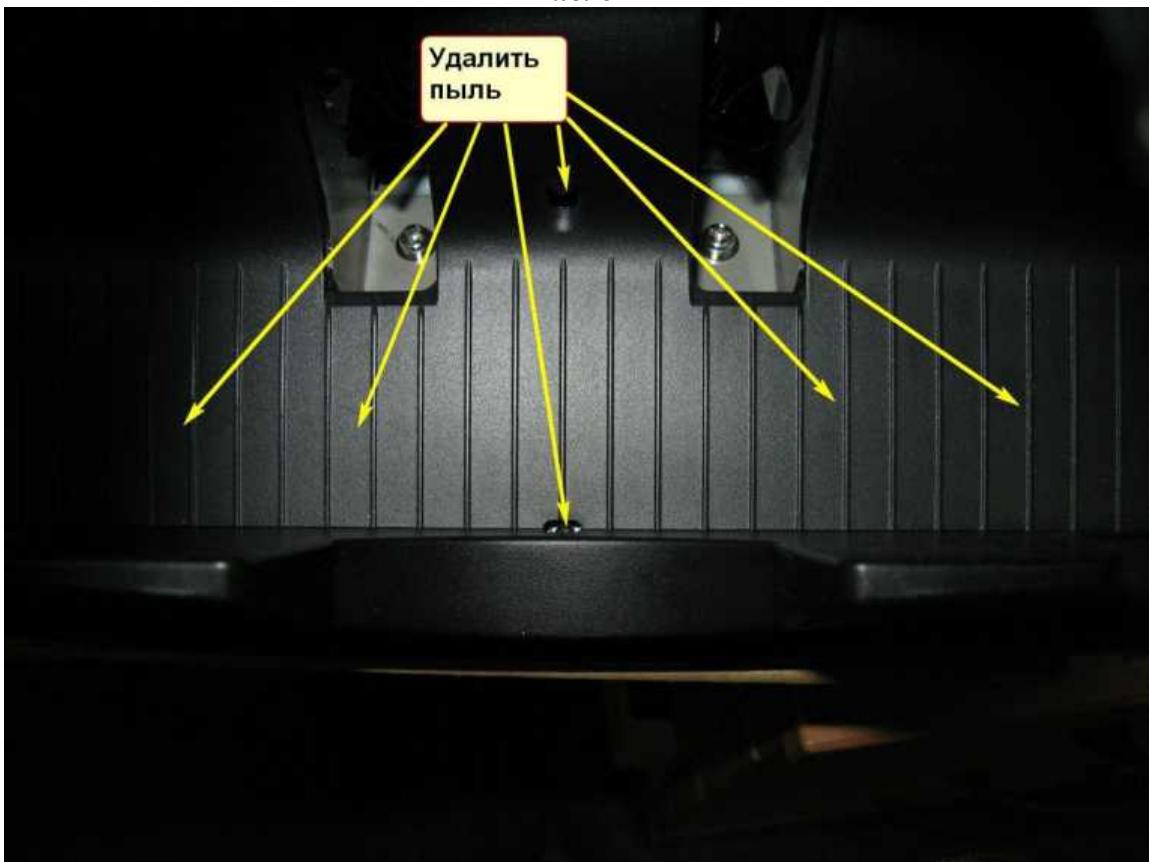
*Рис. 6*



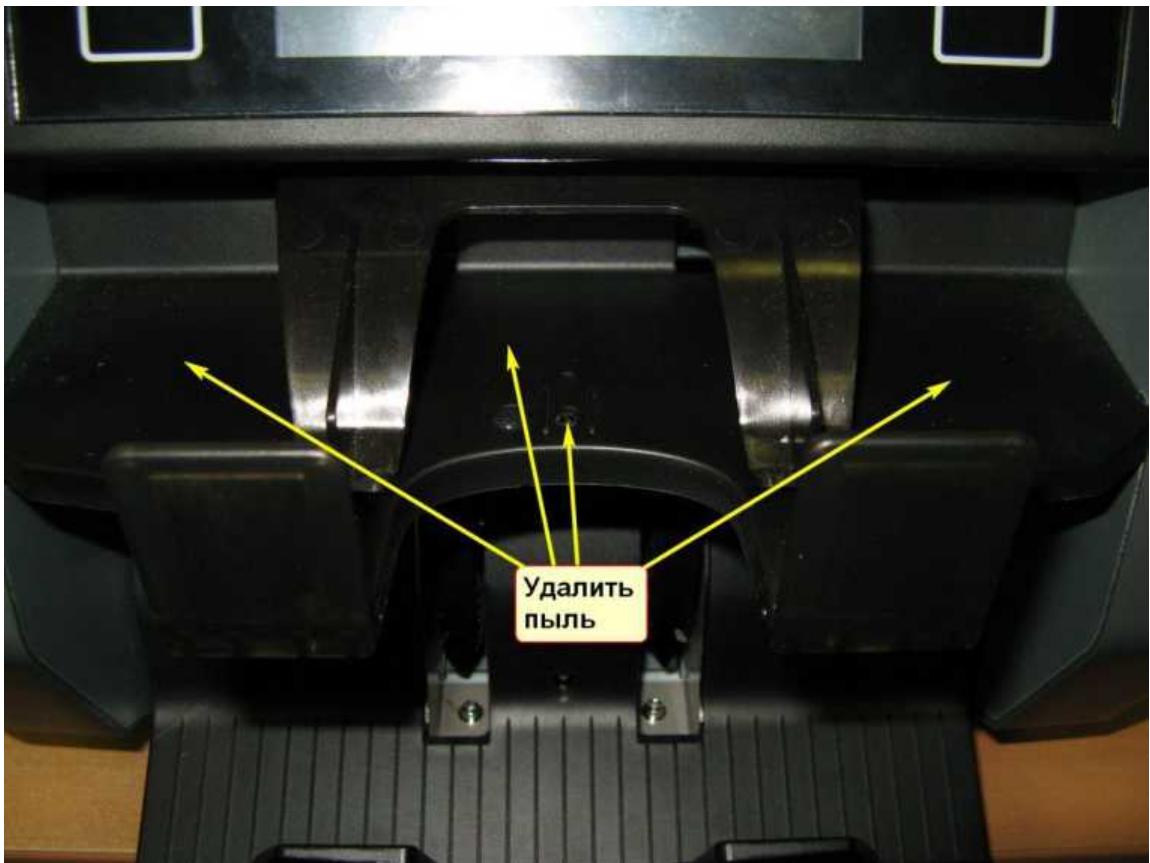
*Рис. 7*



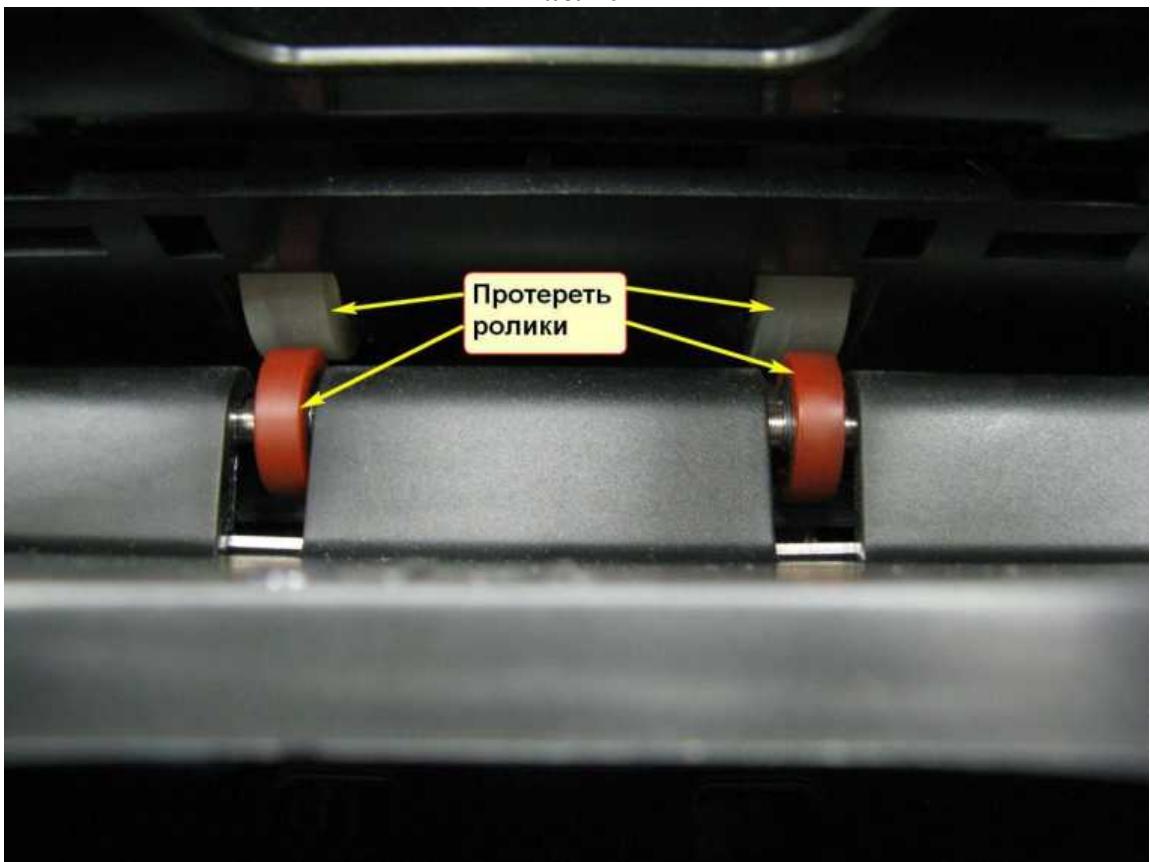
*Рис. 8*



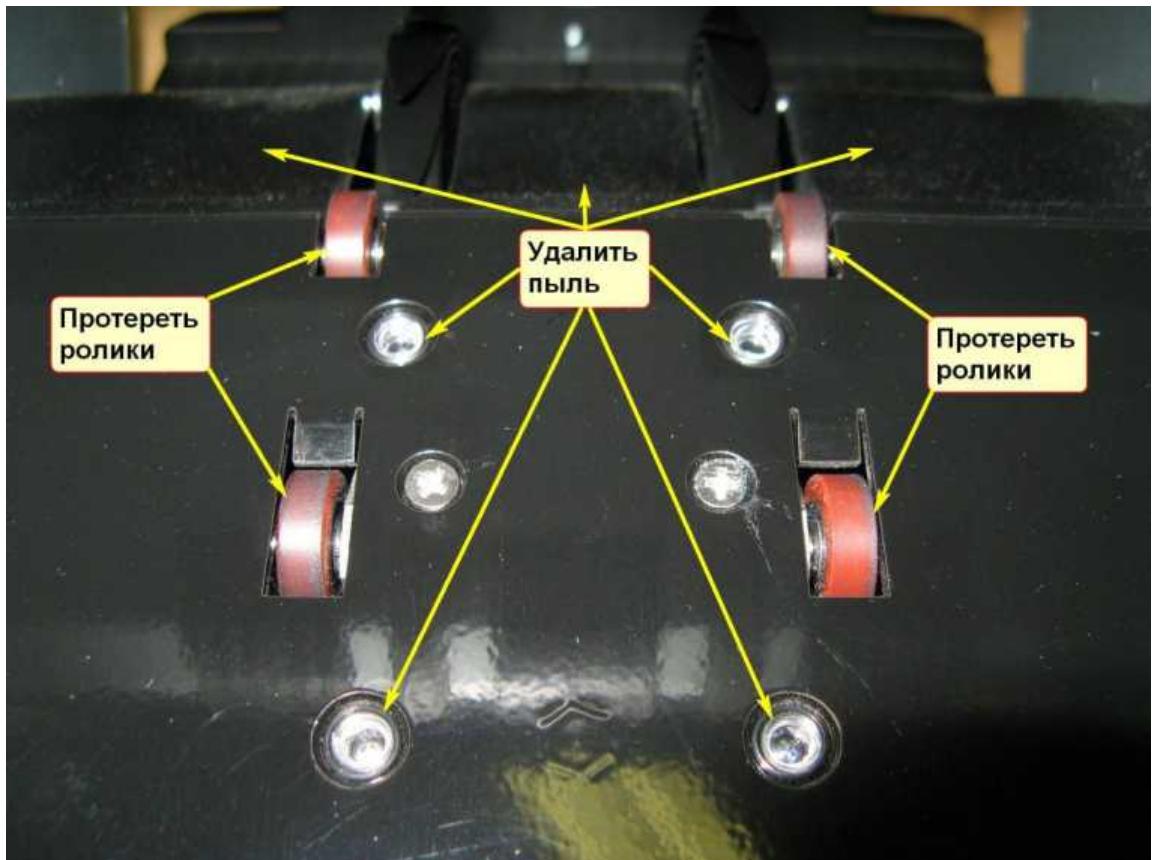
*Рис. 9*



*Рис. 10*



*Рис. 11*



*Рис. 12*



*Рис. 13*

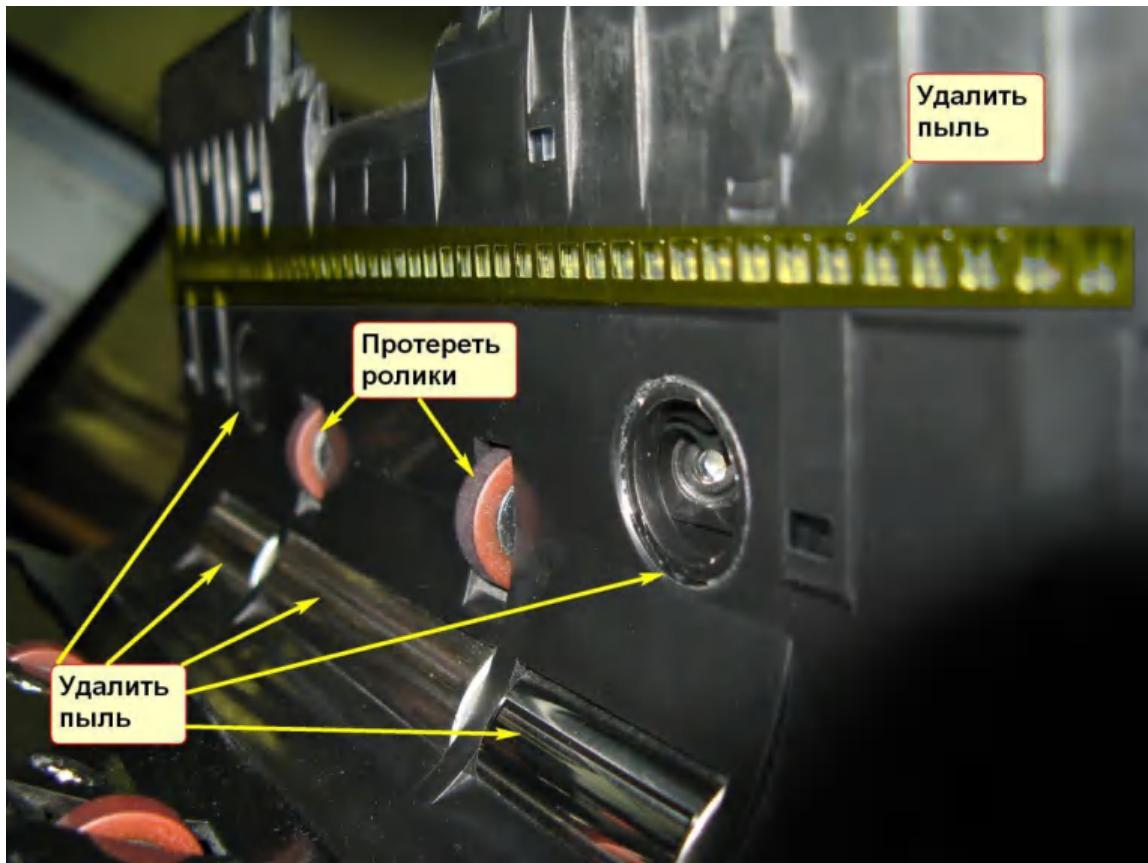


Рис. 14

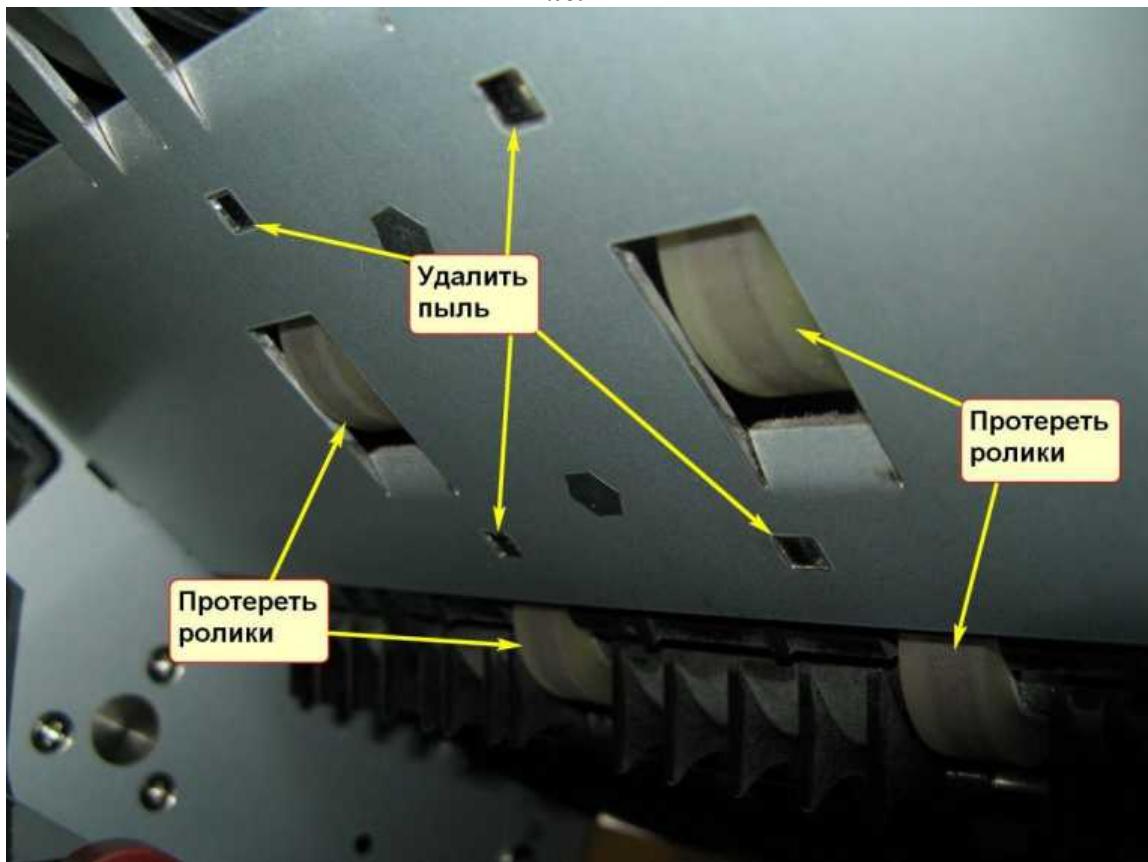


Рис. 15

- 6 - Подключите кабель питания.
- 7 - Произведите сброс счётчиков просчитанных банкнот и ошибок (подменю «Statistic» сервисного режима, см. п. 10.1.3.4).
- 8 - Произведите контроль калибровки (см. п. 10.5), при необходимости откалибруйте счетчик (см. 10.4).
- 9 - Выключите счётчик и извлеките вилку кабеля питания из сетевой розетки.
- 10 - Проверьте зазор и его равномерность между роликами сепаратора и фидера, при необходимости произведите настройку (см. п.п. 9.1, 9.5).
- 11 - Безворсовой тканью, слегка смоченной изопропиловым спиртом, протрите все наружные пластиковые поверхности от видимых загрязнений (при наличии).

## **7 Техническое обслуживание**

### **7.1 *Обзор***

В данном разделе описывается процедура технического обслуживания, ремонта и настройки изделия.

**Внимание:** перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию изделия выключите его и отсоедините от сети. Если необходимо подключить счётчик к сети в разобранном виде, то пользуйтесь им с чрезвычайной осторожностью.

После сборки необходимо очистить все наружные поверхности изделия от жирных пятен и прочих загрязнений с помощью салфетки, смоченной в изопропиловом спирте.

### **7.2 *Рекомендуемые инструменты и расходные материалы***

- 7.2.1 набор шестигранных ключей (размеры, мм: 1,5; 2);
- 7.2.2 отвертки с намагниченным наконечником Ph1, Ph2;
- 7.2.3 отвертка с намагниченным наконечником с прямым шлицем (толщина шлица 1,2мм);
- 7.2.4 безворсовая салфетка (бязь) ГОСТ 29298-92;
- 7.2.5 спирт изопропиловый ГОСТ 9805-84;
- 7.2.6 средство для очистки и восстановления резиновых поверхностей (например: Platenclene) или иные средства для очистки резиновых и полиуретановых роликов, рекомендованные к применению;
- 7.2.7 Персональный компьютер (минимальные требования):
  - ОС - Windows XP и новее;
  - разрешение монитора - не менее 1024x768;
  - подключение к интернету;
  - установленный драйвер интерфейса «Drivers\_CP210x\_VCP\_Win\_XP\_S2K3\_Vista\_7.exe» и приложение BVS Update последней версии;
  - установленная сервисная утилита bvsWorkbench\_Light.exe;
  - файл пакета восстановления начального загрузчика D800\_Recovery\_Package.dstpkg.
- 7.2.8 кабель USB A-B;
- 7.2.9 фиксатор резьбы средней прочности Loctite 243;
- 7.2.10 силиконовая смазка Loctite 8104 (или подобная силиконовая смазка);
- 7.2.11 шаблон для центровки роликов EBKM.00D800.T2.00.003;
- 7.2.12 шаблон для установки оптопары открытия EBKM.00D800.T2.00.004;
- 7.2.13 шаблон для установки флагка EBKM.00D800.T2.00.005;
- 7.2.14 шаблон для установки фазы EBKM.00D800.T2.00.007;

- 7.2.15 шаблон для установки пружины EBKM.00D800.T2.01.000;
- 7.2.16 шаблон для установки пружины EBKM.00D800.T2.01.000-01;
- 7.2.17 приспособление для настройки магнитных головок EBKM.00D800.T3.00.000;
- 7.2.18 лента скотч - Aviora DSAF 30 мкм \ односторонний \ 50 мм x 10 м \ алюминиевый \ хром зеркальный FRZ-024347;
- 7.2.19 карточка калибровочная EBKM.00D800.T4.00.000;
- 7.2.20 карточка калибровочная УФ EBKM.00D800.T5.00.000;
- 7.2.21 карточка калибровочная EBKM.00D750.P2.00.001;
- 7.2.22 приспособление для настройки неравномерности зазора EBKM.00D700.T6.00.000;
- 7.2.23 приспособление для регулировки натяжения ремня EBKM.00D800.P2.00.000;
- 7.2.24 набор щупов 0,05-1,0мм;
- 7.2.25 бокорезы;
- 7.2.26 пинцет радиомонтажный;
- 7.2.27 линейка металлическая 150 мм (кромка ровная без дефектов);
- 7.2.28 ластик KOH-I-NOOR 6521/40.

## **8   Разборка и сборка изделия**

### **8.1   *Снятие и установка направляющих банкнот***

8.1.1   См. «Руководство по эксплуатации», подраздел «Подготовка к работе».

## **8.2 Снятие и установка боковых крышек**

- 8.2.1 Открыть верхнюю крышку.
- 8.2.2 Вывинтить три винта M4x8 N0021+W0011+W0023/JPM1-408N100 крепления крышки нижней правой к каркасу, снять крышку нижнюю правую (см. Рис. 16, Рис. 17).
- 8.2.3 При необходимости вывинтить винт S3x8 и извлечь панель (см. Рис. 17, Рис. 18).
- 8.2.4 Вывинтить три винта M4x8 N0021+W0011+W0023/JPM1-408N100 крепления крышки нижней левой к каркасу, снять крышку нижнюю левую (см. Рис. 19, Рис. 20).
- 8.2.5 Вывинтить три винта M4x8 N0001 крепления крышки верхней правой в сборе к каркасу, снять крышку верхнюю правую в сборе (см. Рис. 21, Рис. 22, Рис. 23, Рис. 25).
- 8.2.6 Вывинтить три винта M4x8 N0001 крепления крышки верхней левой в сборе к каркасу, снять крышку верхнюю левую в сборе (см. Рис. 21, Рис. 22, Рис. 24, Рис. 26).
- 8.2.7 Установку крышек производить в обратной последовательности, при этом:
- При установке верхних крышек обеспечить правильную ориентацию кнопок – см. Рис. 27 («стрелки» кнопок указывают направление открытия верхней части);
  - При установке нижних крышек обеспечить совпадение направляющих на крышках с отверстиями на боковых стенках каркаса (см. Рис. 17, Рис. 20).
  - Перед установкой крышки нижней правой убедиться, что панель установлена на крышке надежно и при установке заходит за стенку заднюю.

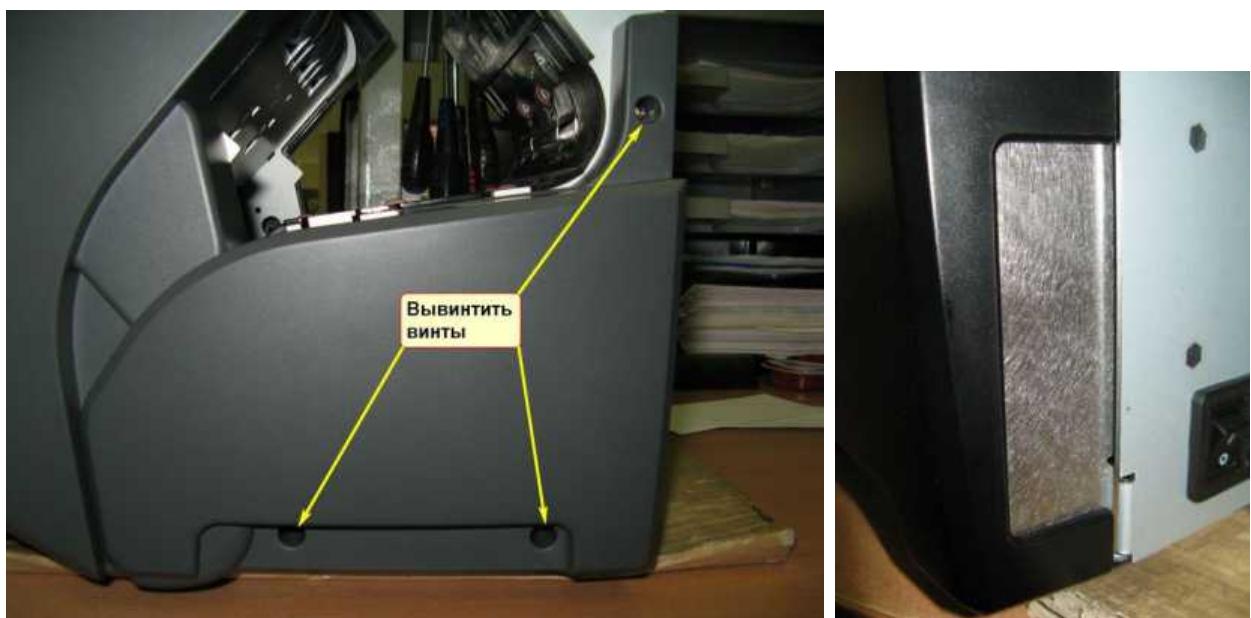
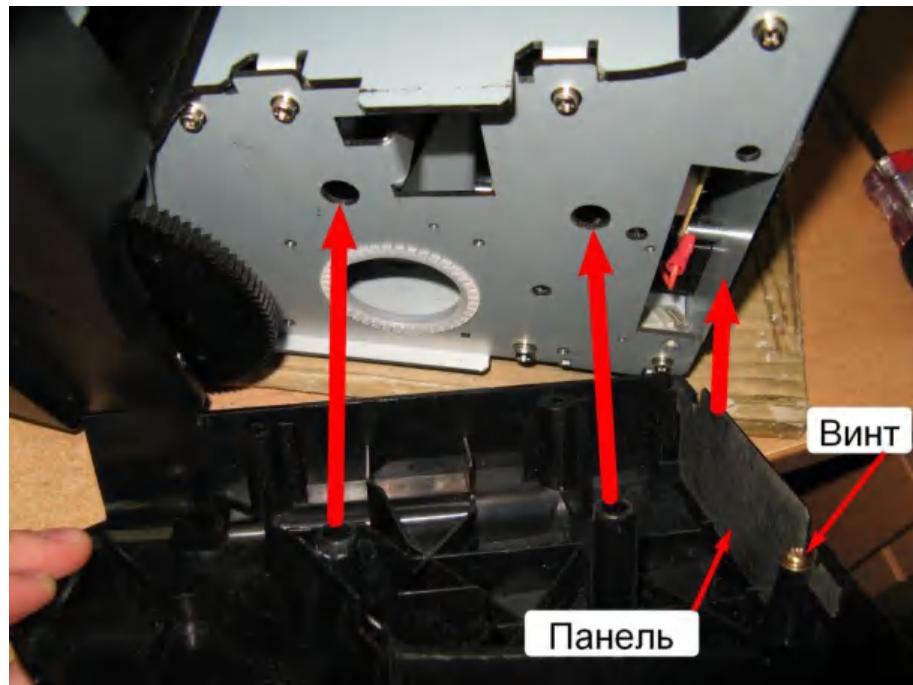


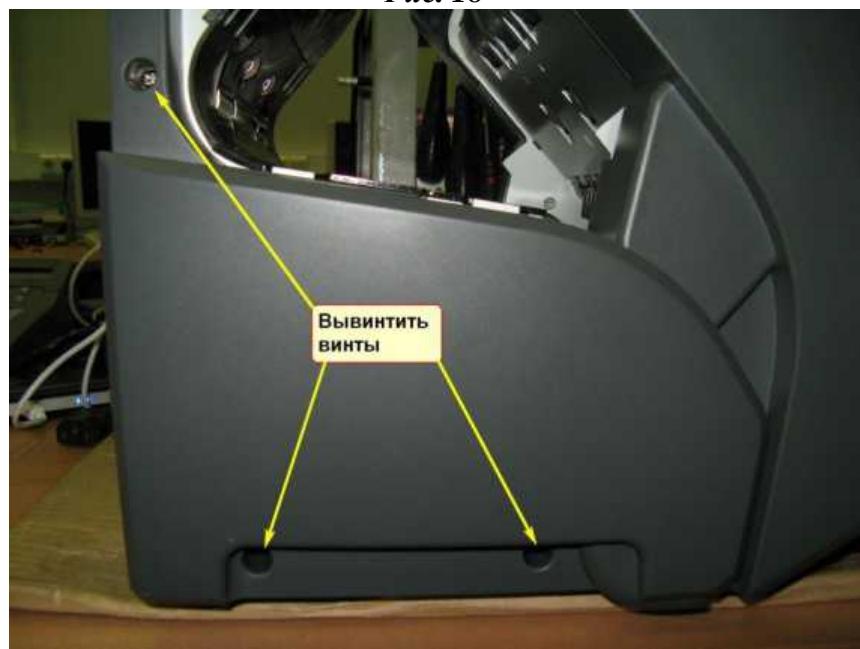
Рис. 16



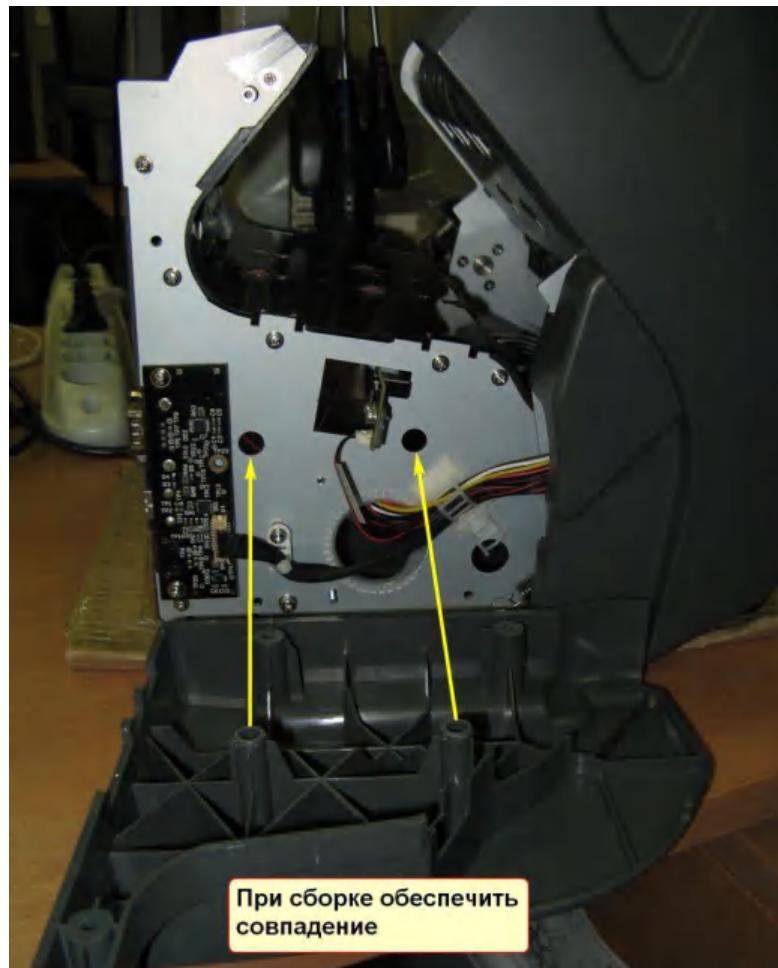
*Рис. 17*



*Рис. 18*



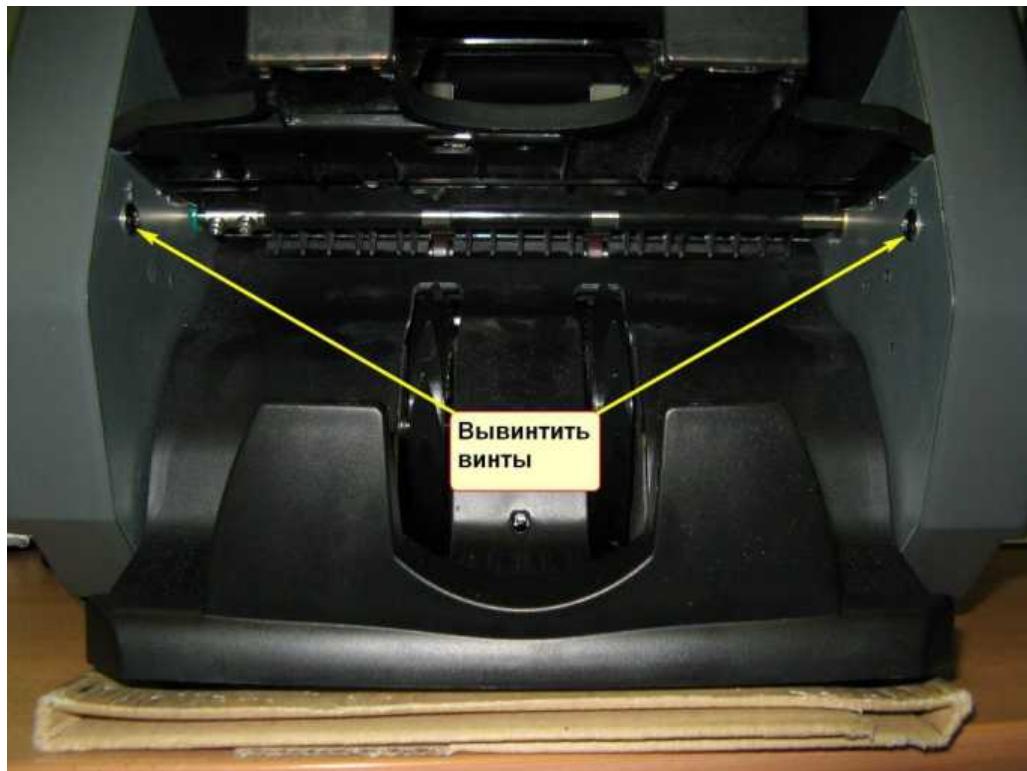
*Рис. 19*



*Рис. 20*



*Рис. 21*



*Рис. 22*



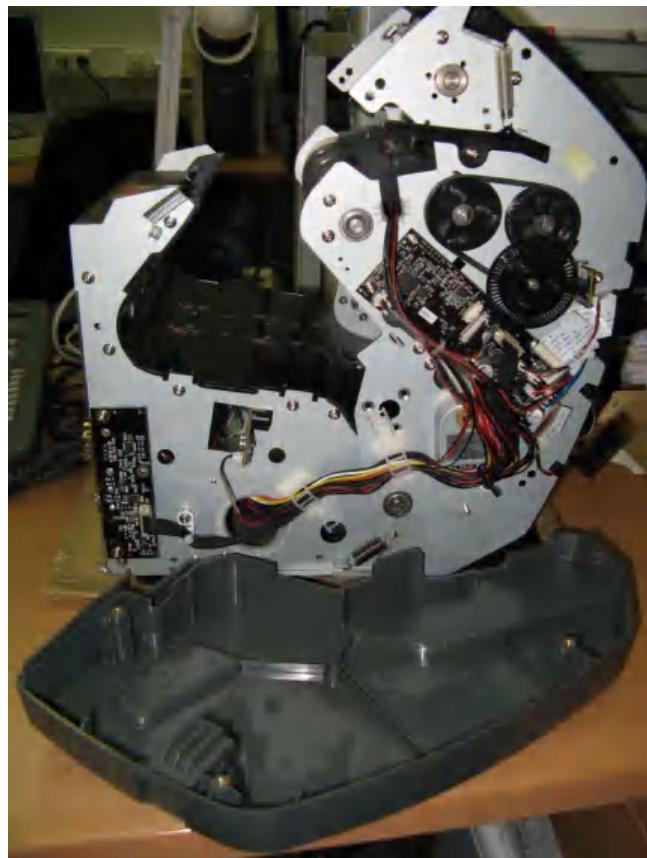
*Рис. 23*



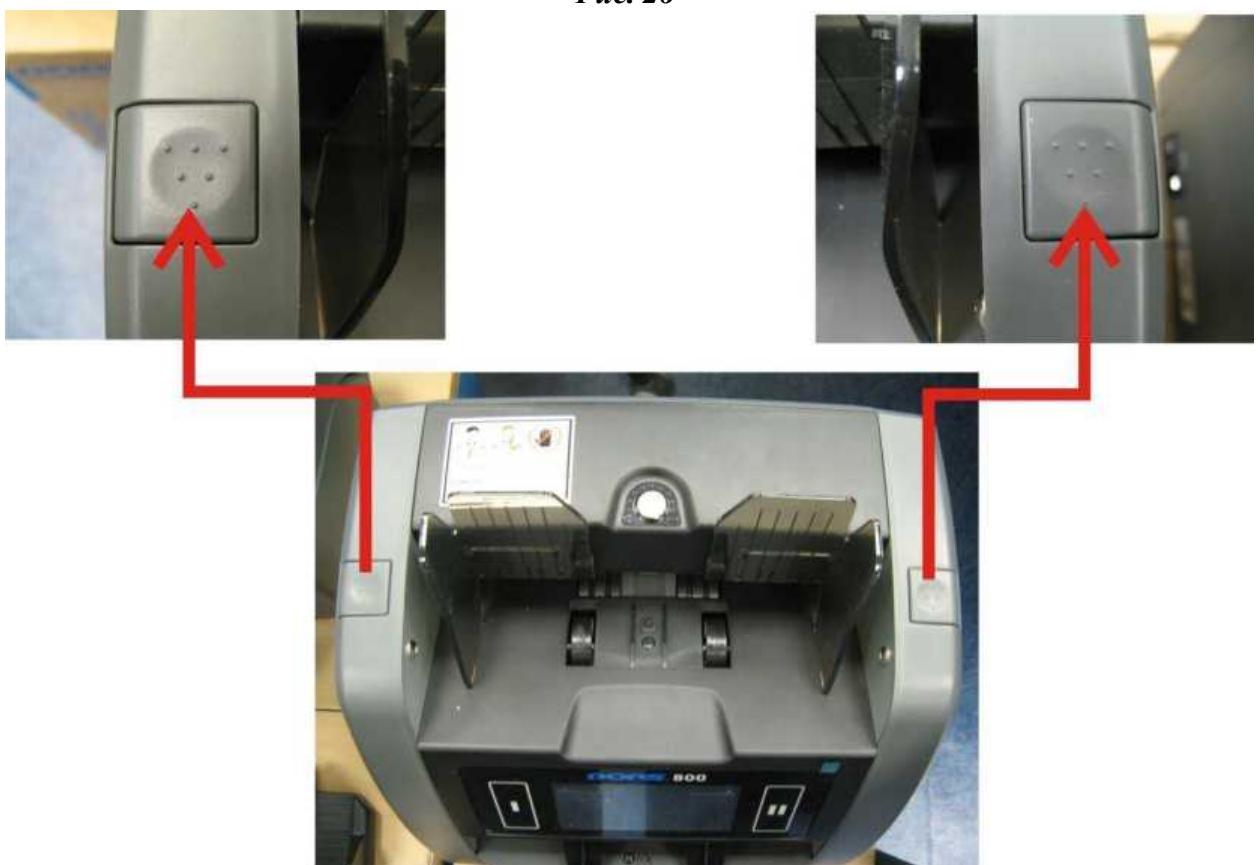
*Рис. 24*



*Рис. 25*



*Рис. 26*



*Рис. 27*

### **8.3 Снятие и установка крышки задней**

8.3.1 Вывинтить два винта M3x6 N0019+W0022+W0007/ JPM1-306N1H04 крепления крышки задней к каркасу, снять крышку (см. Рис. 28, Рис. 29).

8.3.2 Установку крышки задней производить в обратной последовательности.



*Рис. 28*



*Рис. 29*

#### **8.4 Снятие и установка модуля валидатора**

8.4.1 Отсоединить кабели от разъемов X1, X2, X3, X6, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18 модуля валидатора EBKM.00D800.00.71.000 (см. Рис. 30, Рис. 34). При необходимости бокорезами удалите стяжки, фиксирующие кабели.

8.4.2 Поднять с двух сторон фиксаторы разъема X7, аккуратно извлечь гибкий шлейф (Рис. 31, Рис. 32, Рис. 33).

8.4.3 Вывинтить четыре винта M3x6 N0019+W0022+W0007/ JPM1-306N1H04 крепления модуля валидатора, снять пластиковые шайбы, снять модуль (см. Рис. 34, Рис. 35).

Установка модуля валидатора:

8.4.4 Установить модуль валидатора на левую боковую стенку каркаса переднего в сборе и зафиксировать четырьмя винтами M3x6 N0019+W0022+W0007/ JPM1-306N1H04, под винты подложить пластиковые стоп шайбы 3 W0001 (см. Рис. 35, Рис. 34).

8.4.5 Поднять фиксаторы разъема X7 модуля валидатора. Подключить кабель валидатор-контроллер (плоский шлейф) в разъем X7 контактами к себе, кабель вставлять до упора. Зашелкнуть фиксаторы разъема до упора (см. Рис. 33, Рис. 32, Рис. 31). Не допускается перекос кабеля, не допускается перекос защелки кабеля. Убедиться, что кабель надежно зафиксирован, потянув его слегка (не перегибая) – не допускается выпадение кабеля из разъема.

8.4.6 Подключить кабель Rej-BVS\_X14 к разъему X14 модуля валидатора, кабель Tract-BVS\_X15 к разъему X15, кабель INP-BVS\_X16 к разъему X16 (см. Рис. 36).

8.4.7 Подключить кабель мотора подающего кармана красный/черный в разъем X9 модуля валидатора, кабель мотора основного зеленый/синий в разъем X8 модуля валидатора (см. Рис. 37).

8.4.8 Подключить красный/черный кабель соленоида к разъему X10 модуля валидатора, красный/белый/черный/желтый кабель питания в разъем X6 (Рис. 38).

8.4.9 Подключить кабель TrS0-BVS\_X11 к разъему X11 модуля валидатора, кабель TrS1-BVS\_X12 к разъему X12 (см. Рис. 39).

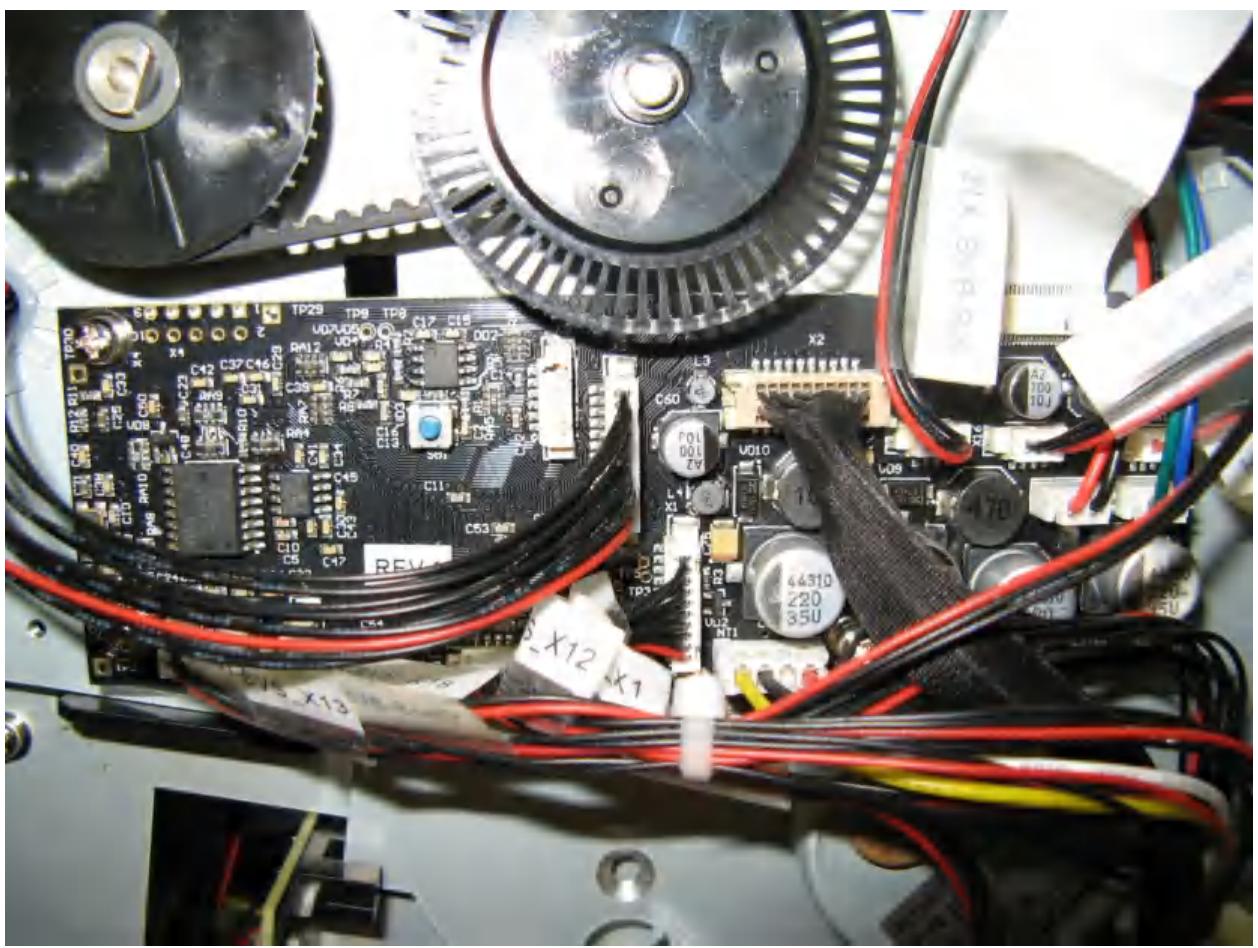
8.4.10 Подключить кабель PhD-BVS\_X1 к разъему X1 модуля валидатора, кабель модуля подсветки (12 pin черный/красный) к разъему X3 (см. Рис. 40).

8.4.11 Подключить кабель PST-BVS\_X13 к разъему X13 модуля валидатора, кабель RdrS-BVS\_X18 к разъему X18, кабель OpnS-BVS\_X17 к разъему X17 (см. Рис. 41).

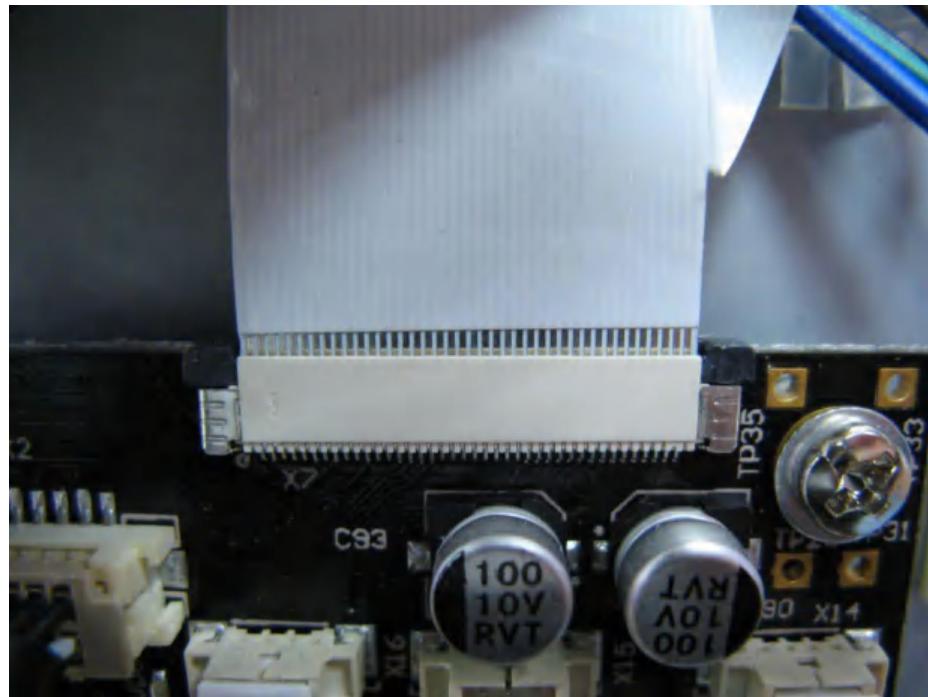
8.4.12 Подключить кабель интерфейсный (20 pin) к разъему X2 модуля валидатора (см. Рис. 42).

8.4.13 Кабели зафиксировать стяжками (если стяжки были удалены) как описано в разделе 8.5 Формирование жгута кабелей (см. стр. 42).

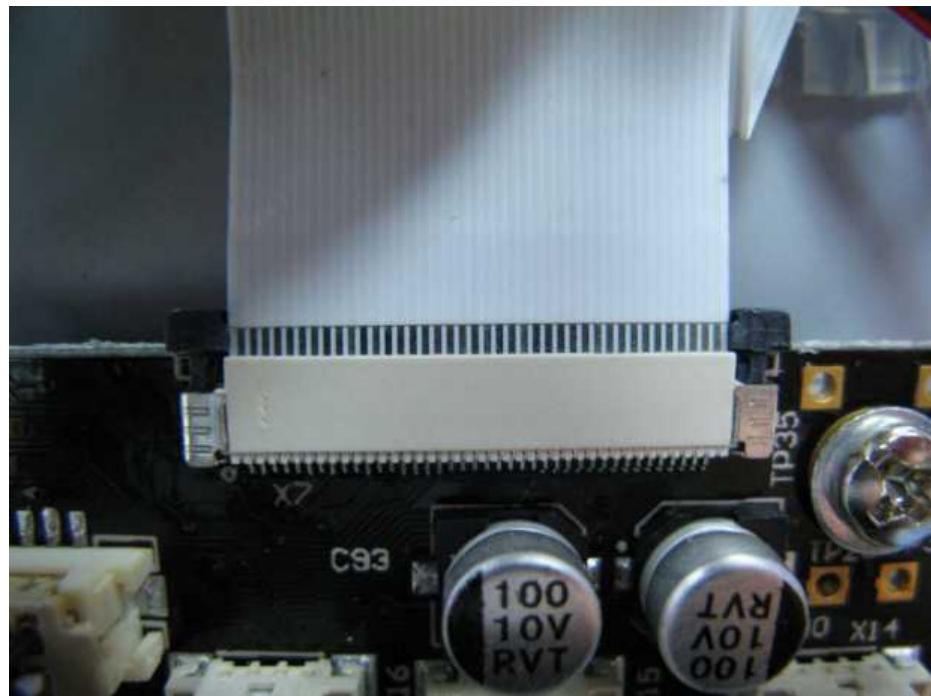
**ВНИМАНИЕ!!!** После замены модуля валидатора провести процедуры регистрации нового модуля валидатора (п. 10.10), обновления ПО (п. 10.3 Обновление программного обеспечения счётчика), калибровки (п.п. 10.4 Методика калибровки счётчика, 10.5 Контроль калибровки).



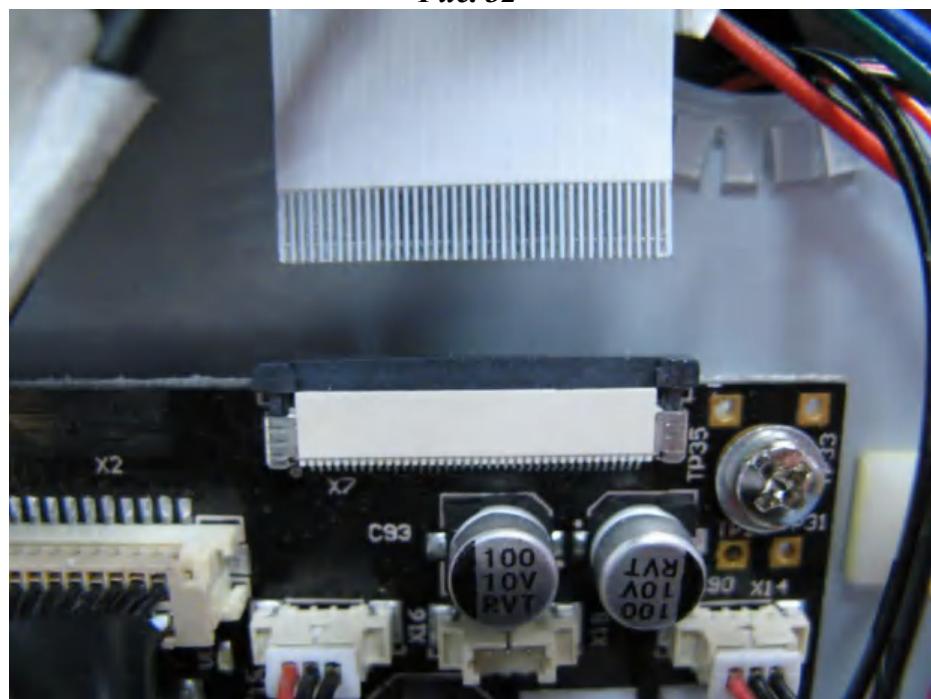
*Рис. 30*



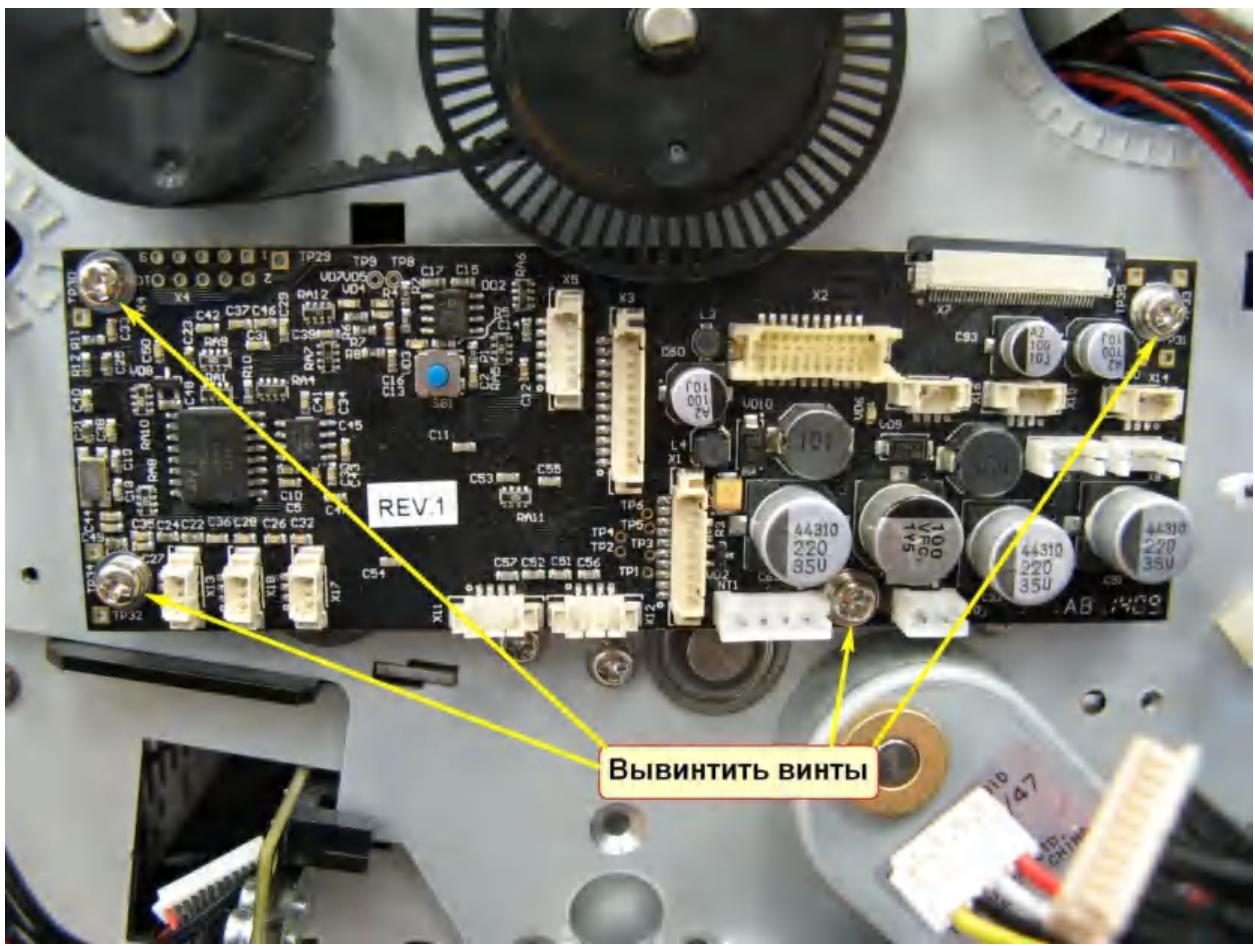
*Рис. 31*



*Puc. 32*



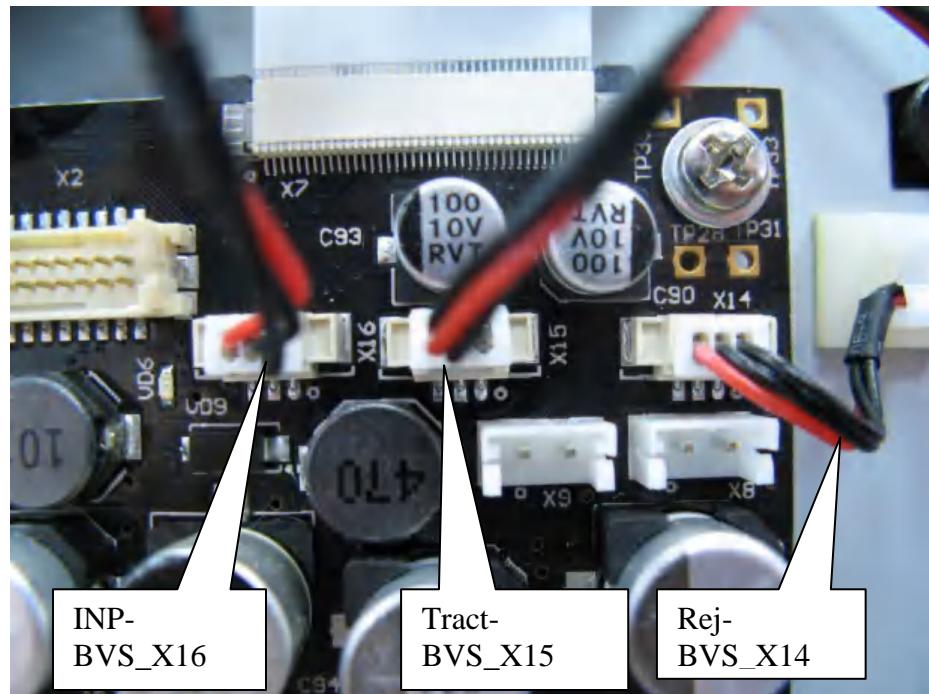
*Puc. 33*



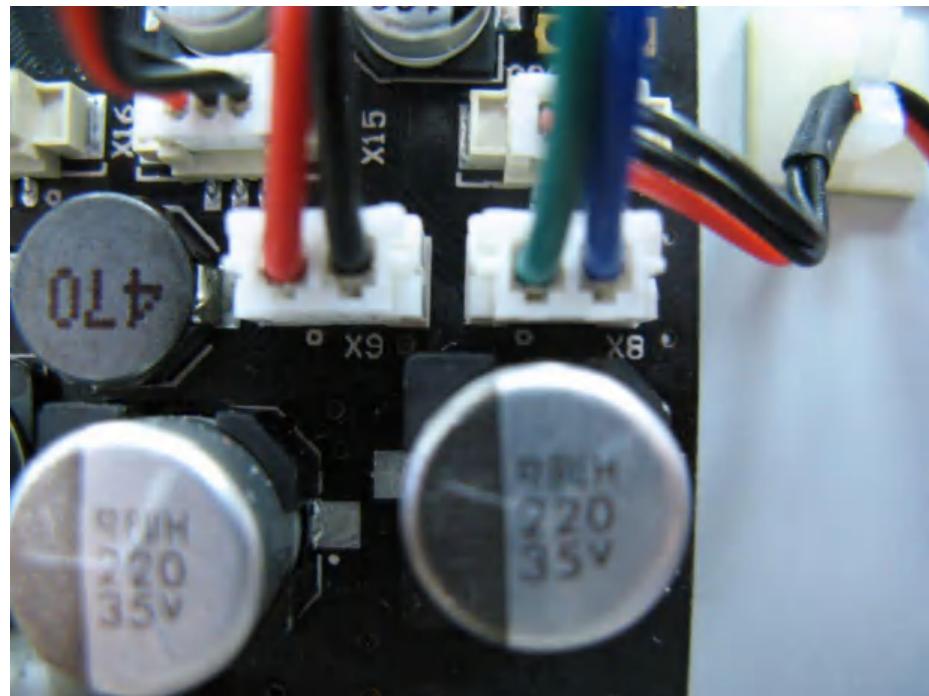
*Рис. 34*



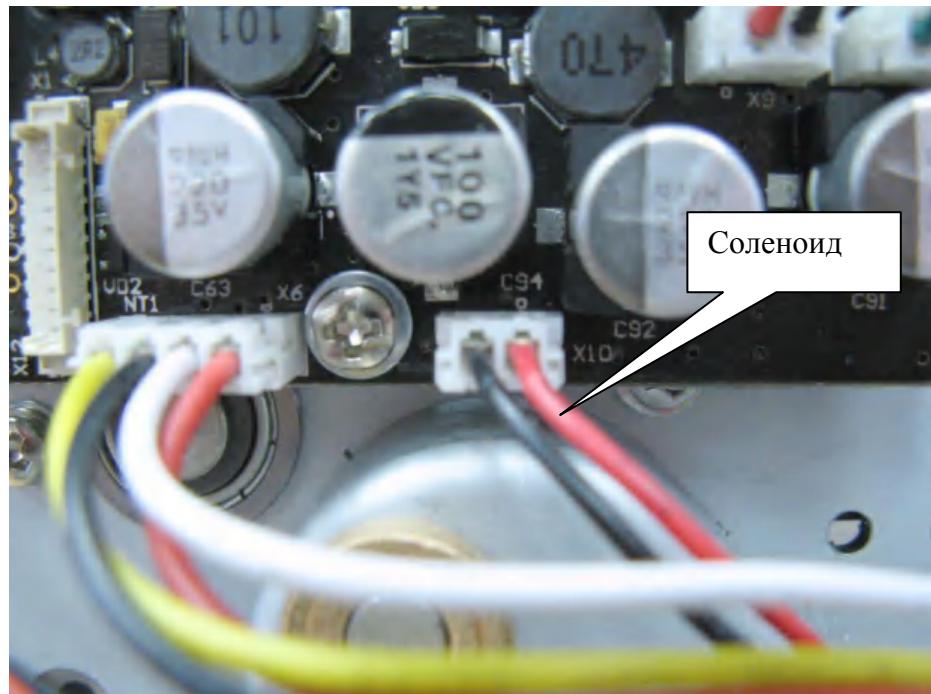
*Рис. 35*



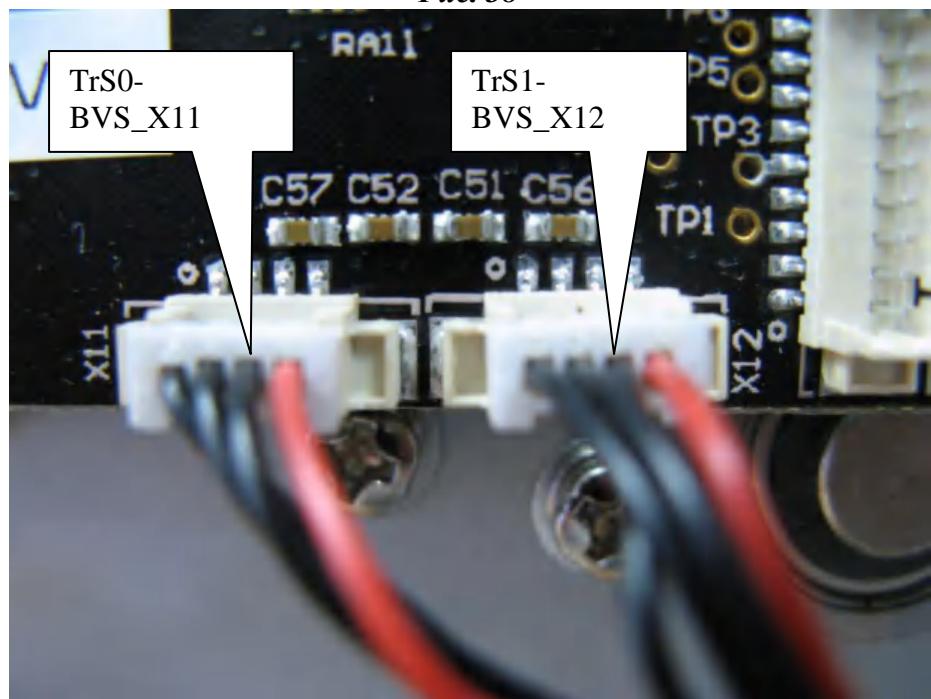
*Puc. 36*



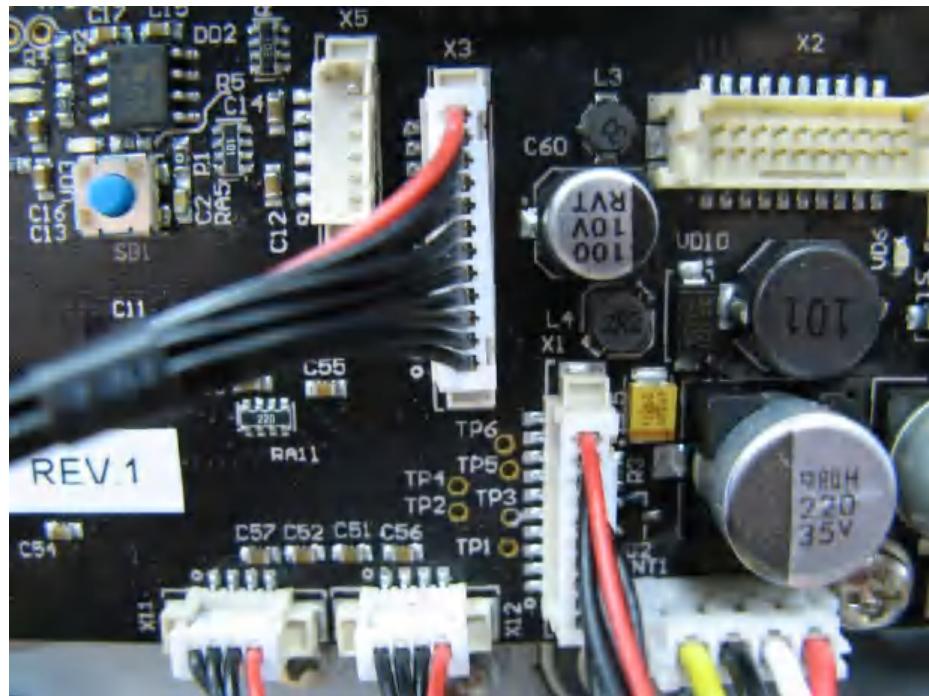
*Puc. 37*



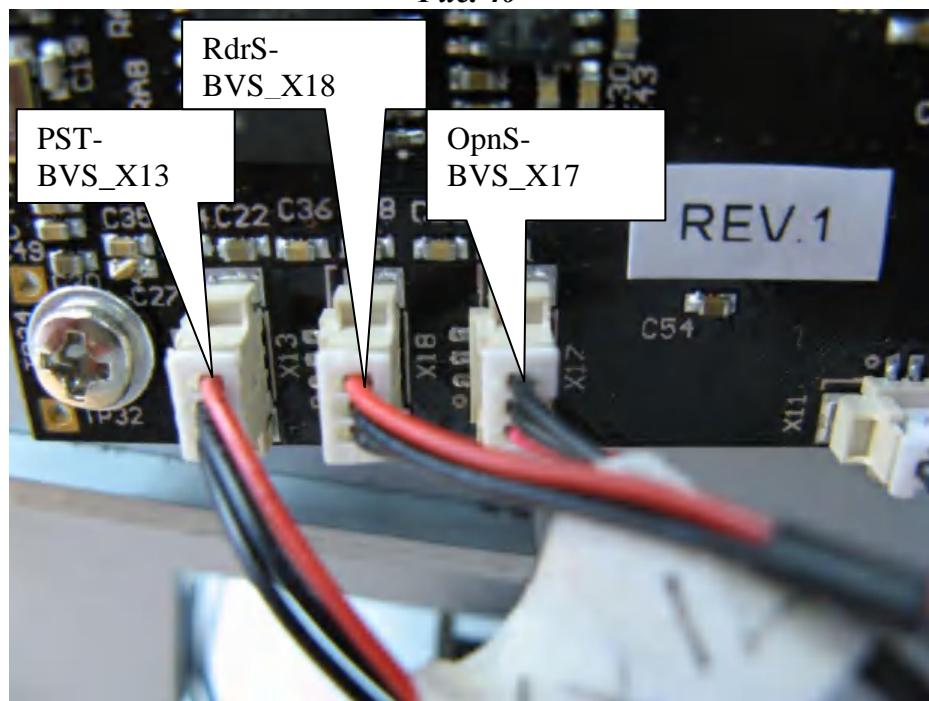
Puc. 38



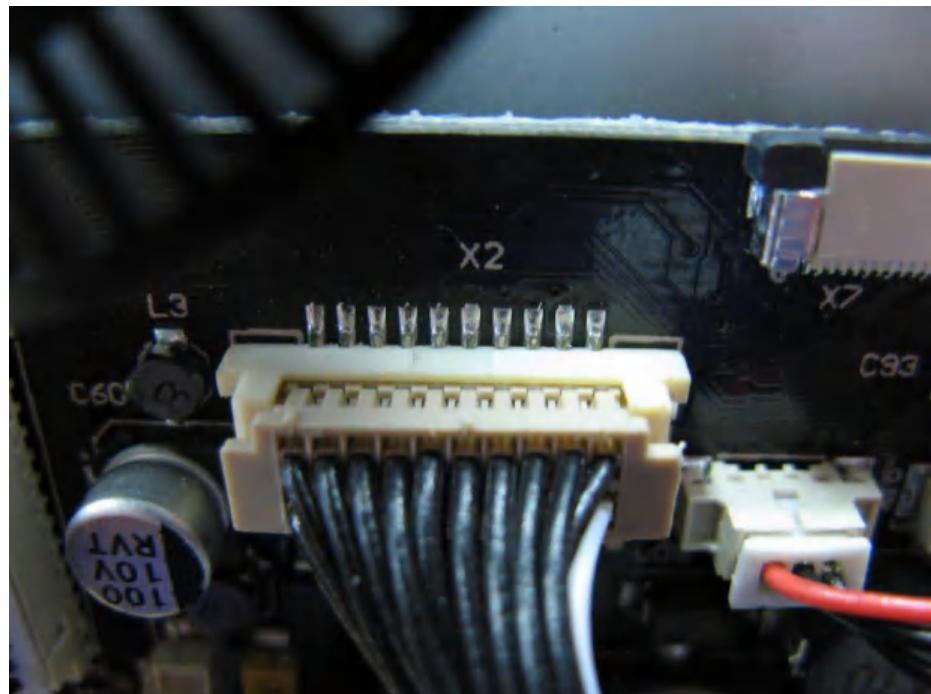
Puc. 39



*Puc. 40*



*Puc. 41*



*Puc. 42*

## **8.5 Формирование жгута кабелей**

Формирование жгута кабелей необходимо производить после замены модуля валидатора и замены любых других модулей и кабелей, если были удалены стяжки жгута и/или кабели извлекались из самоблокирующихся стяжек.

8.5.1 Кабели, подключенные к разъемам X18, X16, X15, X9, X8 зафиксировать стяжкой, как показано на Рис. 43. Лишний конец стяжки откусить бокорезами.

8.5.2 Кабели, подключенные к разъемам X13, X18, X17, X3 зафиксировать стяжкой, как показано на Рис. 44. Лишний конец стяжки откусить.

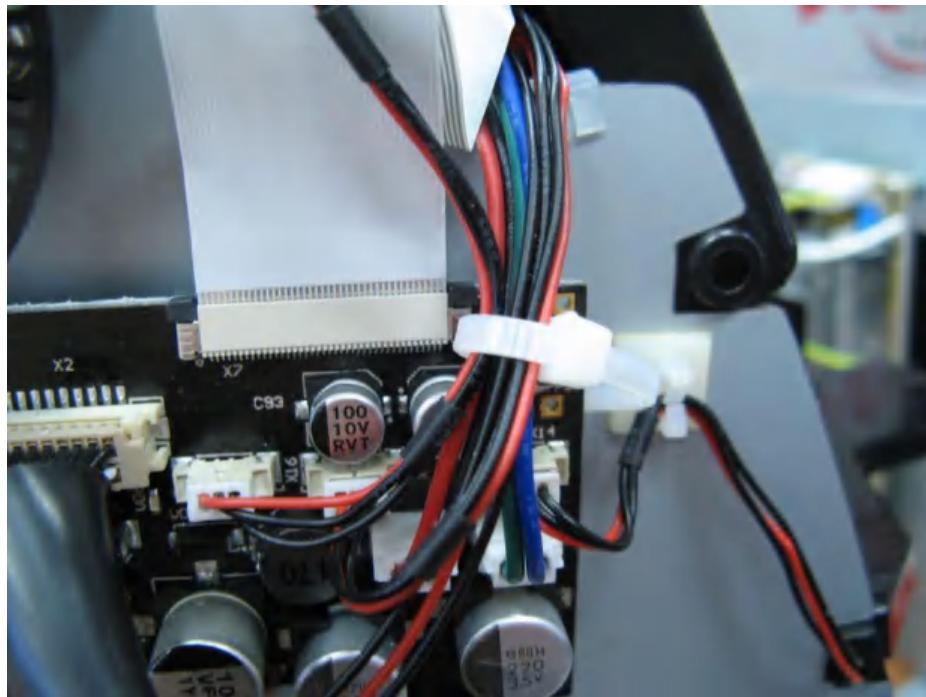
8.5.3 Кабель интерфейсный (20 pin) зафиксировать стяжкой на креплении стяжки кабельной с максимальным усилием (см. Рис. 45). Лишний конец стяжки откусить.

8.5.4 Открыть тракт счетчика (откинуть полностью переднюю часть).

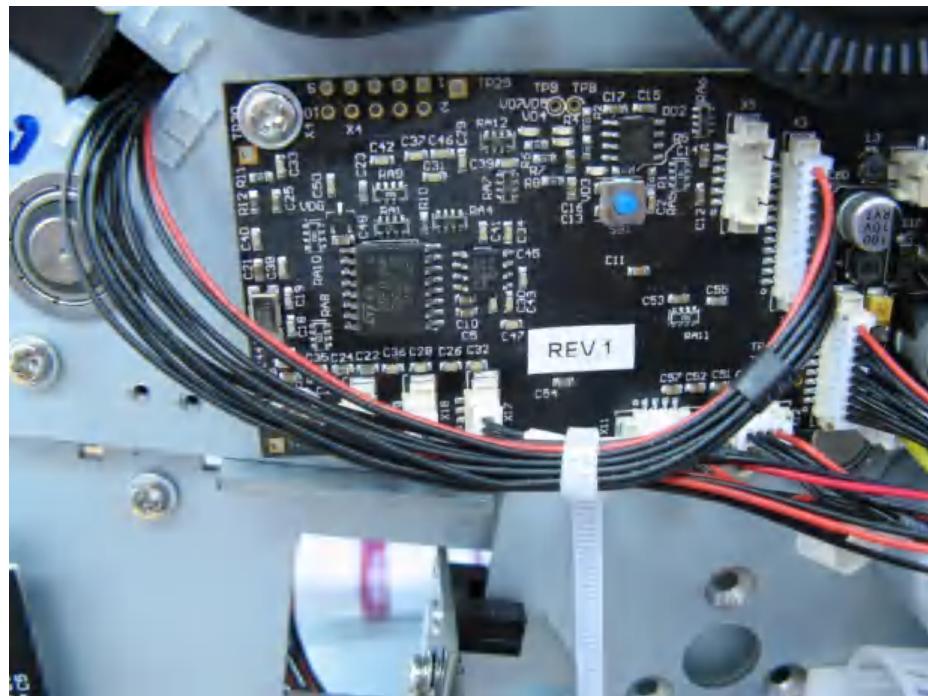
8.5.5 Сформировать из кабелей жгут и уложить его в две стяжки самоблокирующихся CL-5, убрать все провисания, излишки и петли и зафиксировать кабели стяжками (см. Рис. 46, Рис. 47). Лишние концы стяжек откусить.

8.5.6 Собрать в жгут кабели в районе соленоида, убрать все провисания, излишки и петли и зафиксировать кабели стяжкой, притянув её с максимальным усилием к креплению стяжки кабельной (см. Рис. 48, Рис. 49, Рис. 50). Лишний конец стяжки откусить.

8.5.7 Уложить кабели датчиков тракта, кабель фотоприемника и питания в жгут, уложить его в стяжку самоблокирующуюся CL-5 (стяжка внутри каркаса нижнего на левой стенке, на фото вид при снятой задней стенке), убрать все провисания, излишки и петли и зафиксировать кабели стяжкой (см. Рис. 51).



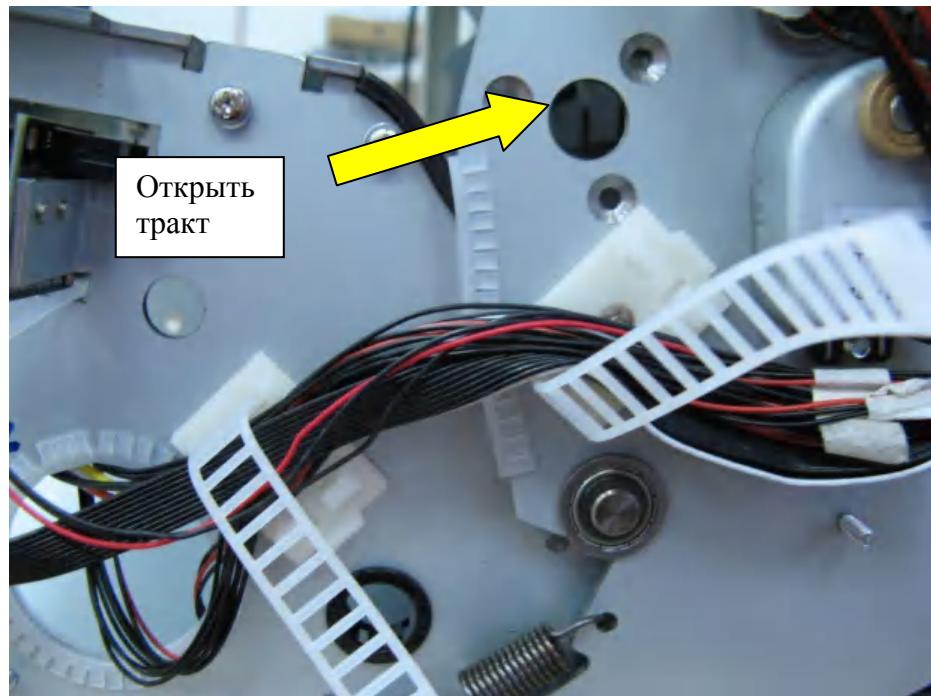
*Рис. 43*



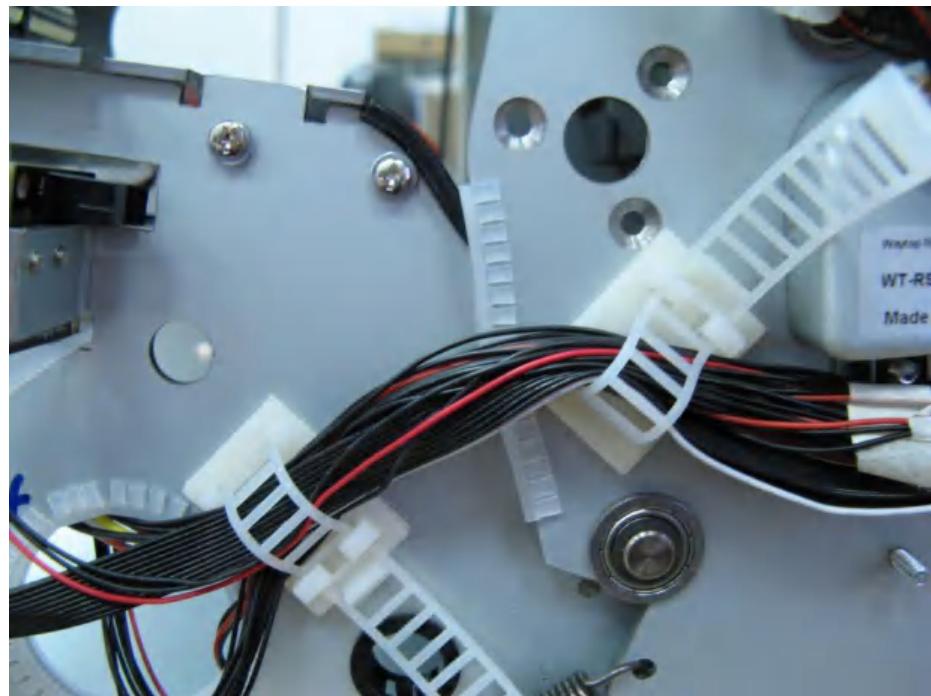
*Puc. 44*



*Puc. 45*



*Рис. 46*



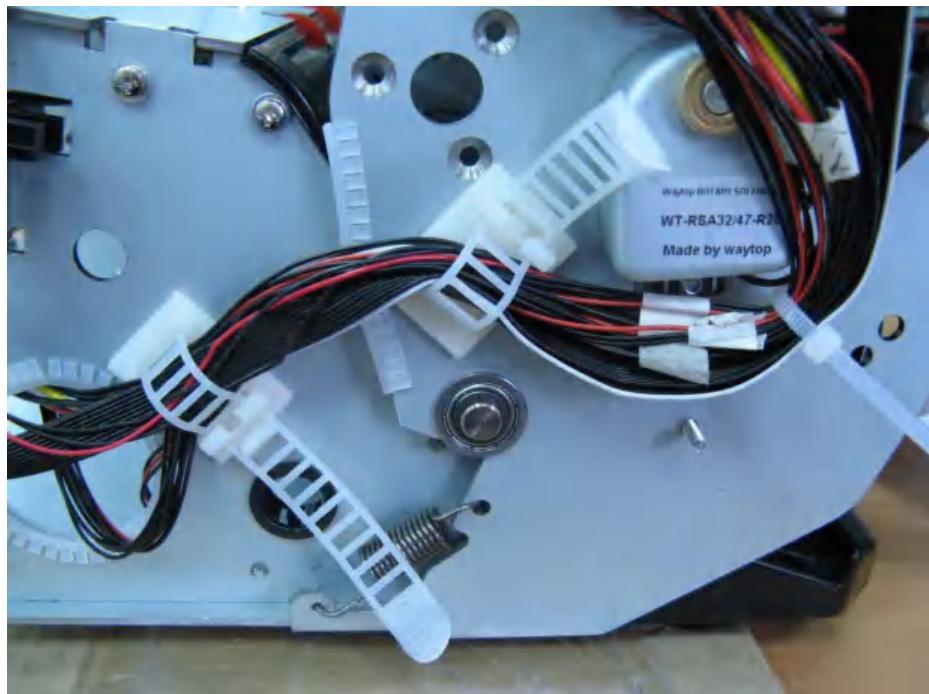
*Рис. 47*



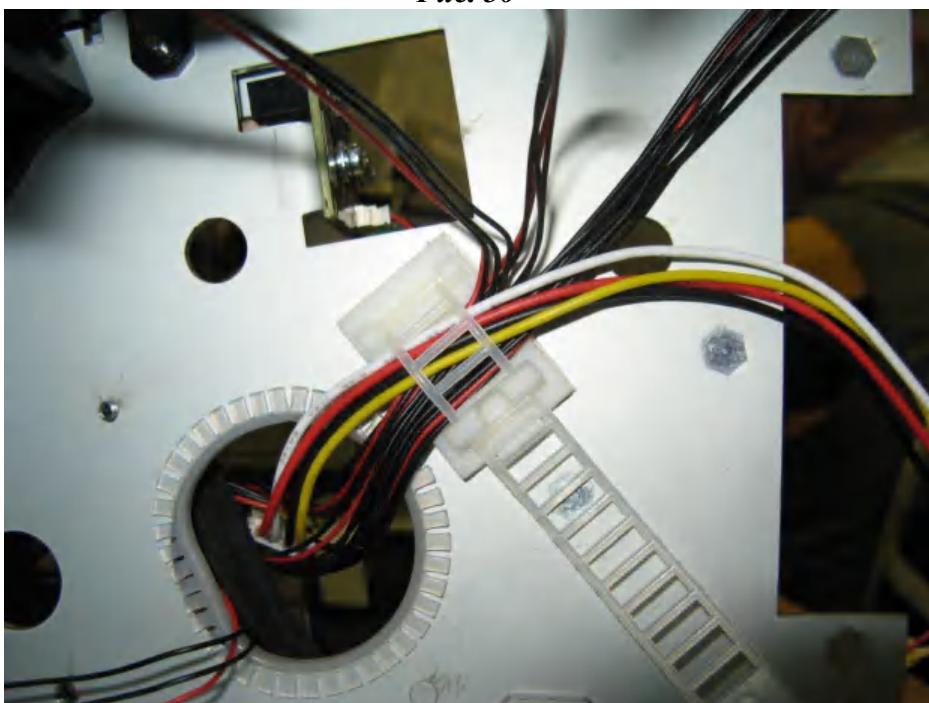
*Puc. 48*



*Puc. 49*



*Рис. 50*

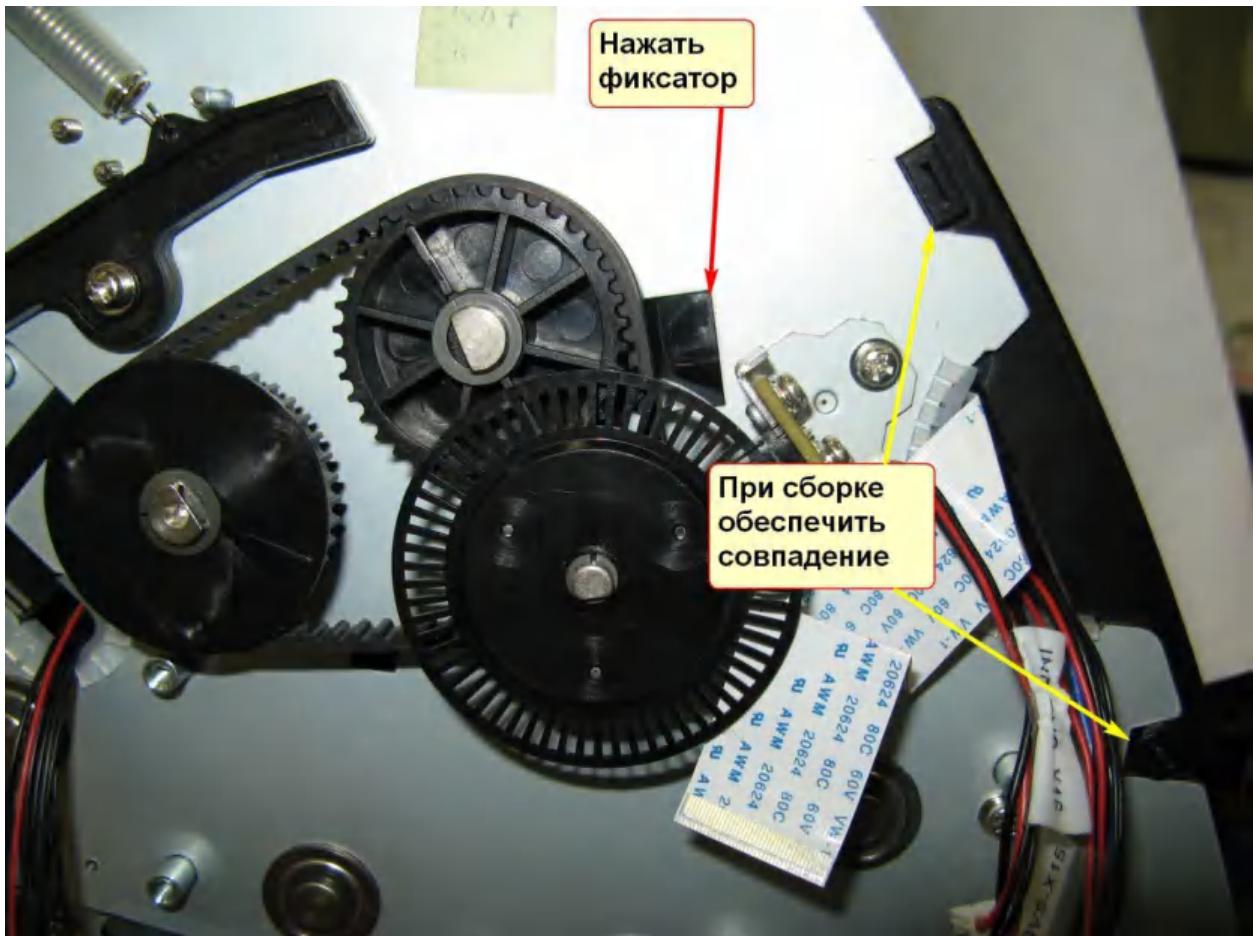


*Рис. 51*

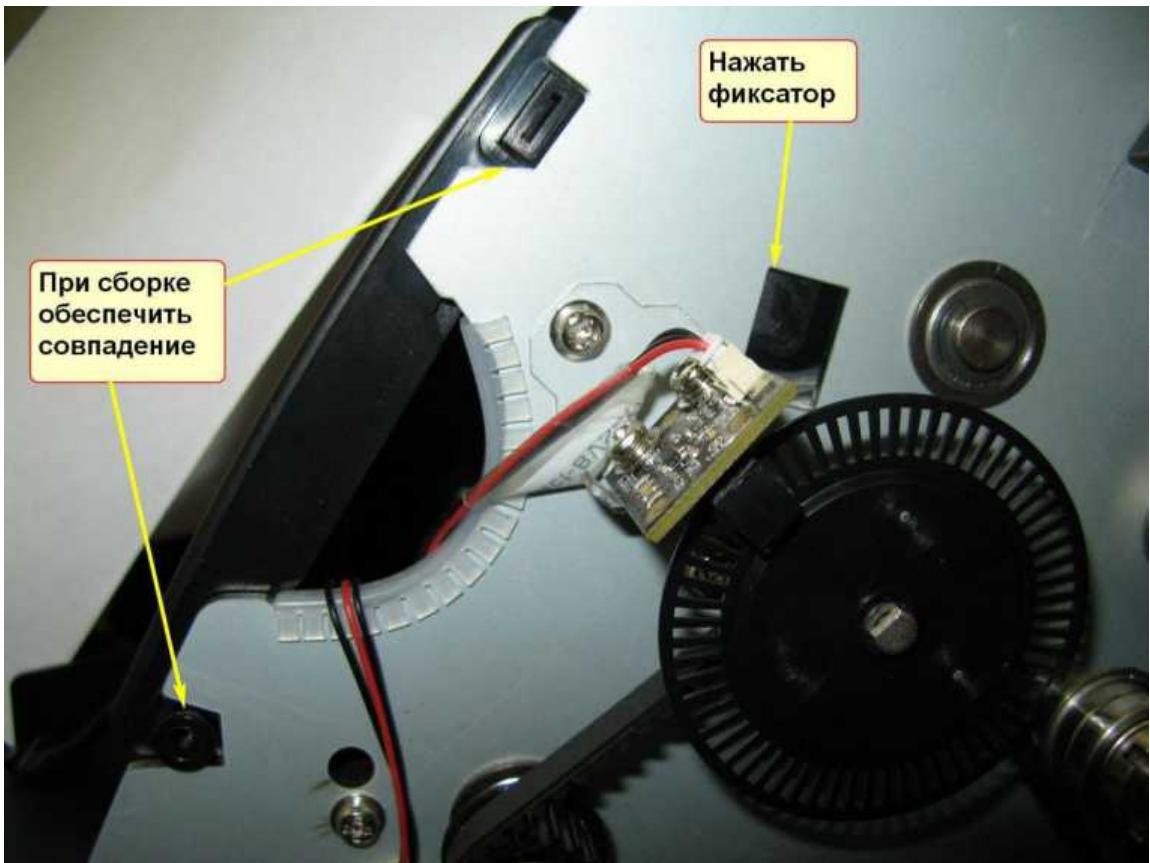
## 8.6 Снятие и установка узла кармана подающего

8.6.1 Отжать пальцами пластиковые фиксаторы с двух сторон узла кармана подающего и потянуть узел «на себя» (Рис. 52, Рис. 53, Рис. 54, Рис. 55).

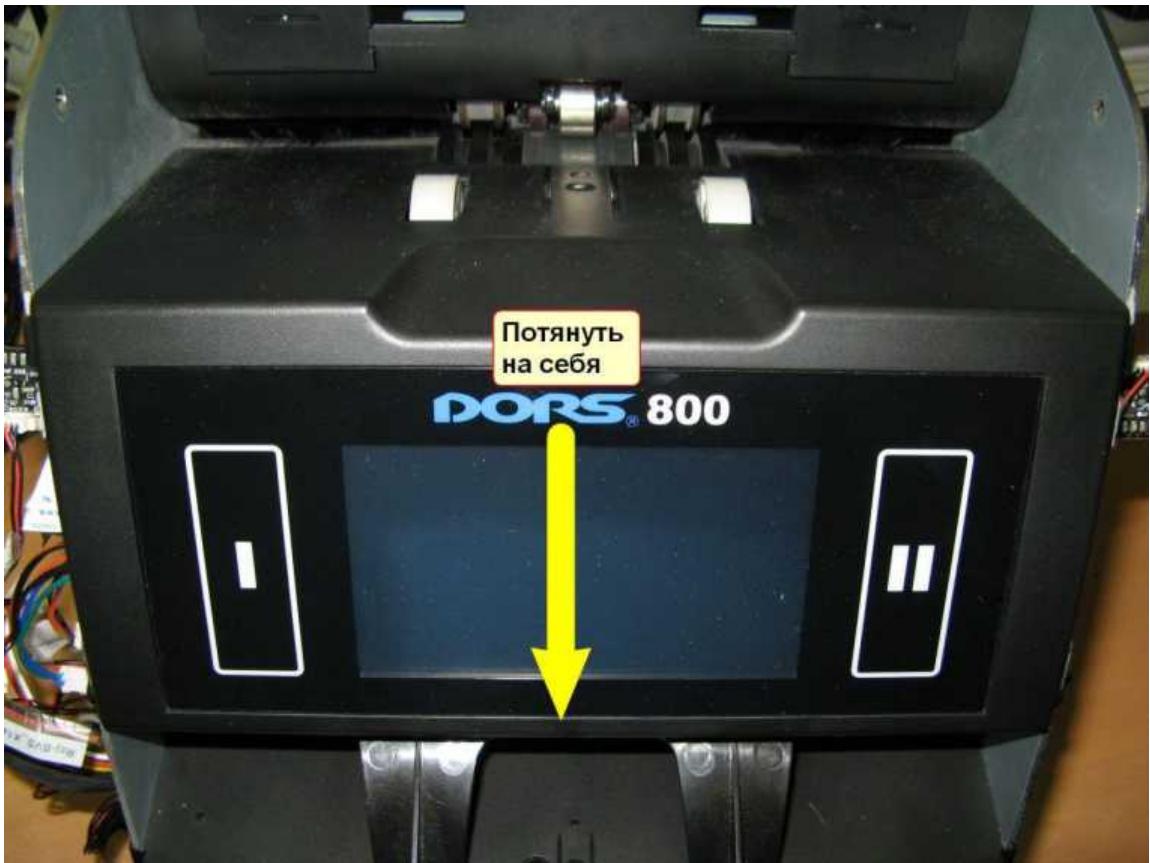
Установку производить в обратной последовательности, при этом обеспечить совпадение выступов на узле кармана подающего и пазов на боковых стенках каркаса переднего в сборе. Фиксаторы должны попасть в окна на боковых стенках каркаса (до щелчка) и препятствовать свободному перемещению узла кармана подающего (попробовать потянуть узел на себя – он должен остаться надежно зафиксированным в каркасе).



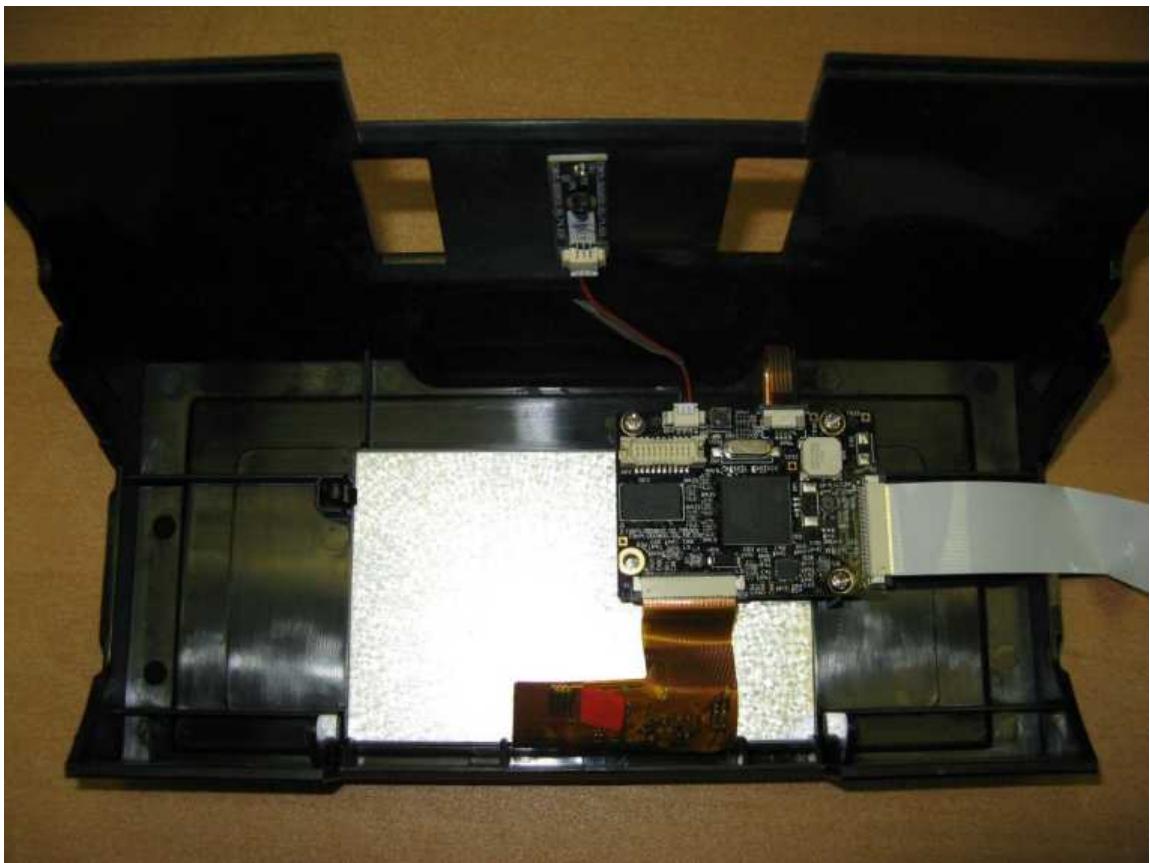
Puc. 52



*Рис. 53*



*Рис. 54*



*Рис. 55*

## **8.7 Снятие и установка модуля внешних интерфейсов**

- 8.7.1 Удалить стяжку крепления кабеля интерфейсного (бокорезы).
- 8.7.2 Отключить интерфейсный кабель от модуля (см. Рис. 56, Рис. 57).
- 8.7.3 Вывинтить три винта M3x8 N0022+W0022+W0007/ JPM1-308N1H02 крепления модуля к боковой стенке каркаса (см. Рис. 57, Рис. 58).

Установку модуля внешних интерфейсов производить в обратной последовательности.

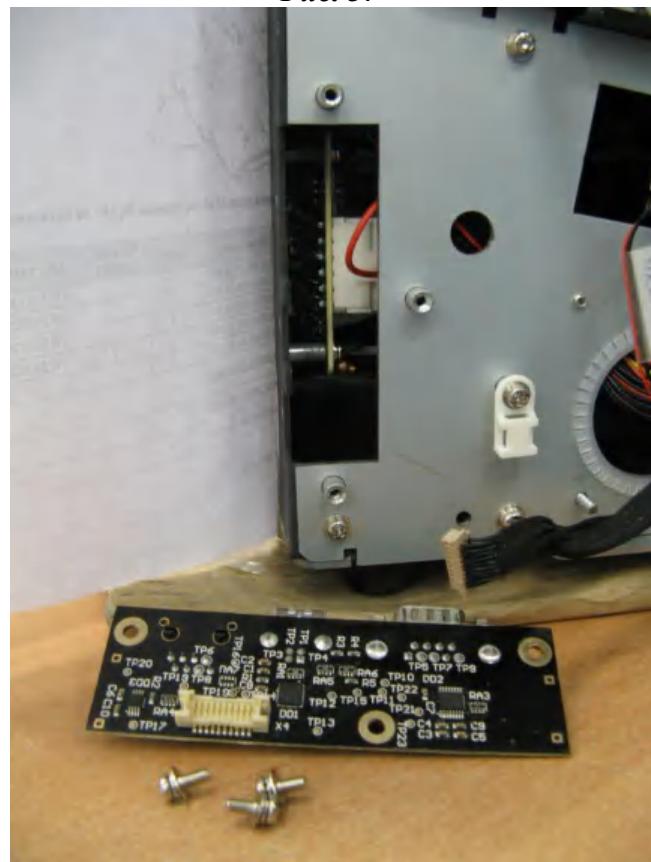
Задфиксировать кабель стяжкой согласно п. 8.5.3 (см. Рис. 45).



*Рис. 56*



*Рис. 57*



*Рис. 58*

## **8.8 Снятие и установка модулей оптического прерывателя**

Модуль оптического прерывателя EBKM.00D800.00.76.000 (слева, со стороны модуля мотора подающего кармана).

8.8.1 Вывинтить два винта M3x6 N0019+W0022+W0007/ JPM1-306N1H04 крепления модуля к уголку, снять модуль (см. Рис. 59, Рис. 60).

8.8.2 Отсоединить кабель EBKM.00D800.00.91.000-02 (INP-BVS\_X16) (Рис. 60).

