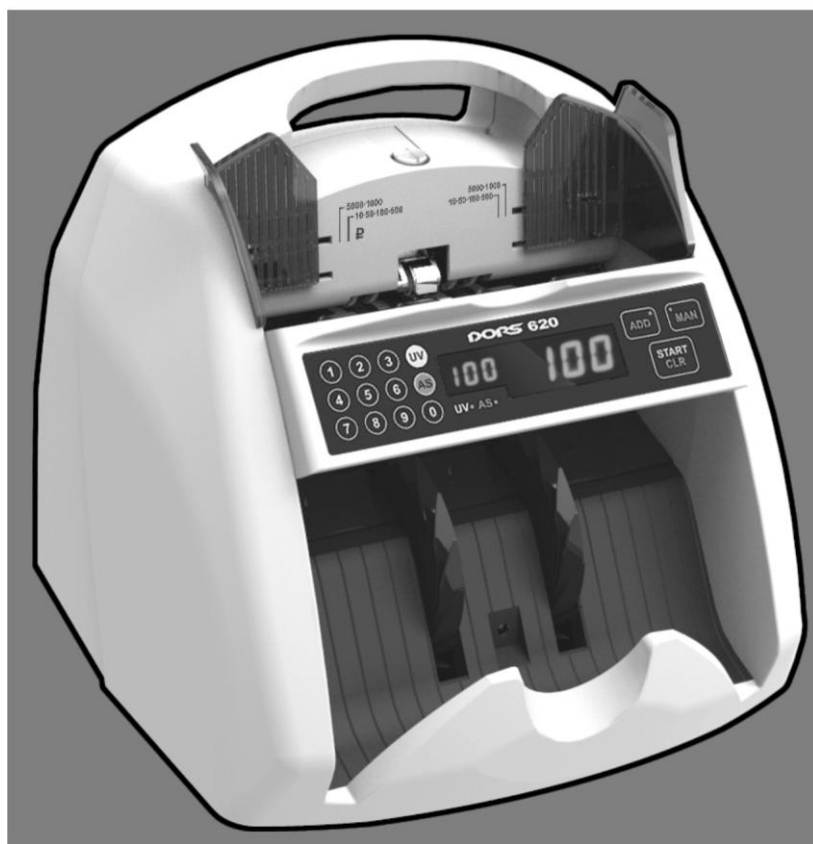


Счетчик банкнот DORS 600M2/620

DORS® 600M2/620



Руководство по сервисному обслуживанию

Содержание

Введение	4
1. Техника безопасности.....	5
2. Подготовка к работе.....	5
3. Общее описание	6
4. Внешний вид и органы управления прибора.....	7
5. Профилактическое техническое обслуживание	13
6. Техническое обслуживание.....	14
6.1. Обзор	14
6.2. Рекомендуемые инструменты.....	14
7. Разборка и сборка счетчика.....	15
7.1. Снятие и установка крышки задней	15
7.2. Снятие и установка крышки передней.	18
7.3. Снятие и установка узла кармана подающего.	19
7.4. Снятие и установка узла регулировки сепаратора.	21
7.4.1. Регулировка сепаратора.....	22
7.5. Снятие и установка узла кронштейна сепаратора.	26
7.6. Снятие и установка модуля питания.....	27
7.7. Снятие и установка узла разъема сетевого.....	28
7.8. Снятие и установка модуля датчика импульсного.	29
7.9. Снятие и установка колес зубчатых укладчика и маховика.	30
7.10. Снятие и установка диска импульсного и узла шкива маховика*.	31
7.11. Снятие и установка шкивов тракта.	33
7.12. Снятие и установка узла двигателя.	34
7.13. Снятие и установка узла кармана приемного.....	35
7.14. Снятие и установка узла направляющей банкнот.....	36
7.15. Снятие и установка узла крышки роликов сбрасывающих.	37
7.16. Снятие и установка узла роликов сбрасывающих.	38
7.17. Снятие и установка узла роликов фидерных.....	39
7.18. Снятие и установка узла маховика.	40
7.19. Снятие и установка узла укладчика.	42
7.20. Разборка и сборка узла кармана подающего.	43
7.21. Разборка и сборка узла регулировки сепаратора.	44
7.22. Разборка и сборка узла кронштейна сепаратора.....	45
7.22.1. Разборка и сборка узла кронштейна сепаратора.	45
7.22.2. Разборка и сборка ролика толкающего.	47
7.23. Разборка и сборка узла кармана приемного.....	48
7.24. Разборка и сборка узла направляющей банкнот.....	49
7.25. Разборка и сборка узла крышки роликов сбрасывающих.....	53
7.26. Разборка и сборка узла роликов сбрасывающих.....	57
7.27. Разборка и сборка узла укладчика.....	59
7.28. Разборка и сборка каркаса.....	60
7.28.1. Разборка и сборка каркаса.....	60
7.28.2. Разборка и сборка узла плиты правой.....	61
7.29. Замена вентилятора (для DORS 620).....	62
8. Инженерная диагностика	64
8.1. Сервисный режим	64
8.2. Коды ошибок.....	70

8.3.	Аппаратные неисправности	75
8.4.	Программирование модуля ЦПУ	76
8.5.	Калибровка датчиков плотности	81
8.6.	Алгоритмы поиска и устранения неисправностей	82
9.	Технические характеристики	91
10.	Документация DORS 600M2/620	92

Введение

Данное руководство является справочным пособием для персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт счетчика.

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 подбирать.

Внимание: чтобы избежать поражения электрическим током или получения травмы, выполняйте 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).
- 1.3. Необходимо избегать попадания в изделие жидкостей и посторонних предметов.
- 1.4. Не допускается механическое воздействие на корпус счётчика.
- 1.5. Не допускается нахождение рук и других частей тела в зоне подвижных частей изделия.
- 1.6. При завершении работы выключайте счётчик из сети.
- 1.7. Когда счётчик не используется продолжительное время, его сетевой выключатель должен находиться в положении «О».
- 1.8. **ВНИМАНИЕ!** Не разбирать включенный счетчик, внутри содержится лазерная аппаратура класса М1 (невидимое лазерное излучение)

2. Подготовка к работе

Выберите рабочее место для счетчика. Убедитесь, что поверхность выбранного места ровная, на области подающего и приемного карманов не падает прямой солнечный свет или свет от мощных ламп освещения, отсутствуют пыль, грязь, не попадает пар и дым, отсутствует сильная вибрация. Розетка для подключения должна находиться вблизи счетчика и должна быть легкодоступна. Место, выбранное с учетом указанных требований, обеспечит надлежащую работу счетчика и позволит избежать повреждения его деталей и узлов.

Проверьте соответствие напряжения сети паспортным данным счетчика.

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

3. Общее описание

Счетчик банкнот DORS 600 предназначен для пересчета банкнот разной степени ветхости и загрязненности с возможностью отбраковки некондиционных купюр, а так же для отсчета заданного количества банкнот (например, при выдаче денежных средств).

Счетчик банкнот DORS 620, помимо вышеперечисленного, предназначен для контроля подлинности пересчитываемых банкнот по отсутствию фоновой люминесценции банкнотной бумаги при освещении ультрафиолетовым светом, а так же контроля наличия антистоксовых меток для банкнот Банка России начиная с модификаций банкнот 2004 г.

4. Внешний вид и органы управления прибора

Внешний вид прибора представлен на рис.1 и 2.

На рис.3 представлен вид панели управления прибором.

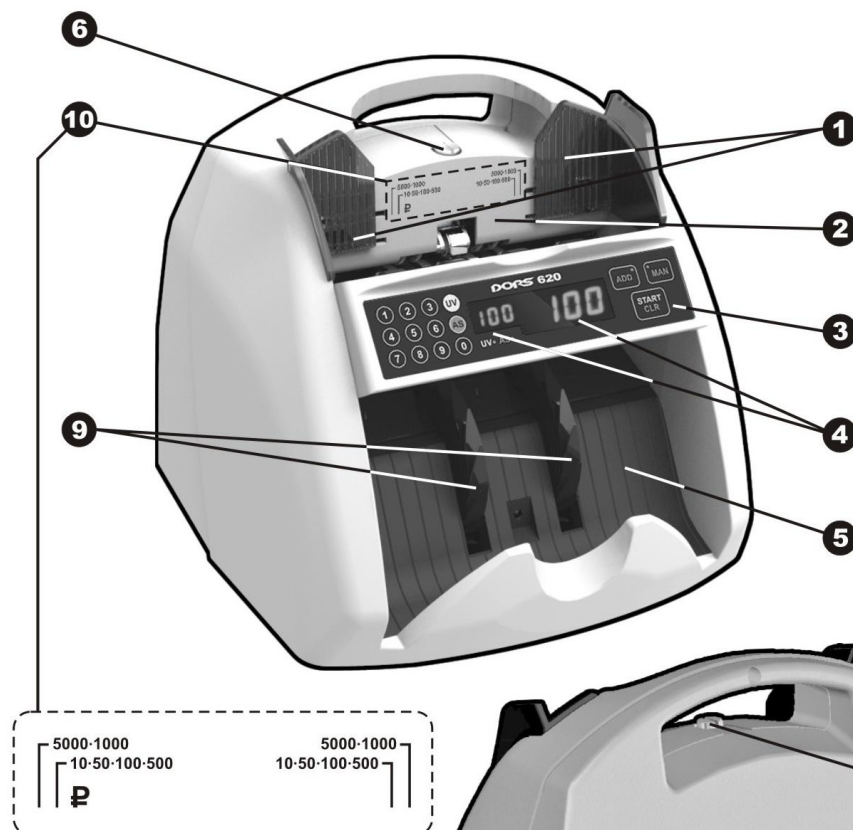


Рис. 1

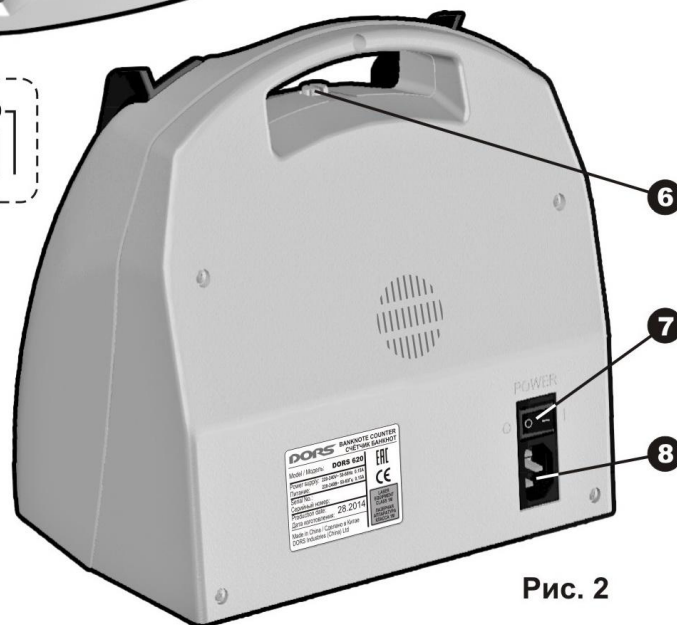


Рис. 2

- 1 Направляющие банкнот
- 2 Подающий карман
- 3 Панель управления
- 4 Индикаторы
- 5 Приёмный карман
- 6 Винт установки толщины пересчитываемых банкнот
- 7 Сетевой выключатель
- 8 Разъем для подключения сетевого кабеля

- 9 Колёса укладчика
- 10 Разметка укладки банкнот по номиналам

Панель управления



- 1 Клавиши установки количества банкнот в пачке;
- 2 Трёхразрядный индикатор отображения установок фасовки пачки;
- 3 Четырёхразрядный индикатор отображения показаний счета;
- 4 Клавиша «**ADD**» (суммирование);
- 5 Клавиша «**START/CLR**» (старт/сброс);
- 6 Клавиша переключения режимов счета «**MAN**» (ручной/автостарт);
- 7 Индикатор включения ручного режима счета;
- 8 Индикатор включения функции «**ADD**» (суммирование);
- 9 Клавиша включения/выключения и выбора уровня УФ-контроля «**UV**» (только для **DORS 620**);
- 10 Индикатор включения функции УФ-контроля (только для **DORS 620**);
- 11 Клавиша включения/выключения контроля антистоковской метки «**AS**» (только для **DORS 620**);
- 12 Индикатор включения контроля антистоковской метки (только для **DORS 620**).

Рис.3

Функциональные клавиши

1. Клавиши установки количества банкнот в пачке.

Вы можете установить требуемый размер пачки от 1 до 999 банкнот. После подсчета заданного количества банкнот счетчик останавливается с индикацией общего просчитанного количества банкнот и подачей звукового сигнала. Емкость приемного кармана составляет 100 банкнот, поэтому после его заполнения пересчет останавливается. Для продолжения пересчета необходимо извлечь банкноты из приемного кармана и счетчик продолжит работу автоматически.

Дополнительная информация по работе с клавишами установки количества банкнот в пачке - см. «Руководство по эксплуатации DORS 600/620».

4. Клавиша включения режима суммирования «ADD» (Суммирование).

1. При включенной функции суммирования индикатор (8) на панели управления (см. рис. 3) светится красным.
2. В режиме суммирования вы можете считать банкноты и при этом вновь посчитанное количество будет прибавляться к посчитанному ранее.

5. Клавиша «START/CLR» (Старт/Сброс).

Клавиша «**START/CLR**» может быть активирована тогда, когда включен режим ручного старта (в верхнем углу клавиши «**MAN**» светится индикатор). После укладки банкнот в подающий карман при нажатии клавиши «**START/CLR**» счетчик начинает счет. Также, после удаления банкнот из подающего и приемного карманов, нажатие клавиши «**START/CLR**» приведет к обнулению результатов счета (если не было сообщения об ошибке).

6. Клавиша включения режима ручного старта «MAN» (Ручной/Автостарт).

1. Переключатель «**MAN**» устанавливает счетчик в режим ручного или автоматического старта.
2. Для включения режима ручного старта нажмите переключатель «**MAN**». При включенной функции ручного старта индикатор (7) на панели управления (см. рис. 3) светится красным. Для начала счета нажмите клавишу «**START/CLR**».
3. Для отключения ручного старта нажмите переключатель «**MAN**», индикатор на клавише погаснет. Счетчик начинает счет автоматически при помещении банкнот в подающий карман.

9. Клавиша включения/выключения и выбора уровня УФ-контроля «UV».

При включенном контроле (светится индикатор **10** включения функции УФ-контроля), в процессе пересчёта банкнот, если будет обнаружена банкнота с повышенной УФ люминесценцией (например, подделка, напечатанная на обычной бумаге), на индикаторе появится сообщение об ошибке «**UL Err**» и будет остановлен счёт.

При нажатии на клавишу «UV» производится последовательный перебор уровней работы контроля ультрафиолетовой люминесценции банкнот, и на индикаторе кратковременно высвечивается сообщение установленного уровня контроля «UL1», «UL2», «UL3» и «UL OFF».

11. Клавиша включения/выключения контроля антистоксовской метки «AS».

При нажатии на клавишу «AS» на индикаторе кратковременно отображается сообщение «AnS On», если режим контроля включен или сообщение «AnS OFF», если режим контроля выключен.

Примечание: Режим работы с контролем антистоксовской метки предназначен только для банкнот Банка России, начиная с модификаций 2004г.

Порядок работы

Для обеспечения нормальной работы счетчика выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что счётчик подсоединен к электрической сети и на область подающего и приемного карманов не падает прямой солнечный свет или свет от мощных ламп освещения.
2. Включите счетчик, начнется процесс самотестирования. Убедитесь, что во время самотестирования вращаются колеса укладчика и ролики подающего кармана, на индикаторах отображения счета и пачки высвечиваются цифры «**8**» и загораются индикаторы на клавишах «**ADD**» и «**MAN**», и индикаторы «**UV**», «**AS**» (для DORS 620). После окончания самотестирования на четырехразрядном индикаторе отображаются «**8**», индикаторы на клавишах «**ADD**» и «**MAN**» гаснут и раздается звуковой сигнал, а индикаторы «**UV**», «**AS**» отражают установленный режим работы счетчика до выключения (для DORS 620). После этого счетчик готов к счету банкнот.

Примечание. В процессе самотестирования счетчик выводит сообщение «Ser Err», если просчитано более 200000 после очередного техобслуживания.

3. Настройте зазор механизма подачи банкнот на нужную толщину.
Описание настройки зазора - см. «Руководство по эксплуатации DORS 600/620».
4. Установите необходимый режим работы счетчика при помощи функциональных клавиш, назначение которых приведено в таблице 1.

Таблица 1. Функциональные клавиши

Назначение функции	Нажать клавишу	
Выбор нужного количества банкнот в пачке	1...0	
Включение суммирования подсчитанных банкнот	« ADD »	
Очистка дисплея счета	« START/CLR »	
Установка режима ручного или автоматического старта	« MAN »	
Старт (только в ручном режиме пересчета)	« START/CLR »	
Включение контроля антистоксовской метки для банкнот Банка России	« AS »	DORS 620
Выбор контроля ультрафиолетовой люминесценции банкнот	« UV »	

5. Установите направляющие по длине банкнот пересчитываемой пачки, выровняйте края пачки, аккуратно поместите пачку в середину подающего кармана, не допуская перекоса. Только для DORS 620, при включении режима проверки антистоксовых меток «**AS**», рекомендуется установить направляющие в соответствии с метками «10-50-100-500» или «5000-1000» для пересчета и AS-детекции банкнот указанных номиналов.
6. После того как банкноты помещены в подающий карман, счетчик автоматически начинает работу, а при установке режима ручного старта – при нажатии клавиши «**START/CLR**».

7. В случае возникновения ошибки, устраните ее, используя рекомендации раздела **«КОДЫ ОШИБОК»**.

Примечание:

Подготовьте банкноты, предназначенные для счета, как показано на рис. 4, и удалите порванные, мокрые, замасленные и загрязненные, а также банкноты других номиналов.