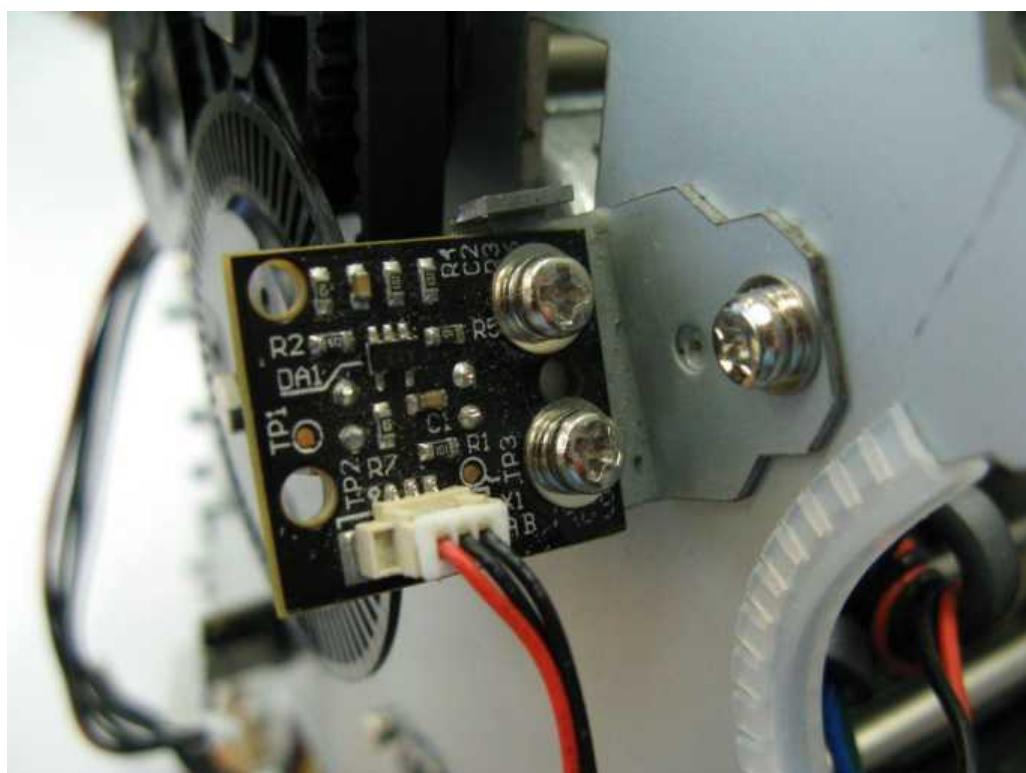
Установку модуля оптического прерывателя проводить в обратной последовательности.

Модуль оптического прерывателя EBKM.00D800.00.76.000 (справа, со стороны модуля главного мотора).

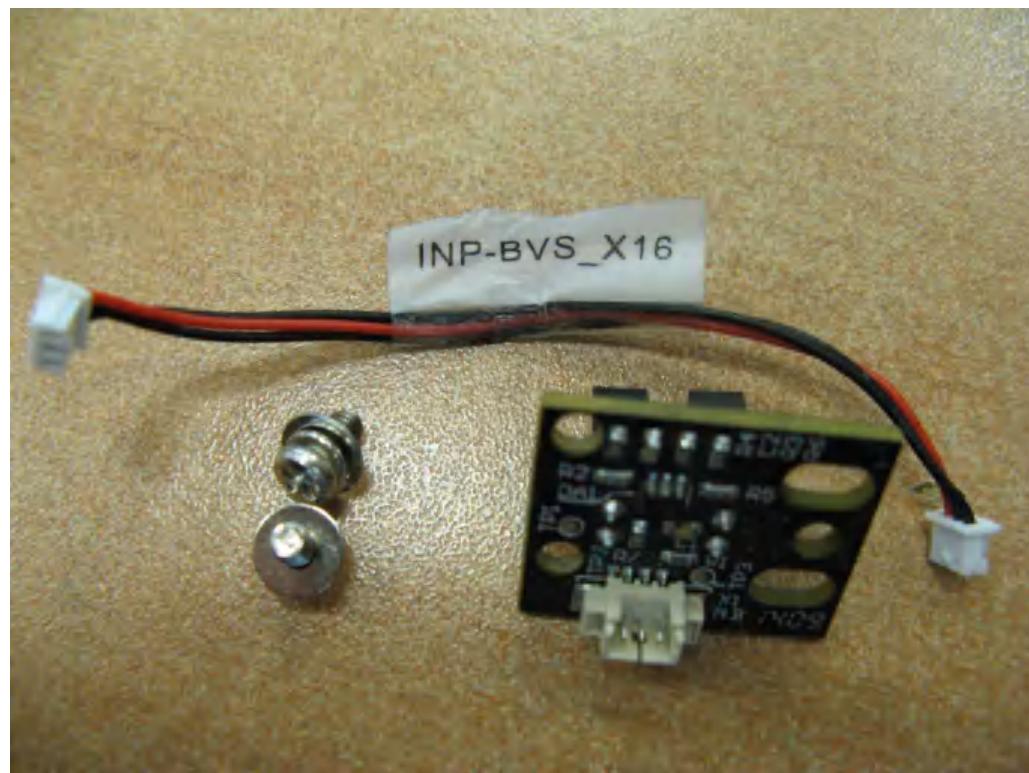
8.8.3 Отсоединить кабель EBKM.00D800.00.91.000-01 (Tract-BVS\_X15) (см. Рис. 61, Рис. 62).

8.8.4 Вывинтить два винта M3x6 N0019+W0022+W0007/ JPM1-306N1H04 крепления модуля к уголку, снять модуль (см. Рис. 62, Рис. 63).

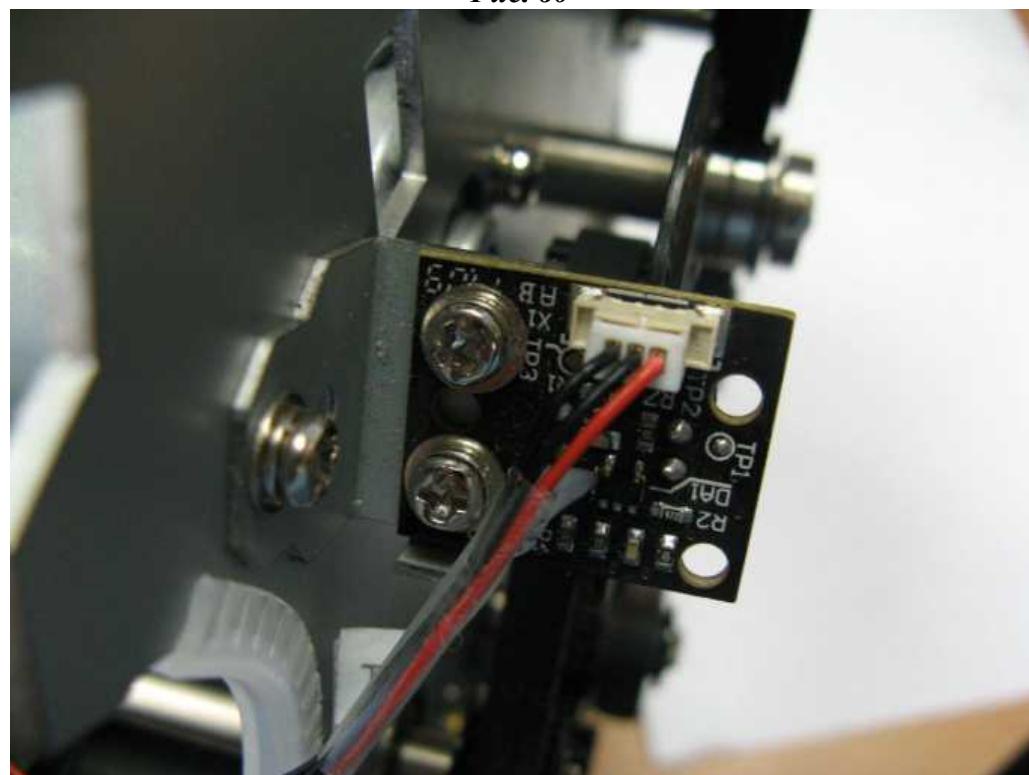
Установку модуля оптического прерывателя проводить в обратной последовательности. Модуль оптического прерывателя (2 шт.) установить таким образом, чтобы шкив импульсный ЗМ 15Т находился посередине зазора оптопары (см. Рис. 64, Рис. 65). Не допускается контакт шкива с оптопарой. Проверить отсутствие контакта, вручную поворачивая шкив.



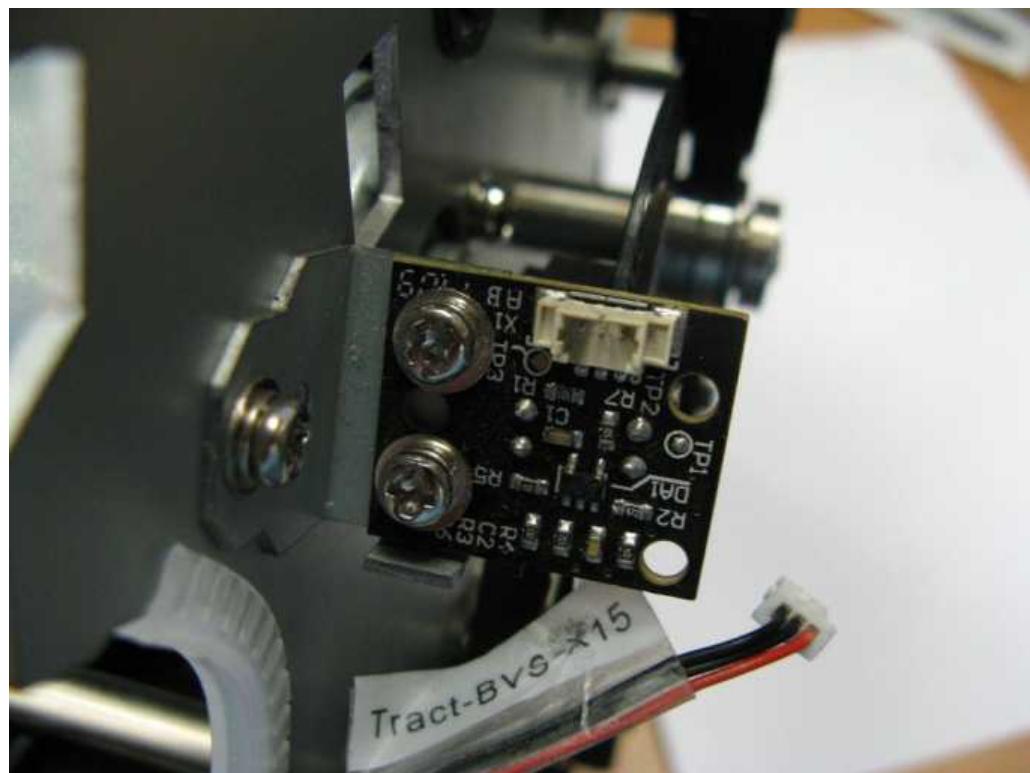
*Рис. 59*



*Рис. 60*



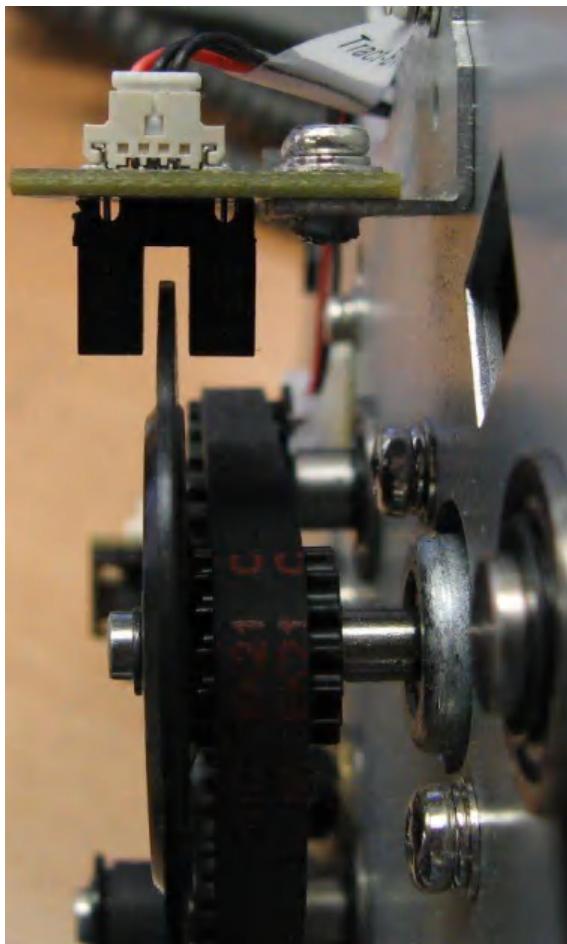
*Рис. 61*



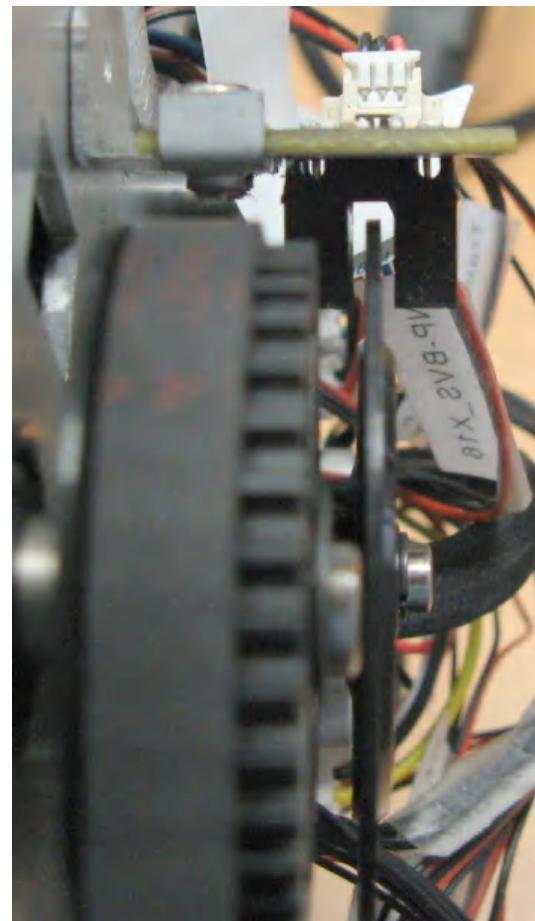
*Puc. 62*



*Puc. 63*



*Puc. 64*



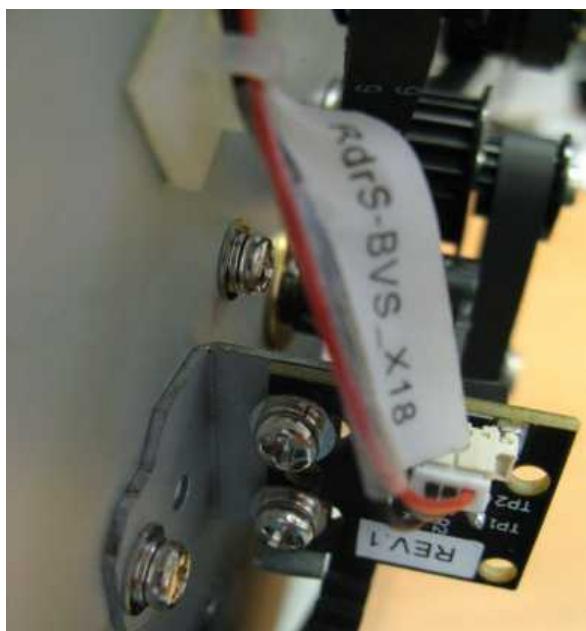
*Puc. 65*

## **8.9 Снятие и установка модуля датчика перенаправителя**

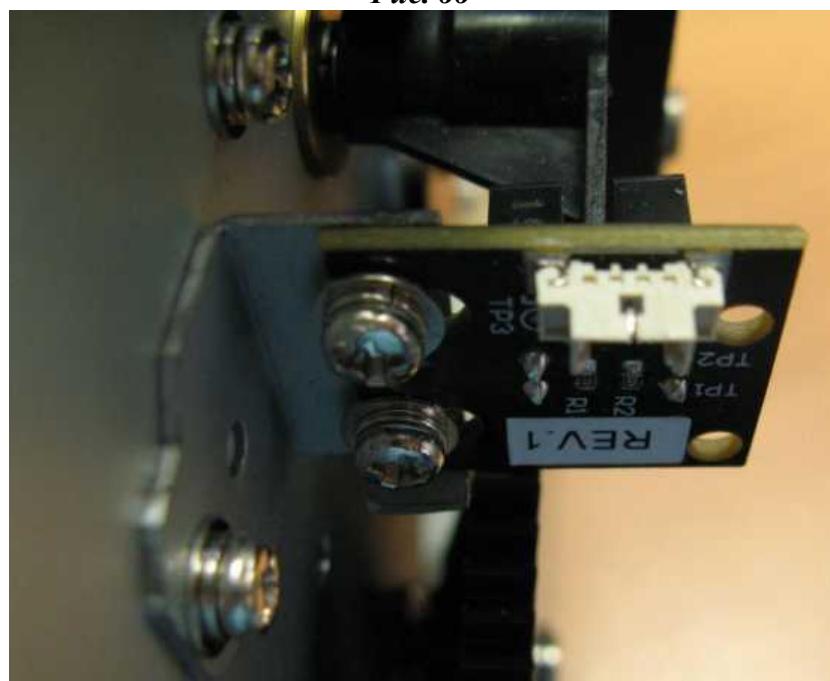
8.9.1 Отсоединить кабель EBKM.00D800.00.91.000-04 (RdrS-BVS\_X18) (см. Рис. 66, Рис. 67).

8.9.2 Вывинтить два винта M3x6 N0019+W0022+W0007/ JPM1-306N1H04 крепления модуля к уголку, снять модуль (см. Рис. 67, Рис. 68).

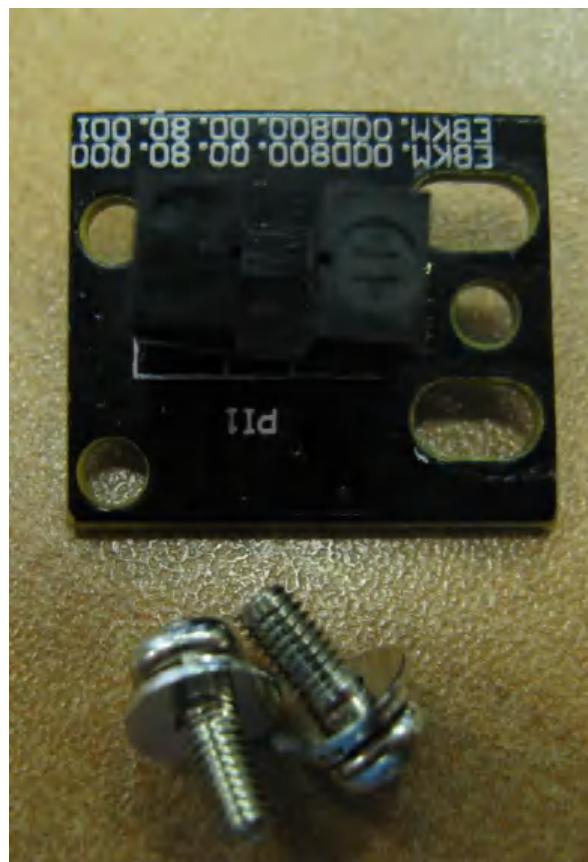
Установку модуля оптического прерывателя проводить в обратной последовательности. Модуль установить таким образом, чтобы флаг перенаправителя находился посередине зазора оптопары. Не допускается контакт флага с оптопарой (см. Рис. 69). Проверить отсутствие контакта, вручную поворачивая флаг.



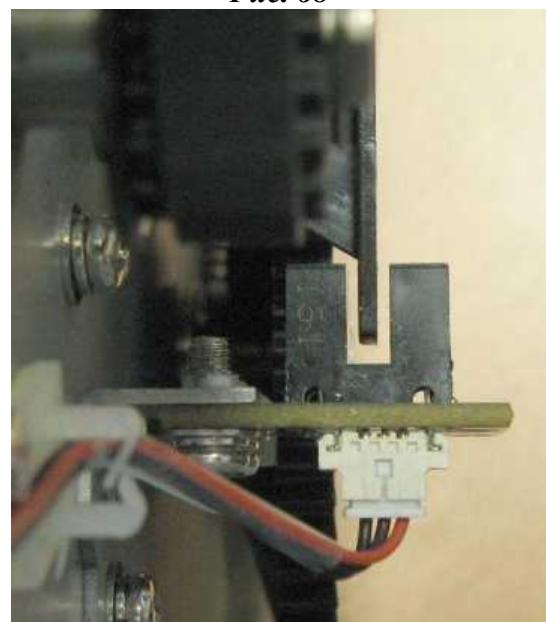
*Рис. 66*



*Рис. 67*



*Рис. 68*



*Рис. 69*

## **8.10 Замена и укладка кабелей модулей перенаправителя и оптического прерывателя**

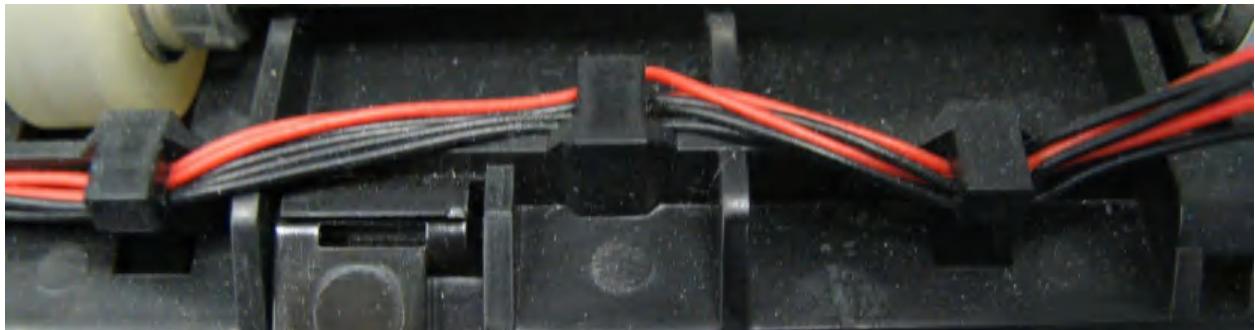
Для замены извлечь требуемый кабель из кабелодержателей огибающей кармана отбраковки.

Укладка кабелей необходима при замене любого из кабелей.

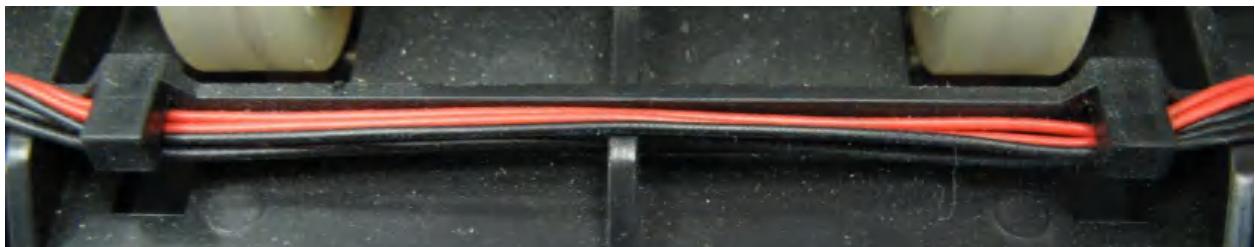
8.10.1 Подключить кабели к соответствующим модулям (кабель Tract-BVS-X15 к модулю оптического прерывателя главного мотора, кабель RdrS-BVS-X18 к модулю датчика перенаправителя). Укладку кабелей производить со стороны модулей перенаправителя и оптического прерывателя (справа налево). Уложить оба кабеля в кабелодержатели на огибающей, не допуская образования петлей, пропусков кабелодержателей, выступания отдельных проводов кабелей (см. Рис. 70, Рис. 71, Рис. 72, Рис. 73). Кабели должны обязательно проходить через пластиковую защиту кромок на боковых стенках (см. Рис. 74, Рис. 75).



*Рис. 70*



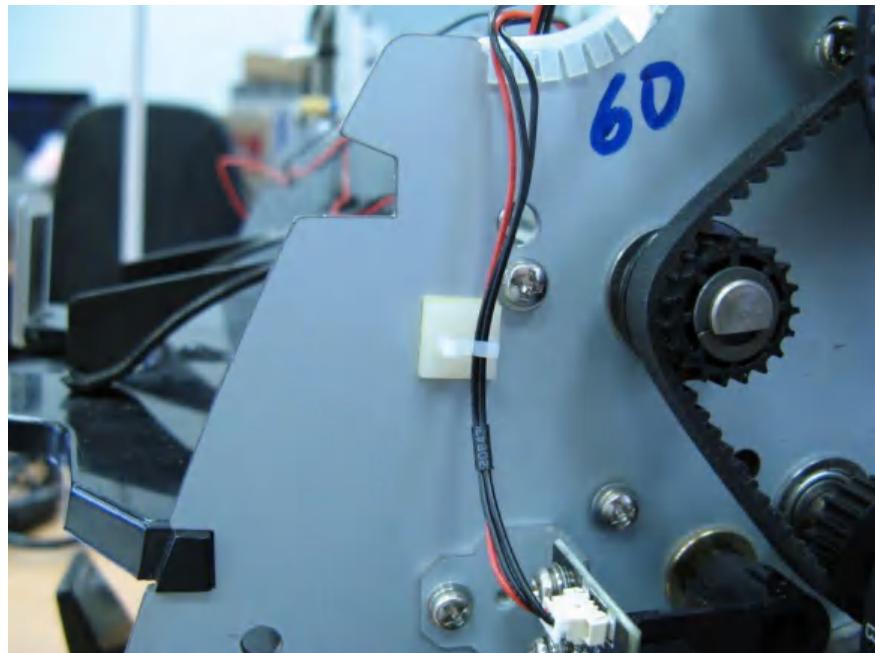
*Рис. 71*



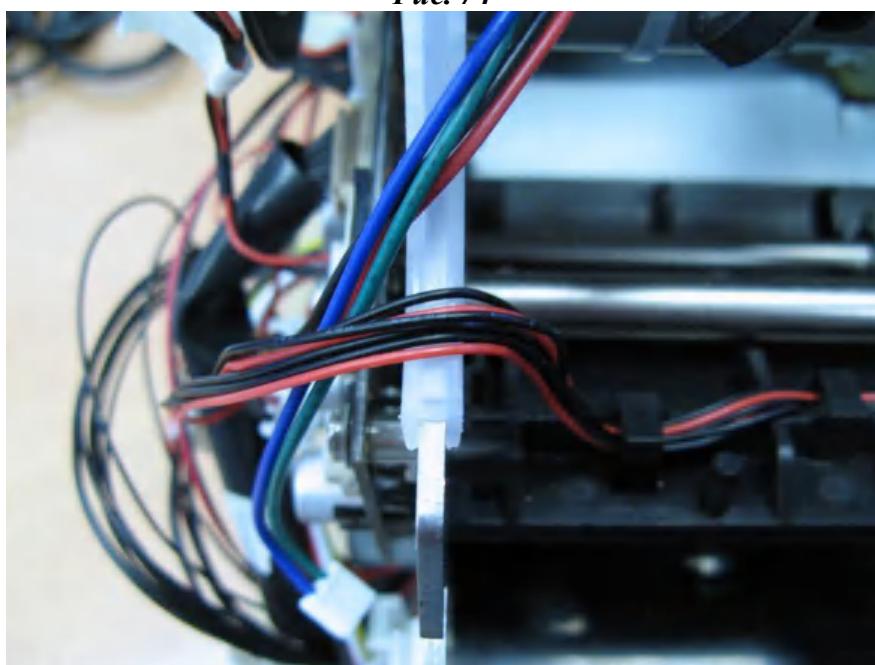
*Рис. 72*



*Рис. 73*



*Рис. 74*



*Рис. 75*

## **8.11 Снятие и установка модуля мотора подающего кармана**

8.11.1 Удалить стяжку, крепящую кабели моторов к мотору подающего кармана (мотор слева) (см. Рис. 76, Рис. 77).

8.11.2 Снять стоп шайбу 3 W0001, фиксирующую шкив на валу мотора (см. Рис. 78, Рис. 79).

8.11.3 Снять шкив и ремень зубчатый HTD-222-3M-6 (см. Рис. 80, Рис. 81).

8.11.4 Вывинтить два винта M4x7 JPM1-407N101 (M4x8 N0021+W0011+W0023/ JPM1-408N100) крепления мотора к боковой стенке каркаса, снять мотор (см. Рис. 82).

Установка модуля мотора и натяжение ремня.

8.11.5 Установить модуль мотора на боковую стенку каркаса и зафиксировать винтами M4x7 JPM1-407N101 (M4x8 N0021+W0011+W0023/ JPM1-408N100) не до упора (см. Рис. 80).

Внимание: на счетчиках серийные №№ 000001-010200 моторы крепились винтами M4x8, на счетчиках начиная с серийного номера № 010201 крепление моторов осуществляется винтами M4x7 (серийные номера приведены ориентировочно).

Замена винтов M4x8 обусловлена тем, что при установке некоторых моторов происходила блокировка или повреждение катушки ротора мотора (длина винта оказывалась избыточной).

При замене неисправных моторов рекомендуется новые моторы крепить винтами M4x7. Допускается использование винтов M4x8 (если отсутствуют M4x7) с применением двух плоских шайб (толщиной 0,5 мм). Установка винтов M4x8 без дополнительных шайб допускается, если мотор уже был установлен на них и/или мотор работает без посторонних звуков и обеспечивает требуемые режимы работы.

8.11.6 Изготовить оснастку из шкива импульсного 3M 15T EBKM.00D800.02.00.010 FRZ-022985 (из комплекта ЗИП). Для этого бокорезами откусить боковую стенку шкива в размер чуть больший зубьев шкива (см. Рис. 83).

8.11.7 Установить обрезанный шкив импульсный, установить ремень на все шестерни (см. Рис. 84, Рис. 85).

Для контроля натяжения ремней применяется EBKM.00D800.P2.00.000 Приспособление для регулировки натяжения ремня (см. Рис. 86, Рис. 87).

Для контроля необходимо: Установить приспособление таким образом, чтобы упоры плотно прижались к ремню на шестернях, при этом выступ рычага должен располагаться на ремне примерно посередине между шестернями и посередине самого ремня. Упоры прижать к буртам шестерен (см. Рис. 88). При правильно установленном приспособлении контролировать визуально положение рычага относительно шкалы.

Натяжение ремня считается правильным, если нижняя плоскость рычага совпадает с нижней плоскостью шкалы (шкала справа) (см. Рис. 89). Если рычаг находится ниже, то ремень прослаблен (см. Рис. 90), если выше – то перетянут (см. Рис. 91), в обоих случаях требуется регулировка.

8.11.8 Ослабить на 1-2 оборота винты крепления мотора (см. Рис. 92), натянуть максимально ремень (перемещением мотора вниз вправо) и зафиксировать винты крепления мотора. Установить приспособление для контроля натяжения ремня (ремень будет перетянут). Одновременно контролировать визуально натяжение ремня на приспособлении

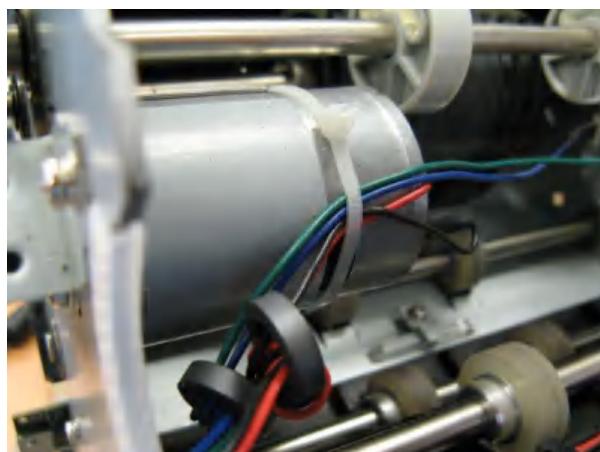
и постепенно ослаблять винты крепления мотора, необходимо поймать момент, когда крепление мотора ослабнет и натяжение ремня начнет падать. Когда натяжение ремня станет оптимальным (см. Рис. 89) необходимо зафиксировать один из винтов мотора, затем снять приспособление и зафиксировать второй винт. После этого снова контролировать натяжение ремня приспособлением. При необходимости регулировку повторить. После сборки счетчика контролировать скорость вращения моторов в сервисном режиме (см. п. 10.1.3.1 «Косвенный метод контроля натяжения ремней»).

8.11.9 Снять ремень, обрезанный шкив импульсный.

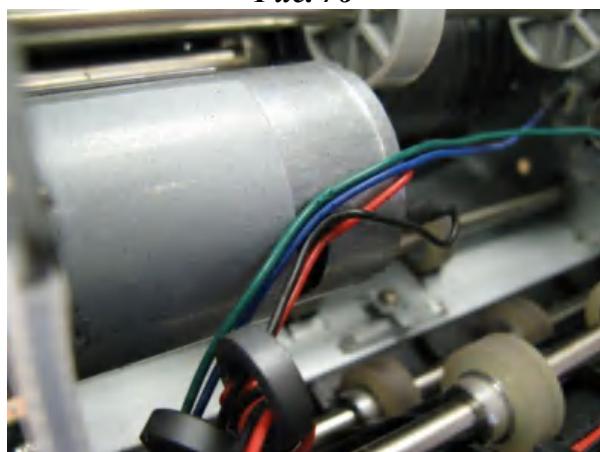
8.11.10 Установить штатный шкив импульсный на вал мотора и зафиксировать стоп шайбой 3 W0001 (см. Рис. 79, Рис. 78).

8.11.11 При помощи шаблона для установки фазы EBKM.00D800.T2.00.007 выставить нужный угол фазы и установить ремень (см. Рис. 93, Рис. 94). Снять шаблон, проверить вращение колес, убедиться, что ремень не слетает. В случае отсутствия оснастки, допускается установка ремня с визуальным контролем положения колес – накладки роликов фидерных и сбрасывающих появляются над поверхностью подающего кармана одновременно  $\pm 1$  зуб накладки (см. Рис. 95) (подающий карман устанавливается как оснастка для установки угла фазы).

8.11.12 Зафиксировать кабели моторов стяжкой, при этом кабели необходимо натянуть так, чтобы не было провисаний, кабели не касались никаких подвижных частей (см. Рис. 96). Лишний конец стяжки откусить.



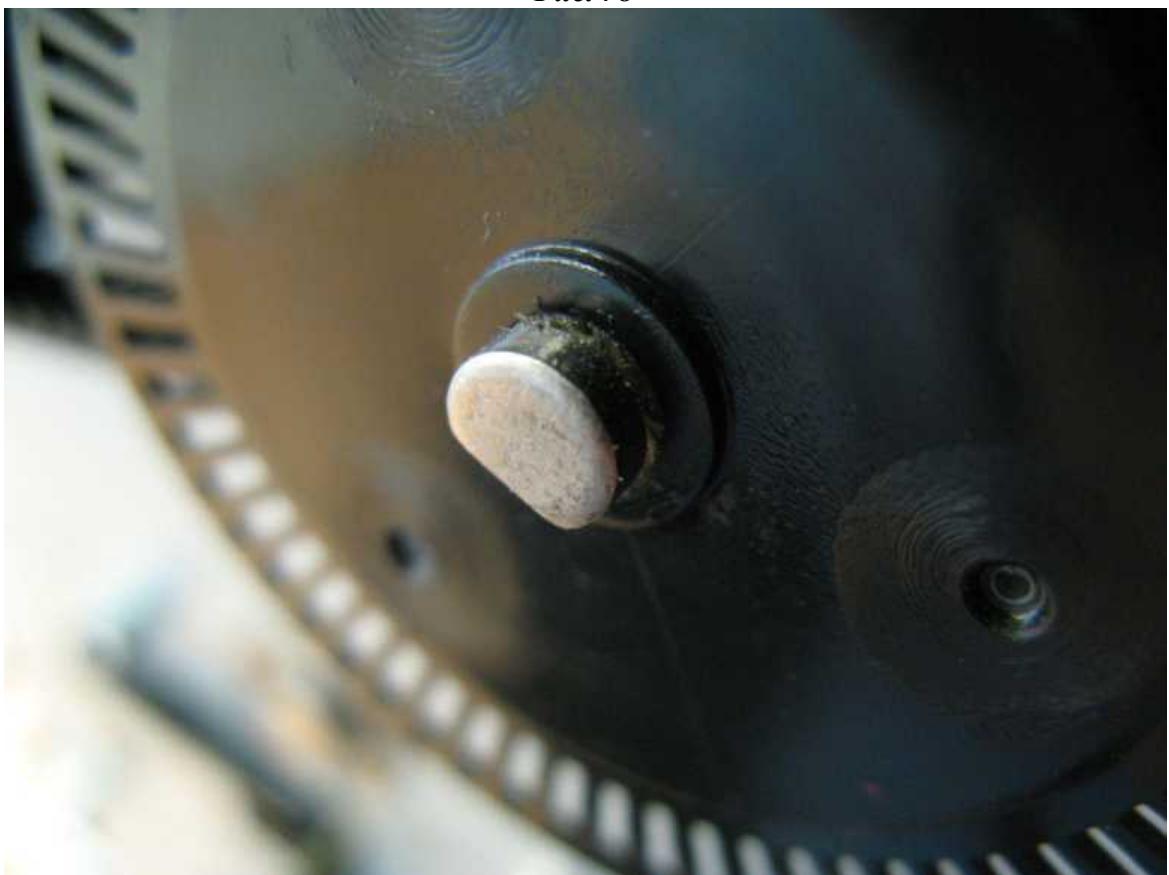
*Рис. 76*



*Рис. 77*



*Рис. 78*



*Рис. 79*



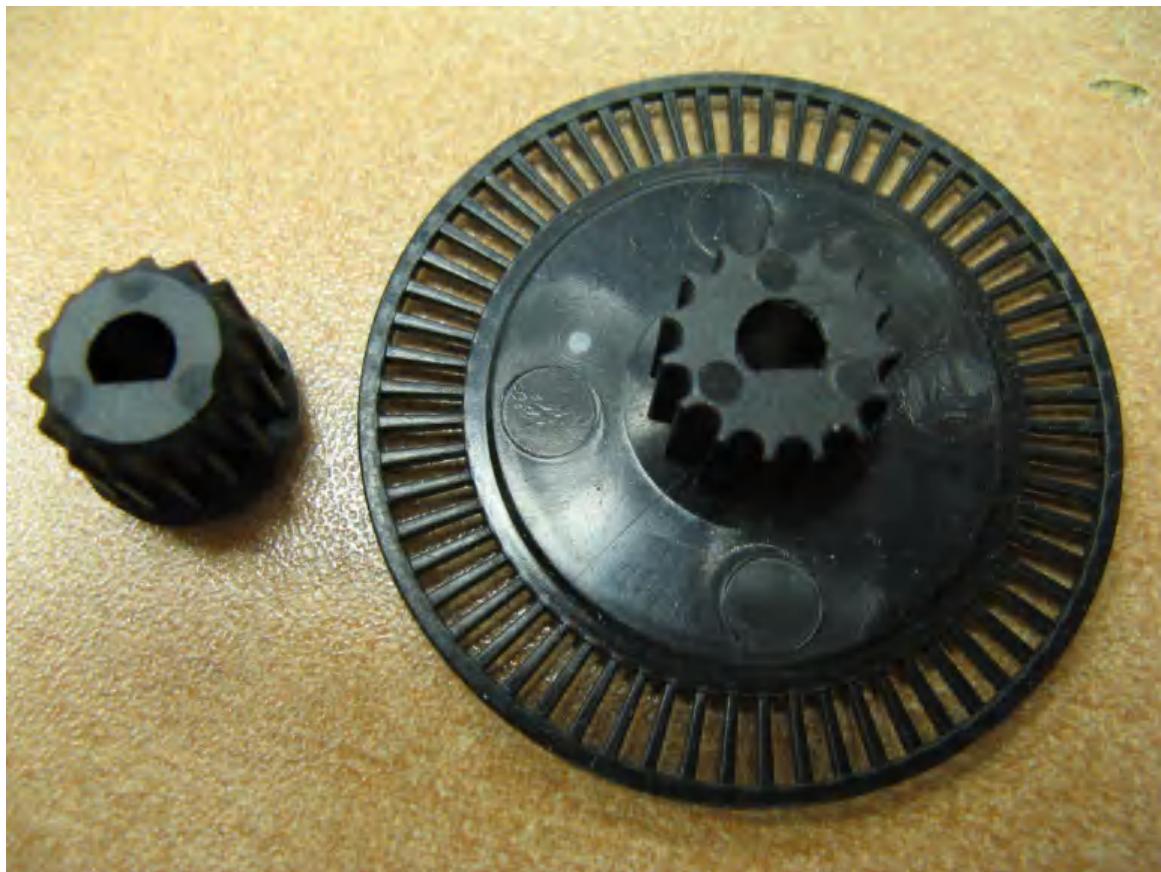
*Рис. 80*



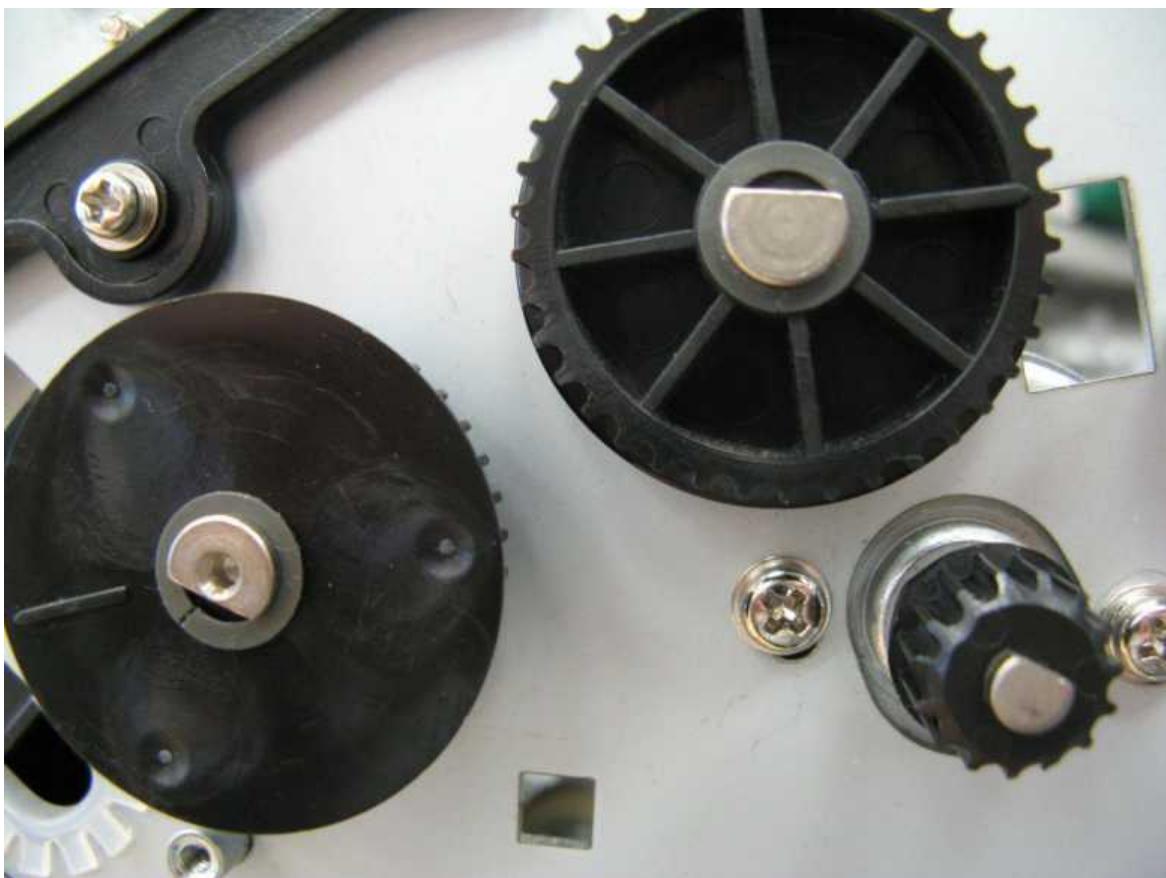
*Рис. 81*



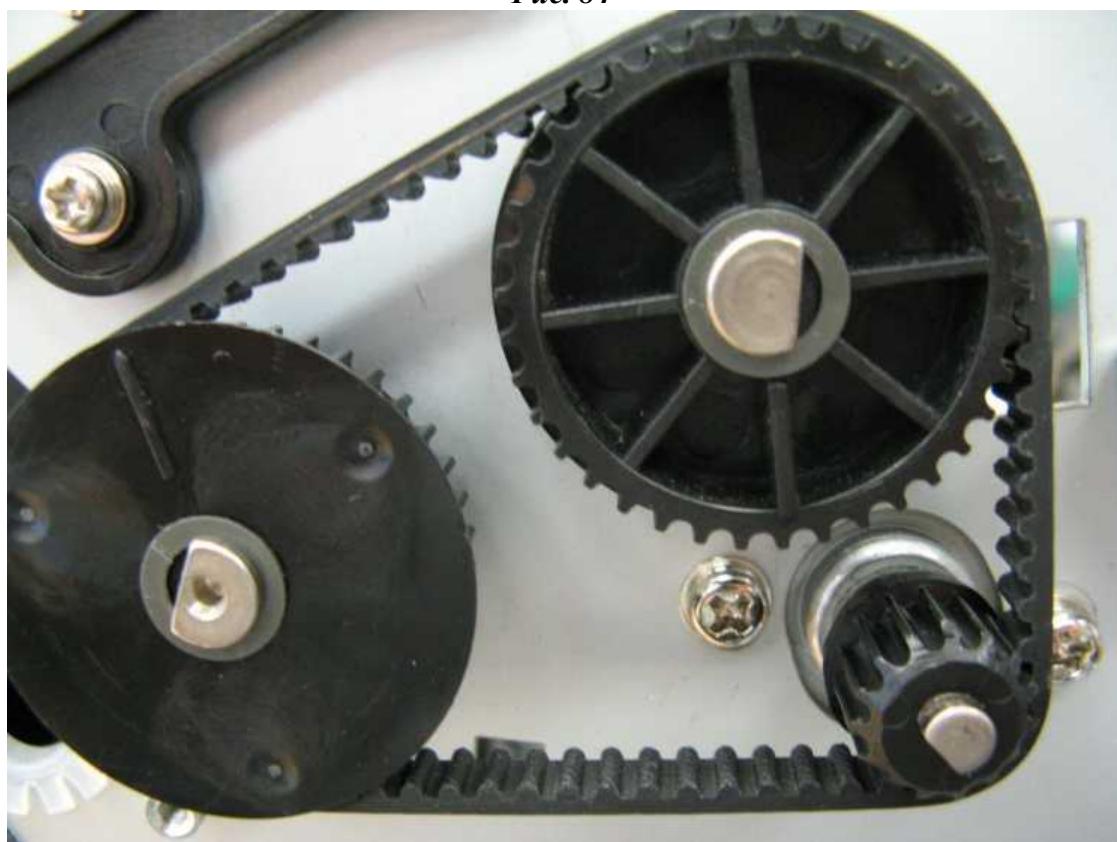
*Рис. 82*



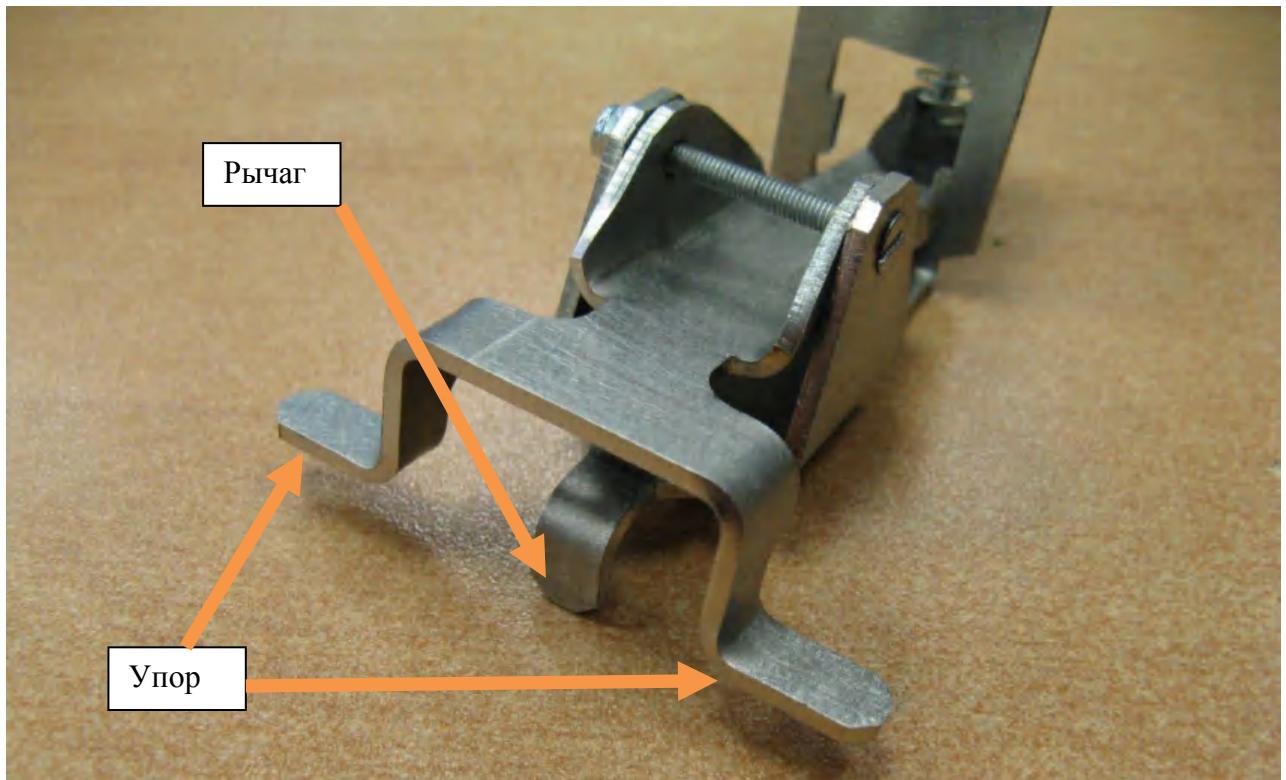
*Рис. 83*



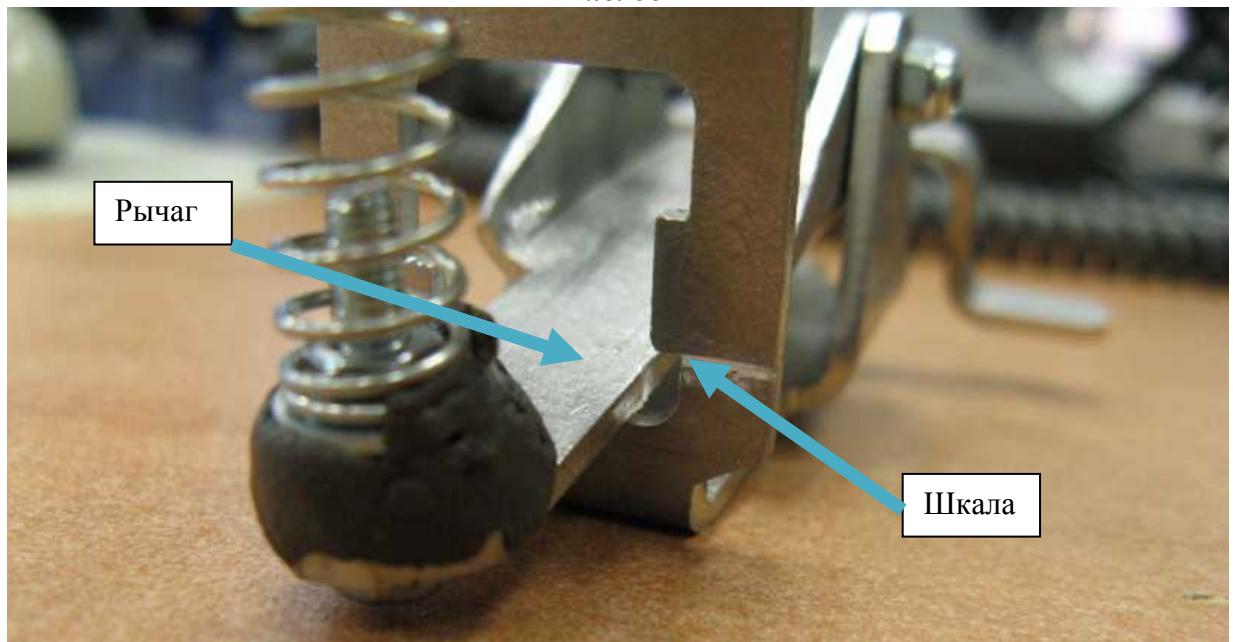
*Рис. 84*



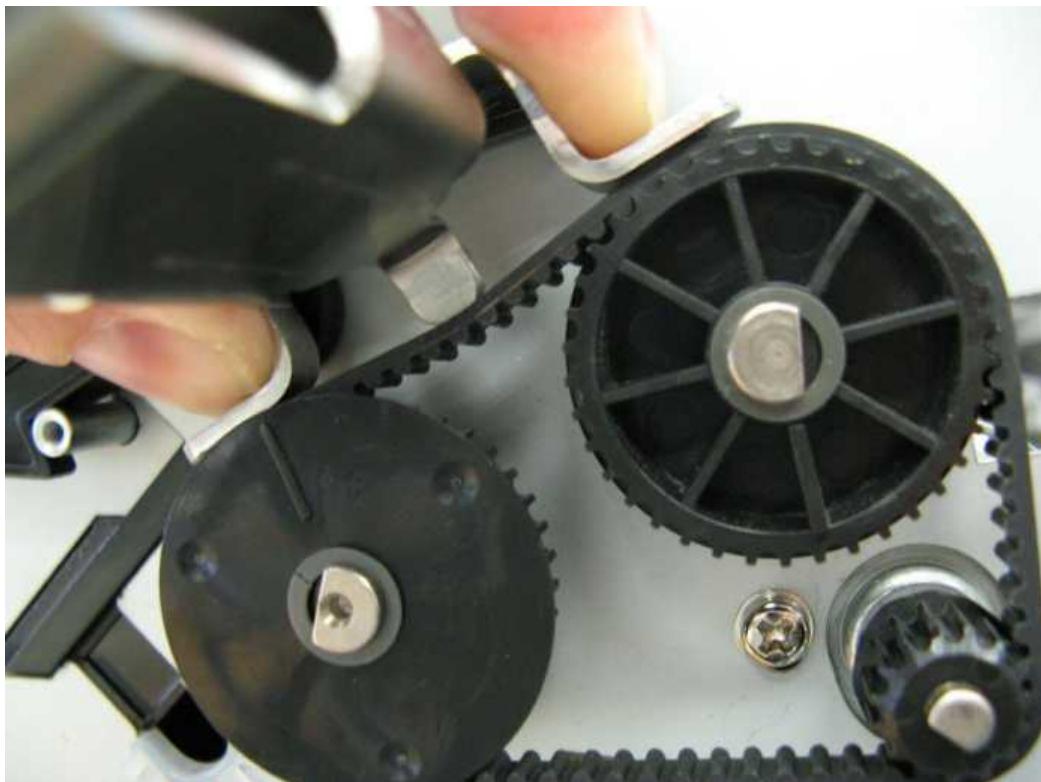
*Рис. 85*



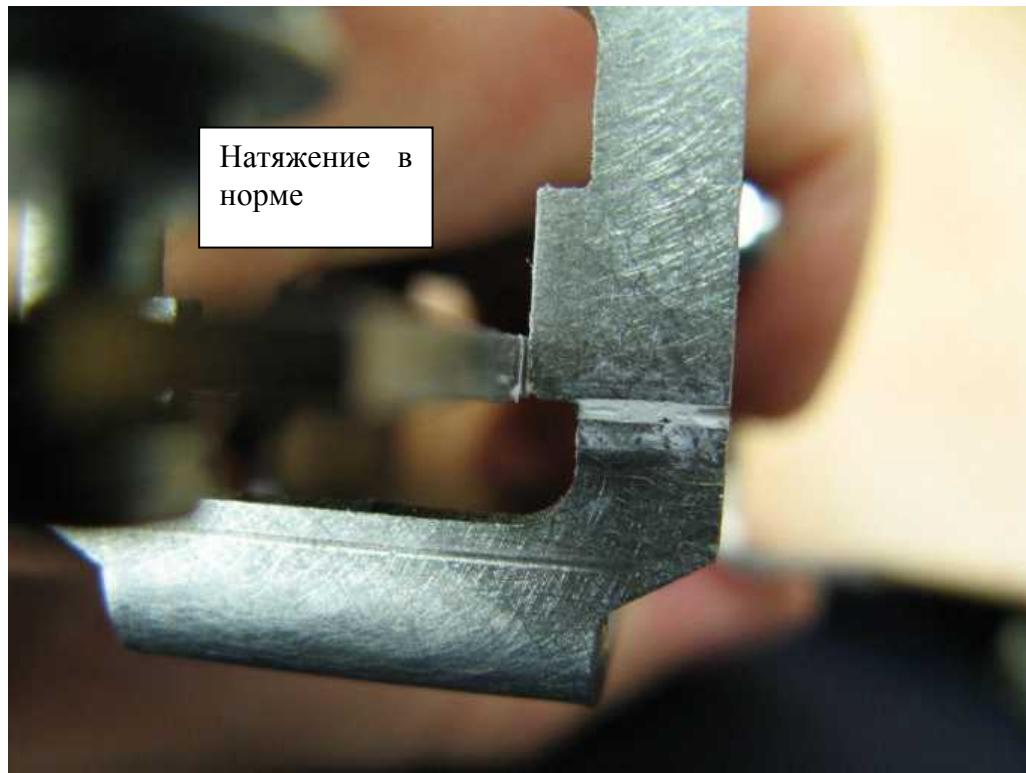
*Рис. 86*



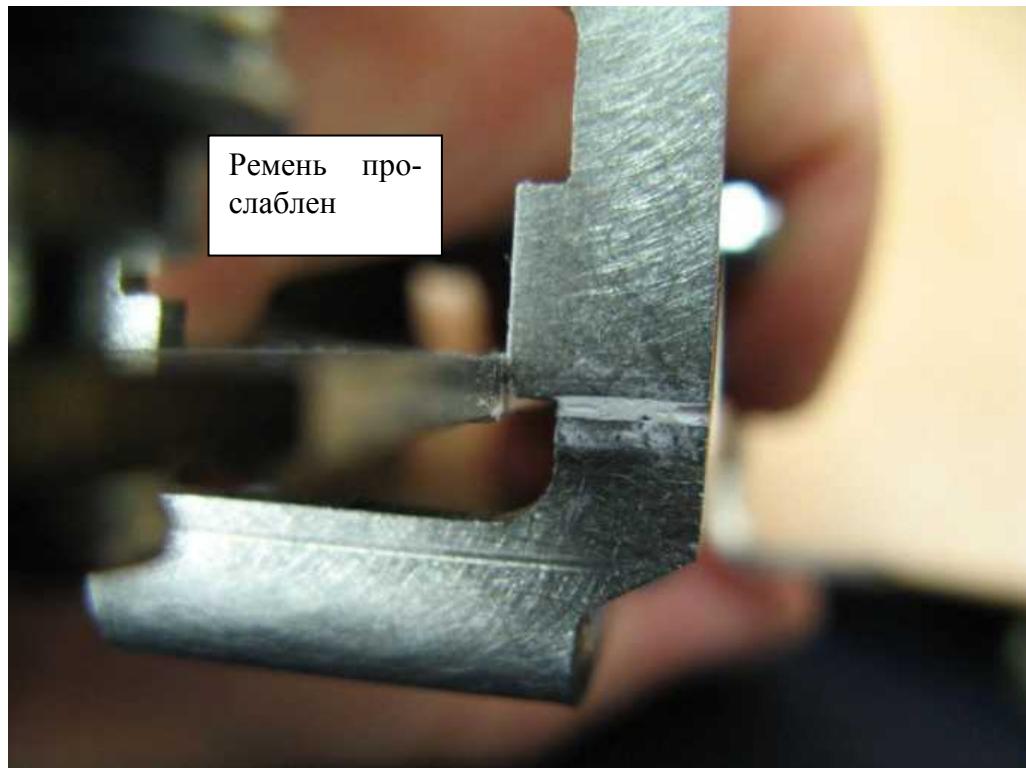
*Рис. 87*



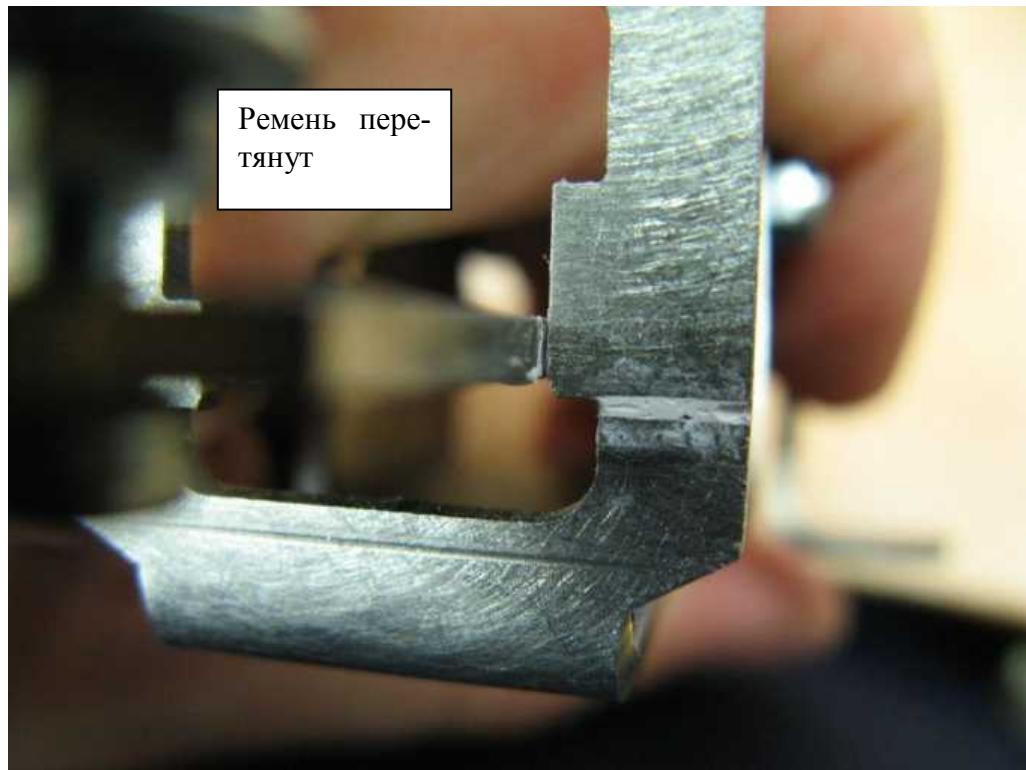
*Рис. 88*



*Рис. 89*



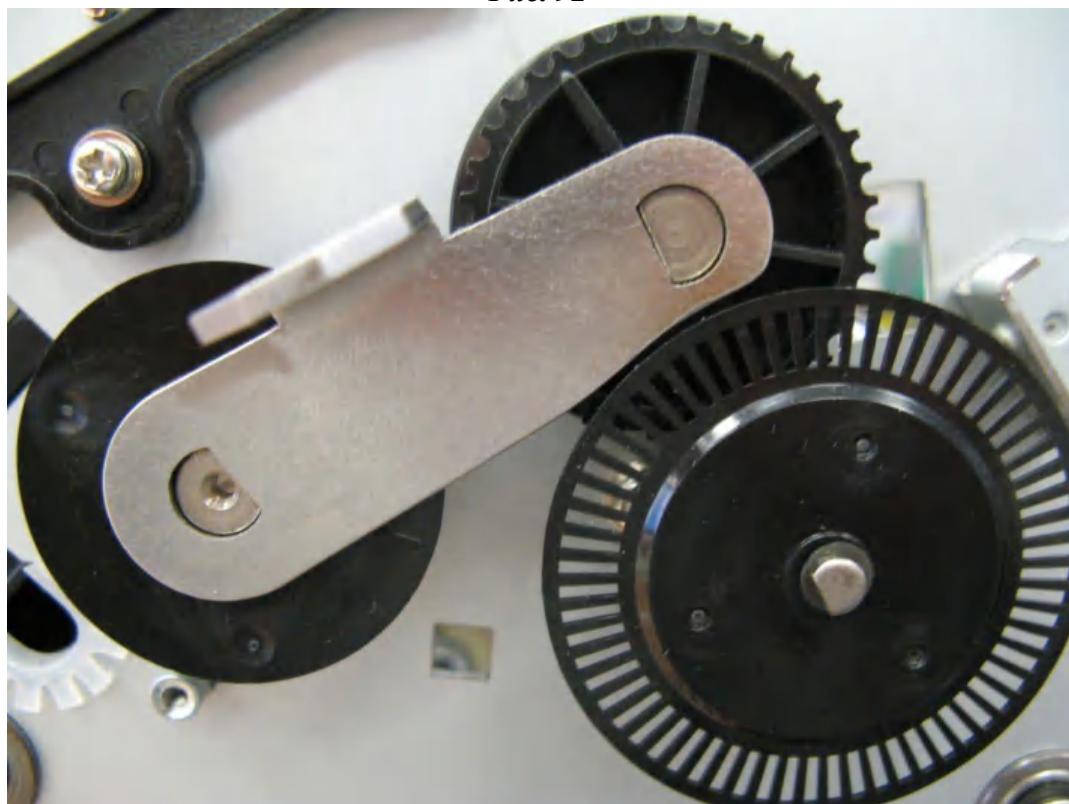
*Рис. 90*



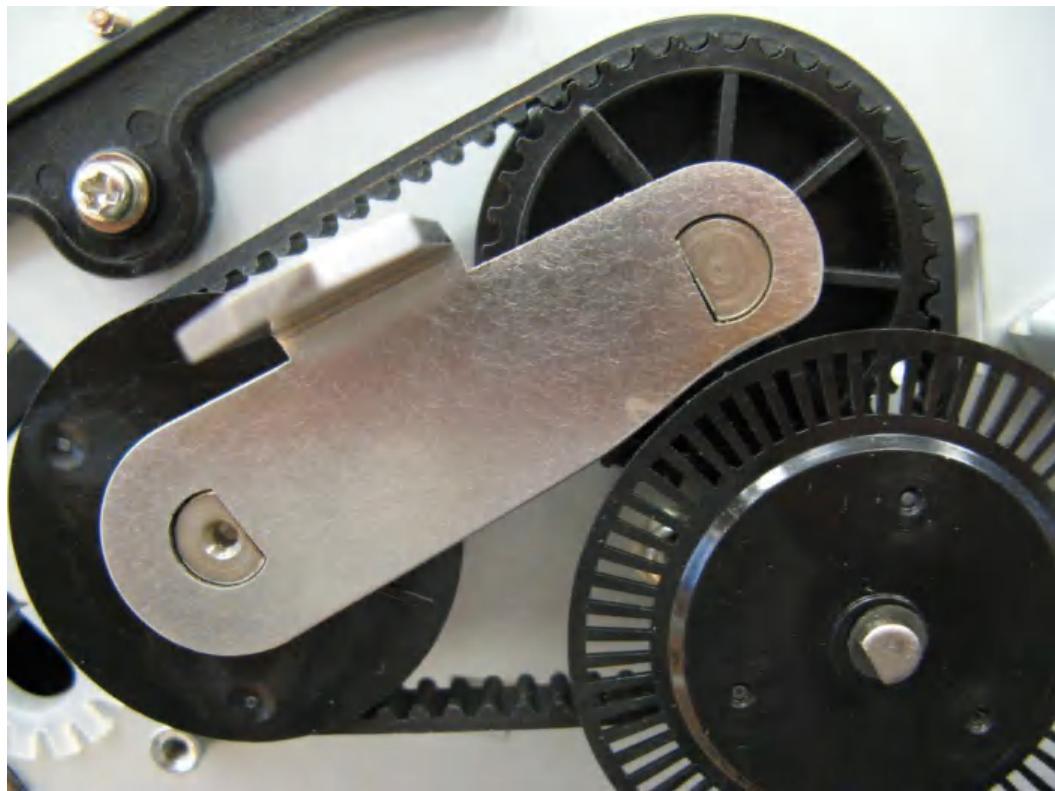
*Рис. 91*



*Рис. 92*



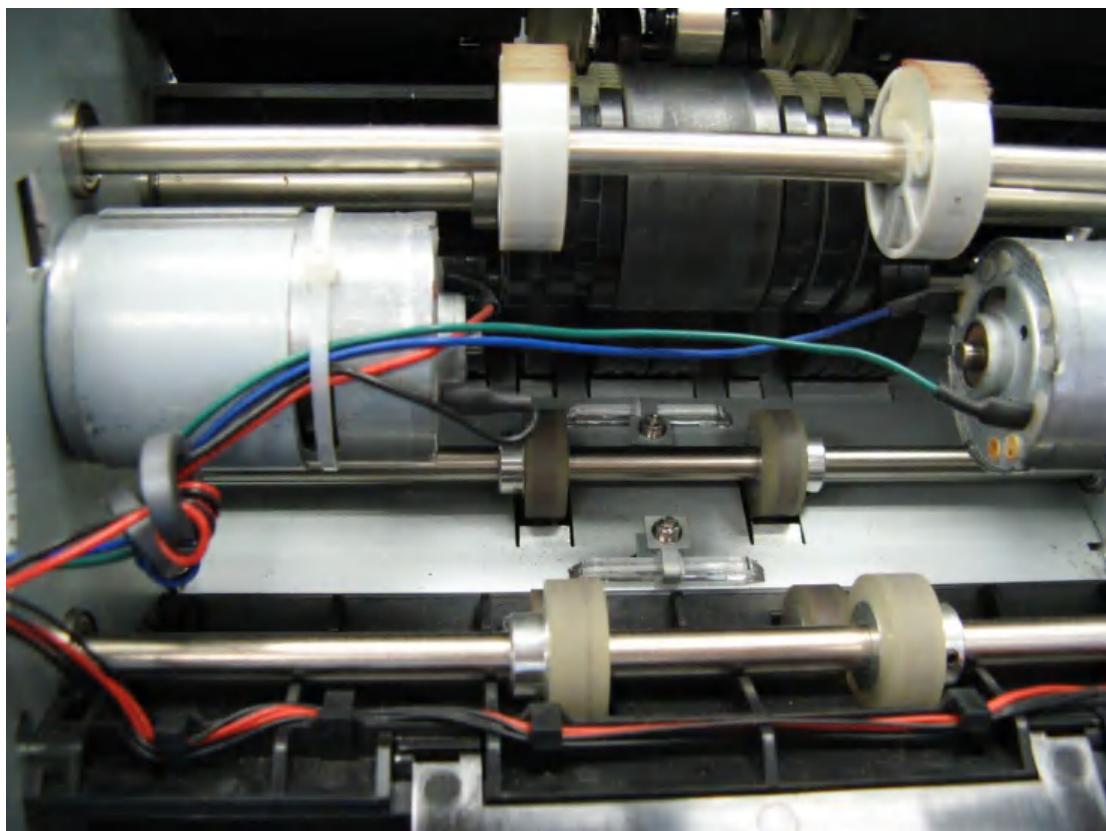
*Рис. 93*



*Рис. 94*



*Рис. 95*



*Рис. 96*

## **8.12 Снятие и установка модуля главного мотора**

8.12.1 Снять стоп шайбу 3 W0001, фиксирующую шкив на валу мотора (см. Рис. 104, Рис. 78, Рис. 79).

8.12.2 Снять шкив (см. Рис. 97).

8.12.3 Вывинтить два винта M4x7 JPM1-407N101 (M4x8 N0021+W0011+W0023/ JPM1-408N100) крепления мотора к боковой стенке каркаса, снять мотор (см. Рис. 98).

Установка модуля мотора и натяжение ремня.

8.12.4 Установить модуль мотора на боковую стенку каркаса и зафиксировать винтами M4x7 JPM1-407N101 (M4x8 N0021+W0011+W0023/ JPM1-408N100) не до упора (см. Рис. 99).

Внимание: на счетчиках серийные №№ 000001-010200 моторы крепились винтами M4x8, на счетчиках начиная с серийного номера № 010201 крепление моторов осуществляется винтами M4x7 (серийные номера приведены ориентировочно).

Замена винтов M4x8 обусловлена тем, что при установке некоторых моторов происходила блокировка или повреждение катушки ротора мотора (длина винта оказывалась избыточной).

При замене неисправных моторов рекомендуется новые моторы крепить винтами M4x7. Допускается использование винтов M4x8 (если отсутствуют M4x7) с применением двух плоских шайб (толщиной 0,5 мм). Установка винтов M4x8 без дополнительных шайб допускается, если мотор уже был установлен на них и/или мотор работает без посторонних звуков и обеспечивает требуемые режимы работы.

8.12.5 Установить обрезанный шкив импульсный (см. Рис. 83, Рис. 100), установить ремень на все шестерни (см. Рис. 101).

Для контроля натяжения ремней применяется EBKM.00D800.P2.00.000 Приспособление для регулировки натяжения ремня (см. Рис. 86, Рис. 87).

Для контроля необходимо: Установить приспособление таким образом, чтобы упоры плотно прижались к ремню на шестернях, при этом выступ рычага должен располагаться на ремне примерно посередине между шестернями и посередине самого ремня. Упоры прижать к буртам шестерен (см. Рис. 102). При правильно установленном приспособлении контролировать визуально положение рычага относительно шкалы.

Натяжение ремня считается правильным, если нижняя плоскость рычага совпадает с нижней плоскостью шкалы (шкала справа) (см. Рис. 89). Если рычаг находится ниже, то ремень прослаблен (см. Рис. 90), если выше – то перетянут (см. Рис. 91), в обоих случаях требуется регулировка.

8.12.6 Ослабить на 1-2 оборота винты крепления мотора (см. Рис. 103), натянуть максимально ремень (перемещением мотора вниз влево) и зафиксировать винты крепления мотора. Установить приспособление для контроля натяжения ремня (ремень будет перетянут). Одновременно контролировать визуально натяжение ремня на приспособлении и постепенно ослаблять винты крепления мотора, необходимо поймать момент, когда крепление мотора ослабнет и натяжение ремня начнет падать. Когда натяжение ремня станет оптимальным (см. Рис. 89) необходимо зафиксировать один из винтов мотора, затем снять приспособление и зафиксировать второй винт. После этого снова контролировать натяжение ремня приспособлением. При необходимости регулировку повторить. По-

сле сборки счетчика контролировать скорость вращения моторов в сервисном режиме (см. п. 10.1.3.1 «Косвенный метод контроля натяжения ремней»).

8.12.7 Снять ремень, обрезанный шкив импульсный.

8.12.8 Установить штатный шкив импульсный на вал мотора и зафиксировать стоп шайбой 3 W0001 (см. Рис. 79, Рис. 78).

8.12.9 Установить ремень (см. Рис. 104).



*Рис. 97*



*Рис. 98*



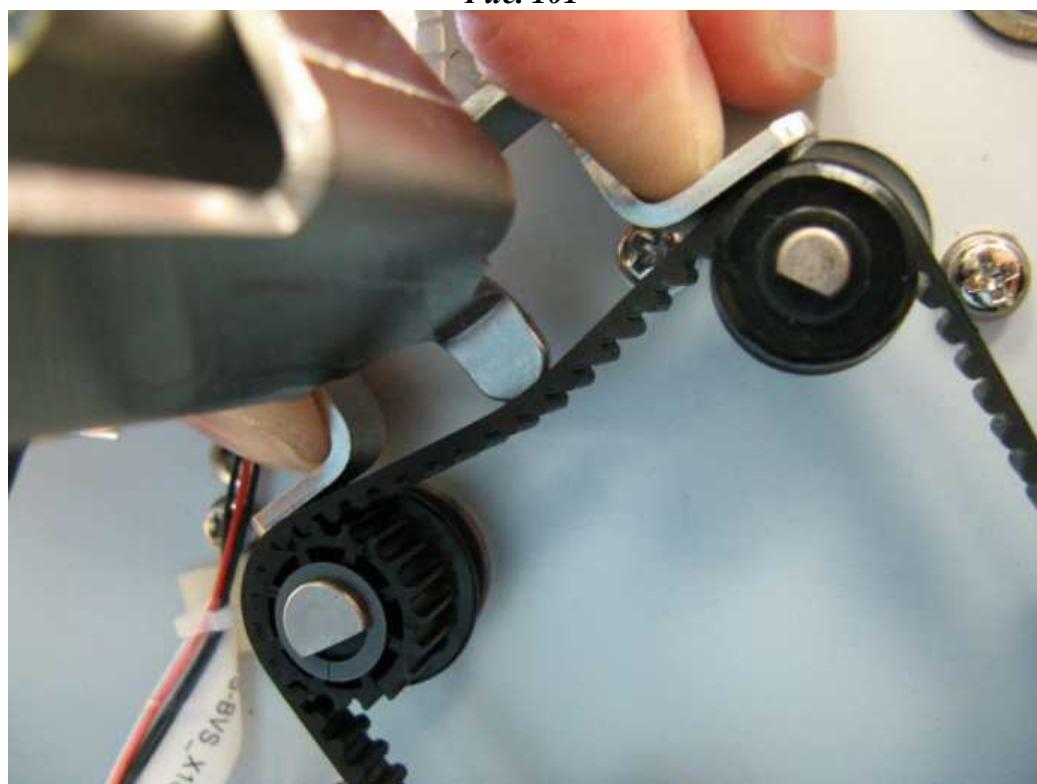
*Рис. 99*



*Рис. 100*



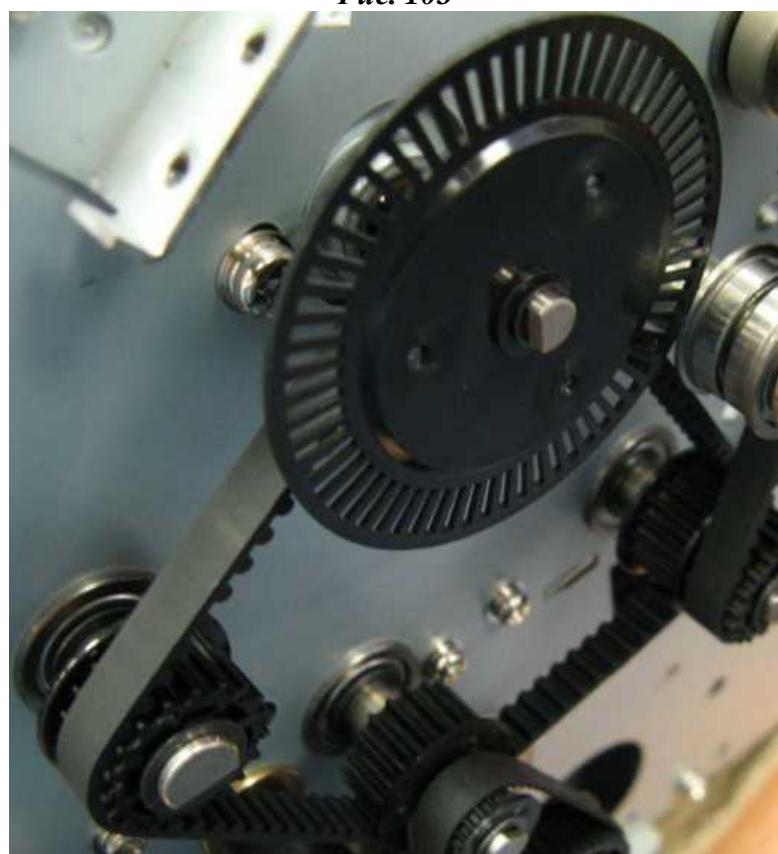
*Рис. 101*



*Рис. 102*



*Рис. 103*



*Рис. 104*

### **8.13 Снятие и установка узла блока питания**

8.13.1 Вывинтить четыре винта M3x8 крепления узла блока питания (см. Рис. 105, Рис. 106).

8.13.2 Аккуратно снять заднюю крышку, положить рядом со счетчиком, т.к. кабель питания уложен в стяжку самоблокирующуюся CL-5.

8.13.3 Открыть стяжку, извлечь кабель питания (см. Рис. 107, Рис. 108, Рис. 109).

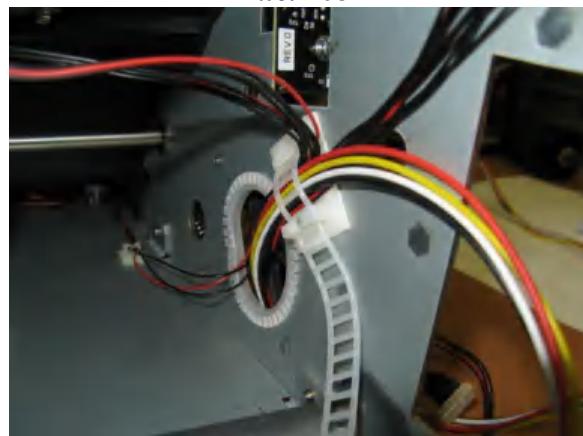
Установку узла блока питания производить в обратном порядке. Кабели уложить в стяжку и зафиксировать (см. Рис. 51).



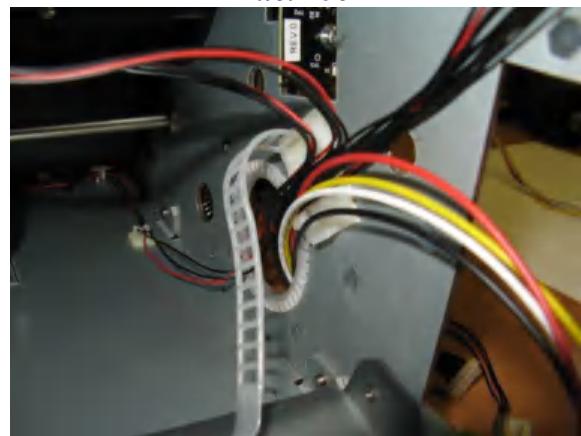
*Рис. 105*



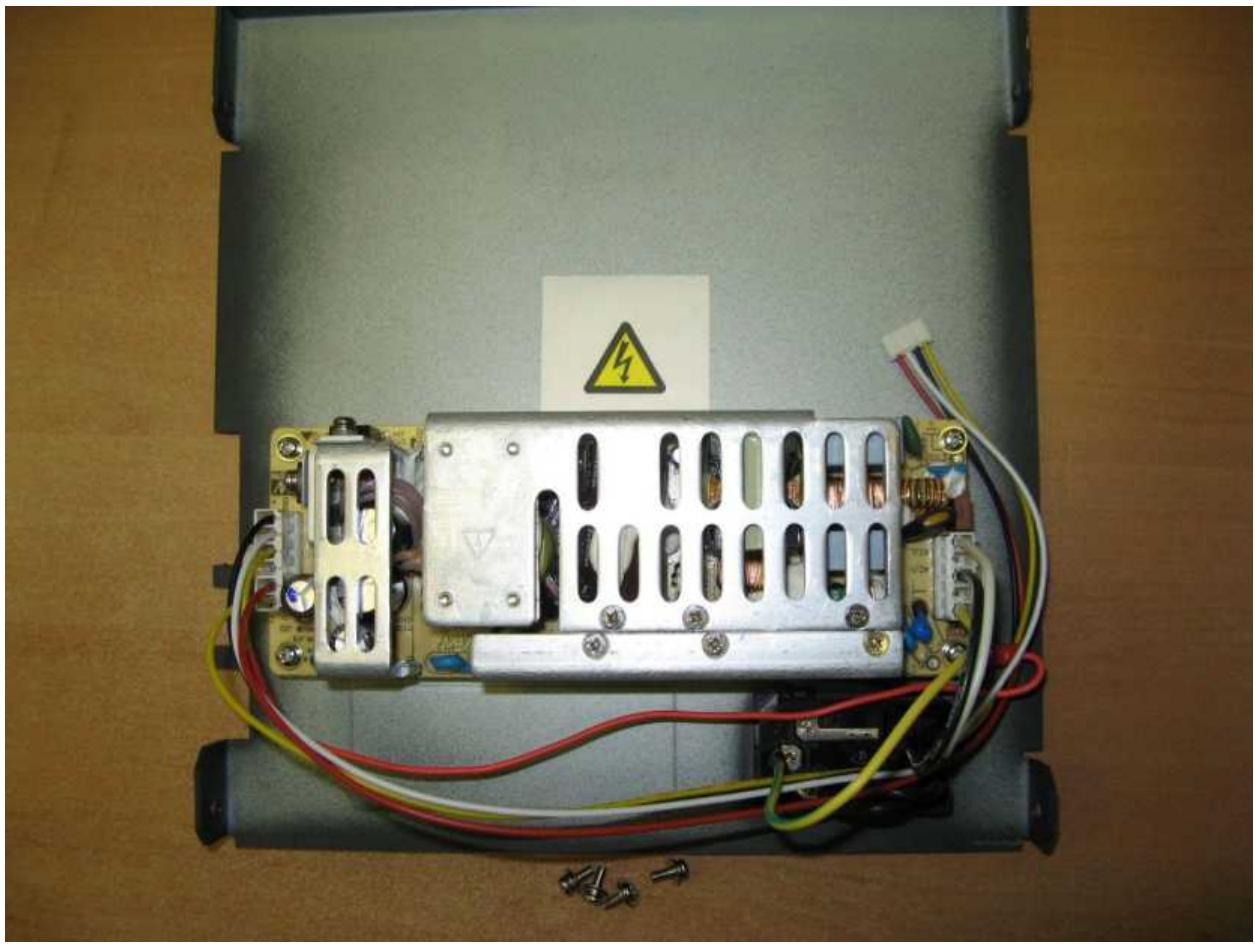
*Рис. 106*



*Рис. 107*



*Рис. 108*



*Рис. 109*

## **8.14 Снятие и установка шкивов**

8.14.1 Снять ремни зубчатые (см. Рис. 110, Рис. 111, Рис. 112).

8.14.2 Снять шайбы фиксирующие с валов, снять шкивы (см. Рис. 113, Рис. 114, Рис. 115, Рис. 116).

8.14.3 Снять шайбы фиксирующие с валов, снять шкивы (см. Рис. 117, Рис. 118, Рис. 119, Рис. 120, Рис. 121), при необходимости замены подшипников, извлечь подшипники из шкива паразитного (см. Рис. 122).

8.14.4 Снять шайбу фиксирующую шестерню с вала укладчика, снять шестерню и штифт (см. Рис. 123, Рис. 124, Рис. 125).

Установку шкивов и ремней производить в обратной последовательности, при этом:

- Перед установкой шестерни укладчика, установить штифт в вал укладчика (см. Рис. 126).
- Все шкивы ориентировать, как показано на рисунках.
- Узел шкива ЗМ 38Т OW ориентировать, как показано на рисунках Рис. 114, Рис. 127 (надпись на муфте должна быть с гладкой стороны шкива). Проверить правильность установки - вручную зафиксировать фидерный вал, при этом шкив должен вращаться по часовой стрелке и не должен вращаться против часовой.

После установки шкивов и ремней произвести контроль (при необходимости настройку) натяжения ремня зубчатого НТД-267-ЗМ-6 (справа на счетчике, ремень тракта):

8.14.5 Для контроля натяжения ремней применяется ЕВКМ.00D800.П2.00.000 Приспособление для регулировки натяжения ремня (см. Рис. 86, Рис. 87). Для контроля необходимо: Установить приспособление таким образом, чтобы упоры плотно прижались к ремню на шестернях, при этом выступ рычага должен располагаться на ремне примерно посередине между шестернями и посередине самого ремня. Упоры прижать к буртам шестерен (см. Рис. 128). При правильно установленном приспособлении контролировать визуально положение рычага относительно шкалы.

Натяжение ремня считается правильным, если нижняя плоскость рычага совпадает с нижней плоскостью шкалы (шкала справа) (см. Рис. 89). Если рычаг находится ниже, то ремень прослаблен (см. Рис. 90), если выше – то перетянут (см. Рис. 91), в обоих случаях требуется регулировка.

8.14.6 Регулировка. Ослабить на 1-2 оборота винт фиксации прижима (см. Рис. 129). При этом прижим будет иметь возможность эллиптического вращения. Вручную или при помощи шлицевой отвертки, установленной в пазы эксцентрика как показано на Рис. 130, вращать эксцентрик для изменения натяжения ремня. В нужном положении зафиксировать винт фиксации прижима. Проверить натяжение ремня приспособлением. При необходимости повторить регулировку. При определенном навыке можно совмещать вращение эксцентрика с контролем натяжения приспособлением (одной рукой держим приспособлением, другой вращаем эксцентрик и контролируем натяжение), затем при нужном усилии убираем приспособление и освободившейся рукой фиксируем винт прижима. После сборки счетчика контролировать скорость вращения моторов в сервисном режиме (см. п. 10.1.3.1 «Косвенный метод контроля натяжения ремней»).



*Рис. 110*



*Рис. 111*



*Рис. 112*



*Рис. 113*



*Рис. 114*



*Рис. 115*



*Рис. 116*

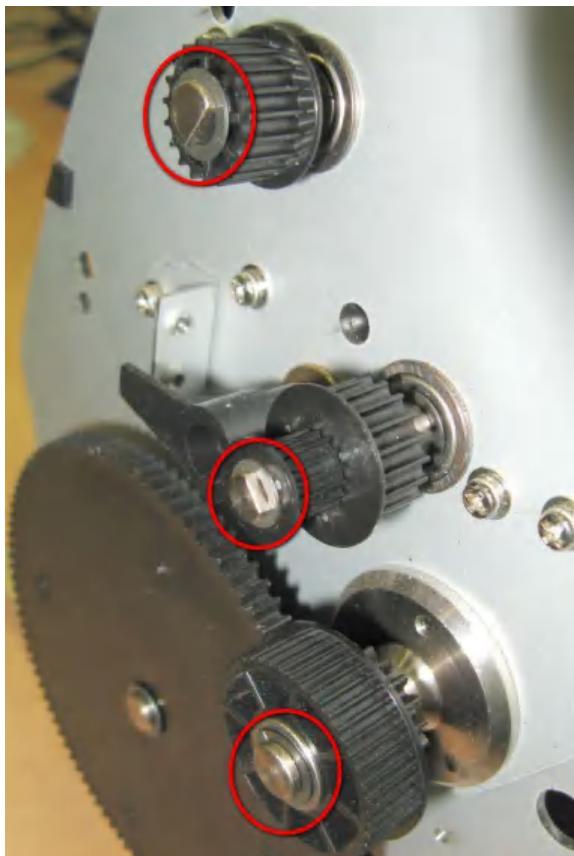


Рис. 117



Рис. 118

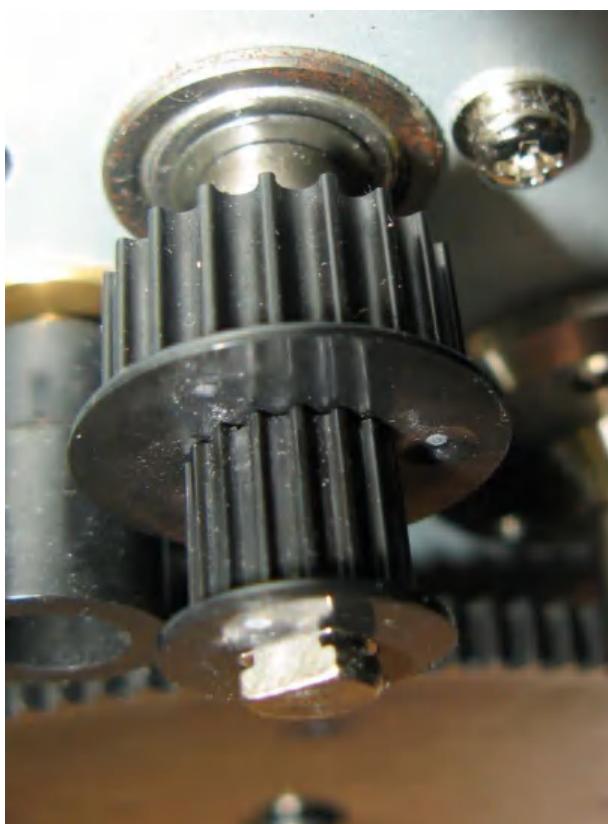


Рис. 119



Рис. 120



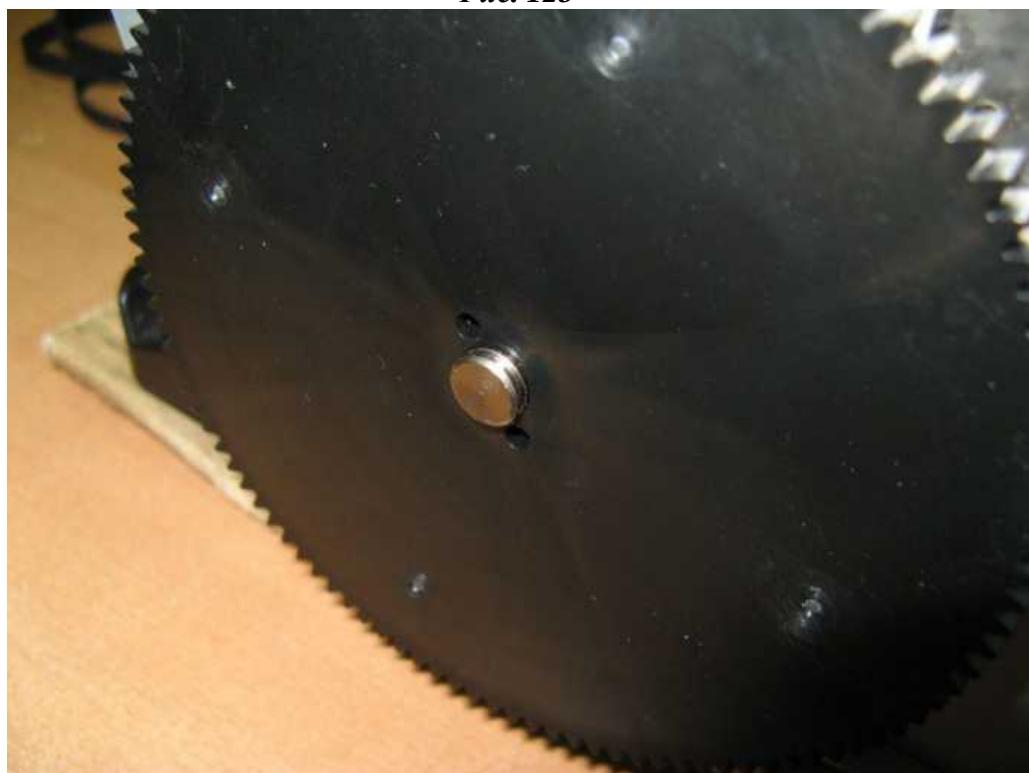
*Рис. 121*



*Рис. 122*



*Рис. 123*



*Рис. 124*



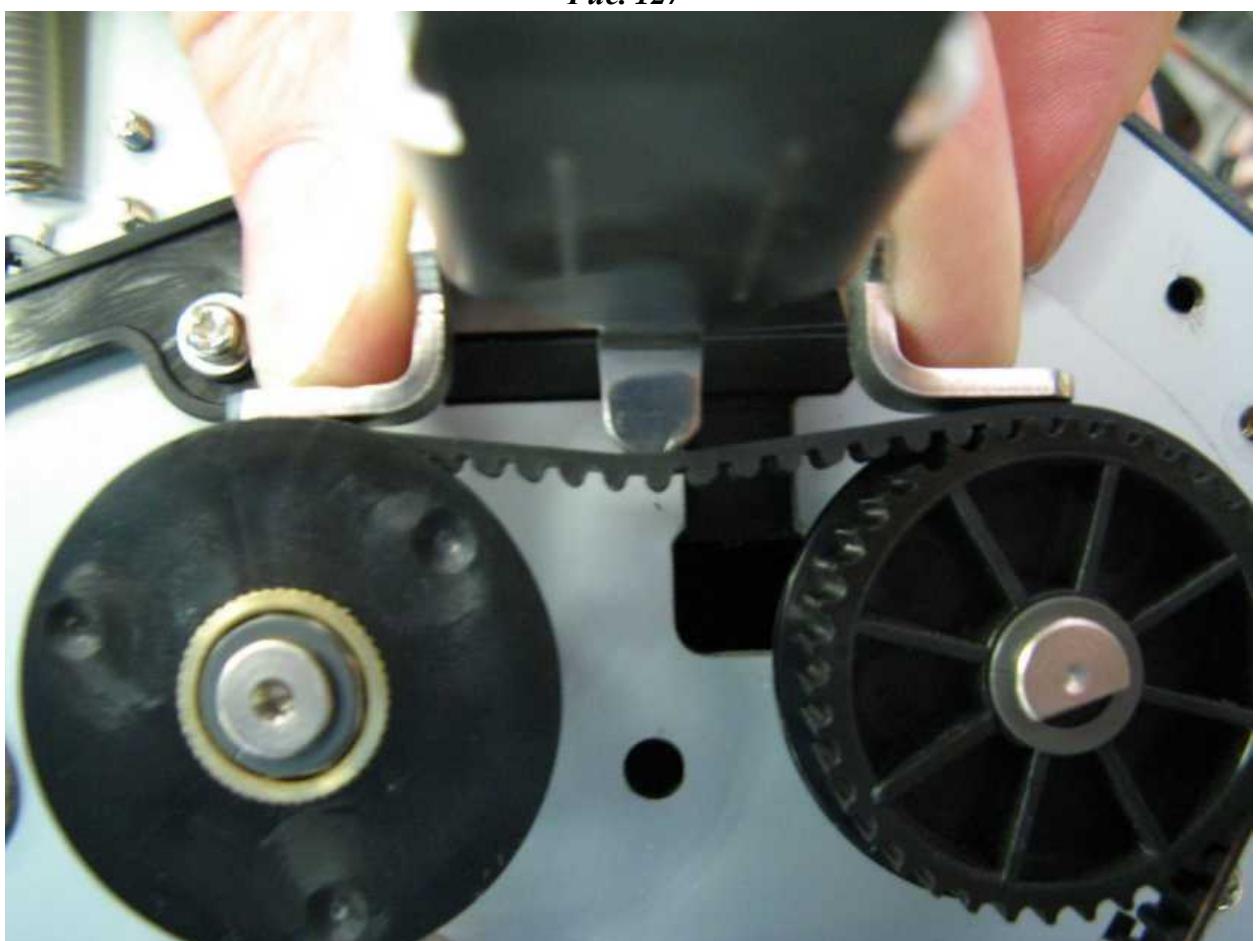
*Рис. 125*



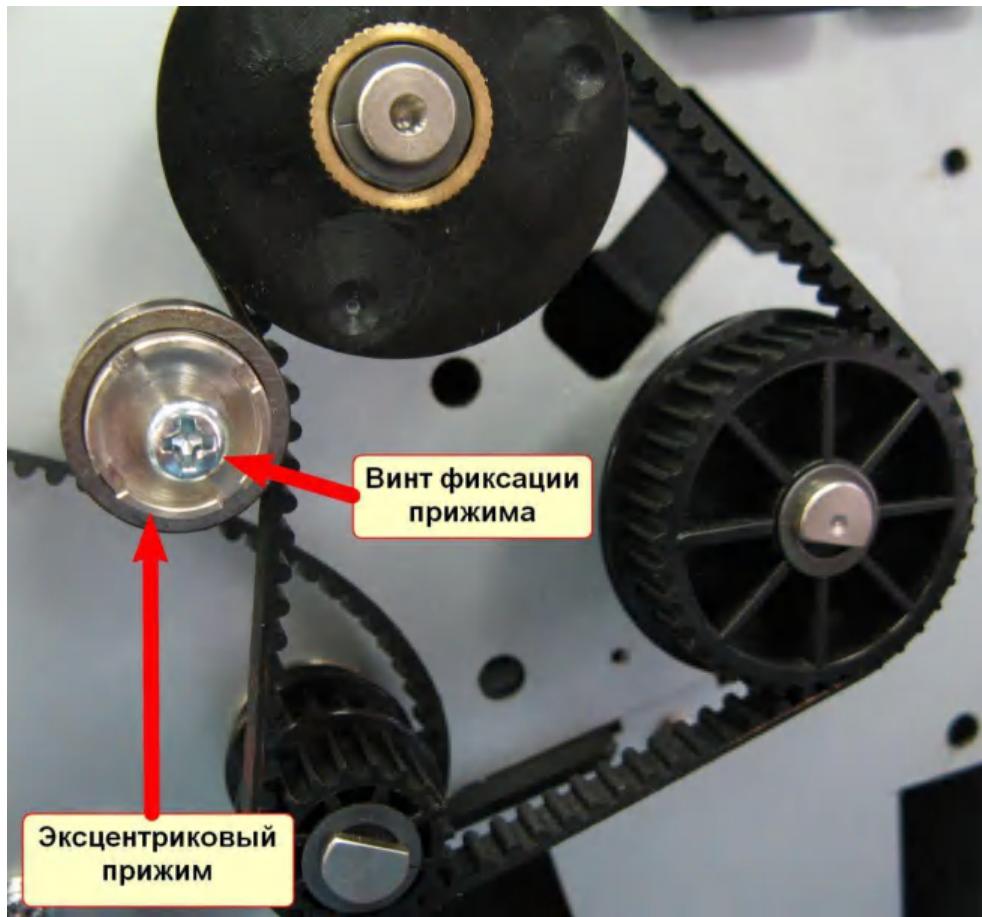
*Рис. 126*



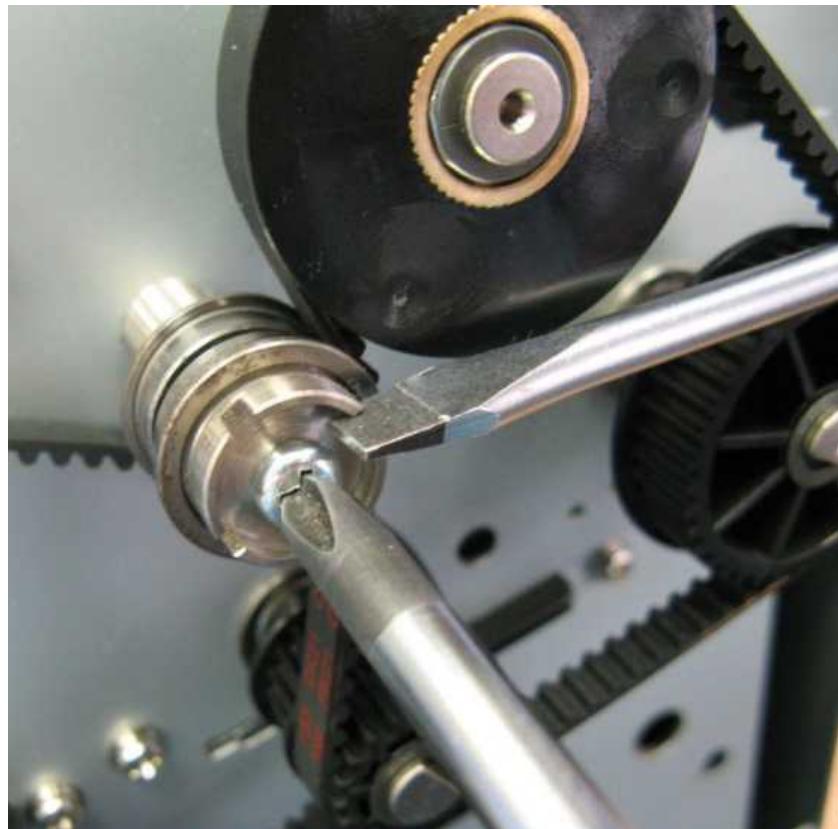
*Рис. 127*



*Рис. 128*



*Рис. 129*



*Рис. 130*

### **8.15 Снятие и установка узла кармана отбраковки в сборе**

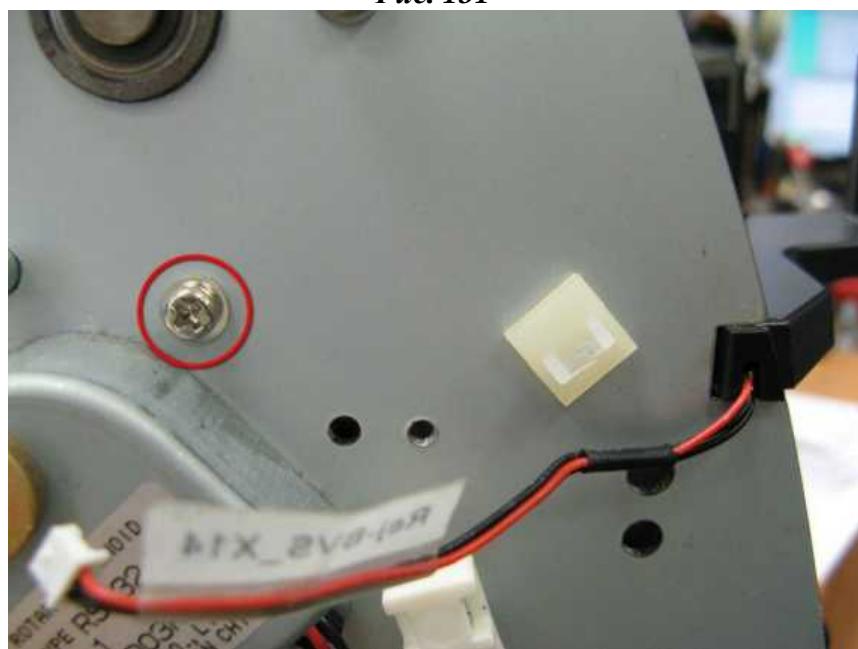
8.15.1 Извлечь кабель датчика кармана отбраковки из кабеледержателя (см. Рис. 131, Рис. 132).

8.15.2 Вывинтить два винта крепления узла кармана отбраковки, извлечь узел кармана отбраковки (см. Рис. 132, Рис. 133, Рис. 134).

Установку узла кармана отбраковки производить в обратной последовательности. При этом следить, чтобы кабель кармана отбраковки находился в специальной прорези кармана и не был зажат между карманом и боковой стенкой (см. Рис. 131).



*Рис. 131*



*Рис. 132*



*Рис. 133*



*Рис. 134*

### **8.16 Снятие и установка перенаправителя и соленоида**

8.16.1 Вывинтить винт крепления флагка к валу перенаправителя, снять флагок (см. Рис. 135, Рис. 138).

8.16.2 Снять шайбу, фиксирующую подшипник на валу перенаправителя, снять подшипник (см. Рис. 136, Рис. 137, Рис. 138).

8.16.3 Вывинтить винт крепления соленоида к втулке, снять соленоид и перенаправитель (см. Рис. 139, Рис. 141).

8.16.4 Вывинтить винт крепления втулки к перенаправителю, снять втулку (см. Рис. 140, Рис. 141).

Установку соленоида и перенаправителя производить в обратной последовательности.

**ВНИМАНИЕ!!! Обязательно произвести настройку положения перенаправителя по п. «9.6 Методика настройки перенаправителя».**



*Rис. 135*



*Rис. 136*



*Rис. 137*



*Rис. 138*



*Рис. 139*



*Рис. 140*



*Рис. 141*

**8.17 Снятие и установка шкивов валов фидерных и сбрасывающих роликов**

8.17.1 Снять шайбы, фиксирующие шкивы на валах фидерных и сбрасывающих роликов (см. Рис. 142).

8.17.2 Снять шкивы (см. Рис. 143, Рис. 144).

Установку шкивов проводить в обратной последовательности, соблюдая ориентацию как показано на Рис. 142.



*Рис. 142*



*Рис. 143*



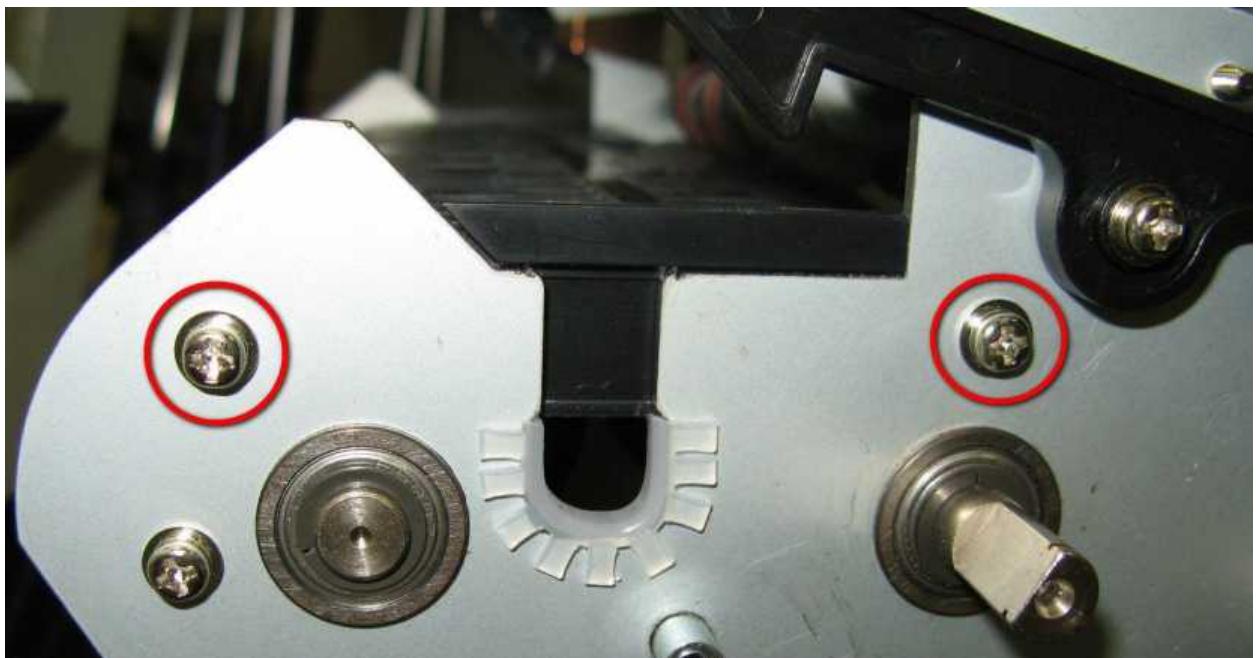
*Puc. 144*

### **8.18 Снятие и установка каркаса подсветки в сборе**

8.18.1 Вывинтить четыре винта крепления каркаса подсветки в сборе (см. Рис. 145, Рис. 146).

8.18.2 Снять каркас подсветки в сборе (см. Рис. 147).

Установку каркаса подсветки в сборе проводить в обратной последовательности.  
**ВНИМАНИЕ!** После установки каркаса необходимо провести мероприятия по п.п. «10.4 Методика калибровки счётчика», «10.5 Контроль калибровки».



*Рис. 145*



*Рис. 146*



*Puc. 147*

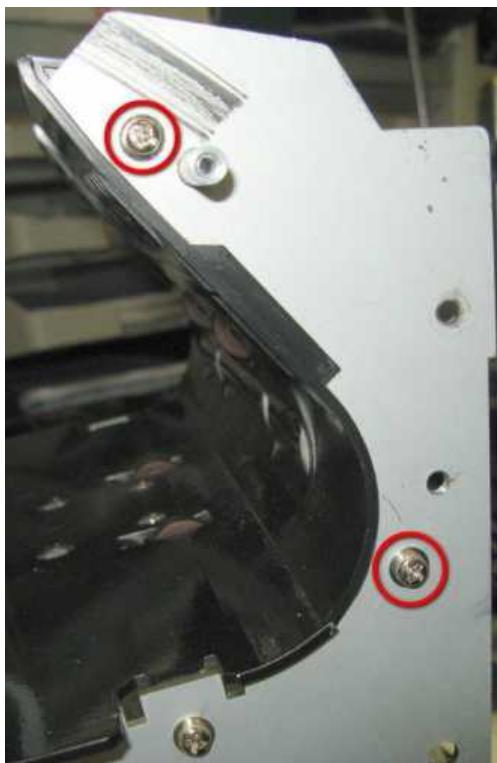
### **8.19 Снятие и установка каркаса заднего в сборе**

8.19.1 Вывинтить четыре винта крепления каркаса заднего в сборе к боковым стенкам (см. Рис. 148, Рис. 149).

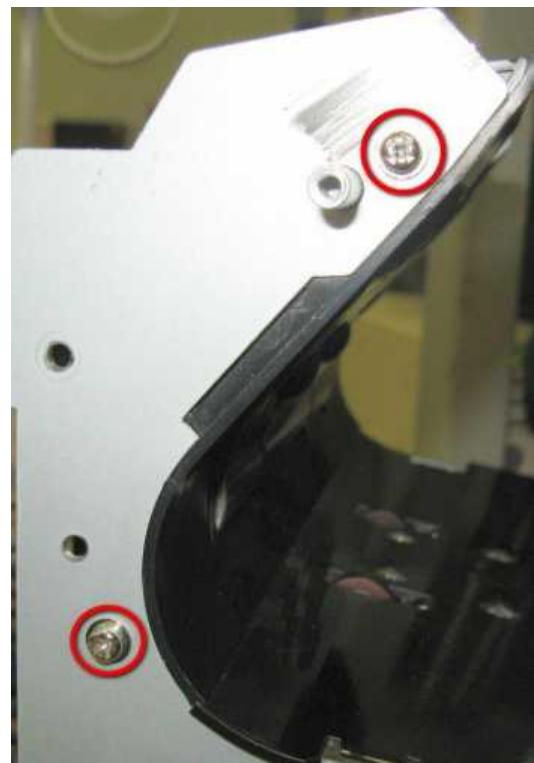
8.19.2 Снять каркас задний в сборе (см. Рис. 150).

Установку каркаса заднего в сборе проводить в обратной последовательности. Каркас необходимо максимально прижать к боковинам перед фиксацией винтами.

**ВНИМАНИЕ!** После установки каркаса необходимо провести мероприятия по п.п. «9.2 Регулировка положения магнитных датчиков», «9.3 Проверка работоспособности магнитных датчиков», «10.4 Методика калибровки счётчика», «10.5 Контроль калибровки»



*Рис. 148*



*Рис. 149*



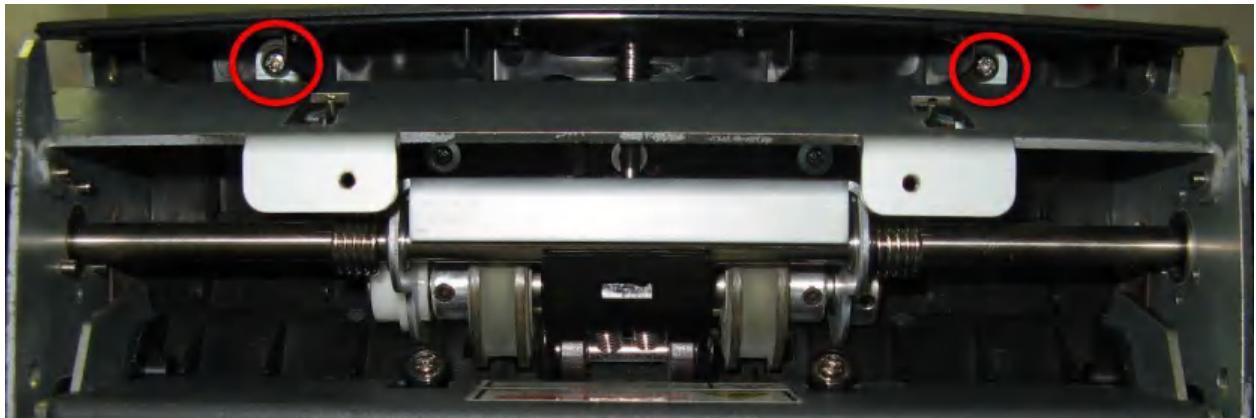
*Рис. 150*

## **8.20 Снятие и установка узла крышки верхней в сборе.**

8.20.1 Вывинтить два винта крепления узла крышки верхней в сборе к крышке сепаратора (см. Рис. 151).

8.20.2 Снять узел крышки верхней в сборе (см. Рис. 152).

Установку узла крышки верхней в сборе проводить в обратной последовательности.



*Рис. 151*



*Рис. 152*

## **8.21 Снятие и установка вала роликов сбрасывающих в сборе**

8.21.1 Снять шайбы, фиксирующие вал роликов сбрасывающих, снять подшипники, снять вал (см. Рис. 153, Рис. 154, Рис. 155, Рис. 156).

Установку вала роликов сбрасывающих в сборе проводить в обратной последовательности.



*Рис. 153*



*Рис. 154*



*Рис. 155*



*Рис. 156*

## **8.22 Снятие и установка крюков**

8.22.1 Вывинтить с двух сторон винты, крепящие крюки к боковым стенкам, снять крюки с осевых втулок (см. Рис. 157, Рис. 158, Рис. 159, Рис. 160).

8.22.2 Снять пружины вместе с крюками с крышки сепаратора, снять пружины с крюков, при необходимости снять трубы с пружин (см. Рис. 161).

Установку крюков проводить в обратной последовательности. Пружины в крюки необходимо устанавливать открытой частью наружу (от стенки счётчика), в противном случае конец пружины повреждает покрытие боковой стенки и затрудняет ход крюка. На Рис. 157, Рис. 158 показана правильная установка пружин, на Рис. 162 показана неправильная установка пружины.



*Рис. 157*



*Рис. 158*



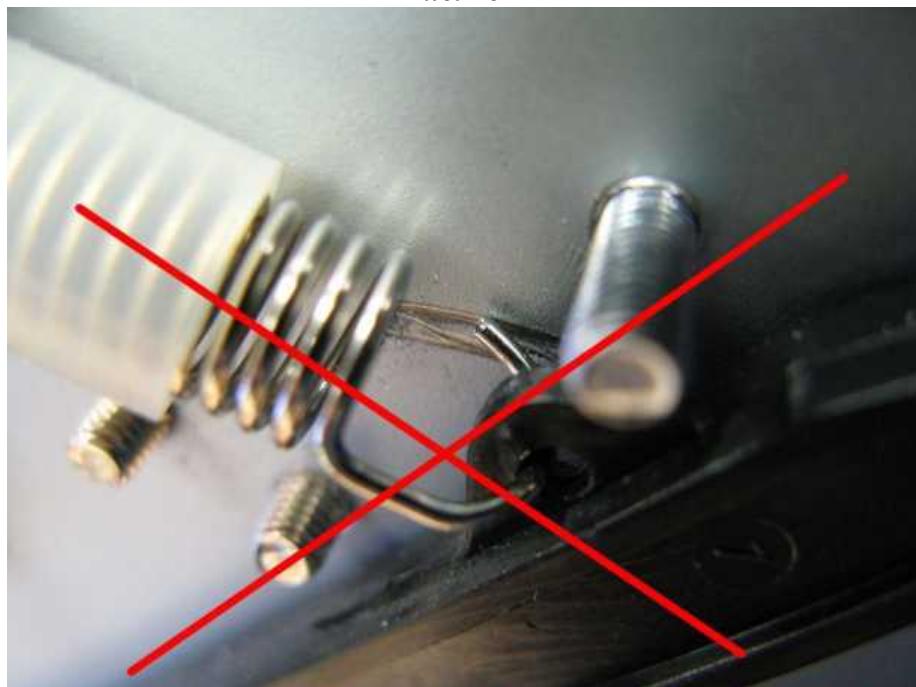
*Рис. 159*



*Рис. 160*



*Рис. 161*



*Рис. 162*

### **8.23 Снятие и установка крышки сепаратора в сборе**

8.23.1 Вывести концы пружин сепаратора левой и правой из соответствующих пазов на узле регулировки сепаратора (см. Рис. 163, Рис. 164).

8.23.2 Вывинтить четыре винта крепления крышки сепаратора в сборе к боковым стенкам каркаса, снять крышку (см. Рис. 165, Рис. 166, Рис. 167).

Установку крышки сепаратора в сборе проводить в обратной последовательности, при этом необходимо завести концы пружин сепаратора левой и правой в соответствующие пазы на узле регулировки сепаратора и узле кронштейна сепаратора (см. Рис. 168, Рис. 169). Внимание: пружины не одинаковые (левая и правая) – не путать местами.

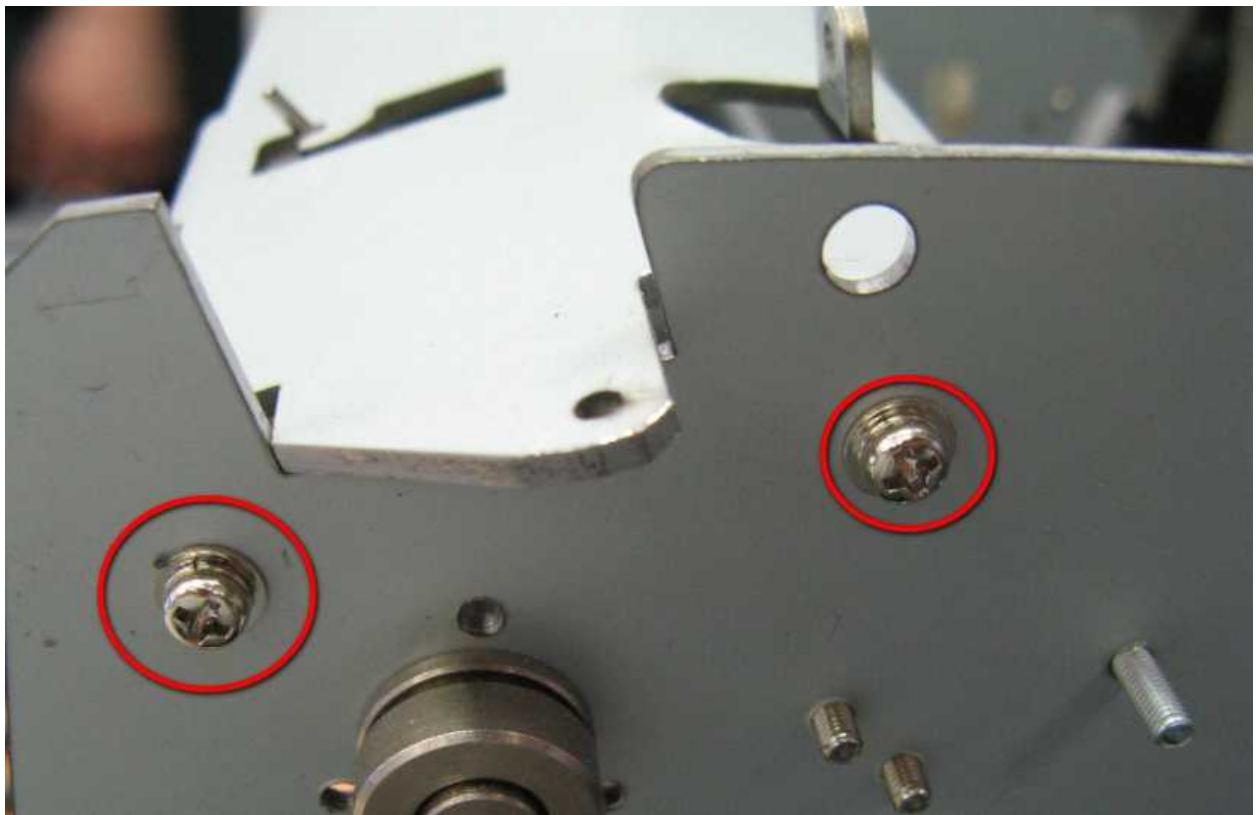
**Внимание: после установки узла регулировки сепаратора необходимо провести регулировку в соответствии с п. 9.1 Регулировка перекоса узла кронштейна сепаратора.**



*Rис. 163*



*Rис. 164*



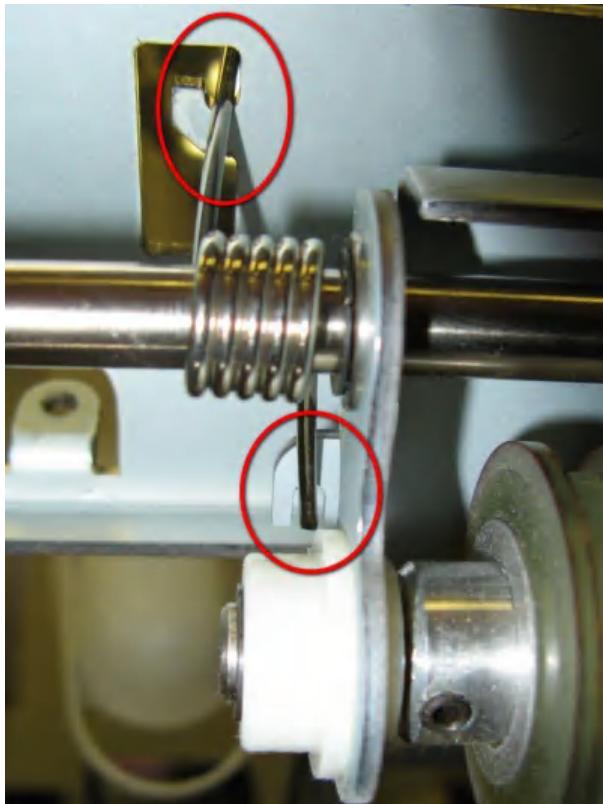
*Рис. 165*



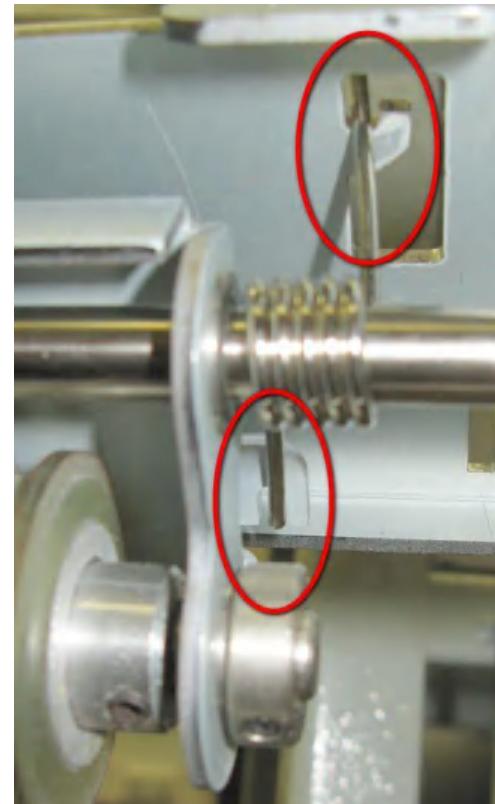
*Рис. 166*



*Рис. 167*



*Рис. 168*



*Рис. 169*

## **8.24 Снятие и установка кронштейна сепаратора в сборе**

8.24.1 Вывинтить на 1-2 оборота винт крепления шайбы фиксирующей EBKM.00D850.02.04.005, снять шайбу фиксирующую (см. Рис. 170, Рис. 171).

8.24.2 Снять шайбу, фиксирующую балку сепаратора (см. Рис. 172).

8.24.3 Снять подшипники, обойму EBKM.00D800.02.00.001, кронштейн сепаратора в сборе (см. Рис. 173). **Внимание:** вместо подшипника MF128ZZ и обоймы EBKM.00D800.02.00.001 может быть установлен подшипник MF 148 ZZ.

Установка кронштейна сепаратора в сборе:

8.24.4 Перед установкой кронштейна сепаратора в сборе необходимо правильно надеть пружины левую и правую (если снимались). Каждая пружина стороной с коротким концом должна прилегать к кронштейну сепаратора и короткий конец должен заходить в паз кронштейна сепаратора (см. Рис. 174). На Рис. 175 показана **неправильная** установка пружин.

8.24.5 Установить кронштейн сепаратора в сборе в отверстия каркаса (конец вала с проточкой со стороны регулятора перекоса) (см. Рис. 176).

8.24.6 Со стороны регулятора перекоса установить подшипник на балку сепаратора и зафиксировать шайбой (см. Рис. 172).

8.24.7 С другой стороны на вал установить обойму, в обойму установить подшипник (см. Рис. 171) или вместо обоймы и подшипника MF128ZZ установить подшипник MF 148 ZZ.

8.24.8 Шайба фиксирующая EBKM.00D850.02.04.005 с одной стороны имеет бурт (см. Рис. 177). Шайбу необходимо устанавливать буртом к подшипнику (см. Рис. 178).

8.24.9 Установить штатно крышку сепаратора в сборе (только в качестве оснастки, можно не заправлять пружины) см. п. 8.23. Максимально выбрать все люфты и зазоры (на Рис. 179 сместить балку сепаратора в направлении стрелки), плотно прижать шайбу фиксирующую EBKM.00D850.02.04.005 к подшипнику и зафиксировать её винтом (см Рис. 170). После фиксации убедиться, что балка сепаратора надежно зафиксирована, не имеет осевых перемещений (вручную попробовать переместить балку влево/вправо). Снять крышку сепаратора в сборе.



*Рис. 170*



*Рис. 171*



*Рис. 172*



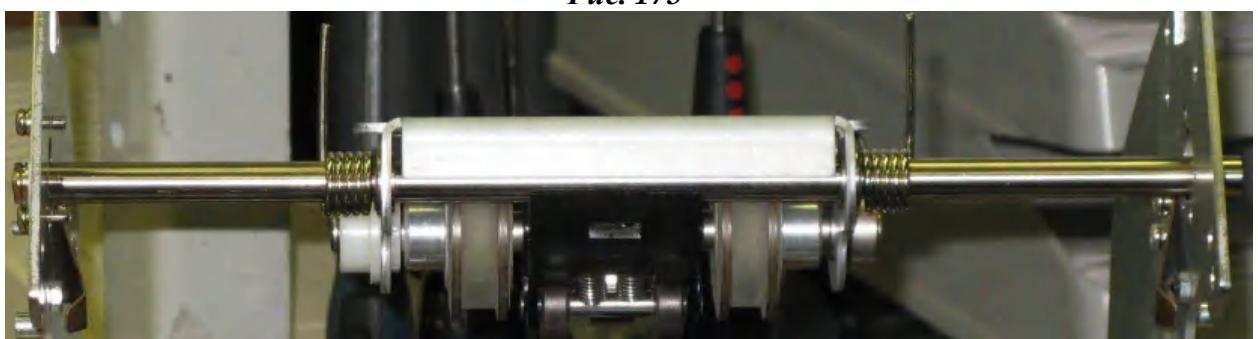
*Рис. 173*



*Рис. 174*



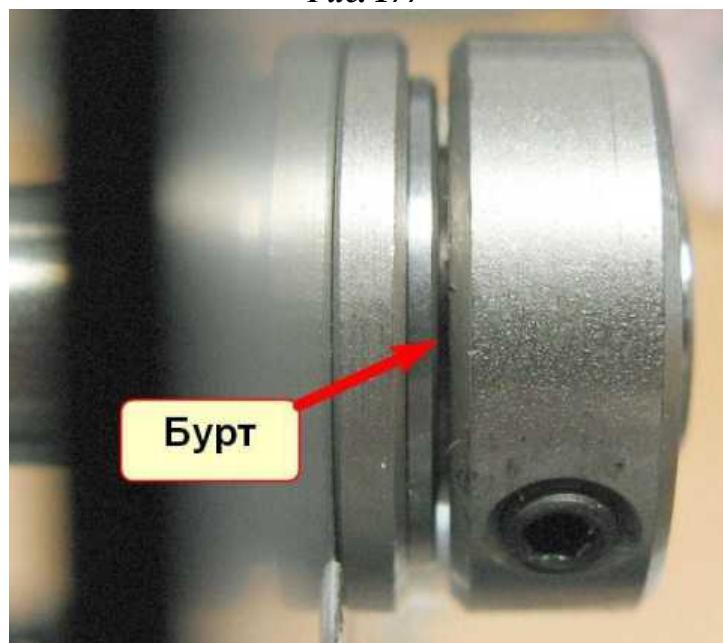
*Рис. 175*



*Рис. 176*



*Рис. 177*



*Рис. 178*

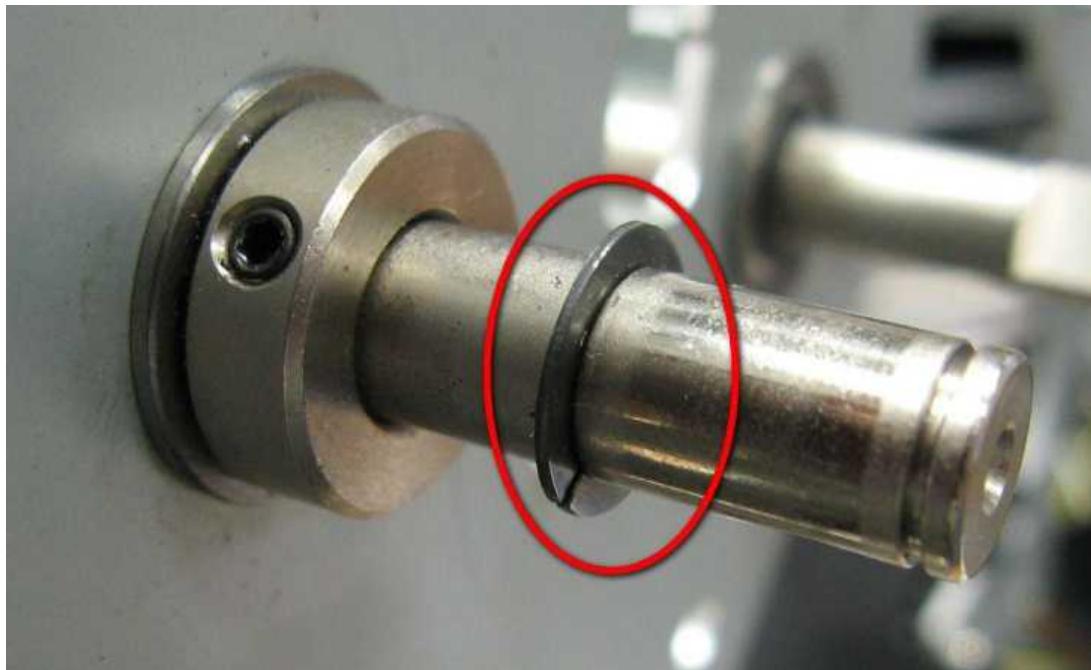


*Рис. 179*

## **8.25 Снятие и установка вала роликов фидерных в сборе**

- 8.25.1 Снять пластиковую шайбу с вала роликов фидерных (см. Рис. 180).
  - 8.25.2 Вывинтить на 1-2 оборота винт крепления шайбы фиксирующей ЕВКМ.00D850.02.04.005, снять шайбу фиксирующую (см. Рис. 181).
  - 8.25.3 Снять шайбу (с другой стороны) фиксирующую вал роликов фидерных, снять полупрозрачную регулирующую шайбу (при наличии) (см. Рис. 182).
  - 8.25.4 Снять подшипники и вал роликов фидерных (см. Рис. 183).
- Установка вала роликов фидерных в сборе:
- 8.25.5 Установить вал фидерных роликов в сборе в отверстия каркаса, соблюдая ориентацию вала (конец вала с лыской с левой стороны), установить подшипники на вал.
  - 8.25.6 Зафиксировать пластиковой шайбой вал с левой стороны (см. Рис. 184).
  - 8.25.7 Шайбу фиксирующую ЕВКМ.00D850.02.04.005 установить буртом к подшипнику (см. Рис. 185).
  - 8.25.8 Установить пластиковую шайбу на вал роликов фидерных (см. Рис. 180).
- Окончательная настройка положения и фиксация вала роликов фидерных осуществляется после штатной установки кронштейна сепаратора в сборе (см. п. 8.24 Снятие и установка кронштейна сепаратора в сборе) и крышки сепаратора в сборе (см. п. 8.23 Снятие и установка крышки сепаратора в сборе).
- 8.25.9 Максимально выбрать все люфты и зазоры (на Рис. 186 сместить вал фидерных роликов в направлении стрелки), плотно прижать шайбу фиксирующую ЕВКМ.00D850.02.04.005 к подшипнику и зафиксировать её винтом (см Рис. 185). После фиксации убедиться, что вал роликов фидерных надежно зафиксирован, не имеет осевых перемещений (вручную попробовать переместить вал влево/вправо).
  - 8.25.10 Визуально и щупом (щуп 0,8 мм для роликов сепаратора шириной 2 мм (см. Рис. 187) и щуп 0,3 мм для роликов сепаратора шириной 3 мм (см. Рис. 188)) контролировать положение роликов сепаратора относительно роликов фидера. Выступ ролика сепаратора должен находиться посередине впадины ролика фидера (см. Рис. 191), не допускается смещение ролика в любую из сторон (см. Рис. 192, Рис. 193). Категорически не допускается касание роликов. Поочередно устанавливать щуп в каждую впадину фидерного ролика с двух сторон выступа ролика сепаратора (см. Рис. 189, Рис. 190). Контролировать все 4 впадины фидерного ролика с обеих сторон. Щуп держать параллельно стенкам роликов, не допускается перекос щупа. Щуп должен входить между роликов без видимых усилий. Не допускается продавливать щуп с усилием. В случае, если ролики фидера будут смещены относительно роликов сепаратора (см. Рис. 192, Рис. 193 и щупы не проходят), то необходимо скорректировать их положение, подложив шайбу пластиковую (Enda 16x10.5x0.5 FRZ-022293). Для этого: вывинтить на 1-2 оборота винт крепления шайбы фиксирующей ЕВКМ.00D850.02.04.005 (см. Рис. 181), снять пластиковую стоп шайбу (см. Рис. 184), слегка передвинуть вал (отцентрировать положение роликов), установить прозрачную шайбу Enda 16x10.5x0.5, снова установить пластиковую стоп шайбу (см. Рис. 182).
  - 8.25.11 Повторить действия п. 8.25.9 и контролировать положение роликов по п. 8.25.10. При необходимости допускается подкладывание двух шайб.

8.25.12 Вручную вращать вал фидерных роликов – вал должен вращаться свободно, без заеданий и лишних усилий. Если вал вращается слишком туго, значит, при выборании люфтов и фиксации шайбой были приложены лишние усилия. Необходимо ослабить на 1-2 оборота винт крепления шайбы фиксирующей EBKM.00D850.02.04.005 (см. Рис. 181) повторить действия по п. 8.25.9, не прикладывая лишних усилий и вновь проверить свободное вращение вала, при отсутствии осевых люфтов.



*Рис. 180*



*Рис. 181*



*Рис. 182*



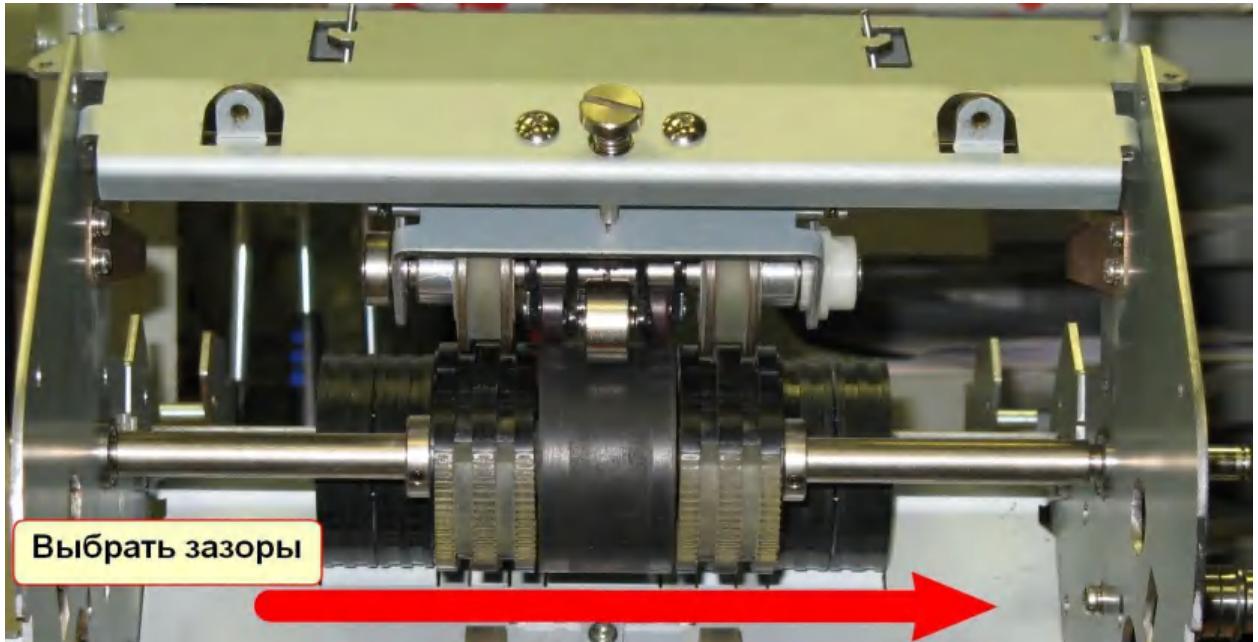
*Рис. 183*



*Рис. 184*



*Рис. 185*



*Рис. 186*



*Рис. 187*



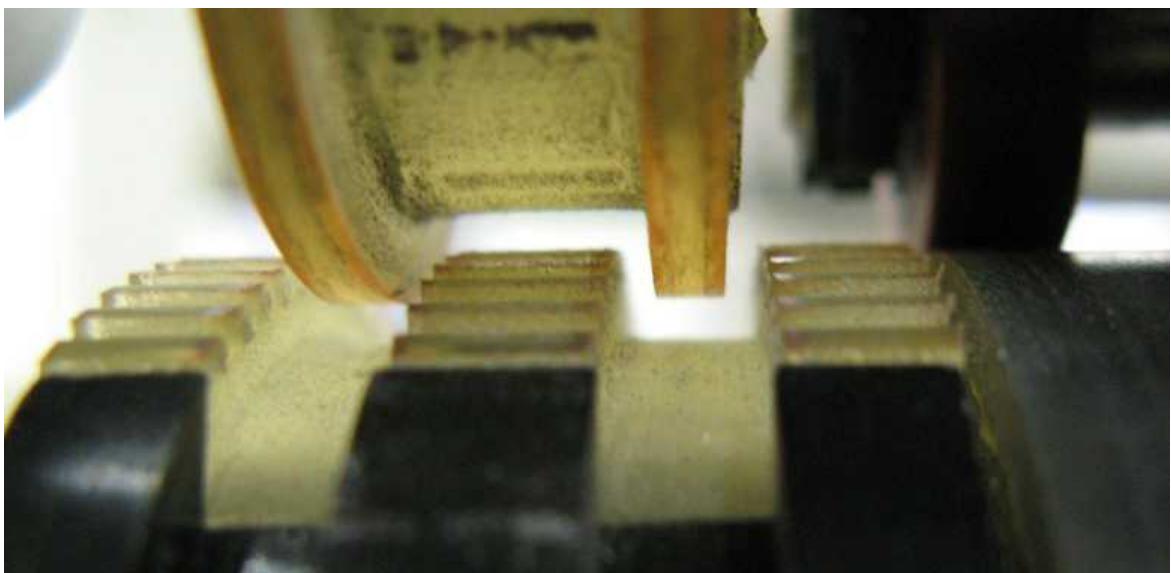
*Рис. 188*



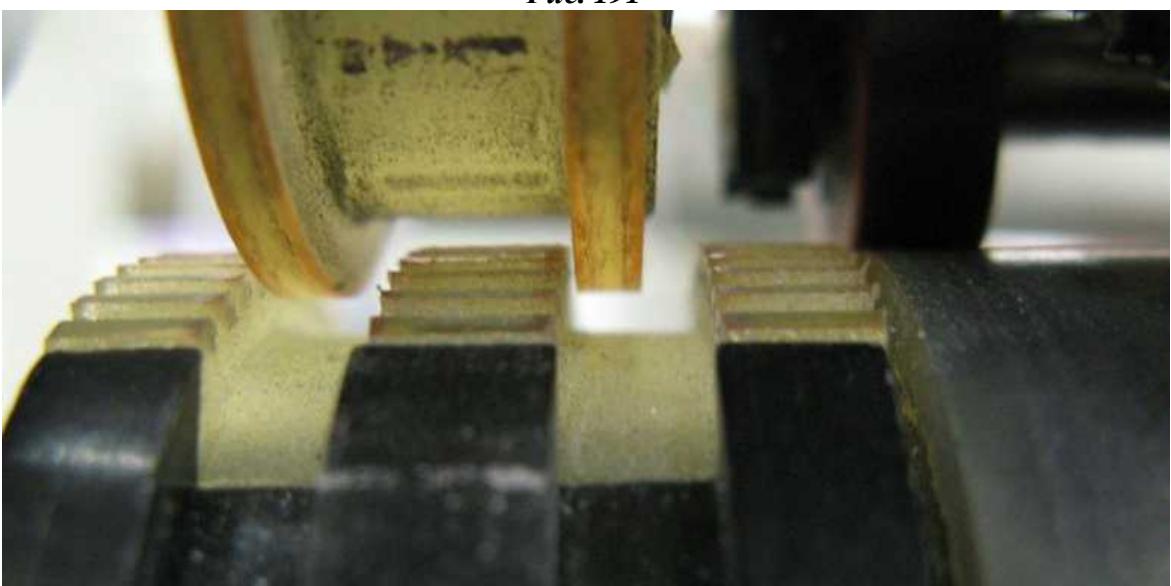
*Рис. 189*



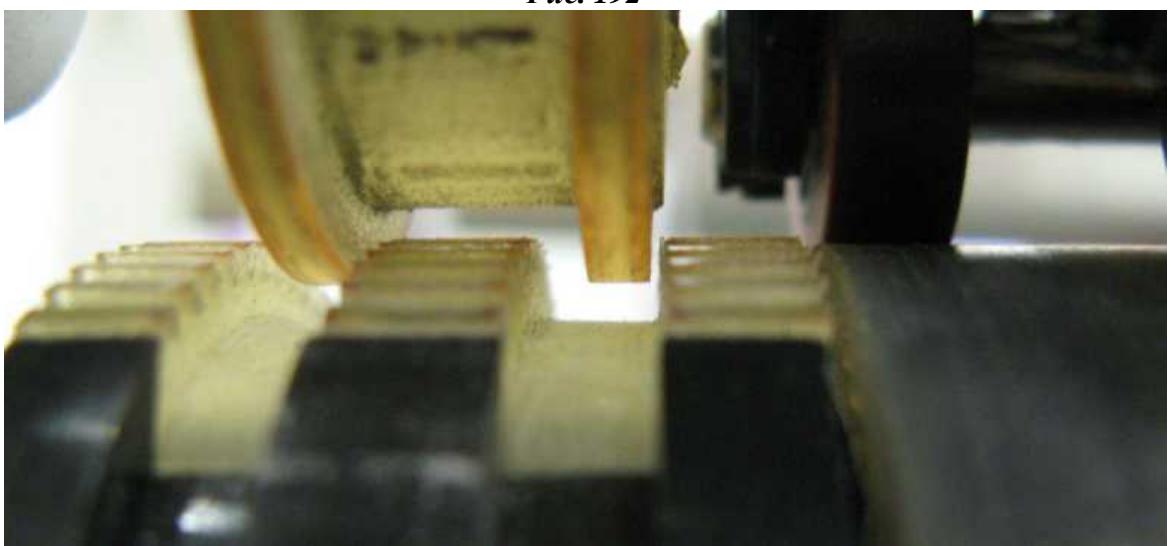
*Рис. 190*



*Рис. 191*



*Рис. 192*



*Рис. 193*

## **8.26 Снятие и установка пружин демпфера**

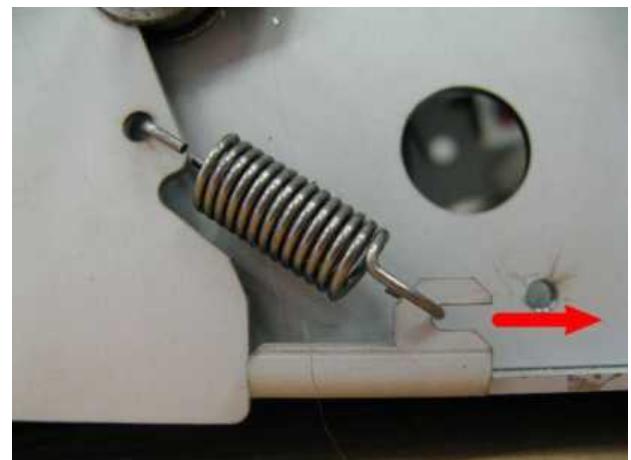
8.26.1 Верхняя часть должна быть открыта. Аккуратно плоскогубцами (утконосами) вывести конец пружины из паза на днище каркаса (см. Рис. 194). Повторить операцию с пружиной с другой стороны (см. Рис. 195).

8.26.2 Извлечь пружины из отверстий боковых стенок верхней части (см. Рис. 196, Рис. 197, Рис. 198).

Установку пружин проводить в обратной последовательности.



*Рис. 194*



*Рис. 195*



*Рис. 196*



*Рис. 197*



*Рис. 198*

### **8.27 Снятие и установка верхней части**

8.27.1 Снять стоп шайбы фиксирующие вал укладчиков в сборе, извлечь подшипники (см. Рис. 199, Рис. 200, Рис. 201, Рис. 202).

8.27.2 Аккуратно, движением «вверх» снять верхнюю часть с вала укладчика (см. Рис. 201, Рис. 202, Рис. 203).

Установку верхней части проводить в обратной последовательности.



*Рис. 199*



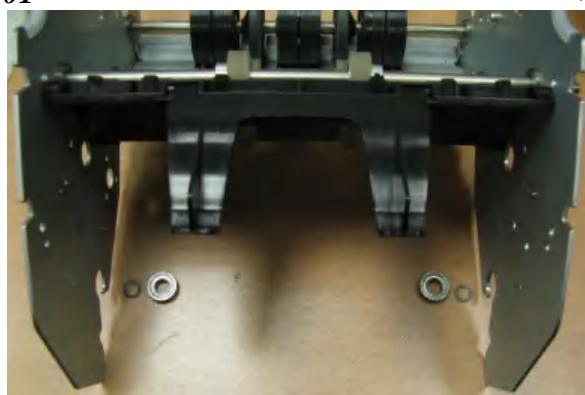
*Рис. 200*



*Рис. 201*



*Рис. 202*



*Рис. 203*

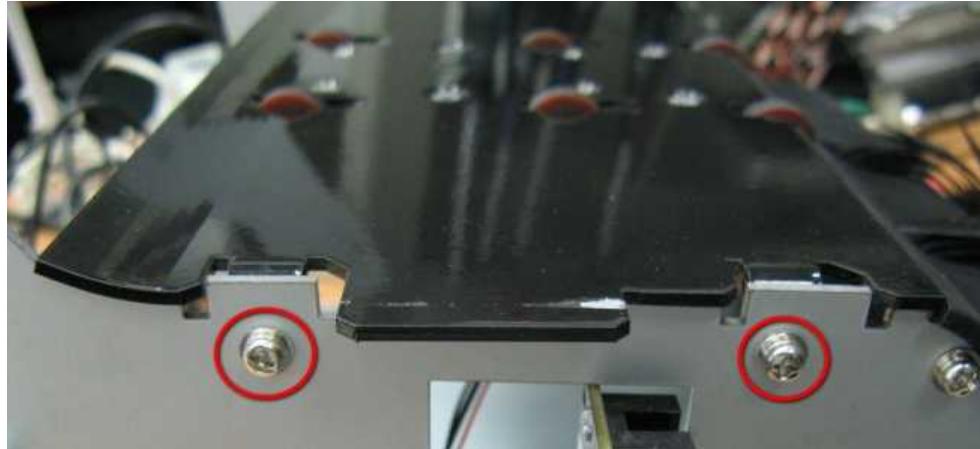
## **8.28 Снятие и установка огибающей нижней в сборе**

8.28.1 Вывинтить четыре винта крепления огибающей нижней в сборе к боковым стенкам каркаса (см. Рис. 204, Рис. 205).

8.28.2 Снять огибающую нижнюю в сборе (см. Рис. 206).

Установку огибающей нижней в сборе проводить в обратной последовательности.

**ВНИМАНИЕ:** Необходимо произвести настройку положения огибающей на собранном приборе по п. 9.7 Методика контроля и настройки положения огибающей нижней в сборе.



*Рис. 204*



*Рис. 205*

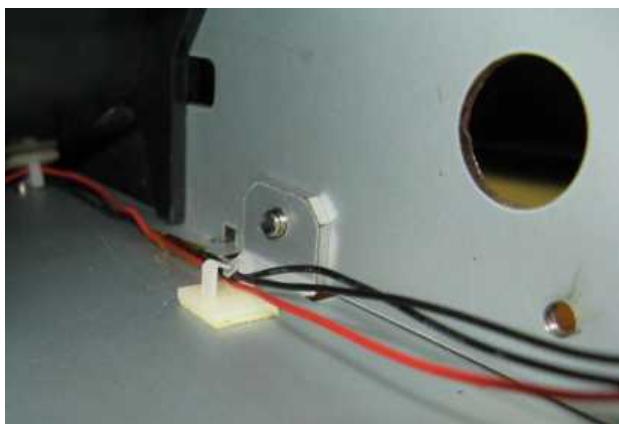


*Рис. 206*

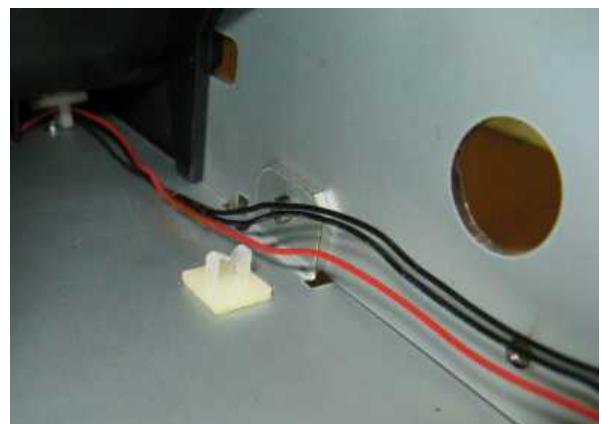
### **8.29 Снятие и установка узла кармана приемного в сборе**

- 8.29.1 Извлечь кабель модуля датчика из кабелодержателя (см. Рис. 207, Рис. 208).
- 8.29.2 Вывинтить четыре винта крепления узла кармана приемного в сборе, движением «на себя» снять узел кармана приемного в сборе, аккуратно извлекая кабель (см. Рис. 209, Рис. 210, Рис. 211, Рис. 212).

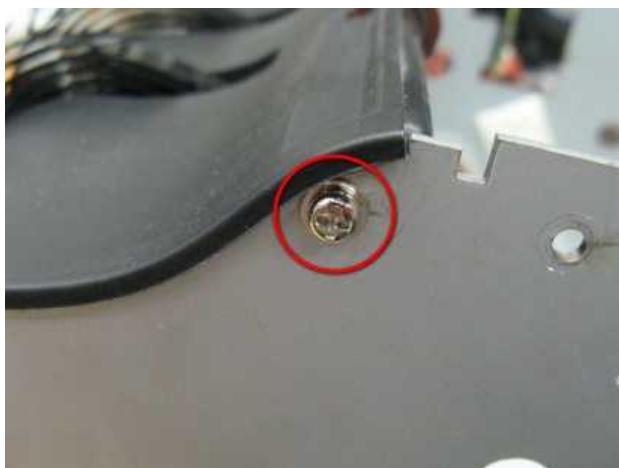
Установку узла кармана приемного в сборе проводить в обратной последовательности. При установке узла движением «от себя» необходимо двумя пальцами слегка сжать концы разрядника EBKM.00D800.01.00.003, чтобы он зашел в прорези кармана приемного (см. Рис. 213, Рис. 214). Разрядник должен быть заподлицо с пластиком приемного кармана или слегка выступать. Выступы на приемном кармане (с двух сторон) должны войти в пазы на боковых стенках каркаса (см. Рис. 215, Рис. 216).



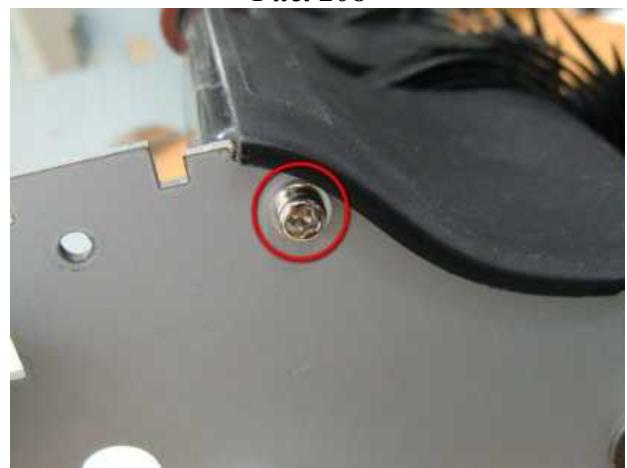
*Rис. 207*



*Rис. 208*



*Rис. 209*



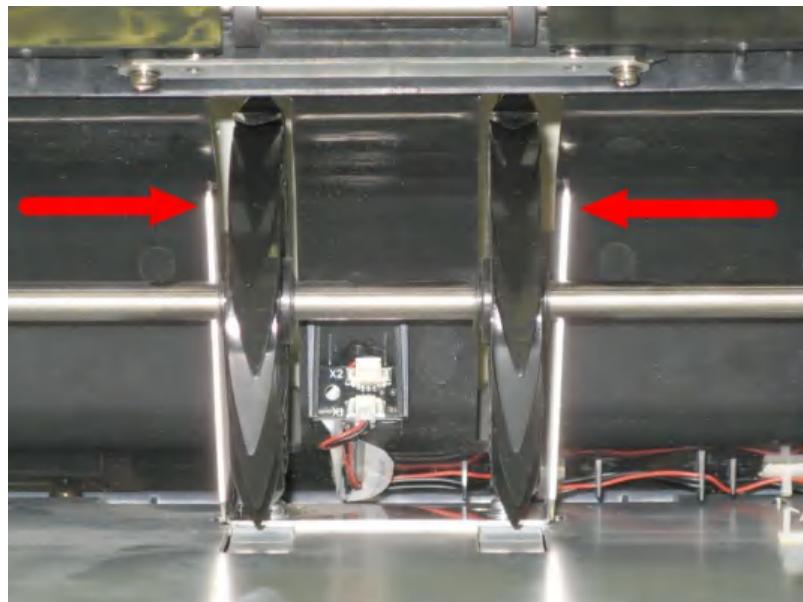
*Rис. 210*



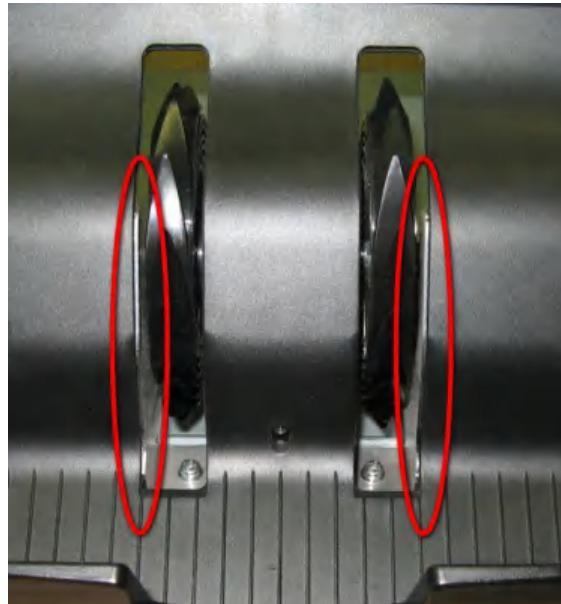
*Рис. 211*



*Рис. 212*



*Рис. 213*



*Рис. 214*



*Рис. 215*



*Рис. 216*

### **8.30 Снятие и установка модуля датчика открытия**

8.30.1 Вывинтить два винта крепления модуля датчика открытия, снять модуль (см. Рис. 217, Рис. 218).

Установку модуля датчика открытия проводить в обратной последовательности.

**ВНИМАНИЕ:** После установки модуля необходимо провести настройку положения модуля на собранном приборе (без боковых крышек) по п. 9.8 Методика настройки положения модуля датчика открытия.



*Рис. 217*



*Рис. 218*

### **8.31 Снятие и установка вала укладчиков в сборе**

8.31.1 Вывинтить два винта крепления разрядника, снять разрядник (см. Рис. 219. Рис. 220).

8.31.2 Снять пластиковые шайбы фиксации вала укладчиков в сборе, снять подшипники, извлечь вал укладчиков в сборе (см. Рис. 221, Рис. 222, Рис. 223).

Установку вала укладчиков в сборе и разрядника проводить в обратной последовательности.



*Рис. 219*



*Рис. 220*



*Рис. 221*



*Рис. 222*



*Рис. 223*

### **8.32 Снятие и установка валов ведущих роликов**

8.32.1 Ослабить на 1-2 оборота винты крепления ведущих роликов к валам (см. Рис. 224).

8.32.2 Снять пластиковые шайбы, фиксирующие валы, извлечь валы и ролики (см. Рис. 225, Рис. 226, Рис. 227).

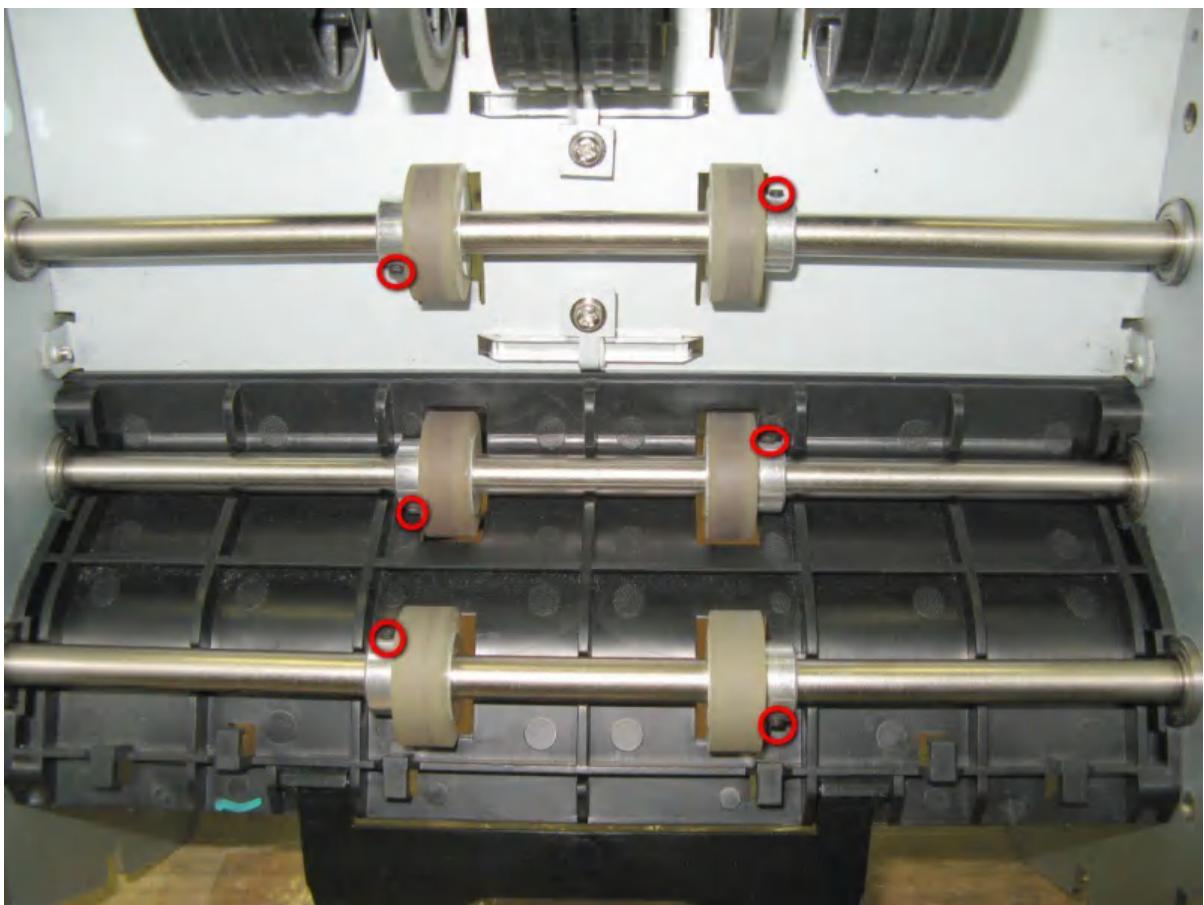
Установка валов ведущих роликов:

8.32.3 Установить ролики на валы, соблюдая ориентацию (ступицы выступают наружу) (см. Рис. 224).

8.32.4 Установить валы в отверстия боковых стенок каркаса, соблюдая ориентацию валов и их взаимное расположение – лыски всех валов должны выходить справа (со стороны натяжителя и регулятора перекоса). Располагать валы как показано на Рис. 225.

8.32.5 Установить подшипники на валы и зафиксировать валы пластиковыми шайбами (см. Рис. 224, Рис. 225, Рис. 226).

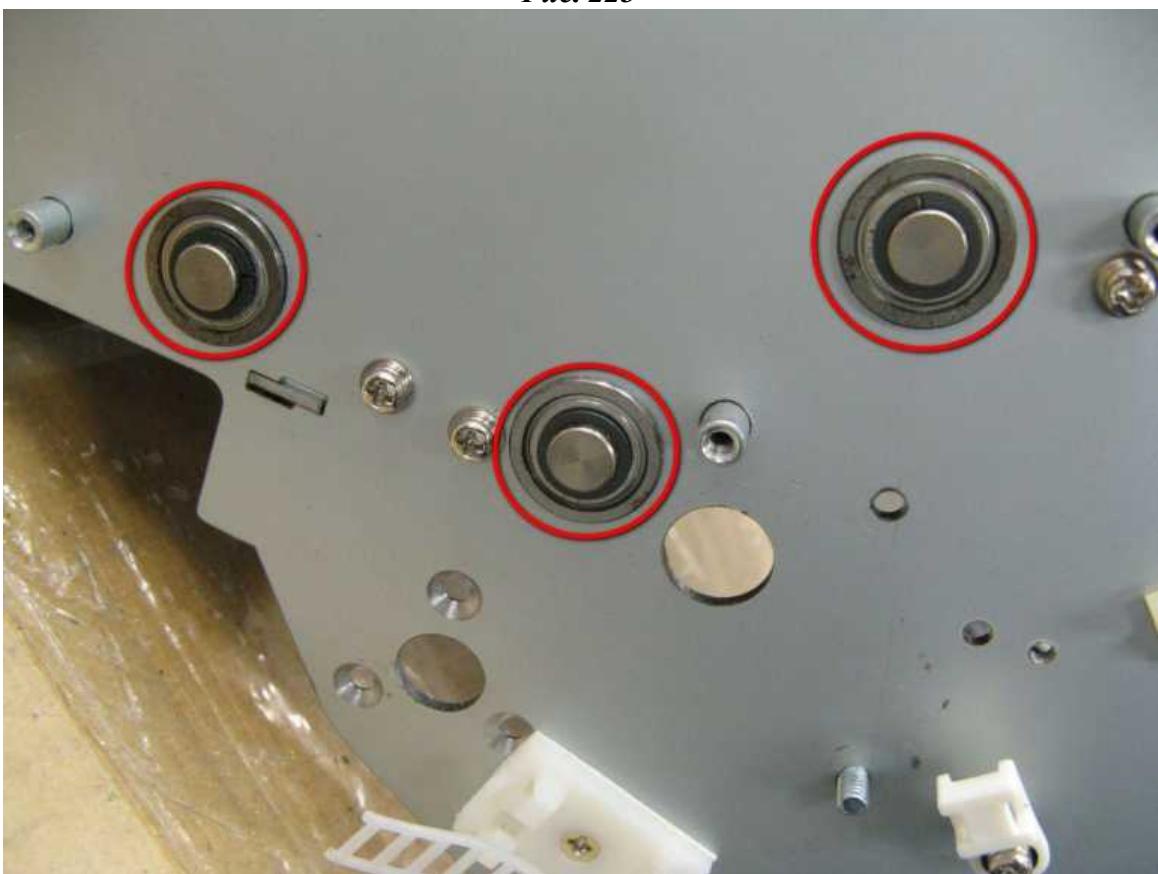
8.32.6 Центрировать ролики относительно прямоугольных пазов в огибающих. Каждый ролик должен быть установлен по центру, не допускается касание роликов об огибающие. Для центровки роликов используется приспособление «ЕВКМ.00D800.T2.00.003 Шаблон для центровки роликов» (см. Рис. 228). Шаблон установить таким образом, чтобы ролик был между выступами шаблона, а выступы вошли в паз на огибающей (см. Рис. 229), зафиксировать винтом положение ролика. Повторить вышеописанные действия для всех роликов на всех валах.



*Рис. 224*



*Рис. 225*



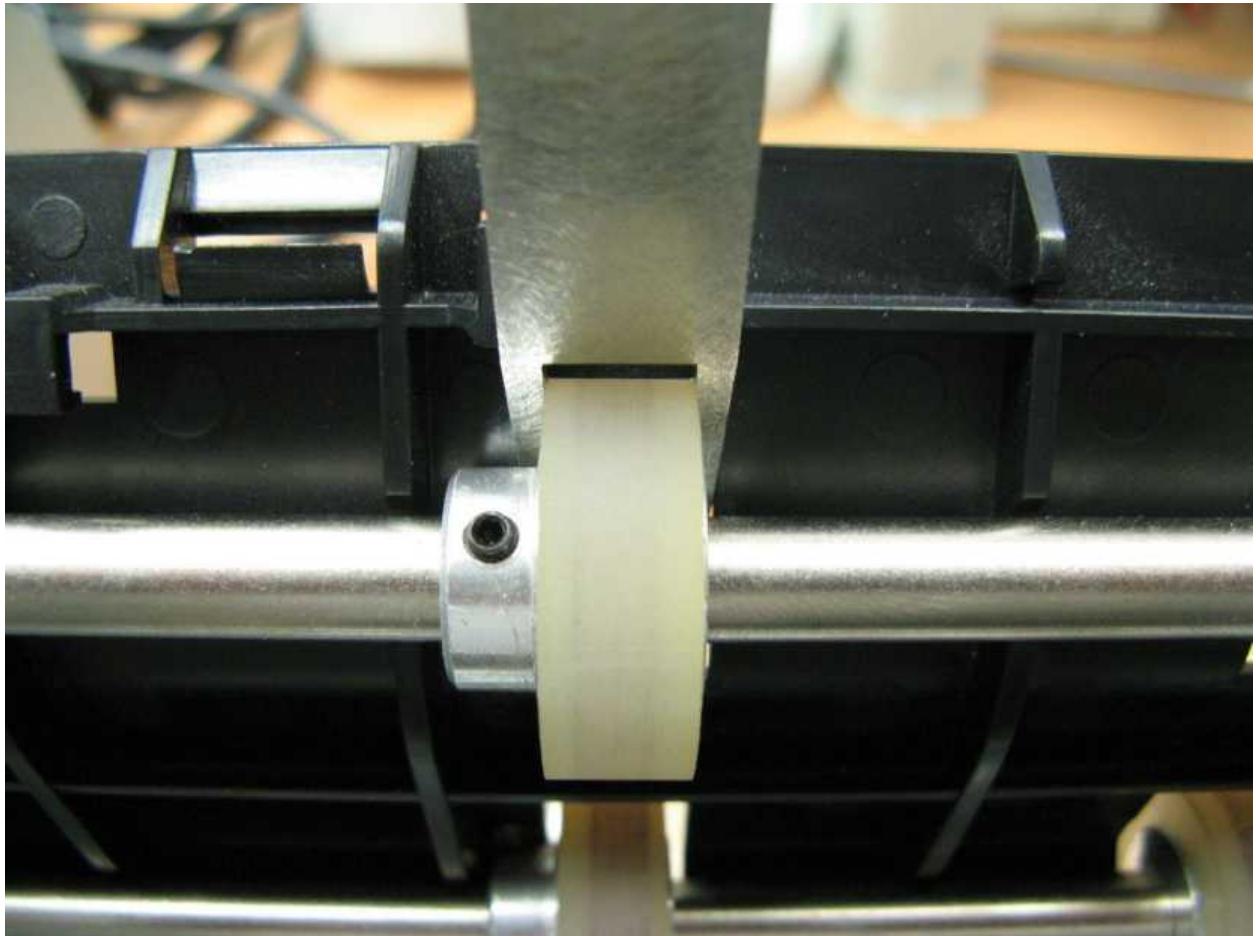
*Рис. 226*



*Рис. 227*



*Рис. 228*



*Рис. 229*

### **8.33 Снятие и установка огибающей кармана отбраковки**

8.33.1 Вывинтить четыре винта, фиксирующие огибающую в боковых стенках каркаса (см. Рис. 230, Рис. 231).

8.33.2 Снять огибающую кармана отбраковки, снять прижим (см. Рис. 232, Рис. 233).

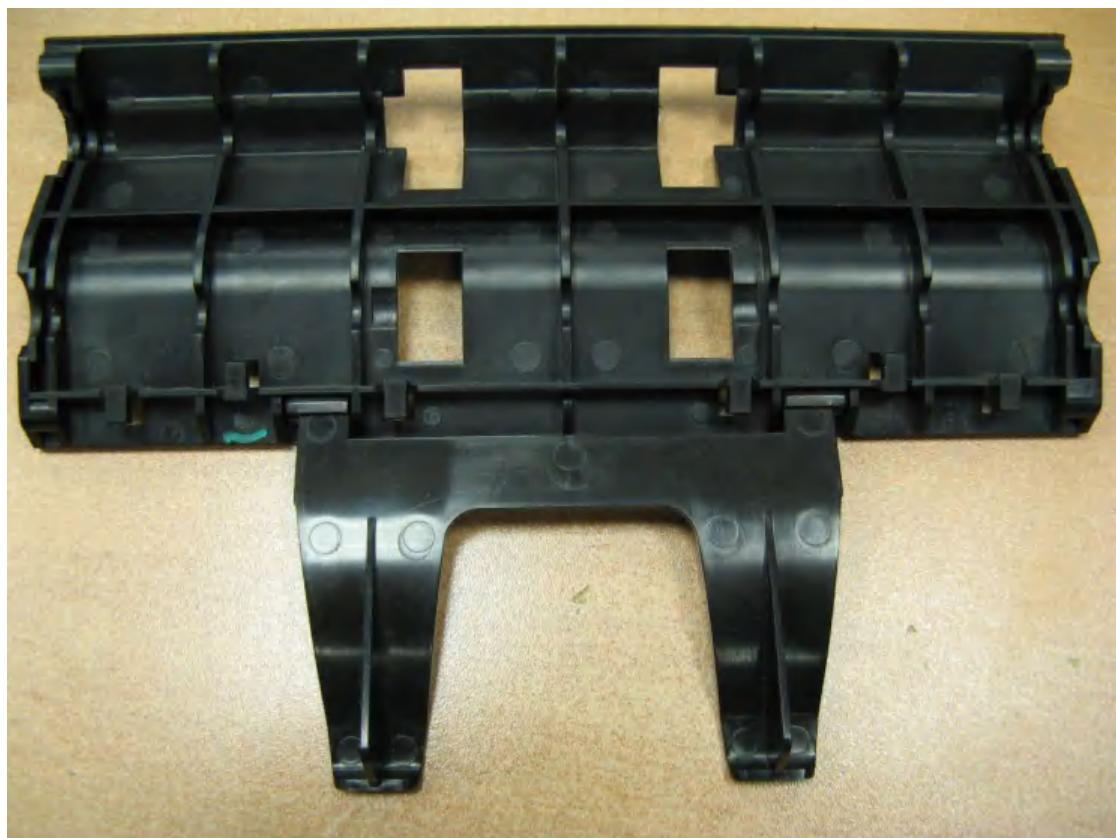
Установку огибающей кармана отбраковки проводить в обратной последовательности.



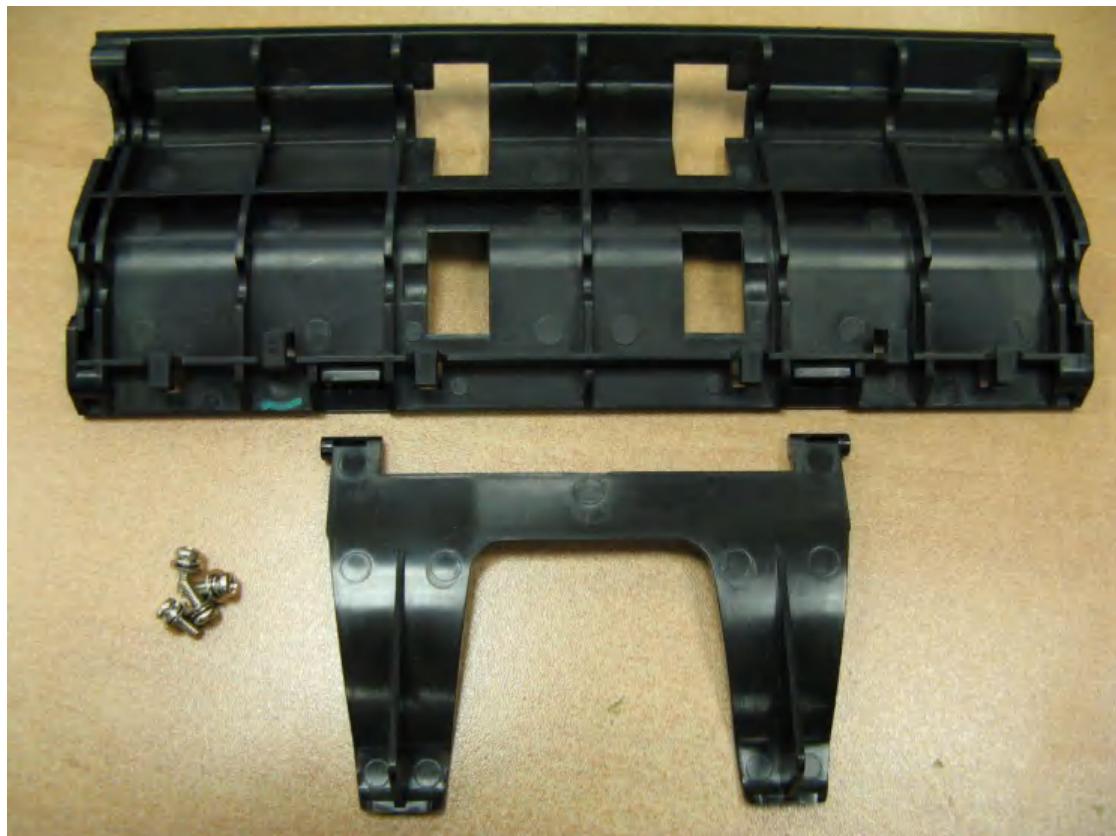
*Рис. 230*



*Рис. 231*



*Рис. 232*



*Рис. 233*

### **8.34 Снятие и установка вала прижимного в сборе**

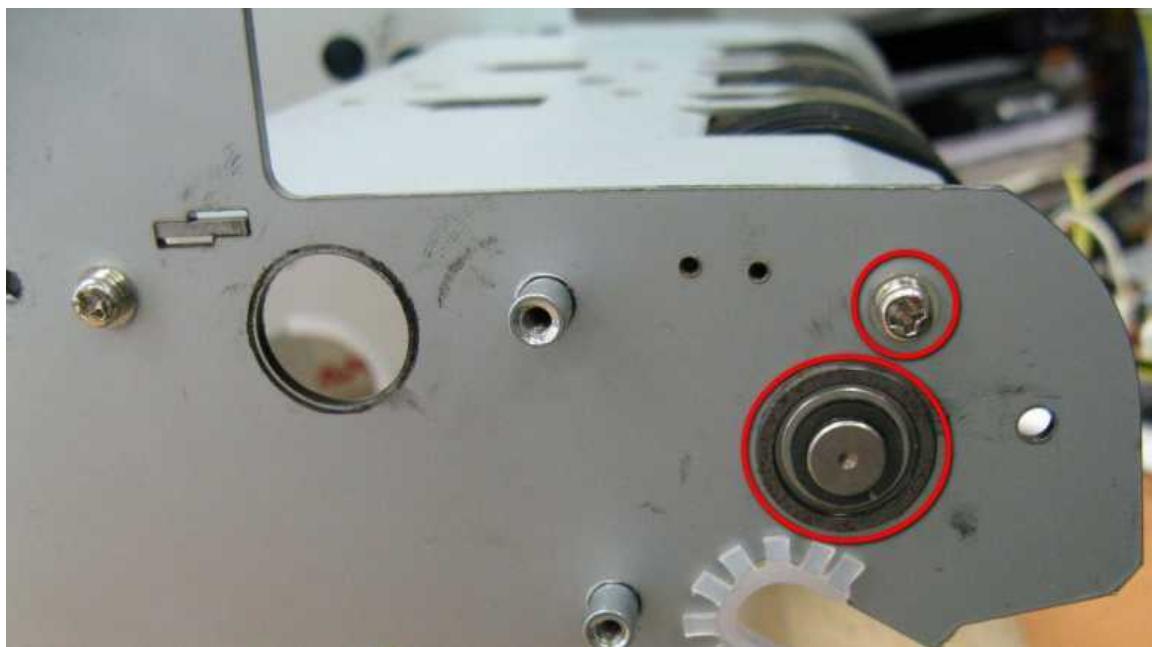
8.34.1 Снять пластиковые шайбы, фиксирующие вал прижимной в сборе, снять подшипники (см. Рис. 234, Рис. 235).

8.34.2 Вывинтить два винта крепления огибающей верхней в сборе (см. Рис. 234, Рис. 235).

8.34.3 Ослабить на 1-2 оборота другие два винта крепления огибающей верхней в сборе (см. Рис. 236, Рис. 237).

8.34.4 Слегка приподнять огибающую верхнюю в сборе и извлечь вал прижимной в сборе (см. Рис. 238).

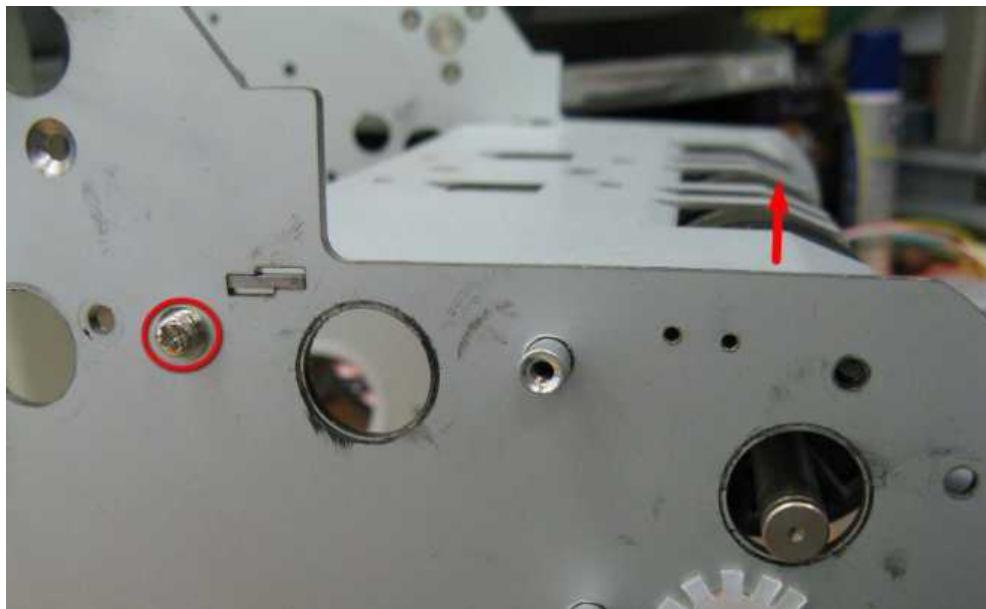
Установку вала прижимной в сборе проводить в обратной последовательности.



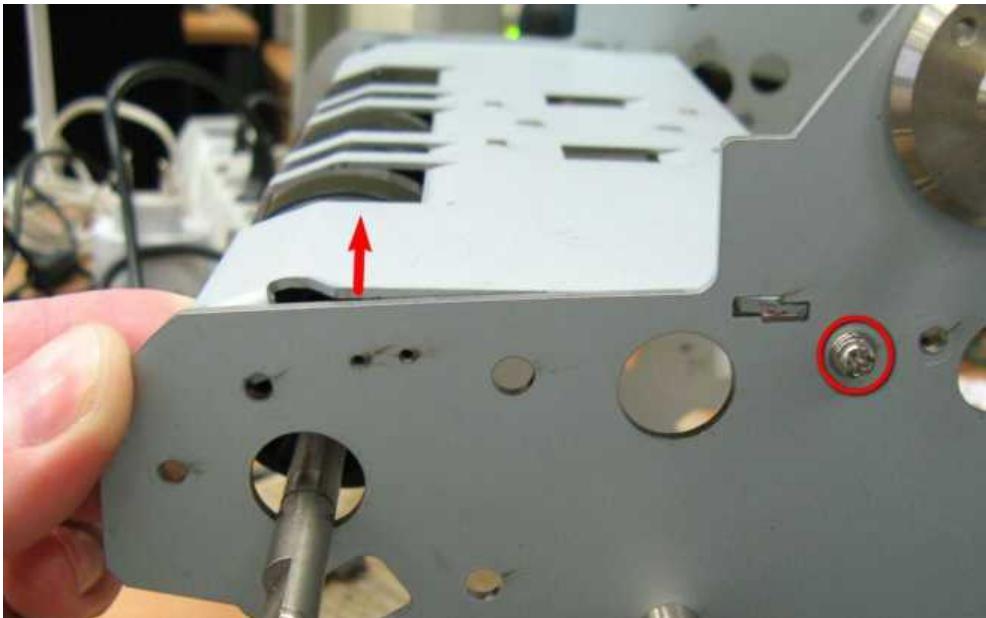
*Рис. 234*



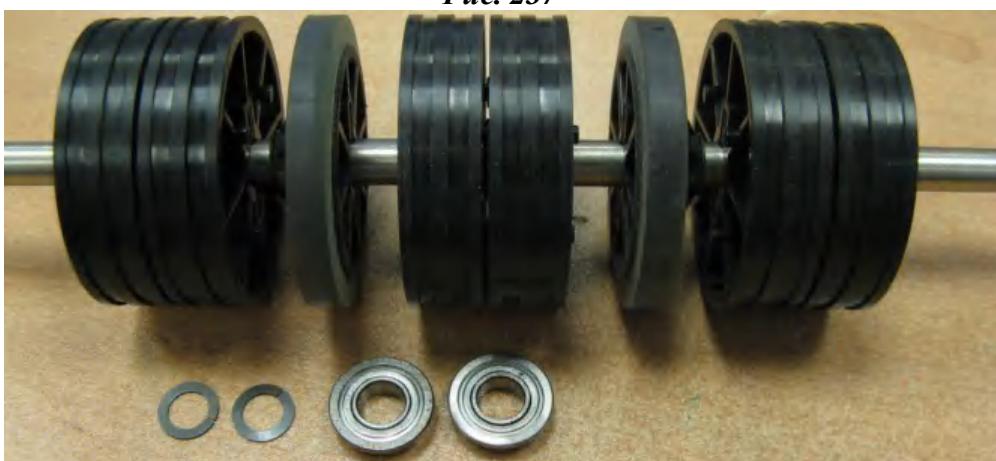
*Рис. 235*



*Рис. 236*



*Рис. 237*



*Рис. 238*

### **8.35 Снятие и установка огибающей верхней в сборе**

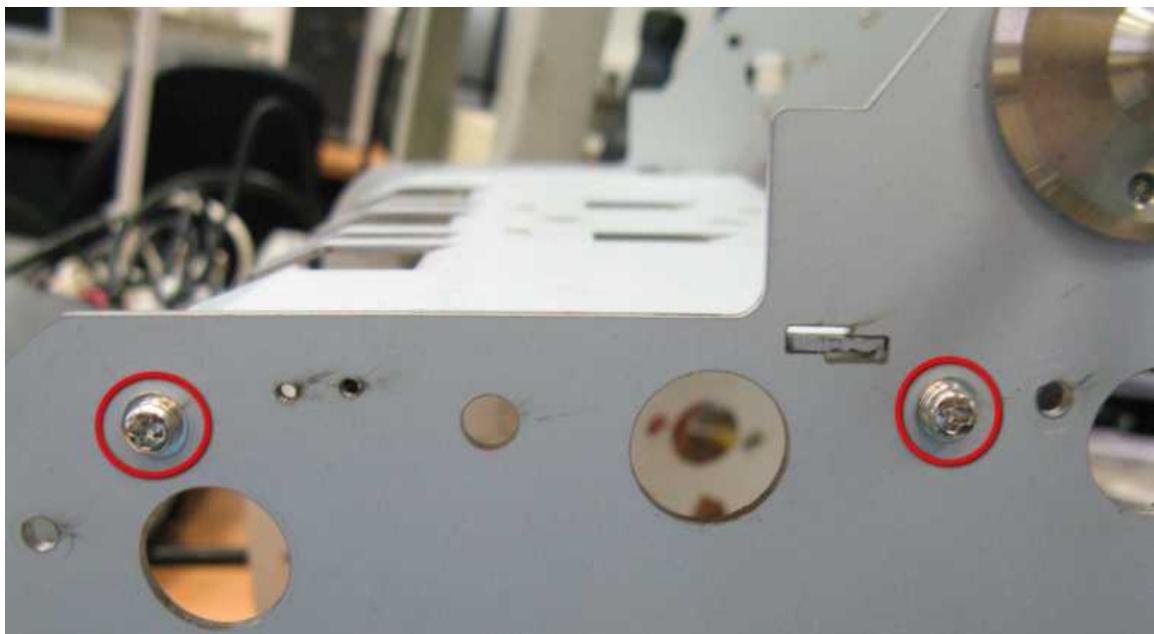
В каркасе счетчика могут быть установлены или не установлены распорки.

Вариант исполнения без распорок (серийные номера примерно до № 004500).

8.35.1 Вывинтите четыре винта (или два, если снимался вал по п. 8.34) крепления огибающей верхней в сборе (см. Рис. 239, Рис. 240).

8.35.2 Снимите огибающую (см. Рис. 241).

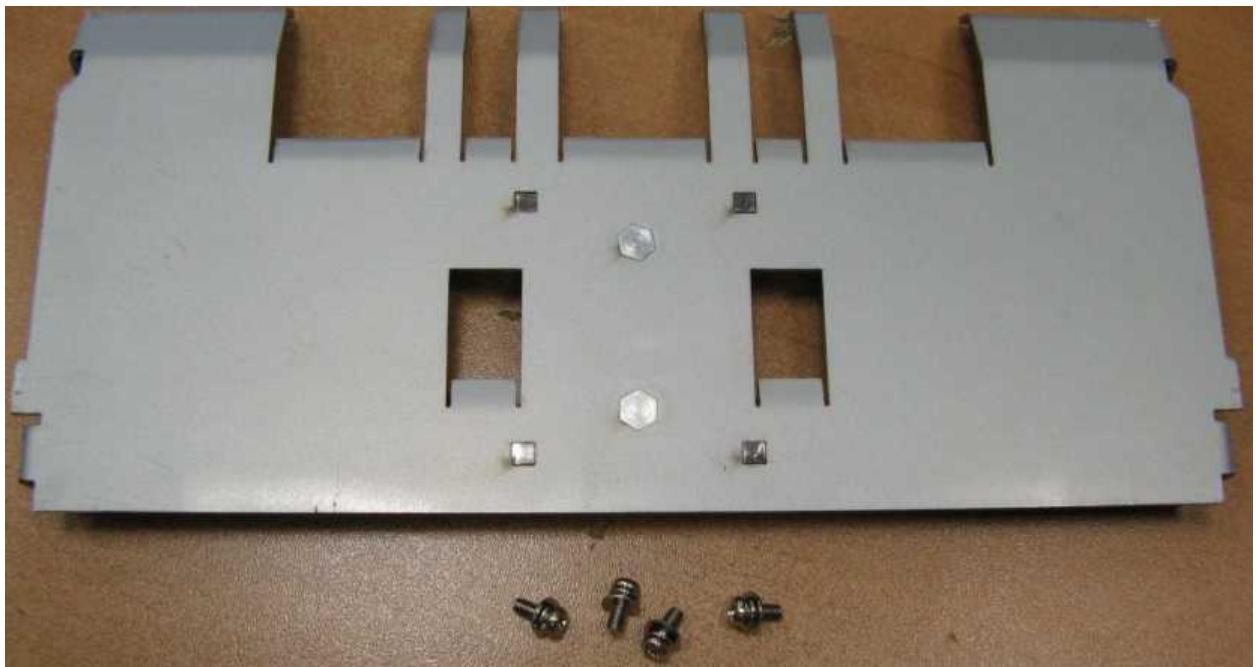
Установку огибающей верхней в сборе проводите в обратной последовательности.



*Рис. 239*



*Рис. 240*



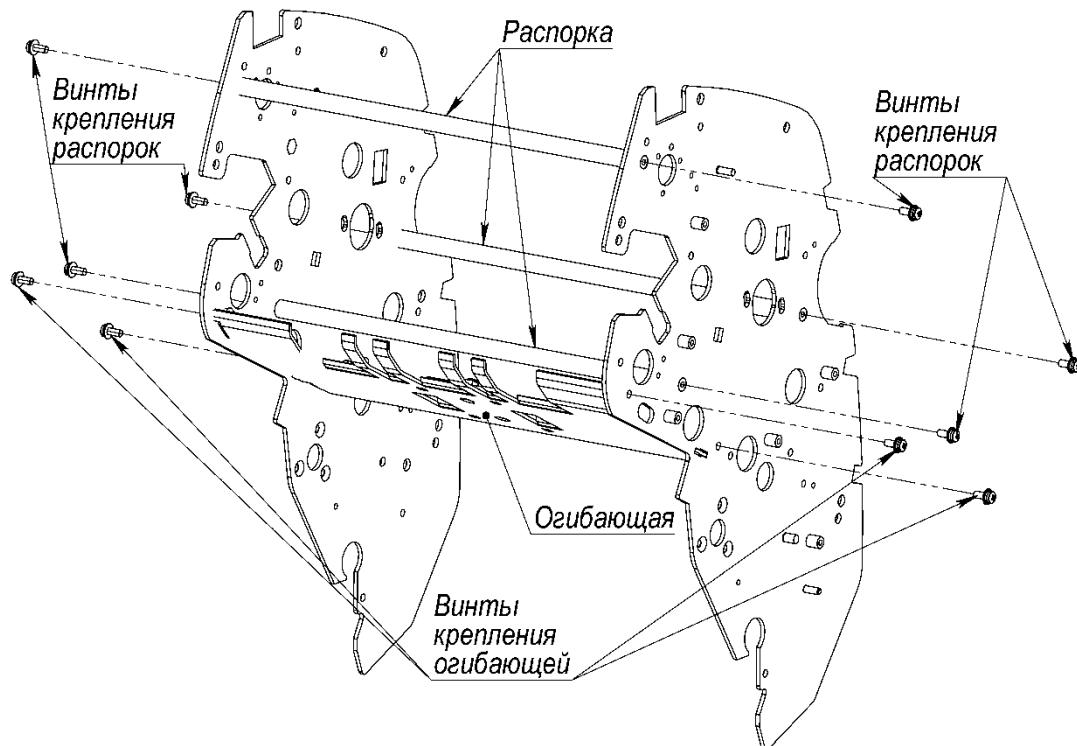
*Рис. 241*

Вариант исполнения с распорками (серийные номера примерно после № 004500).

8.35.3 Вывинтите четыре винта крепления огибающей верхней в сборе (см. Рис. 239, Рис. 240) и шесть винтов крепления распорок (см. Рис. 242).

8.35.4 Снимите огибающую и распорки.

Сборку рекомендуется производить в следующей последовательности: установите на одну из боковин распорки и огибающую, зафиксируйте винтами, затем установите вторую боковину на распорки и огибающую и зафиксируйте винтами.



*Рис. 242*

### **8.36 Разборка и сборка узла кармана подающего**

8.36.1 Поднять с двух сторон фиксаторы разъема X2 модуля контроллера, аккуратно извлечь гибкий шлейф (см. Рис. 268, Рис. 243, Рис. 244, Рис. 245).

8.36.2 Поднять с двух сторон фиксаторы разъема X1 модуля контроллера, аккуратно извлечь гибкий шлейф монитора (см. Рис. 246, Рис. 247).

8.36.3 Поднять с двух сторон фиксаторы разъема XP5 модуля контроллера, аккуратно извлечь гибкий шлейф тач-скрина (см. Рис. 248, Рис. 249).

8.36.4 Извлечь кабель 3 pin датчика подающего кармана из разъема XP4 модуля контроллера (см. Рис. 250, Рис. 251).

8.36.5 Вывинтить три винта S3x8 N0007 крепления модуля контроллера индикатора к карману подающему, снять модуль контроллера (см. Рис. 252, Рис. 253, Рис. 254).

8.36.6 Аккуратно отжать защелки (см. Рис. 255, Рис. 256, Рис. 257), слегка приподнять монитор и извлечь его из кармана подающего (монитор держать только за края) (см. Рис. 255, Рис. 258, Рис. 259).

8.36.7 Извлечь заклепку крепления модуля датчика подающего кармана, извлечь кабель из кабелодержателя и снять модуль датчика, отсоединить кабель от датчика (см. Рис. 260, Рис. 261, Рис. 262).

Сборка узла кармана подающего:

Для модуля датчика подающего кармана EBKM.00D850.00.74.000 Rev. 2 FRZ-024412 и выше (с установленной стойкой) и кармана подающего EBKM.00D800.02.14.001 Rev. 2 и Rev. 3 (FRZ-025248) и выше необходимо устанавливать (если не было изначально) стоп шайбу 5 W0002 (SYS-002821).

8.36.8 Подсоединить кабель к датчику подающего кармана (см. Рис. 261).

8.36.9 Установить шайбу на датчик (см. Рис. 263).

8.36.10 Установить датчик на карман подающий и зафиксировать заклепкой, уложить кабель датчика в кабелодержатель (см. Рис. 264).

8.36.11 **ВНИМАНИЕ:** не допускаются отпечатки пальцев и любые другие загрязнения на внутренней (лицевой) поверхности тач-панели. При наличии загрязнений удалить их мягкой кисточкой или салфеткой, смоченной в изопропиловом спирте. При замене монитора, аккуратно удалить защитную пленку (см. Рис. 265, Рис. 266). **ВНИМАНИЕ:** монитор брать только за края. Не допускаются отпечатки пальцев и любые другие загрязнения на поверхности монитора (см. Рис. 267).

8.36.12 Аккуратно, не касаясь поверхности монитора, уложить его в обнажение кармана подающего. Нижняя часть монитора должна попасть в 4 фиксатора в нижней части кармана подающего (см. Рис. 259, Рис. 258, Рис. 255). Боковые части монитора должны надежно зафиксироваться пластиковыми защелками, при необходимости зафиксировать вручную (см. Рис. 255, Рис. 256, Рис. 257). Проверить надежность крепления монитора – монитор должен быть зафиксирован, не допускается выпадение и/или перемещение монитора. **ВНИМАНИЕ:** не допускаются отпечатки пальцев и любые другие загрязнения на поверхности монитора.

8.36.13 Установить и зафиксировать винтами модуль контроллера индикатора (см. Рис. 254, Рис. 253, Рис. 252).

8.36.14 Подключить кабель кармана подающего к разъему XP4 модуля контроллера (см. Рис. 251, Рис. 250).

8.36.15 Аккуратно, пинцетом подключить кабель тач панели к разъему XP5 модуля контроллера (не перегибать кабель), вставить кабель до упора и защелкнуть фиксаторы разъема до упора (см. Рис. 249, Рис. 248). Не допускается перекос кабеля, не допускается перекос фиксаторов разъема. Убедиться, что кабель надежно зафиксирован, потянув его слегка (не перегибая) – не допускается выпадение кабеля из разъема.

8.36.16 Аккуратно, пинцетом подключить кабель монитора к разъему X1 модуля контроллера (не перегибать кабель), вставить кабель до упора и защелкнуть фиксаторы разъема до упора (см. Рис. 247, Рис. 246). Не допускается перекос кабеля, не допускается перекос фиксаторов разъема. Убедиться, что кабель надежно зафиксирован, потянув его слегка (не перегибая) – не допускается выпадение кабеля из разъема.

8.36.17 Новый кабель валидатор-контроллер (в случае замены) необходимо сложить аналогично заменяемому кабелю (заменяемый кабель использовать в качестве шаблона). При складывании не использовать острых и металлических предметов. Лучше использовать пластиковую линейку. Аккуратно, пинцетом подключить кабель валидатор-контроллер к разъему X2 модуля контроллера (контакты кабеля вверх, не перегибать кабель в районе контактов), вставить кабель до упора и защелкнуть фиксаторы разъема до упора (см. Рис. 245, Рис. 244, Рис. 243). Не допускается перекос кабеля, не допускается перекос фиксаторов разъема. Убедиться, что кабель надежно зафиксирован, потянув его слегка (не перегибая) – не допускается выпадение кабеля из разъема (см. Рис. 268).

**ВНИМАНИЕ!!!** После замены модуля контроллера провести процедуры очистки репозитория BVS (п. 10.11 Очистка репозитория BVS), обновления ПО (п. 10.3 Обновление программного обеспечения счётчика), калибровки сенсорной панели (п. 10.6 Калибровка сенсорной панели).

**ВНИМАНИЕ!!!** После замены монитора провести процедуру калибровки сенсорной панели (п. 10.6 Калибровка сенсорной панели).

**ВНИМАНИЕ!!!** После замены кармана подающего с сенсорной панелью в сборе провести процедуру калибровки сенсорной панели (п. 10.6 Калибровка сенсорной панели).

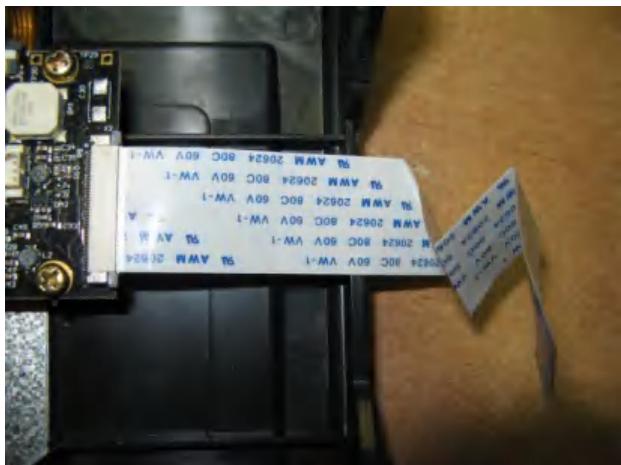


Рис. 243

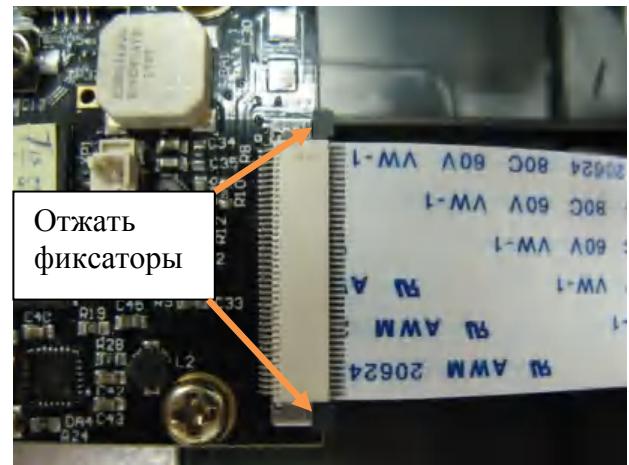


Рис. 244



Рис. 245

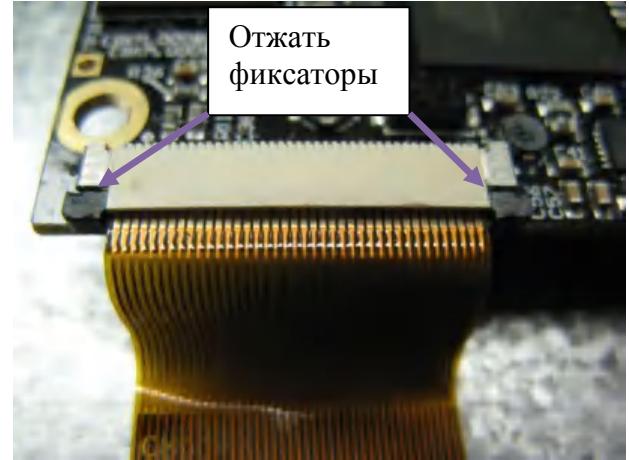


Рис. 246

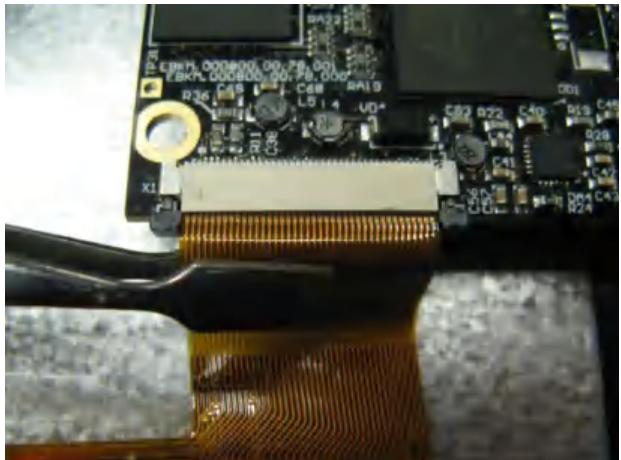


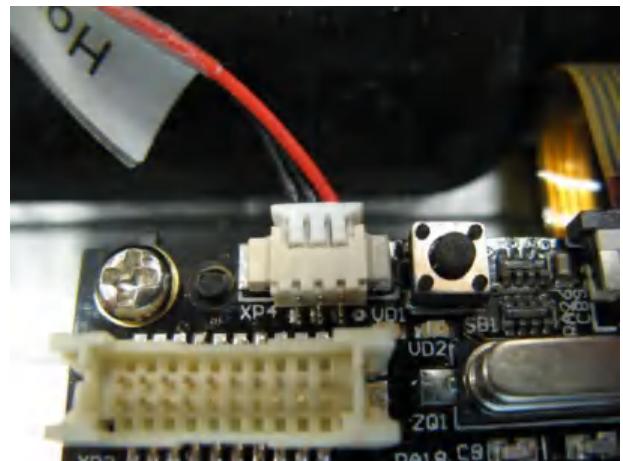
Рис. 247



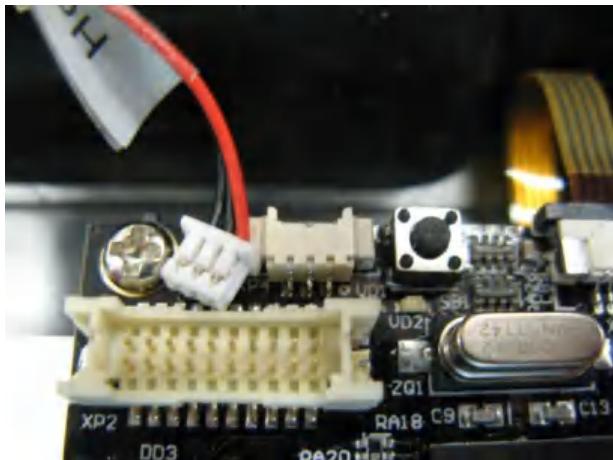
Рис. 248



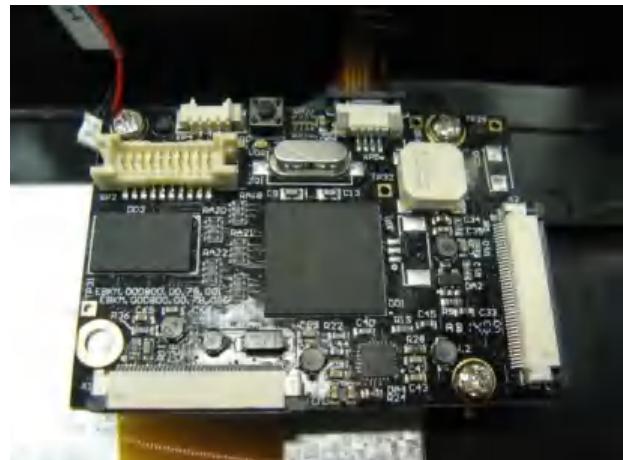
*Puc. 249*



*Puc. 250*



*Puc. 251*



*Puc. 252*



*Puc. 253*



*Puc. 254*



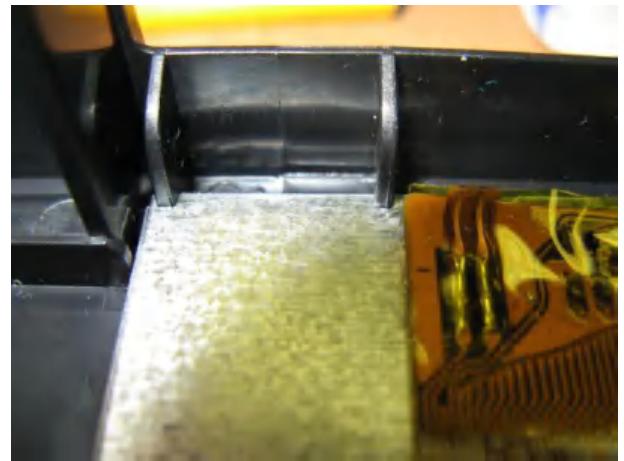
*Рис. 255*



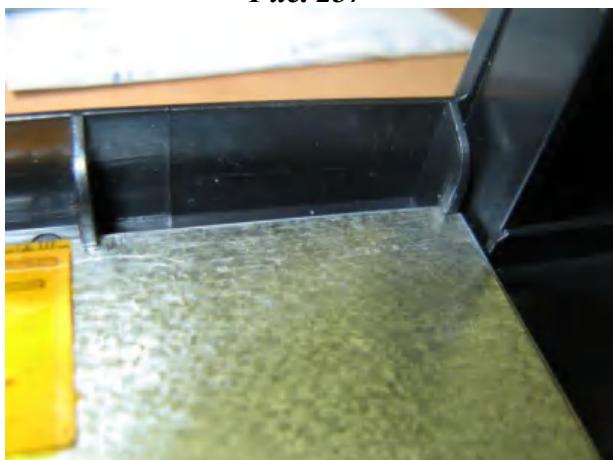
*Рис. 256*



*Рис. 257*



*Рис. 258*



*Рис. 259*



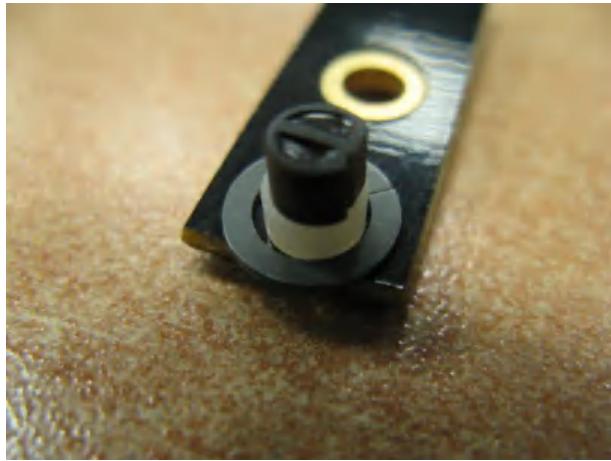
*Рис. 260*



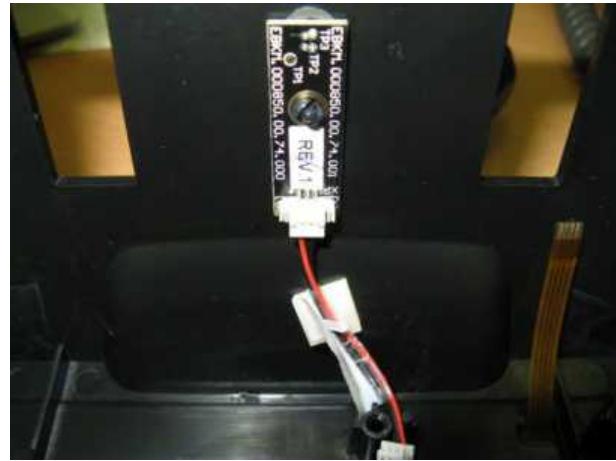
*Рис. 261*



*Рис. 262*



*Рис. 263*



*Рис. 264*



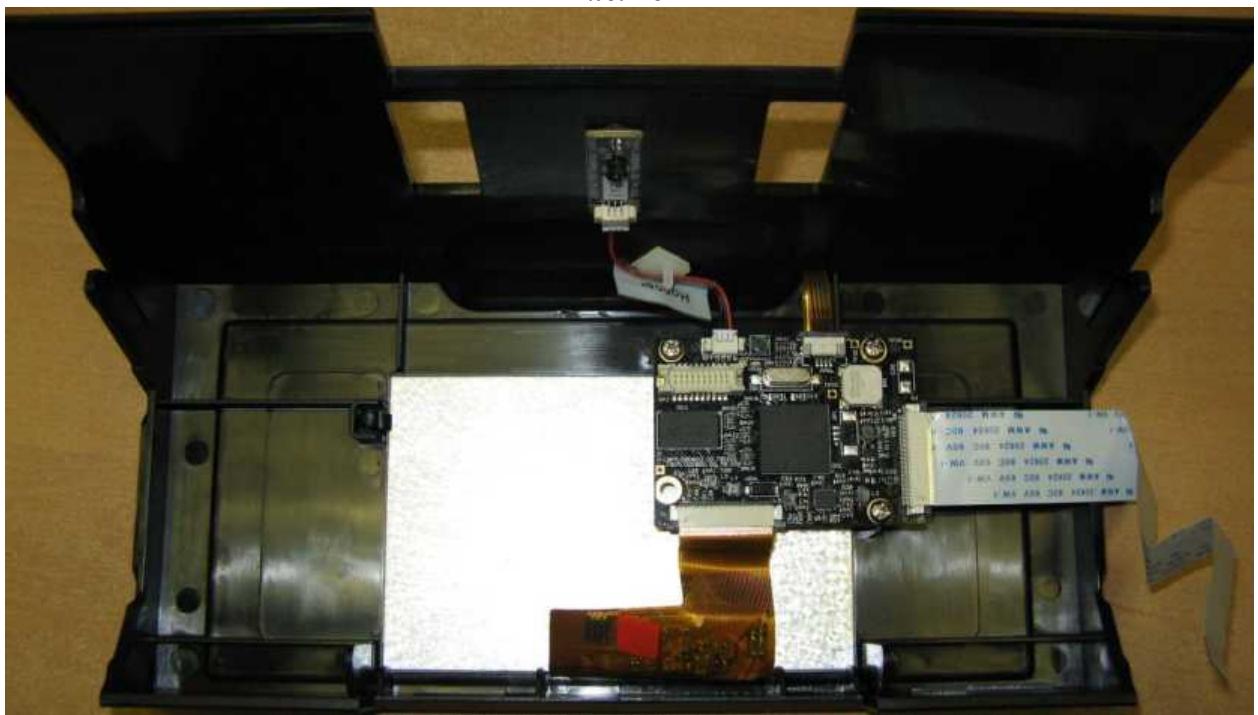
*Рис. 265*



*Рис. 266*



*Puc. 267*



*Puc. 268*

### **8.37 Разборка и сборка узла крышки верхней в сборе**

8.37.1 Вывинтить винт S2.6x5 N0105 крепления шестерни ограничителя, снять шестерню (см. Рис. 269, Рис. 270).