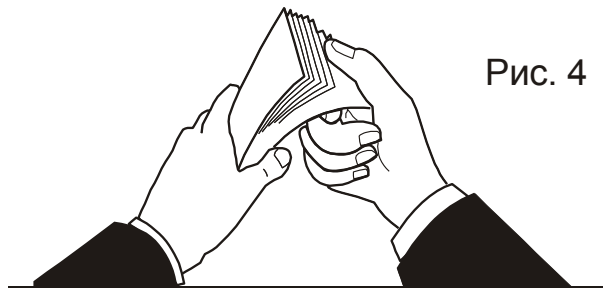


Рис. 4

5. 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 °С;
- относительная влажность воздуха от 40 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 107 КПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

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

1. Выключите счетчик и извлеките вилку кабеля питания из сетевой розетки.
 2. Снимите заднюю и переднюю крышку (см. «Разборка и сборка счетчика»).
 3. При помощи пылесоса удалите пыль, осевшую на механизме.
 4. При помощи сжатого воздуха удалите пыль со светодиодов.
 5. Безворсовой тканью, слегка смоченной средством для очистки и восстановления резиновых поверхностей, протрите ролики и ремни.
 6. Соберите счетчик.
 7. Подключите кабель питания и войдите в меню инженерной диагностики.
 8. Проверьте настройку всех датчиков (см. «Инженерная диагностика»).
- После проведения обслуживания необходимо в сервисном меню сбросить параметры “SSC” и “SSE” в соответствии с описанием сервисного режима.

6. Техническое обслуживание

6.1. Обзор

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

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

Внимание для DORS 620: не допускается включать счетчик без узла крышки роликов сбрасывающих EBKM.00D620.06.00.000, недопустимо снимать модуль датчиков передающих EBKM.00D620.00.81.000 без отключения питания счетчика. Лазерная опасность.

6.2. Рекомендуемые инструменты

1. Отвертка с намагниченным наконечником Ph1.
2. Отвертка с намагниченным наконечником Ph2.
3. Отвертка с намагниченным наконечником с прямым шлицем (толщина шлица 1,2мм).
4. Набор шестигранных ключей (размеры, мм: 1,5; 2,0).
5. Безворсовая салфетка (бязь) ГОСТ 29298-92.
6. Спирт изопропиловый ГОСТ 9805-84.
7. Средство для очистки и восстановления резиновых поверхностей (например: Platenclepe) или иные средства для очистки резиновых и полиуретановых роликов, рекомендованные к применению.
8. Фиксатор резьбовых соединений (герметик) LOCTITE 243 (50мл).
9. Персональный компьютер (минимальные требования к ПК):
ОС - Windows XP и новее,
разрешение монитора - не менее 800х600).
10. Программатор для прошивки ПО (EBKM.D600M1.ET.01.500 Модуль ISP с кабелем).
11. Сервисное программное обеспечение актуальной версии.
12. Набор щупов 0,05-1,0мм.
13. Щуп 0,15мм.
14. Бокорезы.
15. EBKM.00D600.T7.00.000 Приспособление для настройки неравномерности зазора.
16. EBKM.00D600.A1.00.000 Приспособление для установки фаз роликов.
17. EBKM.00D600.T2.00.000 Шаблон для установки сбрасывающих роликов на вал.

Предупреждение: во избежание повреждения головок крепежных и регулировочных винтов пользуйтесь только теми отвертками и ключами, которые точно входят в шлицы.

7. Разборка и сборка счетчика

Внимание: перед снятием задней крышки убедитесь, что счетчик выключен и отсоединен от сети.

7.1. Снятие и установка крышки задней.

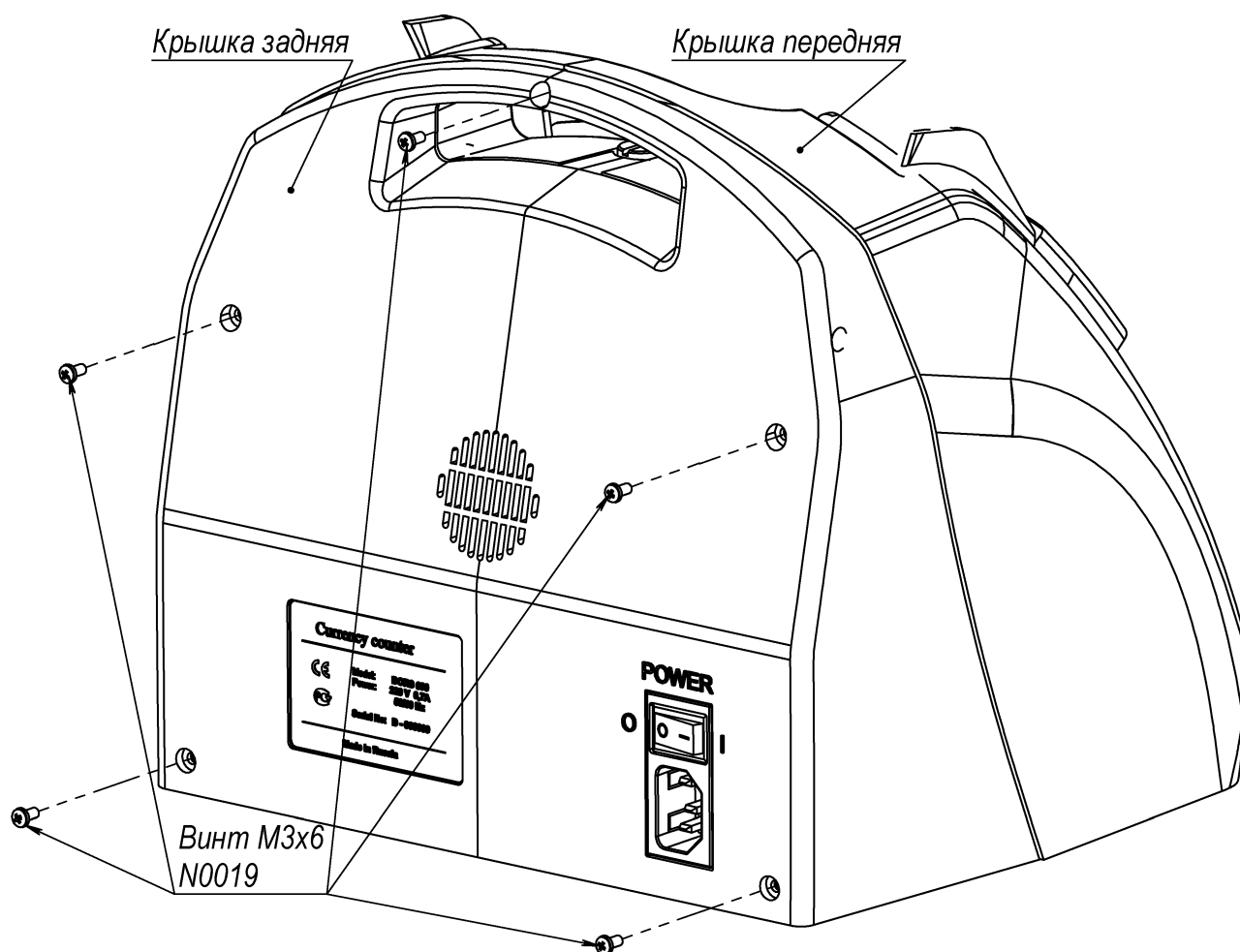


Рис. 5

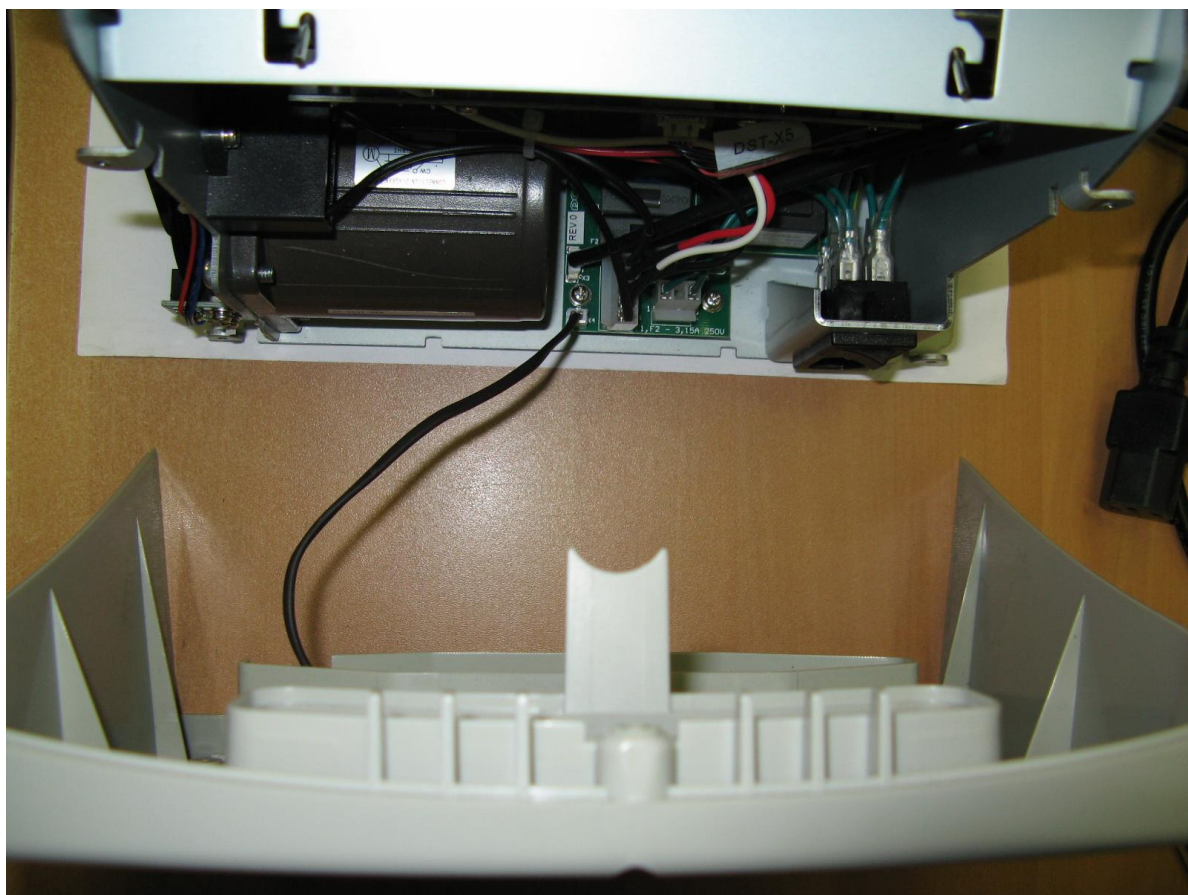


Рис. 5а

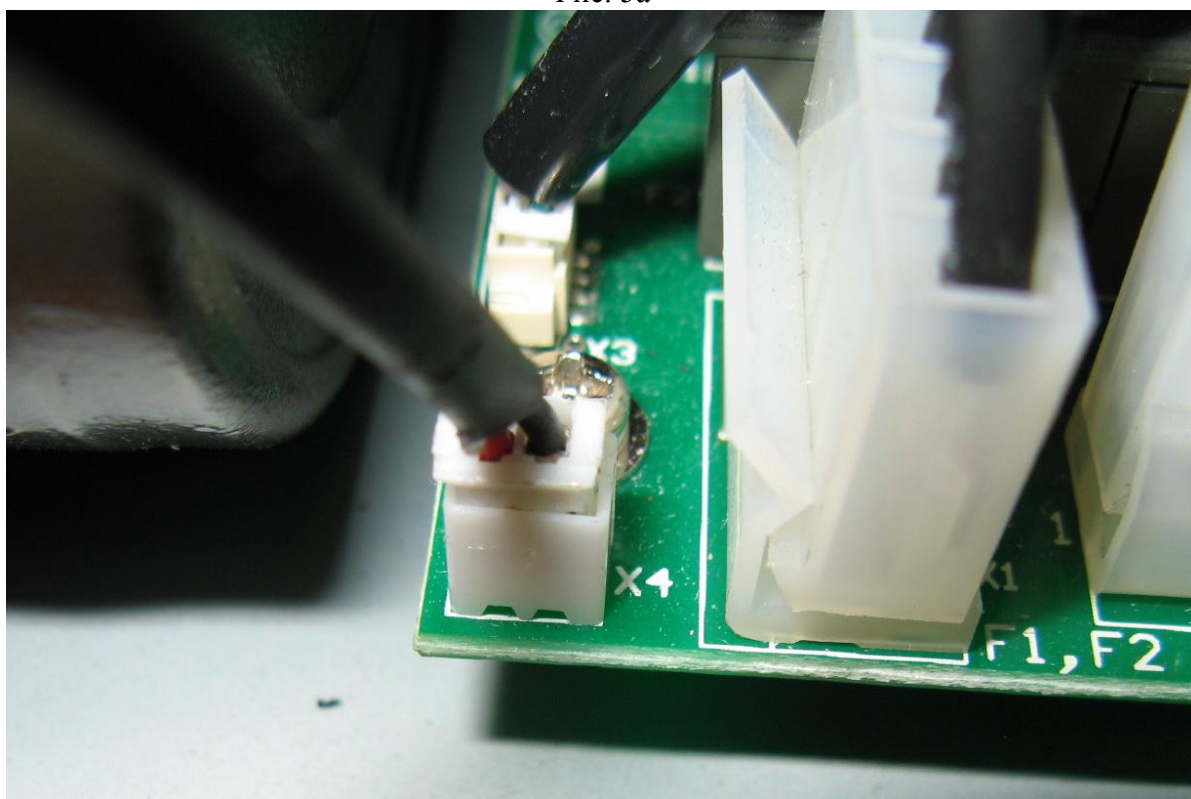


Рис. 5б



Рис. 5в

Для снятия выполните следующие действия:

Для DORS 600M2 и для DORS 620 начиная с серийного номера № 001229.

1. Вывинтите пять винтов M3x6 N0019.
2. Снимите заднюю крышку.

Для DORS 620 серийные номера № 000001-001228.

1. Вывинтите пять винтов M3x6 N0019.
2. Аккуратно отодвиньте заднюю крышку на 10-12 сантиметров (см. Рис. 5а).
3. Отсоедините кабель вентилятора от разъема X4 модуля питания (см. Рис. 5б).
4. Снимите заднюю крышку (см. Рис. 5в).

Установку задней крышки производите в обратной последовательности.

При установке задней крышки DORS 620 (серийные номера № 000001-001228) убедитесь, что кабель попадает в специальный вырез на крышке (см. Рис. 5в). При наличии фиксатора кабеля на задней крышке – кабель вентилятора предварительно уложить в фиксатор.

Момент затяжки винтов M3x6 N0019 равен 0,8 Н*м.

7.2. Снятие и установка крышки передней.

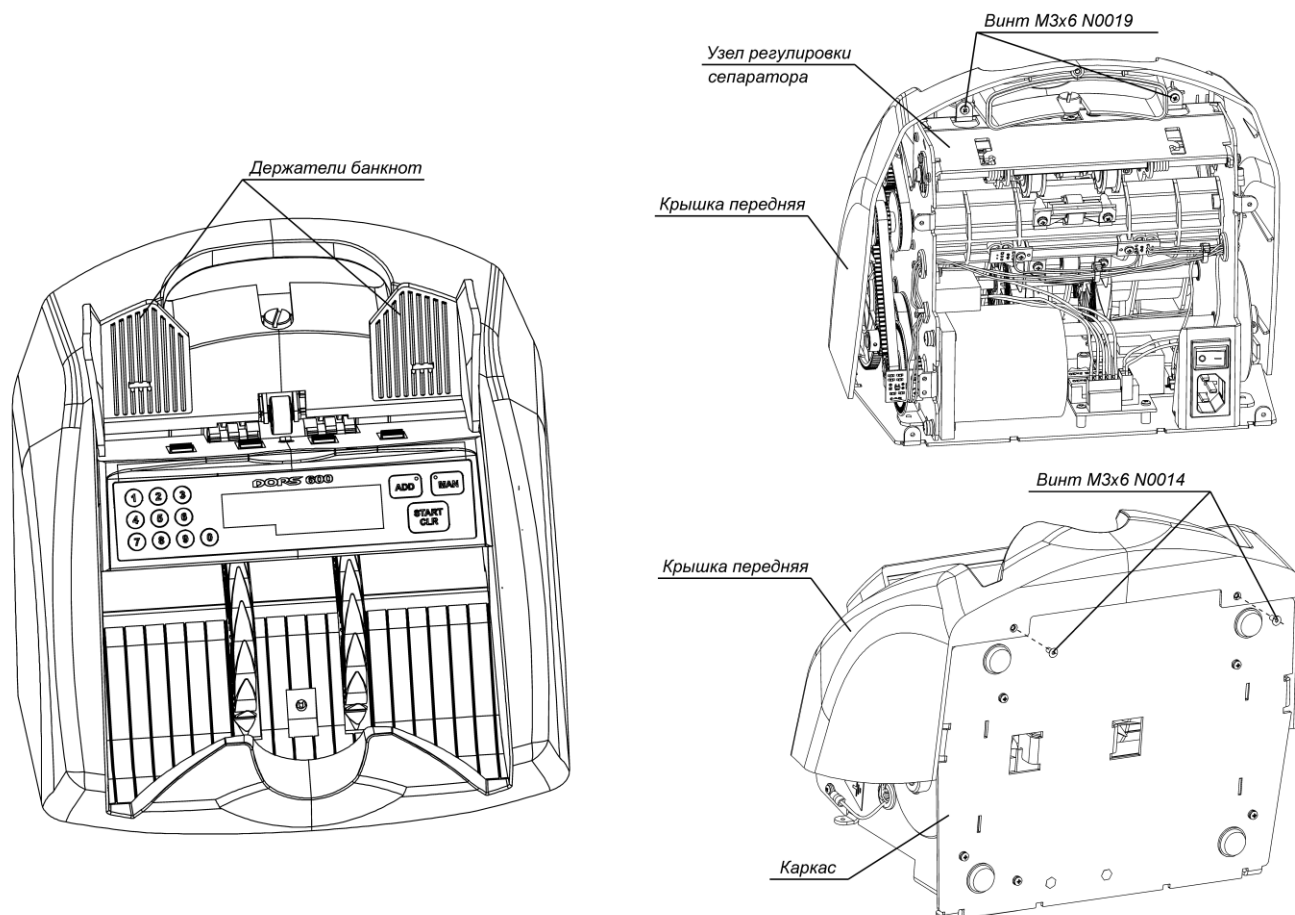


Рис. 6

Для снятия выполните следующие действия:

1. Снимите два держателя банкнот с крышки передней.
2. Вывинтите два винта M3x6 N0019, прижимающие крышку переднюю к узлу регулировки сепаратора
3. Вывинтите два винта M3x6 N0014, прижимающие крышку переднюю к каркасу.
4. Снимите крышку переднюю.