8.37.2 Вывинтить винты S2.6x6 N0024 крепления реек ограничителя, снять рейки (см. Рис. 269, Рис. 270).

8.37.3 Извлечь ползуны (см. Рис. 269, Рис. 270).

Сборка узла крышки верхней.

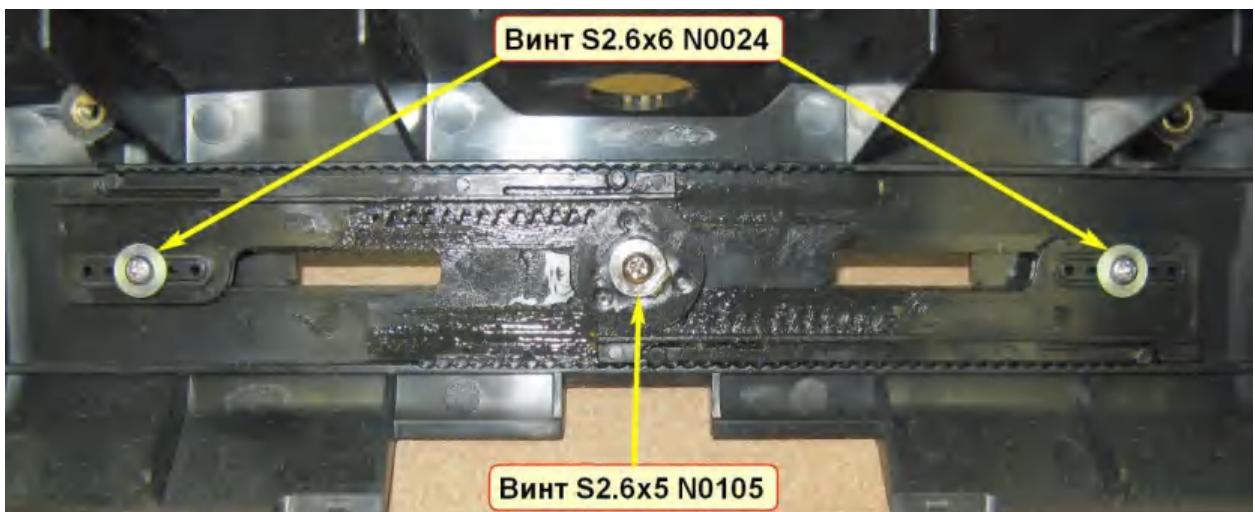
8.37.4 При необходимости (если отсутствует) нанести смазку Loctite 8104 (или подобную) на зубья шестерни ограничителя.

8.37.5 Установить ползуны в крайние положения таким образом, чтобы стрелки на ползунках указывали вверх (см. Рис. 271, Рис. 272).

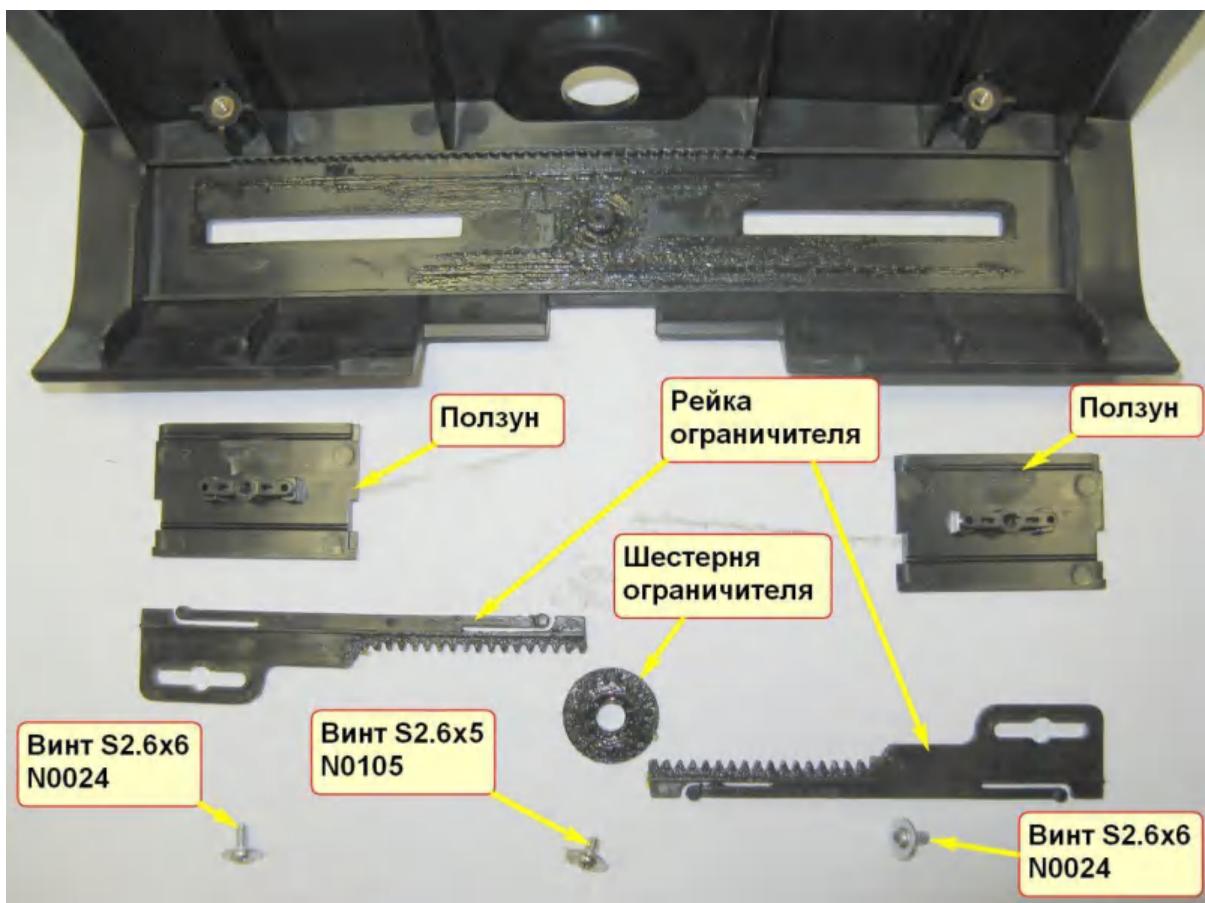
8.37.6 Установить рейки ограничителя на ползуны таким образом, чтобы цилиндрические фиксаторы реек были в крайних положениях гребенок крышки верхней. Зафиксировать рейки винтами S2.6x6 N0024 (Рис. 273, Рис. 274, Рис. 275, Рис. 276). Внимание: не допускается перекос винтов.

8.37.7 Наложить шестернию ограничителя так, чтобы зубья шестерни и реек совпали, и зафиксировать шестернию винтом S2.6x5 N0105 (см. Рис. 277). Внимание: не допускается перекос винтов.

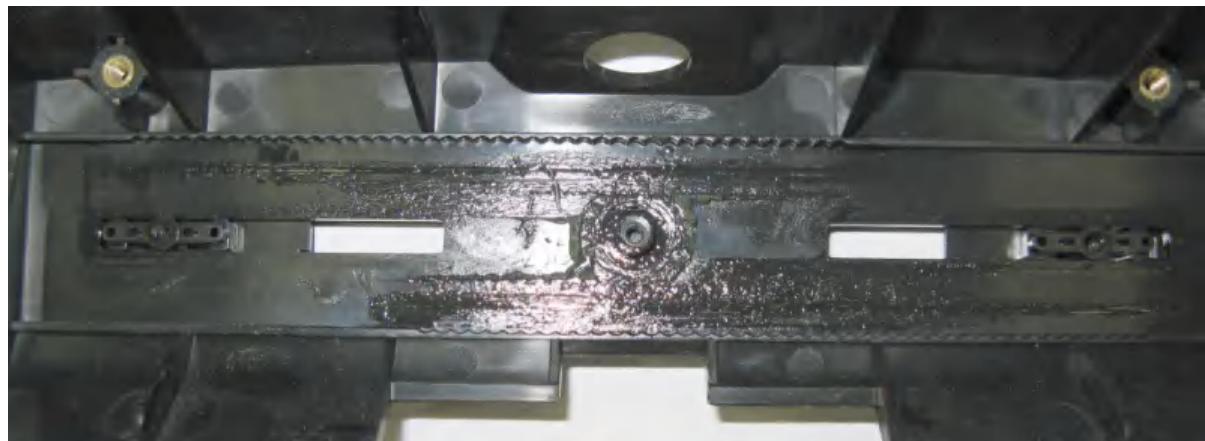
После сборки убедиться, что ползуны расположены симметрично на крышке. Не допускается несимметричное положение. Проверить свободное перемещение ползунов, не допускаются заедания, слишком тугой ход и прочие дефекты.



*Pис. 269*



*Рис. 270*



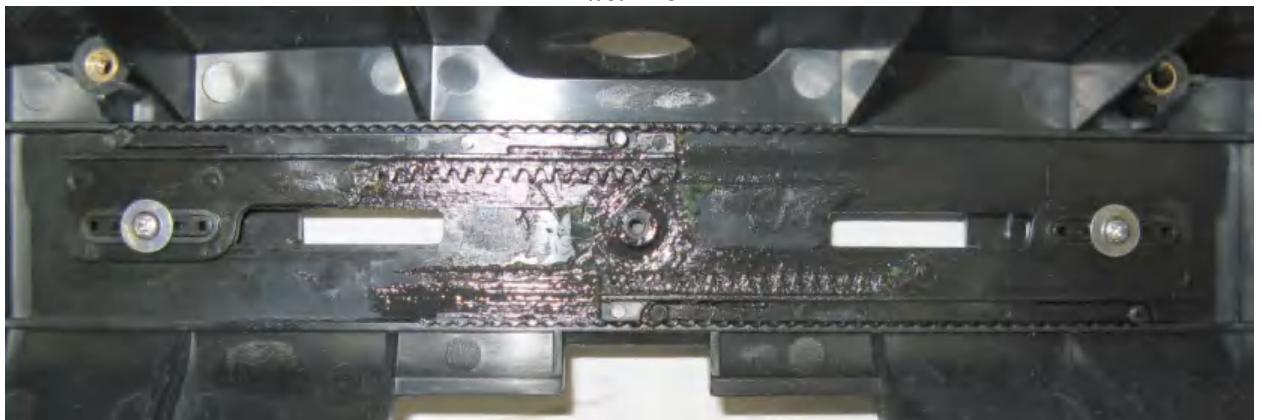
*Рис. 271*



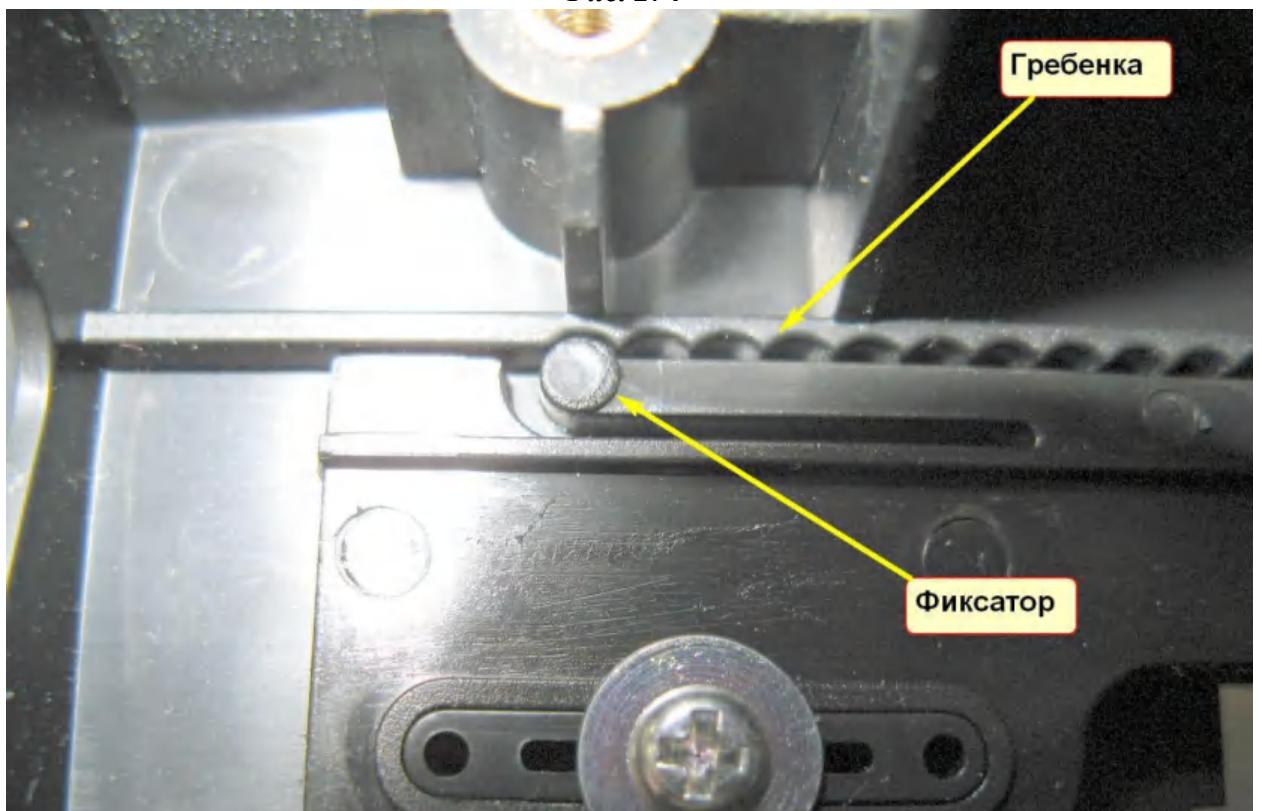
*Рис. 272*



*Рис. 273*



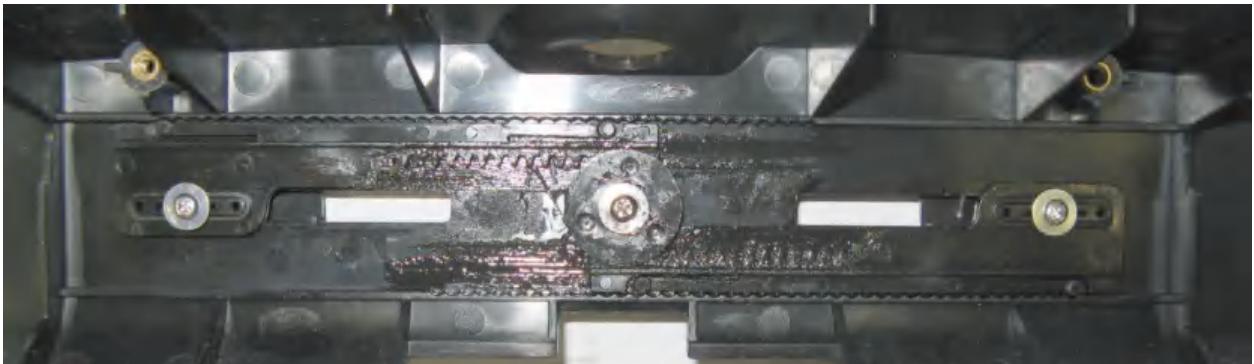
*Рис. 274*



*Рис. 275*



*Рис. 276*



*Рис. 277*

### **8.38 Разборка и сборка узла кармана отбраковки в сборе**

8.38.1 Аккуратно отжать фиксатор на крышке защитной в направлении указанном на Рис. 278, снять крышку (см. Рис. 279, Рис. 280).

8.38.2 Извлечь заклепку крепления модуля датчика подающего кармана, извлечь кабель из направляющих прорезей и снять модуль датчика, отсоединить кабель от датчика (см. Рис. 281, Рис. 282).

8.38.3 Вывинтить два винта крепления пластины, снять пластину (см. Рис. 283, Рис. 284).

8.38.4 Извлечь пружины, извлечь ось прижимных роликов (см. Рис. 285).

8.38.5 Для замены роликов достаточно снять крайние фиксирующие шайбы (см. Рис. 286, Рис. 287).

8.38.6 Снять оси ловителя, снять пружинки, ловители (см. Рис. 288, Рис. 289).

#### **Сборка узла кармана отбраковки**

8.38.7 Установить ловитель, сверху пружину как показано на Рис. 288 и зафиксировать сборку осью ловителя, так чтобы ось проходила через отверстия ловителя и пружины. Повторить сборку со вторым ловителем.

8.38.8 Установить ролики на ось, зафиксировать ролики шайбами (см. Рис. 286, Рис. 287). Убедиться, что ролики врачаются свободно без заеданий.

8.38.9 Установить ось с роликами в обнажения на кармане отбраковки, таким образом, чтобы отверстия на оси располагались как показано на Рис. 285.

8.38.10 Установить две пружины так, чтобы прямые концы пружин вошли в отверстия на оси (см. Рис. 284).

8.38.11 Установить пластину так, чтобы пружины попали на пуклевки (отверстия с резьбой) пластины и зафиксировать пластину винтами (см. Рис. 283, Рис. 284). Вручную вращать ролики (слегка нажимая на них) и убедиться, что они врачаются свободно, без заеданий, при необходимости пересобрать узел.

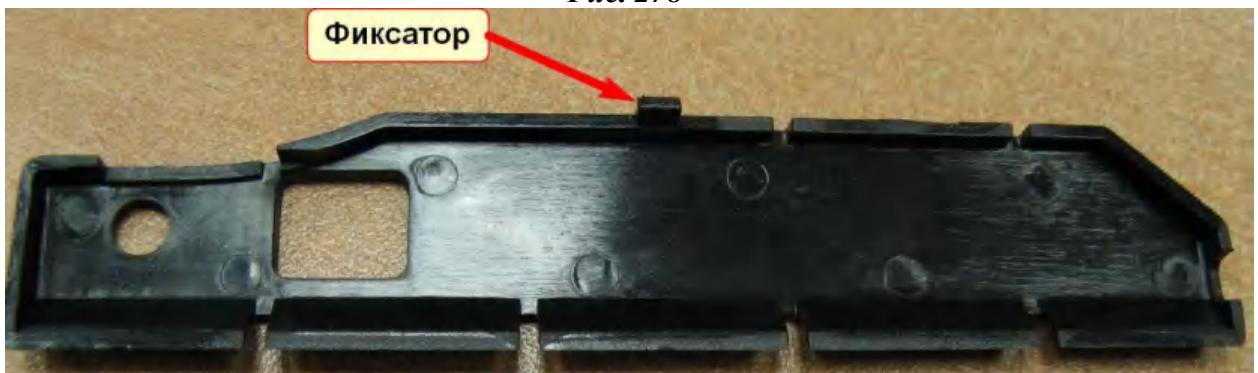
8.38.12 Кабель подключить к разъему модуля датчика подающего кармана (шильдик кабеля должен располагаться на дальнем конце от модуля), установить модуль датчика на карман отбраковки и зафиксировать заклепкой (см. Рис. 281).

8.38.13 Проложить кабель по направляющим прорезям кармана отбраковки таким образом, чтобы кабель не выпадал из них и не выступал за пределы (уложить плотно) (см. Рис. 280).

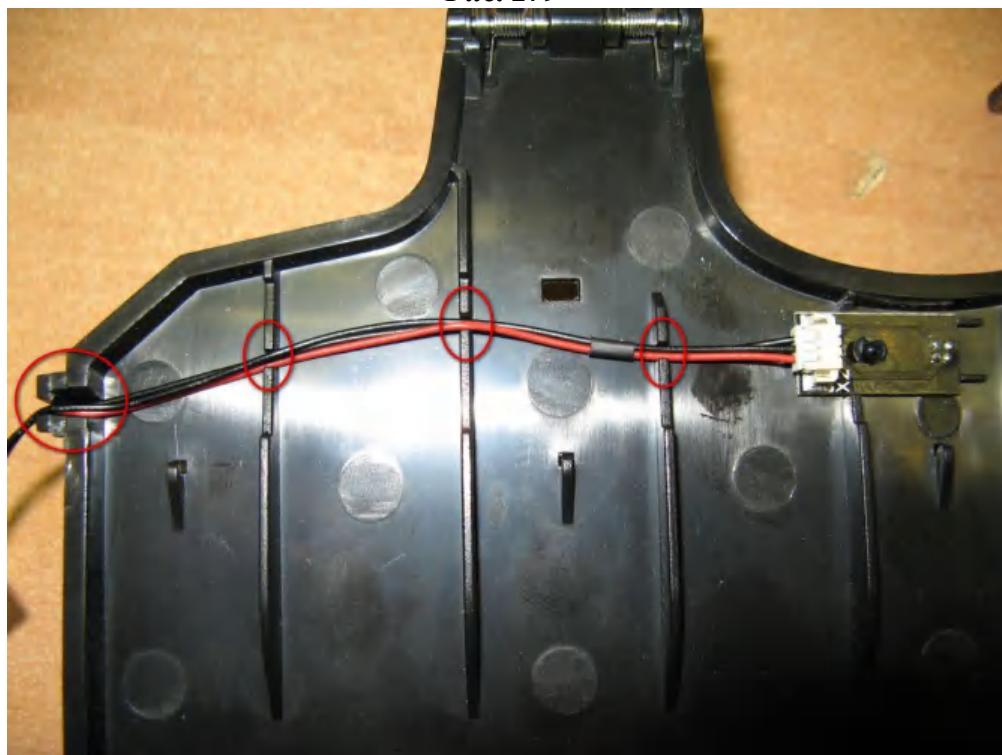
8.38.14 Установить крышку защитную таким образом, чтобы прорези на крышке зашли в соответствующие выступы кармана отбраковки, и крышка уперлась в соответствующие упоры на кармане отбраковки (см. Рис. 290, Рис. 291). Защелкнуть фиксатор крышки защитной в прорези кармана отбраковки до щелчка (см. Рис. 279, Рис. 278). После сборки убедиться, что крышка защитная надежно зафиксирована, не выпадает, установлена плотно, не имея лишних зазоров и перекосов.



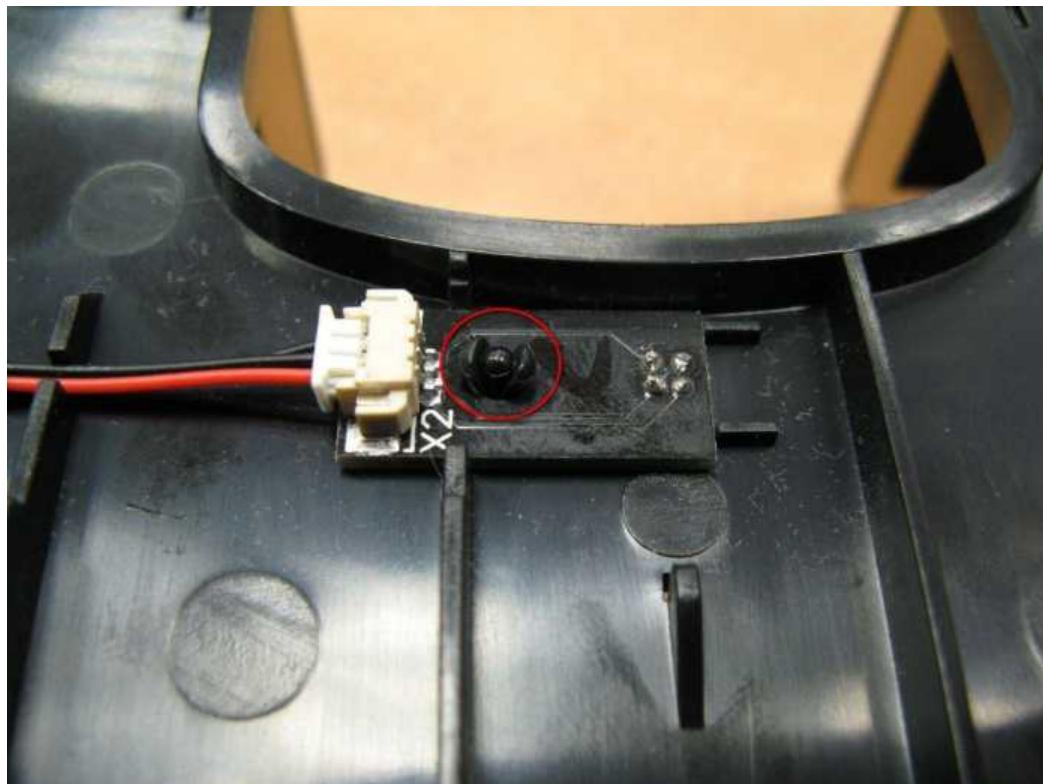
*Рис. 278*



*Рис. 279*



*Рис. 280*



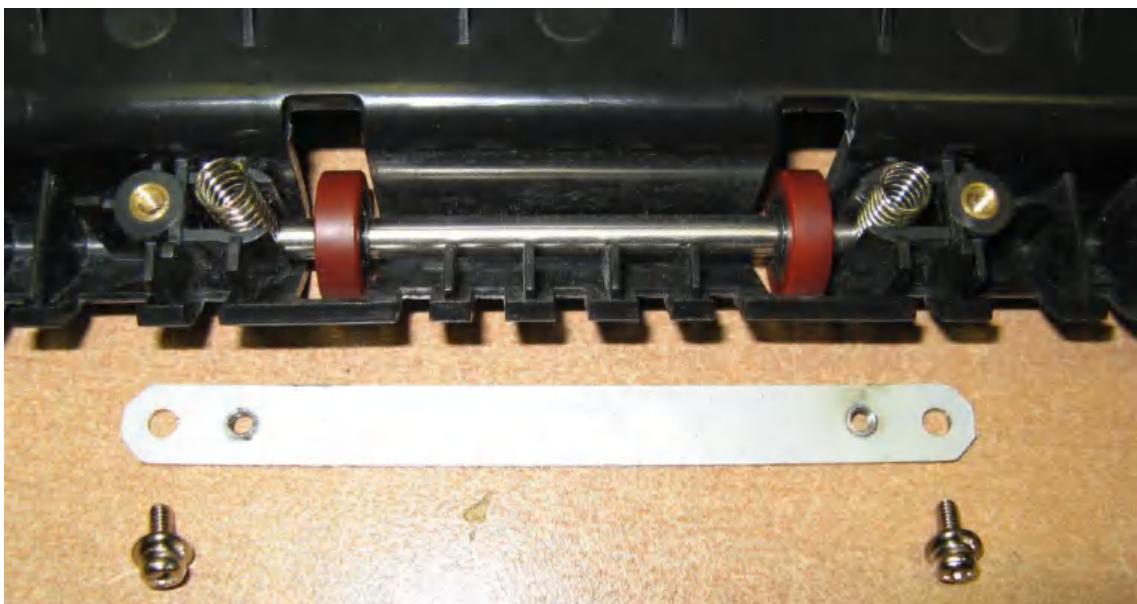
*Рис. 281*



*Рис. 282*



*Рис. 283*



*Рис. 284*



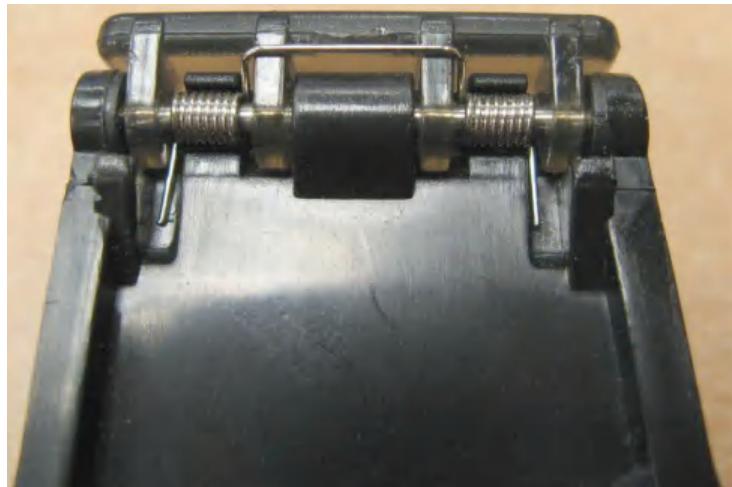
*Рис. 285*



*Рис. 286*



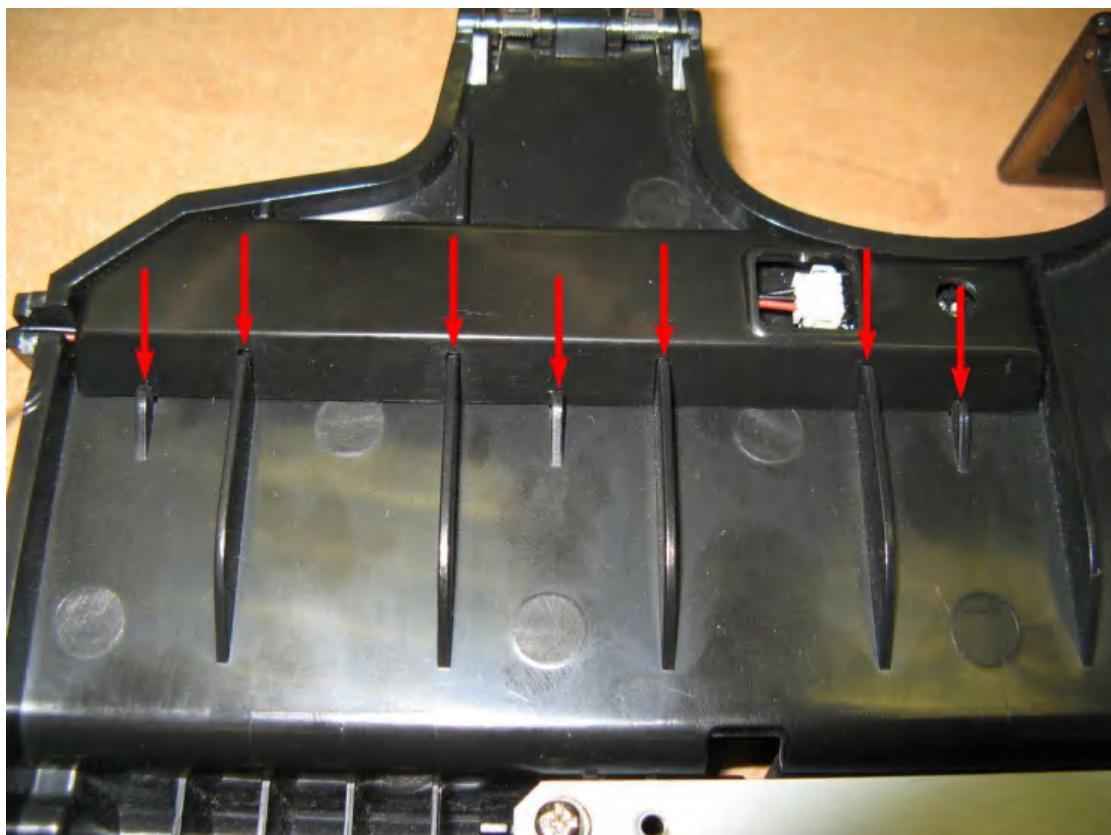
*Рис. 287*



*Рис. 288*



*Рис. 289*



*Рис. 290*



*Рис. 291*

**8.39 Разборка и сборка крышки сепаратора в сборе**

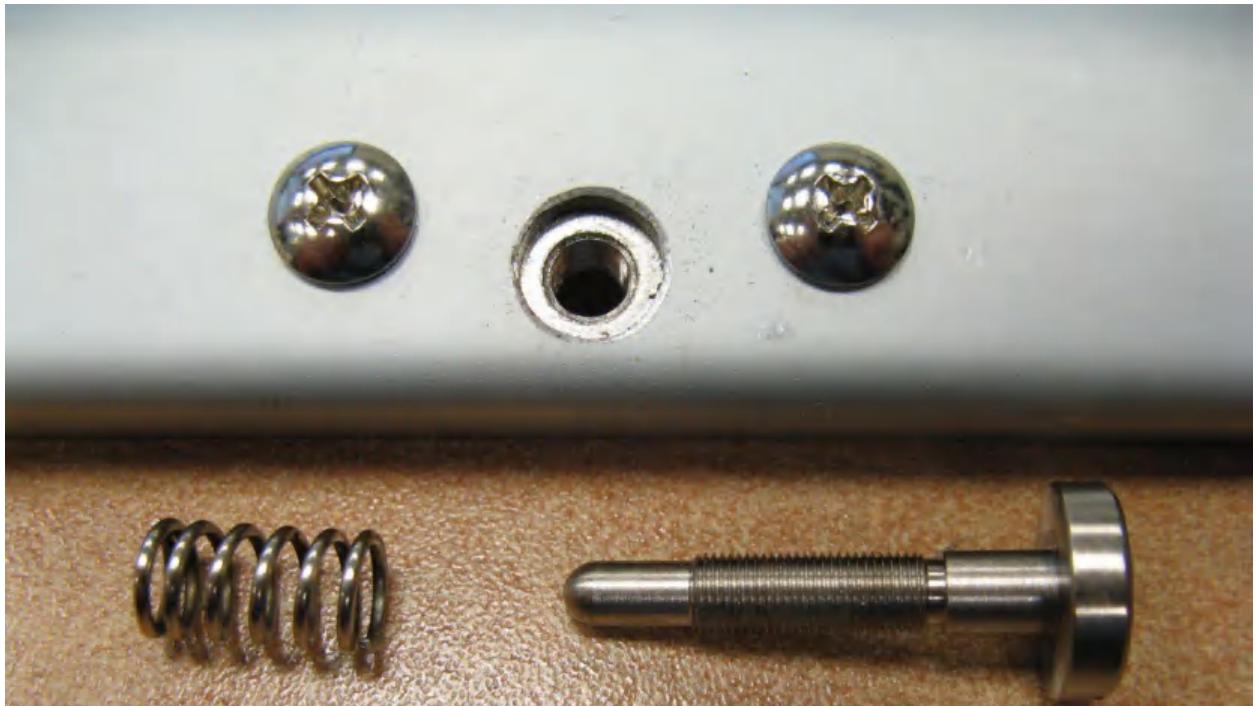
8.39.1 Вывинтить винт регулятора толщины, снять пружину (см. Рис. 292, Рис. 293).

8.39.2 Вывинтить два винта крепления плиты сепаратора, снять плиту (см. Рис. 293, Рис. 294).

Сборку производить в обратной последовательности, при этом плиту сепаратора установить на крышку так, как показано на Рис. 295.



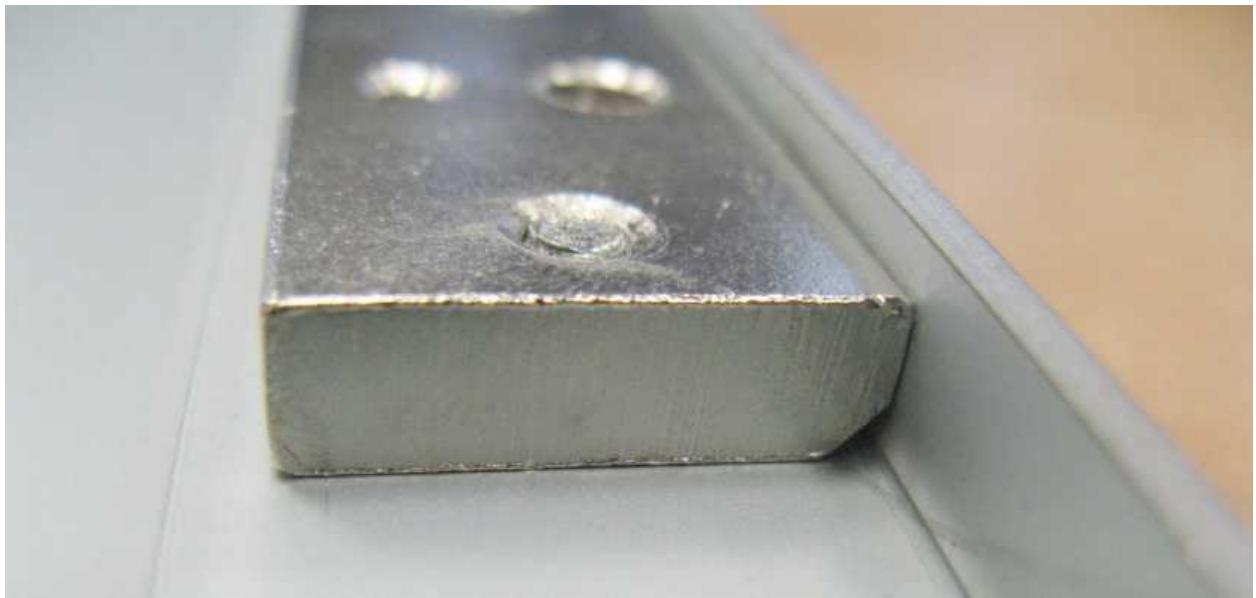
*Рис. 292*



*Рис. 293*



*Рис. 294*



*Рис. 295*

#### **8.40 Разборка и сборка кронштейна сепаратора в сборе**

- 8.40.1 Снять пружины сепаратора (см. Рис. 296, Рис. 297).
  - 8.40.2 Снять шайбы, фиксирующие балку сепаратора, извлечь балку (см. Рис. 298, Рис. 299, Рис. 300).
  - 8.40.3 Вывинтить на 1-2 оборота винт крепления шайбы фиксирующей ЕВКМ.00D850.02.04.005, снять шайбу фиксирующую (см. Рис. 301, Рис. 304).
  - 8.40.4 Снять узел муфты обгонной. Для этого перевернуть узел и упереть вал в стол, затем аккуратно надавливая на кронштейн извлечь муфту из зацепления с кронштейном (см. Рис. 303).
  - 8.40.5 Аккуратно извлечь вал роликов сепаратора в сборе (см. Рис. 304).
  - 8.40.6 Аккуратно снять кронштейн ролика регистратора в сборе (см. Рис. 305, Рис. 306).
  - 8.40.7 Извлечь ролик регистратора в сборе, снять пружинки (см. Рис. 307).
  - 8.40.8 Для замены роликов достаточно снять наружные пластиковые шайбы, фиксирующие ролики (см. Рис. 308, Рис. 309).
  - 8.40.9 Аккуратно снять кронштейн ролика подающего в сборе (см. Рис. 310, Рис. 311).
  - 8.40.10 Извлечь ролик толкающий (см. Рис. 312). Внимание: ролик толкающий может быть установлен в любом из трех исполнений, представленных на Рис. 314, что не влияет на их разбор.
  - 8.40.11 Для замены подшипников достаточно снять одну фиксирующую пластиковую шайбу (см. Рис. 313).
- Сборку кронштейна сепаратора производить в обратной последовательности, при этом:
- 8.40.12 После установки ролика толкающего в кронштейн, убедиться, что ролик вращается свободно, без заеданий.
  - 8.40.13 Кронштейн ролика подающего в сборе устанавливать на вал так, чтобы центральный выступ кронштейна попал в среднюю проточку на валу, при этом кронштейн должен свободно вращаться, без заеданий и лишних усилий (см. Рис. 311, Рис. 310).
  - 8.40.14 При сборке кронштейна ролика регистратора убедиться, что прямые концы пружин вошли в отверстия на валу регистратора (см. Рис. 307, Рис. 306). После установки вала роликов регистратора в кронштейн убедиться, что вал ходит по направляющим кронштейна свободно, без заеданий, пружинки не выпадают.
  - 8.40.15 При установке кронштейна регистратора убедиться, что он попал в проточки вала сепаратора (см. Рис. 305). После установки кронштейн должен вращаться на валу сепаратора свободно, без заеданий.
  - 8.40.16 При установке муфты (см. Рис. 303) запрессовывать её до упора и ориентировать, как показано на Рис. 302 (обеспечить совпадение выступа на муфте с окном кронштейна). Сначала устанавливать вал с муфтой и затем подшипник и фиксирующее кольцо.
  - 8.40.17 Шайбу фиксирующую ЕВКМ.00D850.02.04.005 устанавливать буртом к подшипнику (см. Рис. 301), выбрать все продольные люфты и зафиксировать шайбу вин-

том. Убедиться, что вал роликов сепаратора вращается свободно, без заеданий, нет продольных люфтов.

8.40.18 Балку сепаратора ориентировать так, чтобы конец балки с проточкой был со стороны муфты обгонной (см. Рис. 296).



*Рис. 296*



*Рис. 297*



*Рис. 298*



*Рис. 299*



*Рис. 300*



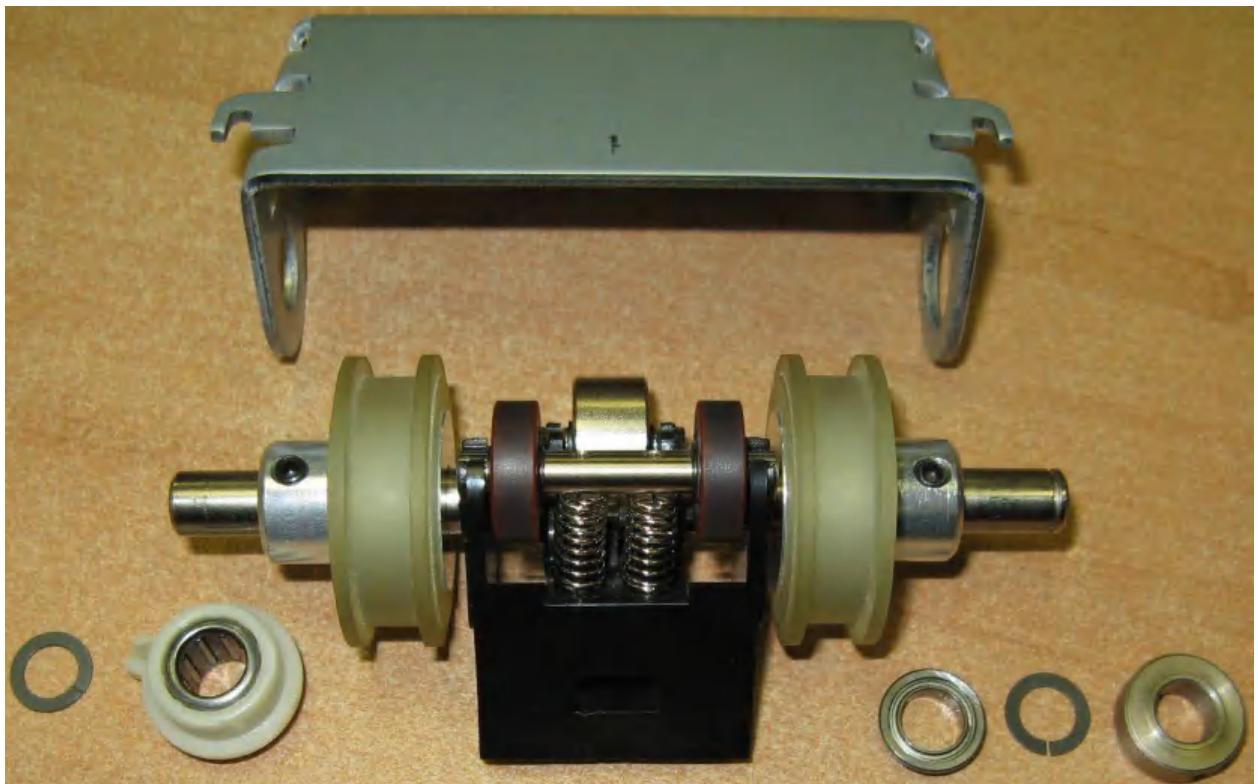
*Рис. 301*



*Рис. 302*



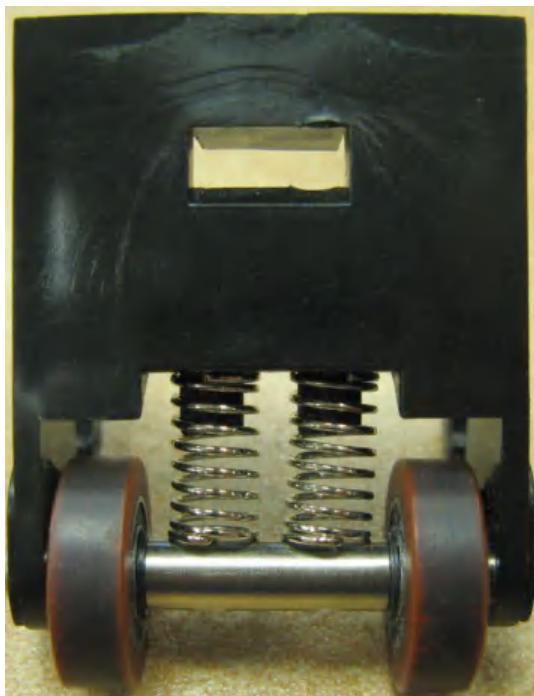
*Рис. 303*



*Рис. 304*



*Рис. 305*



*Рис. 306*



*Рис. 307*



*Рис. 308*



*Рис. 309*



*Рис. 310*



*Рис. 311*



*Рис. 312*



*Рис. 313*



*Рис. 314*

#### **8.41 Разборка и сборка узла кармана приемного в сборе**

- 8.41.1 Извлечь кабели из кабелодержателей (см. Рис. 315, Рис. 316, Рис. 317).
- 8.41.2 Вывинтить два винта крепления модулей датчиков (см. Рис. 317, Рис. 318).
- 8.41.3 Извлечь модули датчиков, извлечь кабели (см. Рис. 322).
- 8.41.4 Вывинтить два винта крепления пластины, снять пластину (см. Рис. 323, Рис. 324).
- 8.41.5 Извлечь пружины, извлечь ось прижимных роликов (см. Рис. 326, Рис. 327).
- 8.41.6 Для замены роликов достаточно снять крайние фиксирующие шайбы (см. Рис. 328).

Сборка узла кармана приемного.

8.41.7 Установить ролики на ось, зафиксировать ролики шайбами (см. Рис. 328, Рис. 327). Убедиться, что ролики врачаются свободно без заеданий.

8.41.8 Установить ось с роликами в обнажения на кармане приемном, таким образом, чтобы отверстия на оси располагались как показано на Рис. 326.

8.41.9 Установить две пружины так, чтобы прямые концы пружин вошли в отверстия на оси (см. Рис. 325, Рис. 324).

8.41.10 Установить пластину так, чтобы пружины попали на пуклевки (отверстия с резьбой) пластины и зафиксировать пластину винтами (см. Рис. 323). Вручную вращать ролики (слегка нажимая на них) и убедиться, что они врачаются свободно, без заеданий, при необходимости пересобрать узел.

8.41.11 Кабель 3 pin EBKM.00D800.00.91.000 (PST-BVS\_X13) подключить к разъему X2 модуля датчика укладчика передающего EBKM.00D700.00.78.000, кабель 2 pin EBKM.00D800.00.93.000 (PST-PSR) подключить к разъему X1 модуля датчика укладчика передающего EBKM.00D700.00.78.000 (см. Рис. 321).

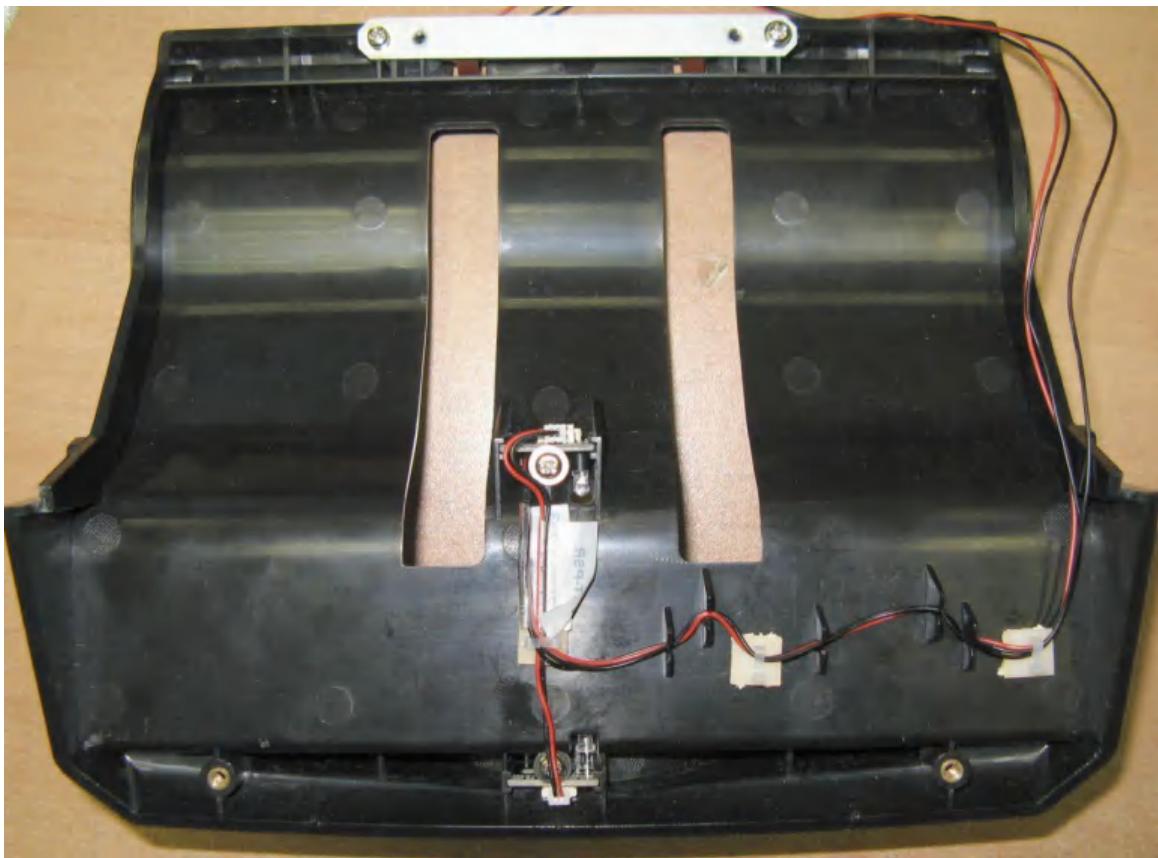
8.41.12 Установить модуль датчика укладчика передающего EBKM.00D700.00.78.000 до упора в обнажение кармана подающего так, чтобы кабель 3 pin располагался как показано на Рис. 321.

8.41.13 Зафиксировать модуль винтом, убедиться, что шляпка винта перекрывает стенку модуля, препятствуя его выпадению (см. Рис. 319).

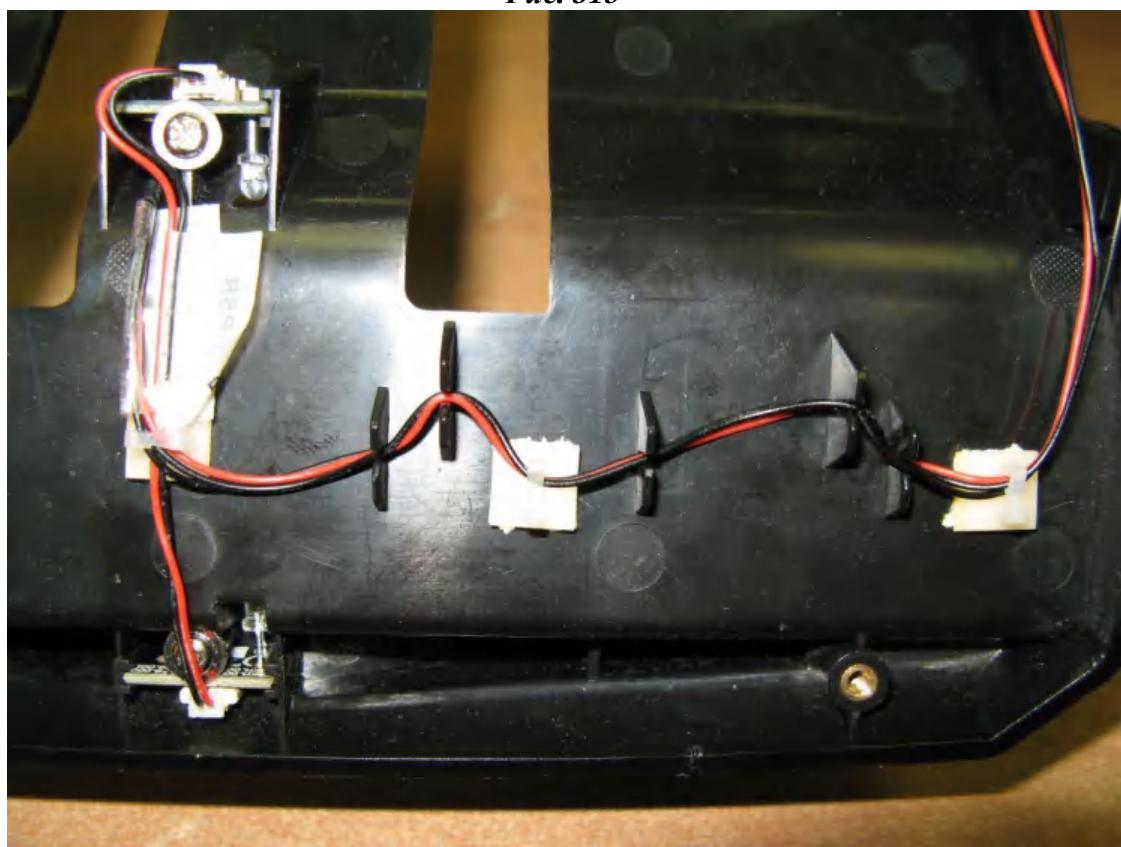
8.41.14 Кабель 2 pin EBKM.00D800.00.93.000 подключить к разъему X1 модуля датчика укладчика приемного EBKM.00D800.00.96.000 (EBKM.00D700.00.79.000).

8.41.15 Установить модуль датчика укладчика приемного EBKM.00D800.00.96.000 (EBKM.00D700.00.79.000) до упора в обнажение кармана подающего, зафиксировать винтом, убедиться, что шляпка винта перекрывает стенку модуля, препятствуя его выпадению (см. Рис. 320).

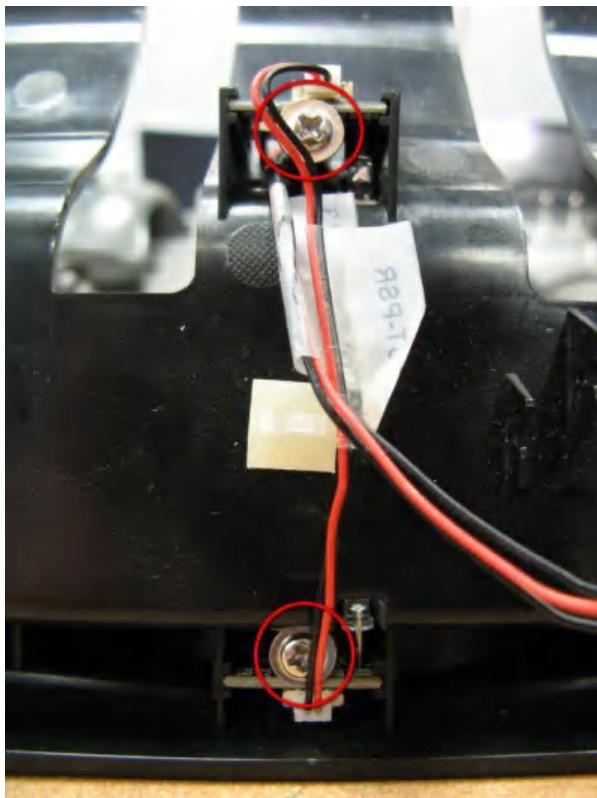
8.41.16 Уложить кабели в кабелодержатели как показано на Рис. 316, Рис. 315.



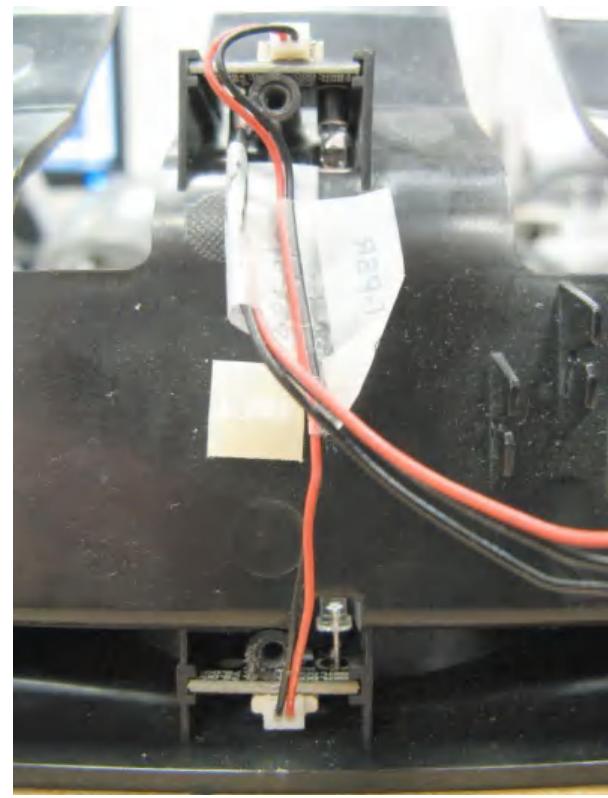
*Рис. 315*



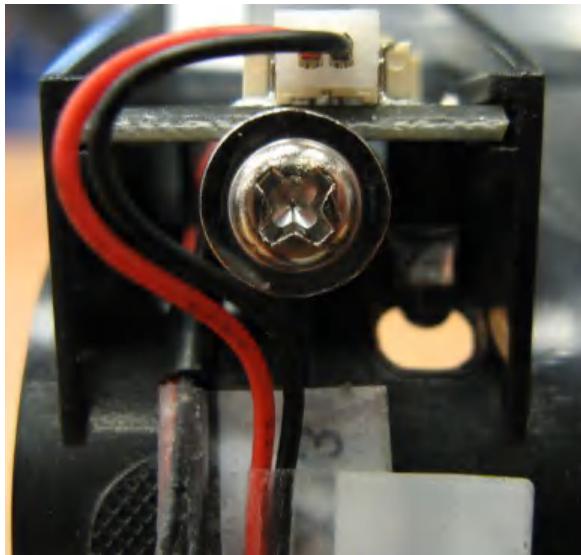
*Рис. 316*



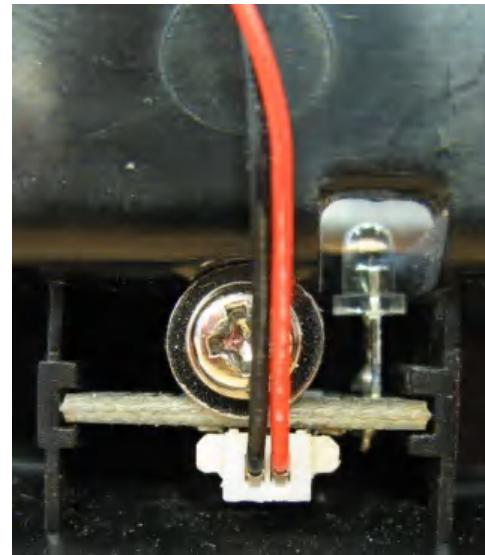
*Рис. 317*



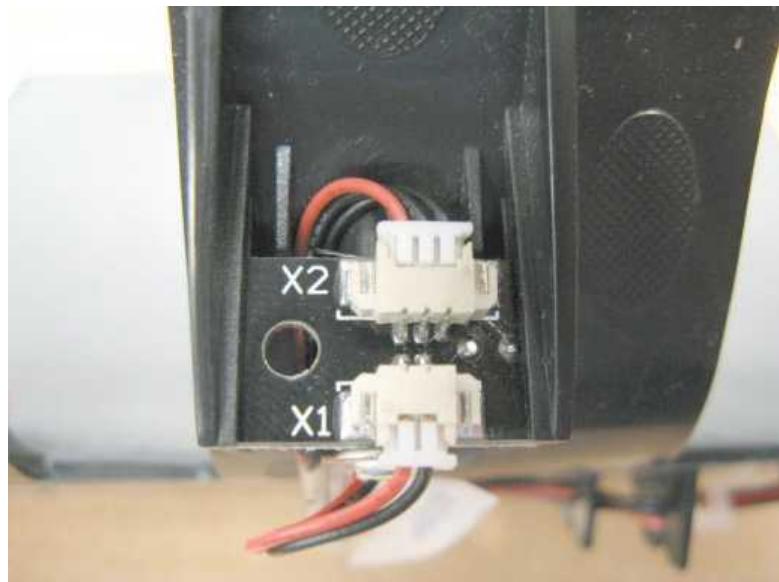
*Рис. 318*



*Рис. 319*



*Рис. 320*



*Рис. 321*



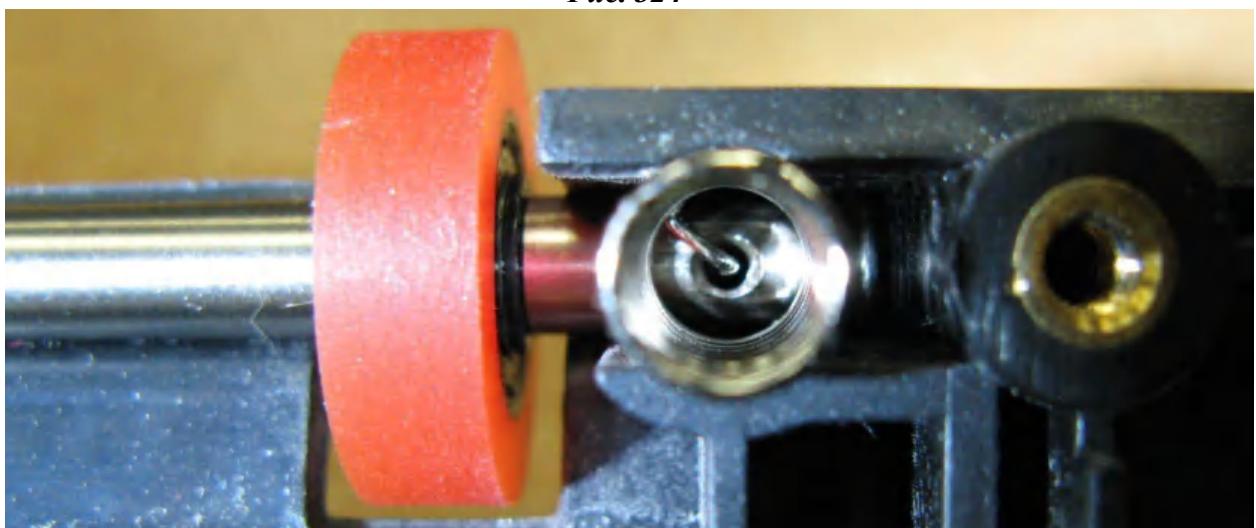
*Рис. 322*



*Рис. 323*



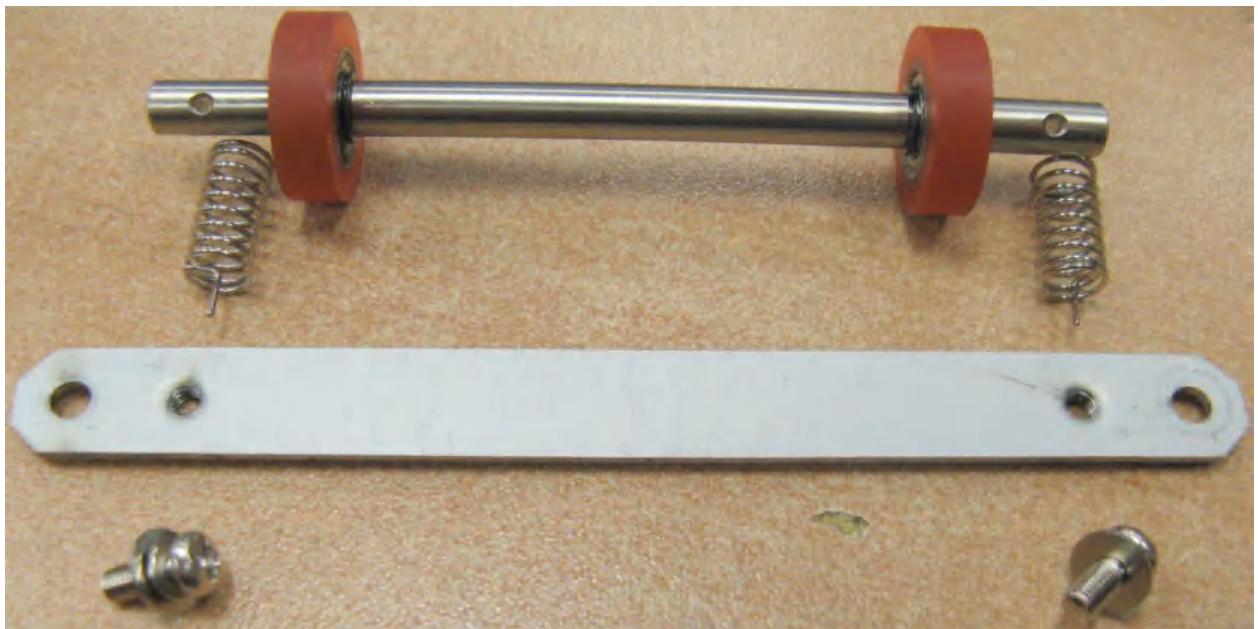
*Рис. 324*



*Рис. 325*



*Рис. 326*



*Рис. 327*



*Рис. 328*

#### **8.42 Разборка и сборка узла блока питания**

8.42.1 Извлечь кабель узла сетевого разъема из разъема блока питания (см. Рис. 329, Рис. 330).

8.42.2 Вывинтить четыре винта крепления блока питания, снять блок питания (см. Рис. 330, Рис. 331).

8.42.3 Извлечь кабель питания из разъема блока питания (см. Рис. 332).

8.42.4 Отжать четыре фиксатора узла разъема сетевого, снять узел (см. Рис. 333, Рис. 334, Рис. 335).

8.42.5 Аккуратно шлицевой отверткой извлечь держатель предохранителя из узла разъема сетевого (см. Рис. 335, Рис. 336).

8.42.6 Извлечь неисправный предохранитель из кронштейна и заменить на новый (H520-4A/250B D=5мм L=20мм FRZ-022267) (см. Рис. 337).

**ВНИМАНИЕ** - замену предохранителя можно осуществлять как при полностью собранном счётчике, так и при разборке/замене узла блока питания.

Сборку узла блока питания производить в обратной последовательности, при этом:

8.42.7 Установить держатель предохранителя в узел разъема сетевого, таким образом, чтобы выступ на держателе попал в паз узла разъема сетевого. Держатель установлен правильно, если при установке был слышен характерный щелчок и лицевая поверхность кронштейна стала «заподлицо» с узлом разъема сетевого

8.42.8 Узел сетевого разъема ориентировать при установке как показано на Рис. 338 (положение «I» сверху). После установки убедиться, что узел надежно зафиксирован, не шатается и не выпадает, все четыре фиксатора (см. Рис. 333, Рис. 334) опираются на крышку блока питания.

8.42.9 Заземляющий провод кабеля питания установить между ближайшей к узлу сетевого разъема стойкой и блоком питания (см. Рис. 339, Рис. 340, Рис. 329).



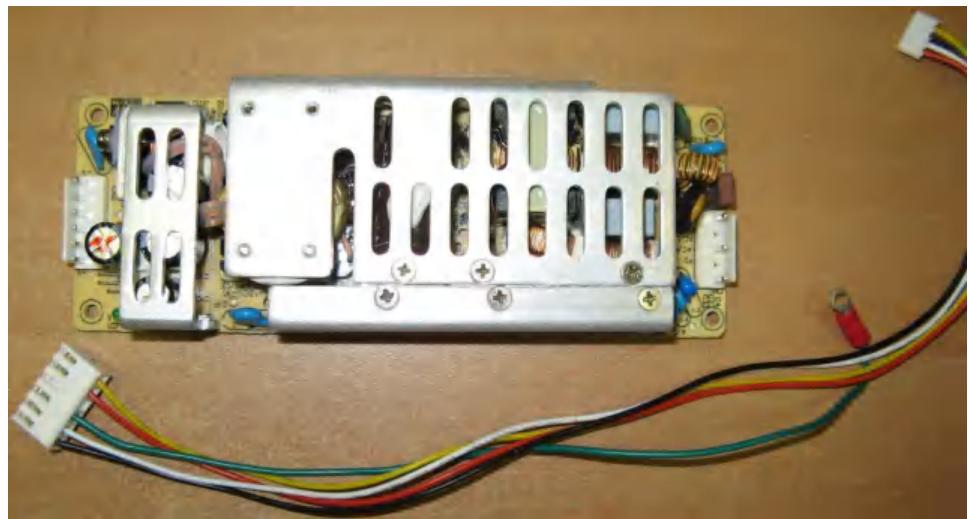
*Rис. 329*



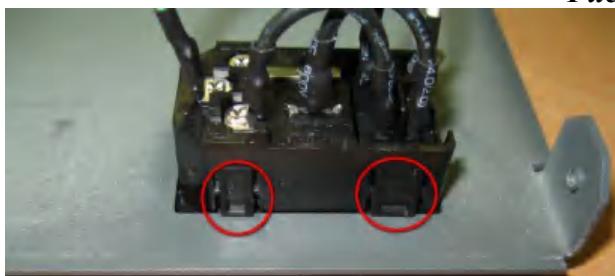
*Рис. 330*



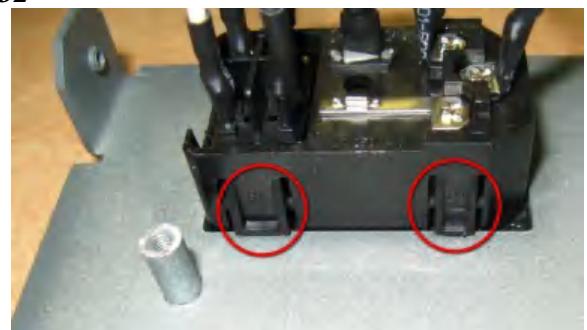
*Рис. 331*



*Рис. 332*



*Рис. 333*



*Рис. 334*



*Рис. 335*



*Рис. 336*



*Рис. 337*



*Рис. 338*



*Рис. 339*



*Рис. 340*

#### **8.43 Разборка и сборка каркаса подсветки в сборе**

- 8.43.1 Отсоединить кабель от модуля подсветки (см. Рис. 341, Рис. 342).
- 8.43.2 Вывинтить четыре винта крепления модуля подсветки к каркасу, снять держатели и модуль (см. Рис. 342, Рис. 343).

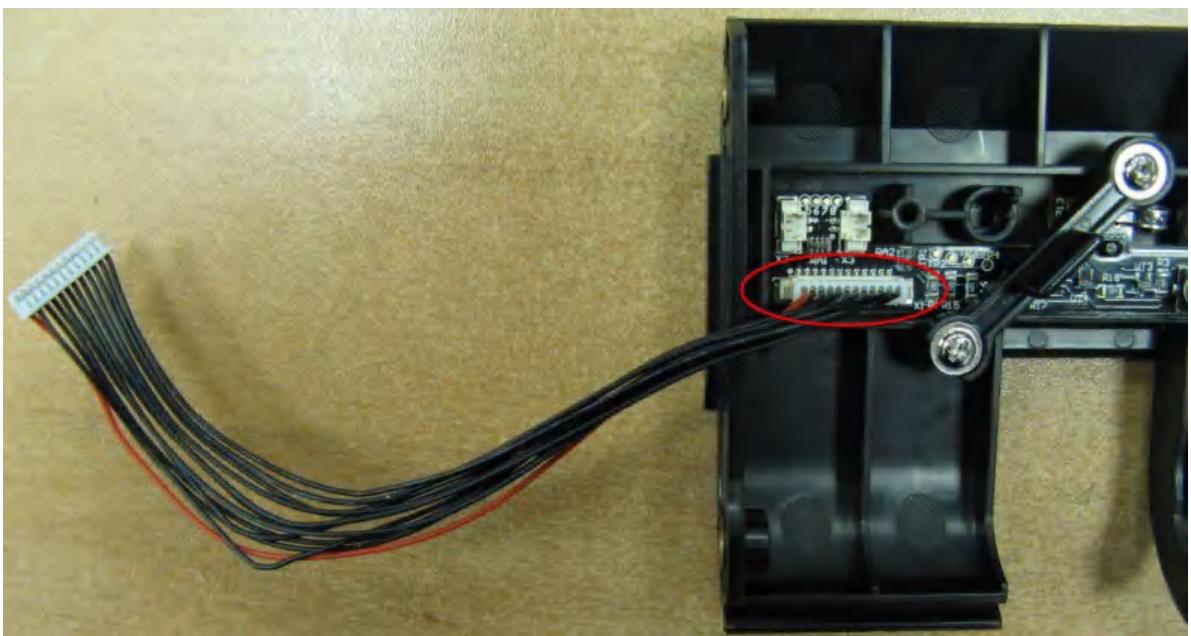
##### **Сборка каркаса подсветки**

8.43.3 Установить модуль подсветки в каркас, таким образом, чтобы загнутые светодиоды точно попали в предназначенные для них отверстия на каркасе (см. Рис. 344, Рис. 345). Модуль подсветки должен попасть своими отверстиями в бобышки на узле каркаса подсветки (см. Рис. 347). Светодиоды должны располагаться заподлицо к поверхности каркаса подсветки (см. Рис. 345, Рис. 346). Не допускается, чтобы светодиоды выходили наружу или сильно не доходили до поверхности (глубоко утоплены). При необходимости допускается поправить положение светодиода вручную. Перед фиксацией модуля подсветки убедиться, что держатели модуля не попадают своими бобышками на электронные компоненты модуля подсветки.

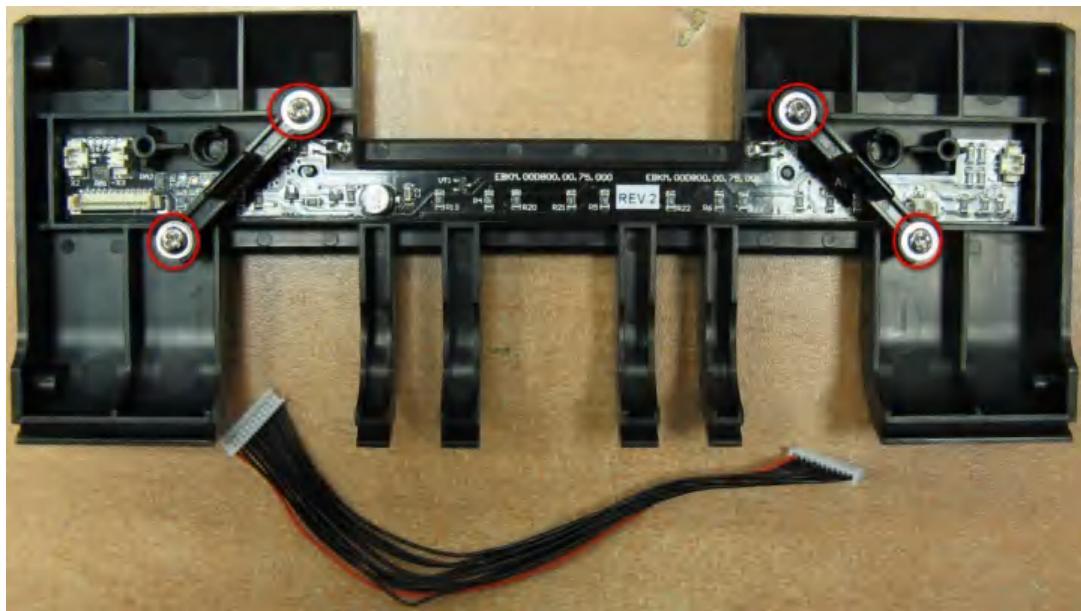
8.43.4 Зафиксировать модуль подсветки в каркасе при помощи держателей модуля и винтов (см. Рис. 342).

8.43.5 Подключить кабель к модулю подсветки (см. Рис. 341).

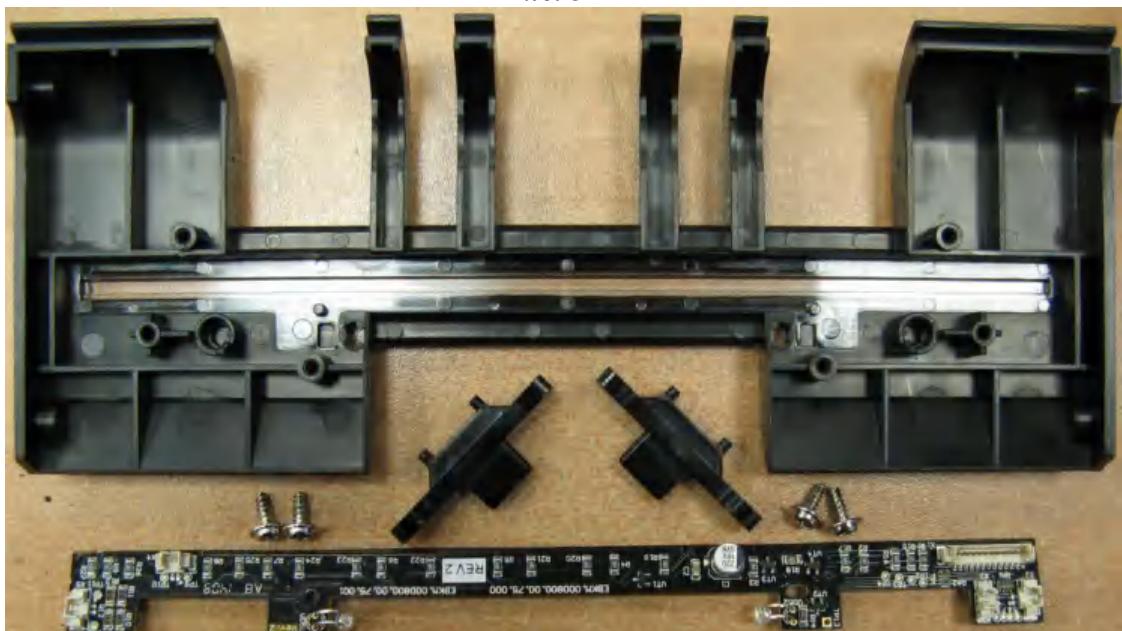
**ВНИМАНИЕ!!!** После замены модуля подсветки провести процедуру калибровки (п.п. 10.4 Методика калибровки счётчика, 10.5 Контроль калибровки).



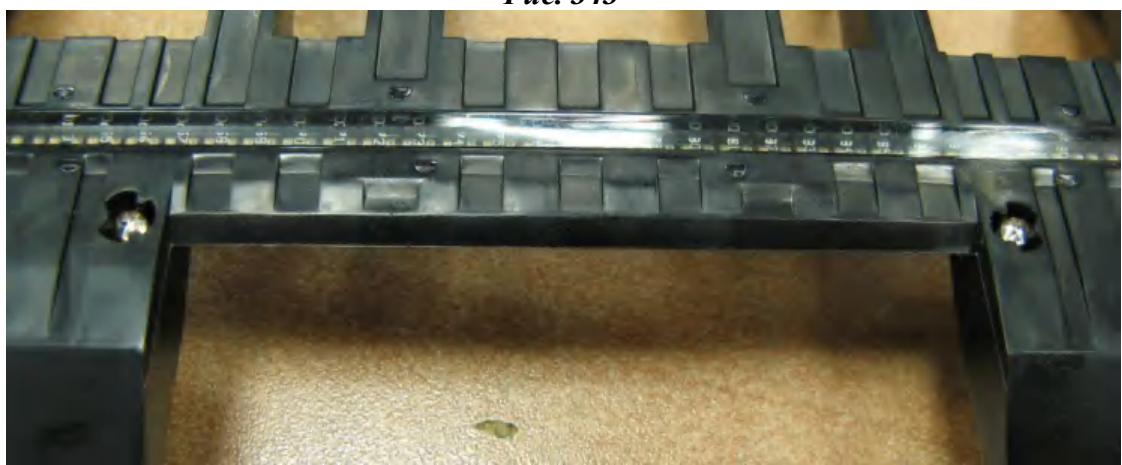
*Pис. 341*



*Рис. 342*



*Рис. 343*



*Рис. 344*



*Рис. 346*

*Рис. 345*



*Рис. 347*

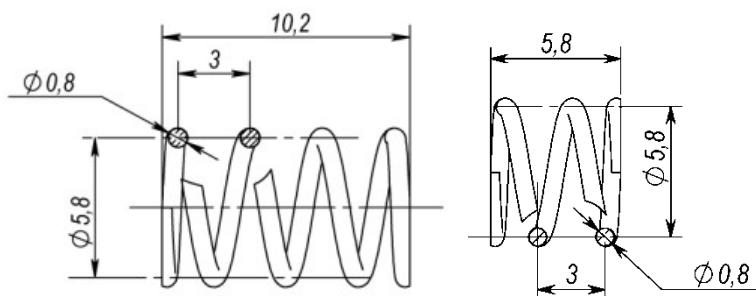
#### 8.44 Разборка и сборка каркаса заднего в сборе

- 8.44.1 Откусить стяжку крепления кабеля фотоприемника (см. Рис. 348, Рис. 349).
- 8.44.2 Отсоединить кабель фотоприемника, кабели магнитных датчиков (см. Рис. 348, Рис. 350).
- 8.44.3 Вывинтить два винта крепления модулей УФ датчиков на отражение, снять модули вместе с узлами корпуса УФ датчика (см. Рис. 351, Рис. 352).
- 8.44.4 Вывинтить четыре винта крепления держателей модуля, снять держатели, снять модуль фотоприемника (см. Рис. 354, Рис. 355).
- 8.44.5 Вывинтить 10 винтов крепления магнитных датчиков, снять магнитные датчики, пружинки (см. Рис. 356, Рис. 357).
- 8.44.6 Вывинтить два винта крепления пластины, снять пластину (см. Рис. 359, Рис. 360)
- 8.44.7 Извлечь пружины, извлечь ось прижимных роликов (см. Рис. 361, Рис. 363).
- 8.44.8 Для замены роликов достаточно снять крайние фиксирующие шайбы (см. Рис. 286, Рис. 287).

##### Сборка каркаса заднего

- 8.44.9 Установить ролики на ось, зафиксировать ролики шайбами (см. Рис. 286, Рис. 287). Убедиться, что ролики врачаются свободно без заеданий.
- 8.44.10 Установить ось с роликами в обнажения на каркасе заднем, таким образом, чтобы отверстия на оси располагались как показано на Рис. 361.
- 8.44.11 Установить две пружины так, чтобы прямые концы пружин вошли в отверстия на оси (см. Рис. 362).
- 8.44.12 Установить пластину так, чтобы пружины попали на пуклевки (отверстия с резьбой) пластины и зафиксировать пластину винтами (см. Рис. 360, Рис. 359). Вручную вращать ролики (слегка нажимая на них) и убедиться, что они врачаются свободно, без заеданий, при необходимости пересобрать узел.
- 8.44.13 Установить пружины (6 шт.) в специальные обнажения на каркасе (см. Рис. 364, Рис. 365, Рис. 367).

**ВНИМАНИЕ!!!** Для установки магнитных датчиков могут использоваться два типа пружин (см. Рис. 358). Длинные пружины (4 шт.) устанавливаются под короткие магнитные датчики, короткие пружины (2 шт.) устанавливаются под длинный магнитный датчик.



- 8.44.14 Аккуратно установить магнитные датчики, не смешая пружин (убедиться, что пружины не выпали) (см. Рис. 364, Рис. 365, Рис. 367).

8.44.15 Зафиксировать нижние (на Рис. 366) винты (M3x8 с шайбой и прижимной шайбой), но не до упора. При помощи щупа 1 мм выровнять положение каждого магнитного датчика – зазор между датчиком и обнажением в каркасе должен быть равномерным (см. Рис. 366). Зафиксировать нижние (крепежные винты) до упора.

8.44.16 Подпружиненные проушины боковых магнитных датчиков зафиксировать винтами M3x12, не до упора, а проушины среднего датчика зафиксировать винтами M3x8, не до упора (см. Рис. 367).

8.44.17 Произвести регулировку положения магнитных датчиков по п.п. 9.2.4, 9.2.5 (см. подраздел 9.2 Регулировка положения магнитных датчиков).

8.44.18 Установить модуль фотоприемника в каркас таким образом, чтобы отверстия на модуле вошли на бобышки на каркасе (см. Рис. 368).

8.44.19 Установить держатели модуля таким образом, чтобы сторона с вырезом была ближе к пластине (см. Рис. 354) и зафиксировать модуль фотоприемника винтами.

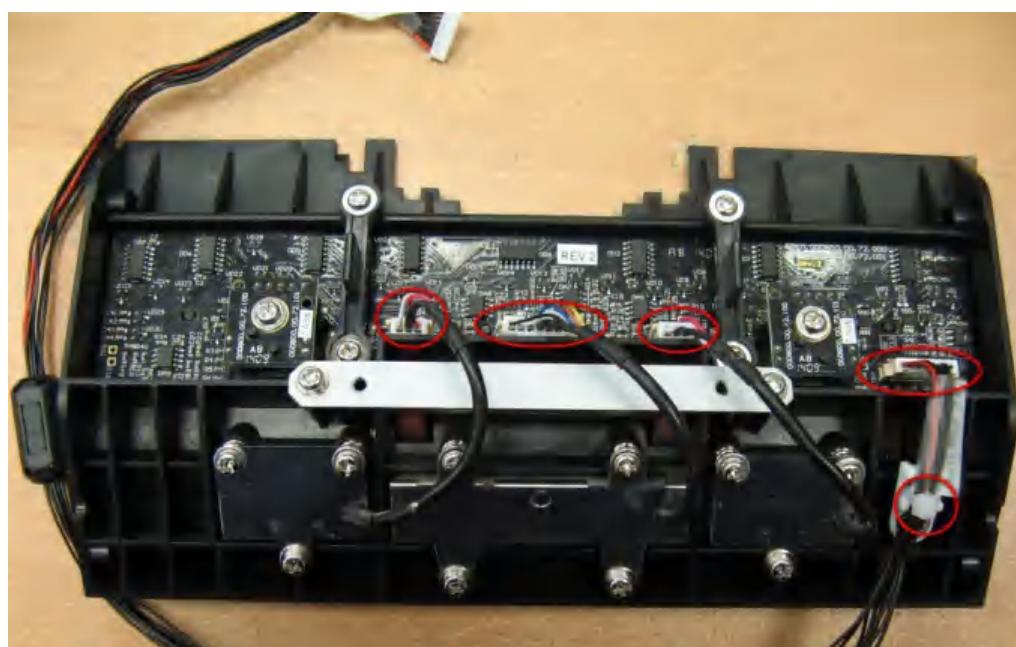
8.44.20 Установить узел корпуса УФ датчика на модуль УФ датчика на отражение (см. Рис. 353). Повторить для второго модуля.

8.44.21 Установить модули УФ датчиков в сборе с корпусами в каркас, так чтобы разъемы на модулях УФ датчиков вошли в разъемы на модуле фотоприемника до упора и зафиксировать модули винтами (см. Рис. 352, Рис. 351).

8.44.22 Подсоединить кабели магнитных датчиков к соответствующим разъемам модуля фотоприемника (см. Рис. 348).

8.44.23 Подсоединить кабель фотоприемника к разъему модуля фотоприемника, зафиксировать положение кабеля стяжкой, лишний конец стяжки откусить (Рис. 348).

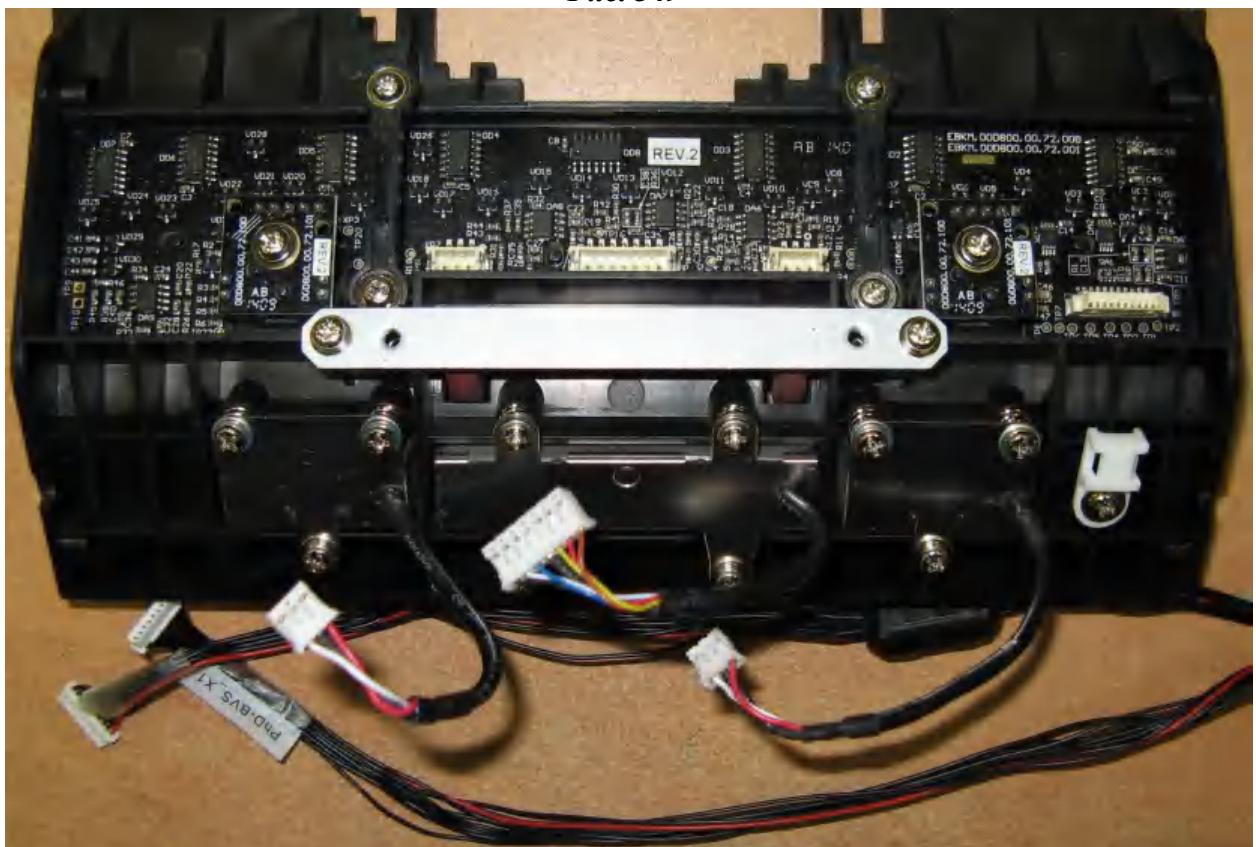
**ВНИМАНИЕ!!!** После замены модуля фотоприемника провести процедуру калибровки (п.п. 10.4 Методика калибровки счётчика, 10.5 Контроль калибровки). После замены магнитных датчиков провести процедуры по п.п. 9.2 Регулировка положения магнитных датчиков, 9.3 Проверка работоспособности магнитных датчиков, 9.4 Проверка собственных шумов магнитных датчиков.