Установку крышки передней производите в обратной последовательности.

Момент затяжки винтов M3x6 N0019 и M3x6 N0014 равен 0,8 Н*м.

7.3. Снятие и установка узла кармана подающего.

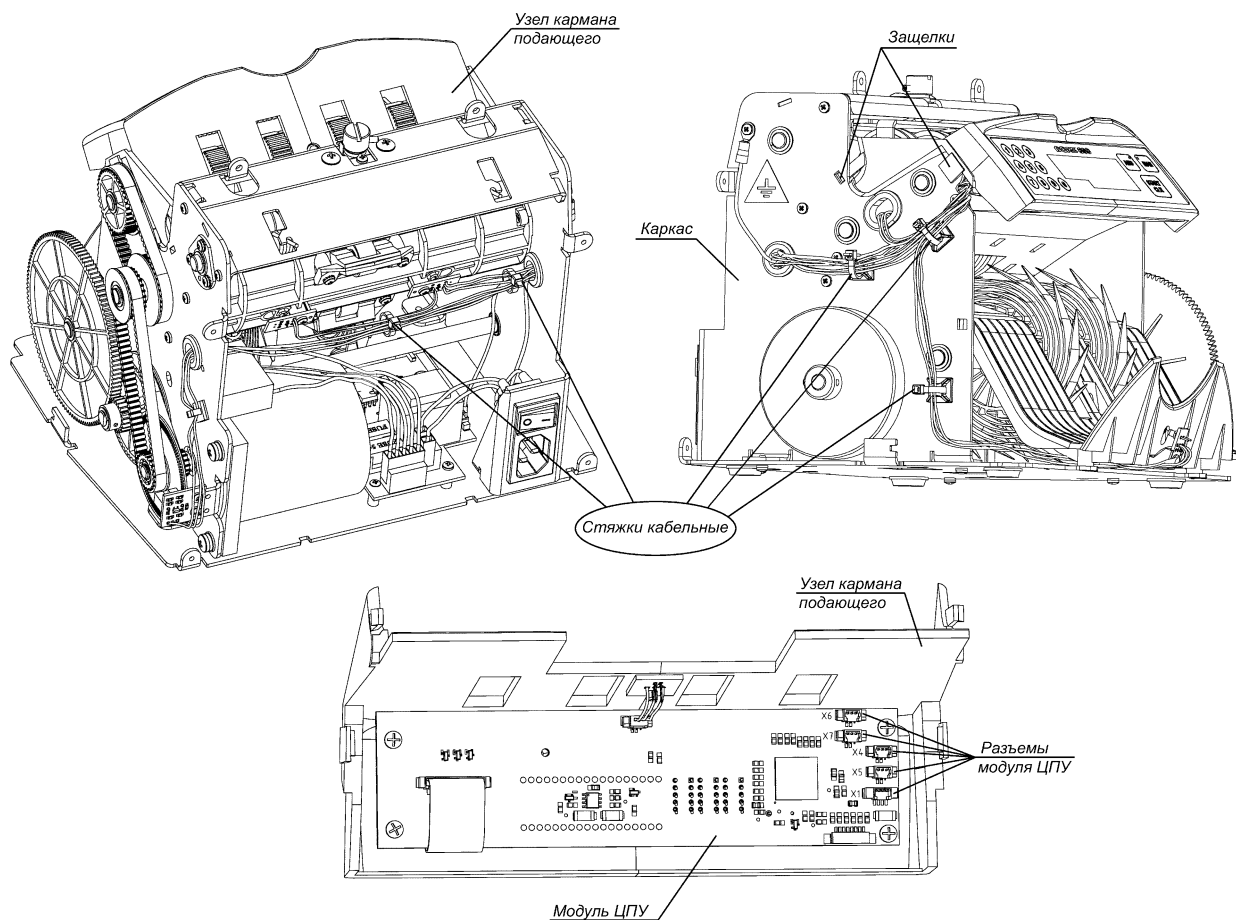


Рис. 7 (Узел кармана подающего DORS 600M2)

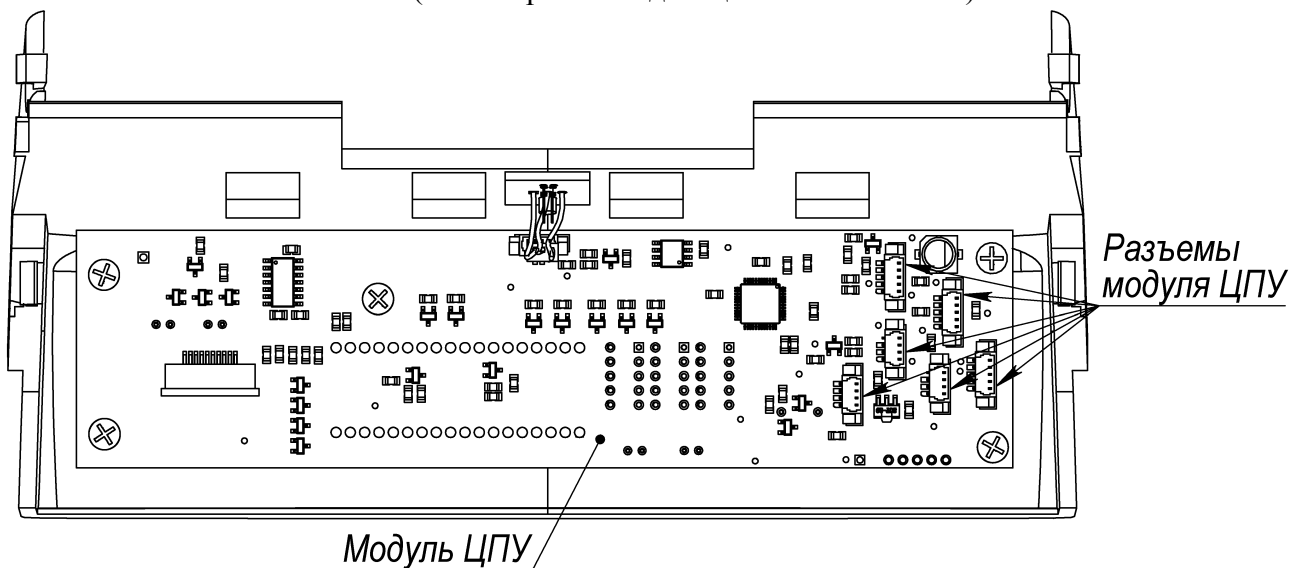


Рис. 7а (Узел кармана подающего DORS 620)

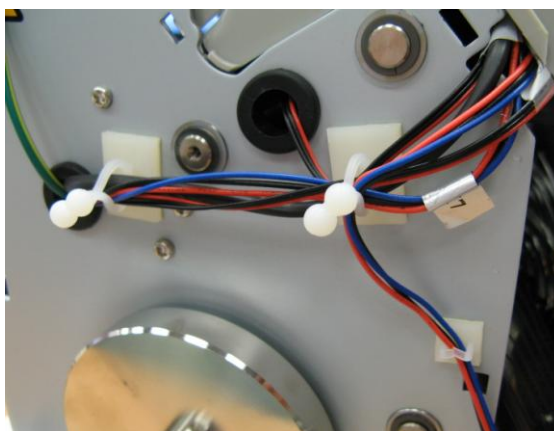


Рис. 76

Для снятия выполните следующие действия:

1. Снимите узел кармана подающего с каркаса, нажав на защелки.
2. Отсоедините интерфейсные кабели датчиков от платы ЦПУ из разъемов X1, X4, X5, X6 и X7 (DORS 600M2) или X1, X4, X5, X6, X7 и X9 (DORS 620).

Установку узла кармана подающего производите в обратной последовательности.

Для DORS 600M2:

- Кабель интерфейсный (кабель 4pin, провода зеленого цвета в черной термоусадке) подключить к разъему X1 модуля ЦПУ.
- Кабель модуля датчика импульсного EBKM.00D600.00.73.000 (шильдик X7) подключить к разъему X7 модуля ЦПУ.
- Кабель модуля датчиков приемного кармана EBKM.00D600.00.82.000 (шильдик X4) подключить к разъему X4 модуля ЦПУ.
- Кабель 3 pin EBKM.D600M1.00.82.000 (шильдик DSR-X6) подключить к разъему X6 модуля ЦПУ.
- Кабель 3 pin EBKM.D600M1.00.82.000-01 (шильдик DST-X5) подключить к разъему X5 модуля ЦПУ.

Установку узла кармана подающего производите в обратной последовательности.

Для DORS 620:

- Кабель интерфейсный (кабель 4pin, провода зеленого цвета в черной термоусадке) подключить к разъему X1 модуля ЦПУ.
- Кабель модуля датчика импульсного EBKM.00D620.00.73.000 (шильдик X7) подключить к разъему X7 модуля ЦПУ.
- Кабель модуля датчиков приемного кармана EBKM.00D600.00.82.000 (шильдик X4) подключить к разъему X4 модуля ЦПУ.
- Кабель 5 pin EBKM.00D620.00.71.000 (шильдик DST-X5) подключить к разъему X5 модуля ЦПУ.
- Кабель 5 pin EBKM.00D620.00.71.000-01 (шильдик R-X6) подключить к разъему X6 модуля ЦПУ.
- Кабель 5 pin EBKM.00D620.00.71.000-02 (шильдик L-X9) подключить к разъему X9 модуля ЦПУ.

Кабели фиксировать, как показано на Рис. 7, 76.

Убедиться, что защелки попали в предназначенные для них места и карман надежно зафиксирован.

7.4. Снятие и установка узла регулировки сепаратора.

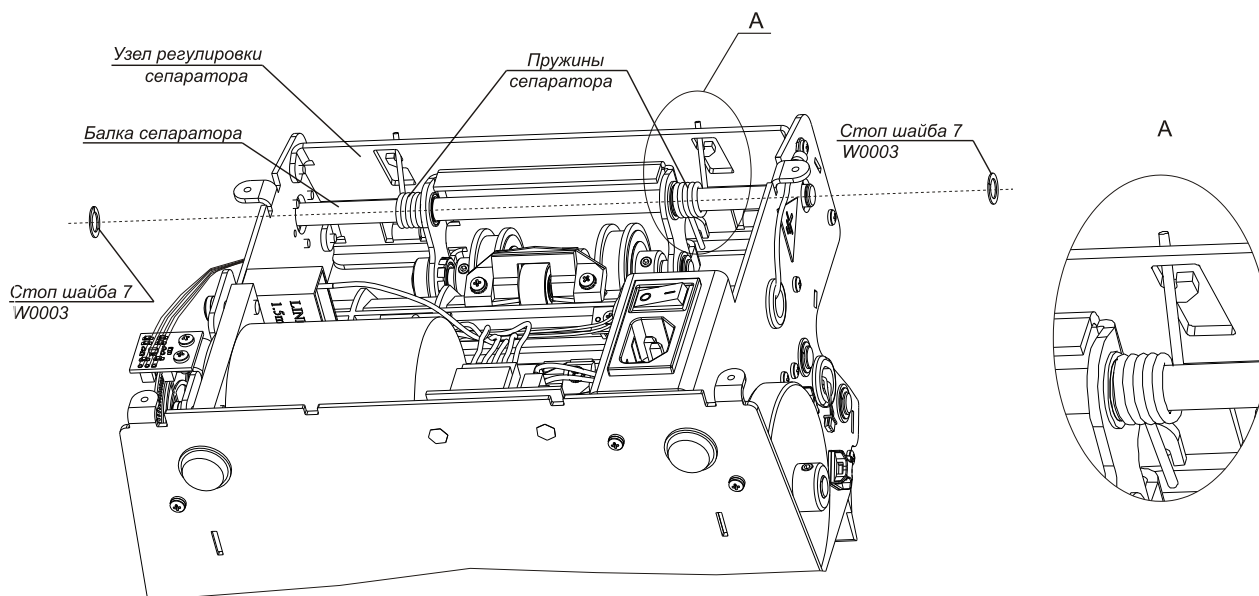


Рис. 8

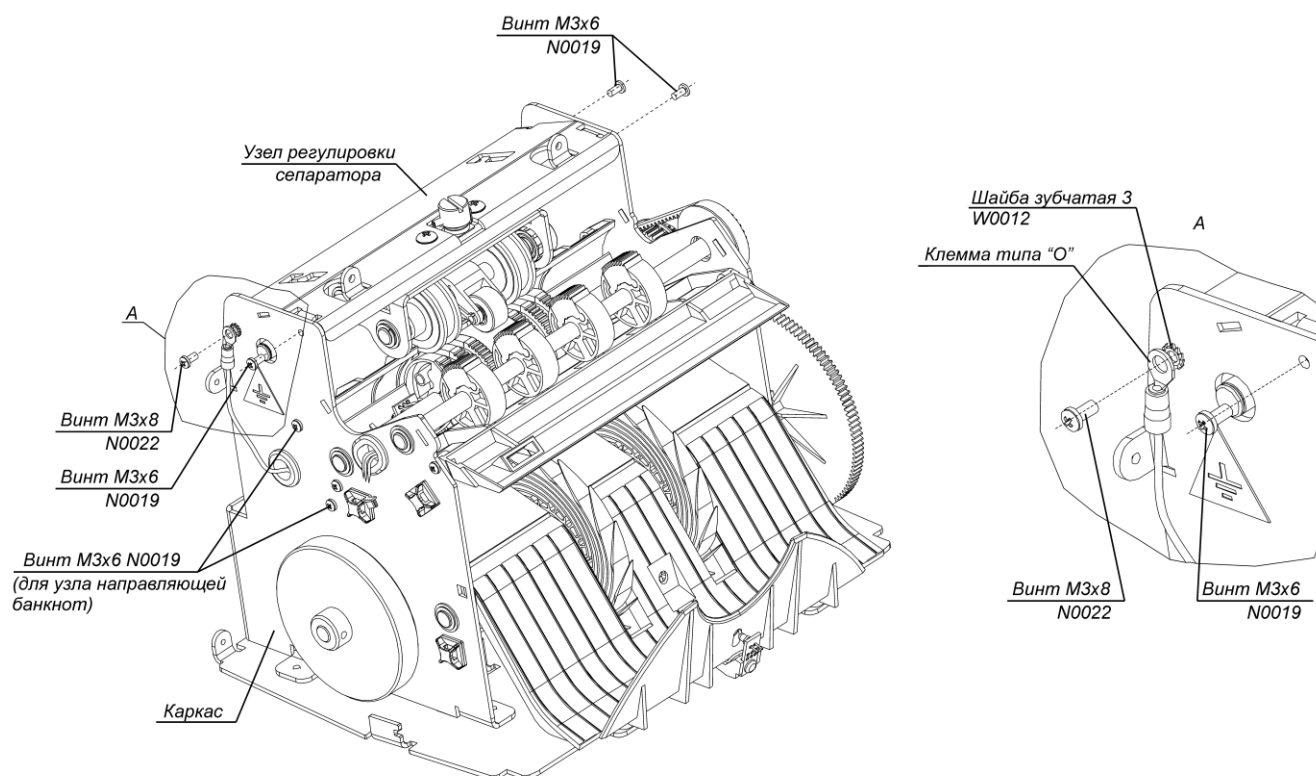


Рис. 9

Для снятия выполните следующие действия:

1. Выведите концы пружин сепаратора из пазов узла регулировки сепаратора (рис. 8).

2. Извлеките две стоп шайбы 7 W0003 из кольцевых проточек балки сепаратора (рис. 8).
3. Вывинтите три винта М3х6 N0019 и винт М3х8 N0022, прижимающие узел регулировки сепаратора к каркасу, и извлеките шайбу зубчатую 3 W0012 (рис. 9).
4. Ослабьте винты М3х6 N0019, прижимающие узел направляющей банкнот (рис. 9).
5. Снимите узел регулировки сепаратора.

Установку узла регулировки сепаратора производите в обратной последовательности. Момент затяжки винтов М3х6 N0019 и М3х8 N0022 равен 0,8 Н*м.

7.4.1. Регулировка сепаратора.

Необходимые инструменты и приспособления:

- отвертка PH2;
- отвертка шлицевая;
- две купюры (рубли или юани, любого номинала) или щуп 0,1 мм;
- ЕВКМ.00D600.T7.00.000 Приспособление для настройки неравномерности зазора.

ЕВКМ.00D600.T7.00.000 Приспособление для настройки неравномерности зазора выполнено двусторонним (Рис. 10), более короткая часть предназначена для «грубой настройки», т.е. имеет наибольший эксцентриситет, более длинная часть - для «точной настройки», имеет меньший эксцентриситет 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. 16).



Рис. 10

Последовательность действий:

- ослабьте винты крепления регулятора перекося (на 1-2 оборота) таким образом, чтобы балку сепаратора можно перемещать вручную, но регулятор перекося не перемещался под собственным весом (Рис. 11, 12).

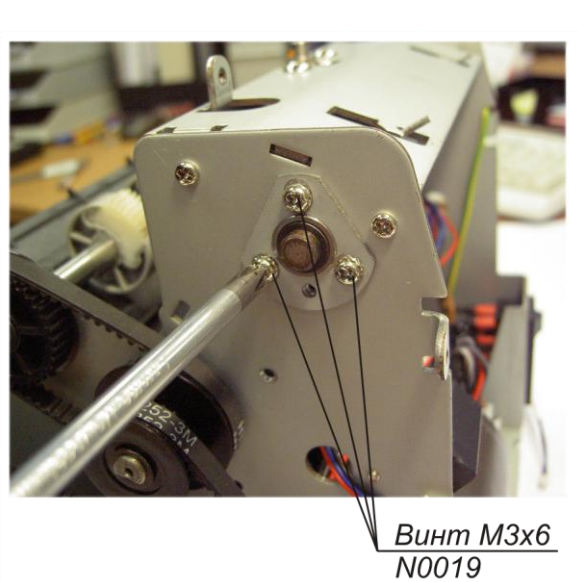


Рис. 11

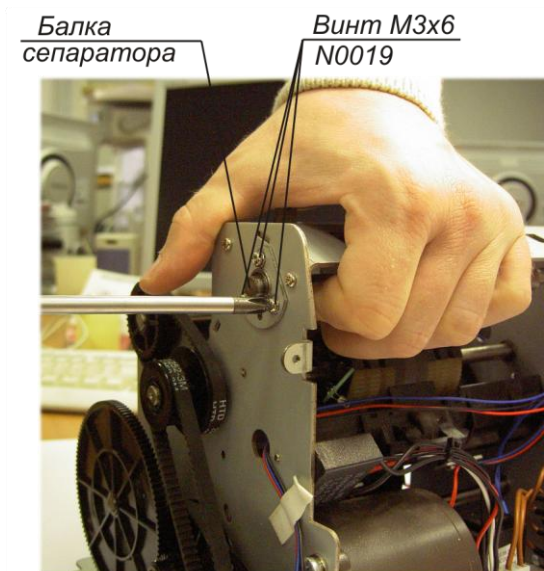


Рис. 12

- вложите банкноту между левым роликом сепаратора и роликом фидера (Рис. 13) и вращением винта регулятора толщины установите зазор между роликами, при котором банкнота проходит с некоторым усилием.