*Рис. 348*



*Рис. 349*



*Рис. 350*

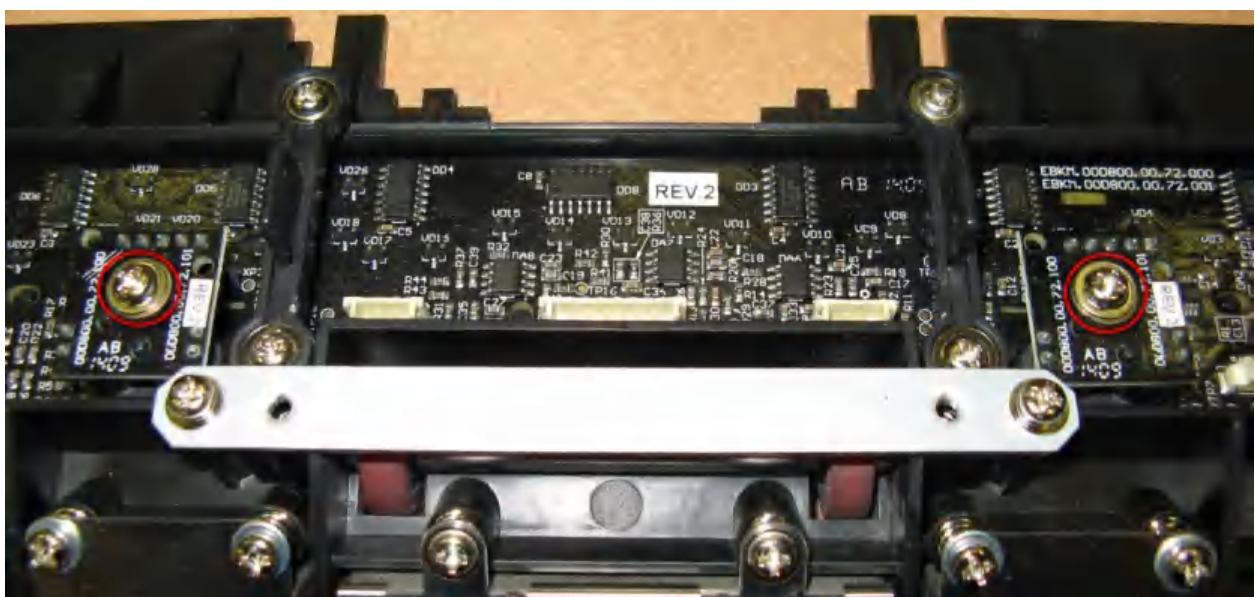


Рис. 351

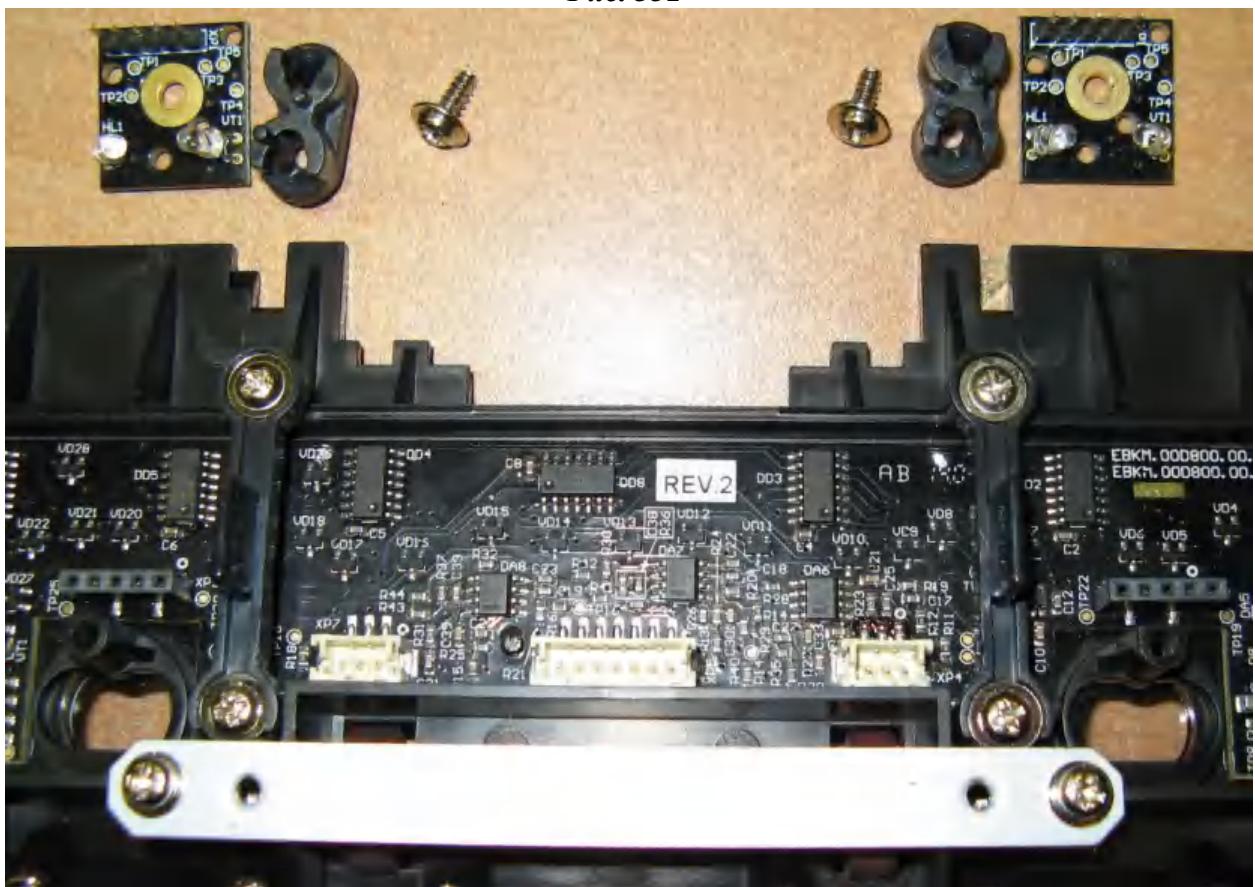
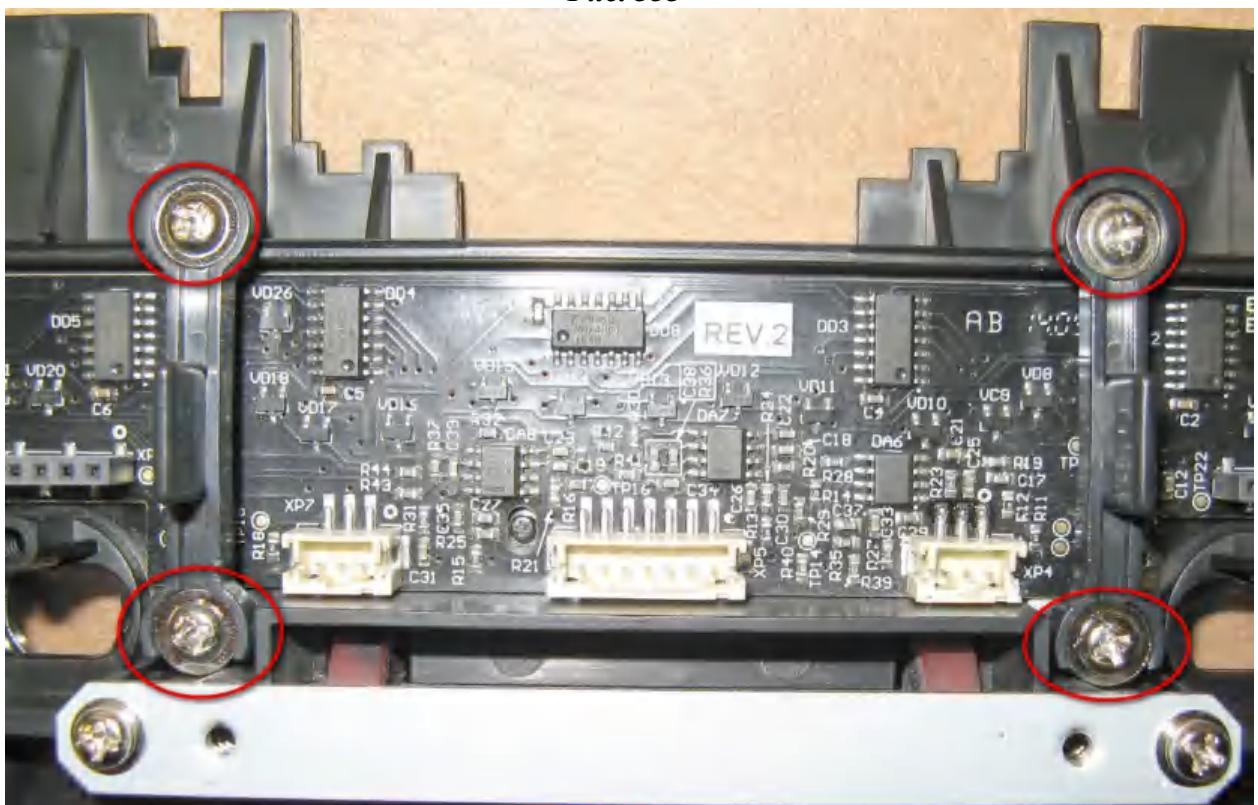


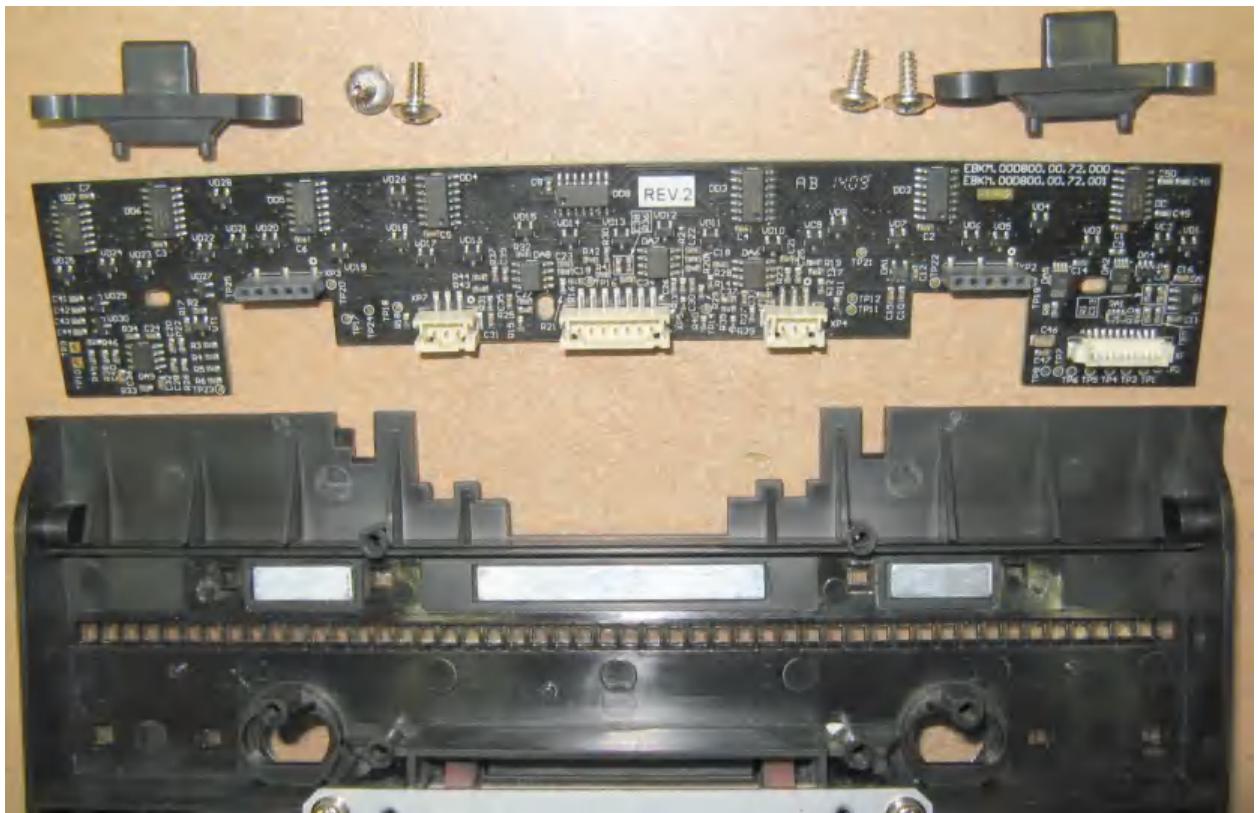
Рис. 352



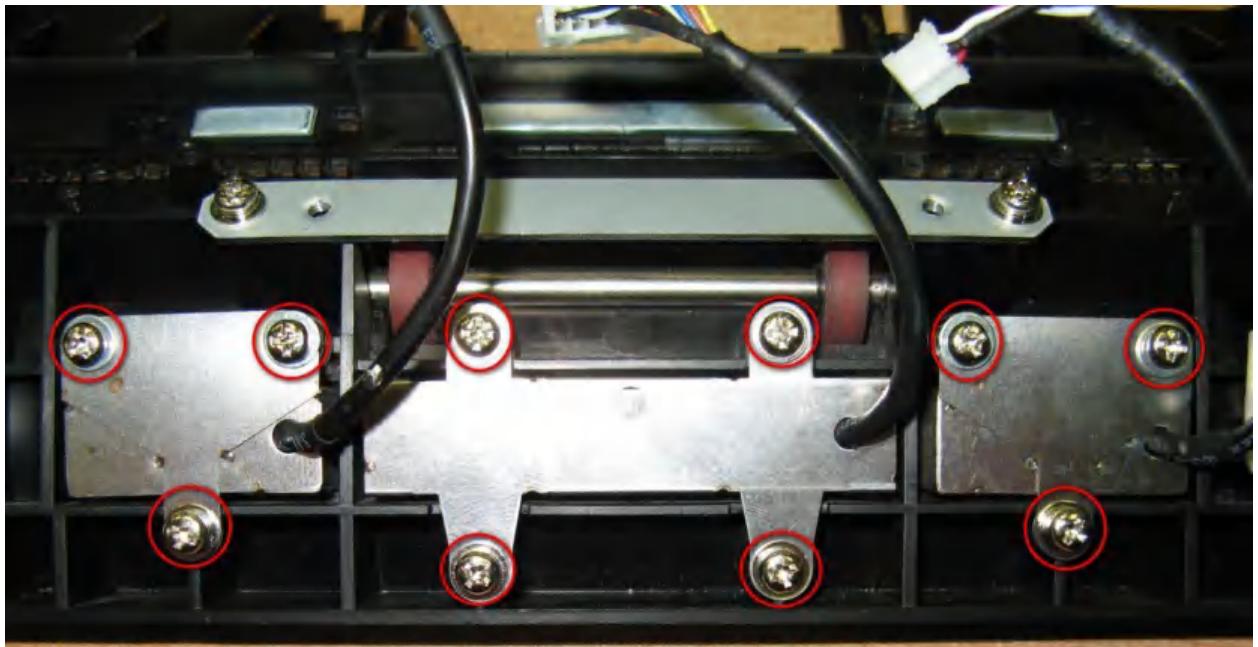
*Рис. 353*



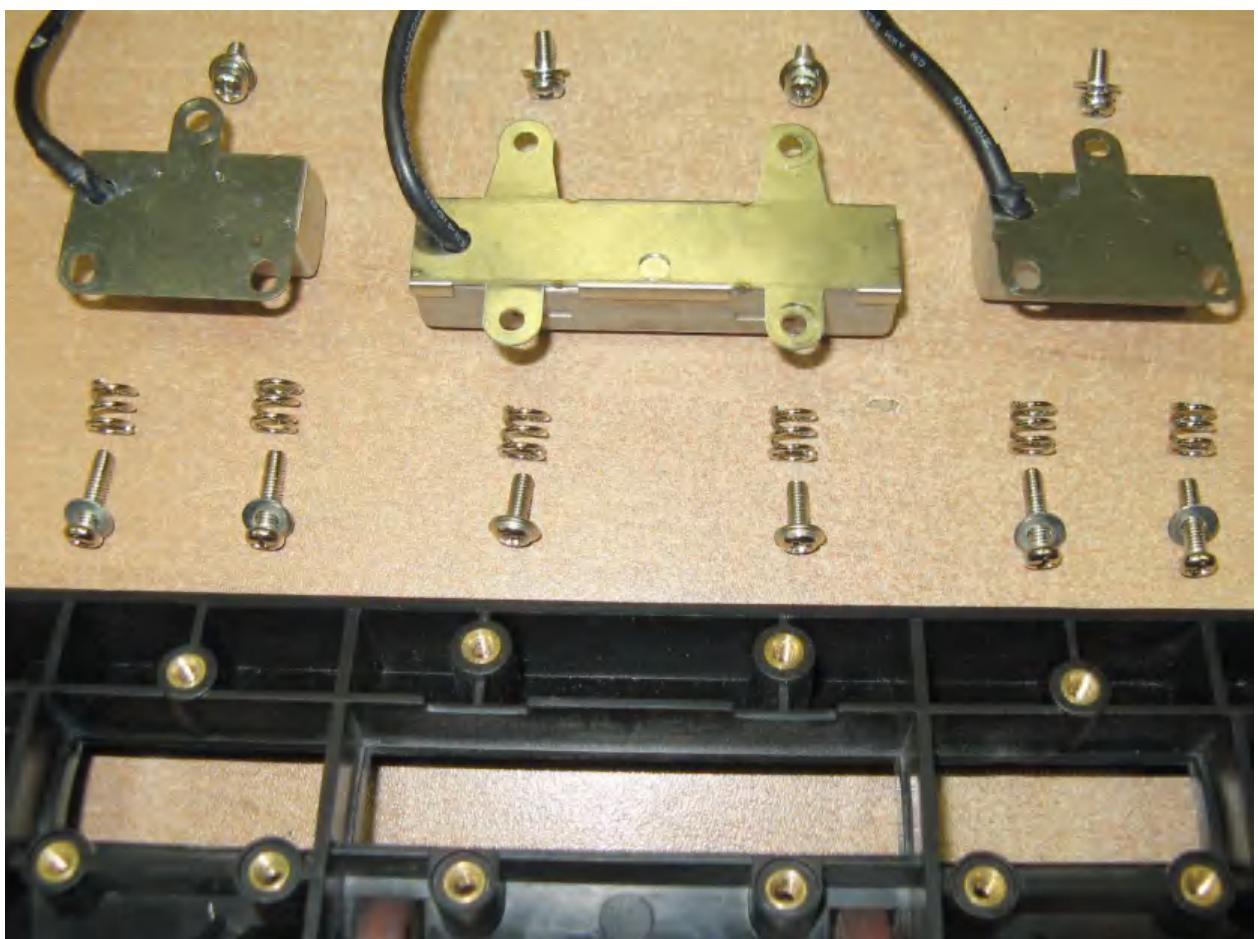
*Рис. 354*



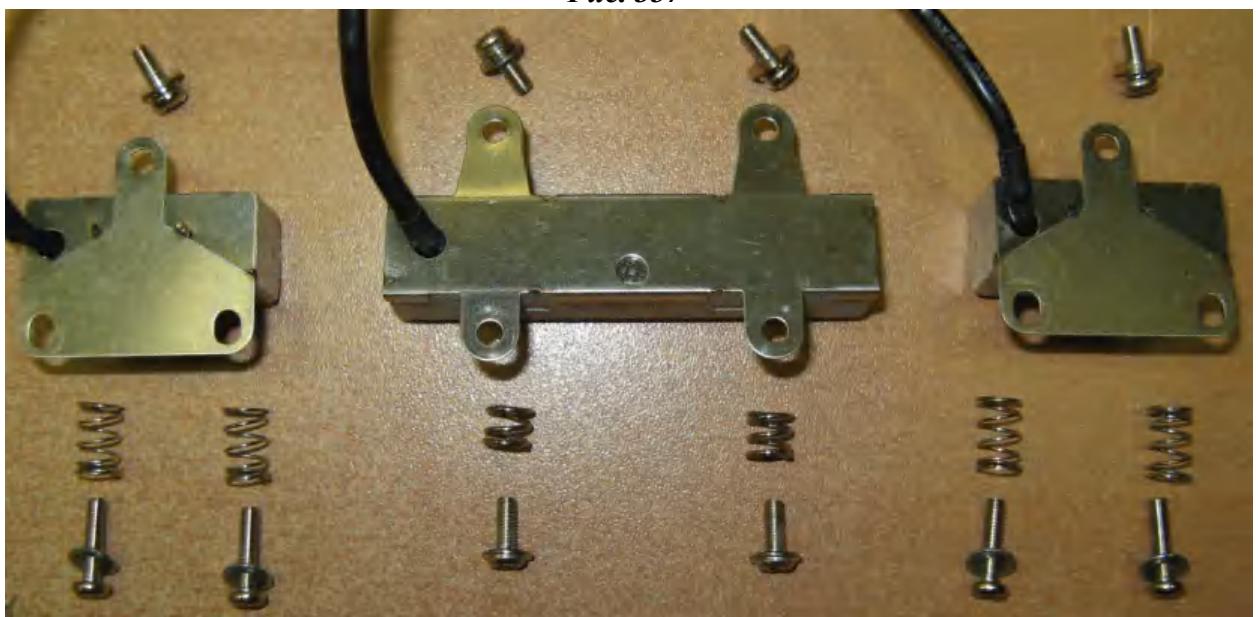
Puc. 355



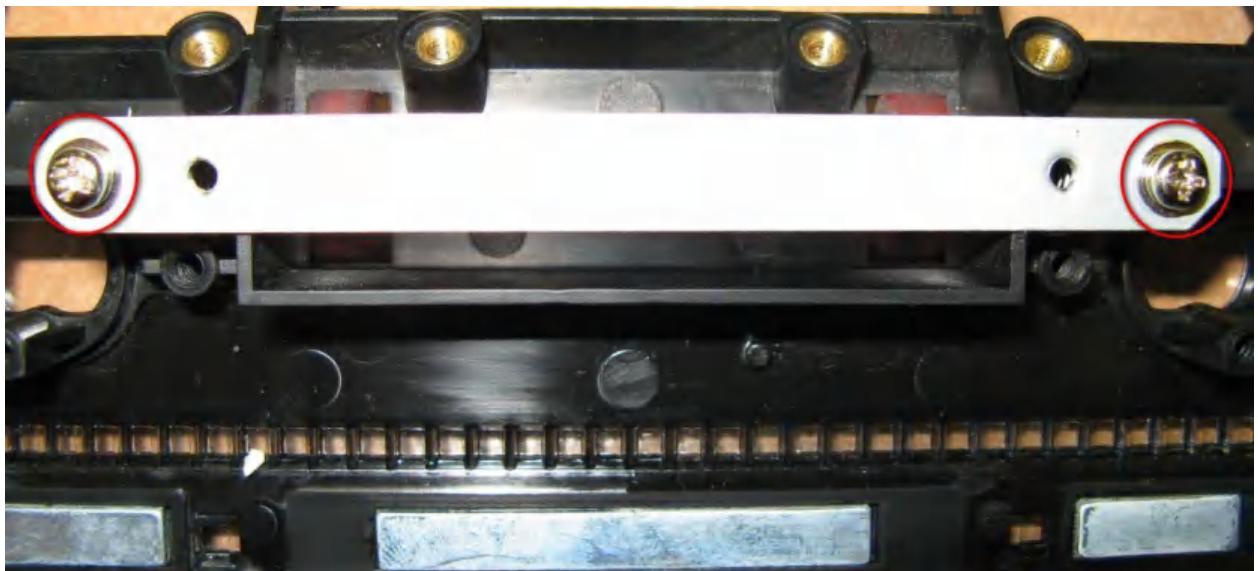
Puc. 356



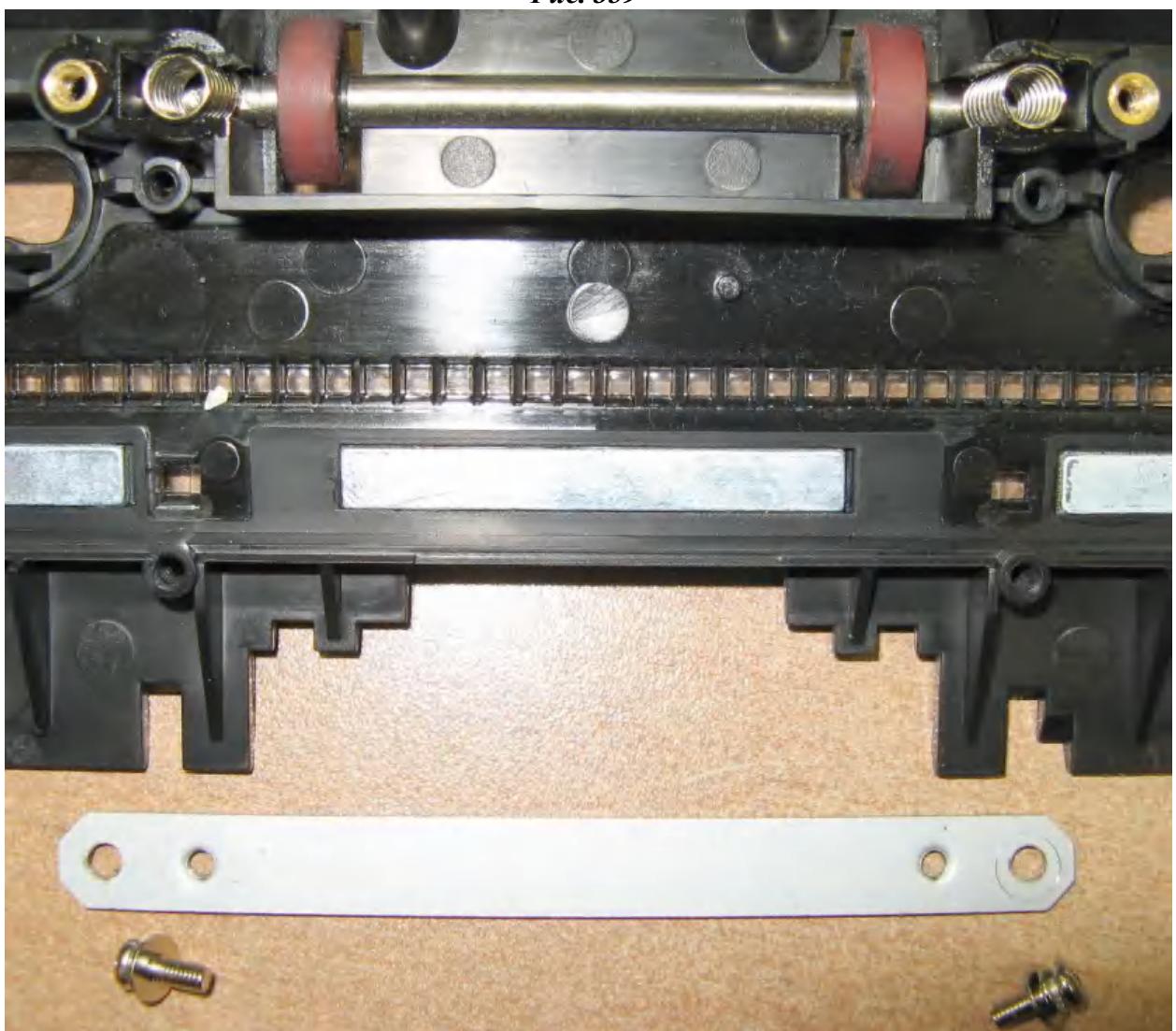
*Рис. 357*



*Рис. 358*



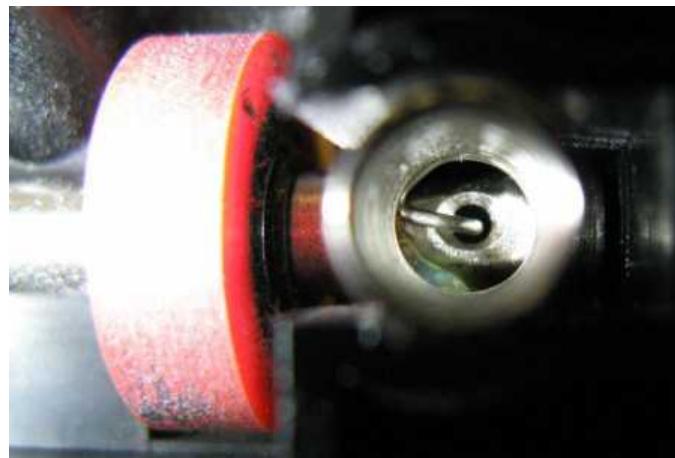
*Рис. 359*



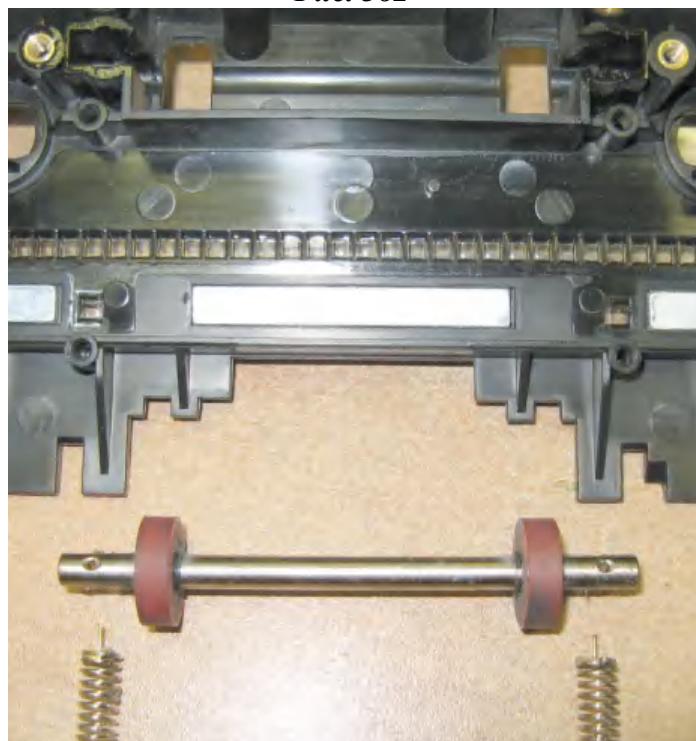
*Рис. 360*



*Рис. 361*



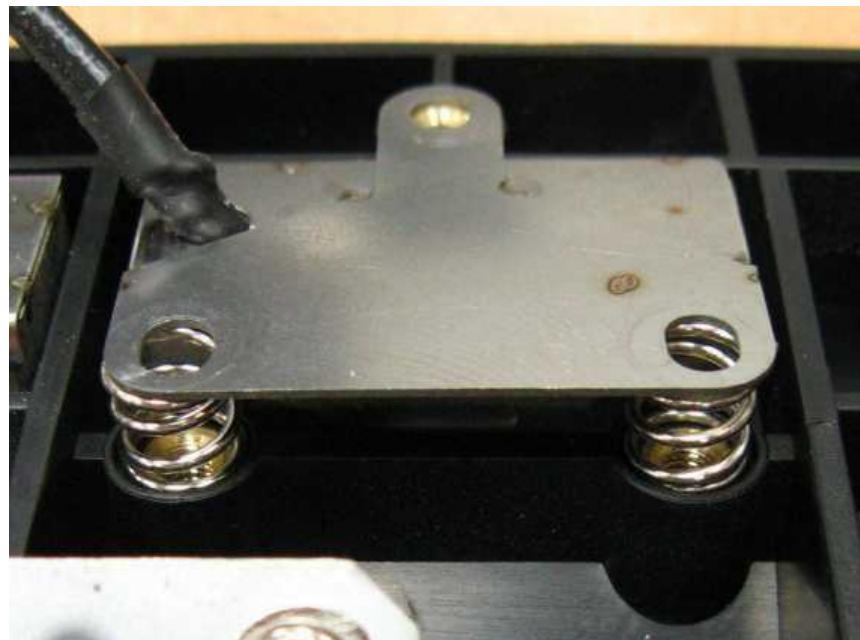
*Рис. 362*



*Рис. 363*



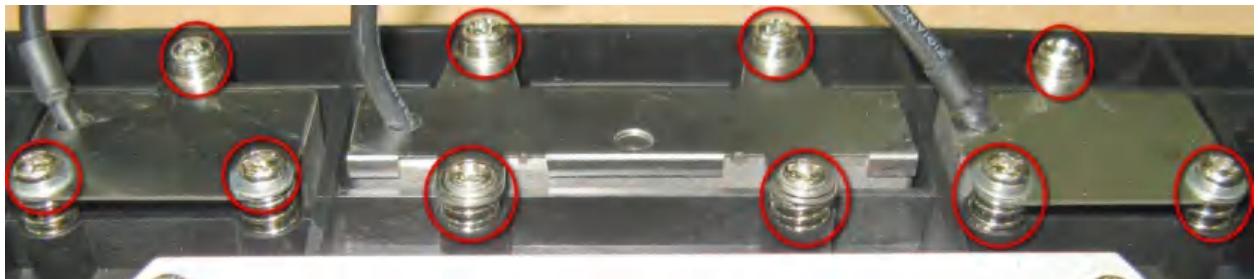
*Рис. 364*



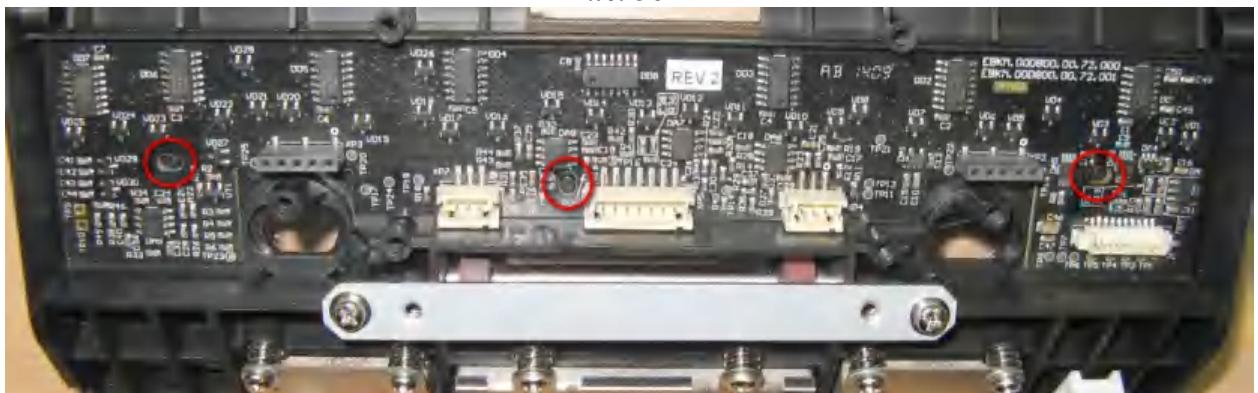
*Рис. 365*



*Рис. 366*



*Рис. 367*



*Рис. 368*

#### **8.45 Разборка и сборка вала укладчиков в сборе**

8.45.1 Расположить вал укладчиков в сборе как показано на Рис. 369 (три лыски и отверстие под штифт на валу справа). Снять пластиковую фиксирующую шайбу правого колеса укладчика (см. Рис. 370, Рис. 371).

8.45.2 Снять колесо укладчика, извлечь штифт (см. Рис. 372).

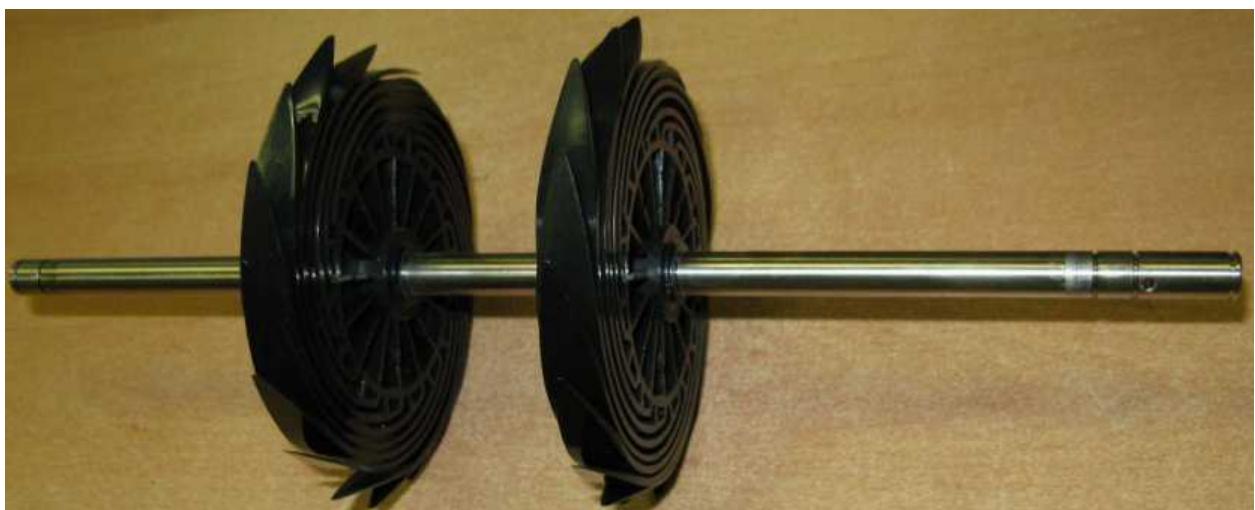
8.45.3 Снять пластиковую фиксирующую шайбу второго колеса укладчика (см. Рис. 373, Рис. 374).

8.45.4 Снять колесо укладчика, извлечь штифт (см. Рис. 374).

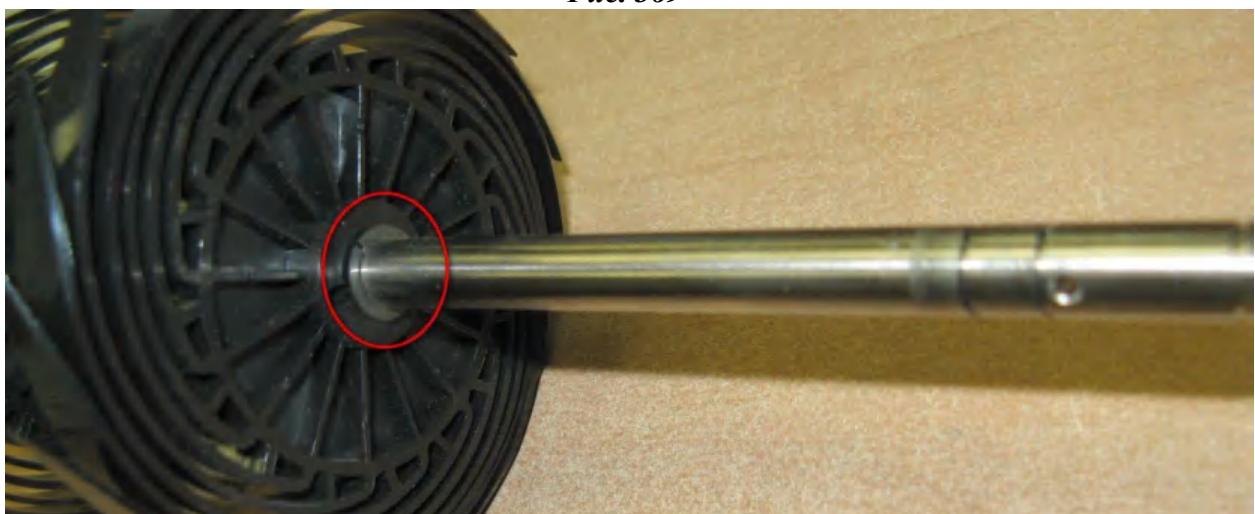
Сборку вала укладчиков производить в обратной последовательности, при этом:

8.45.5 Колеса укладчика ориентировать как показано на Рис. 369 (лепестки направлены по часовой стрелке, если смотреть на вал со стороны с тремя лысками и отверстием).

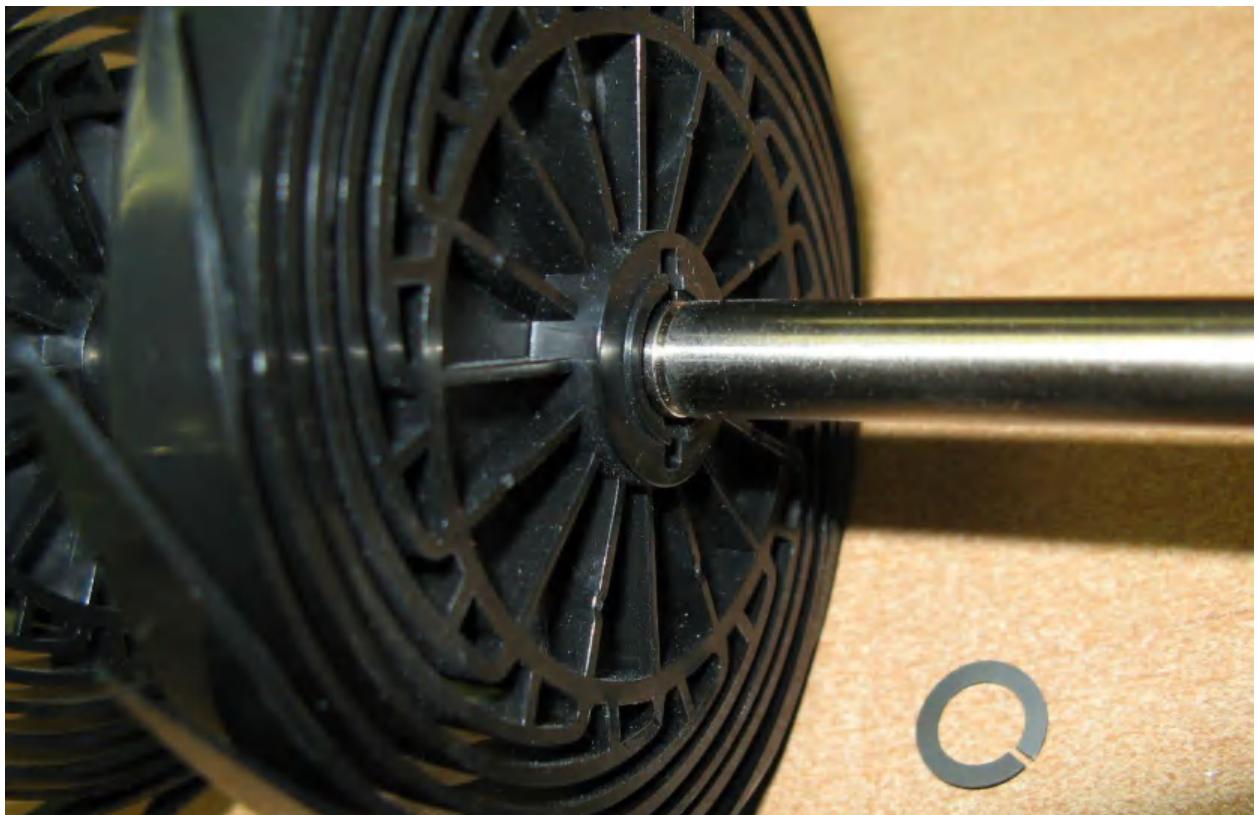
8.45.6 Колеса укладчика устанавливать на вал таким образом, чтобы штифты до упора входили в пазы на колесах (см. Рис. 375).



*Рис. 369*



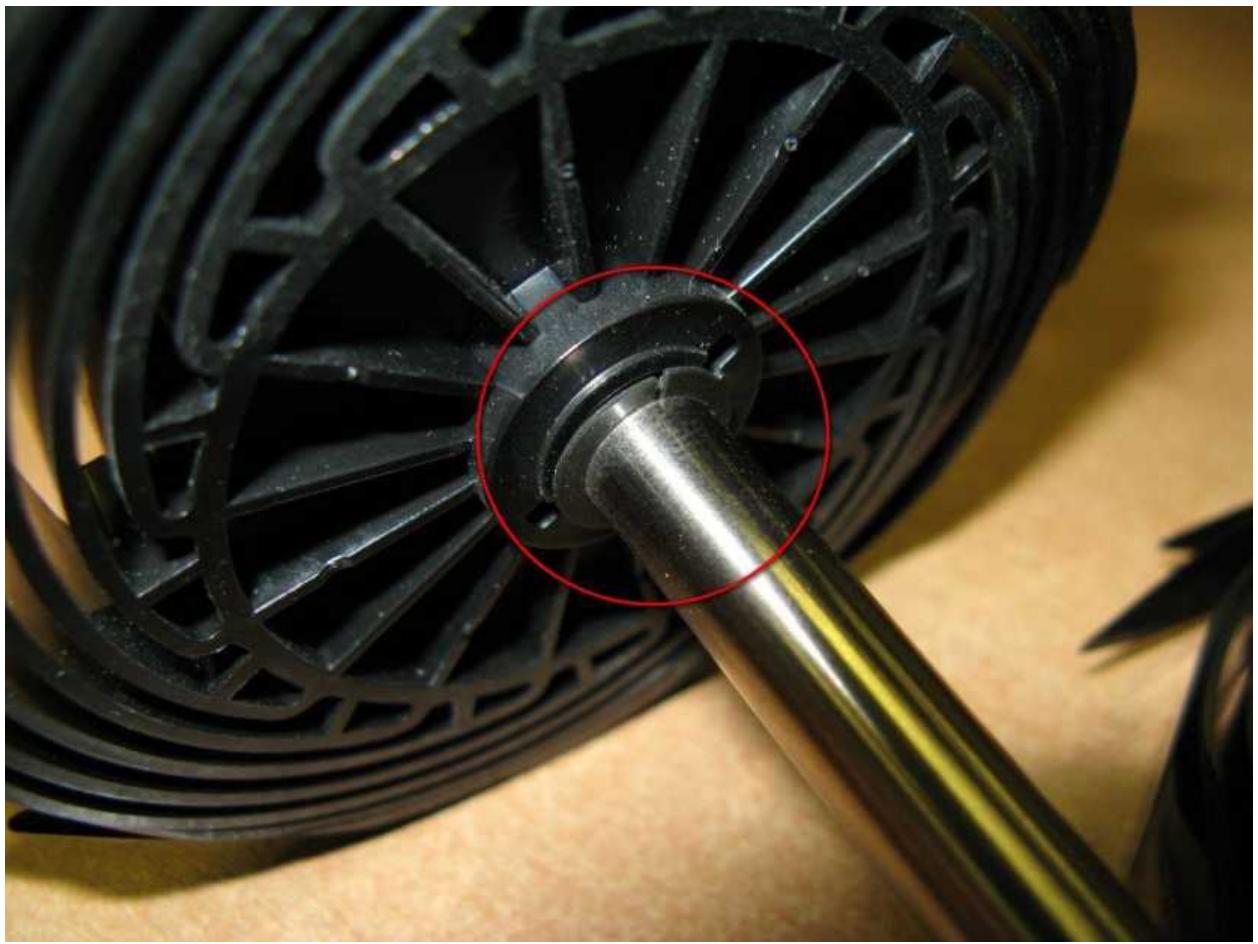
*Рис. 370*



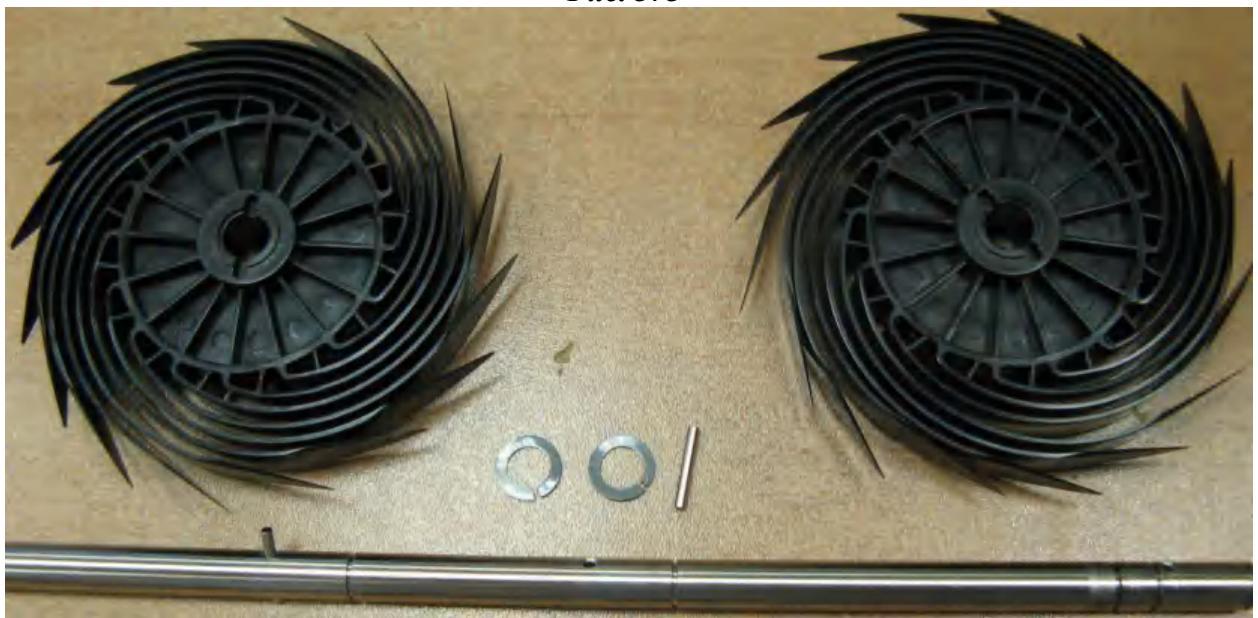
*Рис. 371*



*Рис. 372*



*Рис. 373*



*Рис. 374*



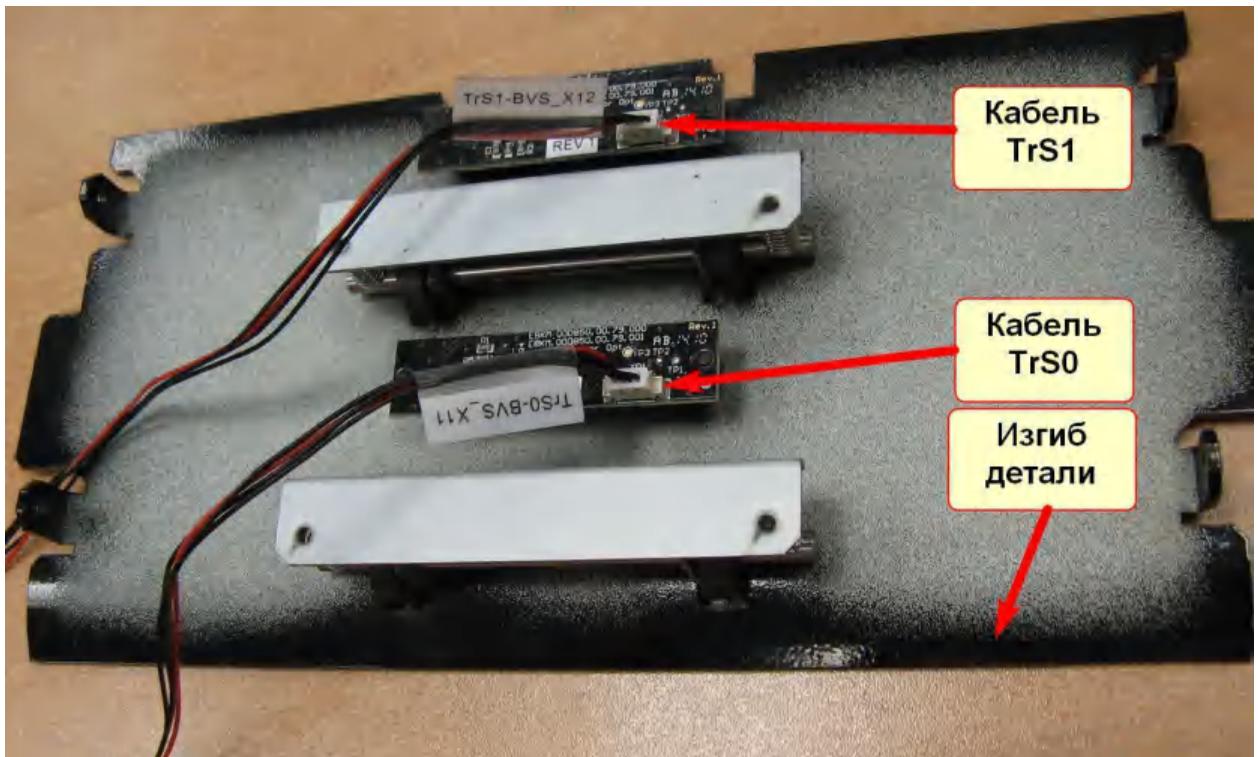
*Puc. 375*

#### **8.46 Разборка и сборка огибающей нижней в сборе**

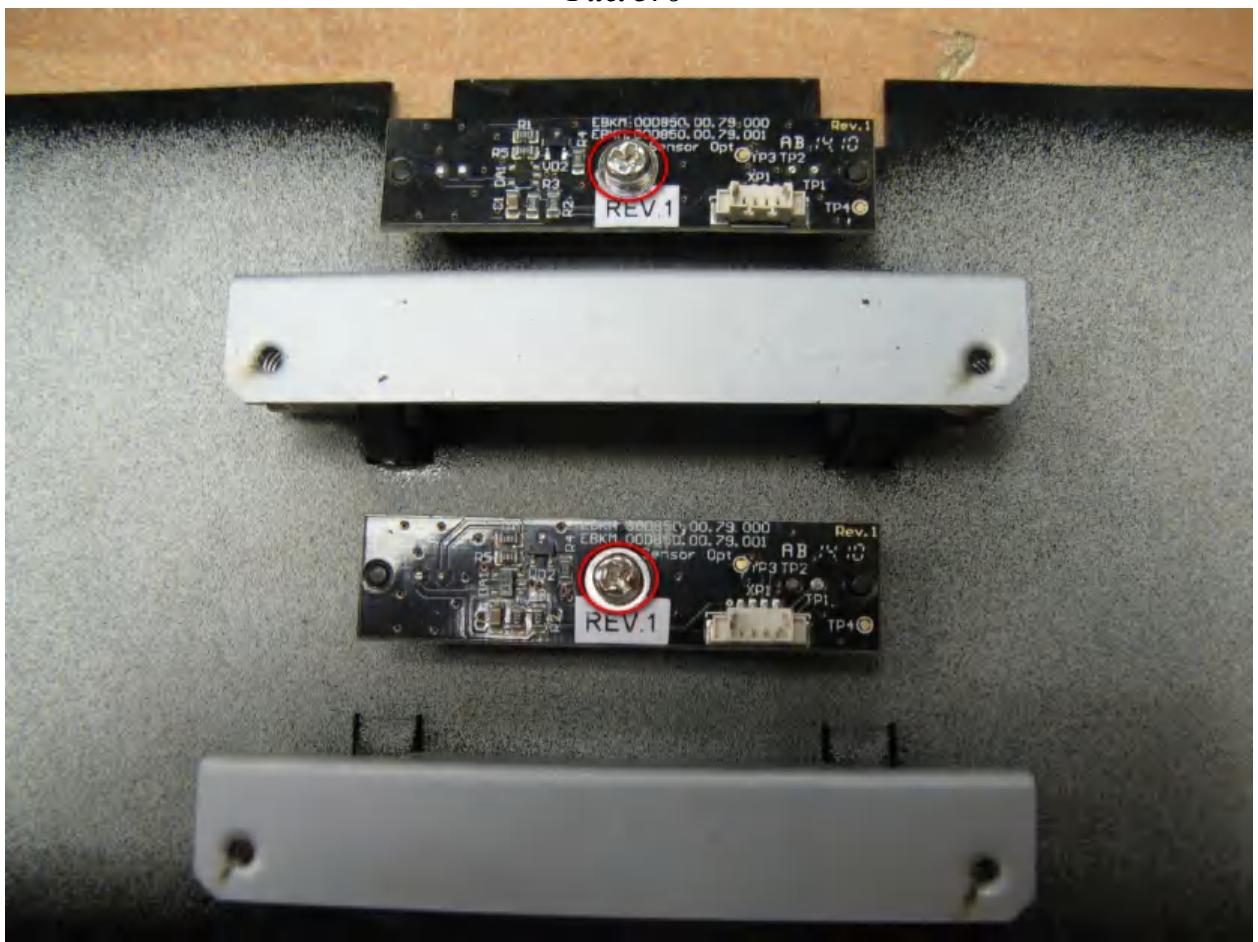
- 8.46.1 Отсоединить кабели модулей оптических датчиков (см. Рис. 376, Рис. 377).
- 8.46.2 Вывинтить два винта крепления модулей оптических датчиков, снять модули (см. Рис. 377, Рис. 378, Рис. 380).
- 8.46.3 Снять резиновые кольца со светодиодов (см. Рис. 378, Рис. 380).
- 8.46.4 Снять держатели датчиков (см. Рис. 379, Рис. 380).
- 8.46.5 Вывинтить четыре винта крепления кронштейнов роликов прижимных в сборе, снять кронштейны (см. Рис. 381, Рис. 382).
- 8.46.6 Извлечь пружины из кронштейнов (см. Рис. 383, Рис. 384, Рис. 385, Рис. 386).
- 8.46.7 Для замены любого из роликов достаточно снять одну шайбу, фиксирующую ролик (см. Рис. 386, Рис. 387).

Сборку огибающей нижней производить в обратной последовательности, при этом:

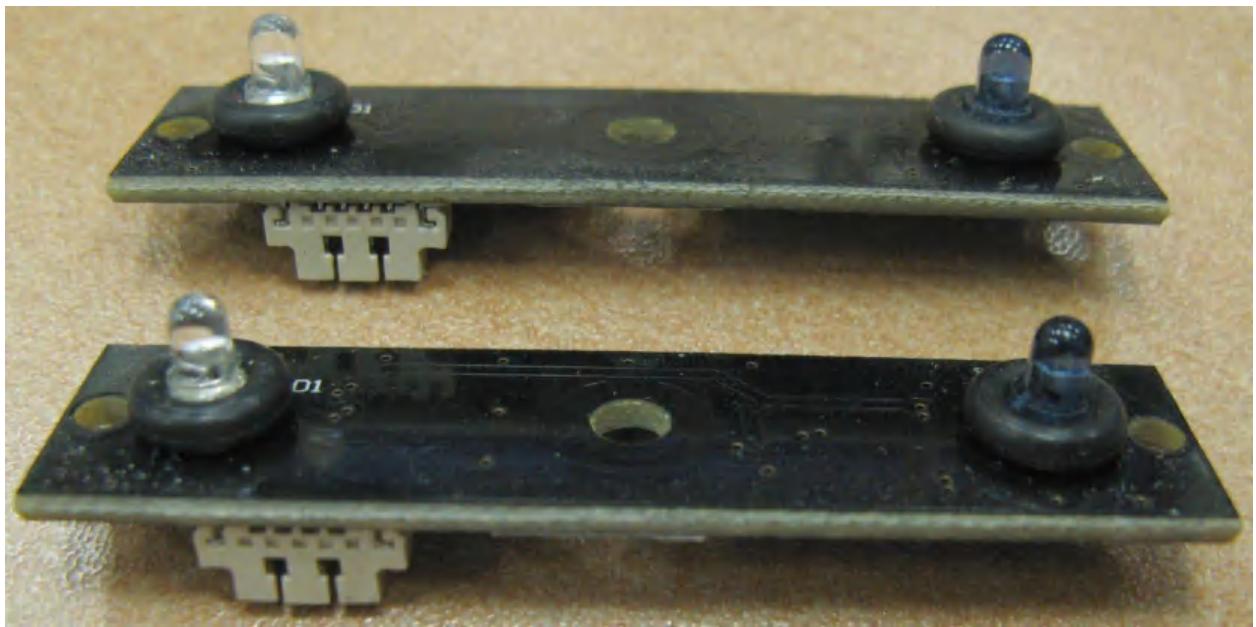
- 8.46.8 Устанавливать пружины так, чтобы прямые концы пружин вошли в отверстия на оси, а с другой стороны пружины попали на пуклевки (отверстия с резьбой) пластины (см. Рис. 383, Рис. 384, Рис. 385).
- 8.46.9 После сборки кронштейна роликов прижимных убедиться, что ролики врачаются свободно, без заеданий, вал с роликами ходит свободно в пазах кронштейна.
- 8.46.10 При фиксации кронштейнов винтами к огибающей использовать фиксатор резьбы средней прочности Loctite 243 (см. Рис. 381, Рис. 382).
- 8.46.11 Резиновые кольца устанавливать на светодиоды до упора (см. Рис. 378).
- 8.46.12 При установке модулей оптических датчиков убедиться, что выступы держателей датчиков войдут в отверстия модулей оптических датчиков (см. Рис. 377).
- 8.46.13 Кабель датчика TrS0-BVS\_X11 (более короткий кабель) подключить к модулю оптического датчика, расположенному ближе к изгибу огибающей нижней (см. Рис. 376). Кабель датчика TrS1-BVS\_X12 (более длинный кабель) подключить ко второму модулю оптического датчика.



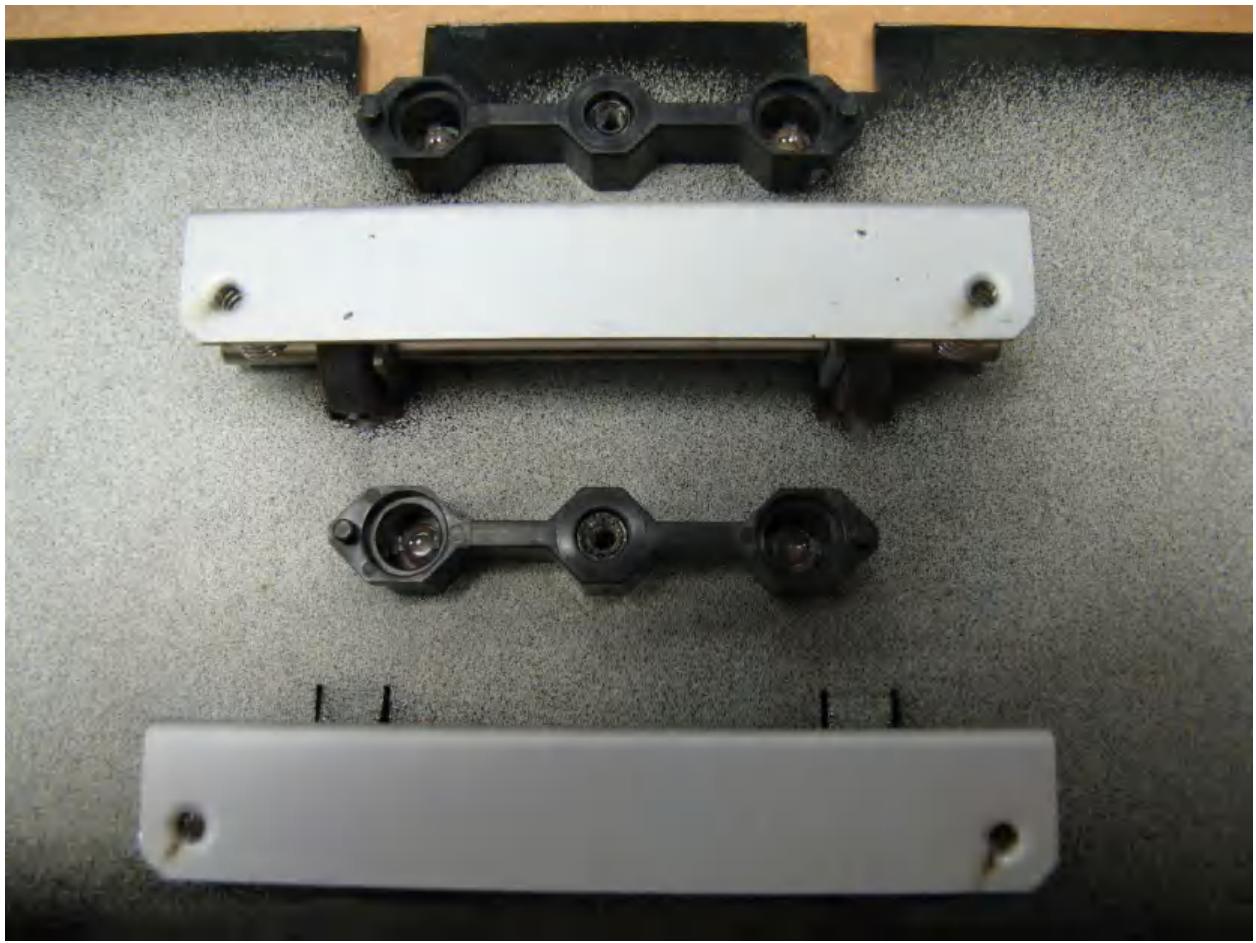
*Рис. 376*



*Рис. 377*



*Рис. 378*



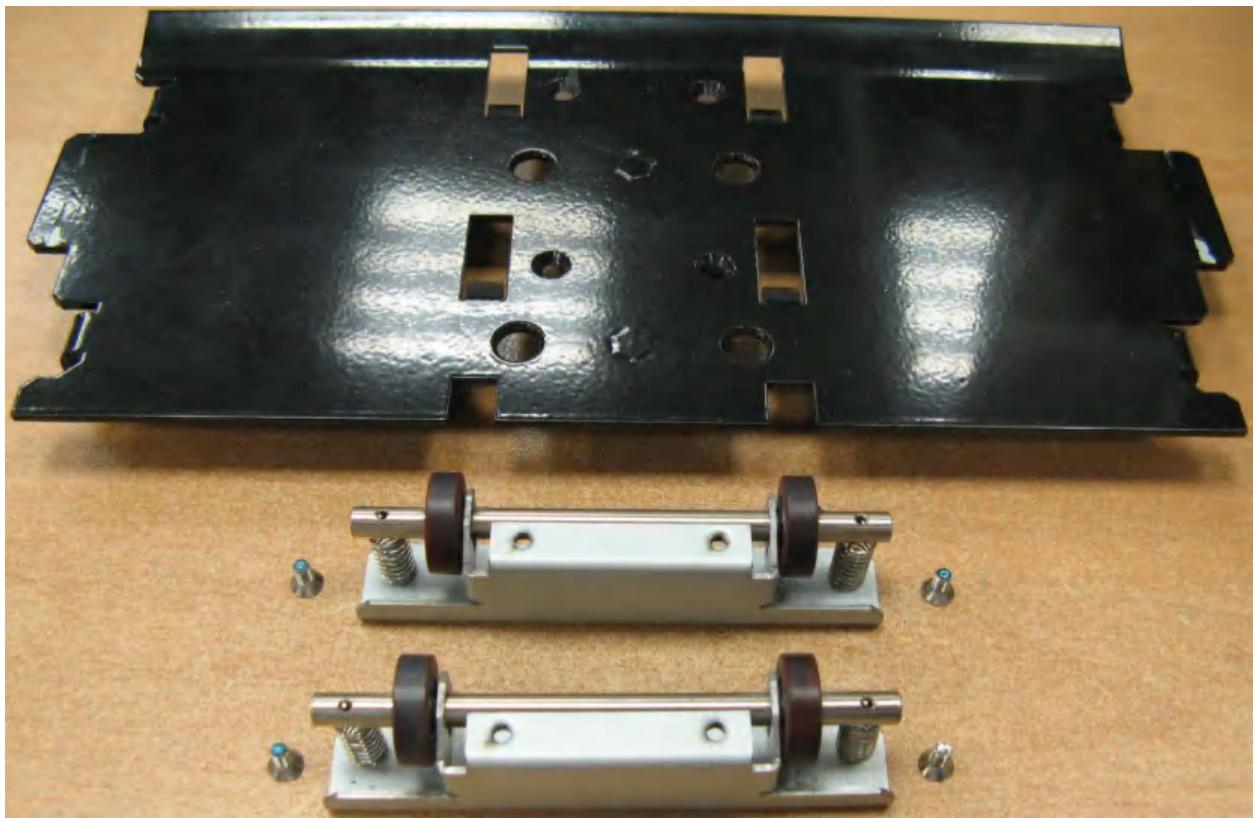
*Рис. 379*



*Рис. 380*



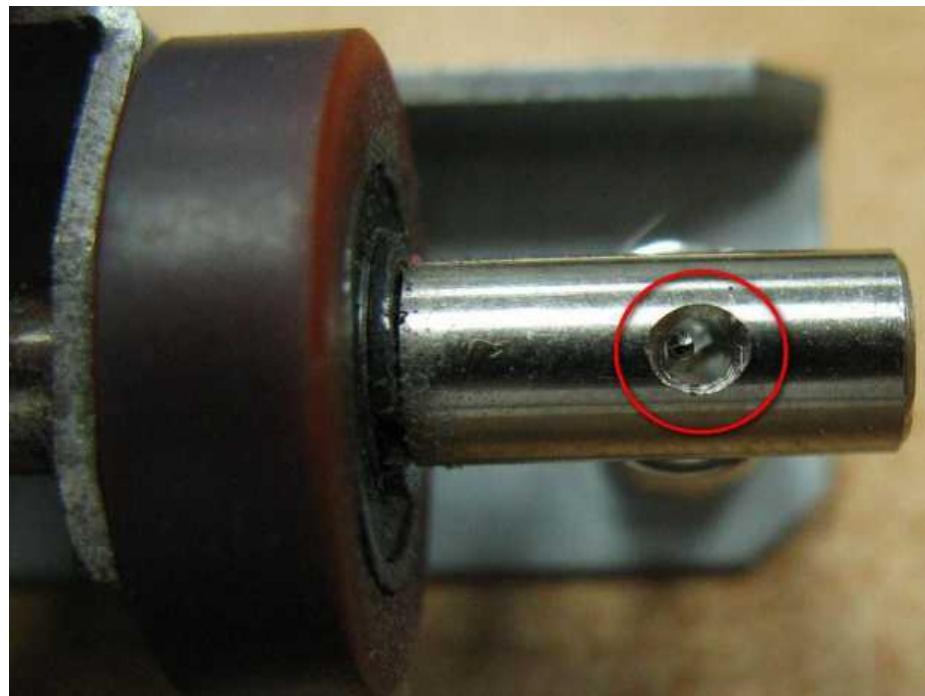
*Рис. 381*



*Рис. 382*



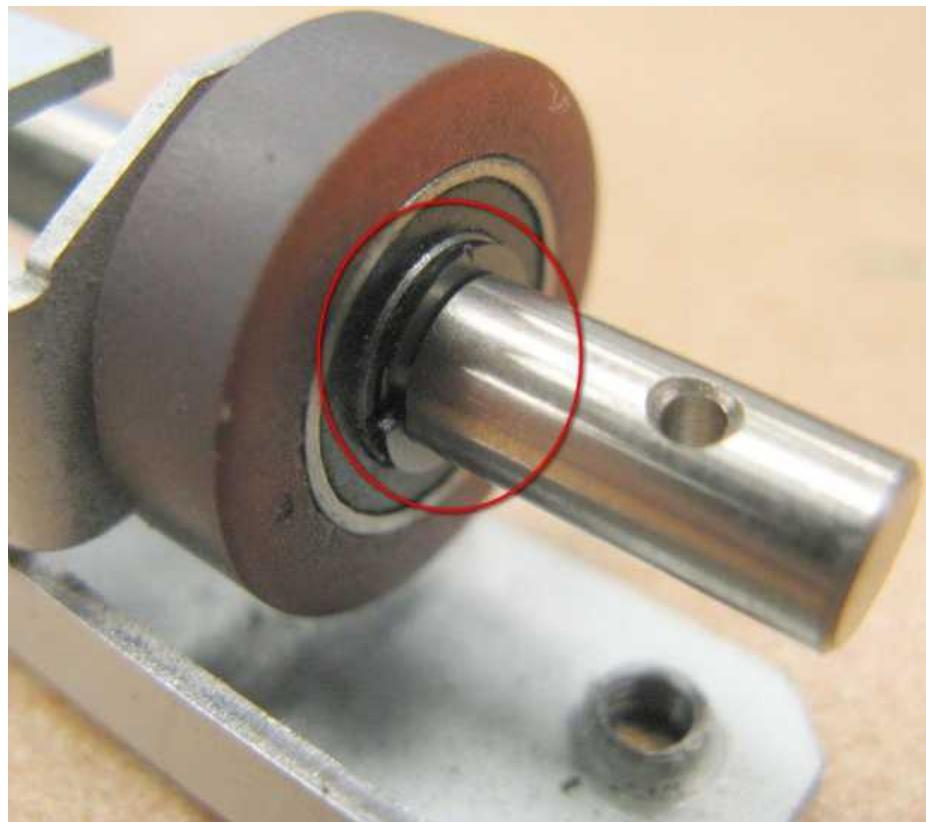
*Рис. 383*



*Рис. 384*



*Рис. 385*



*Рис. 386*



*Рис. 387*

### **8.47 Разборка и сборка огибающей верхней в сборе**

8.47.1 Вывинтить два винта крепления прижимов призм (см. Рис. 388, Рис. 389).

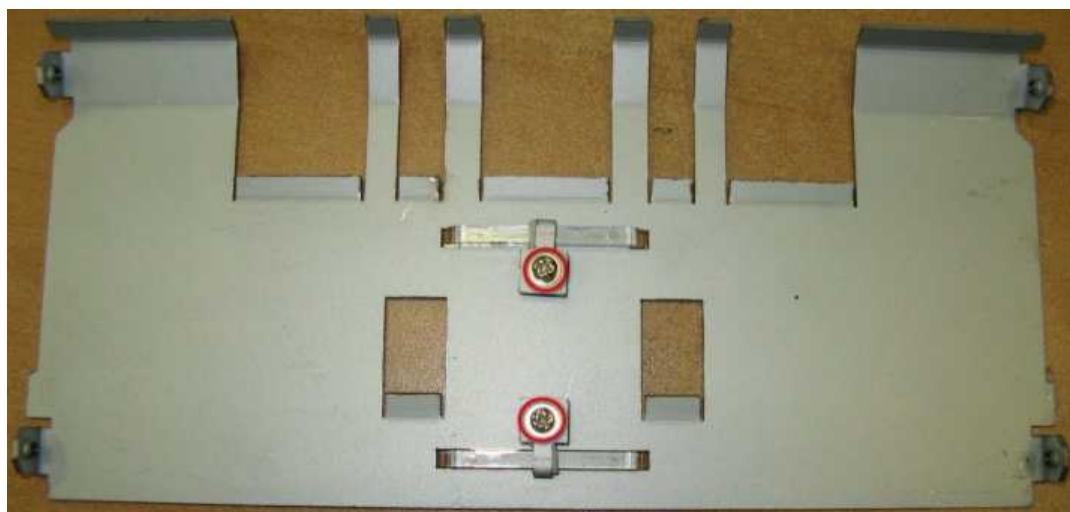
8.47.2 Снять прижимы призм и призмы (см. Рис. 389).

Сборка огибающей верхней

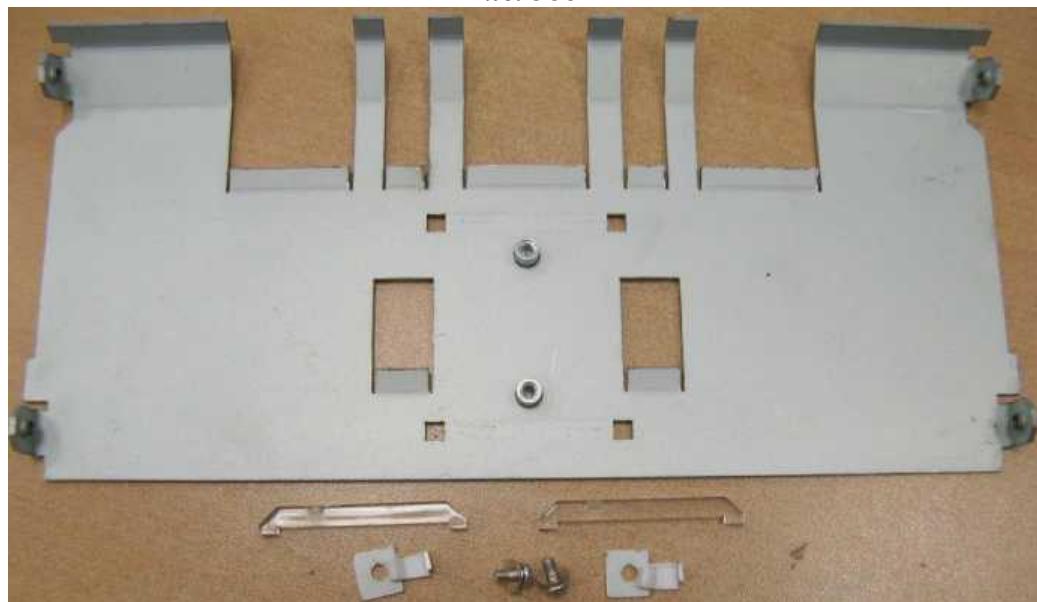
8.47.3 Установить призмы в отверстия огибающей верхней, не допуская перекоса (см. Рис. 391).

8.47.4 Приклеить (предварительно обезжирив поверхность изопропиловым спиртом) небольшие кусочки двустороннего скотча (если отсутствуют или отклеились) на внутреннюю поверхность прижимов призмы как показано на рисунке Рис. 390.

8.47.5 Установить прижимы призм перпендикулярно призмам, зафиксировать прижимы винтами. Убедиться, что прижимы не перекашивают призмы, скотч расположен между прижимом и призмой, призмы установлены в отверстиях огибающей без перекоса (см. Рис. 388, Рис. 391).



*Рис. 388*



*Рис. 389*



*Puc. 390*



*Puc. 391*

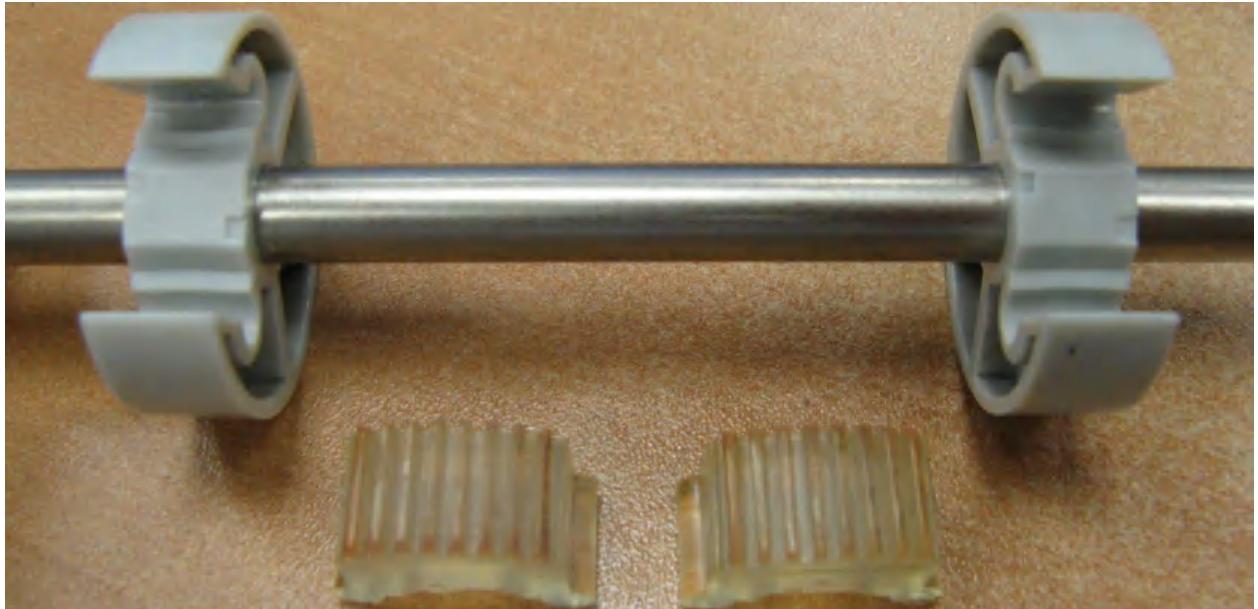
#### **8.48 Замена накладок роликов сбрасывающих**

8.48.1 Аккуратно вдоль оси извлечь накладки роликов сбрасывающих (на Рис. 392 направление указано стрелками).

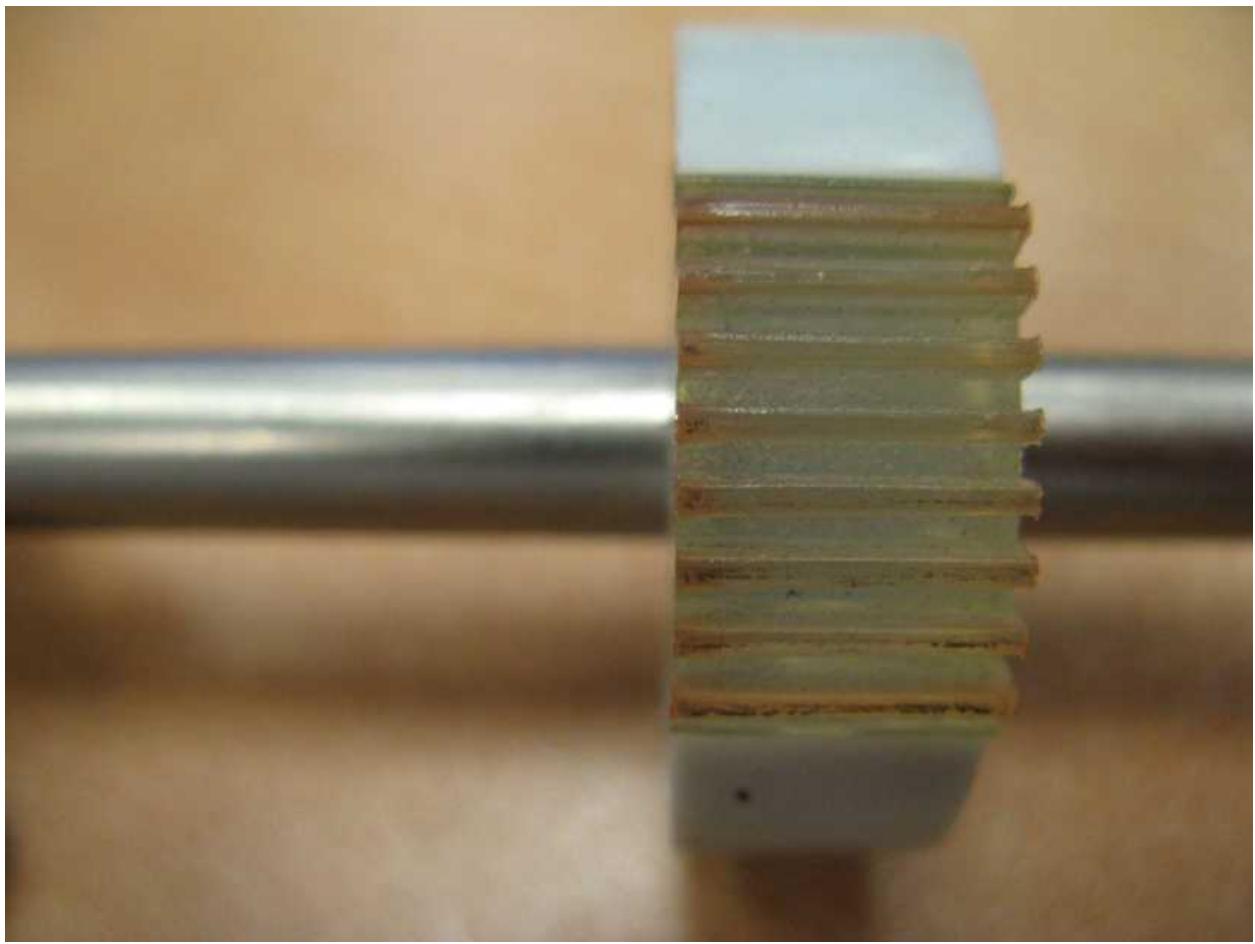
8.48.2 Аналогичным движением установить новые накладки, таким образом, чтобы накладки не выступали торцами за плоскость роликов (накладки устанавливать заподлицо) (см. Рис. 394).



*Рис. 392*



*Рис. 393*



*Puc. 394*

#### **8.49 Разборка и сборка узла стенки правой**

8.49.1 Вывинтить два винта крепления уголков, снять уголки (см. Рис. 395, Рис. 396).

8.49.2 Вывинтить три винта крепления оси паразитного шкива, снять ось (см. Рис. 397, Рис. 398).

8.49.3 Вывинтить винт M4x20 крепления эксцентрикового прижима к стойке, снять эксцентриковый прижим с подшипниками (см. Рис. 399, Рис. 402).

8.49.4 Вывинтить винт M4x8 крепления стойки к стенке, снять стойку (см. Рис. 400, Рис. 402).

8.49.5 Вывинтить три винта крепления регулятора перекоса, снять регулятор перекоса (см. Рис. 403, Рис. 404).

8.49.6 Вывинтить два винта крепления пружины, снять пружину (см. Рис. 405, Рис. 406).

Сборка узла стенки правой.

8.49.7 Для установки пружины использовать Шаблон для установки пружины EBKM.00D800.T2.01.000-01 (см. Рис. 407). Пружину зафиксировать винтами на стенке (со стороны, где нет выступающих резьбовых втулок), но не до упора (или ослабить на 0,5 оборота после фиксации) (см. Рис. 408).

**Внимание:** на счетчиках серийные №№ 000001-008059 устанавливались пружины Rev. 1 (FRZ-022971), на счетчиках, начиная с серийного № 008060, устанавливаются пружины Rev. 2 (FRZ-035936) (см. Рис. 414). Установка пружин Rev. 1 осуществляется с шаблоном EBKM.00D800.T2.01.000-01 Rev. 1 FRZ-024848. Установка пружин Rev. 2 осуществляется с шаблоном EBKM.00D800.T2.01.000-01 Rev. 2 FRZ-035966. Ниже описана установка пружин Rev. 1, для Rev. 2 процедура аналогична. Допускается установка пружин без шаблона (центрировать руками), если при закрытии счетчика пружина не задевает винт или резьбовую втулку на наружной боковой стенке.

8.49.8 Шаблон установить на стенку и пружину таким образом, чтобы высокие стойки шаблона упирались в торцы стенки без зазоров, как показано на Рис. 410, так же на рисунке стрелками показаны примерные направления прижима шаблона для устойчивого его положения. Пружина при этом должна располагаться и, тем самым, центрироваться в четырех низких стойках шаблона (см. Рис. 409, Рис. 410).

8.49.9 Удерживая шаблон рукой (без зазоров и перекосов) зафиксировать пружину винтами до упора. Убрать шаблон и убедиться, что пружина зафиксирована надежно, не перемещается в местах крепления при приложении усилия.

8.49.10 Установить регулятор перекоса и зафиксировать винтами (устанавливать с той стороны стенки, где есть выступающие резьбовые втулки) (см. Рис. 403, Рис. 404, Рис. 413).

8.49.11 Установить стойку в квадратное отверстие на стенке (со стороны регулятора перекоса) и зафиксировать винтом M4x8 (см. Рис. 402, Рис. 401, Рис. 400, Рис. 411)

8.49.12 Установить на эксцентриковый прижим подшипники как показано на Рис. 412 (буртами в разные стороны), установить прижим в сборе на стойку и зафиксировать винтом M4x20 с шайбой пружинной (см. Рис. 399, Рис. 402, Рис. 412).

8.49.13 Установить ось паразитного шкива и зафиксировать винтами, перед фиксацией на резьбу винтов нанести фиксатор резьбы средней прочности Loctite 243 (см. Рис. 397, Рис. 398, Рис. 413).

8.49.14 Установить уголки как показано на Рис. 395, при этом выступы на уголках должны попасть в отверстия на стенке и зафиксировать уголки винтами (см. Рис. 395, Рис. 396).



*Рис. 395*



*Рис. 396*



*Рис. 397*



*Рис. 398*



*Рис. 399*



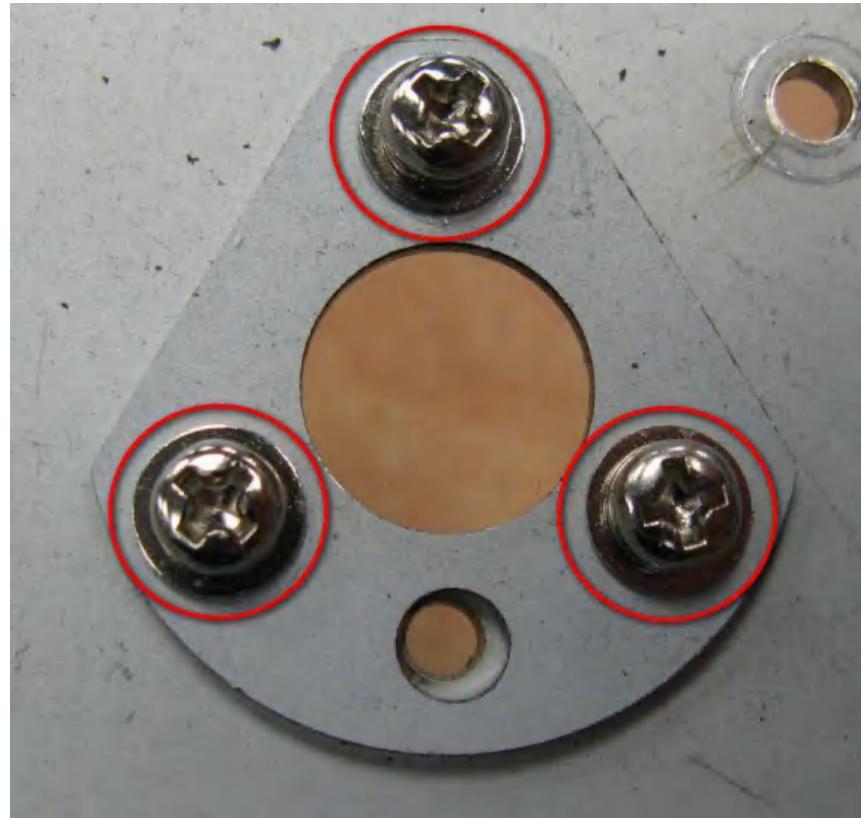
*Рис. 400*



*Рис. 401*



*Рис. 402*



*Рис. 403*



*Рис. 404*



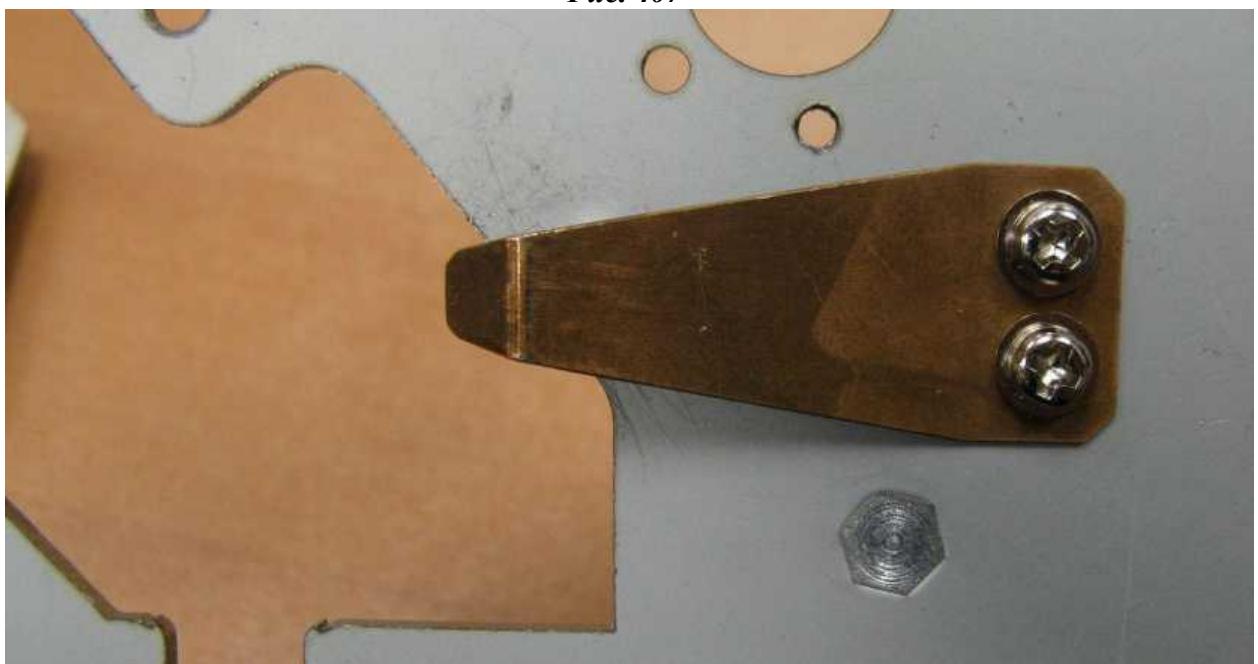
*Рис. 405*



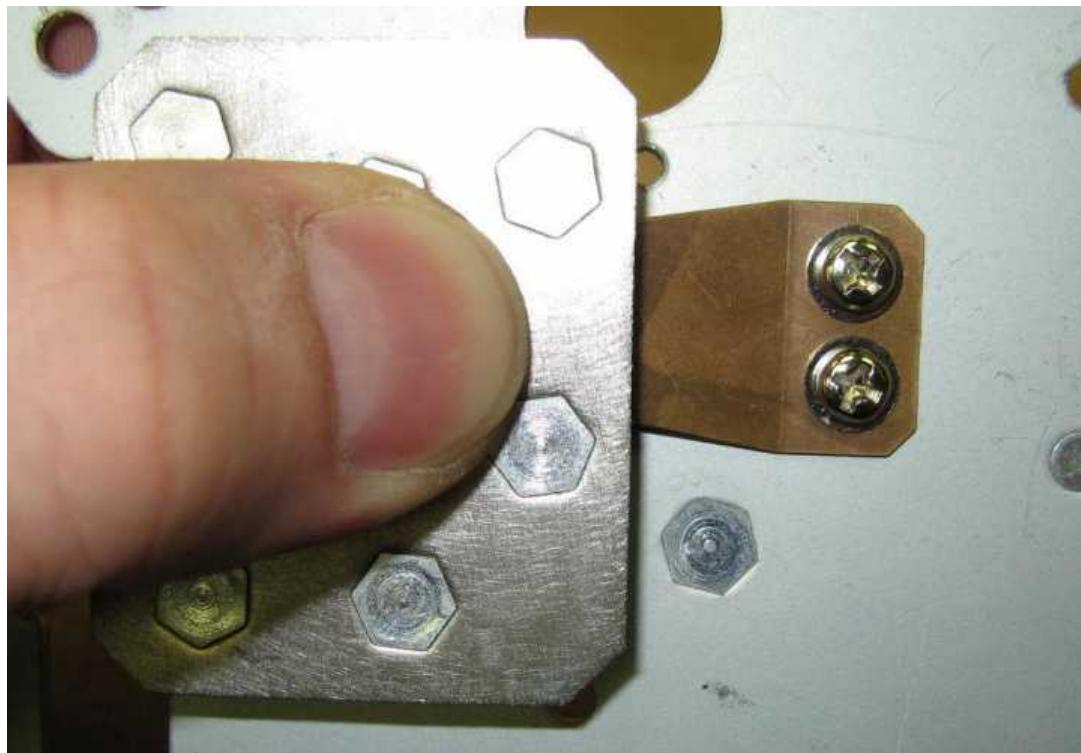
*Рис. 406*



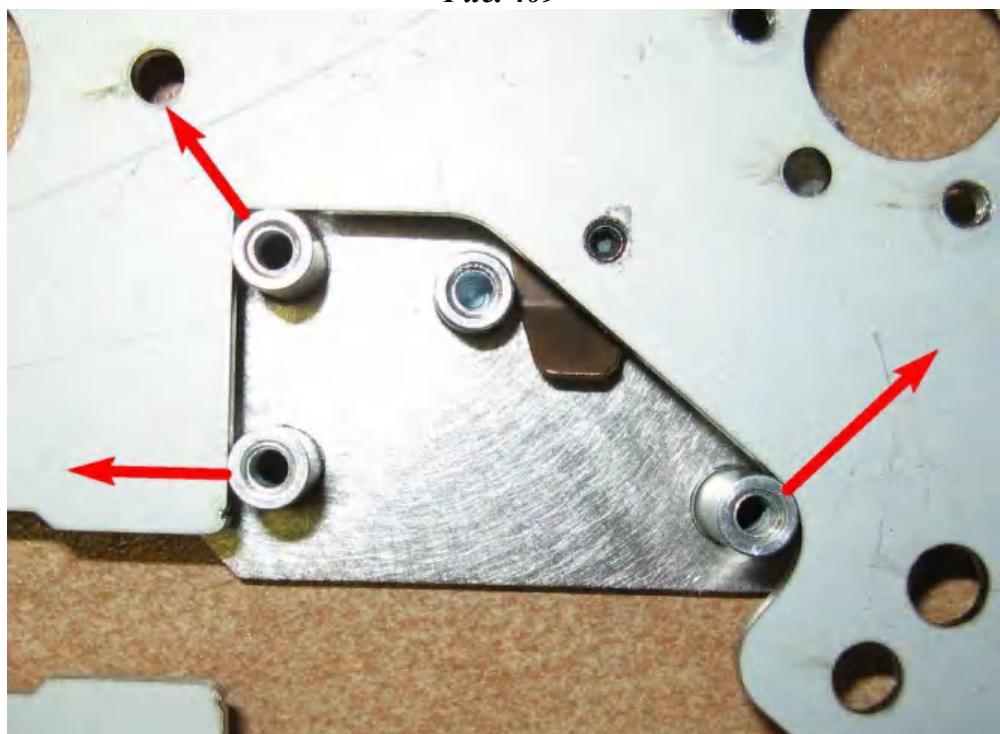
*Рис. 407*



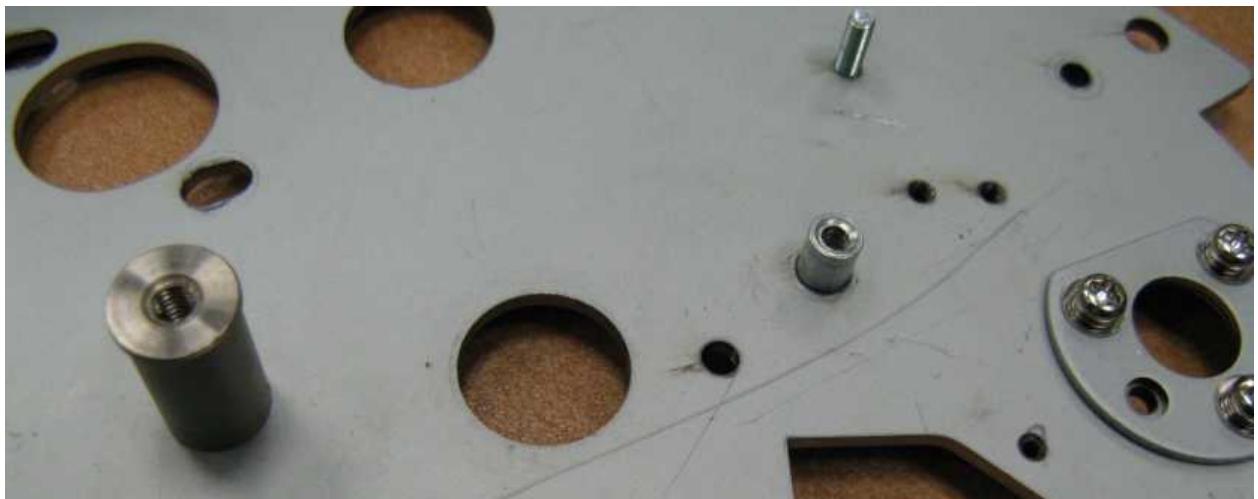
*Рис. 408*



*Рис. 409*



*Рис. 410*



*Рис. 411*



*Рис. 412*



*Рис. 413*



*Рис. 414*

## **8.50 Разборка и сборка узла стенки левой**

8.50.1 Вывинтить винт крепления уголка, снять уголок (см. Рис. 416, Рис. 417).

8.50.2 Вывинтить два винта крепления пружины, снять пружину (см. Рис. 418).

Сборка узла стенки левой.

8.50.3 Для установки пружины использовать Шаблон для установки пружины EBKM.00D800.T2.01.000 (см. Рис. 419). Пружину зафиксировать винтами на стенке (со стороны, где нет выступающих резьбовых втулок), но не до упора (или ослабить на 0,5 оборота после фиксации) (см. Рис. 418).

**Внимание:** на счетчиках серийные №№ 000001-008059 устанавливались пружины Rev. 1 (FRZ-022971), на счетчиках, начиная с серийного № 008060, устанавливаются пружины Rev. 2 (FRZ-035936) (см. Рис. 414). Установка пружин Rev. 1 осуществляется с шаблоном EBKM.00D800.T2.01.000 Rev. 1 FRZ-024847. Установка пружин Rev. 2 осуществляется с шаблоном EBKM.00D800.T2.01.000 Rev. 2 FRZ-035967. Ниже описана установка пружин Rev. 1, для Rev. 2 процедура аналогична. Допускается установка пружин без шаблона (центрировать руками), если при закрытии счетчика пружина не задевает винт или резьбовую втулку на нажней боковой стенке.

8.50.4 Шаблон установить на стенку и пружину таким образом, чтобы высокие стойки шаблона упирались в торцы стенки без зазоров, как показано на Рис. 421, так же на рисунке стрелками показаны примерные направления прижима шаблона для устойчивого его положения. Пружина при этом должна располагаться и, тем самым, центрироваться в четырех низких стойках шаблона (см. Рис. 420, Рис. 421).

8.50.5 Удерживая шаблон рукой (без зазоров и перекосов) зафиксировать пружину винтами до упора. Убрать шаблон и убедиться, что пружина зафиксирована надежно, не перемещается в местах крепления при приложении усилия.

8.50.6 Установить уголок как показано на Рис. 416, при этом выступ на уголке должен попасть в отверстие на стенке и зафиксировать уголок винтом (см. Рис. 415, Рис. 416, Рис. 417).



*Рис. 415*



*Рис. 416*



*Рис. 417*



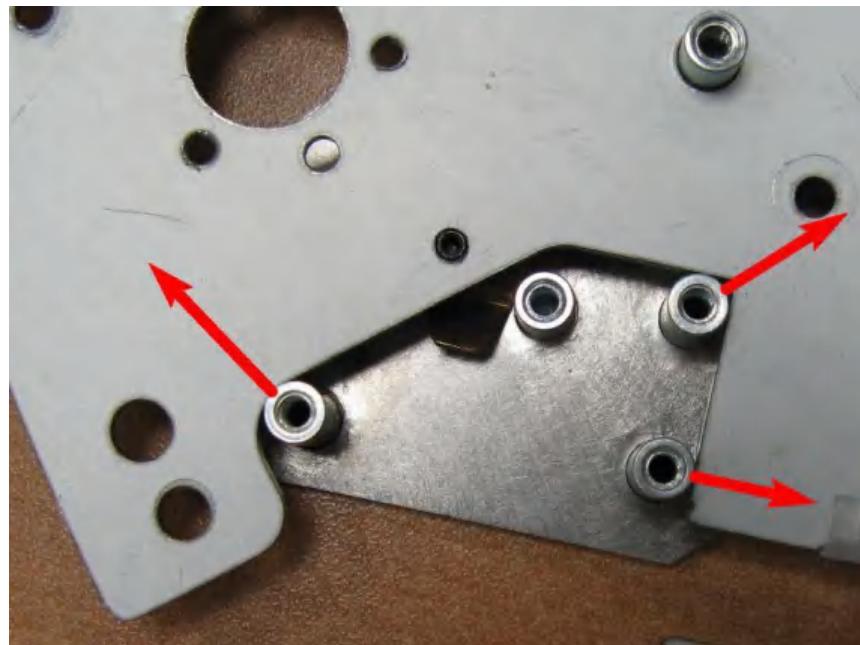
*Рис. 418*



*Рис. 419*



*Рис. 420*



*Рис. 421*

## **9 Регулировка изделия**

### **9.1 Регулировка перекоса узла кронштейна сепаратора**

Необходимые инструменты и приспособления:

- отвертка PH2;
- отвертка шлицевая;
- две купюры любого номинала или щуп 0,1 мм;
- EBKM.00D700.T6.00.000 Приспособление для настройки неравномерности зазора.

EBKM.00D700.T6.00.000 Приспособление для настройки неравномерности зазора выполнено двусторонним (Рис. 422), более короткая часть предназначена для «грубой настройки», т.е. имеет наибольший эксцентрикитет, более длинная часть - для «точной настройки», имеет меньший эксцентрикитет и обеспечивает более плавное изменение перекоса, но в меньшем диапазоне. Использование той или иной стороны приспособления определяется сервис-инженером интуитивно (методом подбора), в зависимости от перекоса узла кронштейна сепаратора. Принцип работы - при вращении приспособления за ручку происходит вертикальное перемещение регулятора перекоса (Рис. 425).



*Rис. 422*

Последовательность действий:

- зафиксировать регулятор перекоса винтами таким образом, чтобы балку сепаратора можно было перемещать вручную, но регулятор перекоса не перемещался под собственным весом.

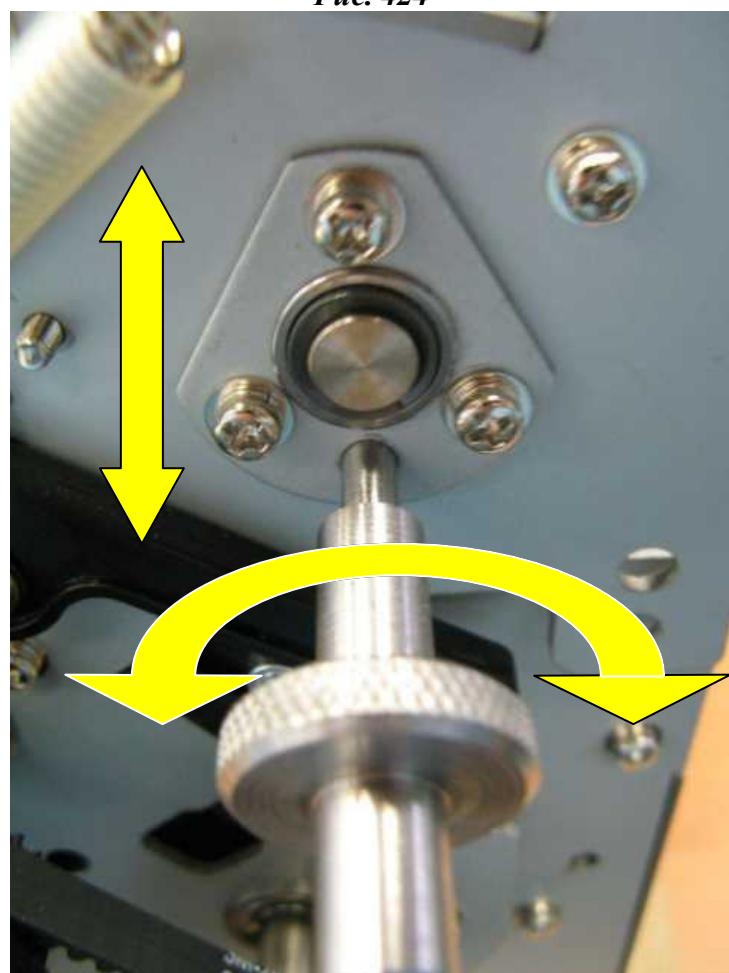
- вложить банкноту между левым роликом сепаратора и роликом фидера и вращением винта регулятора толщины установить зазор между роликами, при котором банкнота проходит с некоторым усилием.
- удерживая приспособление одной рукой за ручку (Рис. 423), установить приспособление в отверстие регулятора перекоса, таким образом, чтобы эксцентрик полностью до упора вошел в отверстие на каркасе, а кулачок до упора вошел в отверстие регулятора перекоса (Рис. 424).
- вращением приспособления за ручку (Рис. 425) и попеременным перемещением банкноты между левым и правым роликами, добиться, чтобы зазор между роликами стал равномерным (зазор считается равномерным, если банкнота проходит между роликами с одинаковым усилием).
- не меняя положения приспособления, зафиксировать винты крепления регулятора перекоса.
- при необходимости произвести настройку величины зазора (вращением винта регулятора толщины), по принципу - одна банкнота проходит, две не проходят.



*Rus. 423*



*Рис. 424*



*Рис. 425*

## **9.2 Регулировка положения магнитных датчиков**

Регулировка положения магнитных датчиков необходима при замене магнитных датчиков, после снятия и установки каркаса заднего в сборе, огибающей нижней в сборе, вала прижимного в сборе.

Для регулировки потребуется Лента скотч - Aviora DSAF 30 мкм FRZ-024347, приспособление для настройки магнитных головок EBKM.00D800.T3.00.000, линейка (30 см), линейка металлическая 150 мм, ножницы.

- 9.2.1 Открыть верхнюю часть счетчика.
- 9.2.2 Снять боковые крышки (см. 8.2 Снятие и установка боковых крышечек) и узел блока питания (см. 8.12 Снятие и установка модуля главного мотора).
- 9.2.3 Отсоединить кабели магнитных датчиков от модуля фотоприемника (см. Рис. 426, Рис. 427).
- 9.2.4 При помощи металлической линейки (линейка должна быть ровной без изгибов и других дефектов) проверить равномерность установки магнитных датчиков (см. Рис. 428, Рис. 429). Линейку (лучше всего двумя руками) установить перпендикулярно посередине всех трех магнитных датчиков (на датчиках нарисованы прямоугольники, которые нужно использовать для позиционирования, т.е. ставить линейку посередине прямоугольников) и прижать (не допускается перекос линейки). Визуально контролировать отсутствие перекоса датчиков относительно линейки. На Рис. 430, Рис. 431 показаны примеры перекоса магнитных датчиков, подобное положение датчиков не допускается.
- 9.2.5 В случае обнаружения перекосов каких-либо датчиков их необходимо устранить. Для этого необходимо поворачивать соответствующий регулировочный винт магнитного датчика (регулировочные винты – верхние подпружиненные винты см. Рис. 440, Рис. 441) по часовой стрелке (для устранения зазора) или против часовой (для устранения выступания). После всех регулировок визуально контролировать отсутствие перекоса датчиков относительно линейки (см. Рис. 429).
- 9.2.6 Ножницами отрезать полосу скотча длиной  $25\pm0,5$  см и разрезать её вдоль пополам (см. Рис. 432).
- 9.2.7 Аккуратно наклеить полосу скотча как показано на Рис. 433, Рис. 434, при этом скотч должен с двух сторон охватывать боковины. В качестве ориентира использовать винты на боковинах (см. Рис. 436, Рис. 437), скотч клеить так, чтобы винт располагался примерно посередине полоски скотча.
- 9.2.8 Тщательно разгладить скотч по поверхности. Скотч на роликах не должен иметь складок, надрывов и прочих дефектов, скотч должен полностью повторять рельеф роликов (см. Рис. 435). В остальных местах допускаются незначительные складки и естественные деформации скотча.
- 9.2.9 Закрыть верхнюю часть.
- 9.2.10 Подсоединить один зажим «крокодил» к любой боковине (справа или слева), так чтобы он гарантировано попал на скотч (см. Рис. 436 или Рис. 437).
- 9.2.11 Второй зажим «крокодил» подсоединить к крепежному винту магнитного датчика (крепежный винт – на малых датчиках единственный винт внизу, на большом датчике – любой из двух винтов внизу) (см. Рис. 438).

9.2.12 Настройка положения магнитного датчика заключается в попеременном повороте регулировочных винтов на  $\frac{1}{4}$  оборота. Поворачивать винты необходимо до момента загорания светодиода - это означает, что магнитный датчик достиг скотча. Попеременным вращением обоих винтов выставить магнитный датчик ровно – слегка поворачиваем винт слева (по часовой стрелке) до момента загорания светодиода (см. Рис. 438) и отпускаем винт, чтобы светодиод погас (см. Рис. 440), слегка поворачиваем винт справа (по часовой стрелке) до момента загорания светодиода (см. Рис. 439) и отпускаем винт, чтобы светодиод погас (см. Рис. 441). При таком положении считается, что магнитный датчик установлен ровно вплотную к роликам (скотчу).

9.2.13 Повернуть оба регулировочных винта магнитного датчика на  $\frac{3}{4}$  оборота против часовой стрелки (для удобства и точности лучше поворачивать три раза по  $\frac{1}{4}$  оборота).

9.2.14 Отсоединить зажим «крокодил» от крепежного винта магнитного датчика.

9.2.15 Повторить действия по п.п. 9.2.11 - 9.2.14 для всех датчиков.

9.2.16 Отсоединить зажим «крокодил» от боковины.

9.2.17 Открыть верхнюю часть.

9.2.18 Аккуратно, не оставляя следов, снять скотч. Если на пластике остались следы скотча (клейкий слой), то удалить их при помощи безворсового салфетки, смоченной в изопропиловом спирте. Если следы скотча остались на роликах, то удалить следы средством для очистки и восстановления резиновых и полиуретановых поверхностей.

9.2.19 Проверить равномерность установки магнитных датчиков по п. 9.2.4. Если датчики установлены неравномерно, то повторить регулировку начиная с п. 9.2.5.

9.2.20 Подключить кабели магнитных датчиков к модулю фотоприемника (см. Рис. 426, Рис. 427).

9.2.21 Закрыть верхнюю часть.

9.2.22 Установить узел блока питания (подключить кабели, если отсоединялись), боковые крышки.

9.2.23 Произвести проверку работоспособности магнитных датчиков по п. 9.3.

#### **Альтернативный вариант настройки магнитных датчиков.**

Данный способ настройки магнитных датчиков является альтернативным и менее точным и может применяться только в случае отсутствия приспособления для настройки и скотча.

9.2.24 Отрезать от листа бумаги формата А4 (по длинной стороне) пять полосок бумаги шириной примерно 30 мм (см. Рис. 442).

9.2.25 Убедиться, что перенаправитель установлен в положение для перемещения банкнот в приемный карман (флажок перекрывает оптопару). При необходимости установить перенаправитель в требуемое положение.

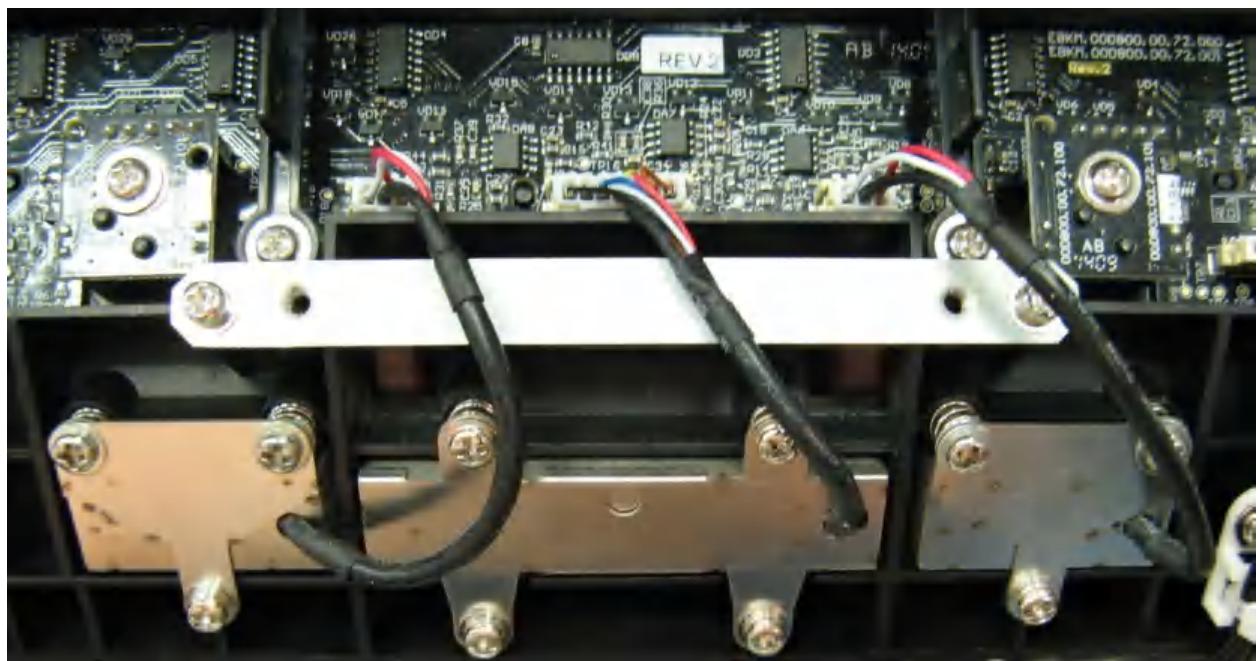
9.2.26 Три полосы сложенные вместе аккуратно вложить в тракт счетчика. Полосы перемещать рядом с фидерными роликами параллельно боковой стенке (например, справа от фидерных роликов см. Рис. 443), с таким расчетом, чтобы полоски прошли весь тракт (в районе магнитного датчика) и вышли в приемный карман (см. Рис. 444). Полоски бумаги должны проходить с некоторым сопротивлением, но не заминаться. Четыре полосы сложенные вместе должны проходить с большим сопротивлением чем три полосы, пять

полос сложенных вместе не должны проходить через тракт.  
**ВНИМАНИЕ:** На полностью собранном приборе допускается отклонение  $\pm$  одна полоска бумаги, т.е. прохождение пяти полос (шесть не проходят) либо прохождение трех полос (четыре не проходят).

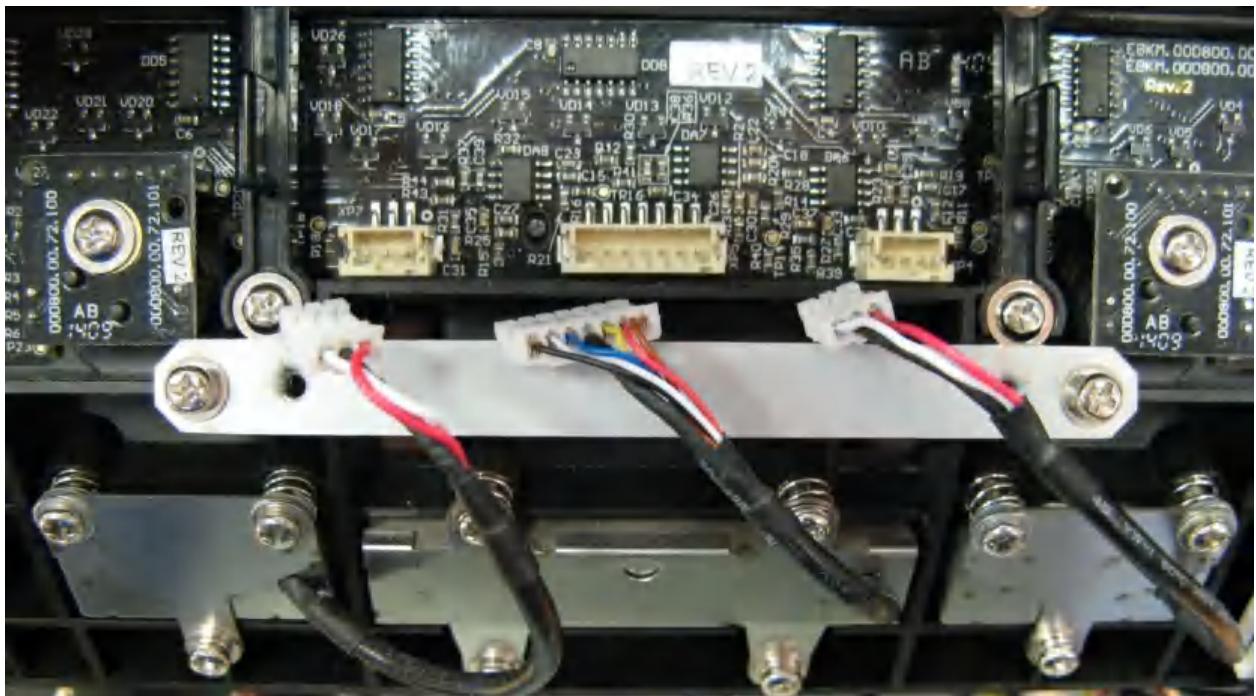
9.2.27 Если три полосы проходят с большим сопротивлением (или не проходят совсем), а четыре полосы не проходят, то необходимо немного увеличить зазор между роликами и магнитными датчиками, для этого повернуть на  $\frac{1}{4}$  оборота против часовой стрелки оба регулировочных винта каждого магнитного датчика. Если три, четыре и пять полос проходят с небольшим сопротивлением, то необходимо немного уменьшить зазор между роликами и магнитными датчиками, для этого повернуть на  $\frac{1}{4}$  оборота по часовой стрелке оба регулировочных винта каждого магнитного датчика.

9.2.28 Проверить равномерность установки магнитных датчиков по п. 9.2.4. в случае, если датчики установлены неравномерно, то отрегулировать их положение по п. 9.2.5.

9.2.29 Проверить положение магнитных датчиков по п. 9.2.26. При необходимости повторить действия по п.п. 9.2.27 - 9.2.28 до достижения значений, указанных в п. 9.2.26.



*Rис. 426*



Puc. 427



Puc. 428



Puc. 429



*Рис. 430*



*Рис. 431*



*Рис. 432*



*Рис. 433*



*Рис. 434*

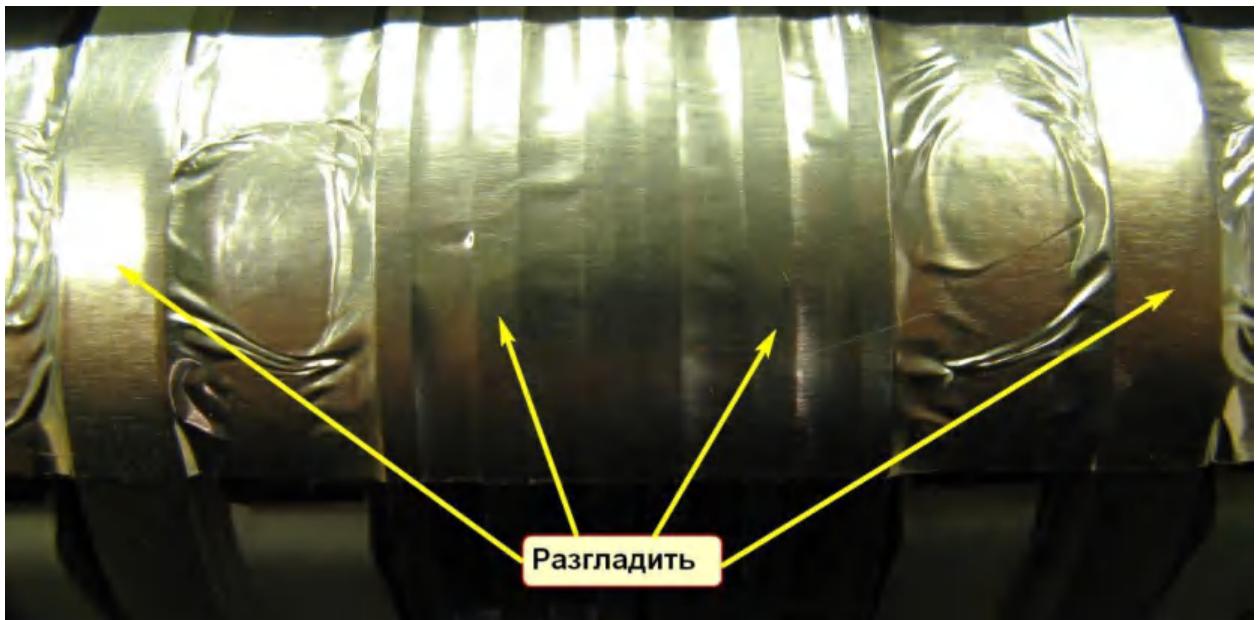


Рис. 435



Рис. 436

Рис. 437

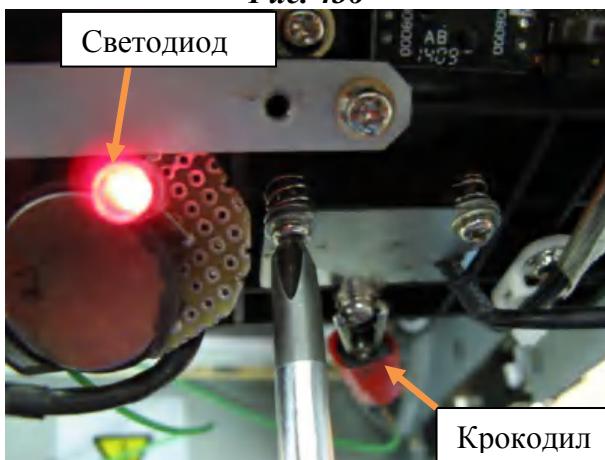


Рис. 438

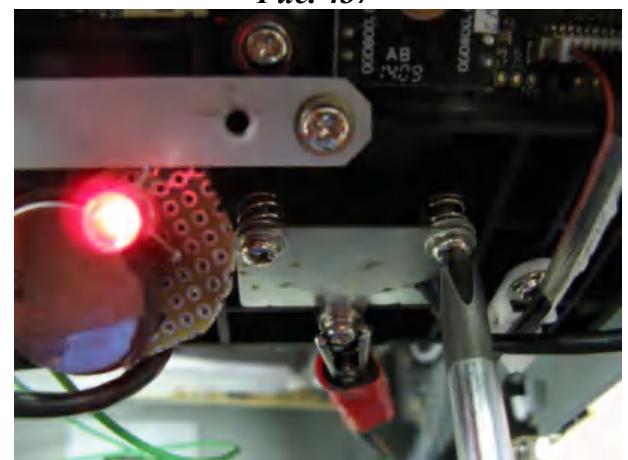
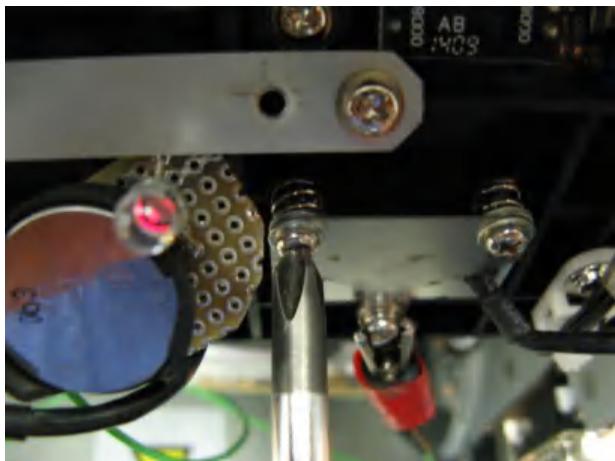
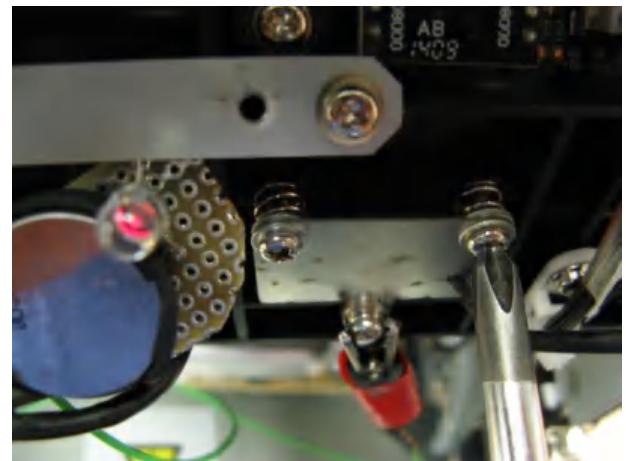


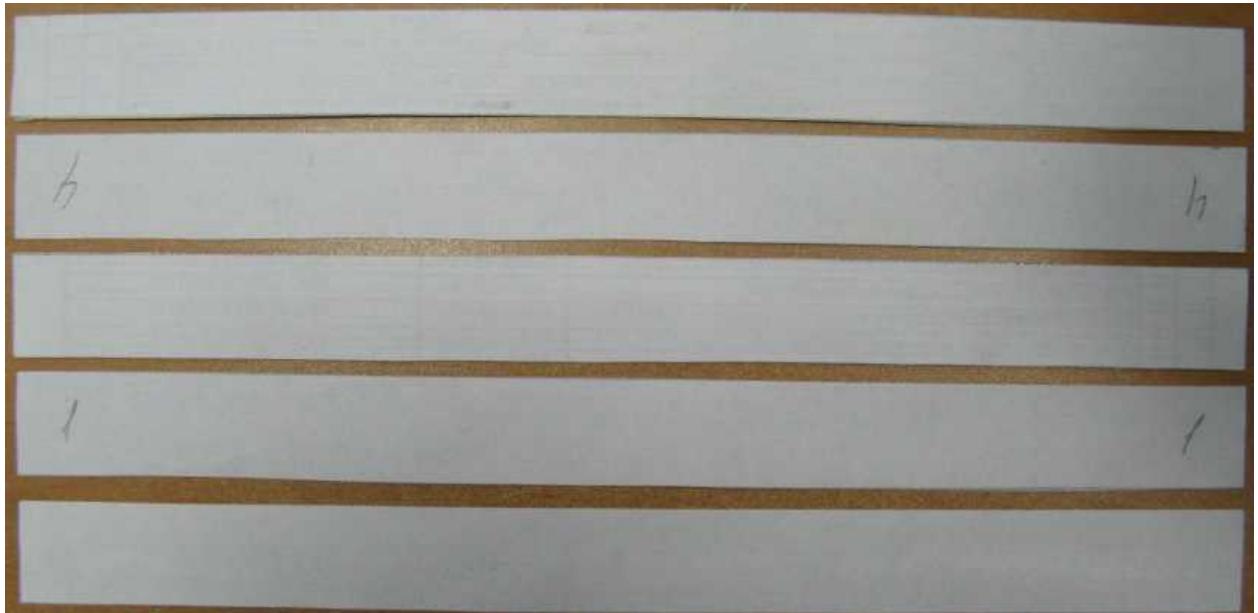
Рис. 439



*Puc. 440*



*Puc. 441*



*Puc. 442*



*Рис. 443*



*Рис. 444*

### **9.3 Проверка работоспособности магнитных датчиков**

Проверка работоспособности магнитных датчиков необходима при замене магнитных датчиков, после снятия и установки каркаса заднего в сборе, огибающей нижней в сборе, вала прижимного в сборе.

Проверка доступна в двух вариантах (варианты равнозначны, на выбор по удобству).

Проверка через сервисное меню прибора (для версии валидатора начиная с 0.1.124) и проверка с помощью bvsWorkbench light (для версии валидатора начиная с 0.1.94).

Для проведения проверки необходимы банкноты долларов США. Для прохождения теста необходимо, чтобы было засчитано не менее 30 банкнот, прошедших через тракт. Первые две банкноты в пачке исключаются из теста, т.о. минимальный размер пачки – 3 банкноты (потребуется не менее 30 бросков). Рекомендуемый размер пачки для теста 32-40 банкнот (при прохождении пачки банкнот некоторые банкноты могут быть исключены из теста по причине перекоса в тракте и т.п.). Банкноты должны быть не хуже чем средней степени изношенности.

Ниже перечислен список пригодных для проверки номиналов:

1 доллар – любые эмиссии.

2 доллара – любые эмиссии.

10 долларов – 2004 год и новее (т.е. только доллары нового образца).

20 долларов – 2004 год и новее (т.е. только доллары нового образца).

50 долларов – 2004 год и новее (т.е. только доллары нового образца).

100 долларов – 2009 год и новее (т.е. только доллары нового образца).

**ВНИМАНИЕ:** банкноты 5 долларов не подходят (ни одна эмиссия).

#### **1 вариант. Проверка с помощью bvsWorkbench light**

9.3.1 Интерфейсный кабель USB (из комплекта поставки) одним концом подключить к ПК, другим – к разъему USB счетчика. **ВНИМАНИЕ: во избежание повреждения счетчика не допускается подключение интерфейсного кабеля USB в разъем для подключения выносного индикатора.**

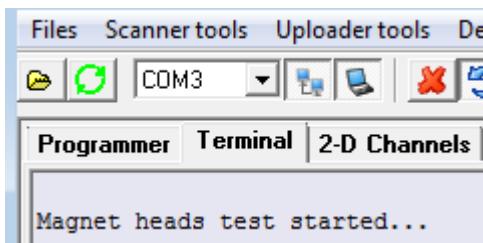
9.3.2 Запустить Workbench light.

9.3.3 Включить счетчик.

9.3.4 Установите соединение счётчика с ПК, для чего в сервисной утилите выберите виртуальный СОМ-порт, к которому подключен счётчик (селектором СОМ-порта) и нажмите обе кнопки соединения .

9.3.5 Установить режим СЧЕТ, выбор валюты АВТО, UV-детекция отключена, скорость счета 1500 банкнот в минуту.

9.3.6 В консоли команд Workbench light ввести команду tmagnet и нажать ВВОД. В окне вывода терминала появится сообщение о начале теста «Magnet heads test started...».



9.3.7 Уложить в подающий карман 32-40 банкнот, счетчик произведет счет и в окне вывода терминала появятся результаты теста (см. Рис. 445). В предпоследней строке указывается результат, в данном примере «Magnet test OK». Это означает, что тест пройден, магнитные датчики считаются работоспособными и правильно установленными. Выше есть строка «notes (this batch)/(total accepted): 40/38». В этой строке указывается количество пересчитанных банкнот (в данном примере 40) и количество засчитанных для теста (в данном примере 38). Эти числа могут не совпадать, т.к. не все просчитанные банкноты могут быть пригодны для теста (например, из теста исключаются банкноты сломанные с углом перекоса более чем 3.7 градуса). Минимальное количество засчитанных для теста банкнот – 30. Если количество засчитанных банкнот будет менее 30, то в окне вывода терминала будет сообщение о недостаточном количестве банкнот для завершения теста «NOT ENOUGH NOTES TO FINISH TEST» (см. Рис. 446) и указано требуемое для завершения количество банкнот «Notes required total:...» (в данном примере: 7). Необходимо добавить банкноты в подающий карман. Пересчет производить пока не появится сообщение с результатом теста.

```
magnet test:  
side_head_max = 70, central_head_max = 100  
notes (this batch)/(total accepted): 40 / 38  
  
Magnet sensors SENSITIVITY result:  
rejected: 0 0 0 0  
max_span: 252 253 254 255  
min_span: 144 229 233 239  
avg_span: 230 246 245 248  
Magnet test OK !!!!  
String processing OFF
```

Рис. 445

```
magnet test:  
side_head_max = 70, central_head_max = 100  
sd[26] tilt is too BIG!!! Target declined  
sd[27] tilt is too BIG!!! Target declined  
sd[29] tilt is too BIG!!! Target declined  
sd[30] tilt is too BIG!!! Target declined  
sd[31] tilt is too BIG!!! Target declined  
notes (this batch)/(total accepted): 32 / 25  
  
NOT ENOUGH NOTES TO FINISH TEST.  
Notes required total: 7  
String processing OFF
```

Рис. 446

9.3.8 Если результат теста будет «Magnet test FAULT!!!!» - это означает, что какой-то магнитный датчик не прошел тест. Выше строки результата будет указано, какой магнитный датчик не прошел тест и с каким результатом. В данном примере «LEFT mag-

net head fault: 1 of 33» (см. Рис. 447). Это означает, что левый магнитный датчик не прошел тест на одной банкноте из 33. Если какой-либо датчик не прошел тест с результатом 1-2 банкноты из 30, то здесь возможно некорректное прохождение банкноты на датчике и рекомендуется повторить тест заново. Если какая-либо банкнота отклонена сразу на всех датчиках, то возможно банкнота не соответствует критериям теста. Если на каком-либо датчике зафиксировано непрохождение более двух банкнот (скорее всего все из всех см. Рис. 448), то необходимо проверить положение датчика и заменить его при необходимости. Если по результатам теста все магнитные датчики не прошли тест по всем банкнотам, то необходимо повторить тест.

```
magnet test:  
side_head_max = 70, central_head_max = 100  
sd#22 ch[0]: low span found (73)  
sd[34] tilt is too BIG!!! Target declined  
sd[35] tilt is too BIG!!! Target declined  
sd[36] tilt is too BIG!!! Target declined  
sd[38] tilt is too BIG!!! Target declined  
sd[39] tilt is too BIG!!! Target declined  
notes (this batch)/(total accepted): 40 / 33  
  
Magnet sensors SENSITIVITY result:  
rejected: 1 0 0 0  
max_span: 254 254 254 255  
min_span: 73 216 216 132  
avg_span: 223 243 242 240  
LEFT magnet head fault: 1 of 33  
RIGHT magnet head fault: 0 of 33  
Magnet test FAULT!!!!  
String processing OFF
```

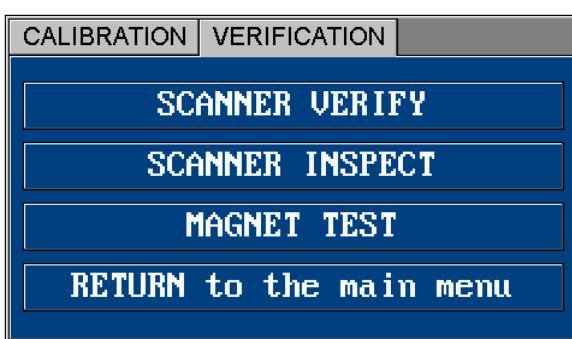
*Рис. 447*

```
Magnet sensors SENSITIVITY result:  
rejected: 39 0 0 0  
max_span: 5 254 253 253  
min_span: 2 222 219 151  
avg_span: 2 246 244 242  
LEFT magnet head fault: 39 of 39  
RIGHT magnet head fault: 0 of 39  
Magnet test FAULT!!!!  
String processing OFF
```

*Рис. 448*

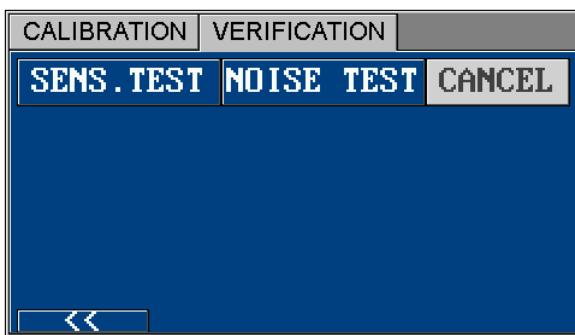
## 2 вариант. Проверка через сервисное меню прибора

9.3.9 Войти в сервисный режим по коду 0112, перейти на вкладку **VERIFICATION**, и нажать клавишу **MAGNET TEST** (см. Рис. 449).



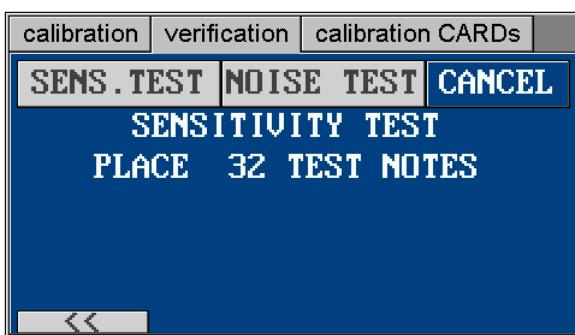
*Рис. 449*

9.3.10 В открывшемся окне нажать клавишу **SENS . TEST** (см. Рис. 450).



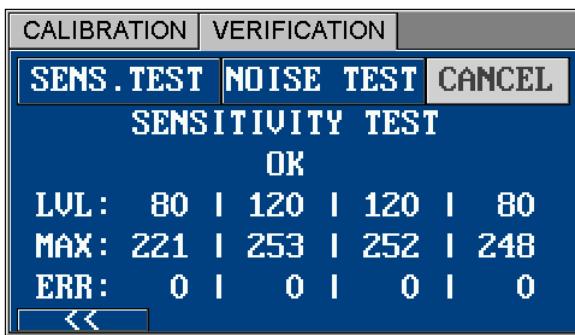
*Рис. 450*

9.3.11 В окне появится название теста (sensitivity test) и предложение поместить банкноты в приемный карман (см. Рис. 451).



*Рис. 451*

9.3.12 Уложить в подающий карман 32-40 банкнот, счетчик произведет счет и в окне под названием теста (sensitivity test) появятся результаты теста (см. Рис. 452), в данном примере «OK». Это означает, что тест пройден, магнитные датчики считаются работоспособными и правильно установленными.



*Рис. 452*

9.3.13 Если в подающий карман было уложено менее 32 банкнот (или какое-то количество банкнот по тем или иным причинам были определены прибором как негодные для проведения теста), то на экране появится сообщение вида «Place X test notes», где «X» - количество недостающих засчитанных для теста банкнот (в данном примере X=8) (см. Рис. 453). Необходимо доложить в приемный карман X+2 банкнот и счет продолжится автоматически. Т.к. не все просчитанные банкноты могут быть пригодны для теста (например, из теста исключаются банкноты слистанные с углом перекоса более чем 3.7 градуса), то пересчет необходимо производить пока не появится сообщение с результатом теста.

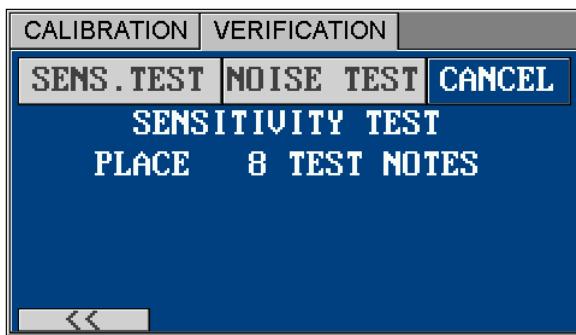


Рис. 453

9.3.14 Если результат теста будет «NG» - это означает, что какой-то магнитный датчик не прошел тест. Справа от результата появится общее количество ошибок (в данном примере 5) (см. Рис. 454). Ниже показаны подробные результаты для каждого из магнитных датчиков слева направо – левый, центральный левый, центральный правый, правый. LVL – минимально допустимый уровень сигнала (порог), MAX – максимальное значение уровня сигнала. ERR – количество ошибок, т.е. количество банкнот, сигнал от которых был ниже уровня LVL. В данном примере левый магнитный датчик не прошел тест на двух банкнотах, правый датчик – на трех. Если какой-либо датчик не прошел тест с результатом 1-3 банкноты из 30, то здесь возможно некорректное прохождение банкноты на датчике и рекомендуется повторить тест заново. Если на каком-либо датчике зафиксировано непрохождение более трех банкнот (скорее всего все из всех см. Рис. 455), то необходимо проверить положение датчика и заменить его при необходимости. Если по результатам теста все магнитные датчики не прошли тест по всем банкнотам, то необходимо повторить тест.

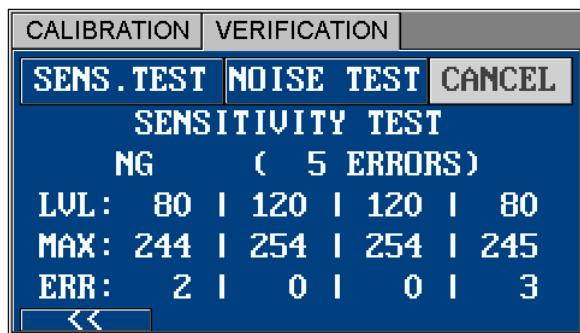


Рис. 454

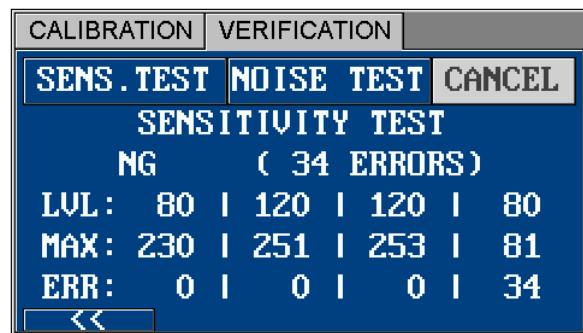


Рис. 455

9.3.15 В случае если необходимо прервать тест (используются неправильные банкноты, выбран неправильный тест и т.п.), то можно нажать клавишу **CANCEL** и будет произведен сброс к меню выбора теста. Для выхода из меню тестирования магнитных датчиков нажать клавишу **<<**.

## 9.4 Проверка собственных шумов магнитных датчиков

Проверка собственных шумов магнитных датчиков необходима после замены магнитных датчиков.

Проверка доступна в двух вариантах (варианты равнозначны, на выбор по удобству).

Проверка через сервисное меню прибора (для версии валидатора начиная с 0.1.124) и проверка с помощью bvsWorkbench light (для версии валидатора начиная с 0.1.94).

Для проведения проверки необходимы муляжи банкнот, изготовленные из бумаги белой офисной плотностью не менее 80 г/м<sup>2</sup>. Размеры муляжа (длина и ширина) должны соответствовать Долларам США ± 2 мм. Для прохождения теста необходимо, чтобы было засчитано не менее 30 банкнот, прошедших через тракт. Первые две банкноты в пачке исключаются из теста, т.о. минимальный размер пачки – 3 банкноты (потребуется не менее 30 бросков). Рекомендуемый размер пачки для теста 32-40 банкнот (при прохождении пачки банкнот некоторые банкноты могут быть исключены из теста по причине перекоса в тракте и т.п.). Муляжи банкнот должны быть не хуже чем средней степени изношенности.

### 1 вариант. Проверка с помощью bvsWorkbench light

9.4.1 Интерфейсный кабель USB (из комплекта поставки) одним концом подключить к ПК, другим – к разъему USB счетчика. **ВНИМАНИЕ: во избежание повреждения счетчика не допускается подключение интерфейсного кабеля USB в разъем для подключения выносного индикатора.**

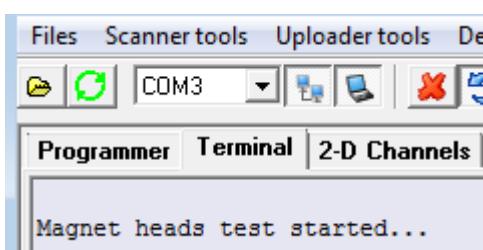
9.4.2 Запустить Workbench light.

9.4.3 Включить счетчик.

9.4.4 Установите соединение счётчика с ПК, для чего в сервисной утилите выберите виртуальный СОМ-порт, к которому подключен счётчик (селектором СОМ-порта) и нажмите обе кнопки соединения .

9.4.5 Установить режим СЧЕТ, выбор валюты АВТО, UV-детекция отключена, скорость счета 1500 банкнот в минуту.

9.4.6 В консоли команд Workbench light ввести команду tmagnoise и нажать ВВОД. В окне вывода терминала появится сообщение о начале теста «Magnet heads test started...».



9.4.7 Уложить в подающий карман 32-40 банкнот (муляжей), счетчик произведет счет и в окне вывода терминала появятся результаты теста (см. Рис. 456). В предпоследней строке указывается результат, в данном примере «Magnet test OK». Это означает, что тест пройден, магнитные датчики имеют допустимый уровень собственных шумов. Выше есть строка «notes (this batch)/(total accepted): 46/44». В этой строке указывается количество пе-

рассчитанных банкнот (в данном примере 46) и количество засчитанных для теста (в данном примере 44). Эти числа могут не совпадать, т.к. не все просчитанные банкноты могут быть пригодны для теста (например, из теста исключаются банкноты слистанные с углом перекоса более чем 3.7 градуса). Минимальное количество засчитанных для теста банкнот – 30. Если количество засчитанных банкнот будет менее 30, то в окне вывода терминала будет сообщение о недостаточном количестве банкнот для завершения теста «NOT ENOUGH NOTES TO FINISH TEST» (см. Рис. 457) и указано требуемое для завершения количество банкнот «Notes required total:...» (в данном примере: 21). Необходимо добавить банкноты в подающий карман. Пересчет производить пока не появится сообщение с результатом теста.

```
notes (this batch) / (total accepted): 46 / 44

Magnet sensors NOISE result:
rejected by average noise level: 0 0 0 0
max_span: 43 113 131 44
min_span: 16 66 83 25
avg_span: 21 80 100 30
Magnet test OK !!!!
String processing OFF
```

*Рис. 456*

```
magnet test:
side_head_max = 70, central_head_max = 100
notes (this batch) / (total accepted): 13 / 11

NOT ENOUGH NOTES TO FINISH TEST.
Notes required total: 21
String processing OFF
```

*Рис. 457*

9.4.8 Если результат теста будет «Magnet test FAULT!!!!» - это означает, что какой-то магнитный датчик не прошел тест. Выше строки результата будет указано, какой магнитный датчик не прошел тест и с каким результатом. В данном примере «CENTRAL magnet head (right side) fault: 44 of 44» (см. Рис. 458). Это означает, что правый канал центрального датчика имеет повышенный уровень собственных шумов и его требуется заменить. Если какая-либо банкнота отклонена сразу на всех датчиках, то возможно банкнота не соответствует критериям теста. Если на каком-либо датчике зафиксировано непрохождение более двух банкнот (скорее всего все из всех), то необходимо проверить положение датчика и заменить его при необходимости. Если по результатам теста все магнитные датчики не прошли тест по всем банкнотам (см. Рис. 459), то необходимо повторить тест.

```
magnet test:  
side_head_max = 70, central_head_max = 100  
notes (this batch)/(total accepted): 46 / 44  
  
Magnet sensors NOISE result:  
rejected by average noise level: 0 0 44 0  
max_span: 39 116 154 41  
min_span: 17 63 83 19  
avg_span: 20 78 101 28  
CENTRAL magnet head (right side) fault: 44 of 44  
Magnet test FAULT!!!!  
String processing OFF
```

Рис. 458

```
magnet test:  
notes (this batch)/(total accepted): 46 / 44  
  
Magnet sensors NOISE result:  
rejected by average noise level: 44 44 44 44  
max_span: 255 255 191 150  
min_span: 41 72 86 28  
avg_span: 107 139 165 124  
LEFT magnet head fault: 44 of 44  
CENTRAL magnet head (left side) fault: 44 of 44  
CENTRAL magnet head (right side) fault: 44 of 44  
RIGHT magnet head fault: 44 of 44  
Magnet test FAULT!!!!  
String processing OFF
```

Рис. 459

## 2 вариант. Проверка через сервисное меню прибора

9.4.9 Войти в сервисный режим по коду 0112, перейти на вкладку **VERIFICATION**, и нажать клавишу **MAGNET TEST** (см. Рис. 449).

9.4.10 В открывшемся окне нажать клавишу **NOISE TEST** (см. Рис. 450).

9.4.11 В окне появится название теста (noise test) и предложение поместить банкноты в приемный карман (см. Рис. 460).

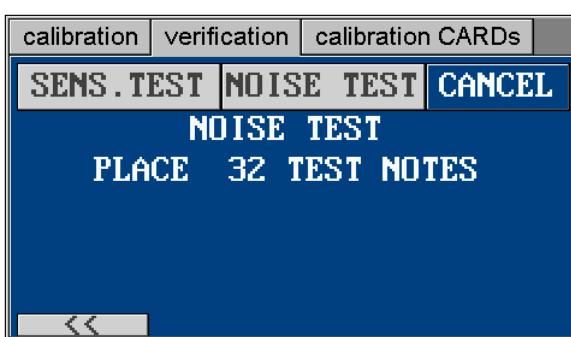
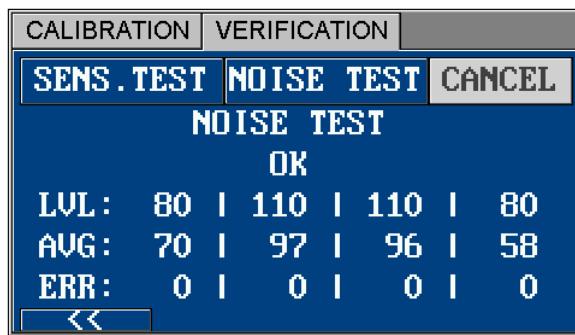


Рис. 460

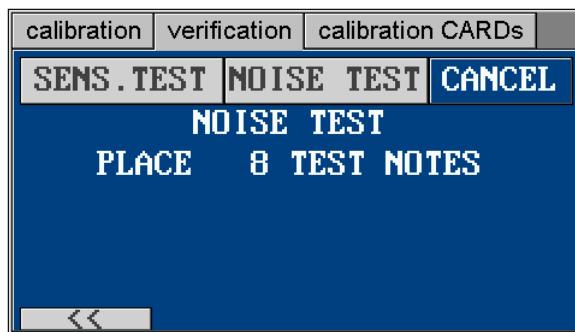
9.4.12 Уложить в подающий карман 32-40 банкнот, счетчик произведет счет и в окне под названием теста (noise test) появятся результаты теста (см. Рис. 461), в данном примере «OK». Это означает, что тест пройден, средние собственные шумы магнитных датчиков в пределах допустимого и датчики считаются работоспособными и правильно

установленными, моторы имеют удовлетворительную магнитную экранировку, фотоприемник установлен версии не ниже, чем rev.5, либо доработан до этой версии.



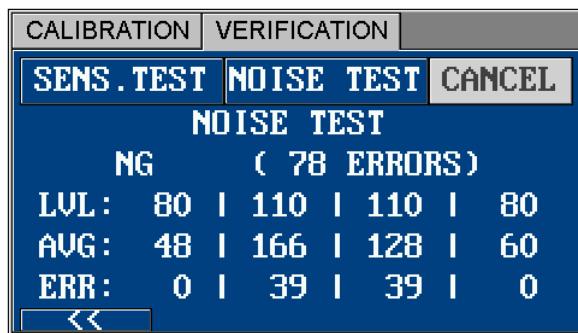
*Рис. 461*

9.4.13 Если в подающий карман было уложено менее 32 банкнот, то на экране появится сообщение вида «Place X test notes», где «X» - количество недостающих засчитанных для теста банкнот (в данном примере X=8, см. Рис. 462). Необходимо доложить в приемный карман X+2 банкнот и счет продолжится автоматически. Т.к. не все просчитанные банкноты могут быть пригодны для теста (например, из теста исключаются банкноты слистанные с углом перекоса более чем 3.7 градуса), то пересчет необходимо производить пока не появится сообщение с результатом теста.



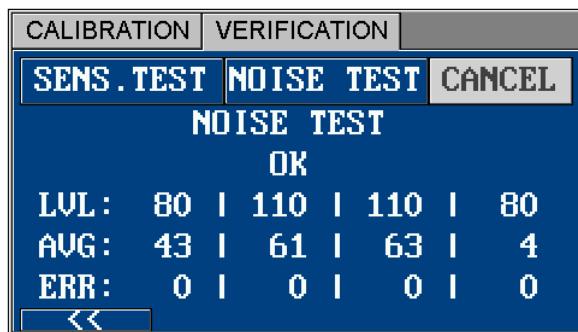
*Рис. 462*

9.4.14 Если результат теста будет «NG» - это означает, что какой-то магнитный датчик не прошел тест. Справа от результата появится общее количество ошибок (в данном примере 78, см. Рис. 463). Ниже показаны подробные результаты для каждого из магнитных датчиков слева направо – левый, центральный левый, центральный правый, правый. LVL – максимально допустимый уровень собственных шумов (порог), AVG – среднее значение уровня собственных шумов. ERR – количество ошибок, т.е. количество банкнот, сигнал от которых был выше уровня LVL. В данном примере центральный магнитный датчик (по обоим каналам) не прошел тест, т.е. имеет повышенный уровень собственных шумов и его требуется заменить. Т.к. этот тест работает со средним значением шума по всем банкнотам, то в случае непрохождения теста параметр ERR будет ВСЕГДА равен числу заченных банкнот, если тест пройден – то 0. Если по результатам теста все магнитные датчики не прошли тест по всем банкнотам, то необходимо повторить тест.



*Рис. 463*

9.4.15 Если уровень шума какого-либо датчика не более 10 единиц, т.е. слишком низкий (см. значение правого датчика на Рис. 464), то это косвенно свидетельствует о неработоспособности датчика (не подключен, сломан и т.п.). Необходимо провести тест чувствительности датчиков.

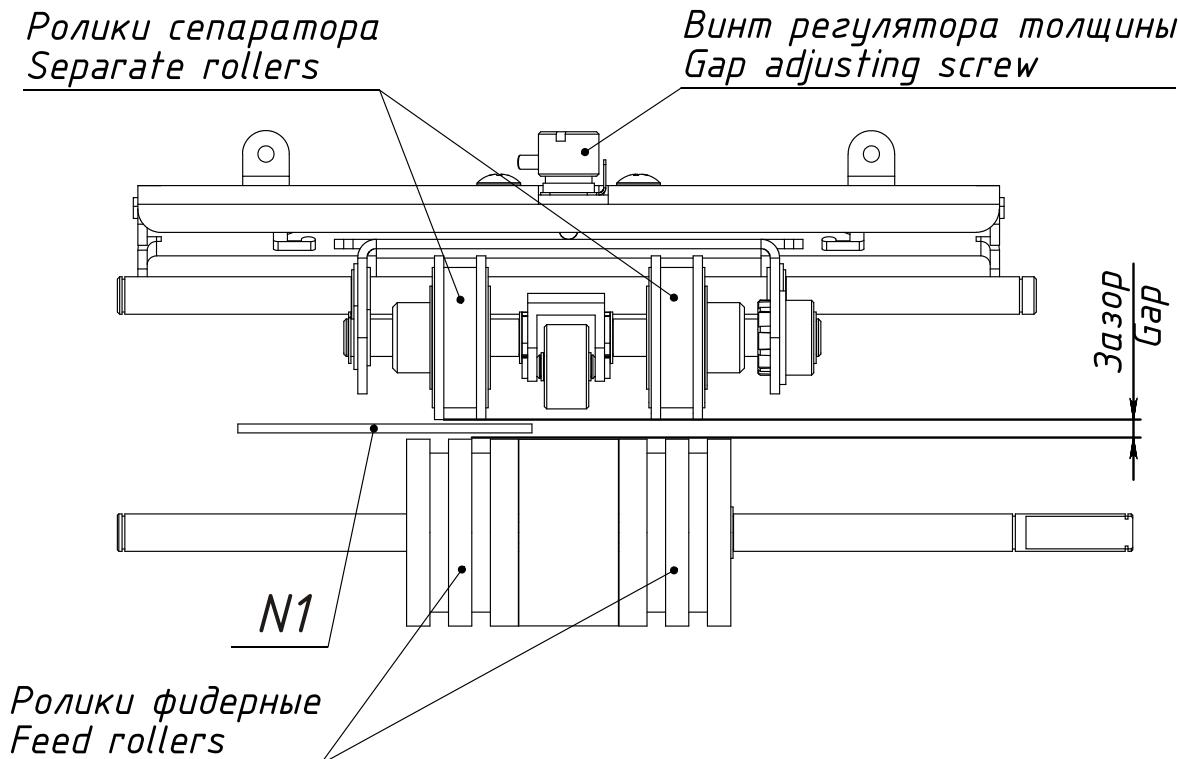


*Рис. 464*

9.4.16 В случае если необходимо прервать тест (используются неправильные банкноты, выбран неправильный тест и т.п.), то можно нажать клавишу **CANCEL** и будет произведен сброс к меню выбора теста. Для выхода из меню тестирования магнитных датчиков нажать клавишу **<<**.

## **9.5 Регулировка зазора между роликами**

9.5.1 Установить зазор между роликами сепаратора и фидерными вращением винта регулятора толщины. Условие установки зазора: одна банкнота проходит с небольшим напряжением, две банкноты – не проходят (см. Рис. 465). Более подробно – см. «Руководство по эксплуатации».



*Puc. 465*

## **9.6 Методика настройки перенаправителя**

Настройка положения перенаправителя необходима после замены соленоида, флагжка, узла перенаправителя, втулки переходной, модуля датчика перенаправителя, а также если не пройдена проверка перенаправителя.

- 9.6.1 Ослабить винт крепления перенаправителя к муфте (см. Рис. 466).
- 9.6.2 Установить флагжок так, чтобы он полностью заходил в паз оптопары, не выступая (см. Рис. 467).
- 9.6.3 Установить шаблон EBKM.00D800.T2.00.005 на оптопару так, чтобы прорезь шаблона широкой частью полностью опиралась на флагжок (надвинуть на конусную часть флагжка), а узкой частью – на оптопару (см. Рис. 468). Конструкция должна быть неподвижной – шаблон не спадает, флагжок неподвижен. Допускается вместо шаблона устанавливать положение флагжка пальцами, выставляя флагжок точно посередине оптопары.
- 9.6.4 Прижать слегка пальцем перенаправитель выше оси (как показано на Рис. 469).
- 9.6.5 Зафиксировать до упора винт крепления перенаправителя к муфте. Снять шаблон.
- 9.6.6 При правильной установке выступы перенаправителя будут расположены параллельно площадке приемного кармана (если флагжок поднять вверх) (см. Рис. 472). Не допускается, чтобы перенаправитель касался приемного кармана (см. Рис. 473). Если перенаправитель установлен неправильно (касается приемного кармана), то необходимо повторить настройку положения перенаправителя, при этом ослабить оба винта крепления соленоида и перенаправителя к муфте (см. Рис. 470). После настройки затянуть оба винта.
- 9.6.7 Включить счетчик, войти в сервисный режим по коду 1914, выбрать вкладку «SWITCH (SOLENOID)» (см. Рис. 471), нажать клавишу «SOLENOID TEST IN», дождаться завершения теста. Результат теста должен быть 500 из 500.

```
TEST RESULT: 500 OF 500  <12 ms cmd, 0 r  
AVERAGE UP: 6.630 ms;   DOWN: 6.676 ms.
```

При этом значения AVERAGE UP и DOWN должны быть близки по значениям (допускается разница не более чем в два раза).

Например, допускается, но не желательно:

```
AVERAGE UP: 4.891 ms;   DOWN: 8.043 ms.
```

Не допускается:

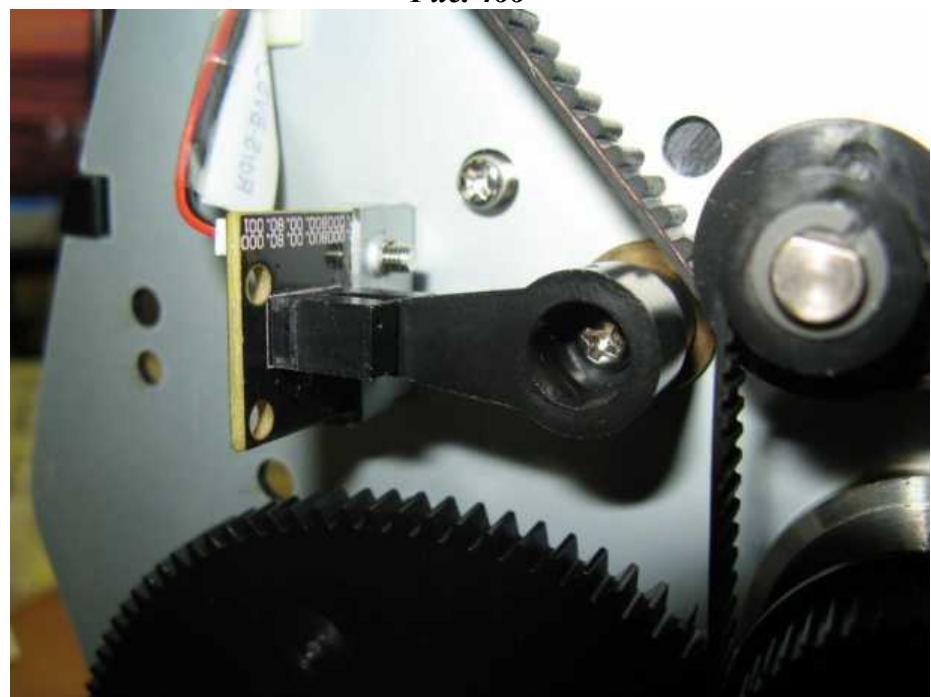
```
AVERAGE UP: 0.678 ms;   DOWN: 9.621 ms.
```

В таком случае настройку повторить, при этом ослабить оба винта крепления соленоида и перенаправителя к муфте (см. Рис. 470). После настройки затянуть оба винта.

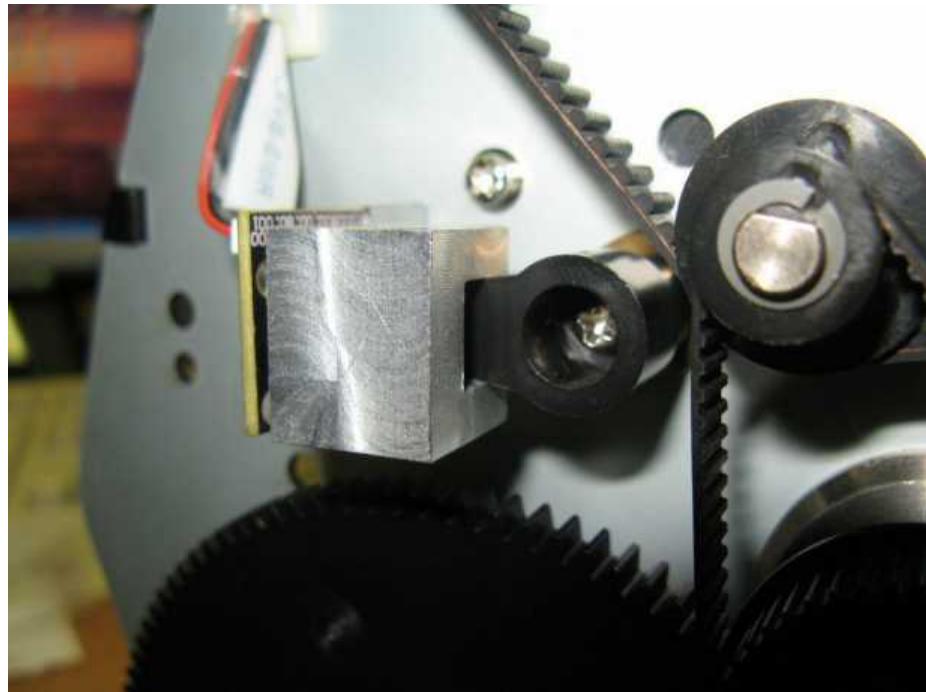
**ВНИМАНИЕ:** В момент проведения теста соленоид испытывает повышенные нагрузки и нагревается. Допускается не более трех тестов соленоида подряд (один за одним или с интервалом менее пяти минут). Последующее тестирование возможно после получасового перерыва.



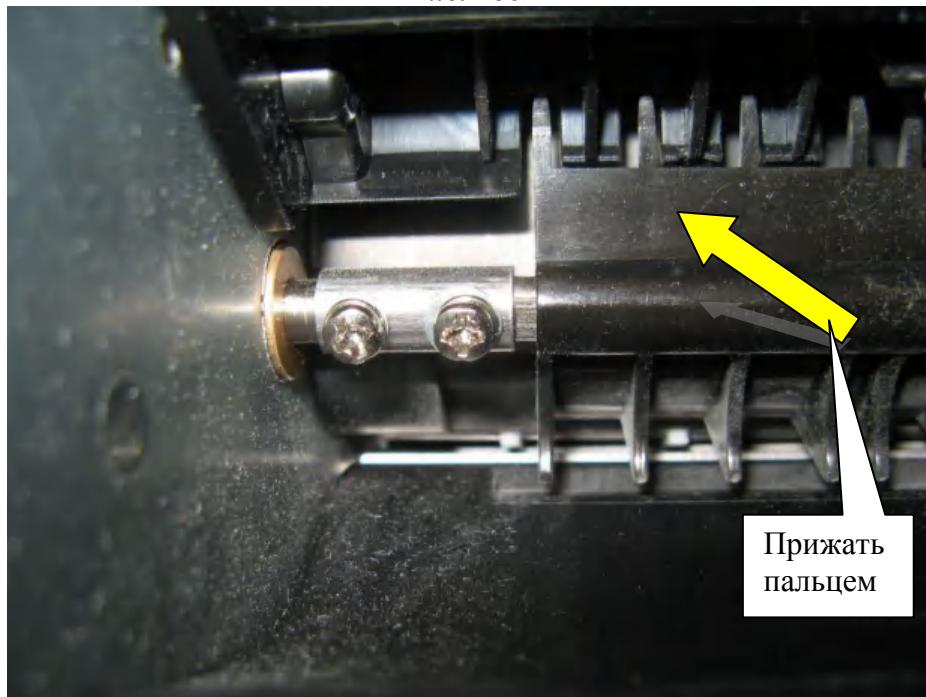
*Рис. 466*



*Рис. 467*



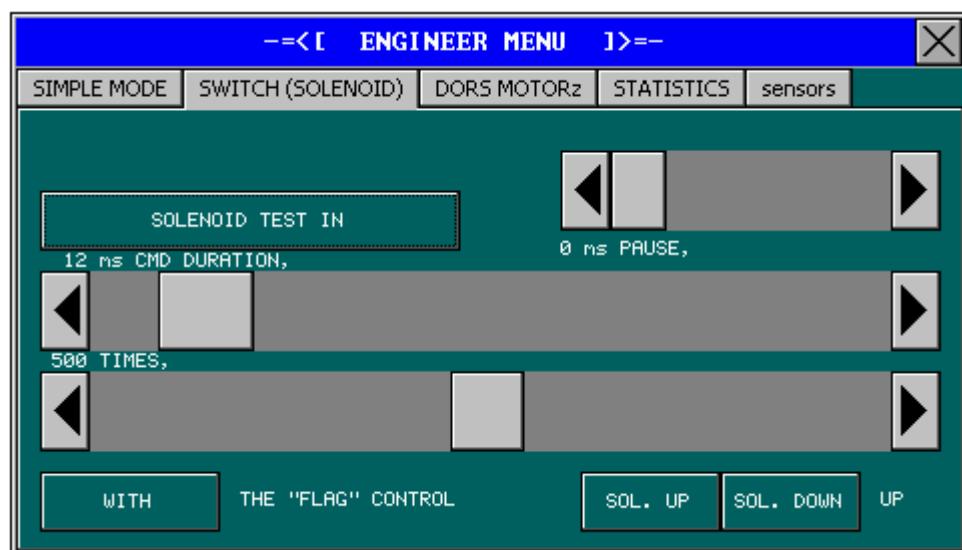
*Рис. 468*



*Рис. 469*



*Puc. 470*



*Puc. 471*



*Рис. 472*



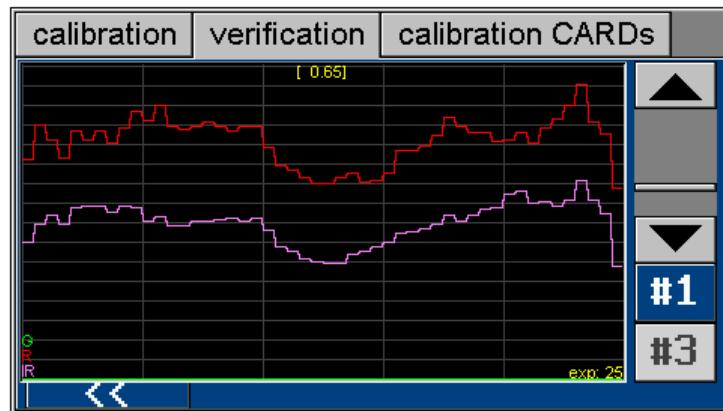
*Рис. 473*

## 9.7 Методика контроля и настройки положения огибающей нижней в сборе

Контроль положения огибающей нижней в сборе (контроль зазора в тракте).

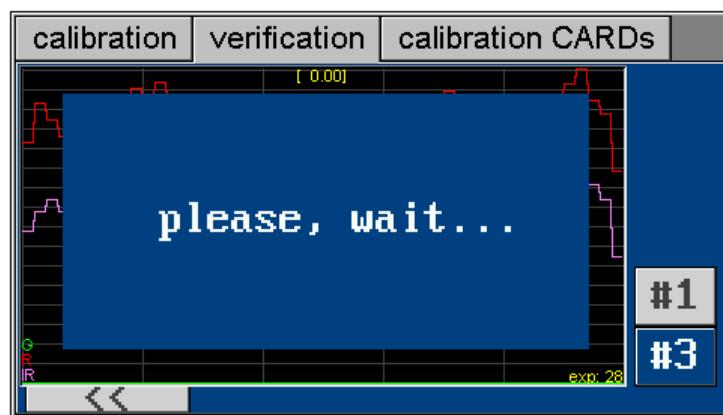
Версия ПО контроллера в счетчике должна быть не ниже 0.39.2876.

9.7.1 Включить счетчик, войти в сервисный режим по коду 0122, перейти на вкладку **VERIFICATION**, и нажать клавишу **SCANNER INSPECT**. На экране появится изображение, аналогичное Рис. 474 (числа могут отличаться).



*Рис. 474*

9.7.2 Нажать кнопку **#1**. Запустится процесс замера экспозиции в исходном состоянии, в это время на экране кратковременно появится сообщения «Please, wait...» (см. Рис. 475). **Внимание!!!** Не допускается никакое механическое воздействие на счетчик в процессе замера экспозиции (запрещается касаться счетчика от момента нажатия кнопки до пропадания надписи «Please, wait...», не допускается нахождение банкнот или иных посторонних предметов).



*Рис. 475*

9.7.3 После завершения замера экспозиции на экране появится предложение проверки тракта (см. Рис. 476). В момент появления окна, значения экспозиции (IR, R, G) должны быть равны «0.00%». Допускается незначительное изменение значений (до 0,5%) в течение нескольких секунд. Если изменение более значительное, то проверку необходимо начать заново.

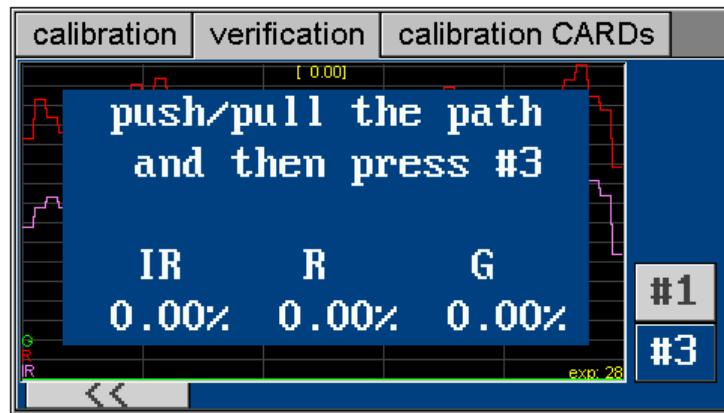


Рис. 476

9.7.4 Одной рукой (попеременно слева и справа) попытатьсяся 2-3 раза открыть и закрыть до упора счетчик, не нажимая кнопку открытия и не прикладывая лишних усилий (см. Рис. 477, Рис. 478). При этом счетчик не должен отрываться от поверхности стола (ни одной ножкой), в противном случае попытка не засчитывается и необходимо повторить проверку сначала.



Рис. 477



Рис. 478

9.7.5 Нажать кнопку **#3** и контролировать результат проверки в верхней части экрана (см. Рис. 479). **OK** (параметры IR, R и G <2%) положение огибающей считается правильным (см. Рис. 479). **NG** (любой из параметров IR, R или G >2%) – требуется настройка положения огибающей (см. Рис. 480).

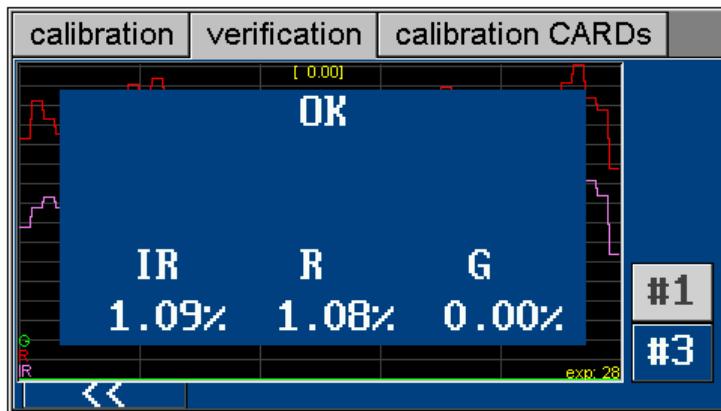


Рис. 479

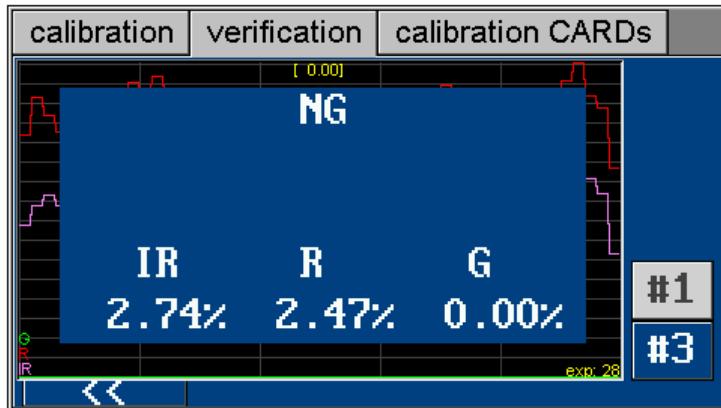


Рис. 480

#### 9.7.6 Выключить счетчик.

Настройка положения огибающей нижней в сборе

#### 9.7.7 Открыть верхнюю часть счетчика.

9.7.8 Вывинтить на 1-2 оборота винты крепления огибающей нижней в сборе (см. Рис. 481, Рис. 482).

#### 9.7.9 Закрыть верхнюю часть счетчика.

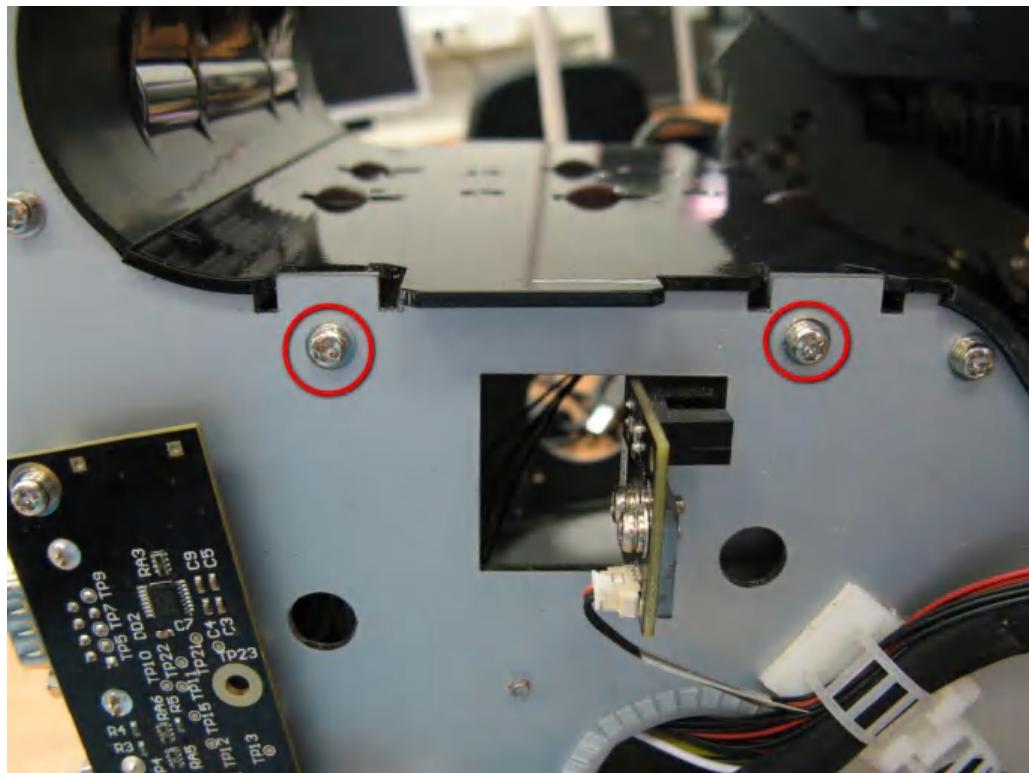
9.7.10 Установить любую отвертку Ø3 мм (любую ось указанного диаметра) в отверстие между огибающей и боковой стенкой (см. Рис. 483) на глубину ≈ 1 см, слегка надавить вниз (движением «рычага» выбрать лишние зазоры между огибающей и боковиной верхней части) и зафиксировать винт крепления огибающей нижней в сборе (см. Рис. 483).

#### 9.7.11 Повторить действия по п. 9.7.10 с другой стороны счетчика (см. Рис. 484).

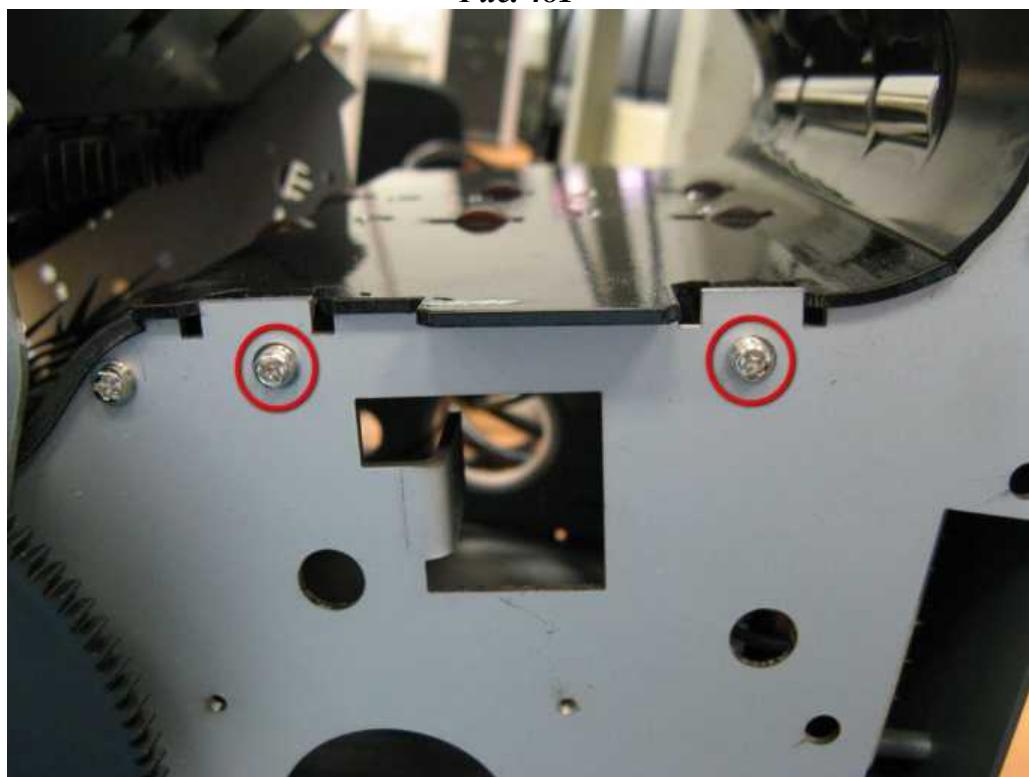
9.7.12 Открыть верхнюю часть счетчика, нажимая на крюки снизу-вверх (см. Рис. 485).

9.7.13 Зафиксировать оставшиеся два винта крепления огибающей нижней в сборе (см. Рис. 481, Рис. 482).

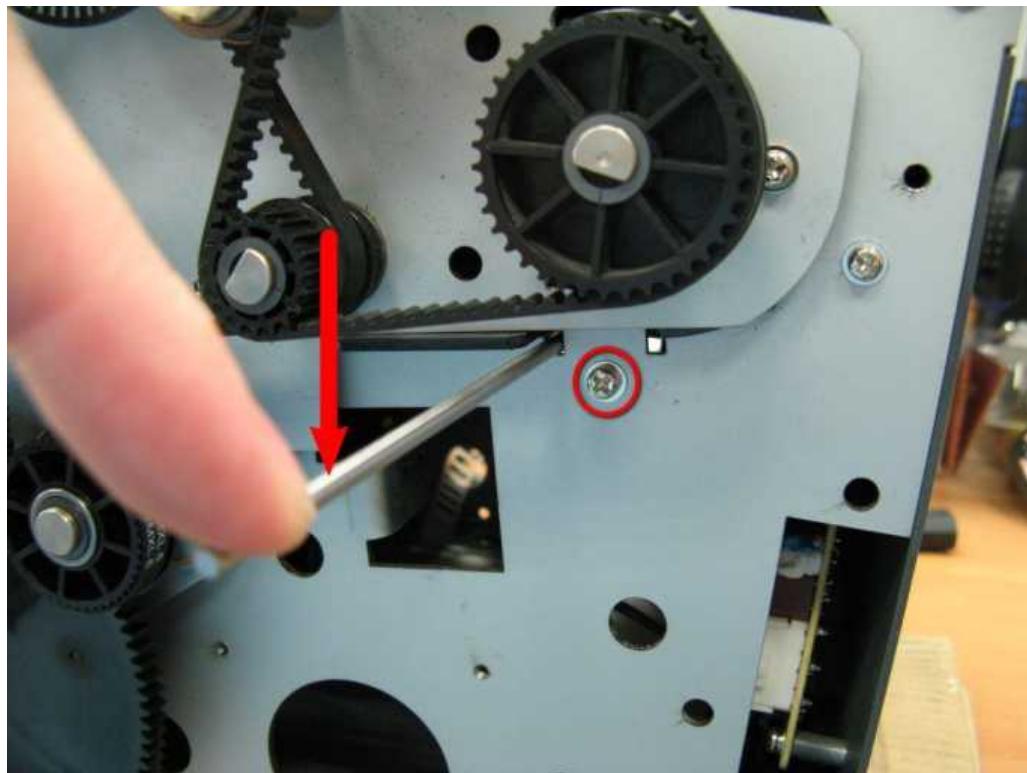
9.7.14 Закрыть/открыть верхнюю часть не менее трех раз – убедиться, что крюки фиксируются на втулках полностью, без заеданий, в противном случае повторить регулировку, применяя меньше усилий при надавливании на отвертку. Произвести контроль положения огибающей начиная с п. 9.7.1.



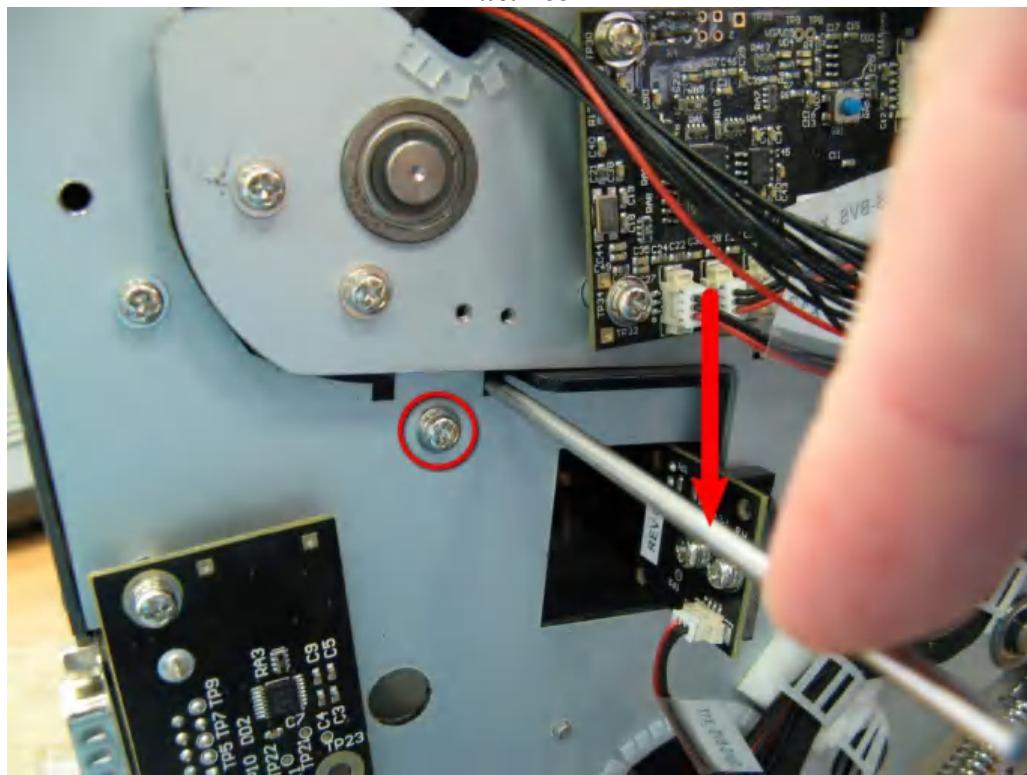
*Рис. 481*



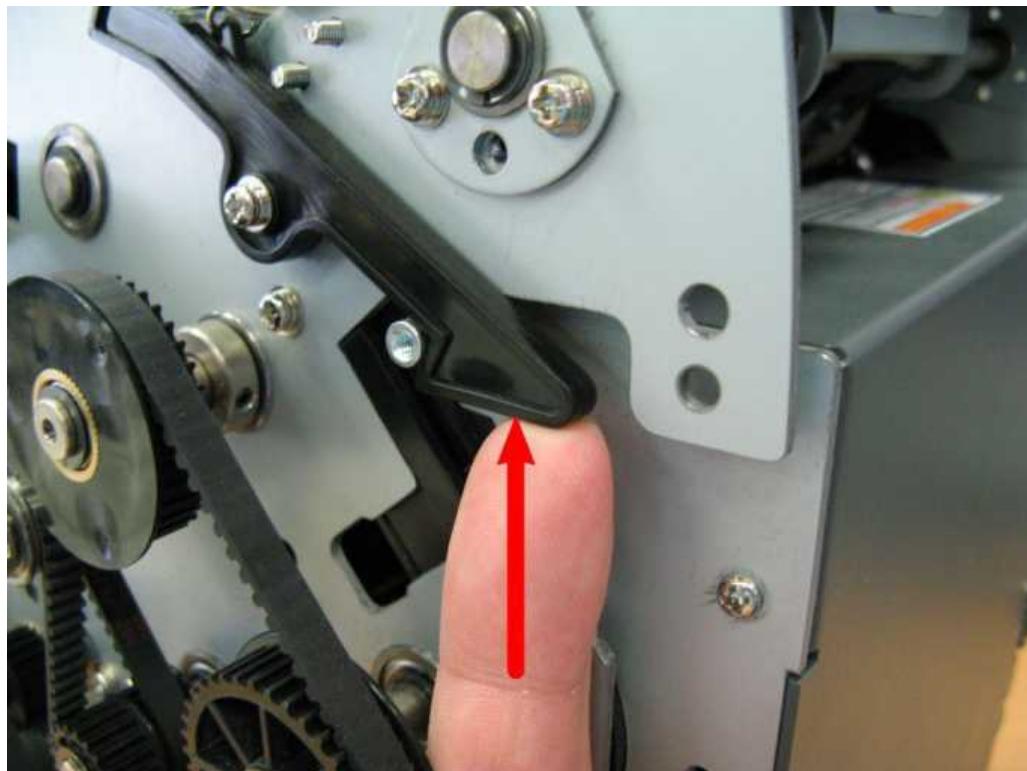
*Рис. 482*



*Рис. 483*



*Рис. 484*



*Рис. 485*

## **9.8 Методика настройки положения модуля датчика открытия**

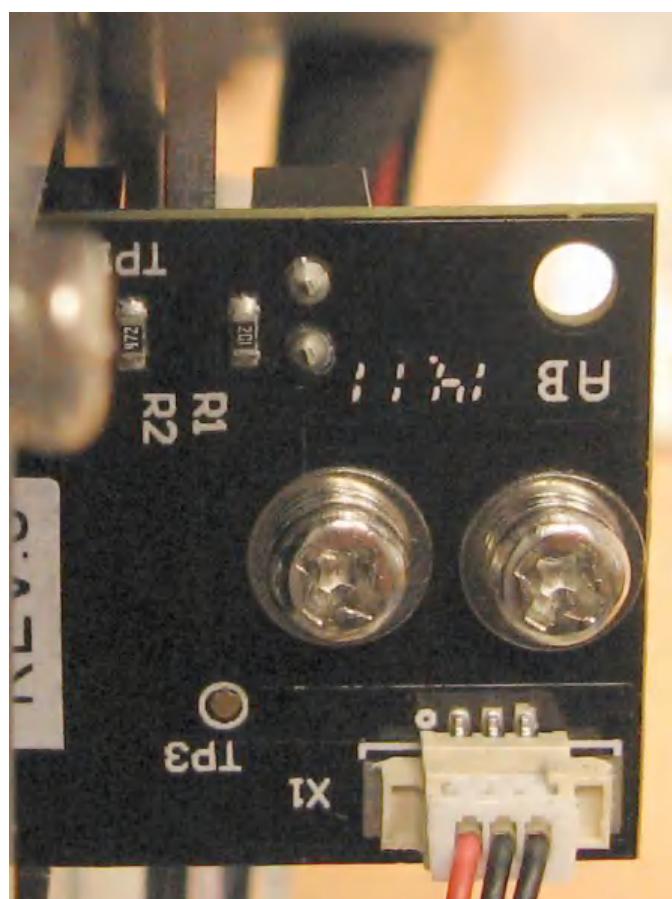
Регулировку модуля датчика открытия производить при закрытой верхней части счетчика с помощью шаблона EBKM.00D800.T2.00.004.

9.8.1 Ослабить на 1-2 оборота винты крепления модуля датчика открытия, чтобы была возможность его перемещения (см. Рис. 486).

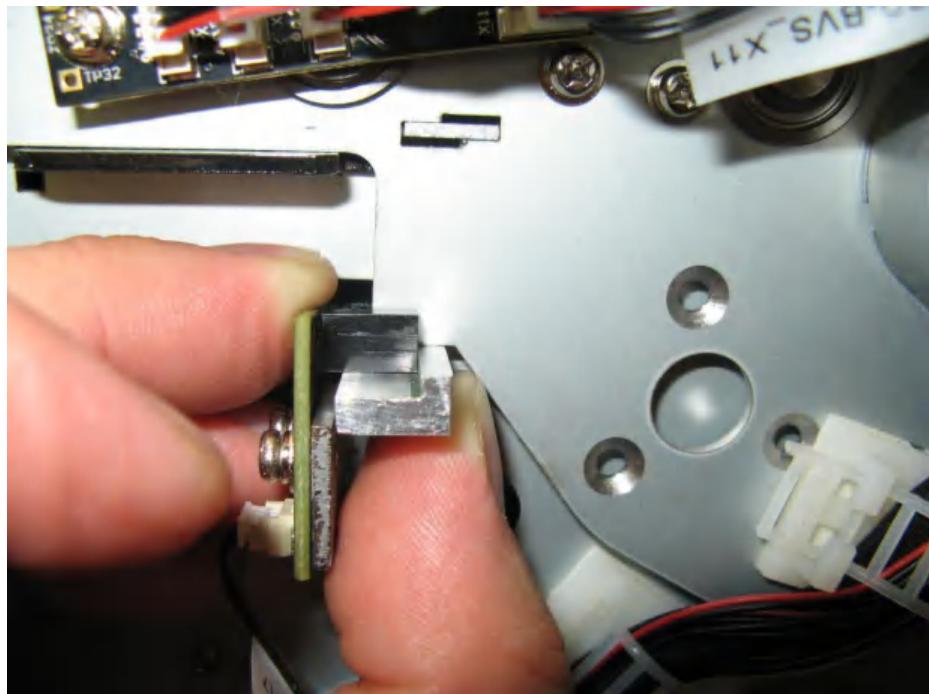
9.8.2 Установить шаблон так, как показано на Рис. 487, при этом оптопара должна плотно, без зазоров и перекосов прилегать к шаблону, шаблон должен упираться в верхнюю и нижнюю боковины. Все вместе должно быть неподвижным. При этом выступ боковой стенки должен входить в зазор оптопары датчика точно посередине. Не отпуская конструкции зафиксировать модуль винтами M3x6 до упора.

9.8.3 Убрать шаблон и убедиться, что щель оптопары перекрыта боковиной (см. Рис. 488) и что боковина находится посередине паза оптопары (см. Рис. 486, Рис. 489), в противном случае повторить регулировку.

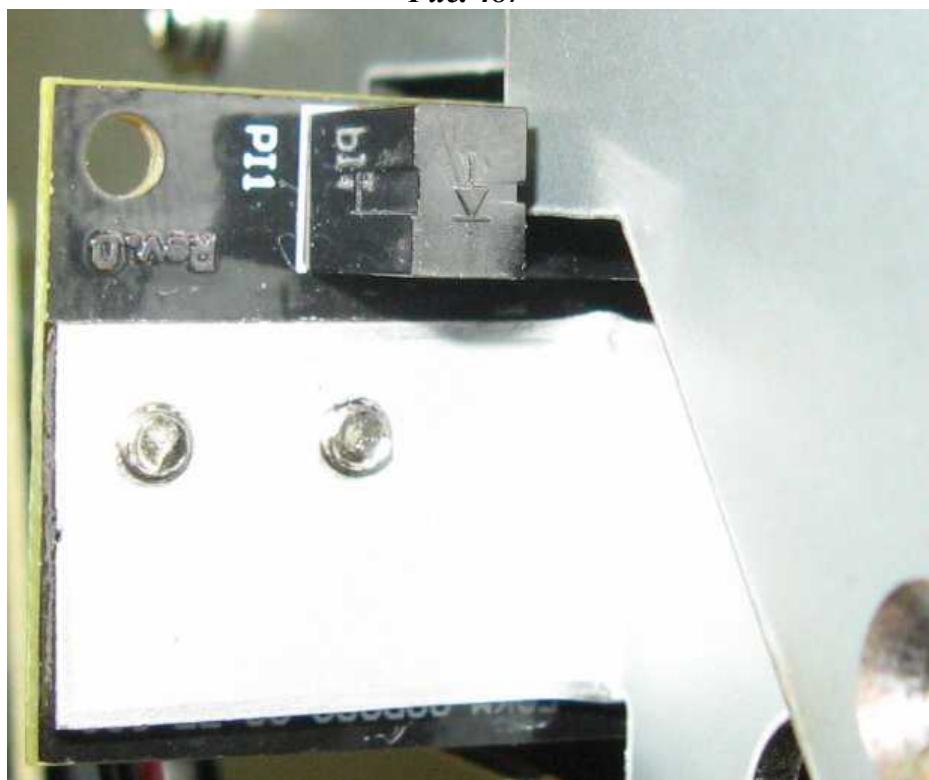
9.8.4 На собранном счетчике (без внешних крышек) проверить настройку датчика. Включить счетчик, после включения счетчик переходит в основной режим. Открыть крышку, должна появиться картинка с открытой верхней частью и надпись «Тракт открыт». Открыть и закрыть верхнюю часть не менее пяти раз. При закрытой верхней части потянуть её на себя (не нажимая кнопок открытия), при этом не должно быть ложного открытия (не появляется картинка с открытой верхней частью и надпись «Тракт открыт»).



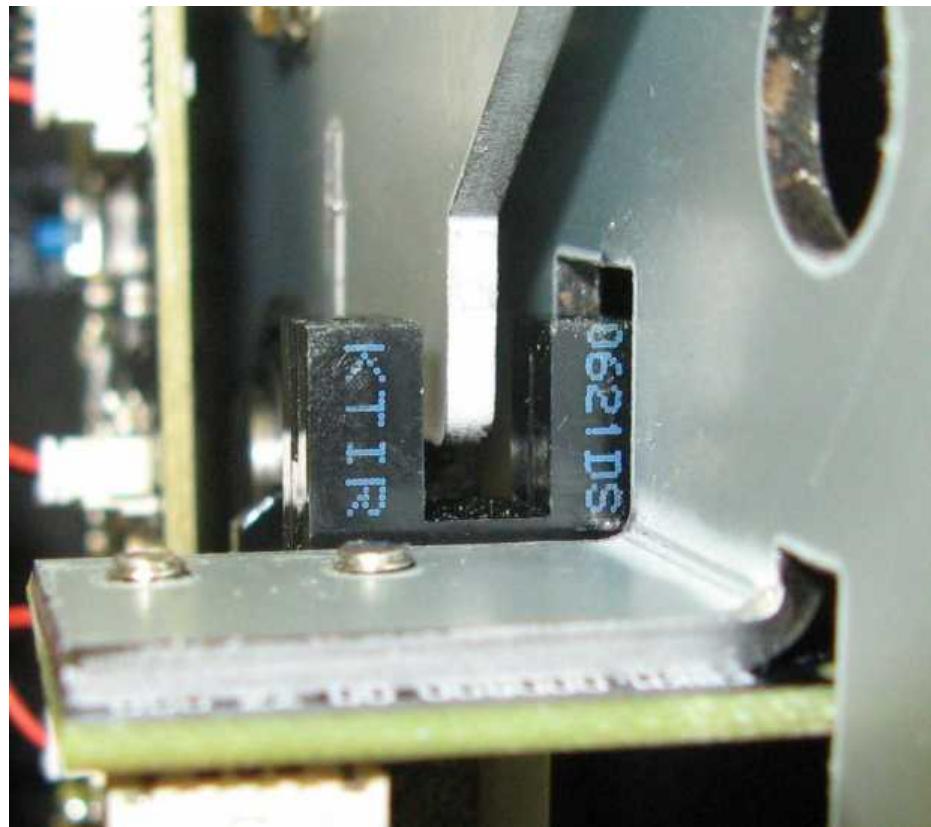
*Рис. 486*



*Рис. 487*



*Рис. 488*



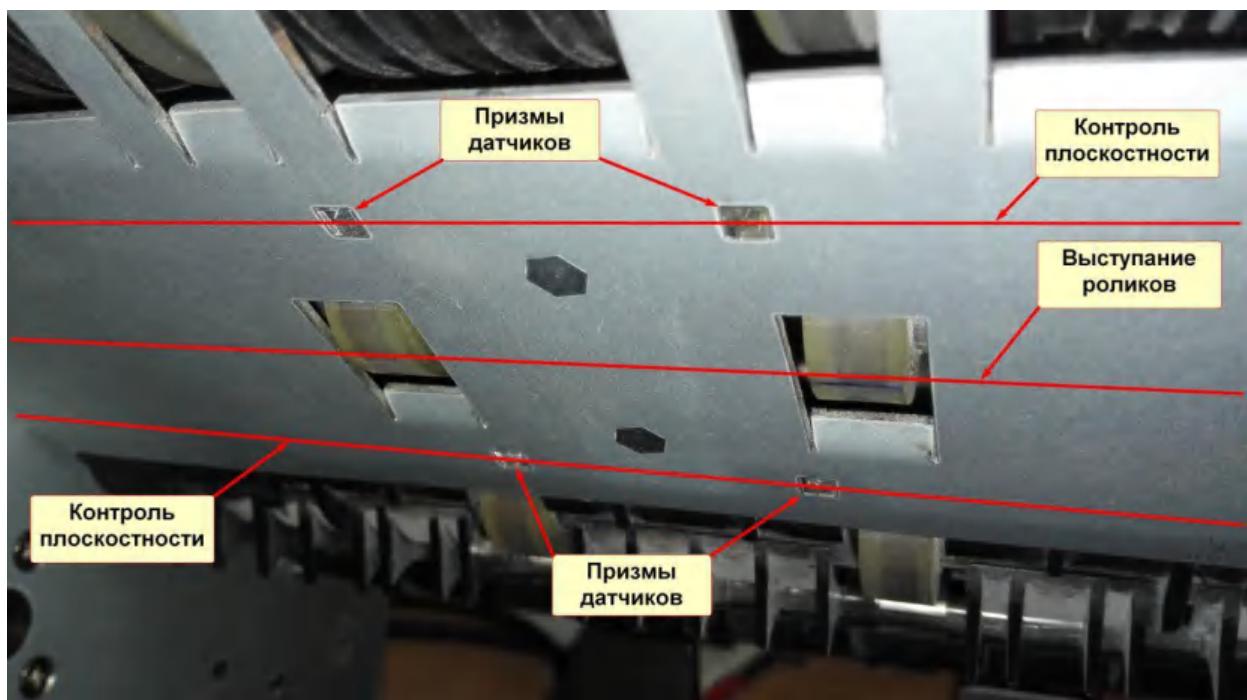
*Puc. 489*

## **9.9 Проверка и настройка положения верхней огибающей**

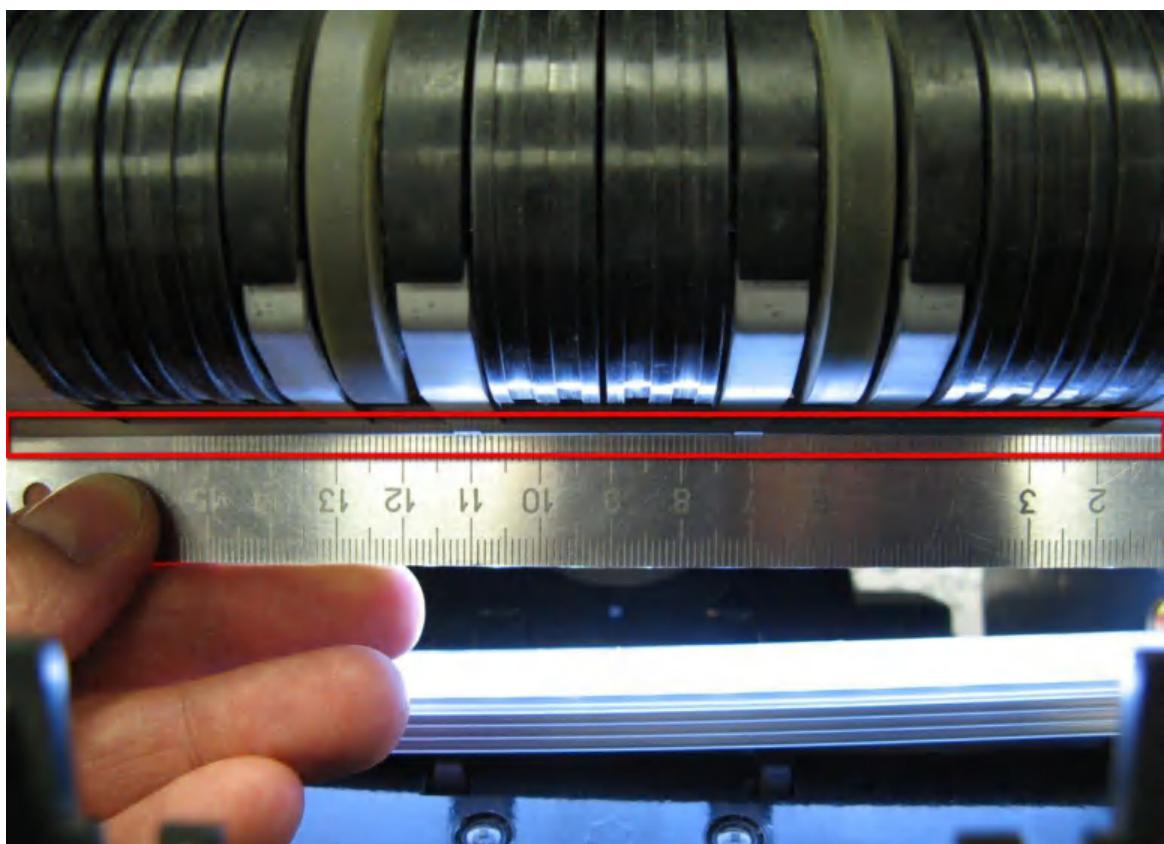
Если счетчик имеет повышенное количество застреваний и замятый банкнот, то необходимо проверить плоскостность верхней огибающей и выступание роликов над поверхностью огибающей. Так же проверка необходима после замены верхней огибающей или каркаса подсветки.

Проверка плоскости верхней огибающей.

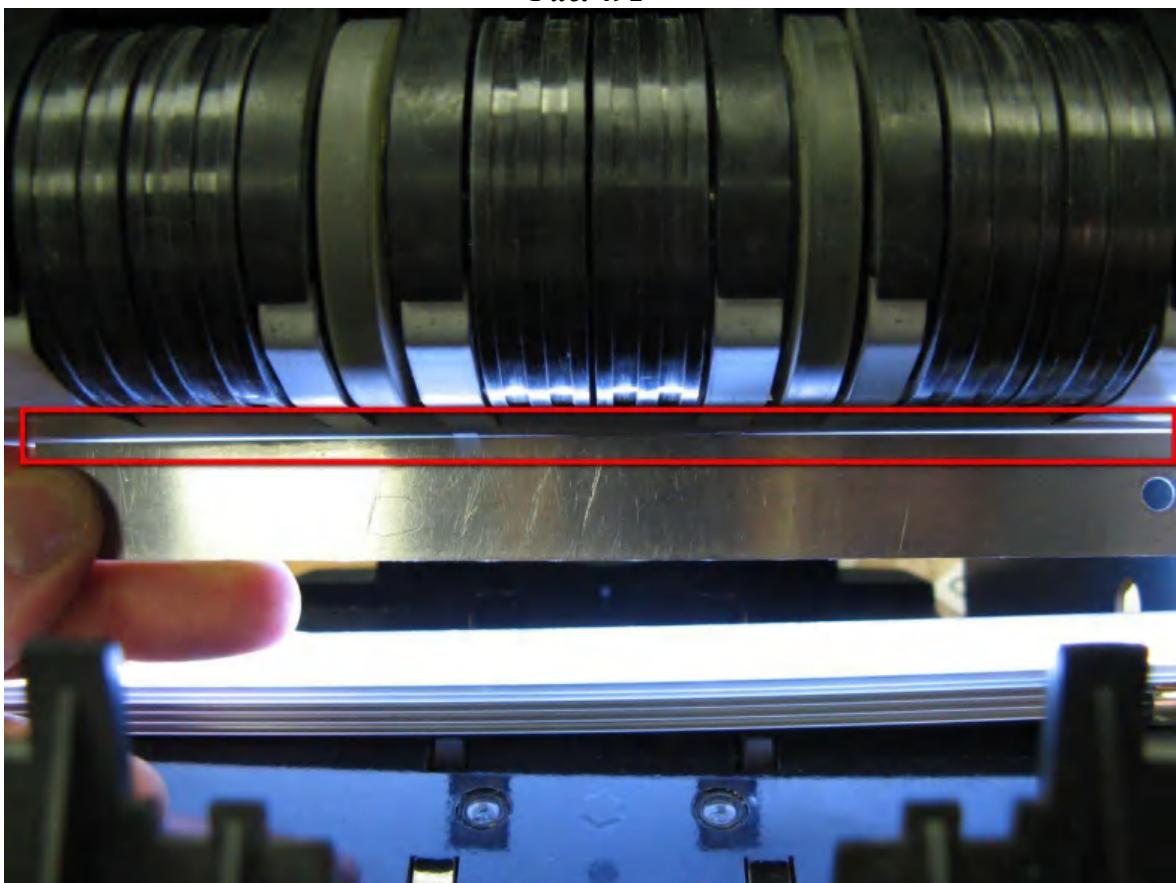
9.9.1 При помощи ровной металлической линейки (150 мм) контролировать плоскостность верхней огибающей. Необходимо прижать линейку поочередно посередине призм датчиков (посередине каждой из двух пар призм), перпендикулярно плоскости огибающей, без перекосов (см. Рис. 490, Рис. 491). Контролировать отсутствие зазоров между линейкой и огибающей. Линейка должна равномерно прилегать по всей плоскости огибающей (см. Рис. 491). Допускается небольшая вогнутость огибающей. Выпуклость огибающей - не допускается (см. Рис. 492). В случае несоответствия произвести настройку положения верхней огибающей (см. п.п. 9.9.3 - 9.9.10).



*Рис. 490*



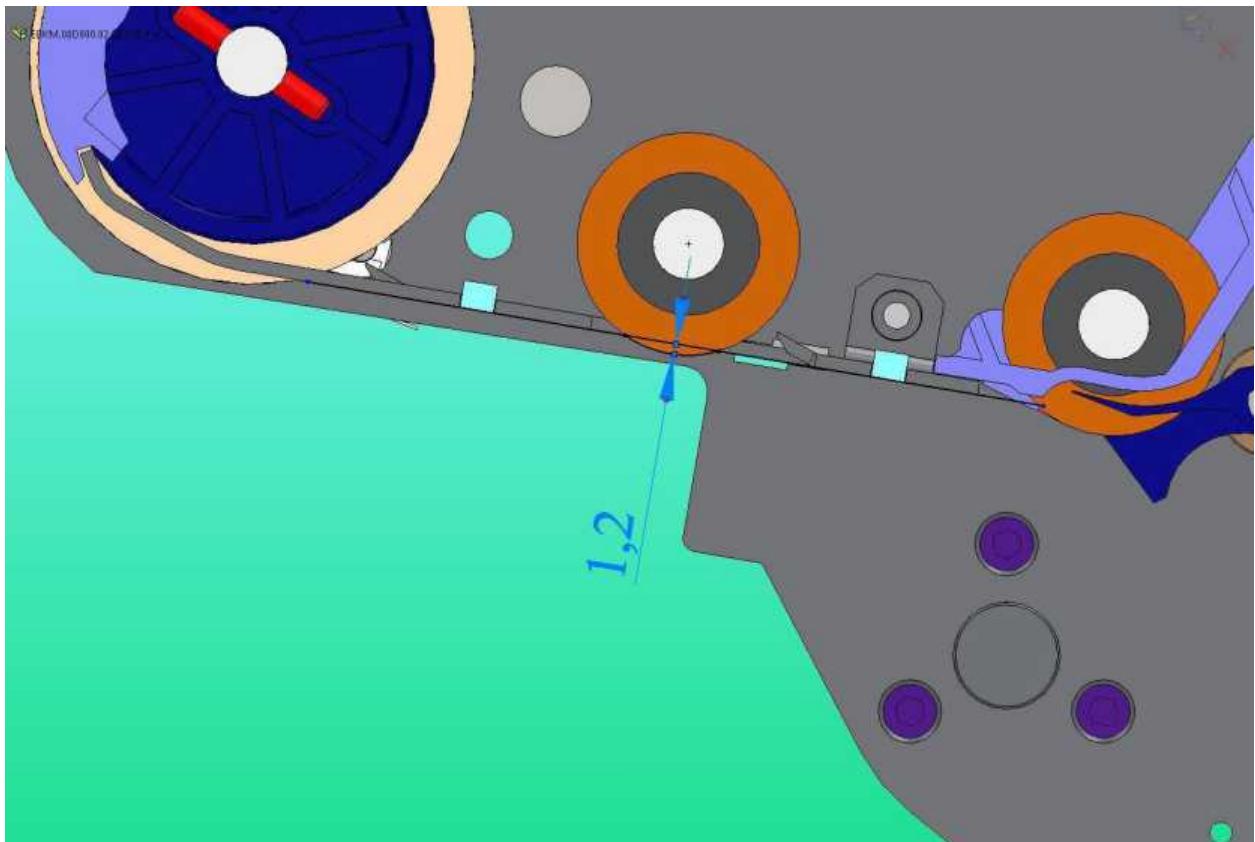
*Рис. 491*



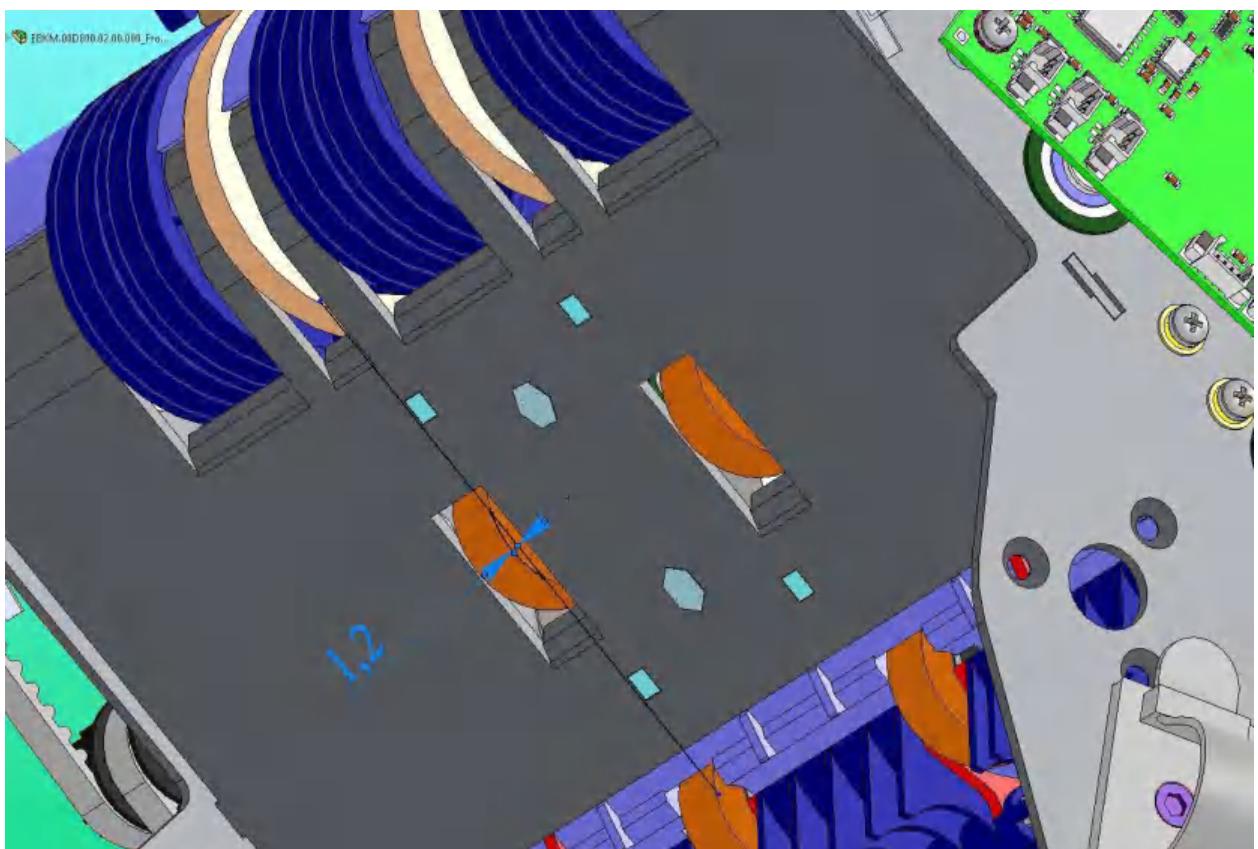
*Рис. 492*

Проверка выступания роликов над верхней огибающей.