Рис. 13

- удерживая приспособление одной рукой за ручку (Рис. 14, 15), установите приспособление в отверстие регулятора перекося, таким образом, чтобы эксцентрик полностью до упора вошел в отверстие на каркасе, а кулачок до упора вошел в отверстие регулятора перекося (Рис. 15).

- вращением приспособления за ручку (Рис. 16) и попеременным перемещением банкноты между левым и правым роликами, добейтесь, чтобы зазор между роликами стал равномерным (зазор считается равномерным, если банкнота проходит между роликами с одинаковым усилием).
- не меняя положения приспособления, зафиксируйте винты крепления регулятора перекоса.
- при необходимости произведите настройку величины зазора (вращением винта регулятора толщины), по принципу - одна банкнота проходит, две не проходят (Рис. 17).



Рис. 14



Рис. 15

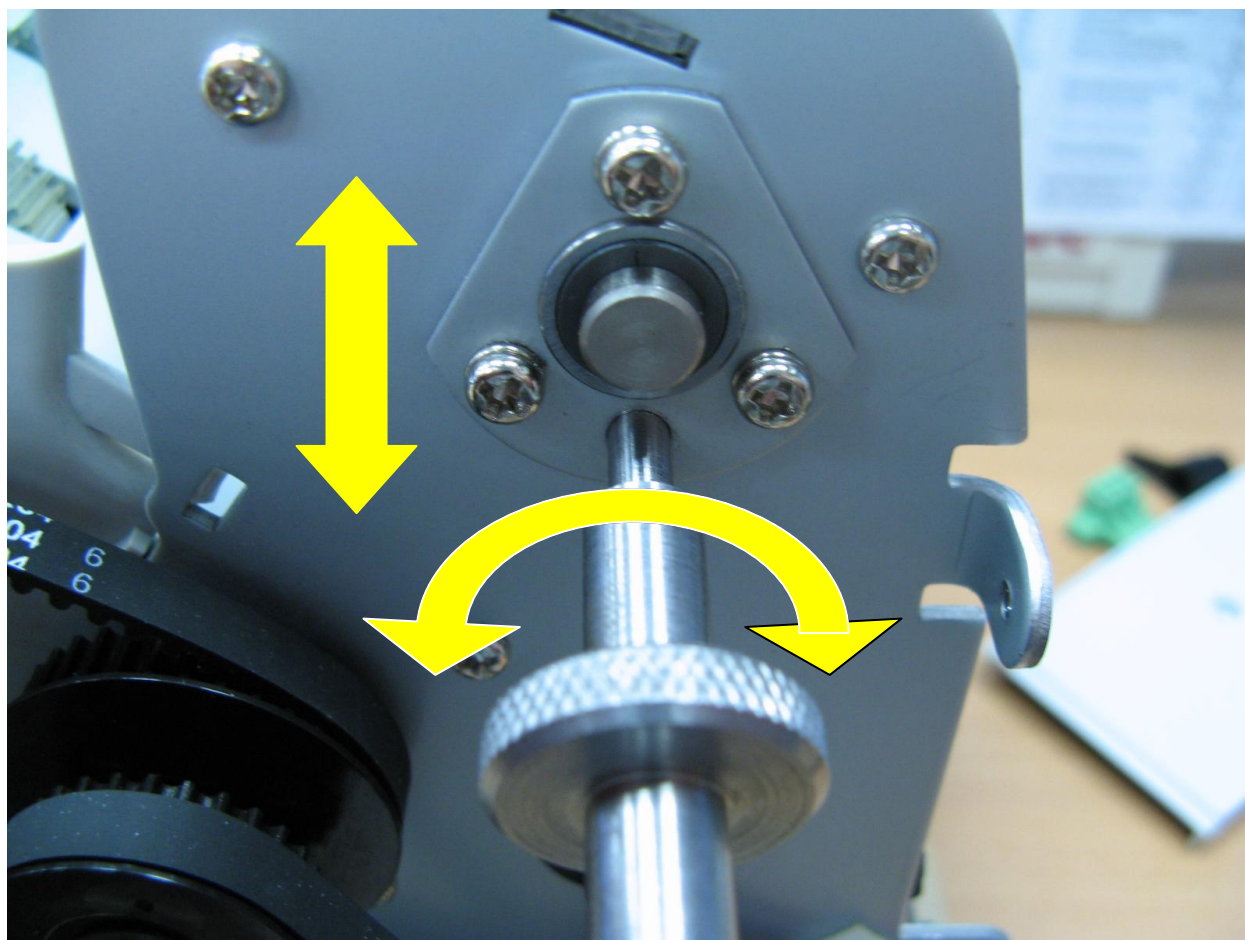


Рис. 16

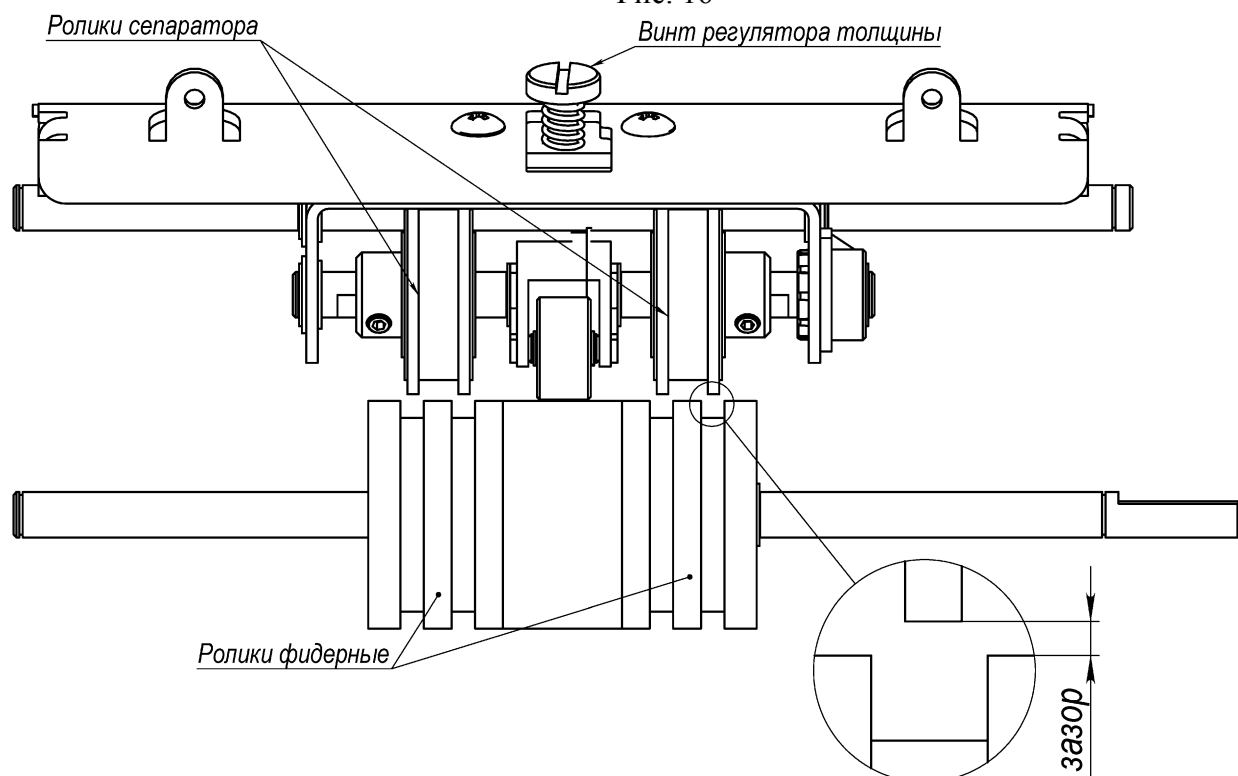


Рис. 17

7.5. Снятие и установка узла кронштейна сепаратора.

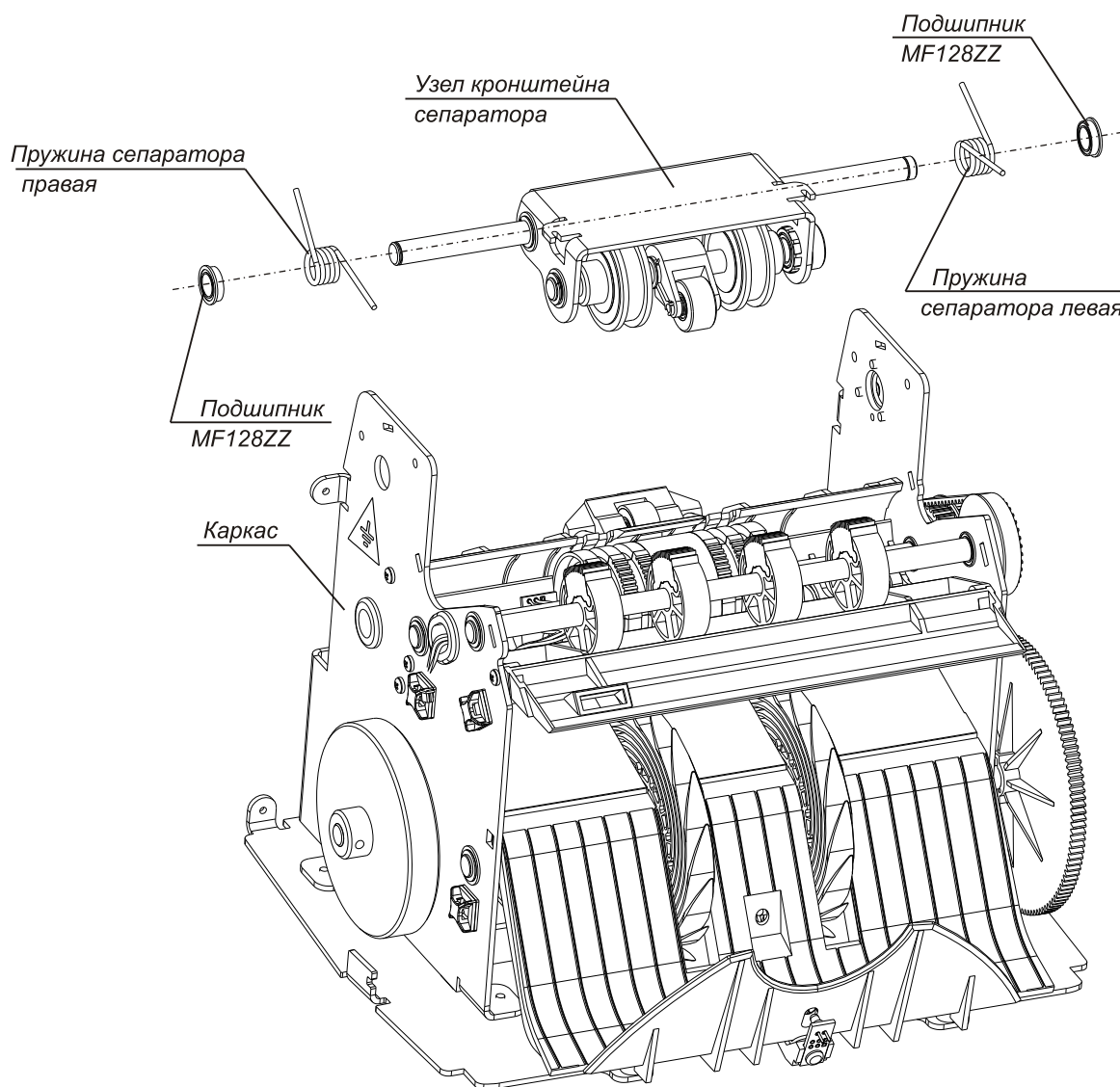


Рис. 18

Для снятия выполните следующие действия:

1. Снимите два шариковых подшипника MF128ZZ (Рис. 18).
2. Снимите узел кронштейна сепаратора с пружинами.
3. Снимите пружины сепаратора с узла кронштейна сепаратора.

Установку узла кронштейна сепаратора производите в обратной последовательности.
Внимание – соблюдать расположение и ориентацию пружин.

7.6. Снятие и установка модуля питания.

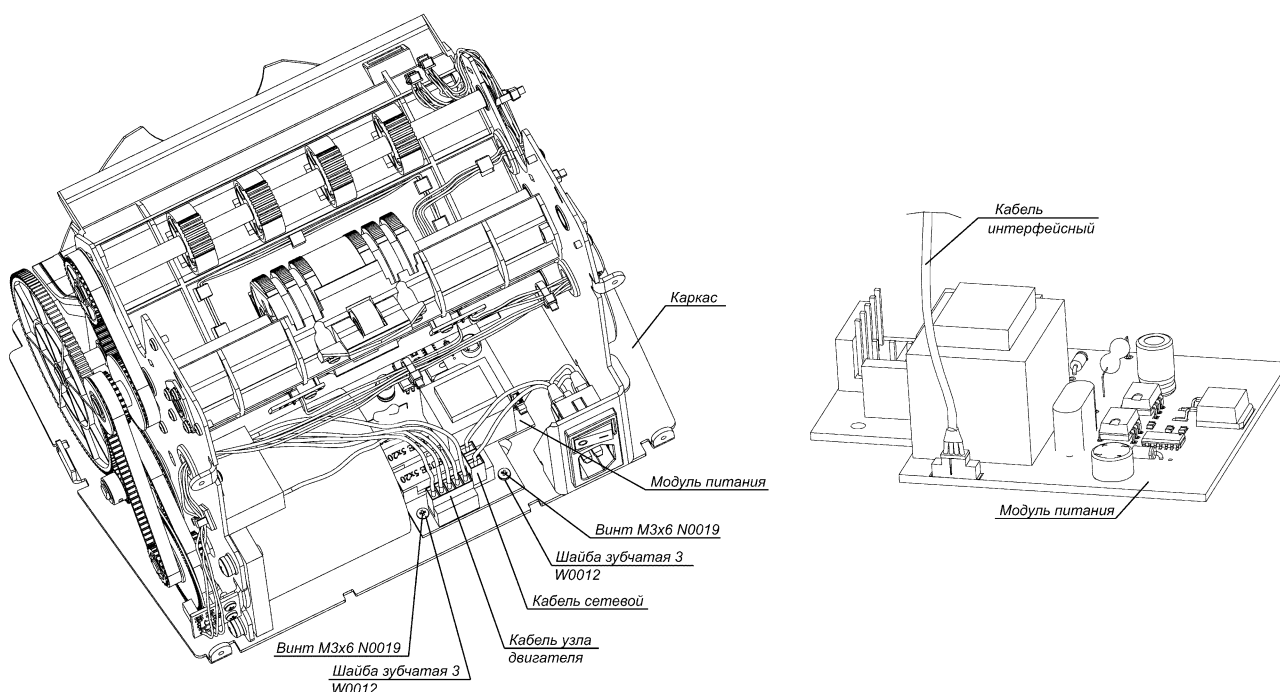


Рис. 19



Рис. 19а

Для снятия выполните следующие действия:

1. Отсоедините кабель сетевой (разъем X2) и кабель узла двигателя (разъем X1) от модуля питания.
2. Вывинтите два винта М3х6 N0019, прижимающие модуль питания к каркасу, и извлеките две шайбы зубчатые 3 W0012 (Рис. 19).
3. Снимите модуль питания с каркаса.
4. Отсоедините кабель интерфейсный от модуля питания (разъем X3).

Установку модуля питания производите в обратной последовательности, при этом модуль питания должен войти в пазы дна (Рис. 19а).

Момент затяжки винтов М3х6 N0019 равен 0,8 Н*м.

После установки проверить качество подключения разъемов кабелей к плате модуля питания (разъемы X1 и X2). Разъем каждого кабеля должен быть подключен до упора и зафиксирован защелкой, находящейся в ответном разъеме на плате.

7.7. Снятие и установка узла разъема сетевого.

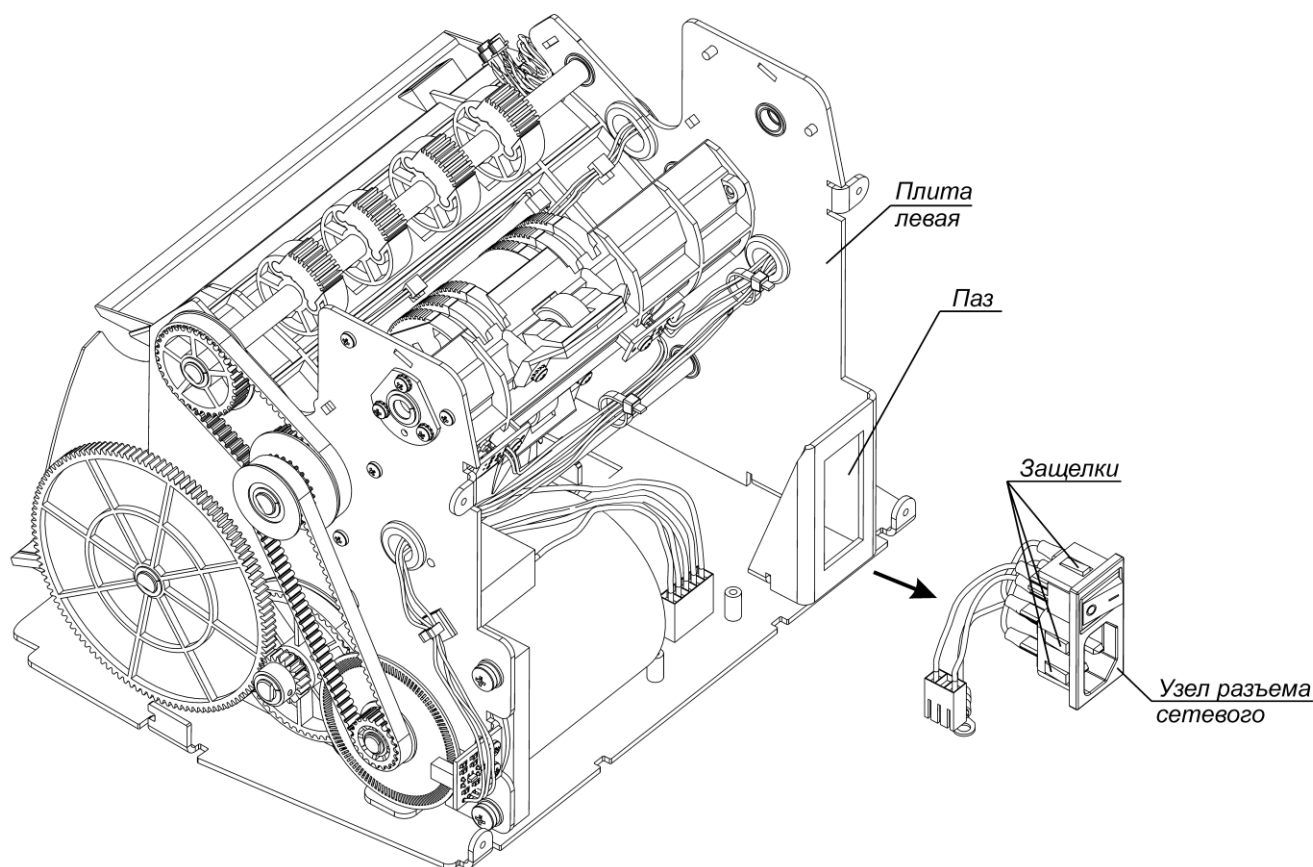


Рис. 20

Для снятия выполните следующие действия:

1. Извлеките узел разъема сетевого из паза плиты левой, прижимая поочередно защелки на узле разъема сетевого (инструмент – отвертка с прямым шлицем) (Рис. 20).

Для установки выполните следующие действия:

1. Вставьте узел разъема сетевого в паз плиты левой (до щелчка), соблюдая ориентацию (выключатель должен располагаться сверху узла разъема сетевого). Убедитесь, что разъем сетевой надежно зафиксирован всеми защелками и не выпадает из паза.

7.8. Снятие и установка модуля датчика импульсного.

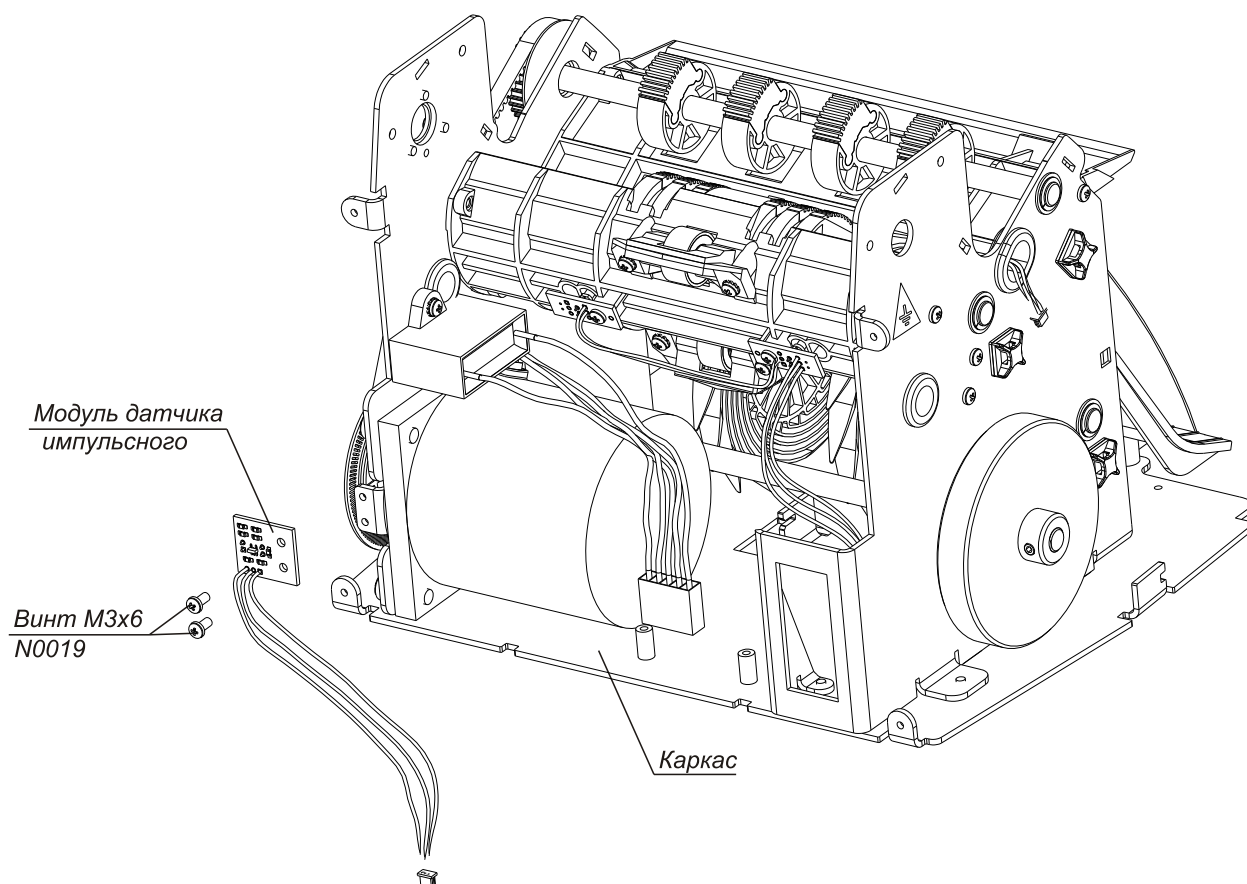


Рис. 21

Для снятия выполните следующие действия:

1. Удалите две стяжки кабельные при помощи бокорезов (рис. 7).
2. Вывинтите два винта М3х6 N0019, прижимающие модуль датчика импульсного к каркасу (Рис. 21).
3. Снимите модуль датчика импульсного.

Установку модуля датчика импульсного производите в обратной последовательности.

При установке импульсного датчика счетный диск должен находиться точно посередине щели оптопары.

Момент затяжки винтов М3х6 N0019 равен 0,8 Н*м.

7.9. Снятие и установка колес зубчатых укладчика и маховика.

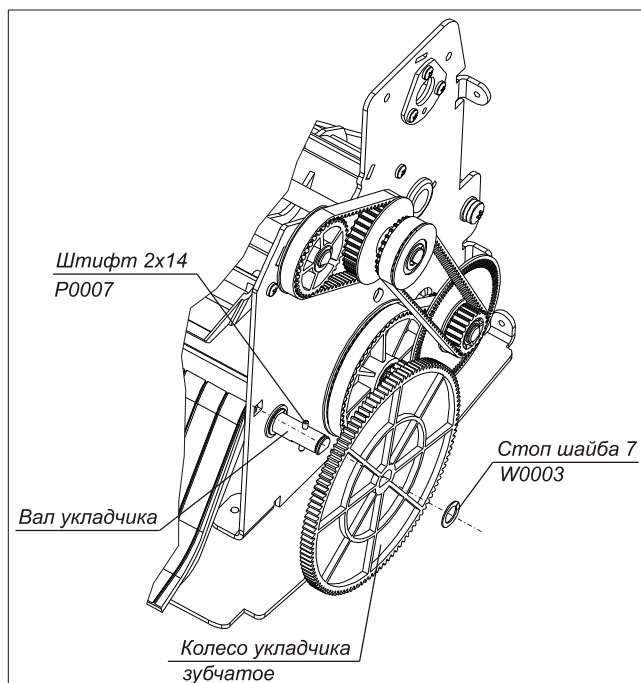


Рис. 22

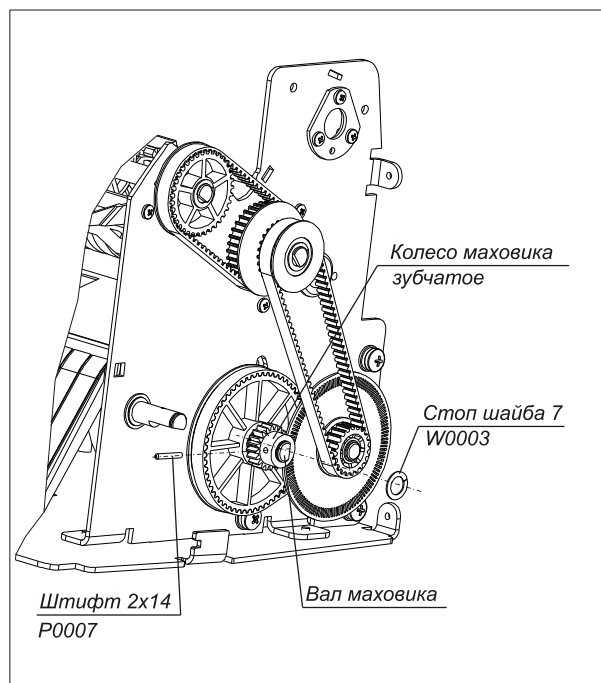


Рис. 23

Для снятия выполните следующие действия:

1. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 из кольцевой проточки вала укладчика (рис. 22).
2. Снимите колесо зубчатое укладчика (рис. 22).
3. Извлеките штифт 2x14 P0007 (рис.22).
4. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 из кольцевой проточки вала маховика (рис. 23).
5. Извлеките штифт 2x14 P0007 (рис.23).
6. Снимите колесо зубчатое маховика (рис. 23).

Установку колес зубчатых укладчика и маховика производите в обратной последовательности.

7.10. Снятие и установка диска импульсного и узла шкива маховика*.

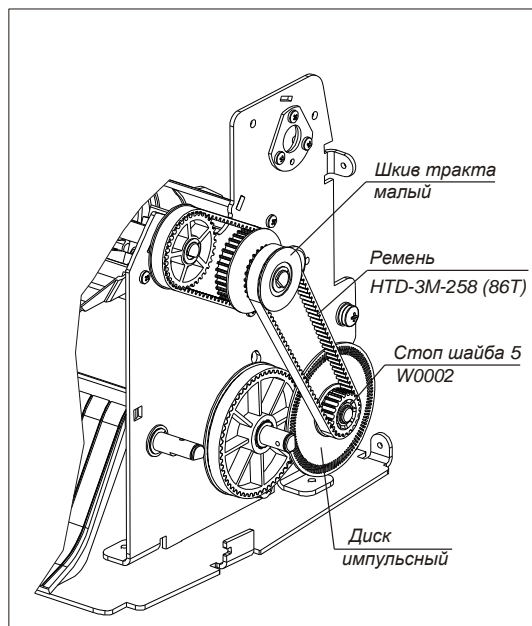


Рис. 24

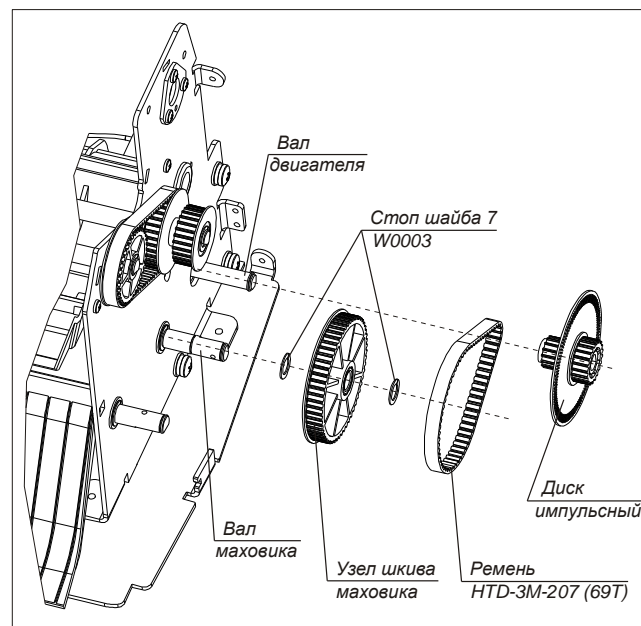


Рис. 25

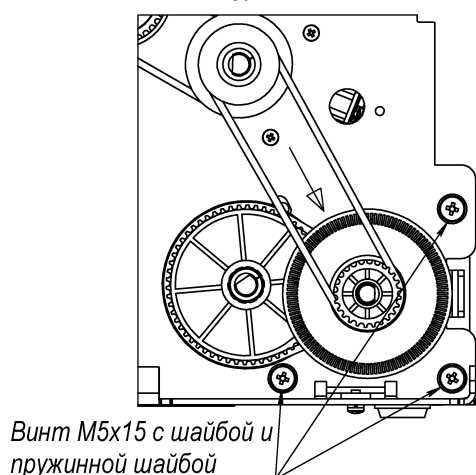


Рис. 24а

Для снятия выполните следующие действия:

1. Снимите ремень HTD-3М-258 (86Т) с диска импульсного и шкива тракта малого (рис. 24).
2. Извлеките стоп шайбу 5 W0002 из кольцевой проточки вала двигателя (рис. 24).
3. Снимите диск импульсный с вала двигателя (рис.25).
4. Снимите ремень HTD-3М-207 (69Т) (рис. 25).
5. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 из кольцевой проточки вала маховика (рис. 25).
6. Снимите узел шкива маховика (рис.25).
7. Извлеките вторую стоп шайбу 7 W0003 из кольцевой проточки вала маховика (рис. 25).

Установку диска импульсного и узла шкива маховика производите в обратной последовательности.

Если производилось снятие (замена) узла двигателя (см. п. **Ошибка! Источник ссылки не найден.** Снятие и установка узла двигателя), то необходимо произвести регулировку натяжения ремня HTD-3М-258 (86Т) (Ремя HTD-3М-252 (84Т))

***Внимание!**

С позицией “Диск импульсный ЕВКМ.00D600.00.00.005” (изм.1) устанавливать ремни:

1. Ремень HTD-3М-204 (68Т) (кол-во – 2 шт.).
2. Ремень HTD-3М-252 (84Т) (кол-во – 1 шт.).

С позицией “Диск импульсный ЕВКМ.00D600.00.00.005” (изм.3) устанавливать ремни (см. рис. 24, 25 и 26):

1. “Ремень HTD-3М-207 (69Т)” (кол-во – 1шт.) (взамен Ремя HTD-3М-204 (68Т)).
2. “Ремень HTD-3М-258 (86Т)” (кол-во – 1шт.) (взамен Ремя HTD-3М-252 (84Т)).
3. “Ремень HTD-3М-204 (68Т)” (кол-во – 1шт.).

Регулировка натяжения ремня HTD-3М-258 (86Т) (Ремя HTD-3М-252 (84Т)).

Внимание: регулировку производить не позднее чем через 10 минут после установки узла двигателя.

Для регулировки натяжения ремня необходимо:

- ослабить на 1-2 оборота три винта М3х15 крепления узла двигателя;
- надавить на зубчатую поверхность диска импульсного в направлении стрелки (Рис. 24а) и выбрать провисания ремня. **Внимание:** не допускается воздействие на тонкую стенку диска импульсного.
- зафиксировать три винта М3х15 крепления узла двигателя.

7.11. Снятие и установка шкивов тракта.

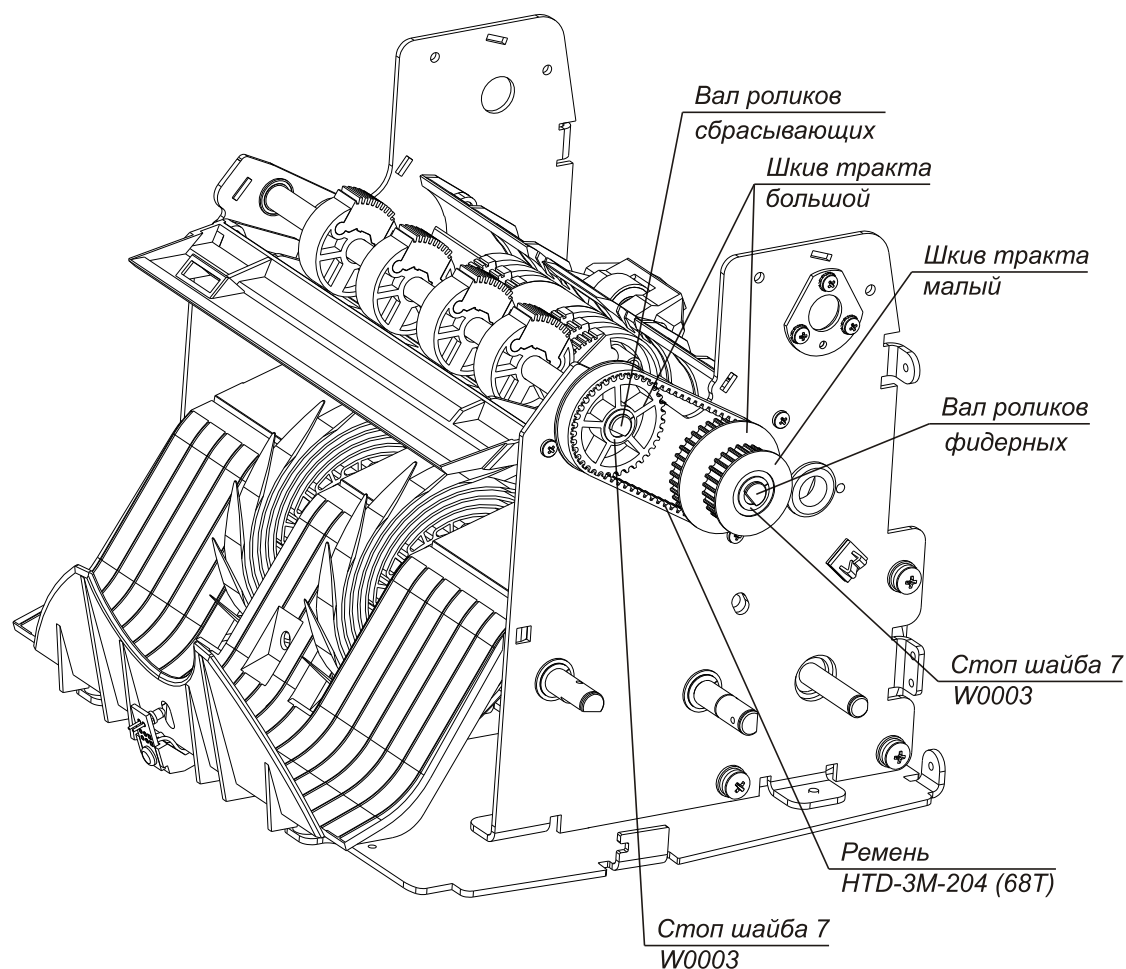


Рис. 26

Для снятия выполните следующие действия:

1. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 из кольцевой проточки вала роликов фидерных.
2. Снимите шкив тракта малый.
3. Снимите ремень HTD-3M-204 (68T) со шкивов тракта больших.
4. Снимите шкив тракта большой с вала роликов фидерных.
5. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 из кольцевой проточки вала роликов сбрасывающих.
6. Снимите шкив тракта большой с вала роликов сбрасывающих.