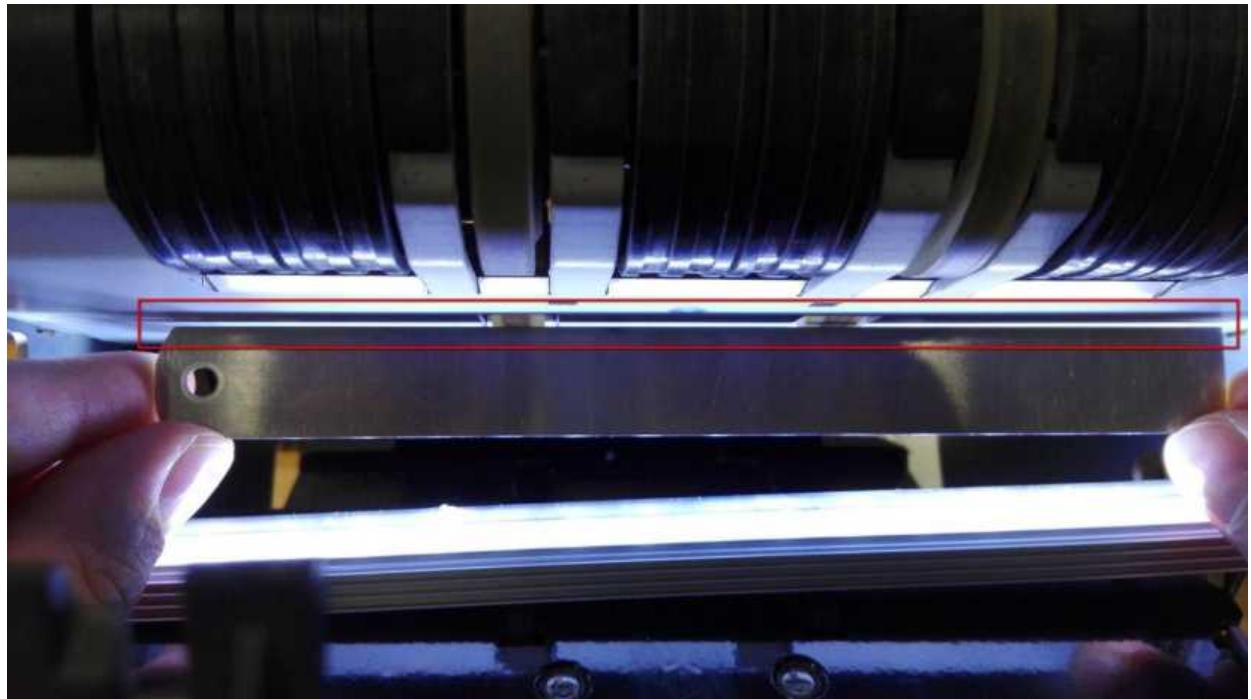
9.9.2 При помощи ровной металлической линейки и щупов контролировать выступание роликов над поверхностью верхней огибающей. Линейку прикладывать посередине роликов в месте максимального выступания (см. Рис. 490, Рис. 495). Выступание роликов должно быть в пределах 0,7-1,2 мм (см. Рис. 493, Рис. 494). На Рис. 496 показано недопустимое выступание роликов над поверхностью огибающей (менее 0,7 мм). Допускается выступание более 1,2 мм, если огибающая ровная. В случае несоответствия (малое выступание) произвести настройку положения верхней огибающей (см. п.п. 9.9.3 - 9.9.10).



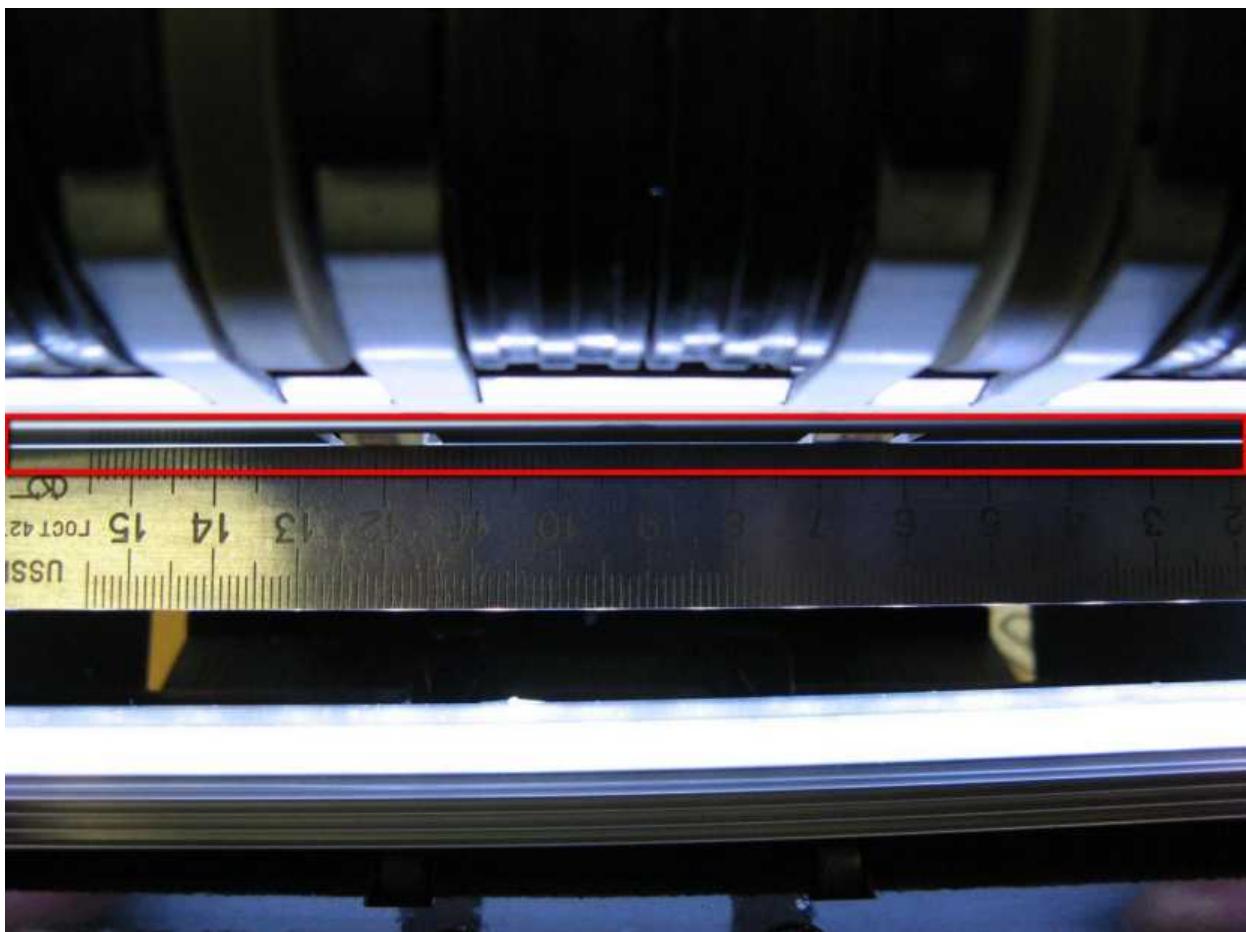
*Рис. 493*



*Рис. 494*



*Рис. 495*



*Rис. 496*

Настройка положения верхней огибающей.

Для настройки подойдет стандартный ластик КОН-I-NOOR 6521/40 (см. Рис. 497, габариты 60x18x7) или любой брускок (другой ластик), отвечающий следующим параметрам:

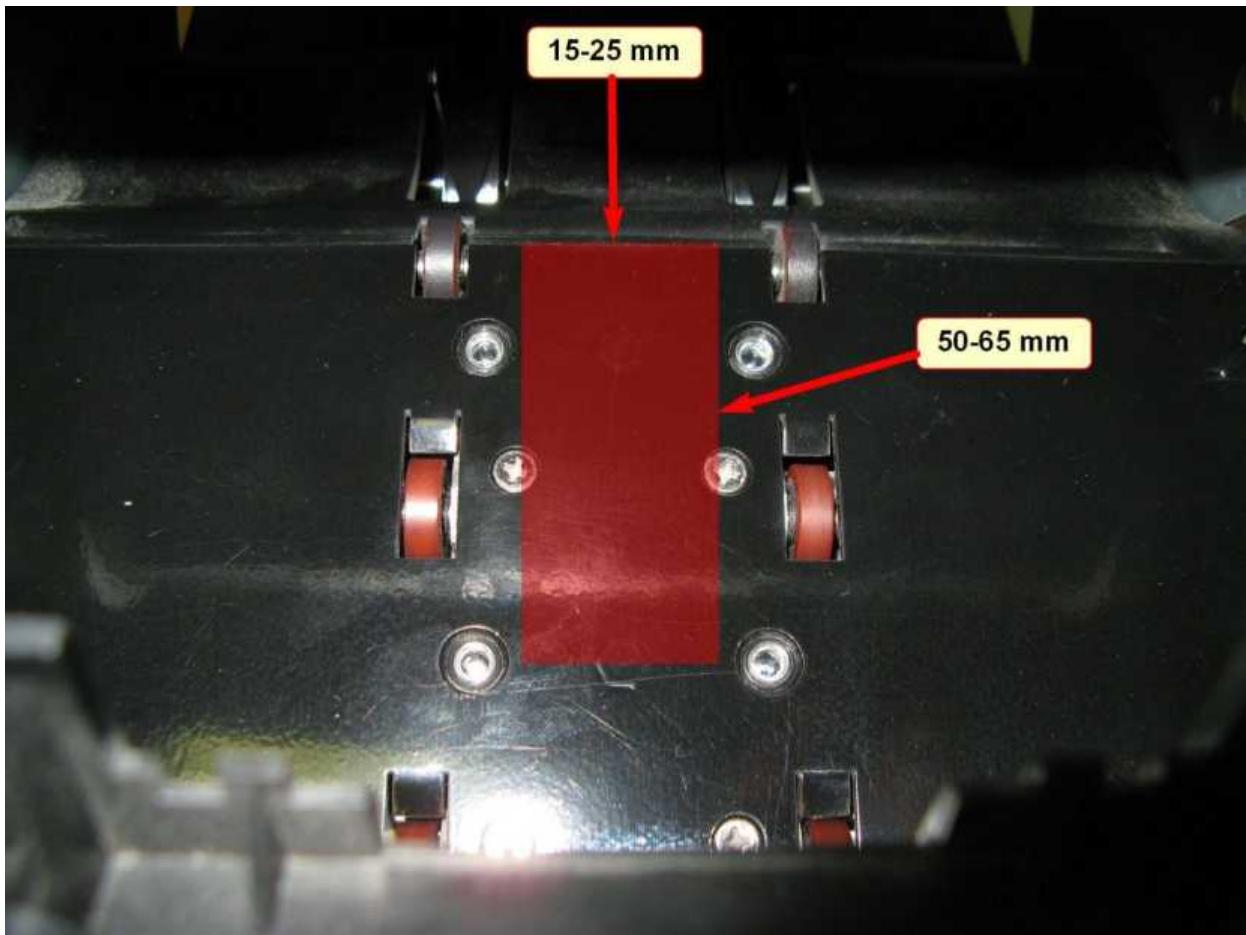
- Жесткий эластичный упругий материал, не повреждающий ЛКП, не вызывающий царапин и местных деформаций металла (каучук, резина, силиконовая резина и т.п.).
- Толщина 6-8 мм.
- Ширина 15-25 мм.
- Длина 50-65 мм.



*Рис. 497*

#### Методика настройки

- 9.9.3 Открыть верхнюю часть.
- 9.9.4 Уложить брускок посередине нижней огибающей в указанной на Рис. 498 зоне. Брускок позиционировать посередине между датчиками и выравнивать по краю огибающей (см. Рис. 499).
- 9.9.5 Прижать верхнюю часть к нижней (двумя руками, стандартным движением закрывания) примерно на 5 секунд, прикладывая значительные усилия и отпустить. Если счетчик при этом закрылся (сработали крюки кнопок), то усилии прикладывать далее не нужно, просто подержать счетчик в закрытом состоянии 5-10 секунд.
- 9.9.6 Открыть верхнюю часть.
- 9.9.7 Проверить и поправить (при необходимости) положение бруска.
- 9.9.8 Повторить шаги по п.п. 9.9.5 - 9.9.7 два раза.
- 9.9.9 Извлечь брускок, при необходимости удалить следы от ластика мягкой нейлонистой тканью.
- 9.9.10 Контролировать плоскость огибающей (см. п. 9.9.1) и выступание роликов (см. п. 9.9.2).



*Рис. 498*



*Рис. 499*

## 10 Инженерная диагностика

### 10.1 Сервисный режим

10.1.1 Вход в сервисный режим.

10.1.1.1 Для входа в сервисный режим необходимо включить счетчик, на глав-



ном экране нажать клавишу «меню» .

10.1.1.2 В появившемся окне меню (см. Рис. 500), нажать и удерживать надпись

**МЕНЮ**

в течение 2 секунд, до появления экрана входа в сервисное меню (см. Рис. 501).

10.1.1.3 Далее необходимо набрать код сервисного меню и нажать клавишу

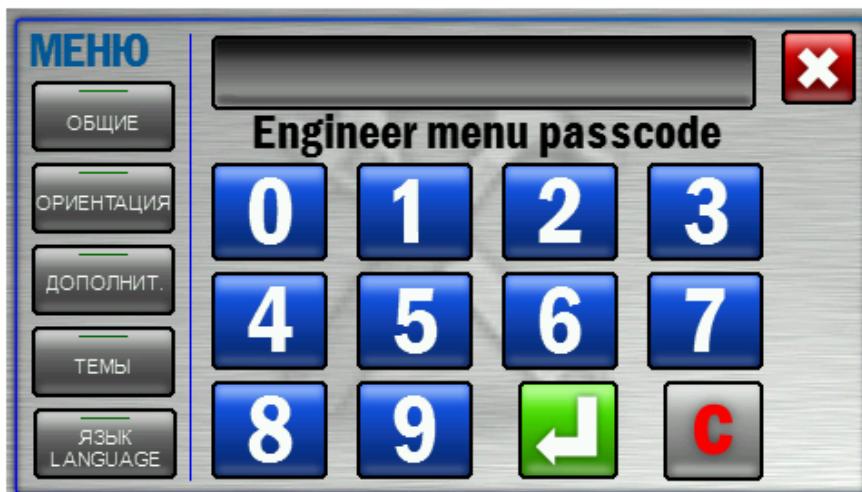


для перехода. Клавиша **С** служит для удаления неправиль-

но набранного кода.



*Рис. 500*



*Рис. 501*

### 10.1.2 Аварийный вход в сервисный режим.

При появлении некоторых ошибок, вход в меню прибора может быть заблокирован сообщением об ошибке (см. Рис. 502).

- 10.1.2.1 В появившемся окне с ошибкой (см. Рис. 502), нажать и удерживать область (на Рис. 502 область выделена красным) в левом верхнем углу экрана в течение 2 секунд, до появления экрана входа в сервисное меню (см. Рис. 501).



*Rис. 502*

### 10.1.3 Инженерное меню (1914).

Инженерное меню предназначено для контроля датчиков, моторов, соленоида, калибровки тач-панели и просмотра статистики. Для входа в меню необходимо набрать код

«1914» и нажать . Для выхода нажать .

- 10.1.3.1 Вкладка «Simple mode» (см. Рис. 504).

Кнопка

позволяет перезапустить счетчик из сервисного режима.

Кнопки

позволяют перемещать перенаправитель соленоида в верхнее или нижнее положение.

Кнопка

включает режим контроля индикатора. Для входа в режим контроля индикатора необходимо нажать кнопку , при этом появится контрольное окно белого цвета. Для вывода следующего цветового окна необходимо нажать в центр экрана. Смена цветовых окон происходит следующим образом: белый > красный > зеленый > синий > черный > выход из режима контроля индикатора. Контроль индикатора необходим после замены модуля индикатора или подающего кармана с сенсорной панелью в сборе. При смене цветов (в каждом цветовом окне) визуально контролировать отсутствие:

- периодического (местного) изменения яркости и мерцания;
- видимых затемнений более  $10\text{мм}^2$ ;
- волн;

- битых пикселей (не более 1 шт.);
- видимых посторонних включений длиной более 2 мм и шириной более 0,2 мм (пример недопустимого включения приведен ниже на Рис. 503) или более мелких, но в большом количестве (пыль, мелкий сор).



*Рис. 503*

Кнопка **touch recalibr.** запускает калибровку сенсорной панели (см. п. 10.6).

Кнопка **SIMPLE MODE: OFF** включает режим контроля вращения моторов с различной скоростью. При нажатии на кнопку значение «off» меняется на «on» и слева появляется ползунок управления скоростью (см. Рис. 505). Установленное в данный момент значение скорости отображается выше кнопки **(STOP) 1920 notes/min**. Если перекрыть датчик подающего кармана, то произойдет запуск моторов с установленной скоростью и слева от установленной скорости появится значение измеренной скорости (см. Рис. 506). **ВНИМАНИЕ: ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ВРАЩАЮЩИХСЯ РОЛИКОВ СЧЕТЧИКА.** Данный режим (вращение моторов с разной скоростью) полезно использовать при поиске источников посторонних шумов в работе счетчика.

Косвенный метод контроля натяжения ремней.

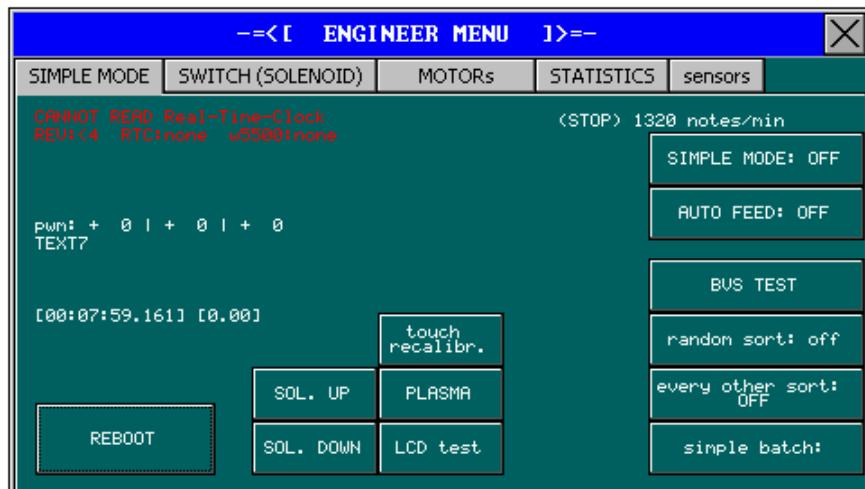
При помощи режима контроля моторов с различной скоростью можно косвенно контролировать правильность натяжения ремней. Для этого перетащить ползунок вверх до упора (значение скорости 1920 notes/min), аккуратно пальцем перекрыть датчик подающего кармана, визуально контролировать значение измеренной скорости по сравнению с предустановленной. При правильном натяжении ремней измеренная скорость должна быть не ниже 1800 notes/min (допускается попеременное изменение значений 1740/1800) (см. Рис. 506), в противном случае один или несколько ремней перетянуты и требуется регулировка их натяжения.

Кнопка **AUTO FEED: OFF** включает режим тестирования сканирования пачки банкнот. «OFF» - сканер отключен. «On» - сканер включен. Для получения сканов банкнот необходимо нажать кнопку **AUTO FEED: ON**, включить режим контроля моторов (см. Рис. 505), выставить требуемое значение скорости, уложить в подающий карман пачку банкнот. Этот режим позволяет получать сканы банкнот, игнорируя все датчики, за исключением датчика подающего кармана и датчиков импульсных счетных дисков моторов. Этот режим может быть полезен, когда необходимо получить скан банкнот при неисправности каких-либо датчиков тракта или при некорректном прохождении банкнот через тракт.

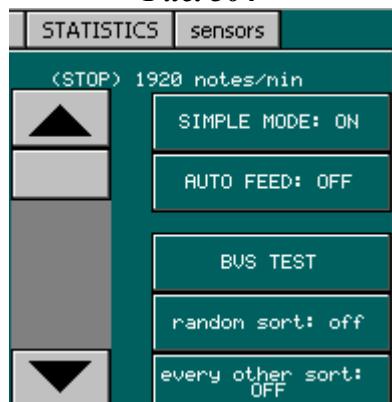
Кнопка **BUS TEST** запускает внутренний тест модуля валидатора. Имеет два значения: «Ok» - модуль валидатора исправен, «failure» - нет связи с модулем валидатора, модуль неисправен, неисправен кабель и т.п.

Кнопка **random sort: off** запускает режим случайной сортировки (при выходе из сервисного режима), при котором банкноты из подающего кармана распределяются в случайном порядке в приемный карман и карман отбраковки, игнорируя все установки пользователя. «OFF» - режим выключен. «ON» - режим включен. При включенном режиме на главном экране мигает надпись **RANDOM SORTING...**. Этот режим можно использовать для проверки работоспособности соленоида перенаправителя, так же если необходимо проверить прохождение банкнот в тракте. Режим отключается также при перезагрузке счетчика.

Кнопка **every other sort: OFF** запускает режим сортировки банкнот «один через один» (при выходе из сервисного режима), при котором банкноты из подающего кармана распределяются в приемный карман и карман отбраковки через одну, игнорируя все установки пользователя. «OFF» - режим выключен. «ON» - режим включен. При включенном режиме на главном экране мигает надпись **EVERY OTHER SORTING...**. Этот режим можно использовать для проверки работоспособности соленоида перенаправителя, так же если необходимо проверить прохождение банкнот в тракте. Режим отключается также при перезагрузке счетчика.



*Рис. 504*



*Рис. 505*

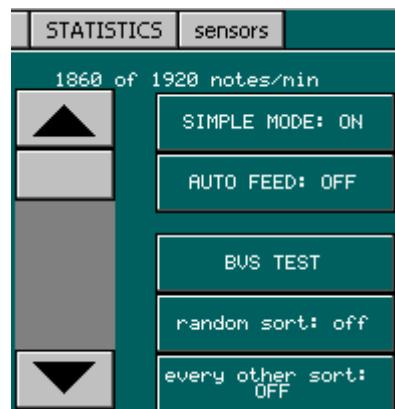
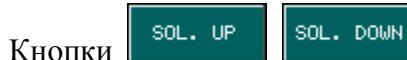


Рис. 506

#### 10.1.3.2 Вкладка «SWITCH (SOLENOID)» (см. Рис. 507).

Кнопка «SOLENOID TEST IN» запускает тест соленоида (более подробно описано в п. 9.6 Методика настройки перенаправителя).

Нижний ползунок позволяет выбрать количество циклов срабатывания соленоида (500 по умолчанию). Например, при поиске неисправностей или при настройке положения перенаправителя рекомендуется запускать тест циклами 10-50 повторений, а тест 500 повторов (по умолчанию) запускать после завершения всех настроек и регулировок.



Кнопки **SOL. UP** и **SOL. DOWN** позволяют перемещать перенаправитель соленоида в верхнее или нижнее положение.

**ВНИМАНИЕ:** Допускается не более трех полных тестов соленоида подряд (тесты 500/500 один за одним или с интервалом менее пяти минут). Последующее тестирование возможно после получасового перерыва.

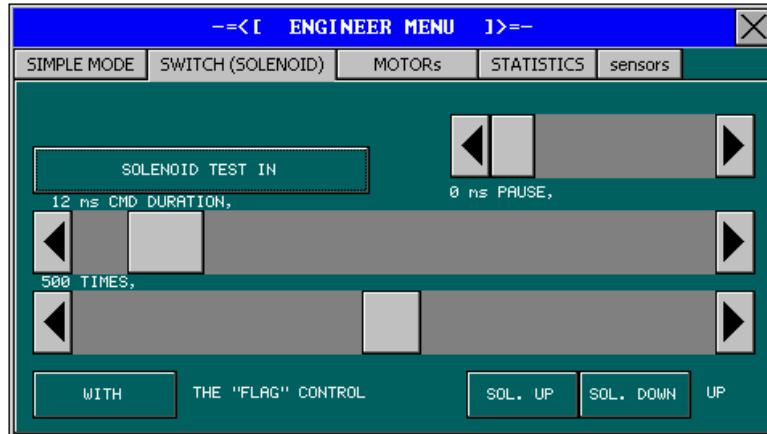


Рис. 507

#### 10.1.3.3 Вкладка «MOTORS» (см. Рис. 508).

Данное подменю предназначено для тестирования вращения моторов в различных режимах и проверки работоспособности датчиков импульсных счетных дисков моторов.



Кнопки **23**, **<<** и **>>** позволяют запустить модуль мотора подающего кармана в прямом (**>>**) или обратном (**<<**) направлении.



Кнопки 199 позволяют запустить модуль главного мотора в прямом (>>) или обратном (<<) направлении.

Слева от кнопок цифрами выведены показания датчиков импульсных счетных дисков моторов. При вращении моторов (в любую сторону) показания датчиков должны меняться в пределах от 0 до 255, это свидетельствует о штатной работе датчиков. В противном случае может быть неисправен датчик, кабель или модуль валидатора.

Скорость вращения моторов регулируется ползунами справа. «Н:» - скорость модуля мотора подающего кармана, «Р:» - скорость главного мотора.

**ВНИМАНИЕ: не допускается включение моторов в противофазе (модуль мотора подающего кармана включен в прямом <>>, а модуль главного мотора в обратном направлении <<><).**

**ВНИМАНИЕ:** не рекомендуется включать только модуль мотора подающего кармана в прямом (>>) направлении или только модуль главного мотора в обратном (<<) направлении на время более 20 секунд, т.к. в этих режимах моторы испытывают дополнительную нагрузку через муфту.

**ВНИМАНИЕ:** не рекомендуется включать моторы одновременно на сильно различающихся скоростях.

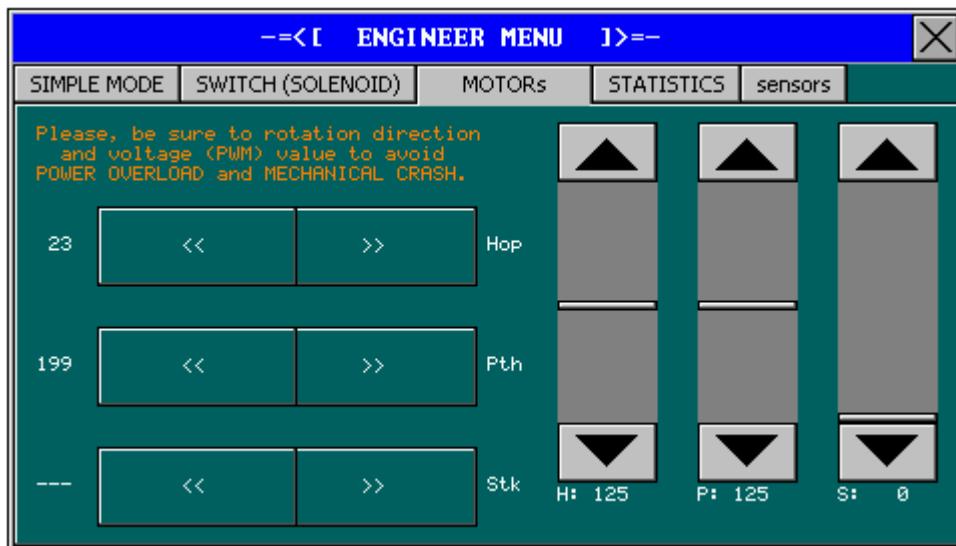


Рис. 508

#### 10.1.3.4 Вкладка «STATISTICS» (см. Рис. 509).

В данном подменю содержится межсервисная и глобальная статистика счетчика.

Переключение между статистиками осуществляется нажатием кнопки **SELECT**.

GLOBAL STATISTICS (см. Рис. 509) – содержит статистику пересчитанных банкнот и ошибок с момента производства счетчика. Данная статистика не сбрасывается. Сброс статистики возможен только при замене модуля контроллера индикатора или при восстановлении прошивки счетчика (применение Recovery\_Package).

INTER-SERVICE STATISTICS (см. Рис. 510) – содержит статистику с момента последнего сервисного обслуживания (сброса) и должна быть сброшена после завершения

очередного сервисного обслуживания счетчика. Сброс статистики осуществляется нажа-

тием кнопки  , при этом кнопка изменит вид на запрос подтверждения  и повторное нажатие сбросит статистику. Для отмены сброса достаточно перейти на вкладку с глобальной статистикой или выйти из сервисного меню.

FEED – количество слистанных банкнот.

CNT – количество банкнот перемещенных в приемный карман.

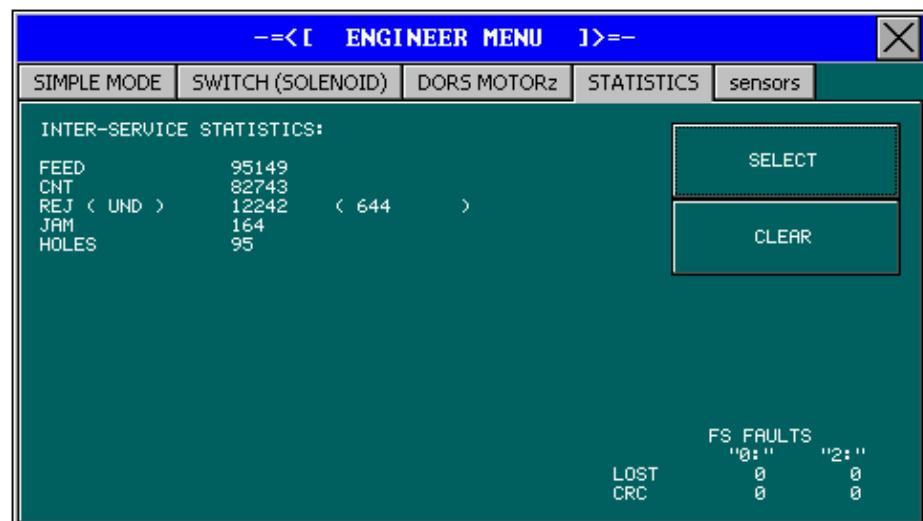
REJ (UND) – количество банкнот перемещенных в карман отбраковки (из них не распознано).

JAM – количество банкнот, слистанных, но не попавших ни в один из карманов (застрявших).

HOLES – количество банкнот с прозрачными окнами (или сильно перекошенных в тракте).



*Puc. 509*



*Puc. 510*

10.1.3.5 Вкладка «sensors» (см. Рис. 511).

Данное подменю позволяет отследить состояние всех датчиков, за исключением датчиков импульсных счетных дисков моторов.

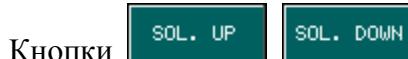
UV – просветные УФ датчики/входные датчики тракта.

LN – сканирующая линейка.

S1, S2 – первый и второй датчики тракта.

Для UV, LN, S1, S2 - [ ] – датчик открыт, [\*] – датчик перекрыт.

SW – датчик положения перенаправителя. [ ] – перенаправитель (флажок) в верхнем положении, [\*] – перенаправитель (флажок) перекрывает датчик.



Кнопки **SOL. UP** и **SOL. DOWN** позволяют перемещать перенаправитель соленоида в верхнее или нижнее положение.

FACE – датчик открытия. [ ] – тракт открыт, [\*] – тракт закрыт.

HOP – датчик подающего кармана.

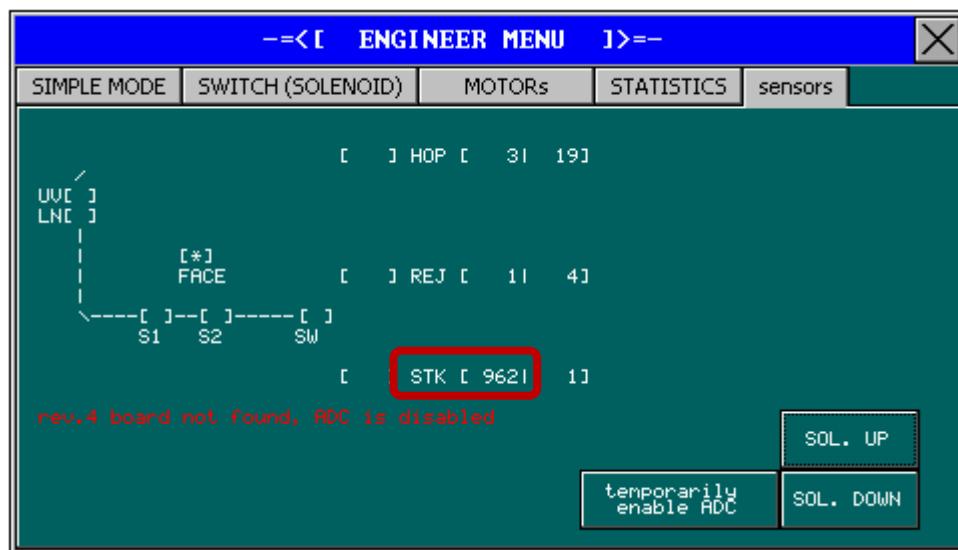
REJ – датчик кармана отбраковки.

STK – датчик приемного кармана.

Для HOP, REJ, STK - [ ] – датчик открыт, [\*\*\*] – датчик перекрыт.

Датчики от UV до SW схематично расположены в виде тракта прибора. Если вручную пропустить банкноту по тракту, то по датчикам можно отслеживать её перемещение и работу самих датчиков.

**ВНИМАНИЕ!!!** Необходимо контролировать значение датчика приемного кармана STK. Значение должно быть не менее 900 (см. Рис. 511). Если значение меньше, то можно почистить кисточкой приемный и подающий датчики приемного кармана и снова контролировать значения. Если чистка не помогла, то необходимо заменить датчики приемного кармана.



*Рис. 511*

10.1.4 Технологическое меню (505) (см. Рис. 512)

Технологическое меню предназначено для дополнительных настроек и установок.

Для входа в меню необходимо набрать код «505» и нажать . Для выхода нажать



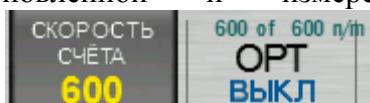
- функция включена.



- функция выключена.

Reject report (по умолчанию включена) – позволяет включить/отключить для пользователя расширенный отчет по карману отбраковки (см. Руководство по эксплуатации).

Drv info (по умолчанию выключена) – выводит на главный экран значение установленной и измеренной скорости (в режиме реального времени)



Touch cross (по умолчанию выключена) – выводит на экран перекрестье в месте нажатия стилусом на сенсорную панель. Функция полезна при определении некачественной калибровки сенсорной панели. Функция отключается при перезагрузке счетчика.

IST enable (по умолчанию включена) – позволяет включить/отключить процесс самотестирования при включении счетчика. Функция может быть полезной при поиске неисправностей.



*Rис. 512*

10.1.5 Меню калибровки и проверки (0112) (см. Рис. 513).

Меню предназначено для калибровки сканера и УФ датчиков, коррекции и проверки калибровки, тестов магнитных датчиков и контроля положения нижней огибающей.

Для входа в меню необходимо набрать код «0112» и нажать . Для выхода нажать **RETURN to the main menu**.

Вкладка «calibration» (см. Рис. 513).

Кнопка SCANNER CALIBR – запускает калибровку сканирующей линейки (см. п. 10.4 Методика калибровки счётчика).

Кнопка UV CALIBR – запускает калибровку УФ-датчиков на отражение (см. 10.4 Методика калибровки счётчика).

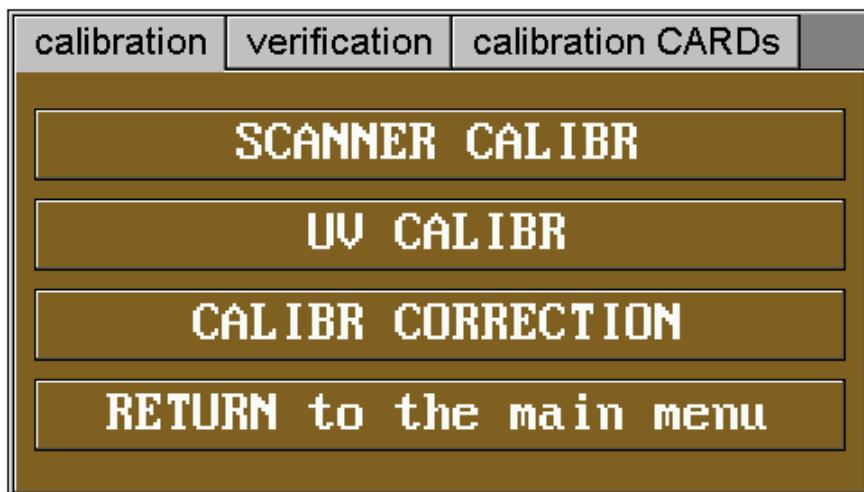
Кнопка CALIBR CORRECTION – запускает коррекцию калибровки по уровням DORS 750 (см. 10.4 Методика калибровки счётчика).

Вкладка «verification» (см. Рис. 514).

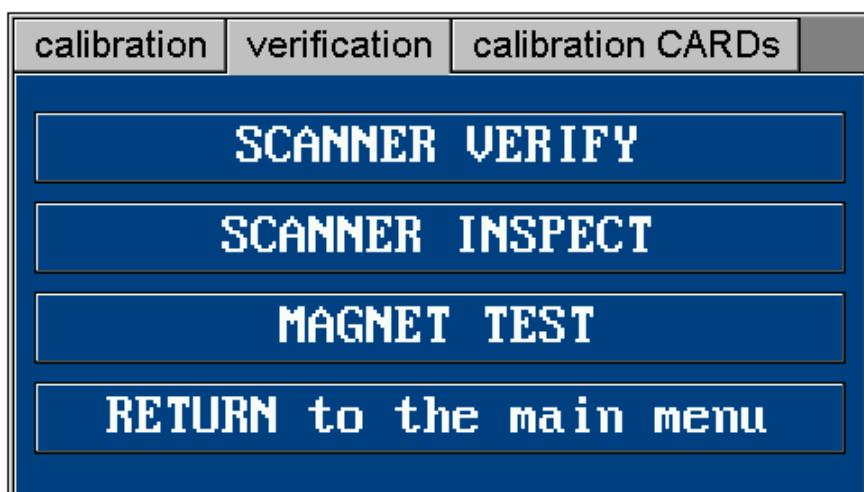
Кнопка SCANNER VERIFY – запускает проверку калибровки (см. 10.5 Контроль калибровки).

Кнопка SCANNER INSPECT – запускает контроль положения огибающей нижней в сборе (см. п. 9.7 Методика контроля и настройки положения огибающей нижней в сборе).

Кнопка MAGNET TEST – открывает подменю тестов магнитных датчиков (см. п.п. 9.3 Проверка работоспособности магнитных датчиков, 9.4 Проверка собственных шумов магнитных датчиков).



*Puc. 513*



*Puc. 514*

#### 10.1.6 Меню демонстрации конфигурации параметров (028) (см. Рис. 515).

Меню предназначено только для демонстрации заказчикам вариантов исполнения некоторых функций счетчика.

**ВНИМАНИЕ:** Это демонстрационное меню! Конфигурация всех параметров зависит от выбранным исполнением на уровне ПО. Все изменения, производимые в этом меню, будут сброшены при перезагрузке счетчика.



Для входа в меню необходимо набрать код «028» и нажать . Для выхода нажать .

Вкладка «GROUP #1» (см. Рис. 515).

Кнопка осуществляет сброс всех изменений к первоначальным установкам. Сброс осуществляется без подтверждения.



Пустые скобки рядом со значением параметра означают, что он выключен/запрещен.



Звездочка в скобках рядом со значением параметра означает, что он включен/разрешен.

Четыре параметра расположены в виде таблицы. Столбец «ON» - параметр включен или выключен. Столбец «ACCESS» – разрешает или запрещает доступ пользователя к управлению значениями параметра.

STRICT – строгий уровень проверки подлинности банкнот по базам валют.

UV1-thr – УФ-проверка подлинности банкнот на просвет.

UV2-rfl – УФ-проверка подлинности банкнот на отражение.

MG – проверка подлинности банкнот по наличию магнитных меток.

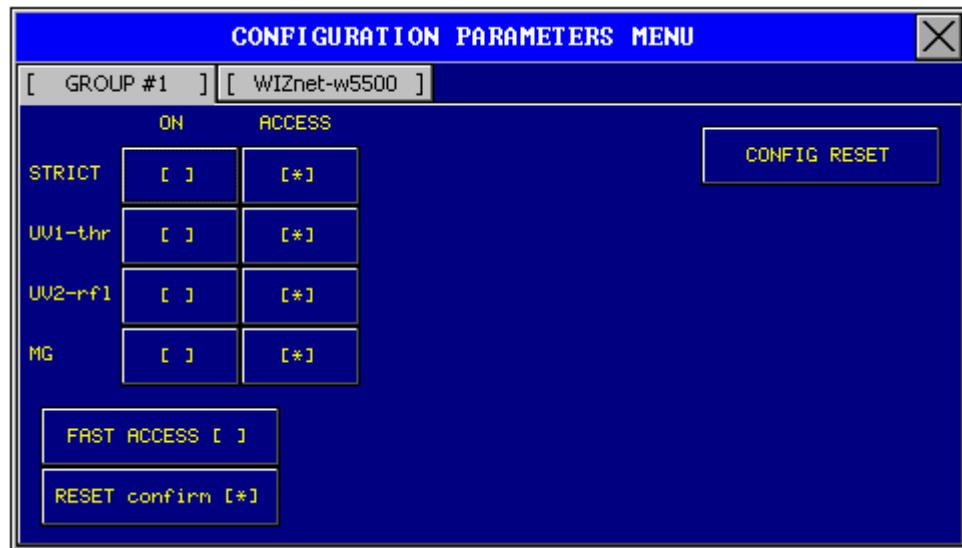
ОПТ  
ЛИЦО

Кнопка управляет поведением кнопок выбора ориентации . Пустые скобки означают, что кнопка вызывает соответствующие меню. Звездочка в скобках означает, что при каждом нажатии на кнопку будет происходить циклическое изменение значений.



в

Кнопка управляет поведением кнопки , кнопки в меню отчетов и кнопки . Пустые скобки означают, что при нажатии любой из кнопок будет осуществлен сброс без подтверждения. Звездочка в скобках означает, что при нажатии любой из этих кнопок появится окно подтверждения сброса.

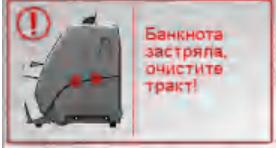


*Рис. 515*

Вкладка «WIZnet-w5500» - не используется.

## 10.2 Сообщения об ошибках

Код ошибки	Причина	Действия оператора
<b>P.O.S.T. ERROR</b>	В процессе самотестирования счетчика (при включении) произошла ошибка, датчики перекрыты.	Выключите счетчик. Очистите карман отбраковки, подающий и приемный карманы, откройте тракт и удалите банкноты, посторонние предметы. Если после включения ошибка повторяется – обратитесь к разделу «Алгоритмы поиска и устранения неисправностей».
<b>S.M.A.R.T. ERROR</b>	В процессе самотестирования счетчика (перед началом счета) произошла ошибка, датчики перекрыты.	Выключите счетчик. Очистите карман отбраковки, подающий и приемный карманы, откройте тракт и удалите банкноты, посторонние предметы. Если после включения ошибка повторяется – обратитесь к разделу «Алгоритмы поиска и устранения неисправностей» для ошибки «P.O.S.T. ERROR».
<b>Перегрузка по току</b>	Застревание, замятие банкнот. Посторонний предмет в тракте блокирует работу механизма и вызывает перегрузку.	Выключите счетчик. Откройте тракт, удалите замятые банкноты, посторонние предметы.
<b>Ошибка переключателя</b>	Застревание, замятие банкнот. Посторонний предмет в тракте блокирует работу переключателя (перенаправителя).	Откройте тракт, удалите замятые банкноты, посторонние предметы из зоны переключателя. Если ошибка повторяется, то необходимо провести тест соленоида в сервисном режиме, при необходимости настроить положение перенаправителя, заменить соленоид, заменить модуль датчика перенаправителя или кабель.
<b>Ошибка калибровки</b>	В процессе самотестирования счетчика произошла ошибка калибровки датчиков.	Выключите счетчик. Откройте тракт и удалите банкноты, посторонние предметы, перекрывающие сканирующую линейку. Если после включения ошибка повторяется – откалибруйте счетчик, если не помогает, обратитесь к разделу «Алгоритмы поиска и устранения неисправностей».

Код ошибки	Причина	Действия оператора
<b>Ошибка слиствания</b>	Банкноты неправильно слистаны из подающего кармана.	Очистите подающий карман, откройте тракт и удалите Банкноты. Установите направляющие банкнот по длине самой длинной банкноты из пересчитываемой пачки (отдельные банкноты не должны выступать из пачки), аккуратно поместите пачку в середину подающего кармана, не допуская перекоса. При необходимости настройте зазор между роликами, настройте перекос сепаратора, проверьте правильность установки фазы. Убедитесь в отсутствии «подвисших» (заедающих, невращающихся) роликов в тракте.
<b>Ошибка фасовки пачки</b>	В процессе фасовки пачки в приемный карман уложено большее количество банкнот, чем задано.	Извлеките банкноты из приемного кармана, пересчитайте пачку заново.
<b>Банкнота застряла, очистите тракт</b>	В процессе счета банкнота застряла в тракте.  	Очистите подающий карман, откройте тракт и удалите банкноты.  Примечание – красные кружочки в окне сообщения показывают примерное место, где застряла банкнота. Если мигают четыре кружочка одновременно, то это означает, что место застревания или причина застревания неизвестны.  Если ошибка повторяется часто, то необходимо проверить зазор между роликами, перекос сепаратора, проверьте правильность установки фазы. Убедитесь в отсутствии «подвисших» (заедающих, невращающихся) роликов в тракте.
<b>Ошибка счета сумма недостоверна</b>	В процессе счета в приемный карман уложено недостоверное количество банкнот.	Очистите приемный карман, пересчитайте банкноты заново. Если ошибка повторяется часто, то необходимо проверить зазор между роликами, перекос сепаратора, проверьте правильность установки фазы. Убедитесь в отсутствии «подвисших» (заедающих, невращающихся) роликов в тракте.

<b>Код ошибки</b>	<b>Причина</b>	<b>Действия оператора</b>
<b>Нет банкнот. Сбой слиствания.</b>	Невозможно загрузить банкноты из подающего кармана.	Установите направляющие по длинной части банкнот. При необходимости настройте зазор между роликами, настройте перекос сепаратора, проверьте правильность установки фазы.

### **10.3 Обновление программного обеспечения счётчика**

В DORS 800 реализован алгоритм, позволяющий оперативно проводить удаленное обновление программного обеспечения (ПО). Для этого необходимо иметь подключение через интернет к серверу обновлений.

**Внимание! В случае замены модуля валидатора или модуля контроллера индикатора, проверку наличия обновлений и обновление ПО нужно проводить обязательно.**

На компьютер, к которому будет подключаться счётчик, необходимо установить драйвер интерфейса «Drivers\_Cp210x\_Vcp\_Win\_XP\_S2K3\_Vista\_7.exe» и приложение «BVS Update» (в ранних версиях «UpdateCtrl»).

Для установки приложения «BVS Update» необходимо запустить «SetupBVS\_Update» и следовать подсказкам программы.

Драйвер интерфейса и приложение доступны на сайте:

<http://dors.com/service/download/>

#### **10.3.1 Подключение счётчика**

- Интерфейсный кабель USB одним концом подключите к ПК, другим – к разъему USB счётчика (16) (см. Рис. 2). **Внимание: Во избежание повреждения счётчика не допускается подключение интерфейсного кабеля USB в разъем для подключения выносного индикатора (17)** (см. Рис. 2).
- Подключите счётчик к сети и включите с помощью сетевого выключателя.

#### **10.3.2 Запуск программы**

Программа запускается при щелчке левой кнопкой мыши по его ярлыку , появившемся на панели задач после установки приложения.

Программа может быть запущена из меню кнопки **Пуск**. Для этого последовательно выберите **Пуск - Все программы - BVS Update**.

Также программу можно запустить, перейдя в каталог его установки и запустив файл **BVS\_Update.exe** двойным щелчком левой кнопки мыши на значке данного приложения.

#### **10.3.3 Основное окно программы**

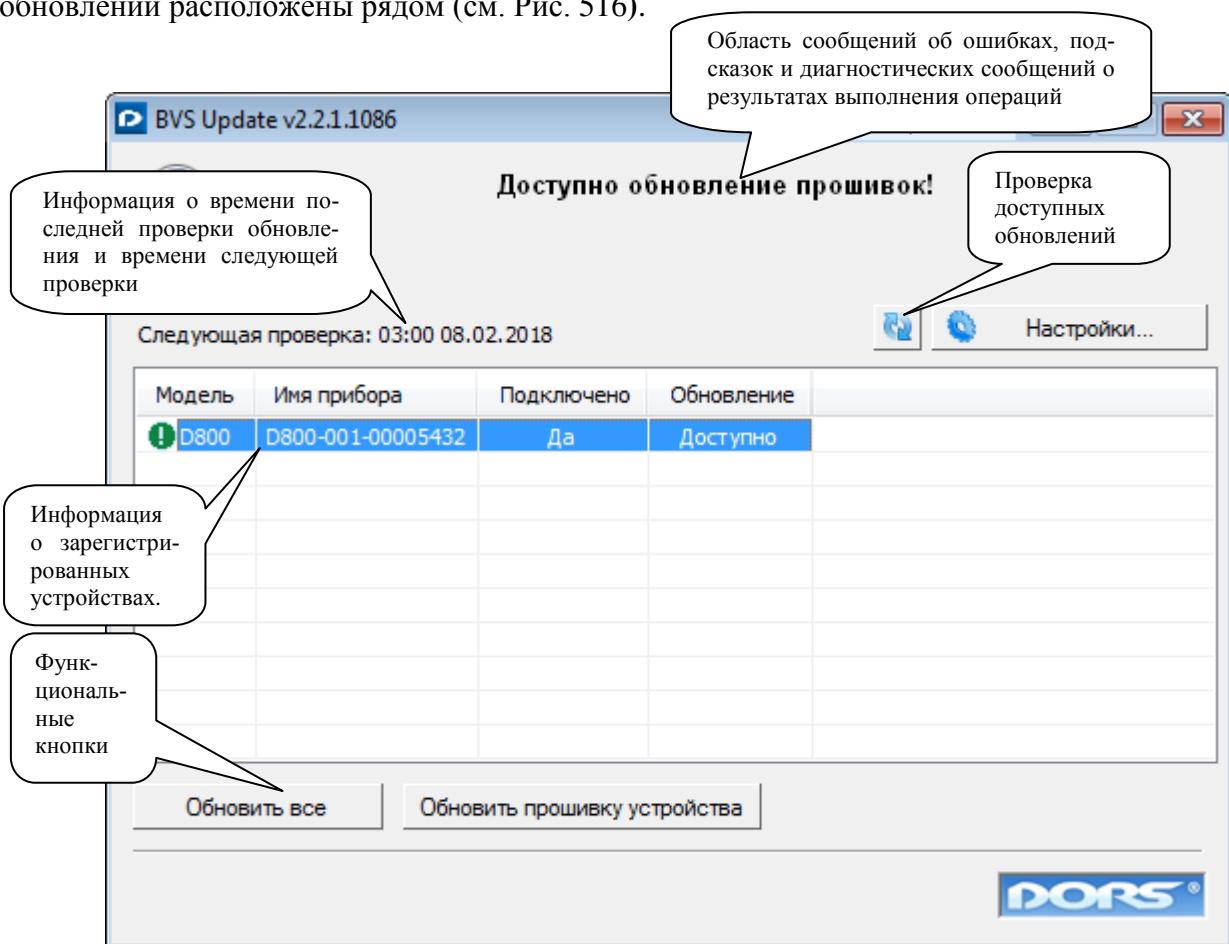
Весь функционал механизма обновления прошивок доступен через основное окно приложения.

В верхней части окна расположено главное информационное поле приложения, в которое выводятся:

- все сообщения об ошибках;
- подсказки;
- диагностические сообщения о результатах выполнения операций.

Ниже находится информация о времени последней проверки обновления и о запланированном времени следующей проверки. Период проверки обновлений определяет-

ся настройками (см. п. 10.3.4). Кнопки вызова окна с настройками и проверки доступности обновлений расположены рядом (см. Рис. 516).



*Рис. 516*

В средней части окна находится список, который содержит следующую информацию о зарегистрированных устройствах:

- *Модель* - тип (модель) устройства, который определяется автоматически при подключении устройства (DORS 800);
- *Имя прибора* – по умолчанию в этом поле находится индентификатор устройства (UIN);
- *Подключено* - статус подключения. **Да** - обозначает, что данное устройство подключено, **Нет** - не подключено;
- *Обновление* - доступность обновления прошивки для данного устройства. Проверка доступности обновлений осуществляется в соответствии с настройками (см. п. 10.3.4).

Щелчок левой кнопкой мыши по заголовку позволяет отсортировать список по соответствующему параметру.

В нижней части основного окна располагаются функциональные кнопки:

*Обновить все* - позволяет обновить все прошивки всех подключенных устройств, для которых имеются обновления;

*Обновить прошивку устройства* - позволяет обновить прошивку для выбранного подключенного устройства;

#### 10.3.4 Настройка системы

В приложении предусмотрена настройка (см. Рис. 517):

- Проверка обновлений. Для настройки установите флаг в соответствующем поле. После этого установите время проверки в формате “HH:mm”. Проверка обновлений будет выполняться раз в сутки в указанное время. Если проверка обновлений активна, в основном окне программы будет выводиться информация о предыдущей и следующей проверках в формате “HH:mm DD.MM.YYYY”.
- Автоматическое обновление прошивки устройства. Поле будет доступно при активном флаге «Проверка обновлений». При установленном флаге «Автоматическое обновление прошивки» устройства будут обновляться автоматически при наличии их новых версий: в указанное время будет произведена проверка обновлений, и если устройство требует обновления, оно будет запущено автоматически. Если проверка обновлений будет отключена, автоматическое обновление прошивки проводиться не будет.
- имени сервера обновлений – текстовое поле, которое позволяет ввести имя сервера;
- возможности off-line обновления прошивок устройств.

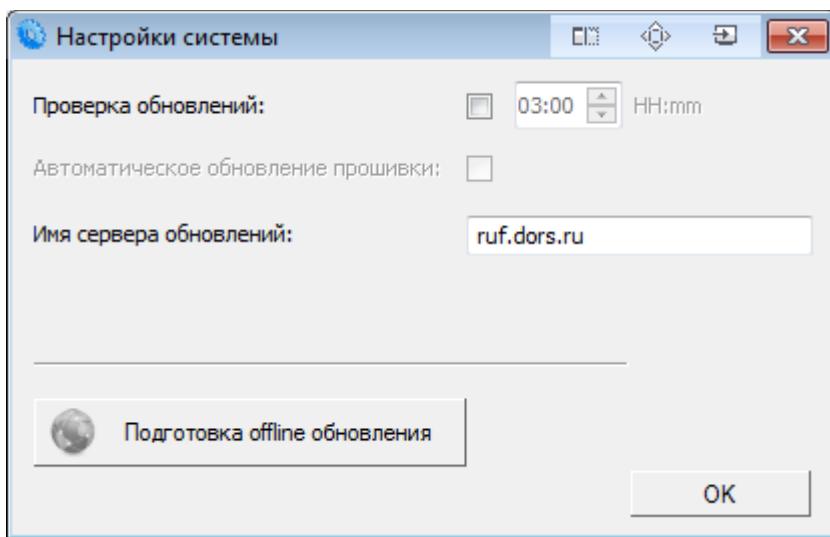
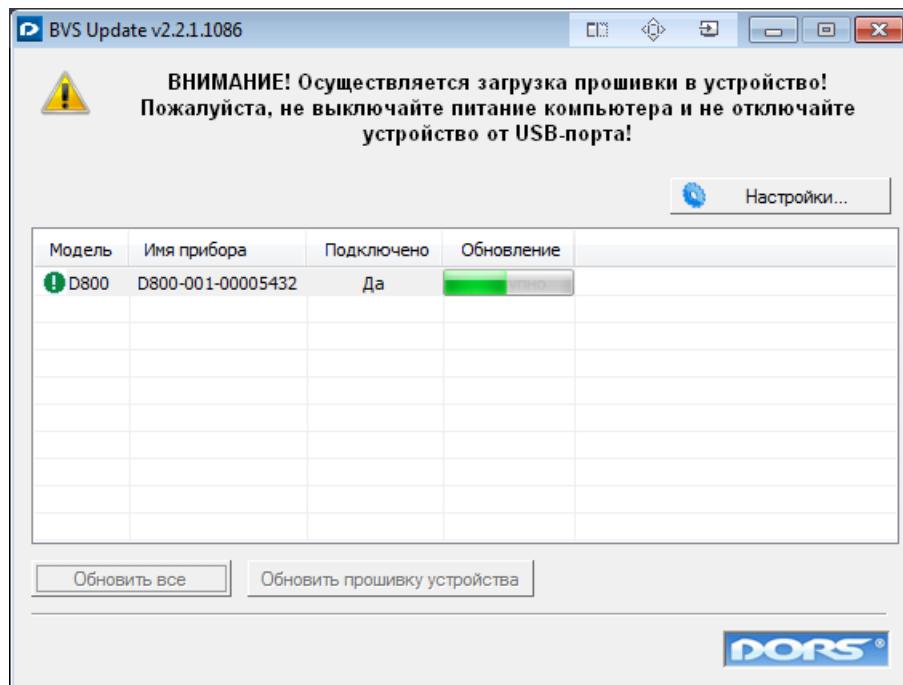


Рис. 517

#### 10.3.5 Обновление ПО

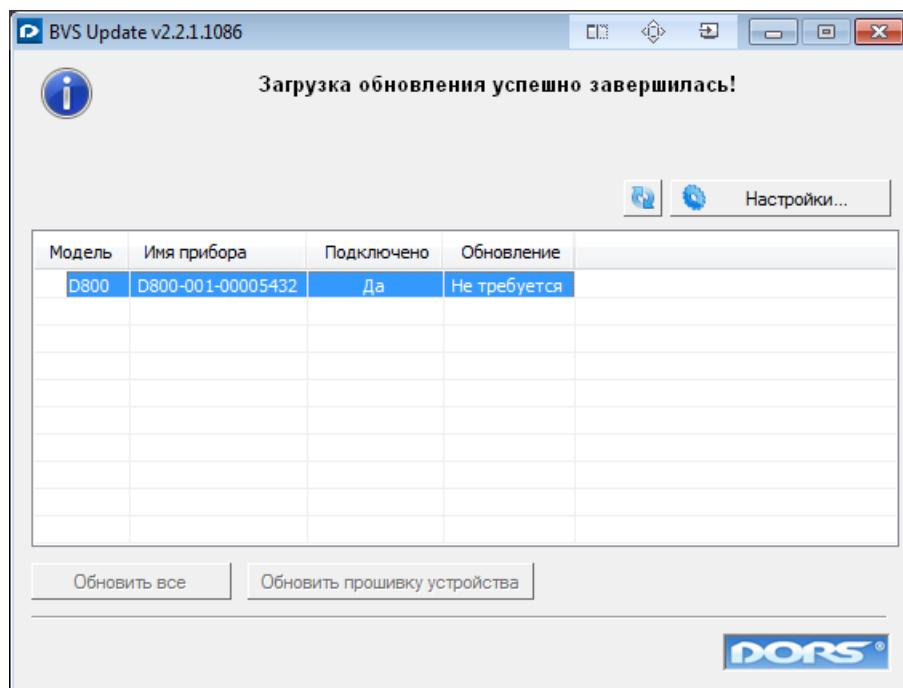
Левой клавишей мыши выберите подключенный счётчик и нажмите клавишу «Обновить прошивку устройства», после чего будет запущен процесс обновления и в поле «Обновление» появляется строка процесса обновления (см. Рис. 518). На графическом индикаторе счётчика так же появится строка процесса обновления.

**Внимание!** Не отключайте счётчик от USB-порта, не выключайте счётчик и не отключайте кабель подключения к сети во время выполнения обновления. Это может привести к выходу счётчика из строя и невозможности загрузки обновлений.



*Рис. 518*

Дождитесь появления в окне программы сообщения «Загрузка обновления успешно завершилась» (см. Рис. 519), счётчик при этом должен начать процесс самотестирования. Система автоматически проверит параметры обновления и выдаст сообщение «Обновление не требуется».



*Рис. 519*

Если в процессе обновления счётчик был отключен от USB-порта или потеряно сетевое соединение, в информационном поле основного окна приложения будет выведена соответствующая информация (например, см. Рис. 520), в таком случае необходимо заново повторить процедуру обновления ПО.

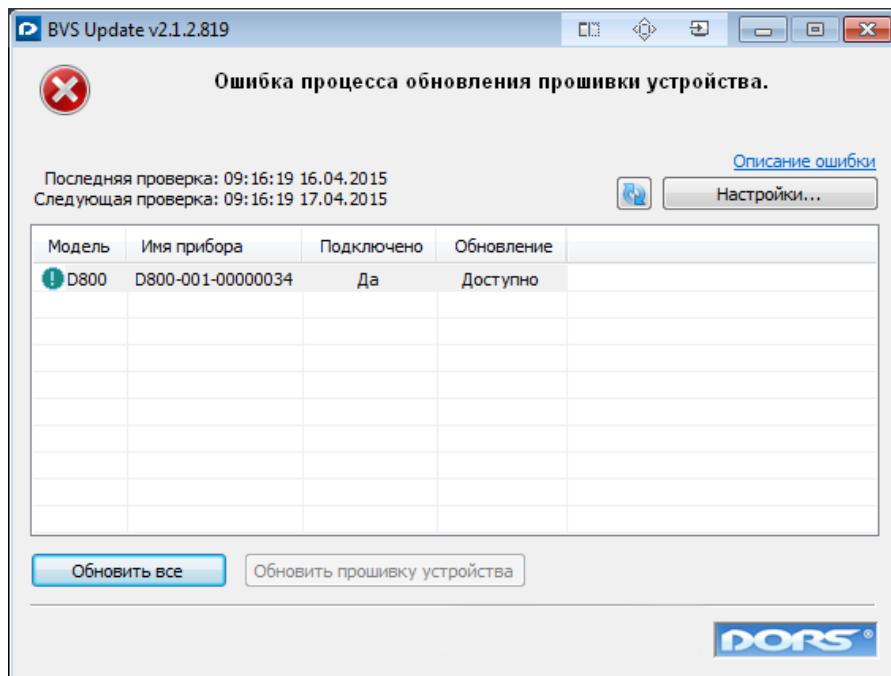


Рис. 520

Если более одной попытки обновления завершились неудачей, то необходимо применить принудительное обновление. Для этого левой клавишей мыши выберите подключенный счётчик, затем правой клавишей мыши на этой же строке вызовите контекстное меню и левой клавишей мыши выберите пункт «Принудительно обновить» (см. Рис. 521). Принудительное обновление осуществляет очистку репозитория BVS (аналогично п. 10.11 Очистка репозитория BVS) с последующим обновлением ПО.

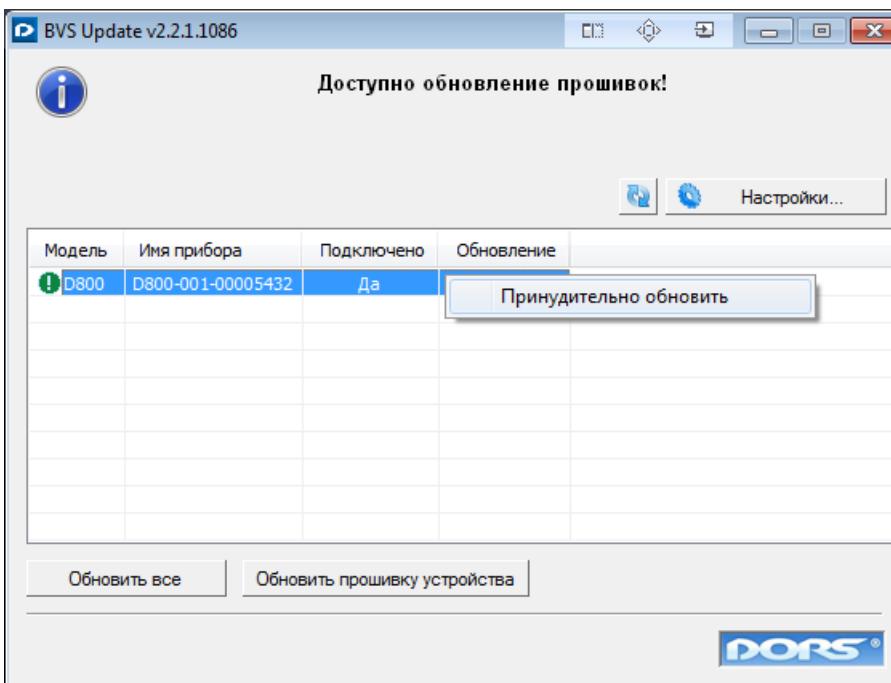


Рис. 521

Закройте приложение «BVS Update», нажав левой клавишей мыши на крестик в верхнем правом углу окна.

Дождавшись окончания процесса самотестирования, выключите счётчик сетевым выключателем.

Отключите кабель USB.

Включите счётчик с помощью сетевого выключателя, дождитесь окончания процесса самотестирования - счётчик готов к работе.

#### **10.4 Методика калибровки счётчика**

Калибровка счётчика должна производиться после замены модуля валидатора, модуля контроллера индикатора, модуля фотоприемника, модуля УФ датчика на отражение, модуля подсветки, любого снятия огибающей в сборе, каркаса заднего в сборе, каркаса подсветки в сборе, настройки положения огибающей нижней в сборе, если счётчик не прошел контроль калибровки (п. 10.5), при появлении ошибки «ОШИБКА КАЛИБРОВКИ», после очистки EEPROM.

Ниже описаны процедуры калибровки стандартных счетчиков (обычный модуль подсветки, все исполнения кроме INT Green, Magner PRB Green) и счетчиков с трехдиапазонной подсветкой (Модуль подсветки трехцветный, исполнения INT Green, Magner PRB Green). Для удобства обозначим: стандартный счетчик «RUS», счетчик с трехдиапазонной подсветкой «INT G».

**ВНИМАНИЕ:** калибровку производить на полностью собранном счётчике.

Для калибровки сканирующей линейки используется Карточка калибровочная EBKM.00D800.T4.00.000 (см. Рис. 522), для калибровки датчиков УФ на отражение используется карточка калибровочная УФ EBKM.00D800.T5.00.000 (см. Рис. 536).

Калибровка сканирующей линейки.

10.4.1 Войти в сервисный режим по коду 0112, в открывшемся окне выбрать **SCANNER CALIBR**, откроется окно калибровки (см. Рис. 523, Рис. 524).

10.4.2 Для счетчика «RUS» ввести два значения, указанные на калибровочной карточке (см. Рис. 525). Для счетчика «INT G» в первое поле ввести первое значение, указанное на калибровочной карточке, во второе и третье поле ввести второе значение, указанное на калибровочной карточке (см. Рис. 526). Кнопка  используется для удаления неправильно набранных символов.

10.4.3 Нажать кнопку . Дождаться появления надписи , при этом кнопка «START» сменит вид на  (см. Рис. 527, Рис. 528). Если вместо  появится надпись «NG», то калибровка не удалась, и её необходимо повторить снова, для этого нажать кнопку  и повторить процедуру калибровки заново. Если после нескольких попыток повторяется ошибка «NG», то необходимо установить и устранить причину неисправности (см. п. 10.8 Алгоритмы поиска и устранения неисправностей).

10.4.4 Открыть верхнюю часть и заложить в тракт калибровочную карточку EBKM.00D800.T4.00.000 цифрами вверх, как показано на Рис. 529. Карточка должна лежать на огибающей ровно и без перекосов.

10.4.5 Вращая вручную подающие ролики и придерживая карточку переместить карточку вдоль тракта до момента, когда черная рамка карточки упрется в красные ролики узла сепаратора (см. Рис. 530, Рис. 531). Не допускается, чтобы карточка попала под ролики, перекос карточки и выход за края тракта (см. Рис. 532, Рис. 533). Карточка должна располагаться ровно и своей белой частью полностью перекрывать сканирующую линейку.

10.4.6 Закрыть верхнюю часть.

10.4.7 Нажать кнопку **continue**, дождаться появления надписи «OK» (см. Рис. 534, Рис. 535) (в случае появления надписи «NG» - повторить всю процедуру калибровки сначала).

10.4.8 Нажать кнопку **<<<<<**, в открывшемся окне выбрать **UV CALIBR**, откроется окно калибровки УФ датчиков на отражение (см. Рис. 537).

10.4.9 Открыть верхнюю часть, достать калибровочную карточку ЕВКМ.00D800.T4.00.000.

10.4.10 Заложить калибровочную карточку УФ ЕВКМ.00D800.T5.00.000 как показано на Рис. 538, Рис. 539, Рис. 540. **ВНИМАНИЕ:** Не допускается перекос карточки, язычки слева и справа карточки должны попасть в отверстия в боковых стенках и карточка должна плотно прилегать к огибающей.

#### **UV calibr start**

10.4.11 Закрыть верхнюю часть и нажать клавишу **OK**. Дождаться завершения процесса калибровки и появления подтверждения успешной калибровки **OK** (см. Рис. 541).

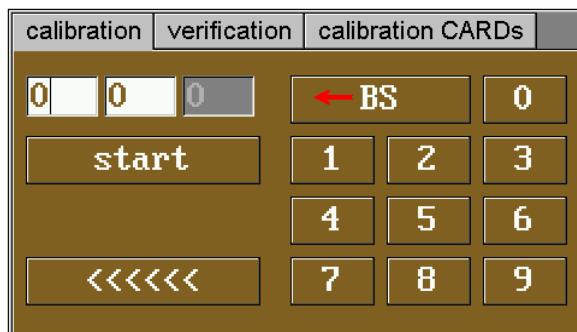
10.4.12 Нажать клавишу **<<<<<**. Открыть верхнюю часть, достать калибровочную карточку, закрыть верхнюю часть. Если после калибровки вместо **OK** появилось сообщение **NG**, то необходимо повторить всю процедуру калибровки сначала. При повторном появлении надписи «NG» необходимо произвести следующие действия в порядке убывания вероятности: удалить (при наличии) посторонние предметы из тракта, убедиться, что калибровочная карточка установлена правильно, не имеет повреждений, очистить стекла защитные УФ-датчиков (см. Рис. 14), заменить по одному модуль УФ датчика на отражение. После этого произвести процедуру калибровки заново.

**ВНИМАНИЕ:** не выключать счетчик и не отключать его от сети не проведя процедуру коррекции калибровки (см. ниже!!!)



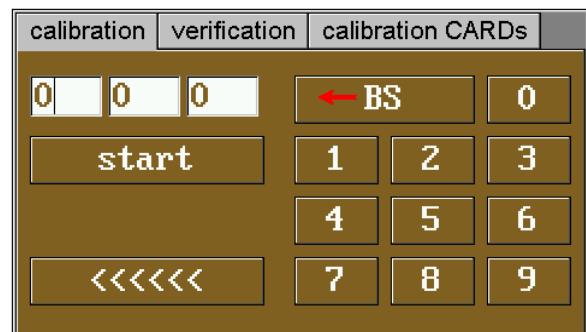
*Рис. 522*

*RUS*

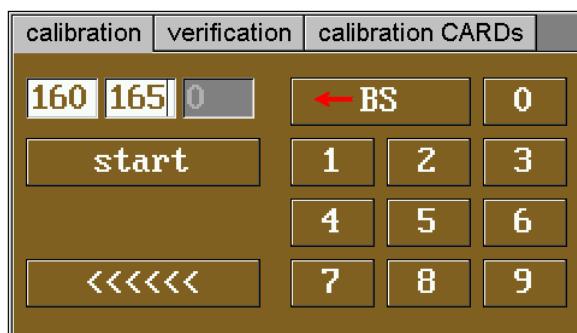


*Puc. 523*

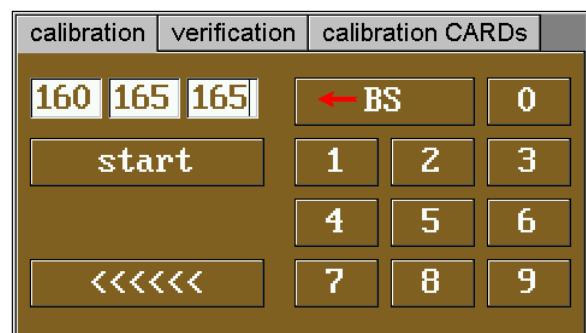
*INT G*



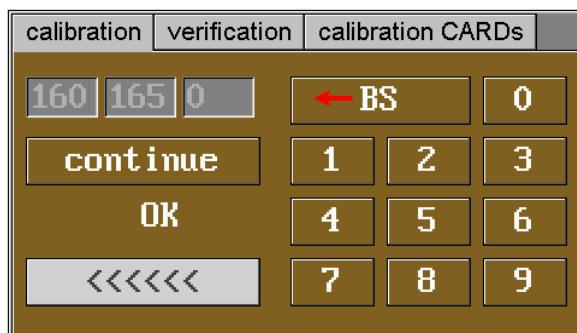
*Puc. 524*



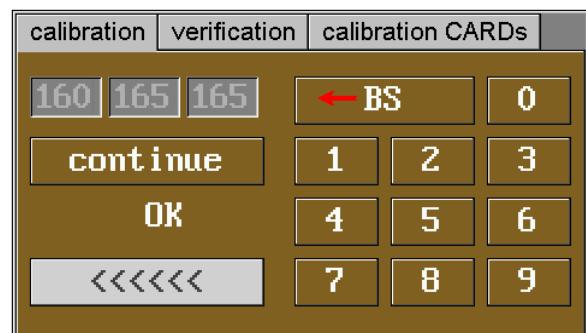
*Puc. 525*



*Puc. 526*



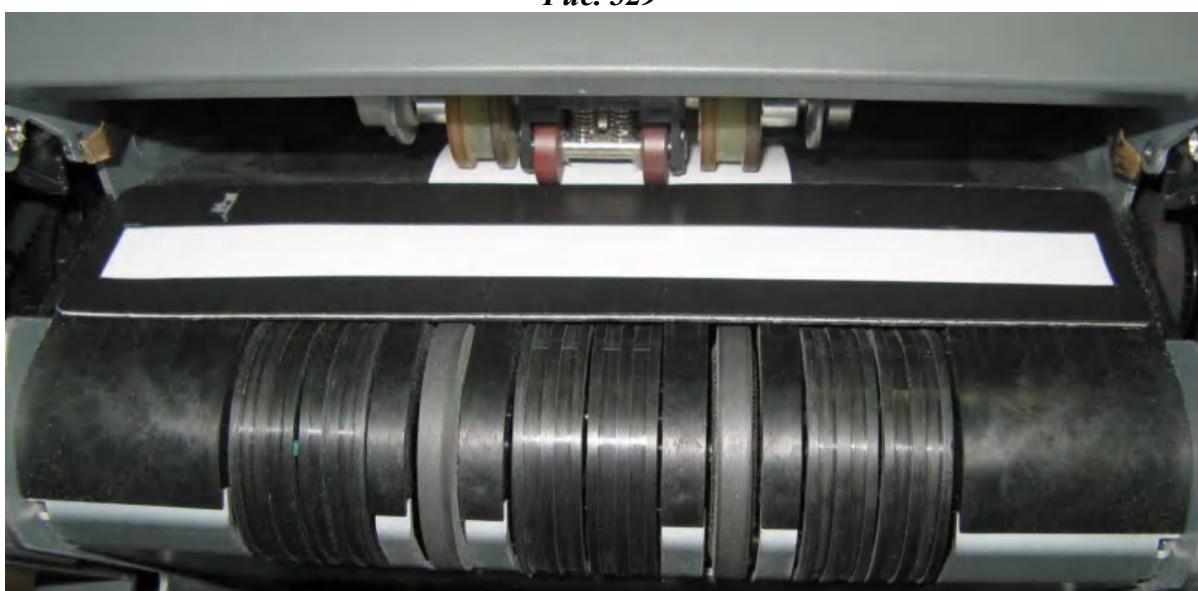
*Puc. 527*



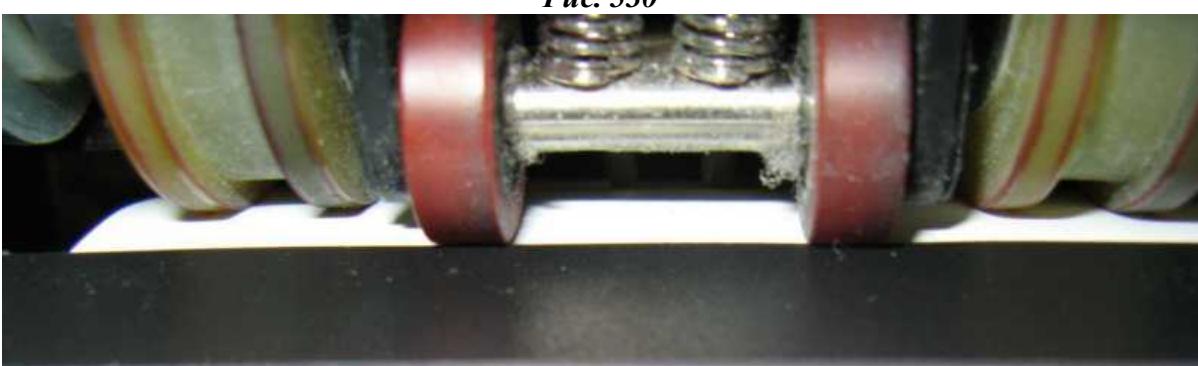
*Puc. 528*



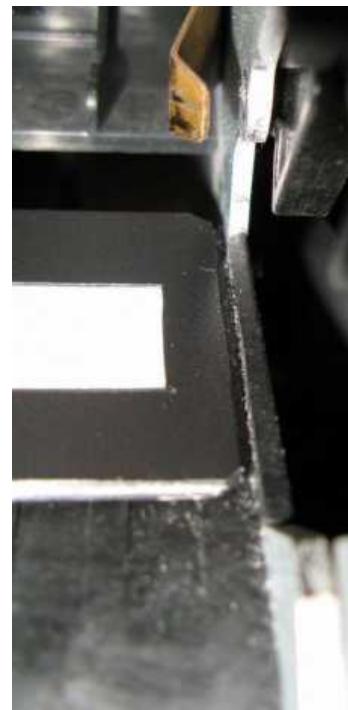
*Рис. 529*



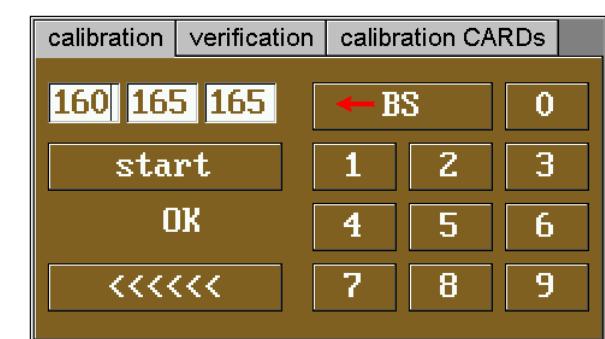
*Рис. 530*



*Рис. 531*



*Puc. 532*



*Puc. 534*  
RUS

*Puc. 535*  
INT G



*Puc. 536*



*Puc. 537*



*Puc. 538*



*Puc. 539*



*Puc. 540*



*Puc. 541*

Коррекция калибровки по уровням DORS 750.

Процедура коррекции калибровки должна производиться сразу после процедуры калибровки сканирующей линейки и датчиков УФ на отражение, **при этом счетчик не должен выключаться после калибровки**. Коррекция калибровки доступна для версии валидатора начиная с 0.1.85.

Для коррекции калибровки стандартных счетчиков («RUS») понадобится калибровочная карточка EBKM.00D750.P2.00.001 или калибровочная карточка G EBKM.00D800.T4.01.000. Для коррекции калибровки счетчиков с трехдиапазонной подсветкой («INT G») понадобится калибровочная карточка G EBKM.00D800.T4.01.000.

10.4.13 Выбрать **CALIBR CORRECTION**, откроется окно коррекции калибровки (см. Рис. 542, Рис. 543).

10.4.14 Для счетчика «RUS» ввести два значения, указанные на калибровочной карточке EBKM.00D750.P2.00.001 (см. Рис. 544) или первые два значения, указанные на калибровочной карточке G EBKM.00D800.T4.01.000. Для счетчика «INT G» ввести три значения, указанные на калибровочной карточке G EBKM.00D800.T4.01.000 (см. Рис. 545).

10.4.15 Нажать клавишу **correction**, в появившемся окне будет предложено поместить калибровочную карту в подающий карман (**PLACE THE CARD**) (см. Рис. 546, Рис. 547).

10.4.16 Положить калибровочную карту в подающий карман, счетчик её слистнет и на экране появится информация. Номер текущей попытки коррекции из 30 возможных для стандартных счетчиков (**TRY 2 of 30** см. Рис. 548) или 50 возможных для счетчиков с трехдиапазонной подсветкой (**TRY 2 of 50** Рис. 549), сообщение, о необходимости снова положить калибровочную карточку (**PLACE THE CARD**), средние значения яркости (AVG) и дисперсии (DSP).

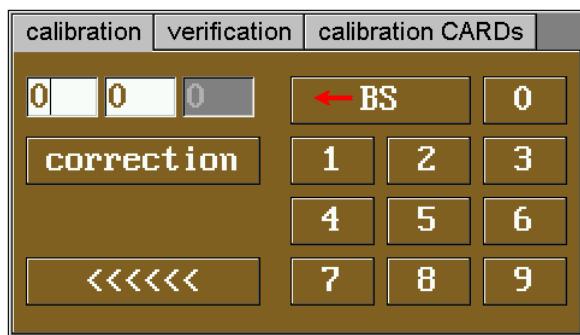
Если попытка броска калибровочной карты не засчитана, то в нижней части экрана появится причина отклонения попытки (карточка слистнулась с разворотом в тракте, карточка имеет загрязнения или иные дефекты) (см. Рис. 550, Рис. 551).

10.4.17 Повторять п. 10.4.16 до появления сообщения «OK» под клавишей **correction** (см. Рис. 552, Рис. 553).

10.4.18 Выключить и заново включить счетчик.

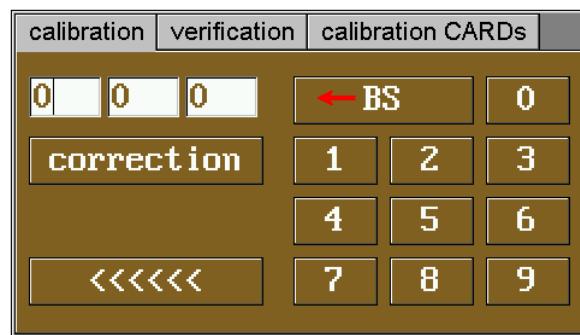
Число попыток коррекции калибровки ограничено 30-ю (RUS) или 50-ю (INT G), после чего будет выдано сообщение об ошибке процедуры коррекции «NG» под клавишей **correction** (см. Рис. 554, Рис. 555). Это означает, что коррекция не может быть завершена и, в её процессе, были обнаружены ошибки. Такая ситуация возможна, если многие из бросков калибровочной карточки были не засчитаны. В этом случае убедиться в отсутствии каких-либо дефектов у калибровочной карточки (отсутствие загрязнений, перегибов, надрывов) или заменить её на другую, проверить зазор на счетчике и, при необходимости, немного его ослабить, чтобы калибровочная карточка слисталась без застреваний. Повторить процедуру коррекции, убедившись, что вводимые значения в окне индикатора соответствуют значениям, указанным на карточке. Если это не помогает, то повторить процедуру калибровки (после рестарта) и последующей коррекции. В случае если в процессе коррекции видны частые ошибки или обнаружены любые другие проблемы (дефект карточки и т.п.), есть возможность отменить коррекцию калибровки нажатием клавиши **cancel**. После устранения причин ошибок обязательно заново откалибровать счетчик (после рестарта) и снова провести процедуру коррекции.

RUS

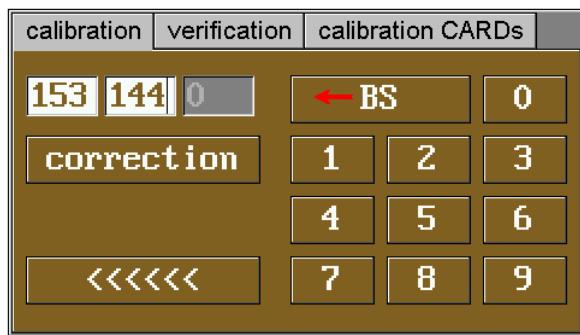


*Puc. 542*

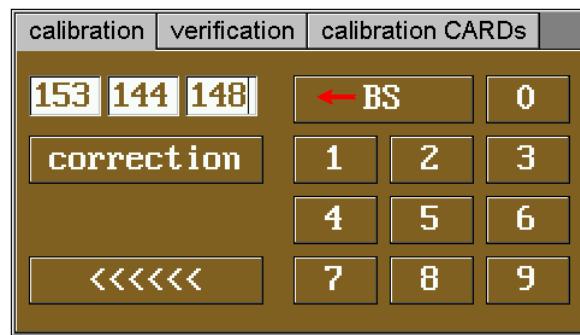
INT G



*Puc. 543*



*Puc. 544*



*Puc. 545*



*Puc. 546*



*Puc. 547*



*Puc. 548*



*Puc. 549*

RUS

calibration	verification	calibration CARDS
153	144	0
TRY 3 of 30		
PLACE THE CARD		
cancel		
AUG: 0, 0, 0		
DSP: 73, 82, 0		
<<<<<		
DIMENS.ERROR		

*Puc. 550*

INT G

calibration	verification	calibration CARDS
153	144	148
TRY 3 of 50		
PLACE THE CARD		
cancel		
AUG: 0, 0, 0		
DSP: 107, 136, 102		
<<<<<		
DIMENS.ERROR		

*Puc. 551*

calibration	verification	calibration CARDS
153	144	0
← BS 0		
correction		
1 2 3		
OK		
4 5 6		
<<<<<		
7 8 9		

*Puc. 552*

calibration	verification	calibration CARDS
153	144	148
← BS 0		
correction		
1 2 3		
OK		
4 5 6		
<<<<<		
7 8 9		

*Puc. 551*

calibration	verification	calibration CARDS
153	144	0
← BS 0		
correction		
1 2 3		
NG		
4 5 6		
<<<<<		
7 8 9		

*Puc. 554*

calibration	verification	calibration CARDS
153	144	148
← BS 0		
correction		
1 2 3		
NG		
4 5 6		
<<<<<		
7 8 9		

*Puc. 555*

## 10.5 Контроль калибровки

Контроль калибровки необходимо производить после калибровки, если счётчик имеет частые ошибки валидации, ошибки калибровки.

Для контроля калибровки стандартных счетчиков («RUS») понадобится калибровочная карточка EBKM.00D750.P2.00.001 или калибровочная карточка G EBKM.00D800.T4.01.000. Для контроля калибровки счетчиков с трехдиапазонной подсветкой («INT G») понадобится калибровочная карточка G EBKM.00D800.T4.01.000.

10.5.1 Войти в сервисный режим по коду 0112, в открывшемся окне выбрать вкладку **verification**.

10.5.2 В открывшемся окне нажать клавишу **SCANNER VERIFY**.

10.5.3 Для счетчика «RUS» ввести два значения, указанные на калибровочной карточке EBKM.00D750.P2.00.001 или первые два значения, указанные на калибровочной карточке G EBKM.00D800.T4.01.000 (см. Рис. 556). Для счетчика «INT G» ввести три значения, указанные на калибровочной карточке G EBKM.00D800.T4.01.000 (см. Рис. 557).

10.5.4 Уложить в подающий карман калибровочную карточку, не допуская перекоса и нажать клавишу **SCAN**.

10.5.5 Дождаться завершения процесса сканирования и в появившемся окне контролировать значение «**OK**» в верхней части экрана и в строке **DISP: 5, 6, 6: OK** (см. Рис. 558, Рис. 559). Контроль калибровки считается успешным, если оба значения «OK», если значение DISP будет «NG», то это может означать неправильное слиствивание калибровочной карточки и процедуру проверки можно повторять, до тех пор, пока значение DISP не будет «OK» (допускается увеличить зазор между роликами сепаратора и фидера для лучшего слиствивания карточки). Если в верхней части экрана вместо «OK» будет «NG» (см. Рис. 560, Рис. 561), то калибровка считается недействительной и потребуется заново откалибровать сканирующую линейку.

10.5.6 Выключить и заново включить счетчик.

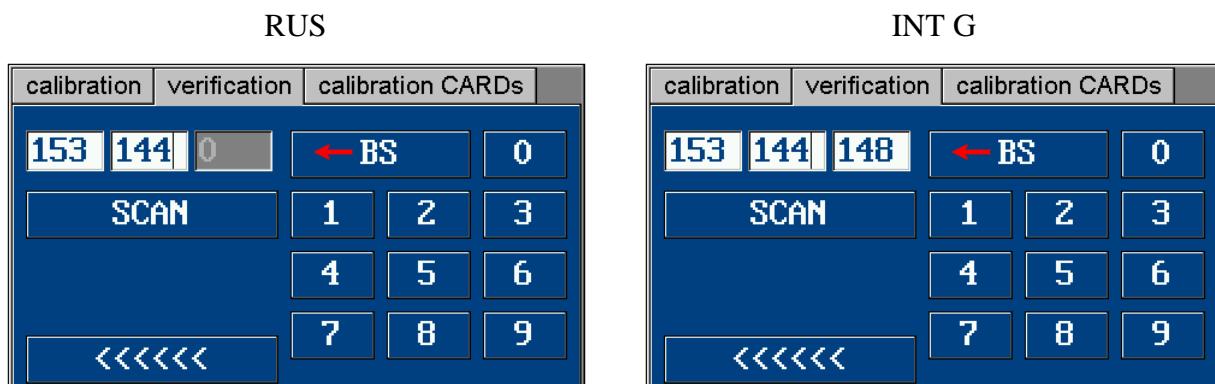


Рис. 556

Рис. 557

RUS

calibration	verification	calibration CARDs
<b>OK</b>		
CARD : 153   144   0		
SCAN : 152   144   0		
card rt.: 1.062 0.000 0.000		
scan rt.: 1.055 0.000 0.000		
DISP: 6, 7, 0: OK		
<<<<<		

*Puc. 558*

INT G

calibration	verification	calibration CARDs
<b>OK</b>		
CARD : 153   144   148		
SCAN : 153   143   148		
ratio C.: 1.062 1.033 0.972		
ratio S.: 1.069 1.033 0.966		
DISP: 5, 6, 6: OK		
<<<<<		

*Puc. 559*

calibration	verification	calibration CARDs
<b>NG</b>		
CARD : 153   144   0		
SCAN : 113   155   0		
card rt.: 1.062 0.000 0.000		
scan rt.: 0.729 0.000 0.000		
DISP: 25, 25, 0: NG		
<<<<<		

*Puc. 560*

calibration	verification	calibration CARDs
<b>NG</b>		
CARD : 153   144   148		
SCAN : 117   154   205		
ratio C.: 1.062 1.033 0.972		
ratio S.: 0.759 0.570 0.751		
DISP: 24, 25, 25: NG		
<<<<<		

*Puc. 561*

## **10.6 Калибровка сенсорной панели**

Калибровка сенсорной панели должна производиться после замены кармана подающего с сенсорной панелью в сборе, модуля контроллера индикатора, после восстановления прошивки счетчика (применение Recovery\_Package).

Калибровка сенсорной панели должна производиться стилусом из комплекта поставки счетчика без приложения излишних усилий при нажатиях.

Оператор должен располагаться так, чтобы его взгляд был перпендикулярен каждой калибруемой точке.

10.6.1 Войти в сервисный режим по коду 1914, в открывшемся окне на вкладке «SIMPLE MODE» нажать кнопку  (см. Рис. 504), откроется окно калибровки сенсорной панели «Touch-screen calibration» (см. Рис. 562).

10.6.2 Нажать и удерживать в течение двух секунд центр перекрестия первой точки в левом верхнем углу экрана (см. Рис. 562). Счетчик издаст звуковой сигнал, первая точка исчезнет и появится следующая точка в правом верхнем углу экрана (см. Рис. 563).

10.6.3 Повторить действия по п. 10.6.2 для трех точек - в правом верхнем углу (см. Рис. 563) и в нижних углах экрана (см. Рис. 564, Рис. 565).

10.6.4 После калибровки всех четырех точек появится окно контроля калибровки экрана «Touch-screen calibration confirmation» (см. Рис. 566).

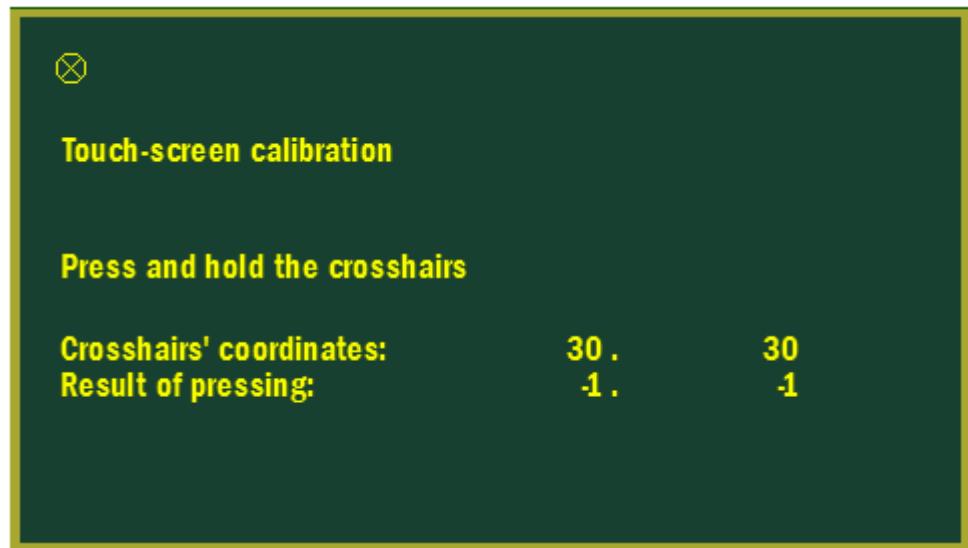
10.6.5 Нажать и удерживать в течение двух секунд центр перекрестия первой точки в левом верхнем углу экрана (см. Рис. 567). Счетчик издаст звуковой сигнал, первая точка окажется в зеленой квадратной зоне, где будут показаны две точки – точка калибровки и точка контроля, они должны быть максимально близки друг к другу. Если контроль точки прошел успешно, то появится следующая точка в правом верхнем углу экрана (см. Рис. 567).

10.6.6 Повторить действия по п. 10.6.5 для трех точек - в правом верхнем углу (см. Рис. 568) и в нижних углах экрана (см. Рис. 569, Рис. 570).

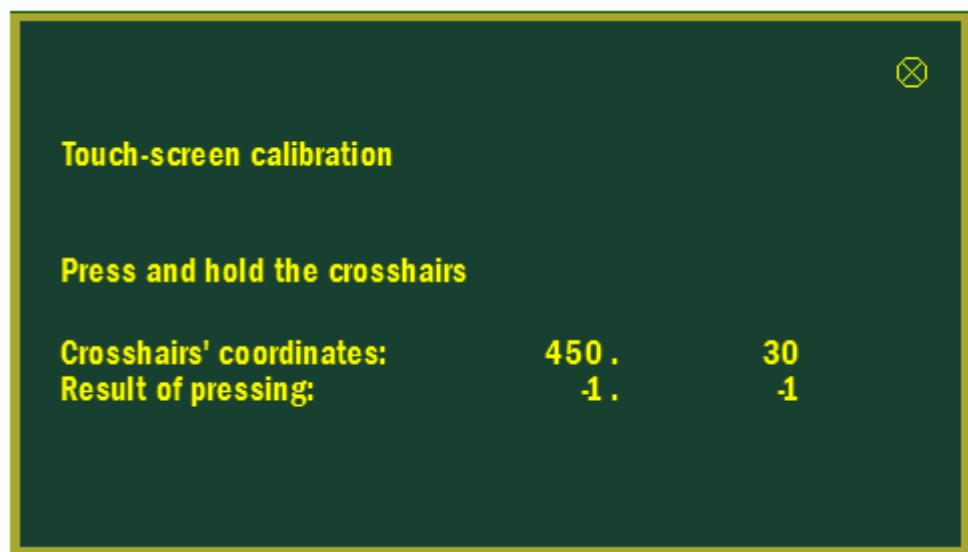
10.6.7 Критерием успешной калибровки является появление сообщения «touch-screen calibration Ok, press to continue» (см. Рис. 570). Для завершения процедуры калибровки необходимо нажать в любое место экрана и счетчик перейдет в главный экран.

### **ВНИМАНИЕ:**

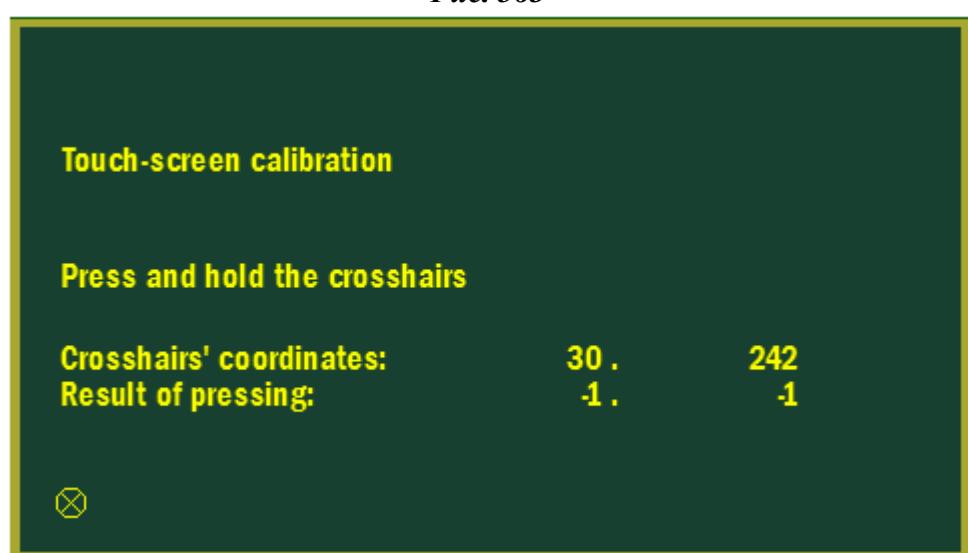
- В случае если при контроле калибровки сенсорной панели оператор удерживал перекрестье менее двух секунд, счетчик будет издавать непрерывный звуковой сигнал до тех пор, пока не будет нажато перекрестье в течение двух секунд.
- В случае если при контроле калибровки оператор не попал в центр точки или произошла иная ошибка калибровки – появится сообщение об ошибке «Touch-screen calibration failure, press to re-calibrate» (см. Рис. 571) и контролируемая точка будет в красном квадрате. В этом случае необходимо нажать в любое место экрана и процесс калибровки начнется с самого начала.
- В случае если необходимо запустить калибровку принудительно, необходимо подключить счетчик к компьютеру USB-кабелем, запустить «bvsworkbench light», набрать в командной строке (на вкладке Terminal) «extshell touch.calibration» и нажать ввод, на экране появится окно калибровки.