Установку шкивов производите в обратной последовательности. При установке ремня HTD-3M-204 (68T) на шкивы тракта большие необходимо устанавливать “Приспособление для установки фаз роликов” EBKM.00D600.A1.00.000.

7.12. Снятие и установка узла двигателя.

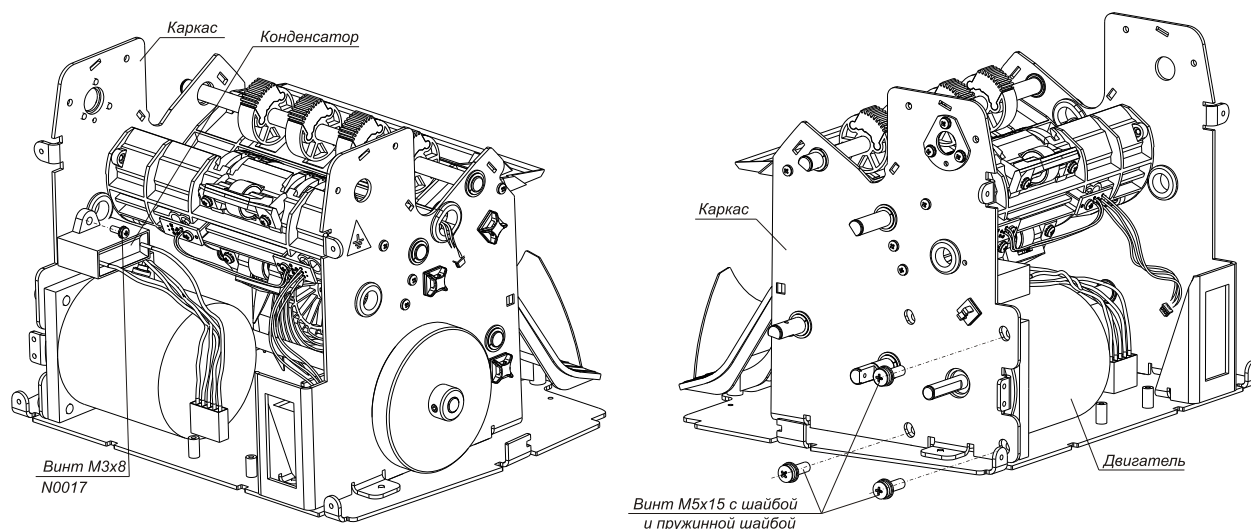


Рис. 27

Для снятия выполните следующие действия:

1. Вывинтите винт М3х8 N0017, прижимающий конденсатор к каркасу.
2. Снимите конденсатор.
3. Вывинтите три винта М5х15 с шайбами и пружинными шайбами, прижимающие двигатель к каркасу.
4. Снимите двигатель с каркаса.

Установку узла двигателя производите в обратной последовательности, при этом обязательно произвести регулировку натяжения ремня (см. п. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Снятие и установка диска импульсного и узла шкива маховика).

Момент затяжки винта М3х8 N0017 равен 0,4 Н*м.

Момент затяжки винтов М5х15 с шайбами и пружинными шайбами равен 3,0 Н*м.

Винты М5х15 контрить герметиком LOCTITE 243.

7.13. Снятие и установка узла кармана приемного.

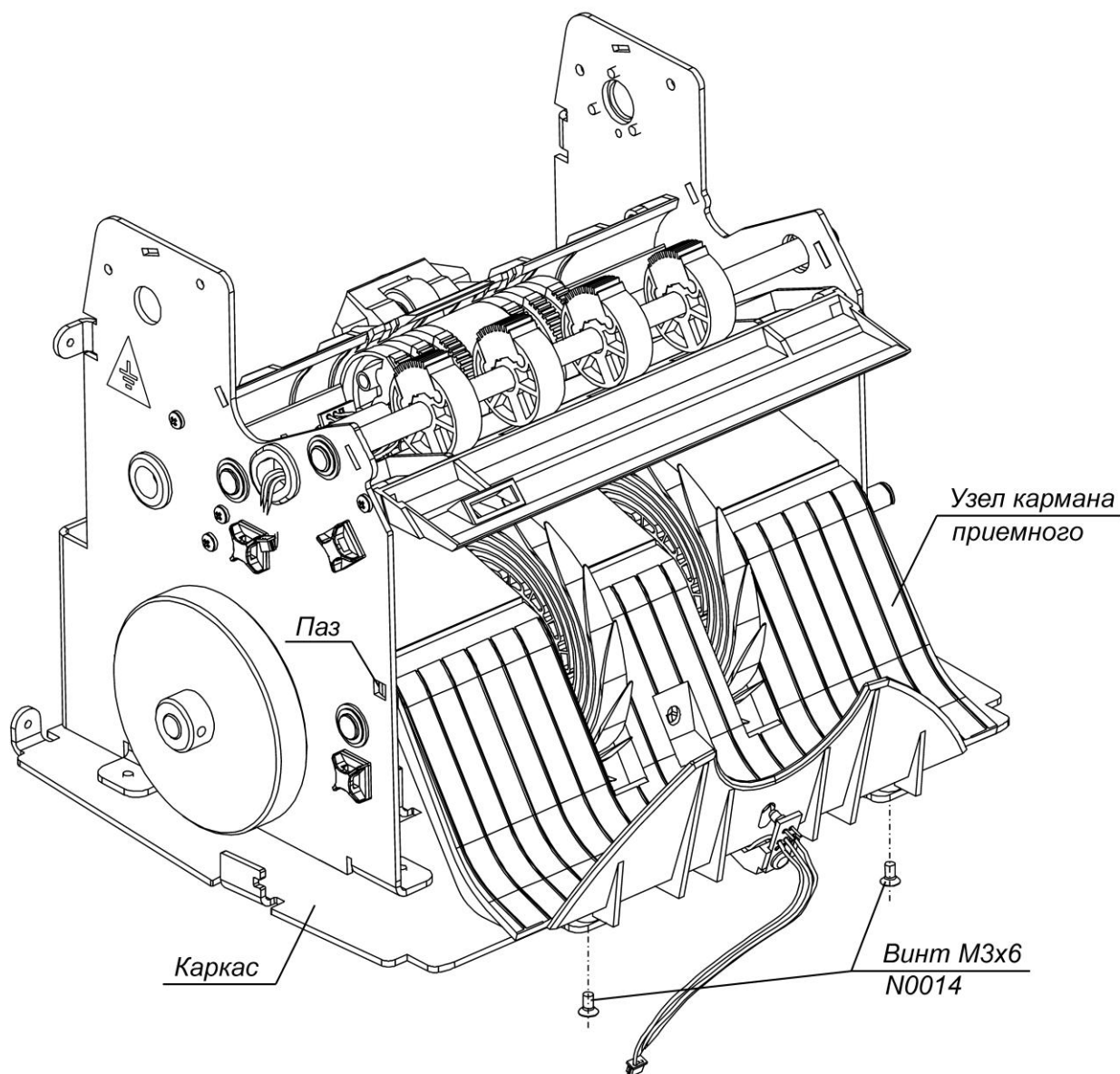


Рис. 28

Для снятия выполните следующие действия:

1. Вывинтите два винта М3х6 N0014, прижимающие узел кармана приемного к каркасу.
2. Снимите узел кармана приемного с каркаса, извлекая выступы узла из пазов каркаса.

Установку узла кармана приемного производите в обратной последовательности. Убедитесь, что выступы узла кармана приемного попали в пазы каркаса, карман надежно зафиксирован. Момент затяжки винтов М3х6 N0014 равен 0,8 Н*м.

7.14. Снятие и установка узла направляющей банкнот.

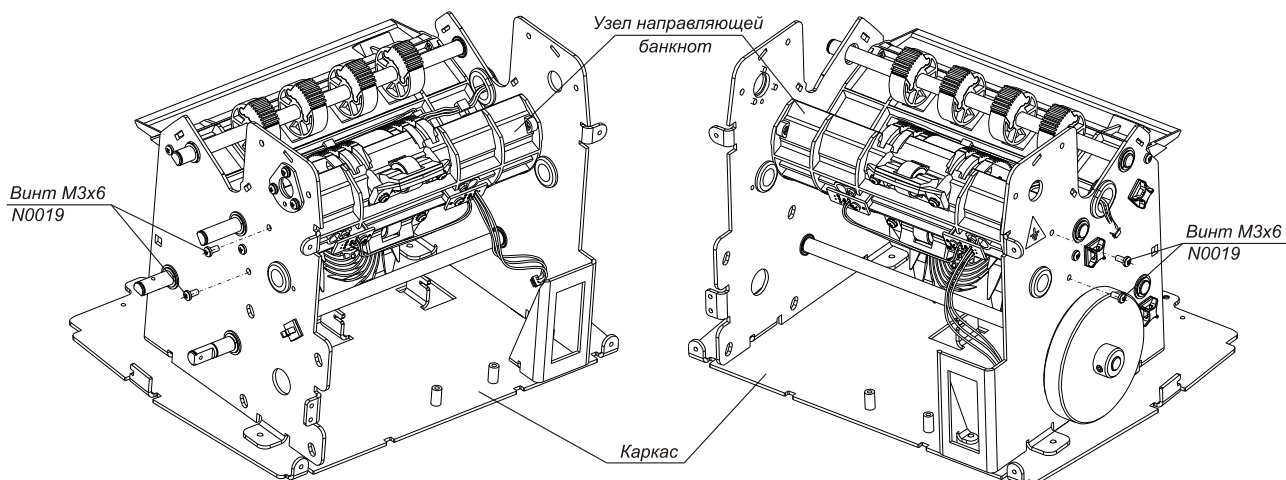


Рис. 29

Для снятия выполните следующие действия:

1. Вывинтите четыре винта М3х6 N0019, прижимающие узел направляющей банкнот к кар-
касу.
2. Снимите узел направляющей банкнот.

Установку узла направляющей банкнот производите в обратной последовательности.
Момент затяжки винтов М3х6 N0019 равен 0,8 Н*м.

7.15. Снятие и установка узла крышки роликов сбрасывающих.

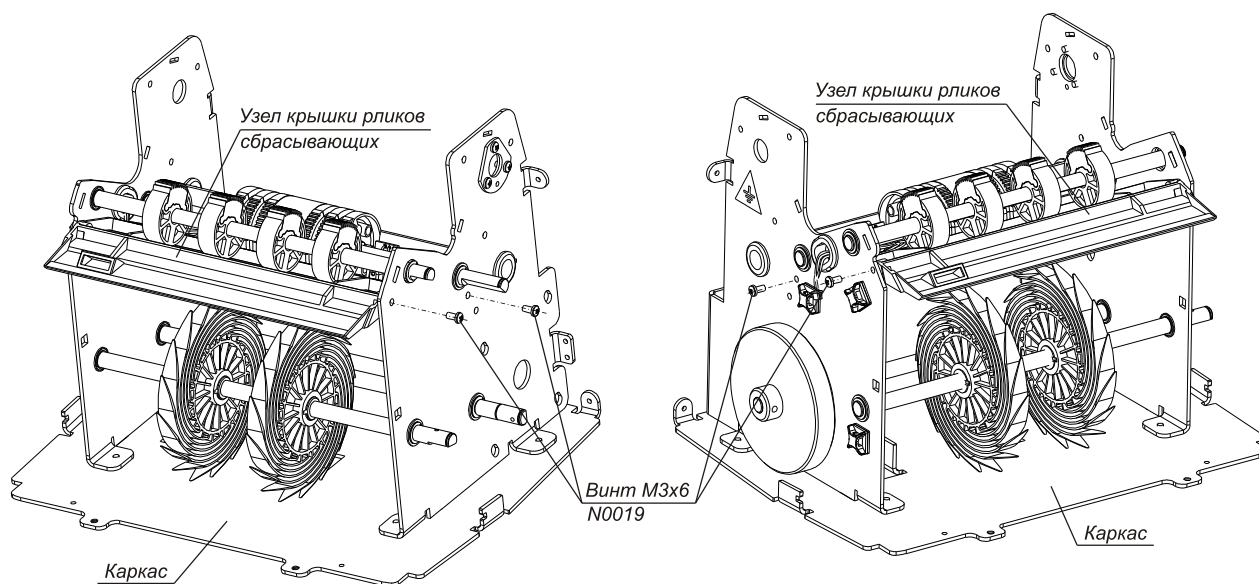


Рис. 30

Для снятия выполните следующие действия:

1. Вывинтите четыре винта М3х6 N0019, фиксирующие узел крышки роликов сбрасывающих на каркасе.
2. Снимите узел крышки роликов сбрасывающих.

Установку узла крышки роликов сбрасывающих производите в обратной последовательности. Момент затяжки винтов М3х6 N0019 равен 0,8 Н*м.

7.16. Снятие и установка узла роликов сбрасывающих.

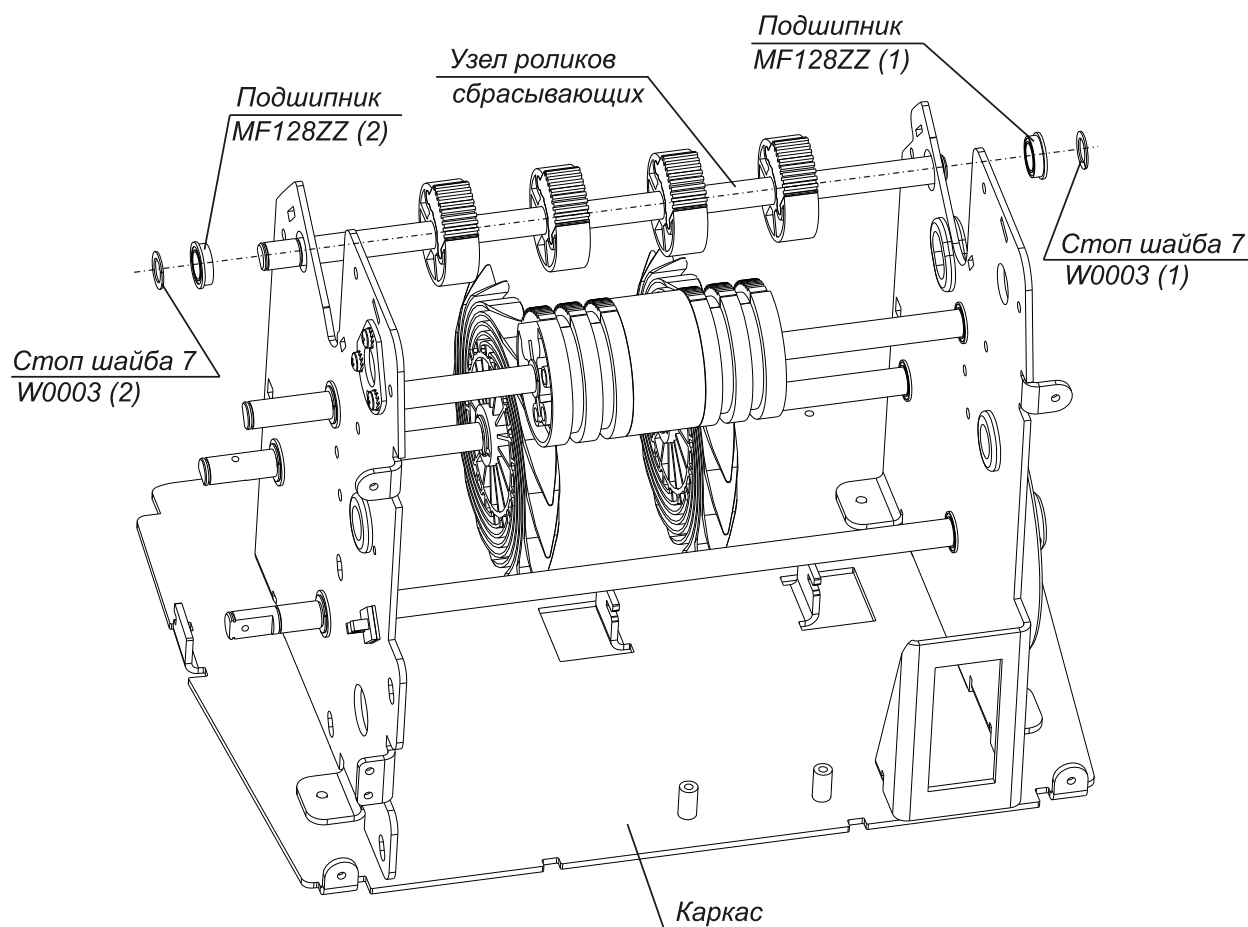


Рис. 31

Для снятия выполните следующие действия:

1. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (1) из кольцевой проточки вала роликов сбрасывающих
2. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (1).
3. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (2) из кольцевой проточки вала роликов сбрасывающих
4. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (2).
5. Снимите узел роликов сбрасывающих

Установку узла роликов сбрасывающих производите в обратной последовательности.

7.17. Снятие и установка узла роликов фидерных.

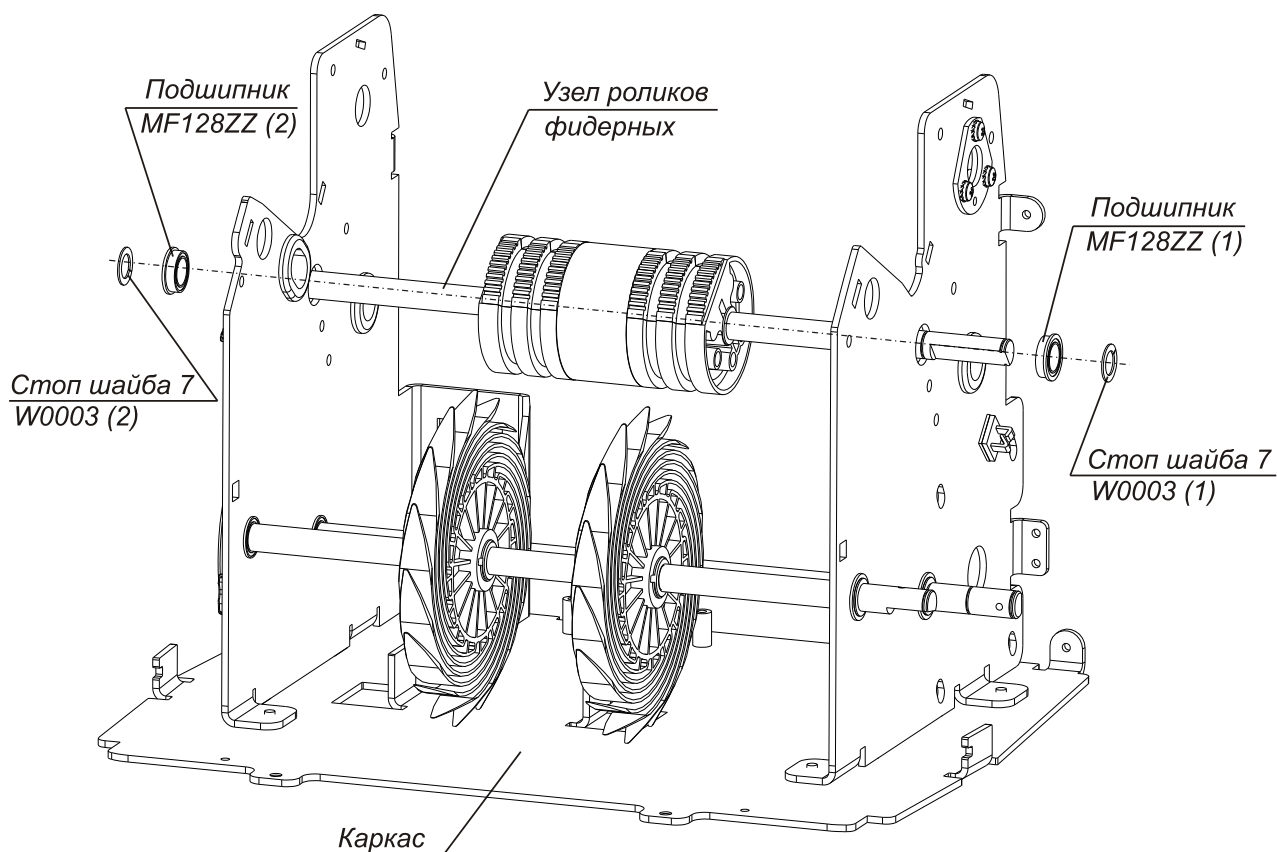


Рис. 32

Для снятия выполните следующие действия:

1. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (1) из кольцевой проточки вала роликов фидерных.
2. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (1).
3. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (2) из кольцевой проточки вала роликов фидерных.
4. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (2).
5. Снимите узел роликов фидерных.

Установку узла роликов фидерных производите в обратной последовательности.

7.18. Снятие и установка узла маховика.

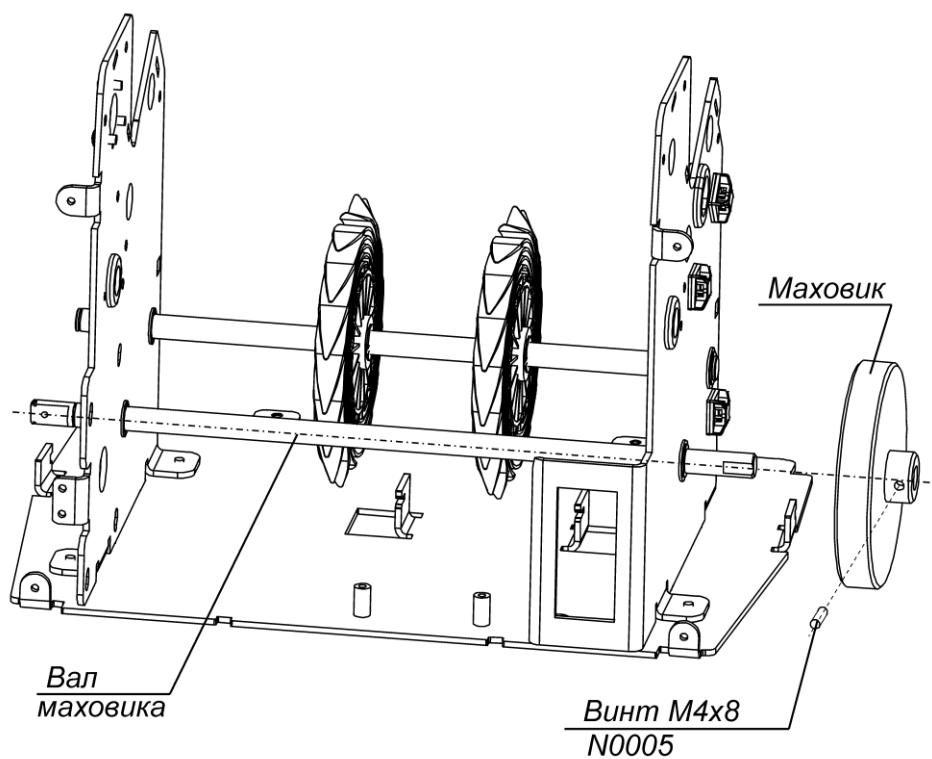


Рис. 33

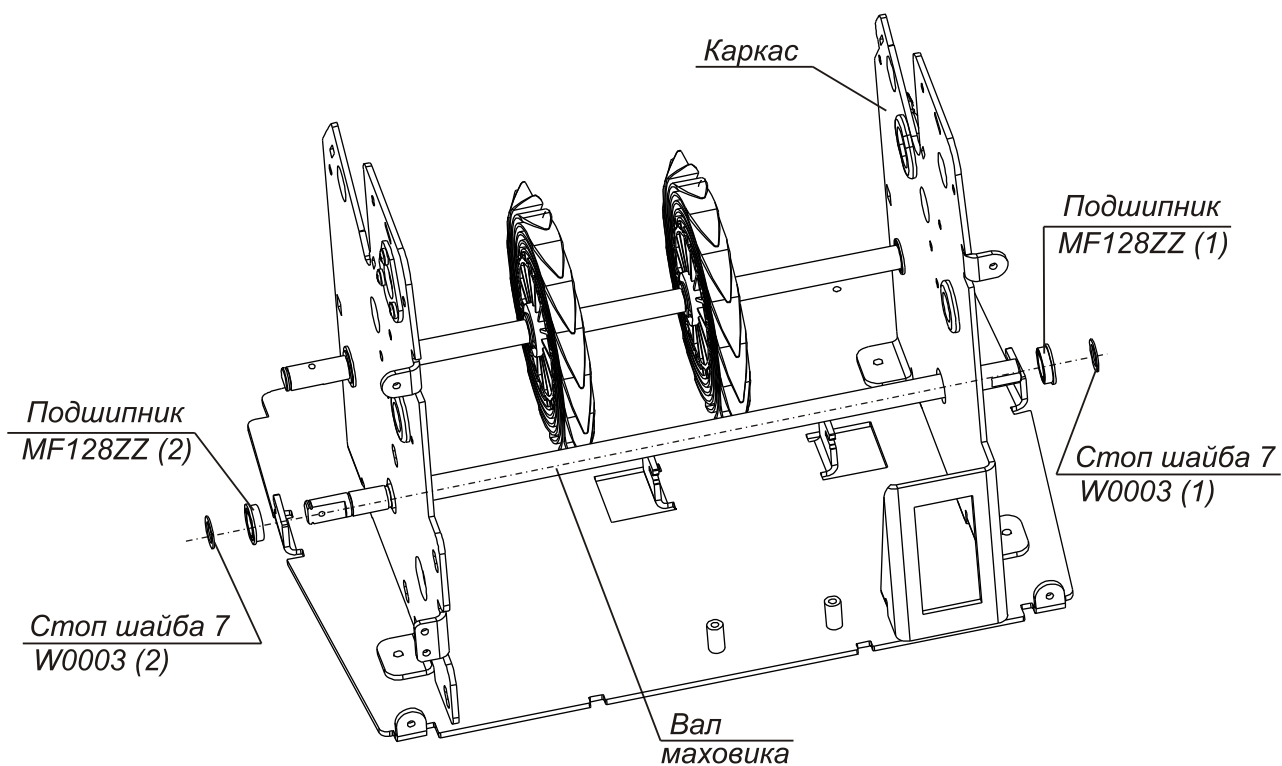


Рис. 34

Для снятия выполните следующие действия:

1. Вывинтите винт M4x8 N0005, прижимающий маховик к валу маховика (рис. 33).
2. Снимите маховик (рис. 33).
3. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (1) из кольцевой проточки вала маховика (рис. 34).
4. Снимите подшипник MF128ZZ (1) (рис. 34).
5. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (2) из кольцевой проточки вала маховика (рис. 34).
6. Снимите подшипник MF128ZZ (2) (рис. 34).
7. Снимите вал маховика (рис. 34).

Установку узла маховика производите в обратной последовательности.

Винт M4x8 N0005 закрутить во второе отверстие маховика и зафиксировать герметиком LOCTITE 243.

Момент затяжки винта M4x8 N0005 равен 0,8 Н*м.

7.19. Снятие и установка узла укладчика.

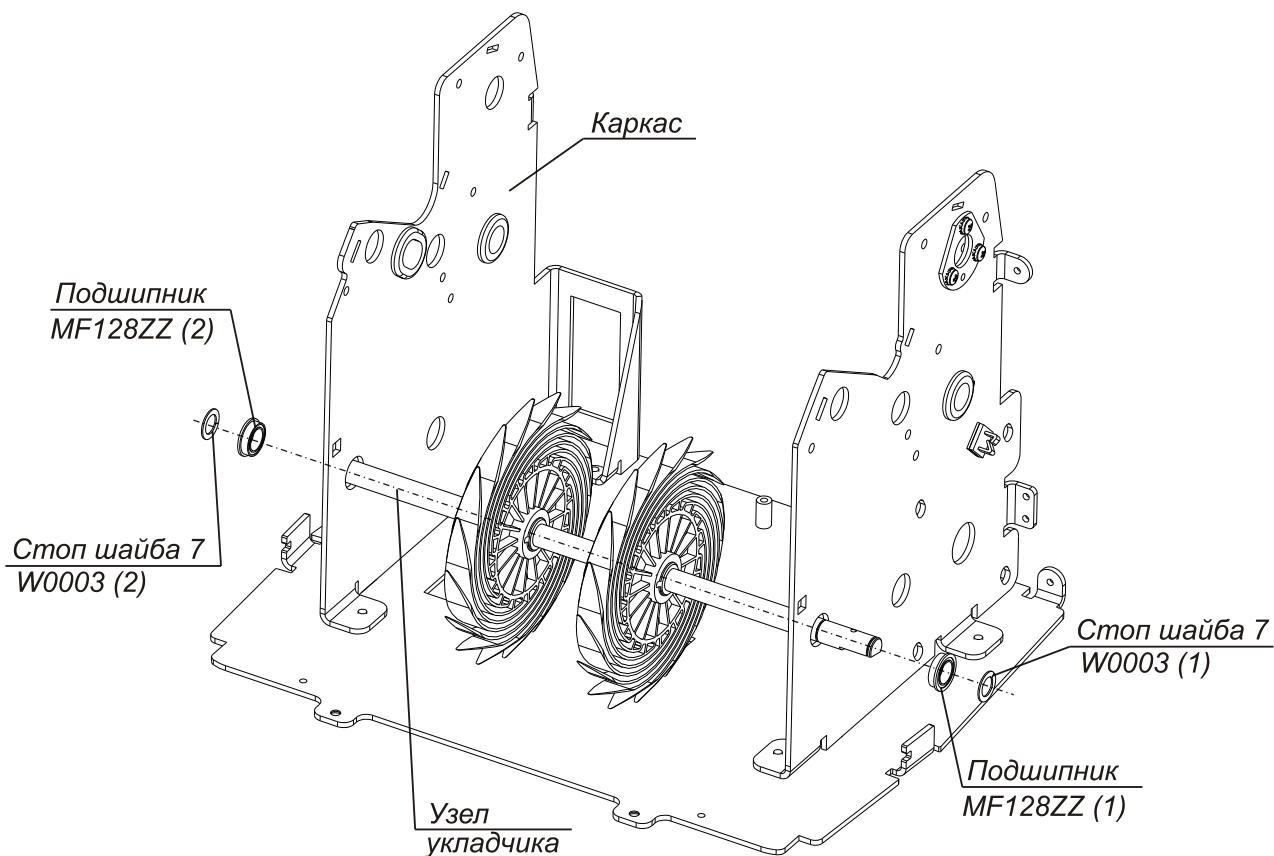


Рис. 35

Для снятия выполните следующие действия:

1. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (1) из кольцевой проточки вала укладчика.
2. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (1).
3. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (2) из кольцевой проточки вала укладчика.
4. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (2).
5. Снимите узел укладчика.

Установку узла укладчика производите в обратной последовательности.

7.20. Разборка и сборка узла кармана подающего.

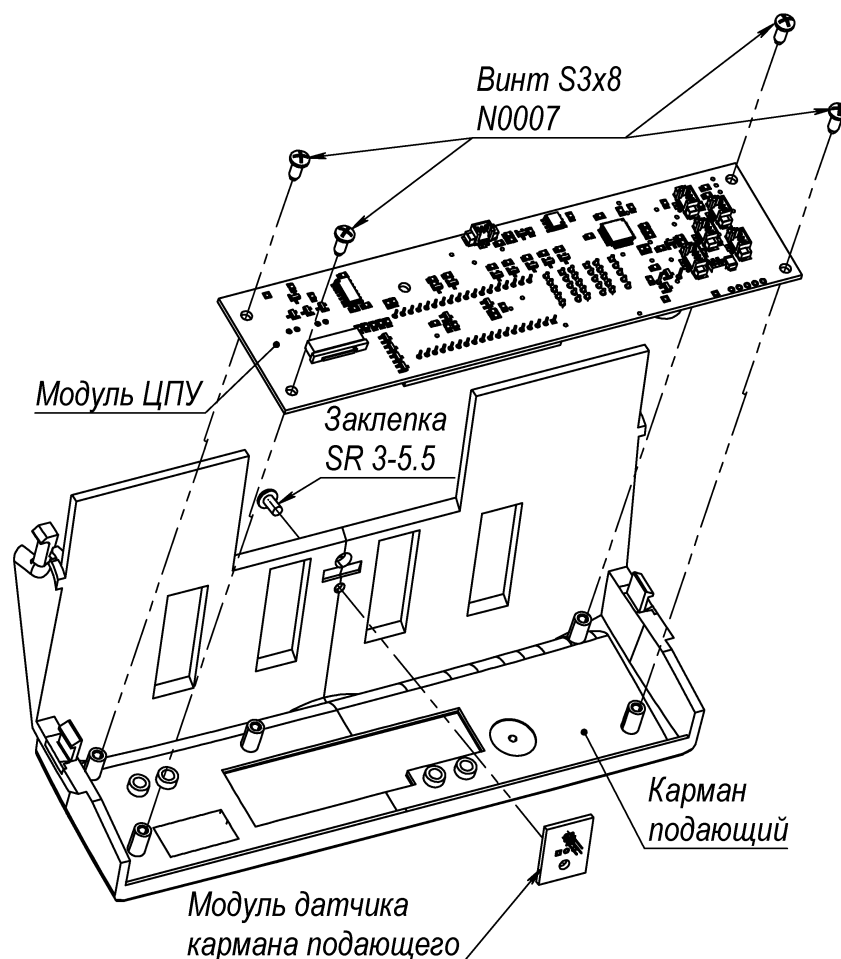


Рис. 36 (кабели не показаны).

Для разборки выполните следующие действия:

1. Отсоедините кабель клавиатуры и кабель модуля датчика кармана подающего от модуля ЦПУ.
2. Извлеките клипсу SR 3-5,5 и снимите модуль датчика кармана подающего с кабелем датчика.
3. Отсоедините кабель датчика от модуля датчика кармана подающего
4. Вывинтите четыре винта S3x8 N0007, прижимающие модуль ЦПУ к карману подающему.
5. Снимите модуль ЦПУ.

Сборку узла кармана подающего производите в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ: Для счетчиков серийные номера 000001-001228 применяется модуль ЦПУ ЕВКМ.00D620.00.70.000 FRZ-024936 совместно с Модуль датчиков передающих ЕВКМ.00D620.00.81.000 FRZ-027915, Световод ЕВКМ.00D620.07.00.001 FRZ-024949, так же устанавливается Вентилятор ЕВКМ.00D620.00.79.000 FRZ-025386.

Для счетчиков с серийными номерами начиная с 001229 применяется модуль ЦПУ ЕВКМ.00D620.00.70.000 FRZ-036101 совместно с Модуль датчиков передающих ЕВКМ.00D620.00.82.000 FRZ-016788, Световод ЕВКМ.00D620.07.00.001 FRZ-033394, Вентилятор не устанавливается. Все замены производить комплексно.

7.21. Разборка и сборка узла регулировки сепаратора.