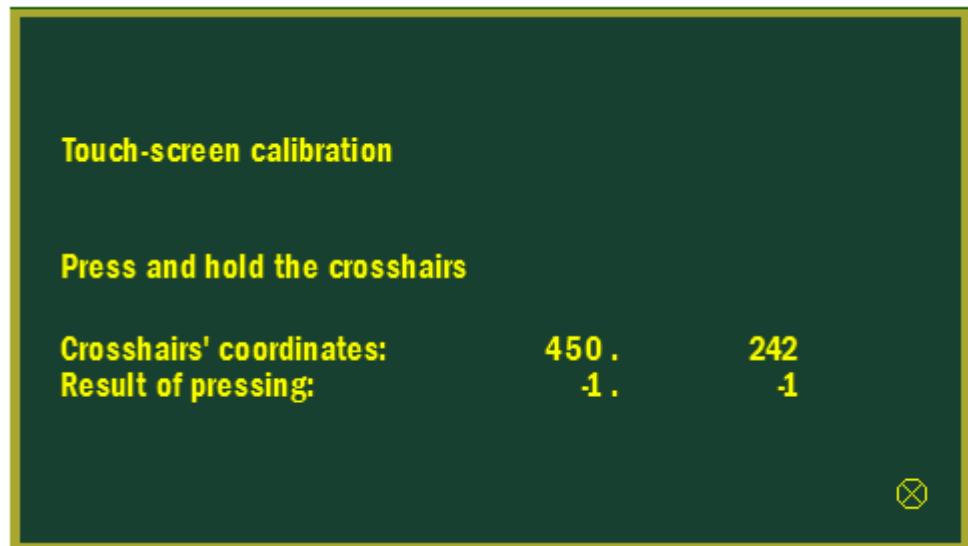
*Puc. 562*



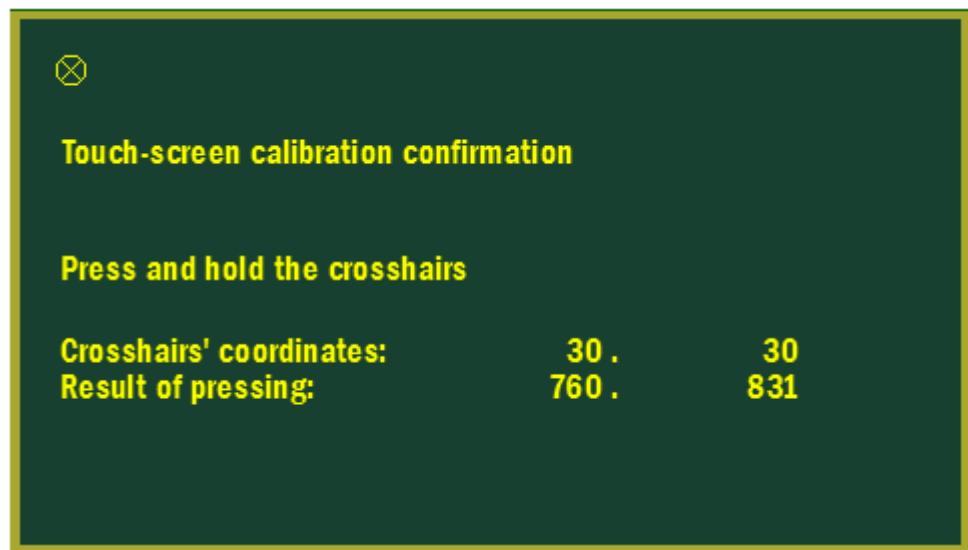
*Puc. 563*



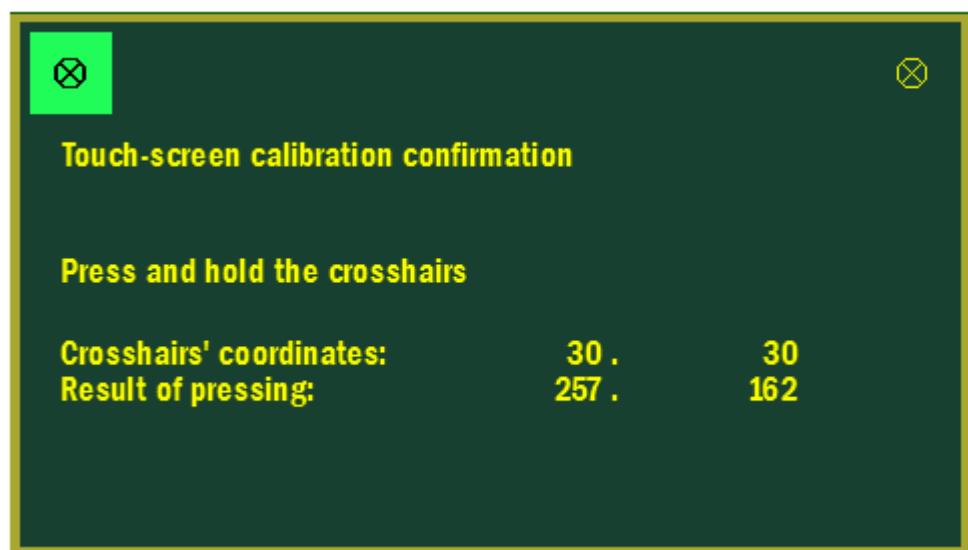
*Puc. 564*



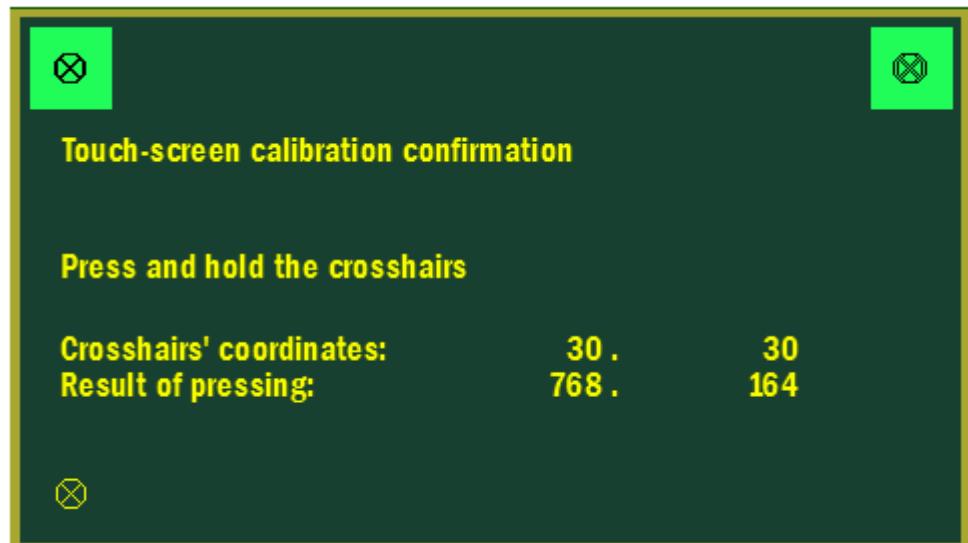
*Puc. 565*



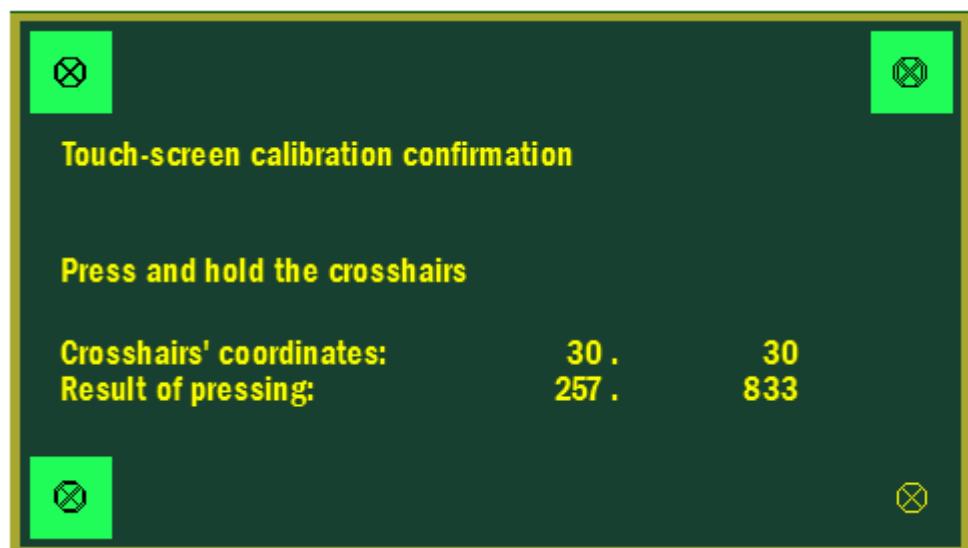
*Puc. 566*



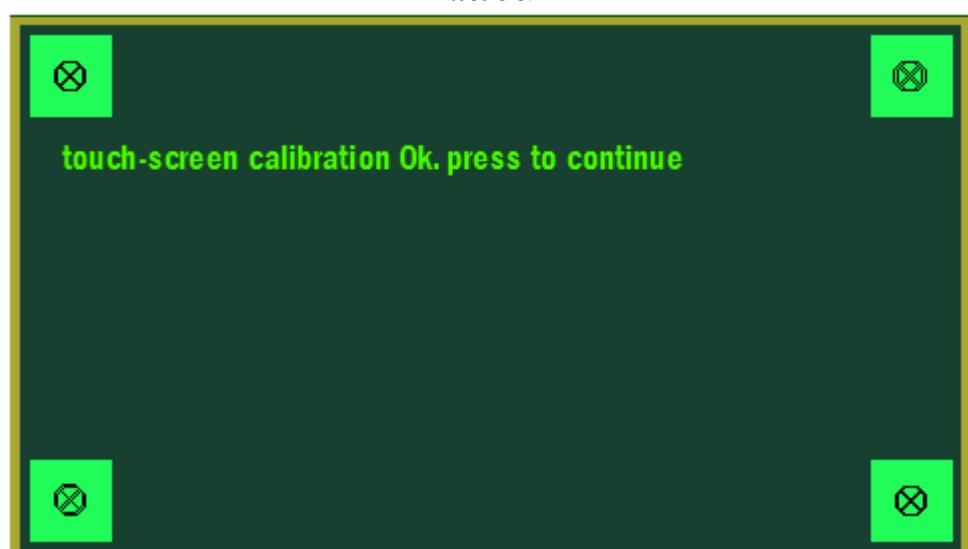
*Puc. 567*



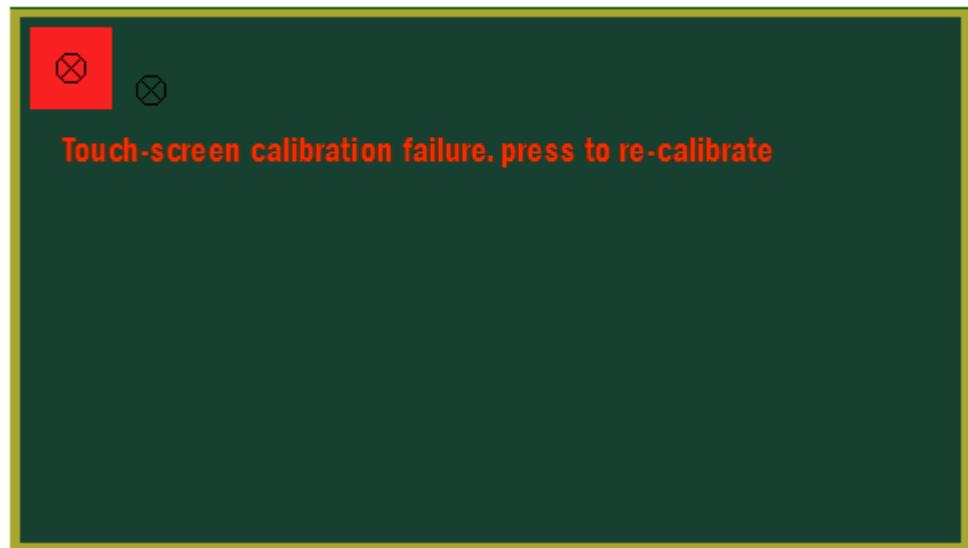
*Puc. 568*



*Puc. 569*



*Puc. 570*



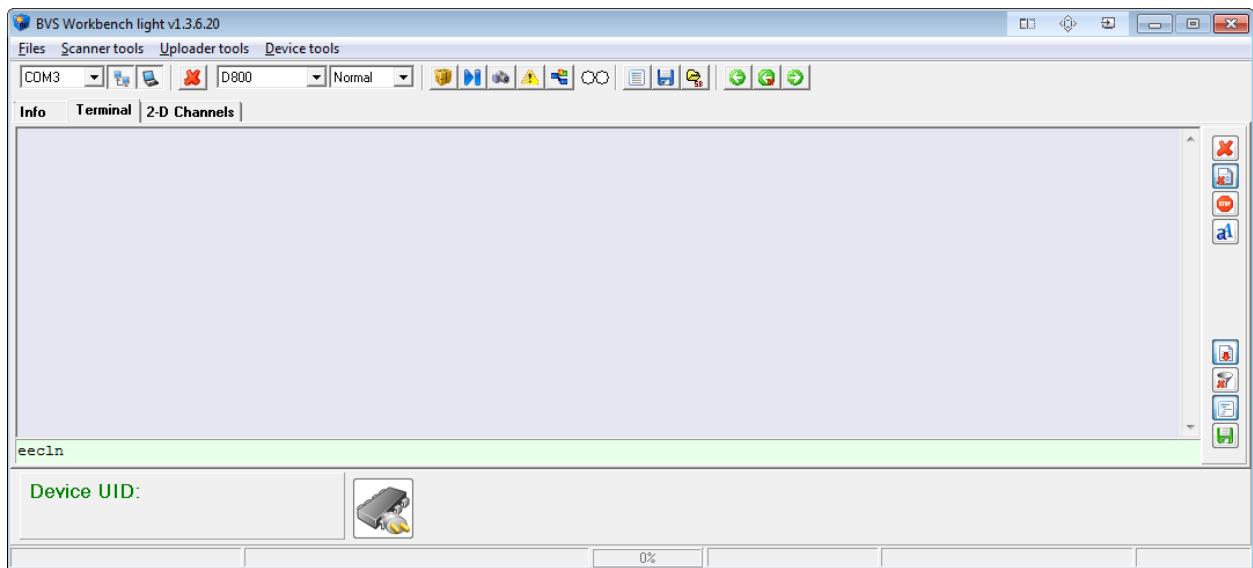
*Puc. 571*

## 10.7 Очистка EEPROM

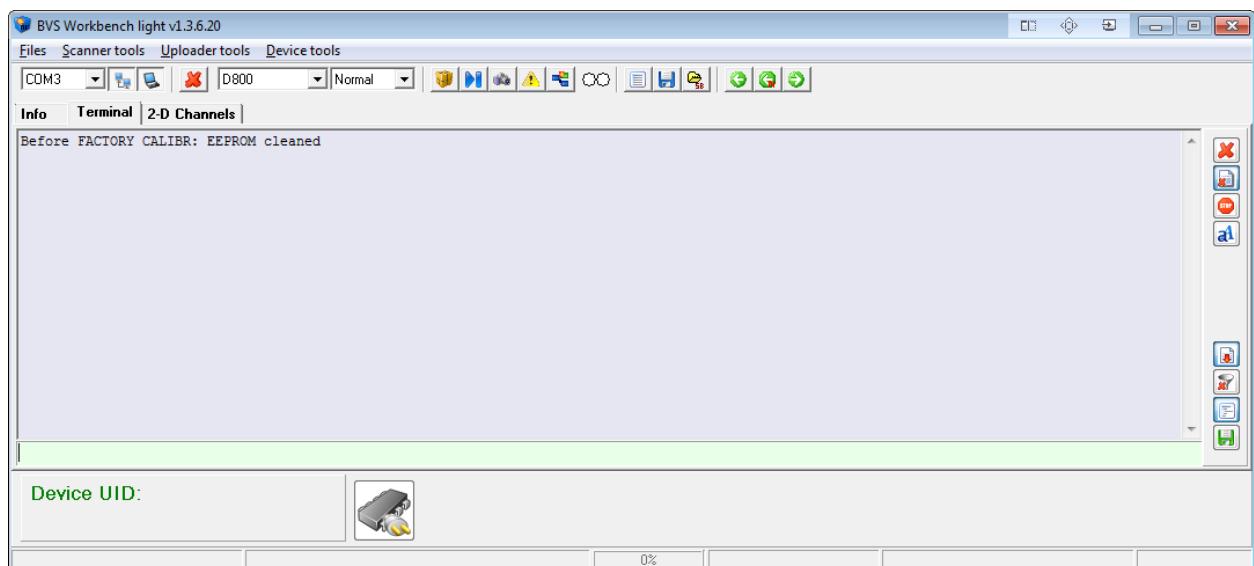
В редких случаях, когда счётчик не калибруется или при ошибках калибровки/нестандартном поведении прибора, необходимо очистить энергонезависимую память настроек счётчика - EEPROM.

**Внимание: после очистки EEPROM обязательно откалибровать счётчик!**

- 10.7.1 подключите счётчик к ПК USB кабелем и включите счётчик;
- 10.7.2 запустите сервисную утилиту (файл bvsWorkbench\_Light.exe);
- 10.7.3 установите соединение счётчика с ПК, для чего в сервисной утилите выберите виртуальный COM-порт, к которому подключен счётчик (селектором COM-порта) и нажмите обе кнопки соединения (см. Рис. 572);
- 10.7.4 в окно ввода команд вкладки «Terminal» введите команду **eecln** (см. Рис. 572) и нажмите «Enter» на клавиатуре;
- 10.7.5 дождитесь появления сообщения «Before FACTORY CALIBR: EEPROM cleaned» (см. Рис. 573);
- 10.7.6 закройте окно программы;
- 10.7.7 выключите счётчик;
- 10.7.8 откалибруйте счётчик (п. 10.4) и проведите процедуру контроля калибровки (п. 10.5).



*Рис. 572*



*Рис. 573*

## **10.8 Алгоритмы поиска и устранения неисправностей**

**ВНИМАНИЕ!!!** Под термином «проверка модуля, кабеля и т.п.» (в схемах алгоритмов) подразумевается замена проверяемого компонента на заведомо исправный с последующей проверкой устранения неисправности.

### **10.8.1 Проверка наличия напряжения +3.3В на модуле валидатора.**

- 10.8.1.1** Проверка наличия напряжения питания +3.3В осуществляется между точкой TP28 (или любой из следующих: TP29 – TP35), и любом из следующих выводов разъемов: X5:3, X11:1, X12:1, X13:2, X14:2, X15:2, X16:2, X17:2. Величина не должна отклоняться в большую или меньшую сторону более чем на 0.1В.
- 10.8.1.2** Снижение ниже допустимого или полное отсутствие напряжения +3.3В на модуле валидатора (источником этого напряжения модуль валидатора собственно и является) означает, что какой-то из потребителей этого напряжения (а это все электронные модули прибора, за исключением модулей подсветки и фотоприемника) находится либо в состоянии повышенного потребления либо вообще КЗ по этому напряжению.
- 10.8.1.3** Для выяснения, какой модуль является причиной просадки напряжения +3.3В необходимо сначала отключить все модули-потребители напряжения +3.3В от модуля валидатора (причем отключать кабели надо непосредственно от валидатора). Если +3.3В на модуле валидатора отсутствует, значит необходимо заменить модуль валидатора (неисправность источника +3.3В). Если же напряжение +3.3В на валидаторе присутствует, то необходимо по одному подключать модули потребители и проверять напряжение +3.3В. Модуль, подключение которого приводит к просадке или пропаданию напряжения +3.3В, и является неисправным. Также неисправным может быть кабель, который подключает этот модуль к валидатору.

### **10.8.2 Проверка наличия напряжения +5В на модуле валидатора.**

- 10.8.2.1** Проверка наличия напряжения питания +5В осуществляется между точкой TP28 (или любой из следующих: TP29 – TP35), и любом из следующих выводов разъемов: X2:14, X7:36, X7:37, X7:38. Величина не должна отклоняться в большую или меньшую сторону более чем на 0.2В.
- 10.8.2.2** Снижение ниже допустимого или полное отсутствие напряжения +5В на модуле валидатора (источником этого напряжения модуль валидатора собственно и является) означает, что какой-то из потребителей этого напряжения (а это модули контроллера индикатора и внешних интерфейсов) находится либо в состоянии повышенного потребления либо вообще КЗ по этому напряжению.
- 10.8.2.3** Для выяснения, какой модуль является причиной просадки напряжения +5В необходимо сначала отключить все модули-потребители напряжения +5В от модуля валидатора (причем отключать кабели надо непосредственно от валидатора). Если +5В на модуле валидатора отсутствует, значит необходимо заменить модуль валидатора (неисправность источника +5В). Если же напряжение +5В на валидаторе присутствует, то необходимо по одному подключать модули потребители и проверять

напряжение +5В. Модуль, подключение которого приводит к просадке или пропаданию напряжения +5В, и является неисправным. Также неисправным может быть кабель, который подключает этот модуль к валидатору.

**10.8.3 Тестирование электрических цепей датчика тракта (Trs0).**

- 10.8.3.1** Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «sensors».
- 10.8.3.2** Вручную подать в тракт любой допустимый объект (банкноту или мульяж банкноты) до достижения ею первого датчика тракта. Цепи датчика считаются исправными, если при перекрытии датчика в его изображении на экране (S1) появляется звездочка, а при освобождении датчика звездочка исчезает. Независящее от перекрытия датчика постоянное наличие звездочки (а также ее постоянное отсутствие) является признаком неисправности цепи датчика тракта Trs0.

**10.8.4 Тестирование электрических цепей датчика тракта (Trs1).**

- 10.8.4.1** Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «sensors».
- 10.8.4.2** Вручную подать в тракт любой допустимый объект (банкноту или мульяж банкноты) до достижения ею первого датчика тракта. Цепи датчика считаются исправными, если при перекрытии датчика в его изображении на экране (S2) появляется звездочка, а при освобождении датчика звездочка исчезает. Независящее от перекрытия датчика постоянное наличие звездочки (а также ее постоянное отсутствие) является признаком неисправности цепи датчика тракта Trs1.

**10.8.5 Тестирование электрических цепей соленоида перенаправителя и датчика перенаправителя**

- 10.8.5.1** Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «SWITCH(SOLENOID)».
- 10.8.5.2** Переводим кнопками в меню соленоид перенаправителя в верхнее и нижнее положение. Цепи управления соленоидом считаются исправными, если при нажатии кнопки «SOL.UP» флагок перенаправителя поднимается вверх, а при нажатии кнопки «SOL.DOWN» опускается вниз. Цепи датчика перенаправителя считаются исправными, если при переводе перенаправителя вверх справа от кнопок управления соленоидом появляется надпись «UP», а при переводе вниз – надпись «DOWN». Если при переключении туда и обратно надпись не меняется (хотя флагок при этом переключается), это означает либо неправильную регулировку положения флагка перенаправителя, либо неисправность цепей его датчика.
- 10.8.5.3** Признаком неисправности (либо ненадлежащего качества) самого соленоида является непрохождение теста «SOLENOID TEST IN» (если соленоид успешно сработал менее чем 500 раз из 500). Также признаком неправильной регулировки флагка перенаправителя является разность времен переключения вверх или вниз более чем в 2 раза (по результатам «SOLENOID TEST IN»). ВНИМАНИЕ!!! Во избежание перегрева соленоида и выхода его из строя, «SOLENOID TEST IN» запрещается запускать чаще, чем 3 раза подряд. После этого соленоид должен остывать в течение не менее 10 минут.

10.8.6 Тестирование электрических цепей датчика открытия (OpenS).

- 10.8.6.1 Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «sensors».
- 10.8.6.2 Цепи датчика считаются исправными, если при открытии тракта прибора в изображении датчика (FACE) на экране исчезает звездочка (\*), а при закрытии прибора (до защелкивания) звездочка появляется. Независимое от открытия/закрытия прибора постоянное наличие звездочки (а также ее постоянное отсутствие) является признаком неисправности цепей датчика открытия OpenS, либо признаком неправильной регулировки датчика.

10.8.7 Тестирование электрических цепей датчика приемного кармана (PST).

- 10.8.7.1 Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «sensors».
- 10.8.7.2 Цепи датчика считаются исправными, если при перекрытии датчика приемного кармана STK одной банкнотой на экране отображается состояние «датчик перекрыт» (появились три звездочки \*\*\*), а при освобождении датчика должно отображаться состояние «датчик открыт» (звездочки исчезают).
- 10.8.7.3 Если независимо от перекрытия датчика отображается состояние «датчик открыт», это означает неисправность модуля датчика укладчика приемного, либо КЗ в цепях датчика или одном из кабелей: PST-PSR или PST\_BVS\_X13.
- 10.8.7.4 Если независимо от перекрытия датчика отображается состояние «датчик перекрыт», то возможны варианты:
  - Если при открытом датчике величина первого числа датчика не достигает порога открытия 675 (но превышает 50), это означает либо загрязнение светодиода и фототранзистора датчиков, либо неправильную установку датчиков, либо фототранзистор или светодиод впаяны криво.
  - Если при открытом датчике величина первого числа датчика не достигает 50, то возможны следующие варианты:
    - Если посветить фонариком в приемный датчик кармана укладчика и при этом состояние изменится на «датчик открыт» (при этом первое значение датчика уменьшается, а второе увеличивается), это означает неисправность модуля кармана укладчика передающего или разрыв в кабеле PST\_BVS\_X13, возможно кабель не подключен.
    - Если свечение фонариком все равно не приводит к переходу в состояние «датчик открыт» (а величины значений датчика не меняются СОВСЕМ), это означает неисправность модуля датчика укладчика приемного, либо КЗ в одном из кабелей: PST-PSR или PST\_BVS\_X13, возможно не подключен один из кабелей.

10.8.8 Тестирование электрических цепей датчика подающего кармана (НОР).

- 10.8.8.1 Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «sensors».
- 10.8.8.2 Цепи датчика считаются исправными, если при перекрытии датчика подающего кармана НОР (любым объектом, хоть рукой) на экране ото-

бражается состояние «датчик перекрыт» (появились три звездочки \*\*\*), а при освобождении датчика должно отображаться состояние «датчик открыт» (звездочки исчезают).

10.8.8.3 Если независимо от перекрытия датчика постоянно отображается одно и то же состояние, это означает либо неисправность датчика, либо неисправность его кабеля (Hopper).

10.8.8.4 Если перекрыть датчик не белым объектом, но и не черным объектом (а к примеру банкнотой 50 рублей, центральной частью), причем объект прижать вплотную к датчику, то датчик может показать состояние «открыт». Если в таком случае банкноту приподнять и датчик перейдет в состояние «перекрыт», это означает, что под датчик не подложена шайба и из-за этого датчик стоит слишком высоко.

10.8.9 Тестирование электрических цепей датчика кармана отбраковки (REJ).

10.8.9.1 Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «sensors».

10.8.9.2 Цепи датчика считаются исправными, если при перекрытии датчика кармана отбраковки REJ (любым объектом, хоть рукой) на экране отображается состояние «датчик перекрыт» (появились три звездочки \*\*\*), а при освобождении датчика должно отображаться состояние «датчик открыт» (звездочки исчезают).

10.8.9.3 Если независимо от перекрытия датчика постоянно отображается одно и то же состояние, это означает либо неисправность датчика, либо неисправность его кабеля (Rej\_BVS\_X14).

10.8.10 Тестирование электрических цепей главного мотора.

10.8.10.1 Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «MOTORS».

10.8.10.2 Запустить главный мотор (Pth >>). Признаком исправностей цепей главного мотора является вращение колес тракта в правильную сторону. При этом вращение колес подающего кармана должно отсутствовать. Одновременное вращение тракта и подающего кармана свидетельствует о неправильной установке обгонной муфты узла шкива 3M\_38\_OW. При вращении главного мотора должна непрерывно изменяться величина счетчика синхродатчика главного мотора. Отсутствие изменения счетчика свидетельствуют о неисправности цепей синхродатчика главного мотора.

10.8.11 Тестирование электрических цепей мотора подающего кармана.

10.8.11.1 Зайти в сервисное меню по коду 1914, вкладка «MOTORS».

10.8.11.2 Запустить мотор подающего кармана (Нор >>). Признаком исправности цепей главного мотора является вращение колес тракта и подающего кармана в правильную сторону. Отсутствие вращения свидетельствует о неправильной установке обгонной муфты узла шкива 3M\_38\_OW. При вращении мотора подающего кармана должна непрерывно изменяться величина счетчика синхродатчика мотора подающего кармана. Отсутствие изменения счетчика свидетельствуют о неисправности цепей синхродатчика подающего кармана.

10.8.12 Диагностика некоторых неисправностей сканера по логу включения (т.е. по логу рекалибровки).

10.8.12.1 Успешная рекалибровка (в логе прибора) выглядит так

```
| Recalibration SUCCESSFULL:-)
```

10.8.12.2 Все неисправности сканера сопровождаются ошибкой «Calibration Error» либо «P.O.S.T Error» с диагностикой S0 (на экране прибора), в

```
| ---Calibr/recalibr summary:  
| 1 calibr_errors in color N0  
| 1 calibr_errors in color N1  
| FAULT
```

логе завершающая запись выглядит так: , тут же для каждого из основных цветов (N0 – ИК, N1 - красный) выводится суммарное количество ошибок калибровки. Количество ошибок никак не связано с количеством сбойных или неисправных фототранзисторов, светодиодов, пикселей и т.п.

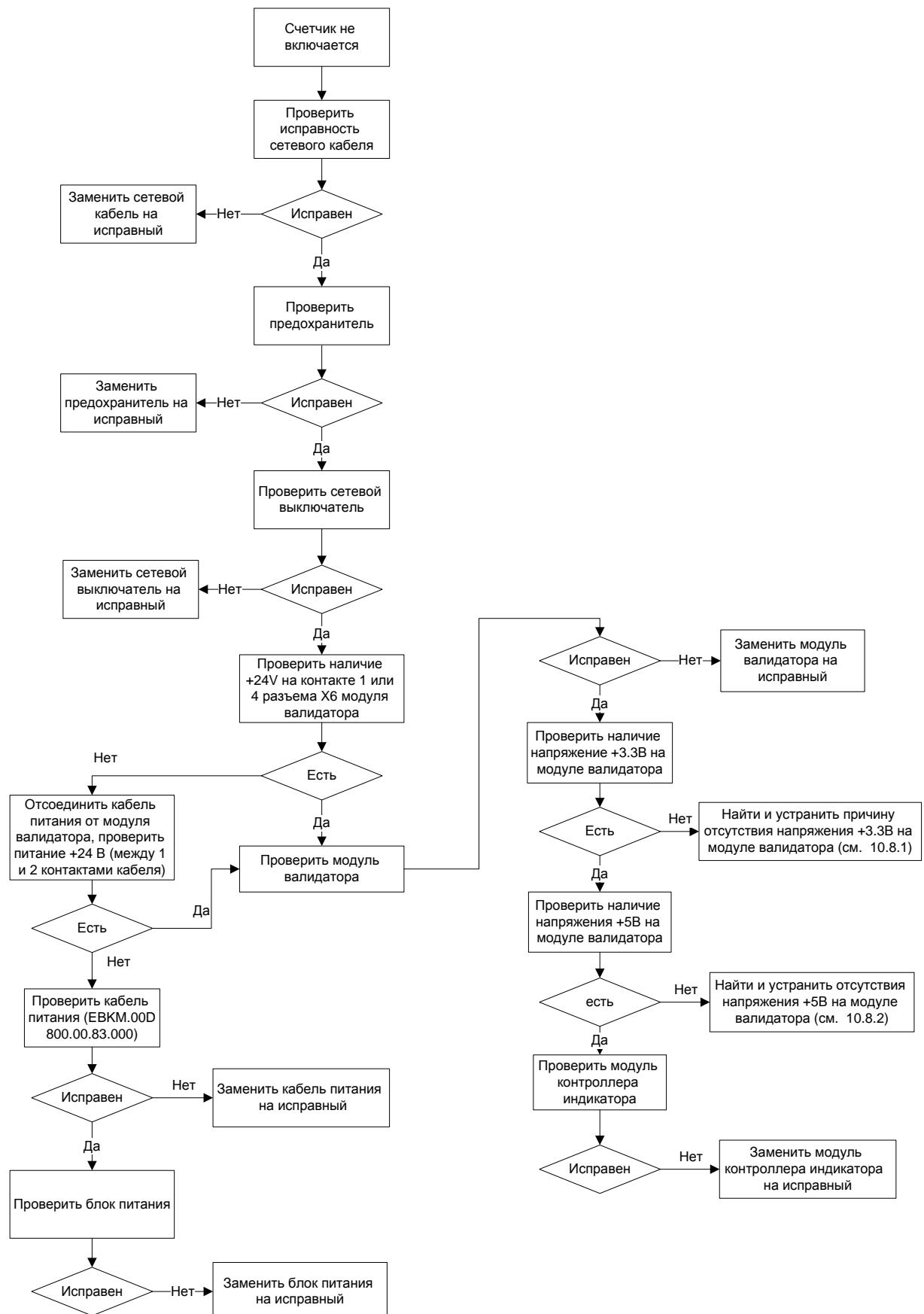
- Повышенная неравномерность чувствительности пикселей сканера в каком-то из основных цветов. Повышенной считается неравномерность, когда соотношение самого яркого и самого темного пикселей какого-либо цвета превышает 4. В ПО прибора это соотношение домножается на константу 16, соответственно результирующий допустимый параметр неравномерности (в логе он называется calibr\_ratio) не должен превышать 64. Для примера симулирована повышенная неравномерность наклейкой на стекло подсветки полупрозрачной полоски зеленого скотча.

```
| diap(0):  
| {  
|   sat_string[0] M=103  
|   min=98 max=224  
|   calibr_ratio= 36 (16 is 1),max=224 min=98,xmax=161 xmin=0  
|   diap(1):  
|   {  
|     sat_string[1] M=95  
|     min=54 max=224  
|     calibr_ratio= 66 (16 is 1),max=224 min=54,xmax=181 xmin=81  
|       intolerable recalibr_ratio
```

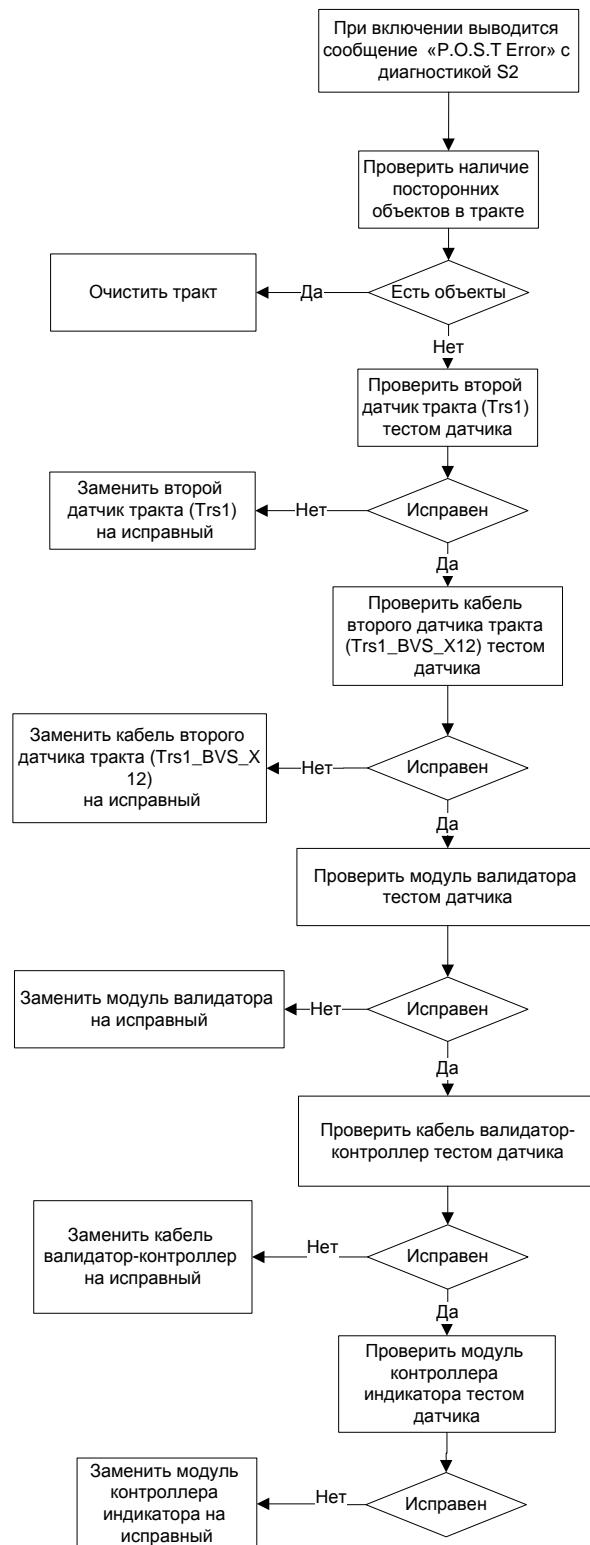
Здесь в красном диапазоне этот параметр неравномерности равен 66, об ошибке также говорит строка «intolerable calibration ratio». Величина самого яркого пикселя – max, самого темного – min, а также их позиции в строке сканера xmax и xmin (выраженная в миллиметрах). Причин у повышенной неравномерности может быть несколько:

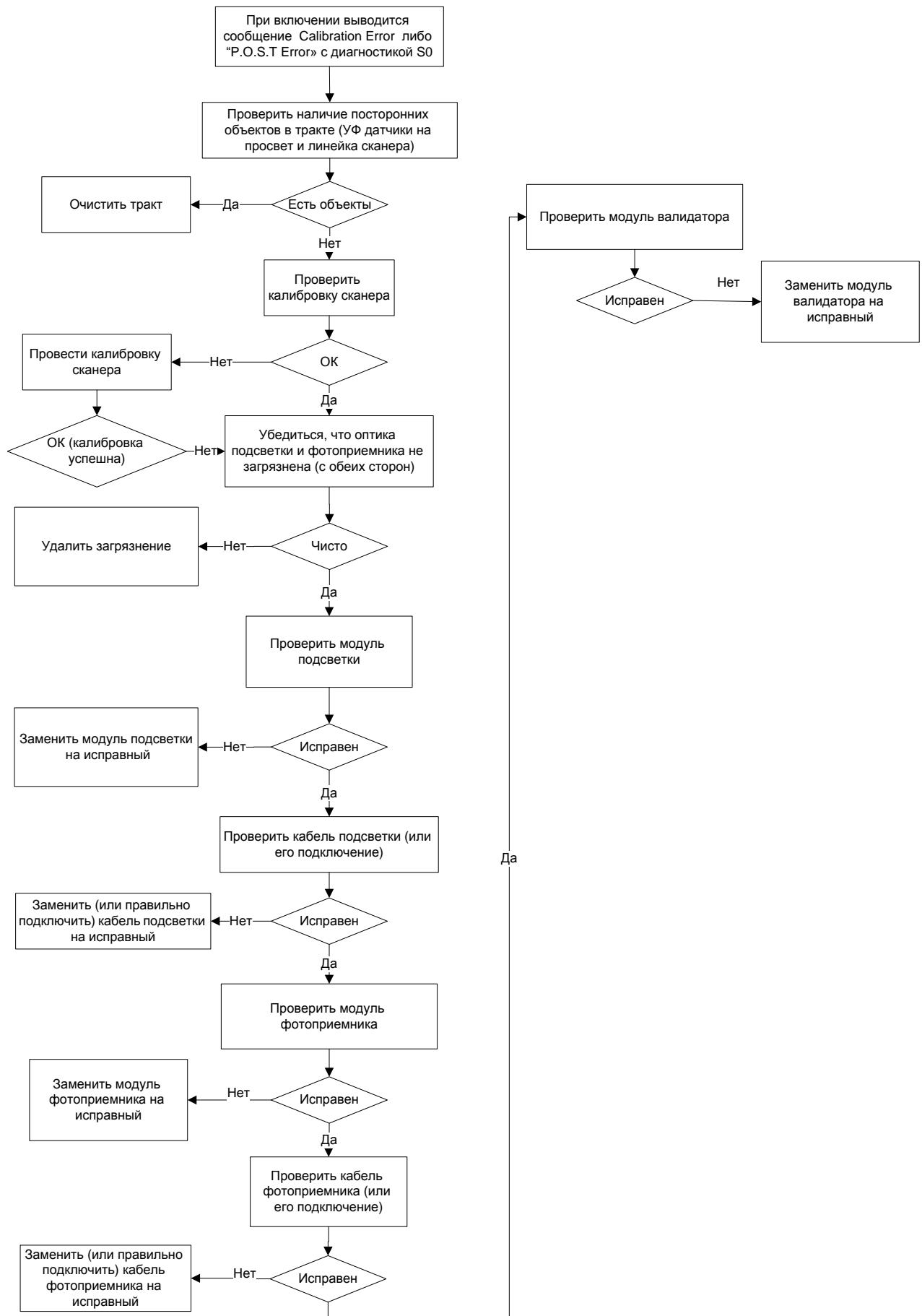
- Неисправен один или несколько фототранзисторов (или произошло быстрое загрязнение 1 или нескольких фототранзисторов непрозрачным мусором типа обрывков банкнот, чешуйки грязи с роликов и т.п.), в этом случае ошибка будет в обоих диапазонах, величина calibr\_ratio во много раз превысит 64, min будет равен 0 или близко к нему, xmax будут примерно одинаковы. Если xmin поделить на 4, то мы примерно узнаем расположение неисправного или перекрытого фототранзистора.

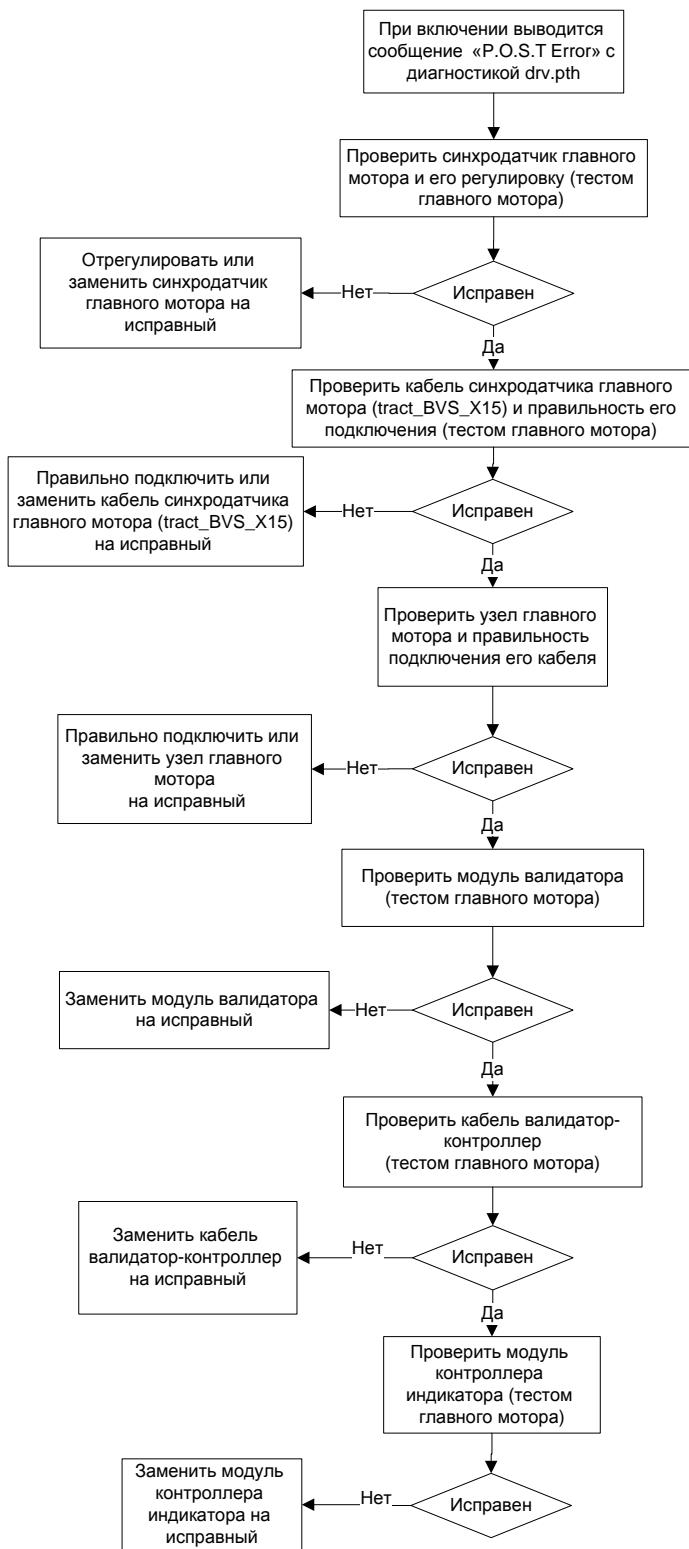
- Постепенное загрязнение в районе 1 или нескольких фототранзисторов или диодов подсветки, величина calibr\_ratio (как правило, в одном цвете) превысит 64 и будет тем больше, чем сильнее загрязнение. Постепенное эксплуатационное загрязнение, скорее всего, проявится величиной calibr\_ratio чуть большей, чем 64, вероятнее всего только в одном цвете. Если xmin поделить на 4, то мы примерно узнаем расположение самого загрязненного фототранзистора.
- Выход из строя одной или нескольких цепей подсветки в одном из диапазонов вероятнее всего даст очень высокое calibr\_ratio (в много раз больше 64, при этом min равен 0 или чуть больше), при этом xmin/4 примерно покажет начало неисправной ветви диодов подсветки.
- Если max равно или близко к 0, то вероятнее всего это неисправный или неподключенный кабель подсветки или фотоприемника.
- Точно по таким же критериям диагностируется слишком высокая разница (неравномерность) чувствительности или неисправности датчиков УФ на просвет, только там величина неравномерности называется calibr\_ratio\_UVTHR. Если xmin=0, то более темным является левый УФ-датчик на просвет, если xmin=1 – правый датчик.

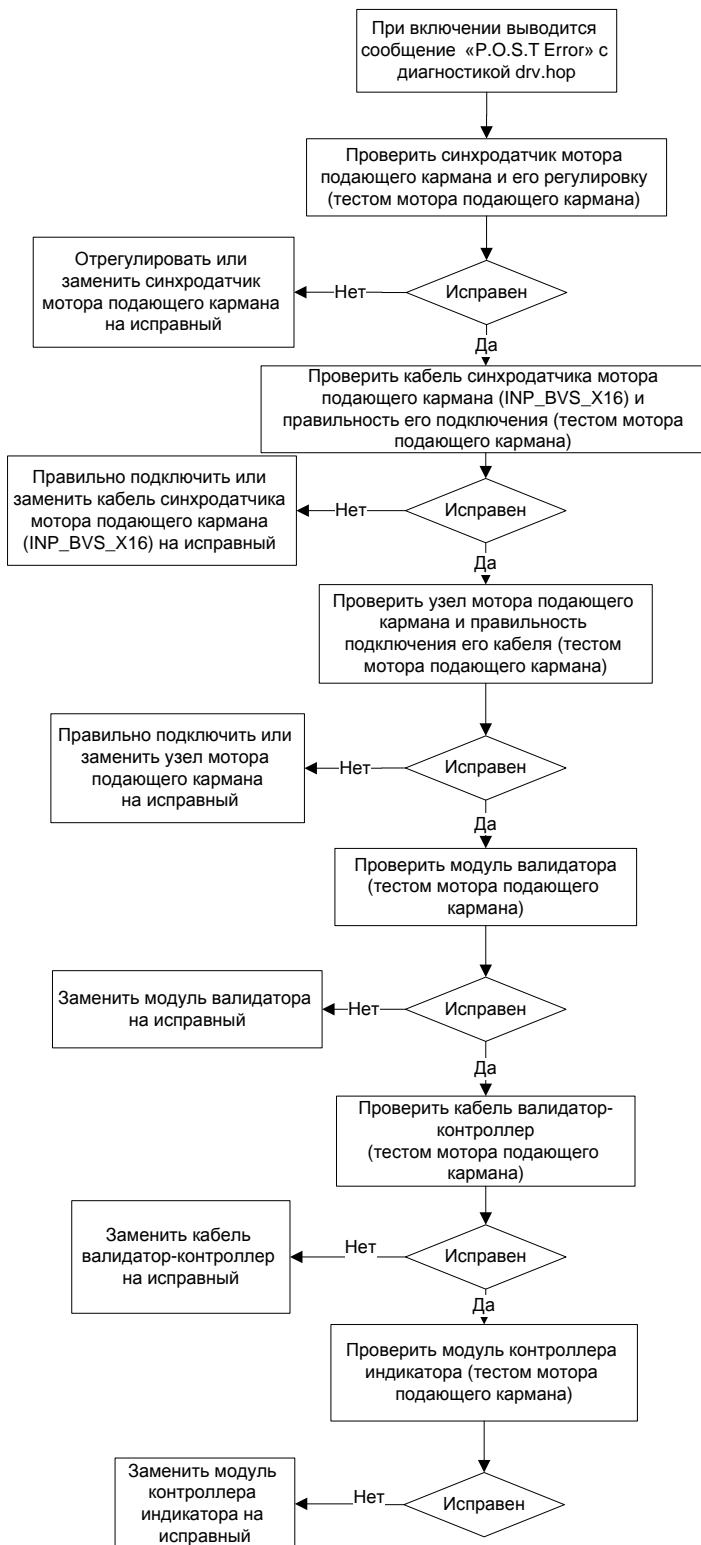


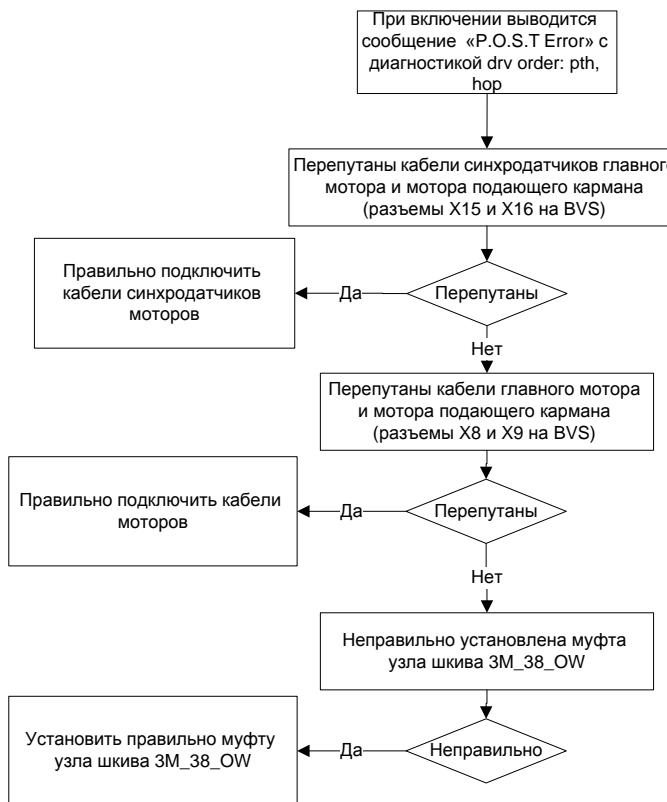


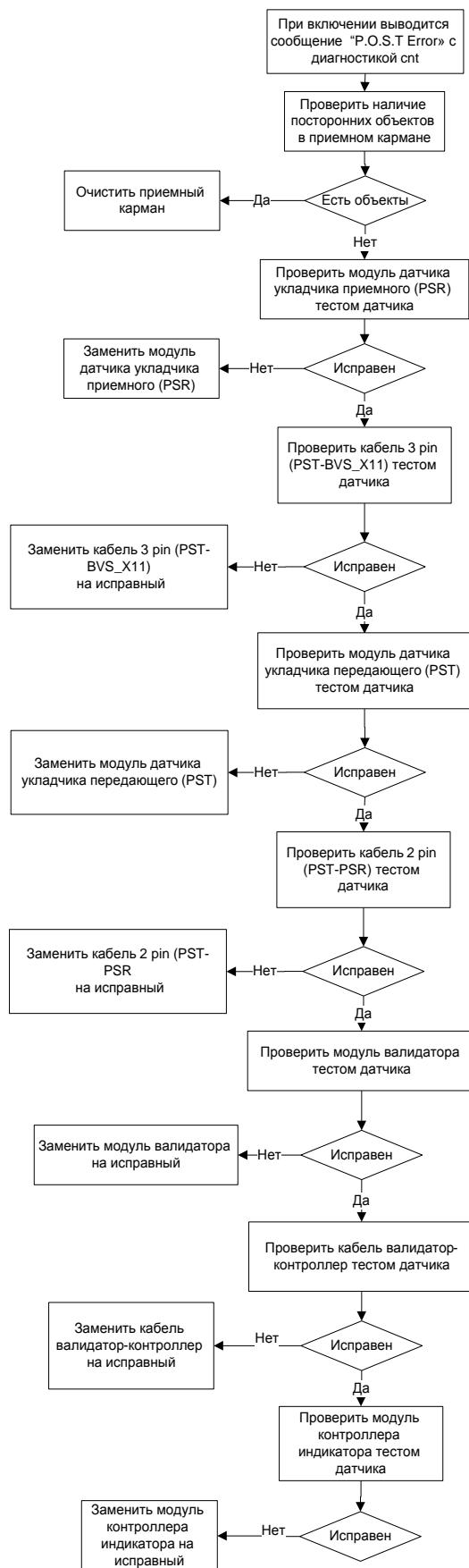


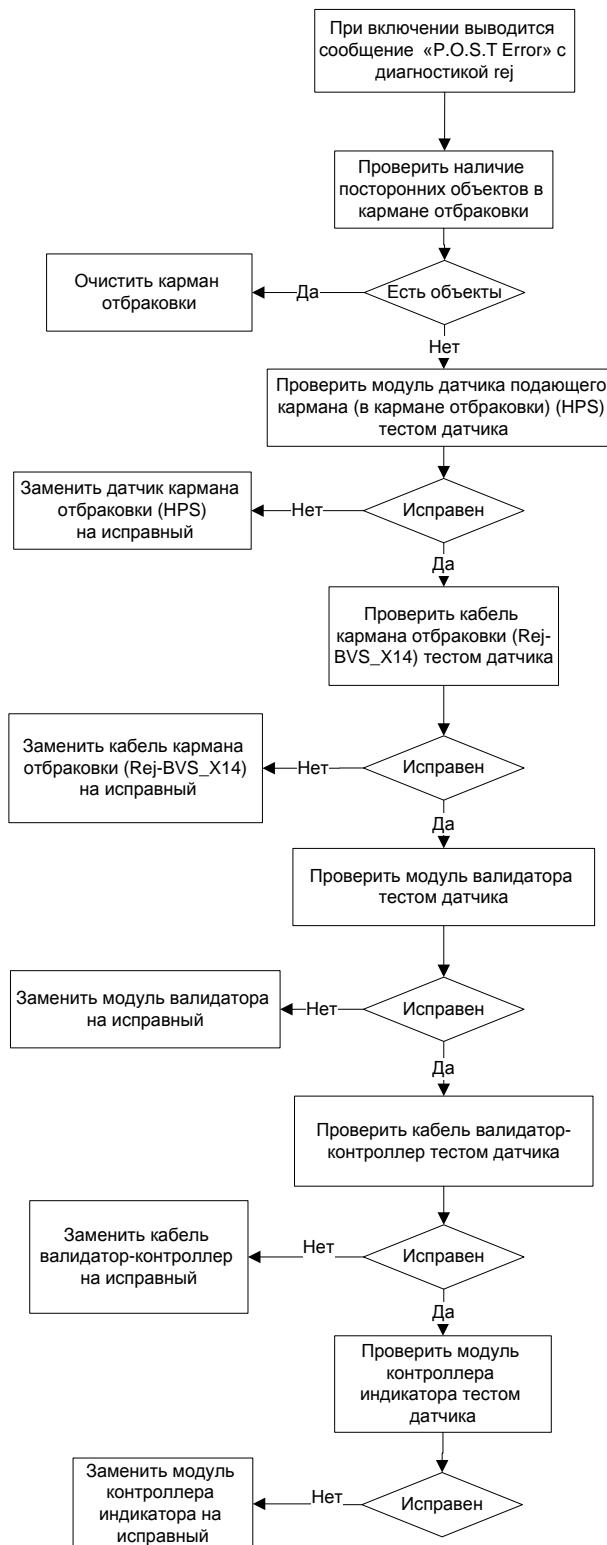


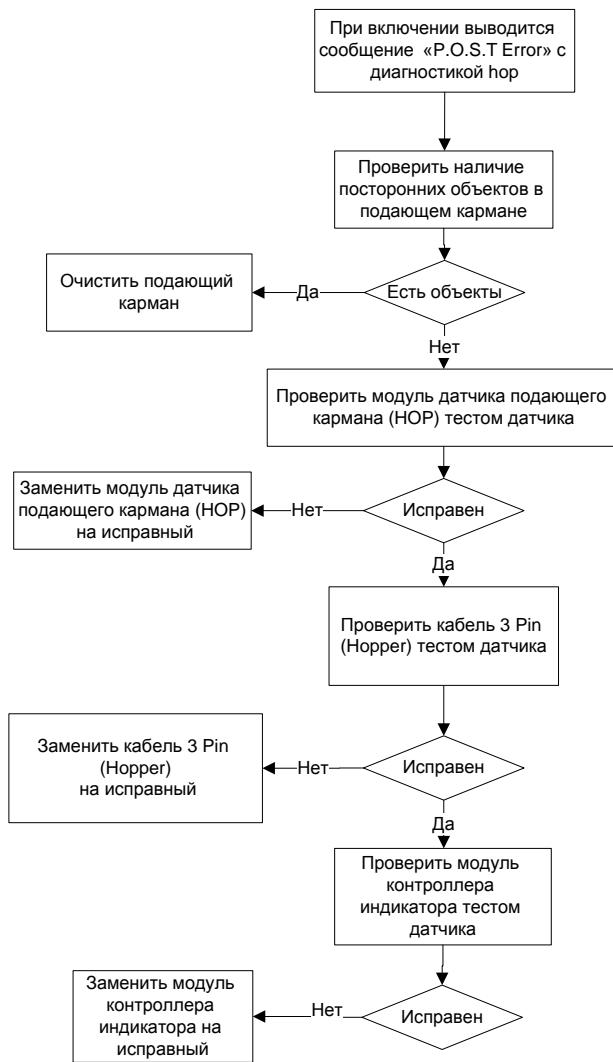


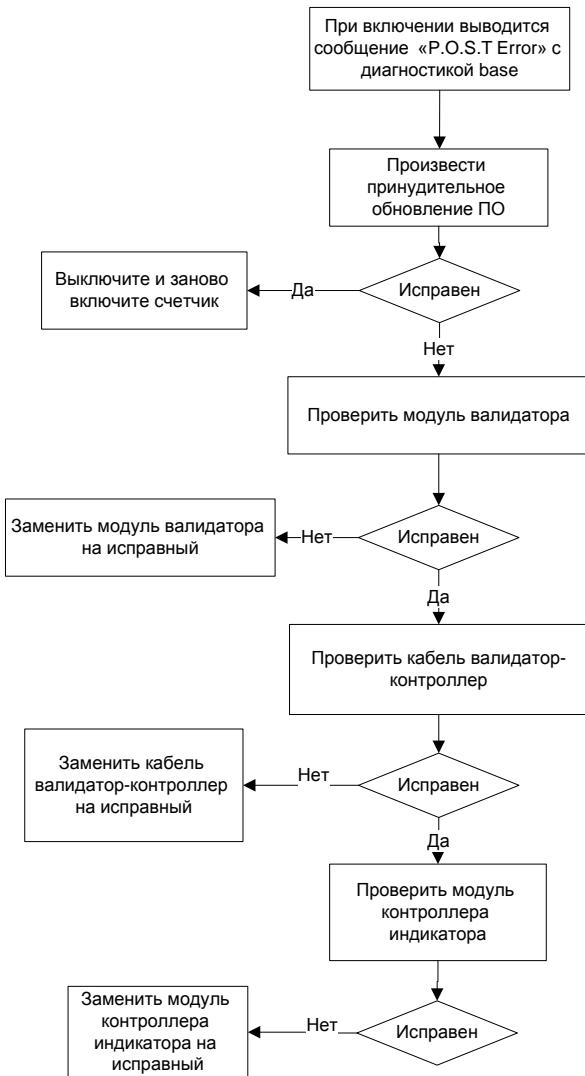




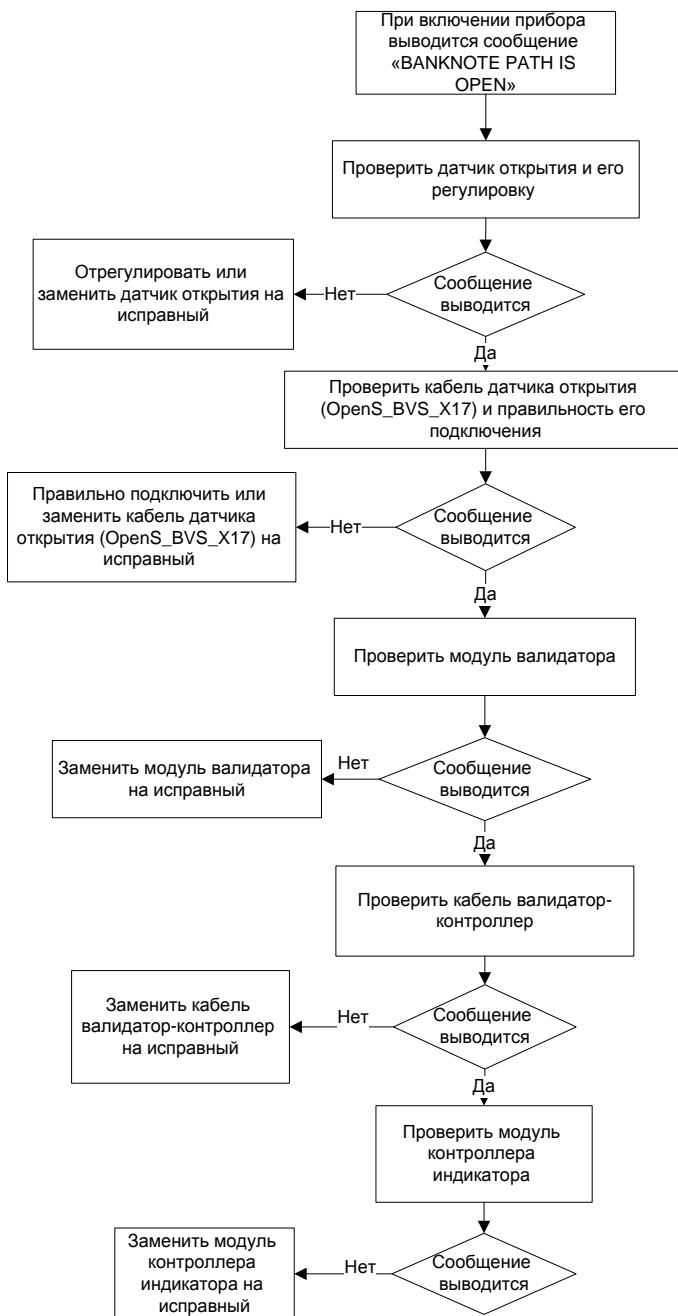


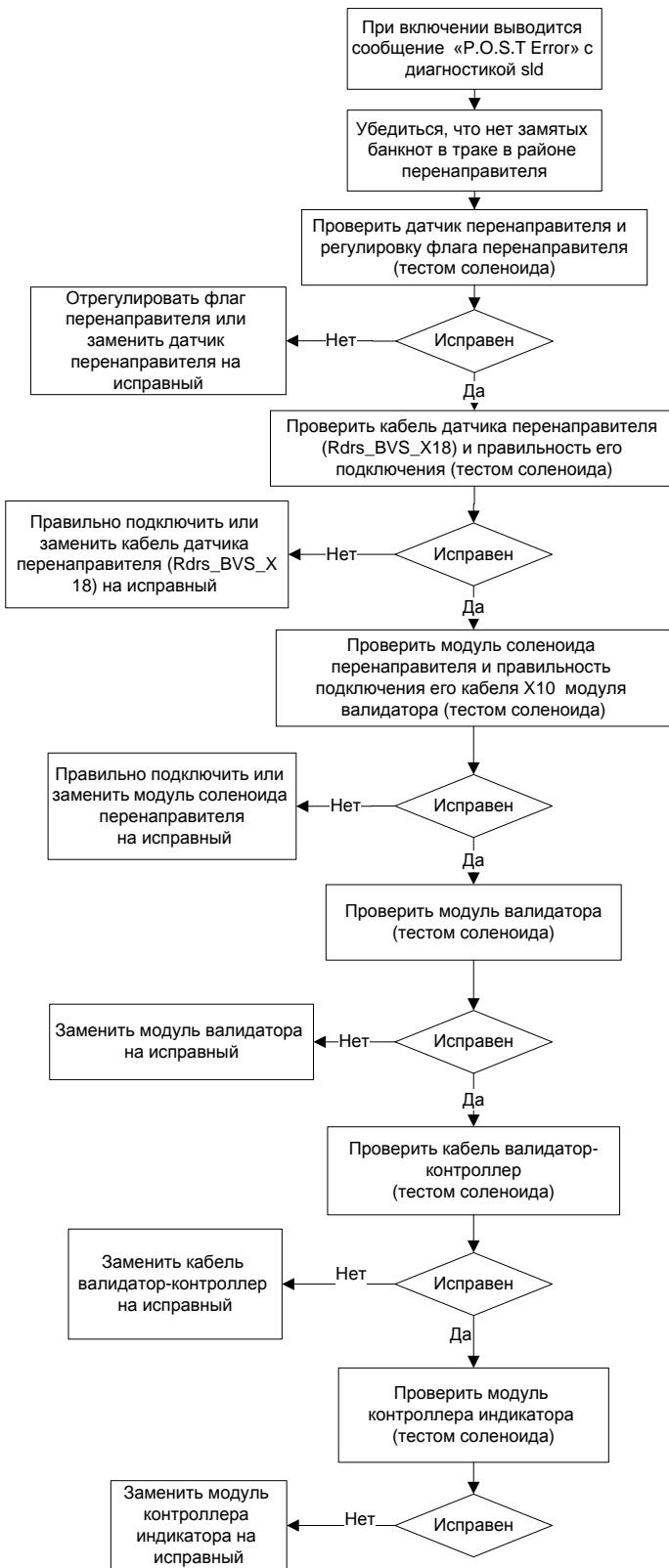






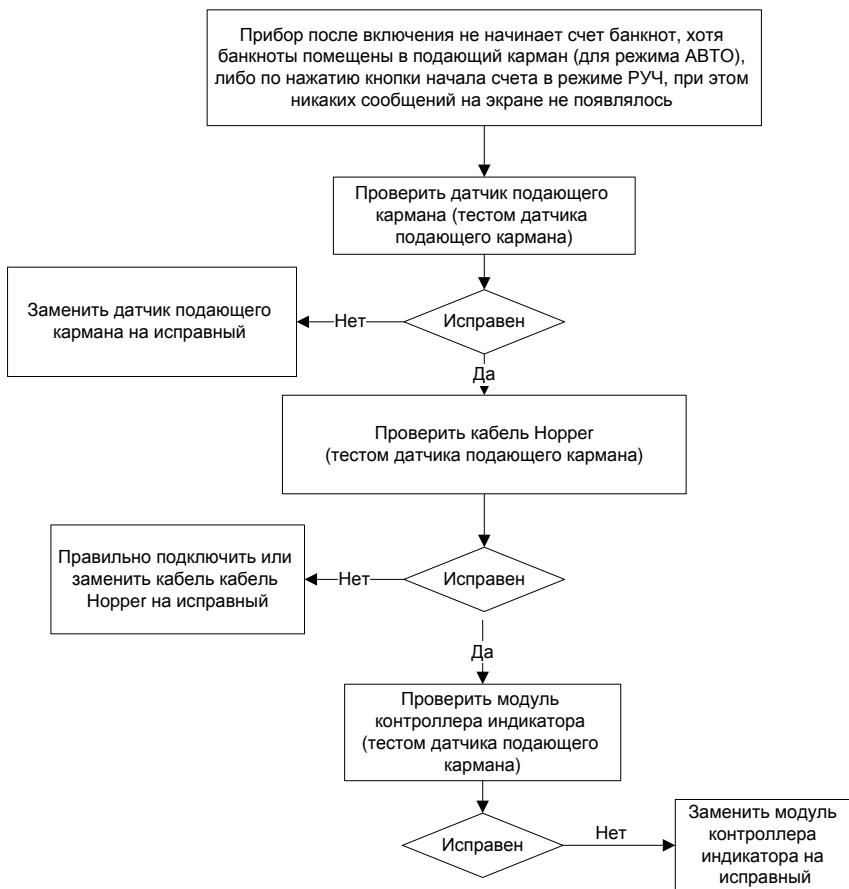


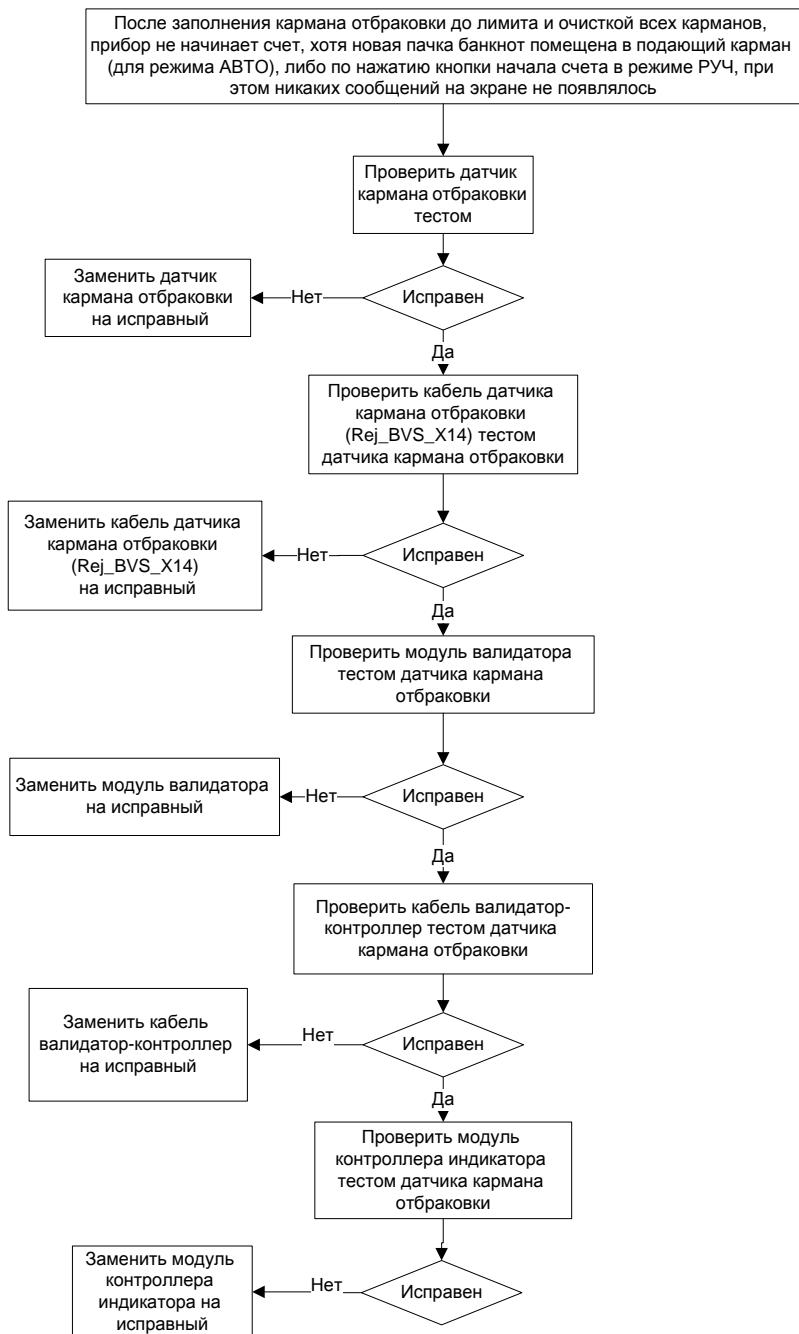


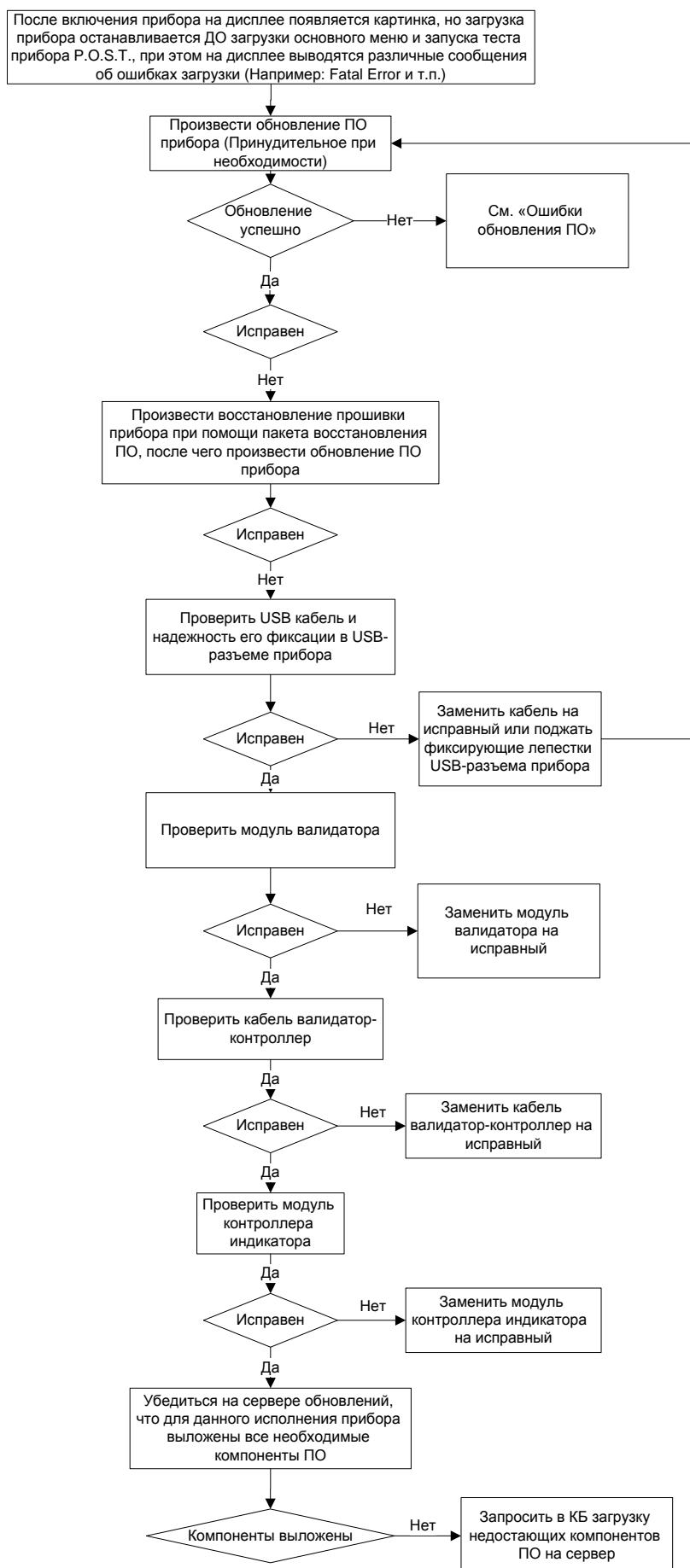


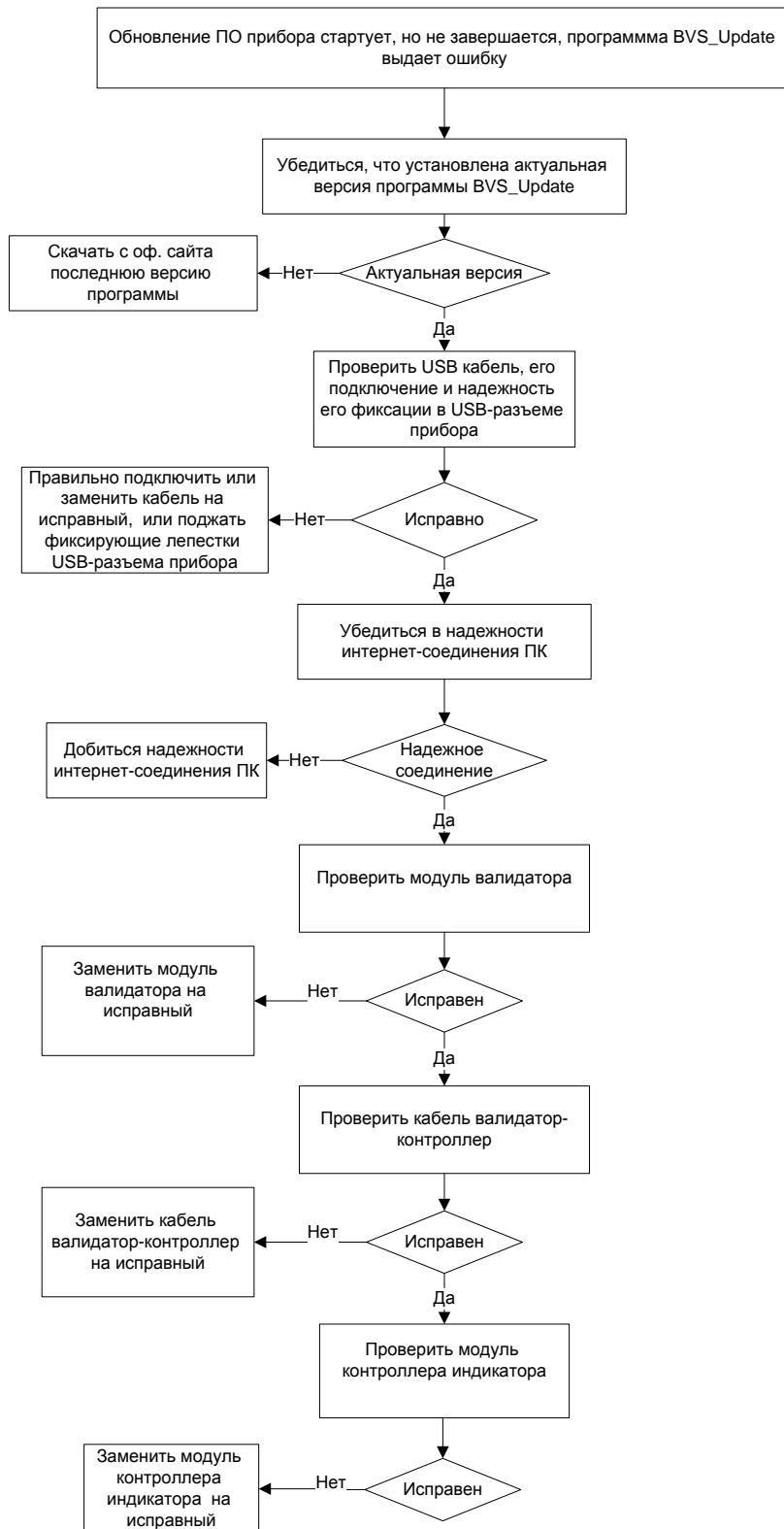


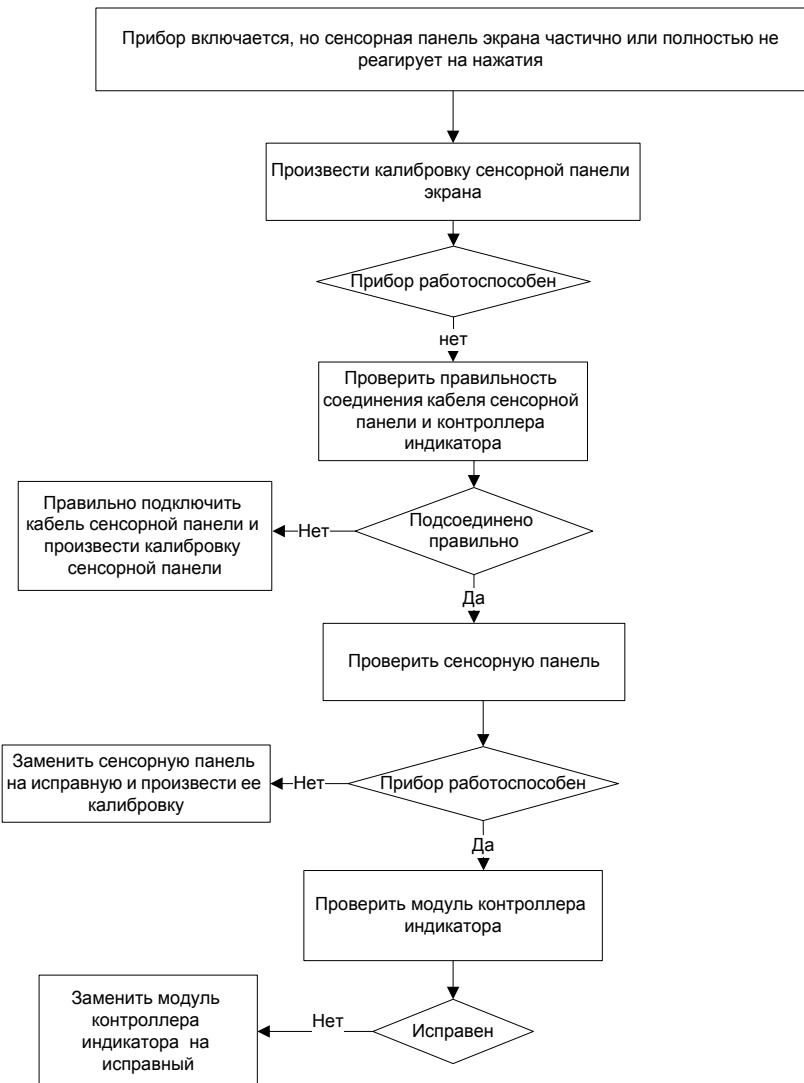


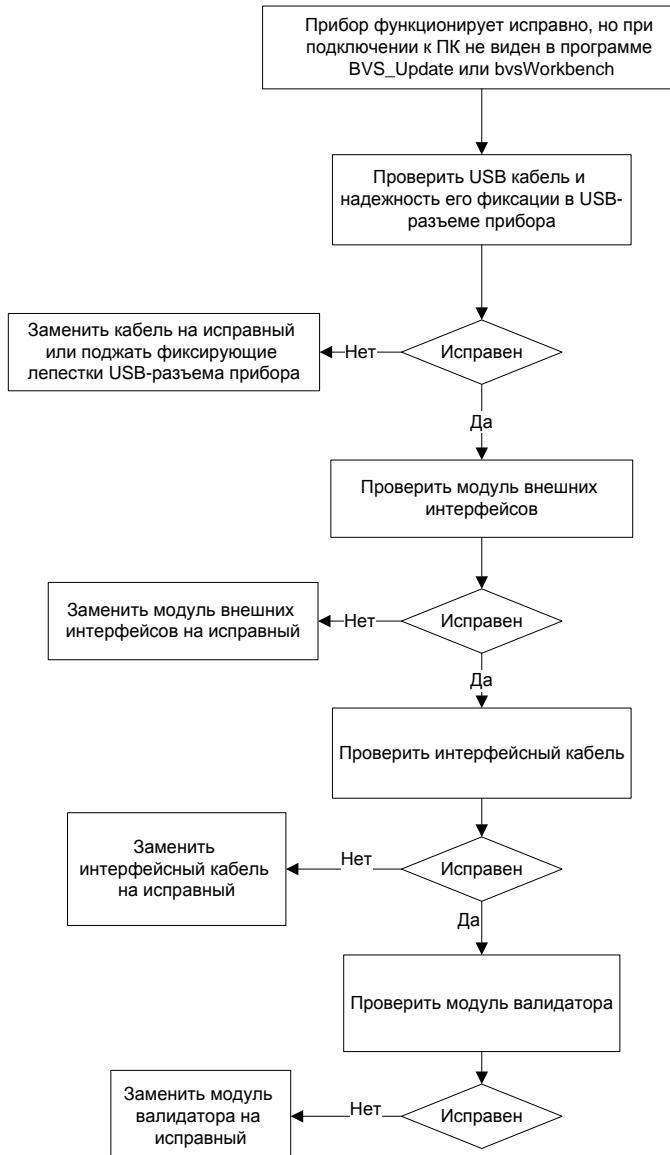


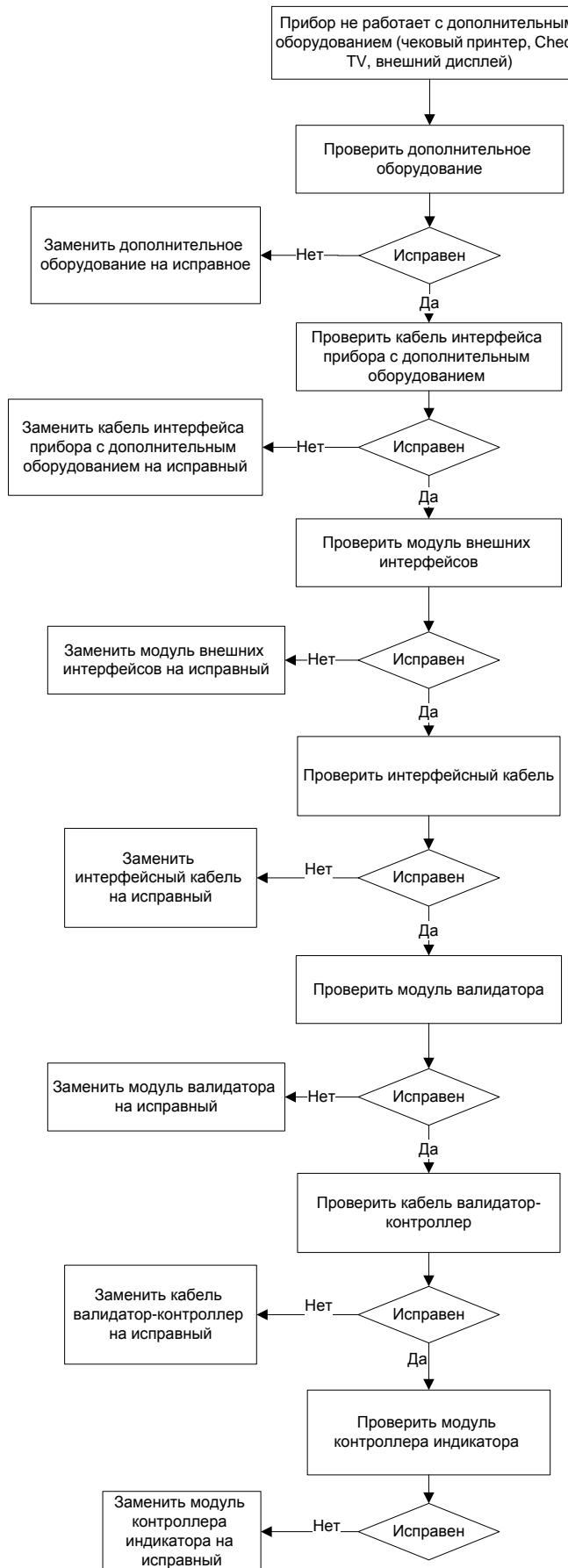












## **10.9 Восстановление прошивки счётчика**

В случае неудачной попытки обновления ПО (например, было отключено питание счётчика, или извлечен USB-кабель в процессе обновления), изделие может потерять работоспособность и возможность обновления ПО. Если попытка обновления закончилась неудачей два раза подряд, то необходимо применить восстановление прошивки счетчика (Recovery\_Package).

Различные компоненты ПО счетчика содержатся в модулях валидатора и контроллера. Восстановление прошивки осуществляет очистку репозитория BVS (см. п. 10.11) модуля валидатора, при этом в нем остается первоначальный загрузчик (bootloader) и параметры калибровки счетчика (EEPROM не очищается), в модуле контроллера удаляются все компоненты прошивки, настройки, вся статистика пересчитанных банкнот и ошибок (см. п. 10.1.3.4), калибровка сенсорной панели, при этом остается первоначальный загрузчик (bootloader). Первоначальный загрузчик на обоих модулях необходим для загрузки основного ПО.

### **Восстановление прошивки**

10.9.1 Подключите неисправный счётчик к ПК USB кабелем и включите счётчик.

10.9.2 Запустите сервисную утилиту - файл bvsWorkbench\_Light.exe (см. Рис. 574).

10.9.3 Установите соединение счётчика с ПК, для чего в сервисной утилите выберите виртуальный COM-порт, к которому подключен счётчик (селектором COM-порта) и нажмите обе кнопки соединения  (см. Рис. 574).

10.9.4 Запустите загрузку пакета восстановления, для чего зайдите в меню Uploader Tools -> Process Distribution Package (см. Рис. 575), в появившемся меню выбора файла найдите, где на ПК лежит файл пакета восстановления загрузчика (D800\_Recovery\_Package.dstpkg), выберите его и нажмите OK.

10.9.5 В появившемся окне восстановления нажмите «Proceed» (см. Рис. 576).

10.9.6 Процесс восстановления продолжается 25-40 секунд, после чего (если не было ошибок) исчезает окно восстановления (Рис. 576), что свидетельствует об успешной подготовке к обновлению ПО.

10.9.7 Выключите сервисную утилиту (закройте окно, нажав на крестик в верхнем углу).

10.9.8 Обновите ПО счётчика согласно п. 10.3 Обновление программного обеспечения счётчика.

10.9.9 После обновления ПО откроется окно калибровки сенсорной панели, необходимо провести калибровку по п. 10.6 Калибровка сенсорной панели.

10.9.10 Выключите и заново включите счетчик. Счетчик готов к работе.

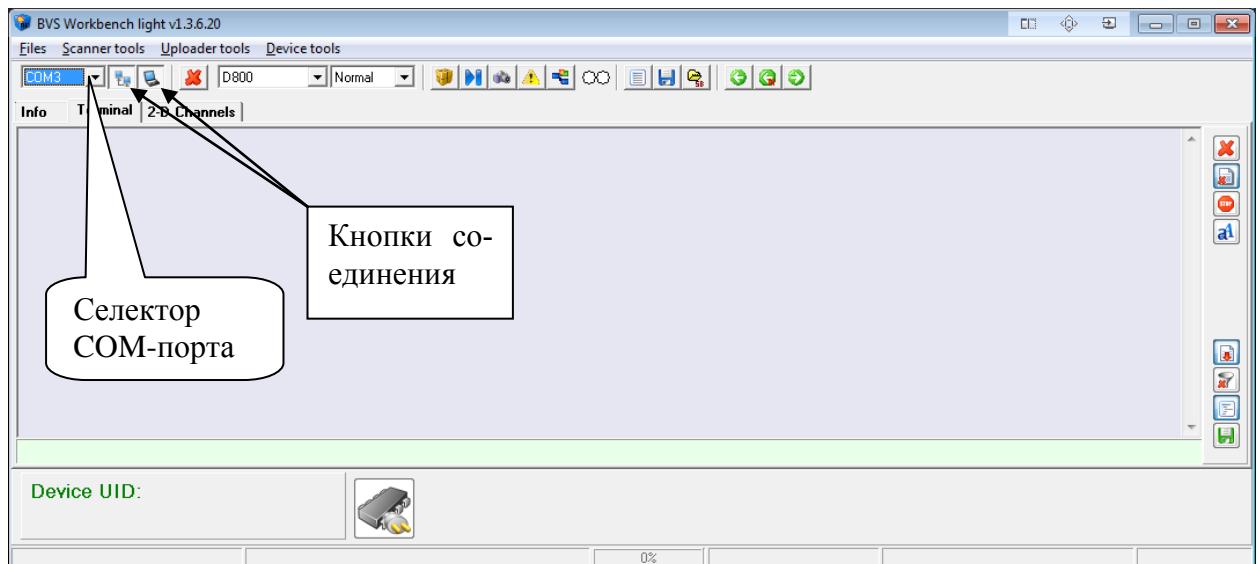


Рис. 574

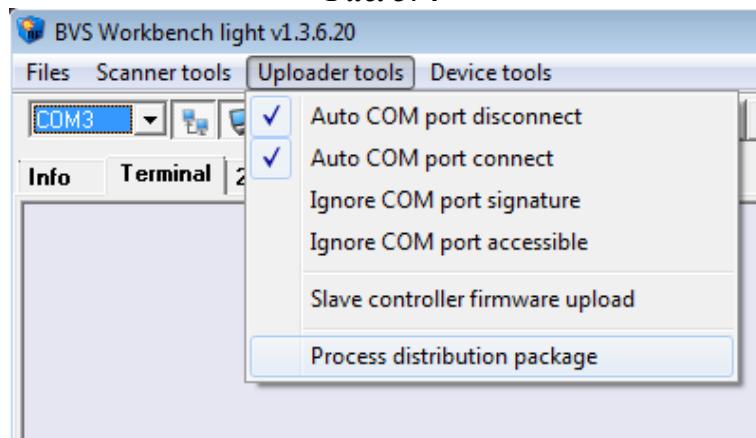


Рис. 575

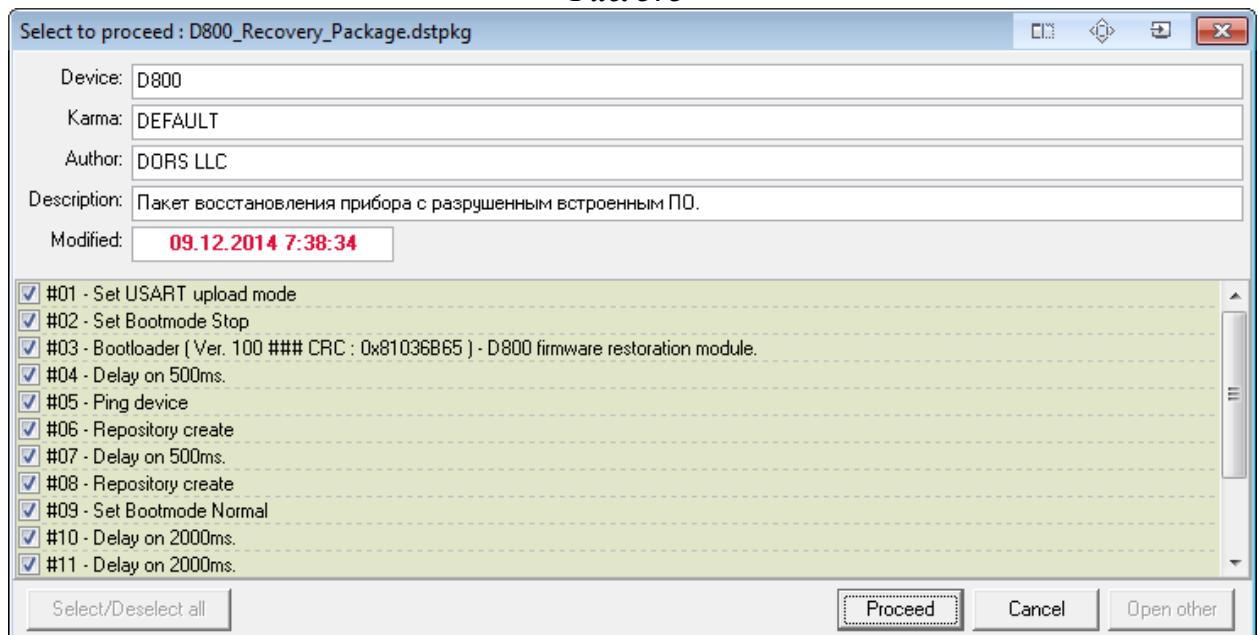
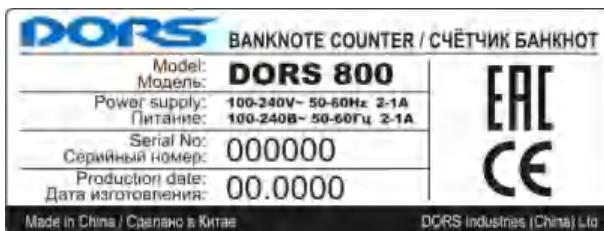


Рис. 576

### **10.10 Регистрация нового модуля валидатора после замены неисправного**

Каждый модуль валидатора имеет уникальный идентификационный номер (УИН (UIN)). УИН модуля валидатора имеет привязку к номеру шильдика счетчика на сервере RUF. В случае замены на счётчике модуля валидатора, необходимо удалить с сервера УИН неисправного модуля и привязать новый модуль к шильдику счётчика. Для этого необходимо обратиться в ООО «ДОРС» 8-495-725-23-23, <http://dors.com/service/about/service@dors.com>.

При обращении необходимо предоставить серийный номер шильдика счетчика (см. Рис. 577), УИН модулей заменяемого и нового. УИН модуля указан на стикере самого модуля. Так же УИН можно посмотреть, войдя в меню счетчика и на вкладке «ОБЩИЕ» нажать кнопку «ИНФО» (см. Рис. 578).



*Рис. 577*



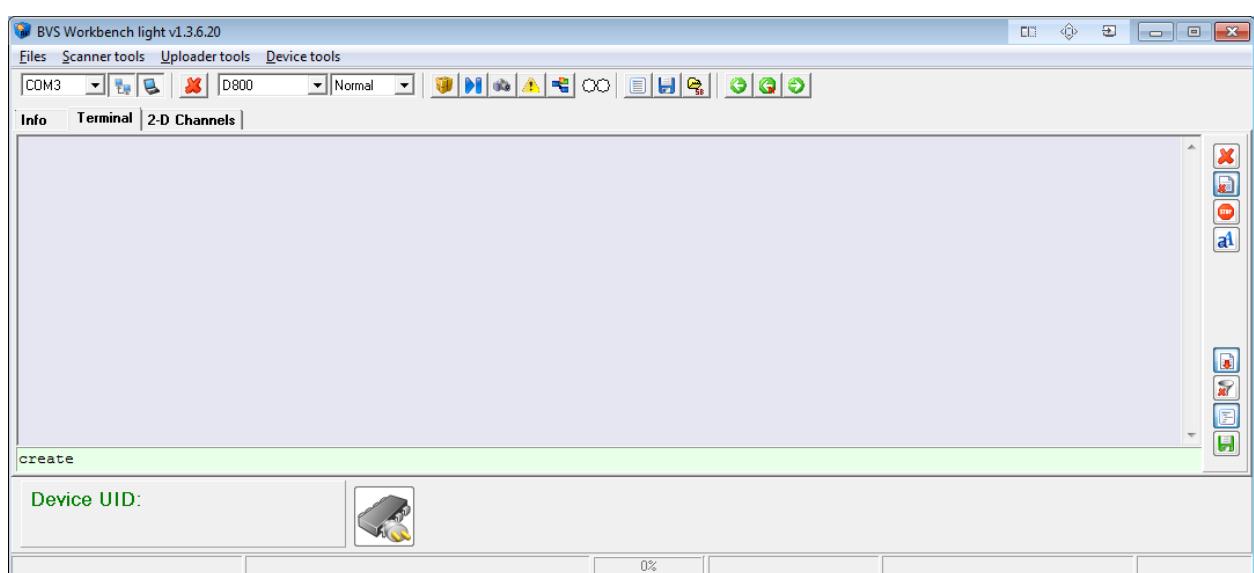
*Рис. 578*

## 10.11 Очистка репозитория BVS

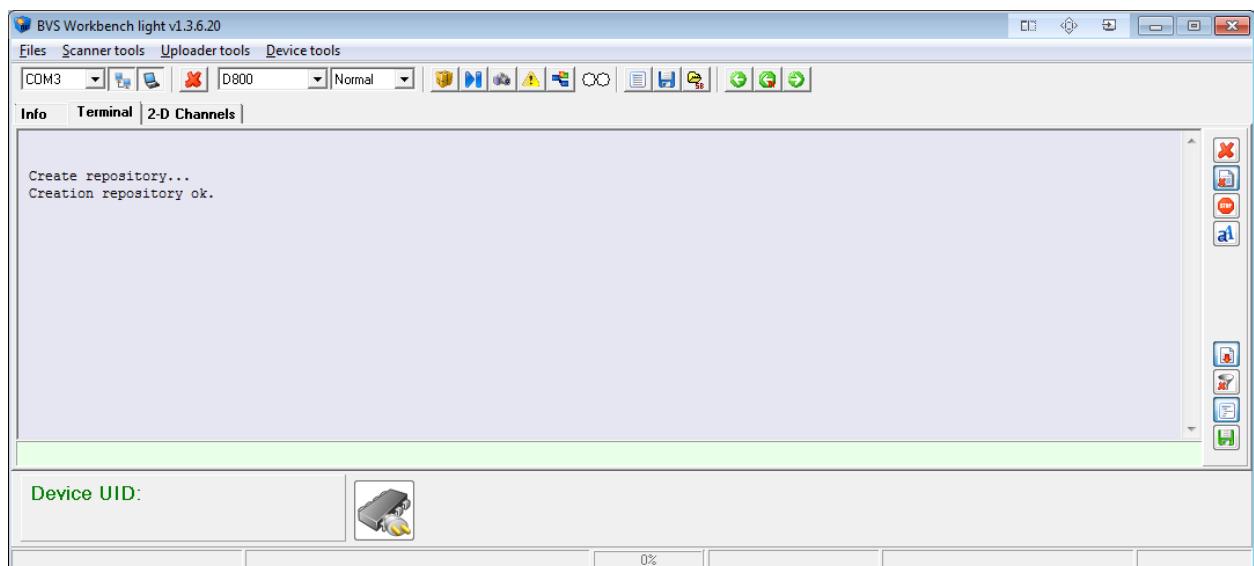
Очистка репозитория BVS удаляет из памяти модуля валидатора всю информацию о загруженных в него компонентах прошивки. Это необходимо для того, чтобы сервер обновлений разрешил загрузку последней прошивки в прибор. Данная процедура необходима при замене модуля контроллера индикатора.

Очистка репозитория BVS:

- 10.11.1 Подключите счётчик к ПК USB кабелем и включите счётчик.
- 10.11.2 Запустите сервисную утилиту - файл bvsWorkbench\_Light.exe (см. Рис. 574).
- 10.11.3 Установите соединение счётчика с ПК, для чего в сервисной утилите выберите виртуальный COM-порт, к которому подключен счётчик (селектором COM-порта) и нажмите обе кнопки соединения (см. Рис. 574).
- 10.11.4 На вкладке «Terminal» ввести команду «create» и нажать ввод (см. Рис. 579).
- 10.11.5 Дождаться появления надписи «Creation repository ok.»
- 10.11.6 Выключите сервисную утилиту (закройте окно, нажав на крестик в верхнем углу).
- 10.11.7 Обновите ПО счётчика согласно п. 10.3 Обновление программного обеспечения счётчика.



*Рис. 579*



*Рис. 580*

## **10.12 Подключение внешних устройств**

Счетчик позволяет подключить следующие внешние устройства индикации:

- Универсальный выносной дисплей (DORS 85/DORS 90).
- Чековый принтер.
- Система видеонаблюдения (CCTV).

Перед подключением внешних устройств, счетчик должен быть выключен.

Подключение универсального выносного дисплея осуществляется встроенным кабелем через разъем для подключения выносного индикатора поз. 17 Рис. 2. Подключение чекового принтера или системы видеонаблюдения осуществляется прямым кабелем RS-232 (direct RS-232) (в комплект поставки не входит) через разъем для подключения внешнего принтера или подключения к видеонаблюдению поз. 15 Рис. 2.

Счетчик позволяет одновременно выводить информацию на универсальный выносной дисплей и чековый принтер либо универсальный выносной дисплей и CCTV. После подключения необходимо выбрать внешнее устройство индикации и скорость соединения в пользовательском меню счетчика (п. меню «Печать»).

Настройка скорости подключения реализована в меню счетчика «Скорость соединения» (необходимо только при подключении принтера или CCTV). При подключении внешнего устройства индикации, скорости COM-портов счетчика и внешнего устройства должны быть равны.

Печать на принтер реализована в автоматическом и ручном режимах.

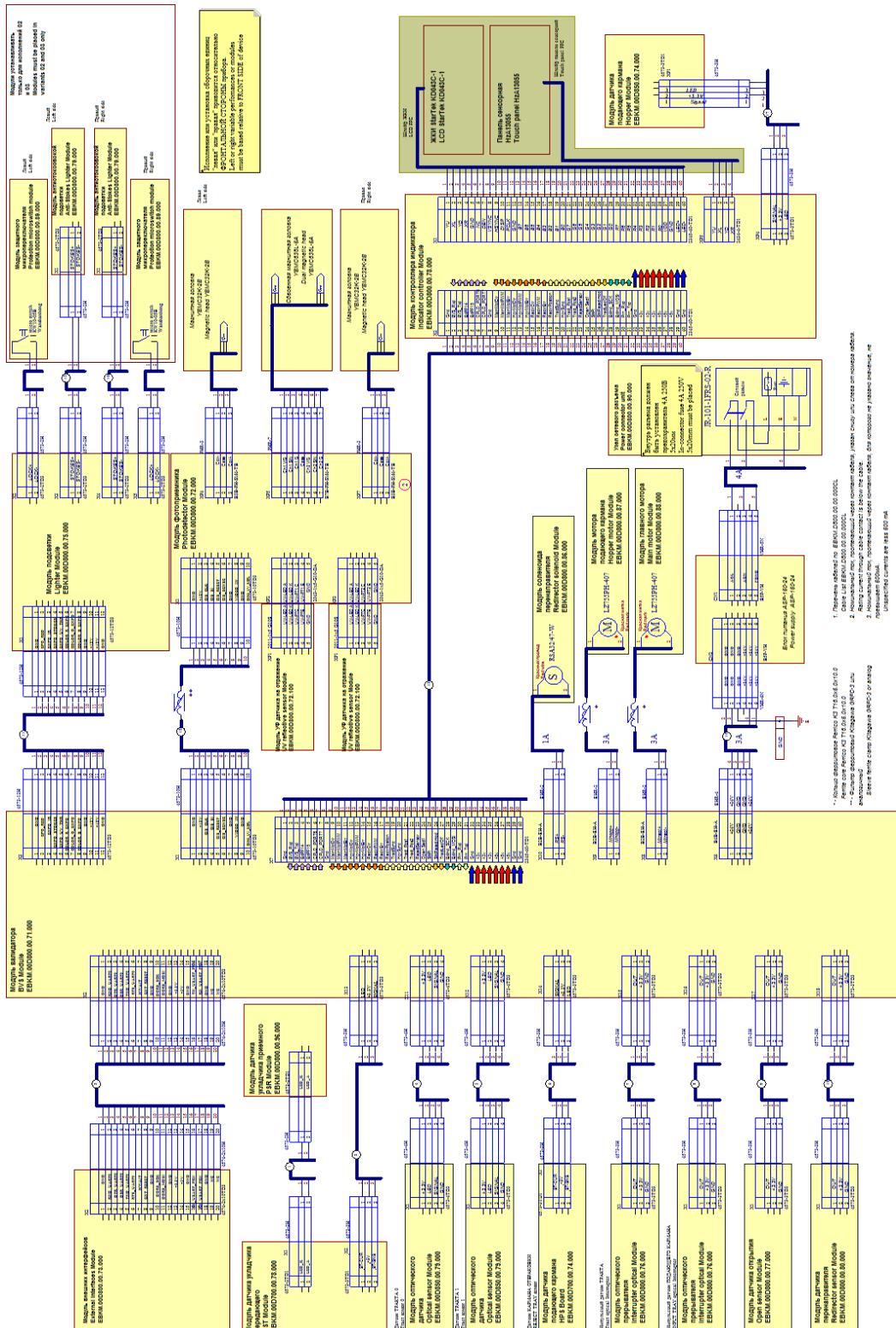
Клавиша «тест-чек» позволяет вывести тестовую информацию на устройство внешней индикации. В случае правильного выбора устройства внешней индикации и скорости соединения, на внешнее устройство будет выдано сообщение об успешных настройках конфигурации (сообщение на экране CCTV или чек на принтере).

Описание интерфейсов подключения:

1. Универсальный выносной дисплей DORS 90 - через синхронный двухпроводной интерфейс с уровнями TTL. Выходной поток - двоичные команды управления дисплеем. Вывод автоматический, в процессе счета.
2. Универсальный выносной дисплей DORS 85 - через интерфейс I2C с уровнями TTL. Выходной поток - двоичные команды управления дисплеем. Вывод автоматический, в процессе счета.
3. Чековый принтер - через интерфейс RS232C и кабель RS-232 (direct RS-232). Выходной поток - текстовый формат. Вывод автоматический или ручной, в конце счетной сессии.
4. Система видеонаблюдения (CCTV) (совместная работа с системами видеонаблюдения - врезка результатов счетной сессии в видеосигнал системы наблюдения) - через интерфейс RS232C и кабель RS-232 (direct RS-232). Выходной поток - текстовый формат. Вывод автоматический, в конце счетной сессии.

## **11 Документация DORS 800**

## **11.1 Схема электрическая соединений DORS 800**



## 11.2 Перечень кабелей DORS 800

Обозначение провода, жгута, кабеля	Обозначение	Наименование	Кол.
1.	<i>EBKM.00D800.00.93.000</i>	Кабель 2 pin	
		<i>Cable 2 pin</i>	1
2.	<i>EBKM.00D800.00.91.000</i>	Кабель 3 pin	
		<i>Cable 3 pin</i>	1
3.	<i>EBKM.00D800.00.81.000</i>	Кабель интерфейсный	
		<i>Interface cable</i>	1
4.	<i>EBKM.00D800.00.92.000</i>	Кабель 4 pin	
		<i>Cable 4 pin</i>	1
5.	<i>EBKM.00D800.00.92.000-01</i>	Кабель 4 pin	
		<i>Cable 4 pin</i>	1
6.	<i>EBKM.00D800.00.95.000</i>	Кабель кармана отбраковки	
		<i>Cable Reject Traty</i>	1
7.	<i>EBKM.00D800.00.91.000-01</i>	Кабель 3 pin	
		<i>Cable 3 pin</i>	1
8.	<i>EBKM.00D800.00.91.000-02</i>	Кабель 3 pin	
		<i>Cable 3 pin</i>	1
9.	<i>EBKM.00D800.00.91.000-03</i>	Кабель 3 pin	
		<i>Cable 3 pin</i>	1
10.	<i>EBKM.00D800.00.91.000-04</i>	Кабель 3 pin	
		<i>Cable 3 pin</i>	1
11.		Кабель 4573D-12/150 СТII-04	
		<i>Cable 4573D-12/150 STP-04</i>	1
12.	<i>EBKM.00D800.00.94.000</i>	Кабель фотоприемника	
		<i>Photodetector Cable</i>	1
13.	<i>EBKM.00D800.00.82.000</i>	Кабель валидатор-контроллер	
		<i>BVS-controller cable</i>	1
14.	<i>EBKM.00D800.00.83.000</i>	Кабель питания	
		<i>Power cable</i>	1
15.	<i>EBKM.00D800.00.93.000-01</i>	Кабель 2 pin	

Обозначение провода, жгута, кабеля	Обозначение	Наименование	Кол.
		<i>Cable 2 pin</i>	<i>1</i>
16.	<i>EBKM.00D800.00.93.000-01</i>	<i>Кабель 2 pin</i>	
		<i>Cable 2 pin</i>	<i>1</i>
17.	<i>EBKM.00D800.00.91.000-05</i>	<i>Кабель 3 pin</i>	
		<i>Cable 3 pin</i>	<i>1</i>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ (НЕ ПОДЛЕЖИТ ОТПРАВКЕ ЗАКАЗЧИКУ)