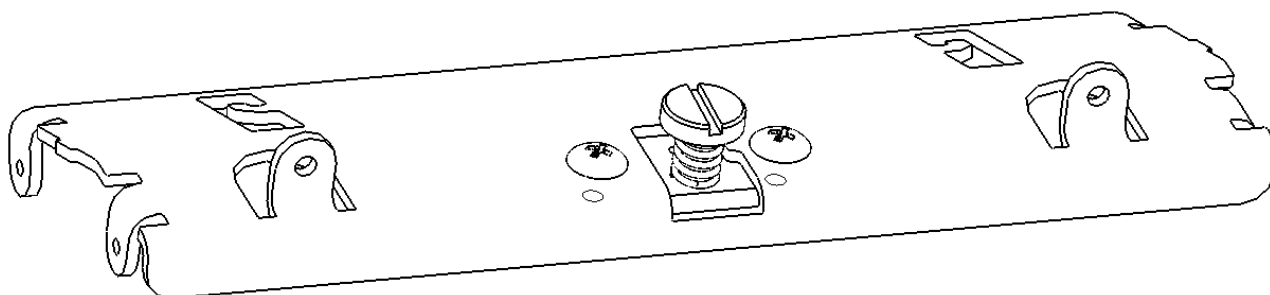


Рис. 37. Общий вид узла регулировки сепаратора.

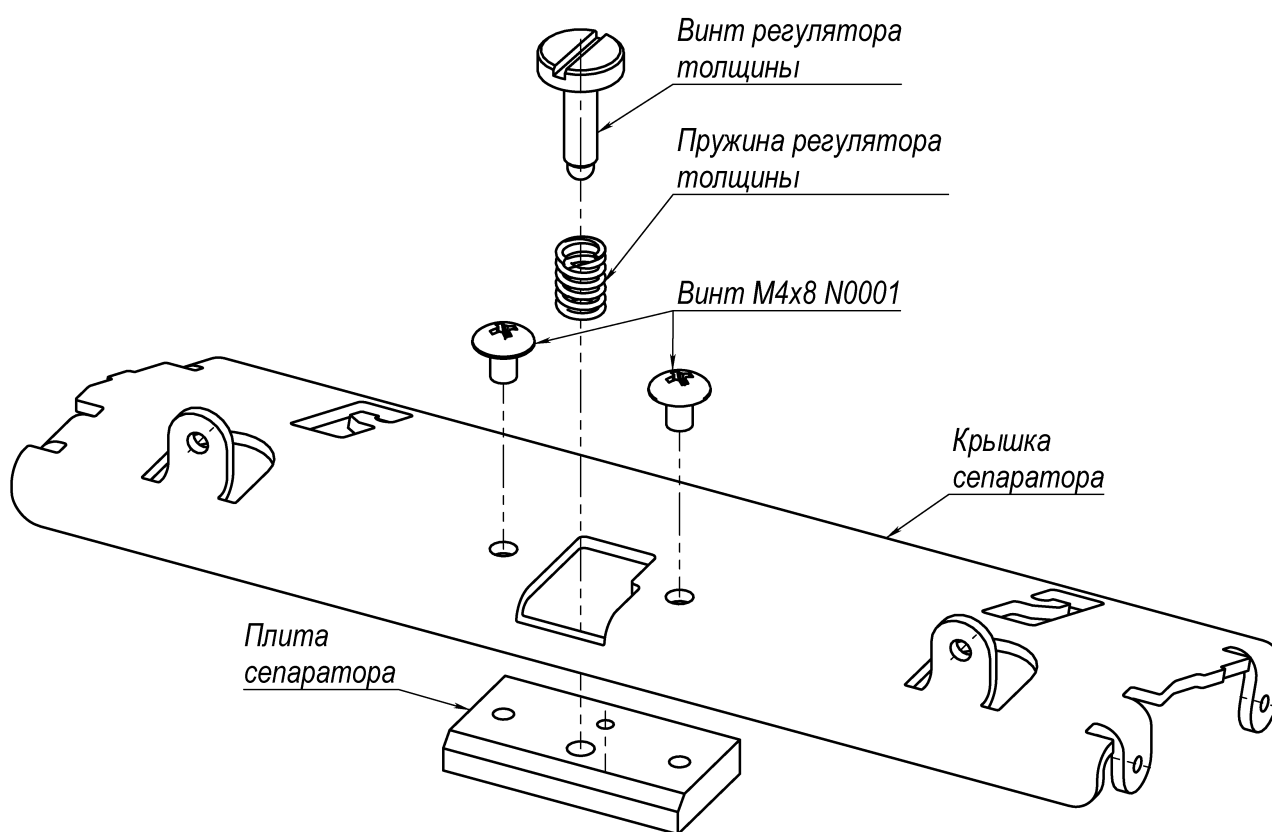


Рис. 38

Для разборки выполните следующие действия:

1. Вывинтите винт регулятора толщины (Рис. 38).
2. Снимите с винта пружину регулятора толщины.
3. Вывинтите два винта M4x8 N0001, прижимающие плиту сепаратора к крышке сепаратора.
4. Снимите плиту сепаратора.

Сборку узла регулировки сепаратора производите в обратной последовательности (Рис. 37).
Винты M4x8 N0001 контрить Loctite 243.

7.22. Разборка и сборка узла кронштейна сепаратора.

7.22.1. Разборка и сборка узла кронштейна сепаратора.

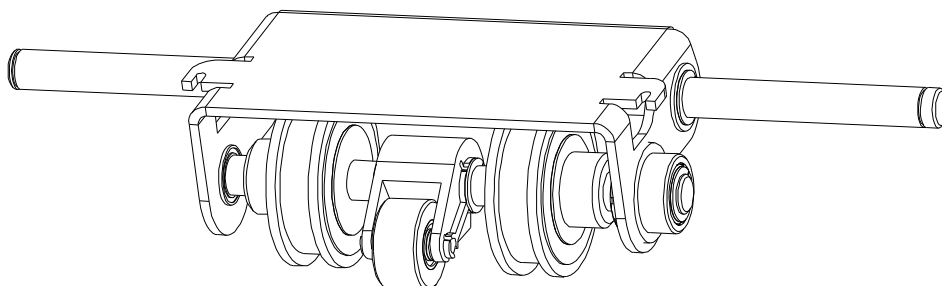


Рис. 39. Общий вид узла кронштейна сепаратора.

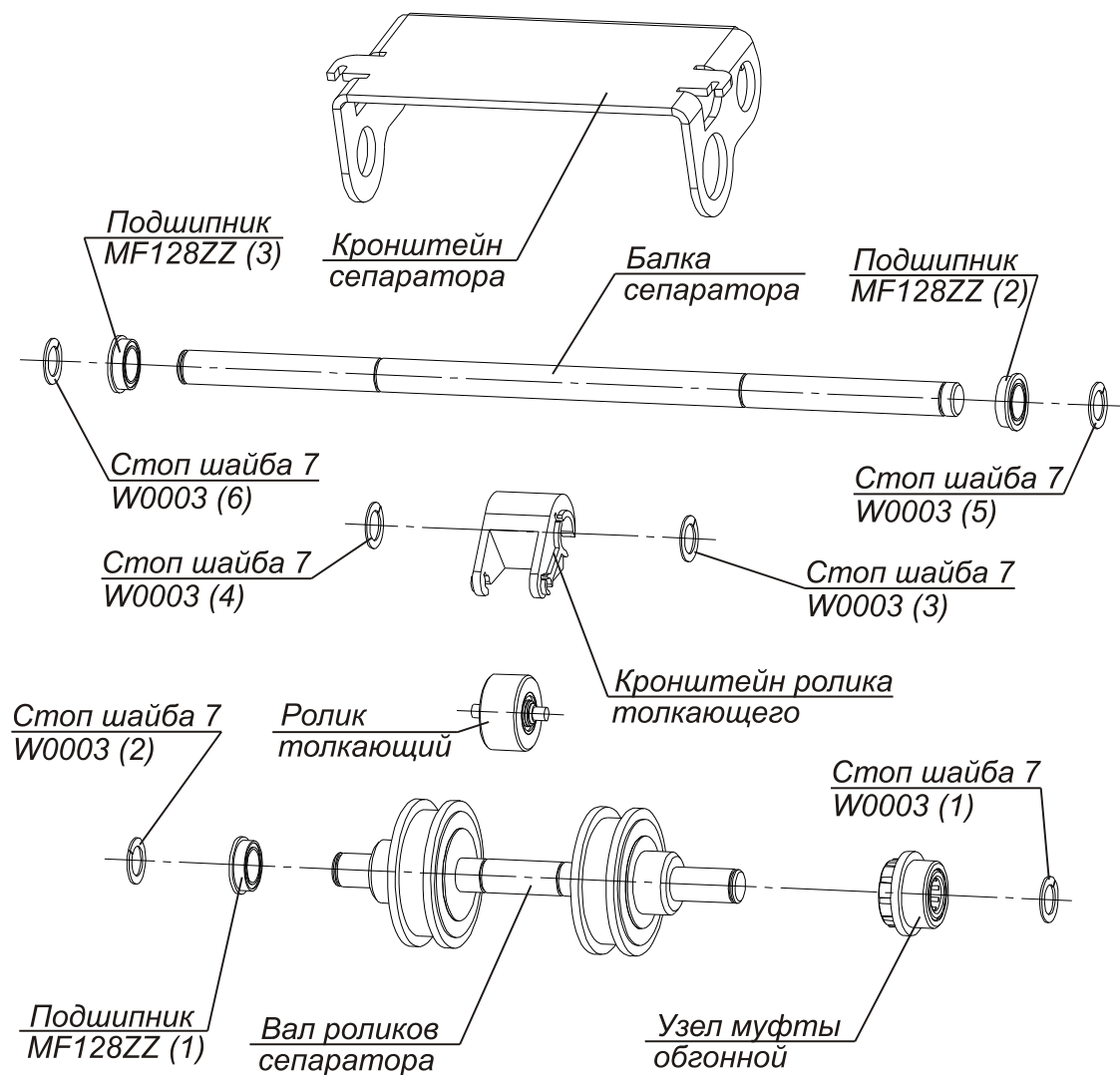


Рис. 40

Для разборки выполните следующие действия (Рис. 40):

1. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (1) из кольцевой проточки вала роликов сепаратора.
2. Снимите узел муфты обгонной.
3. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (2) из кольцевой проточки вала роликов сепаратора.
4. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (1).
5. Снимите вал роликов сепаратора.
6. Снимите кронштейн ролика толкающего с вала ролика сепаратора.
7. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (3) из кольцевой проточки вала роликов сепаратора.
8. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (4) из кольцевой проточки вала роликов сепаратора.
9. Извлеките ролик толкающий из кронштейна ролика толкающего.
10. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (5) из кольцевой проточки балки сепаратора.
11. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (2).
12. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (6) из кольцевой проточки балки сепаратора.
13. Снимите шариковый подшипник MF128ZZ (3).
14. Снимите балку сепаратора.

Сборку узла кронштейна сепаратора производите в обратной последовательности (Рис. 39).

7.22.2. Разборка и сборка ролика толкающего.

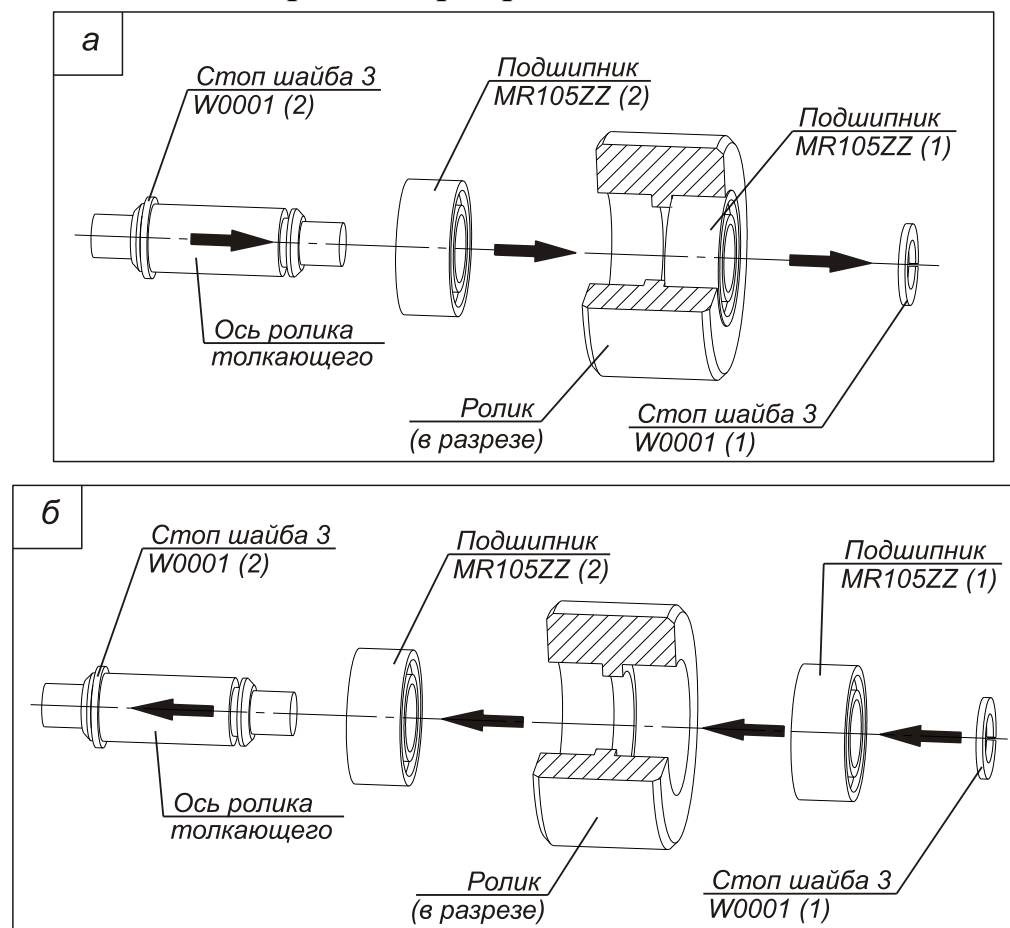


Рис. 41

Для разборки выполните следующие действия (см. рис. 41а):

1. Извлеките стоп шайбу 3 W0001 (1) из кольцевой проточки оси ролика толкающего.
2. Снимите ролик с шариковым подшипником MR105ZZ (1).
3. Снимите шариковый подшипник MR105ZZ (2).
4. Извлеките стоп шайбу 3 W0001 (2) из кольцевой проточки оси ролика толкающего.

Для сборки выполните следующие действия (см. рис. 41б):

1. Вставьте стоп шайбу 3 W0001 (2) в кольцевую проточку оси ролика толкающего.
2. Установите шариковый подшипник MR105ZZ (2) на оси ролика толкающего.
3. Установите ролик на оси ролика толкающего так, чтобы шариковый подшипник MR105ZZ (2) вошел в паз ролика до упора.
4. Установите шариковый подшипник MR105ZZ (1) на оси ролика толкающего так, чтобы он зашел в другой паз ролика до упора.
5. Зафиксируйте подшипник MR105ZZ (1) вставив стоп шайбу 3 W0001 (1) в кольцевую проточку оси ролика толкающего.

7.23. Разборка и сборка узла кармана приемного.

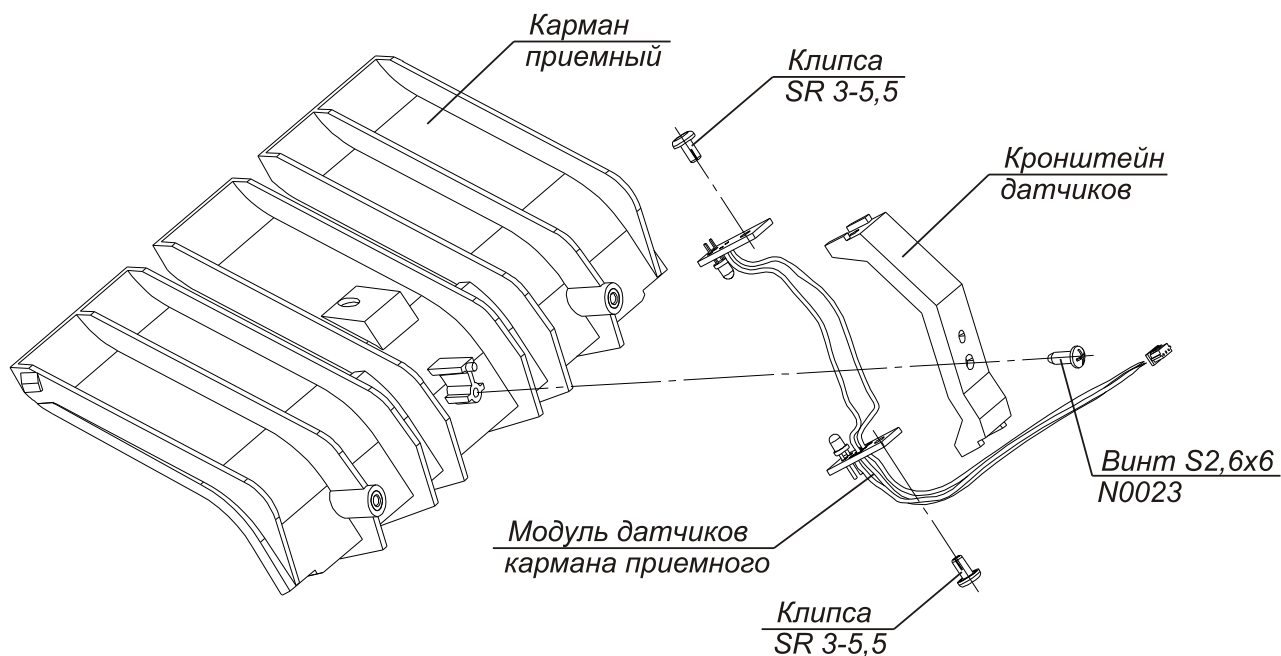


Рис. 42

Для разборки выполните следующие действия (Рис. 42):

1. Вывинтите винт S2,6x6 N0023, прижимающий кронштейн датчиков к карману приемному.
2. Снимите кронштейн датчиков.
3. Извлеките две клипсы SR 3-5,5 из кронштейна датчиков и снимите модуль датчиков кармана приемного.

Сборку узла кармана приемного производите в обратной последовательности.

7.24. Разборка и сборка узла направляющей банкнот.

Винт М3х6 с

зубчатой шайбой (3,4)

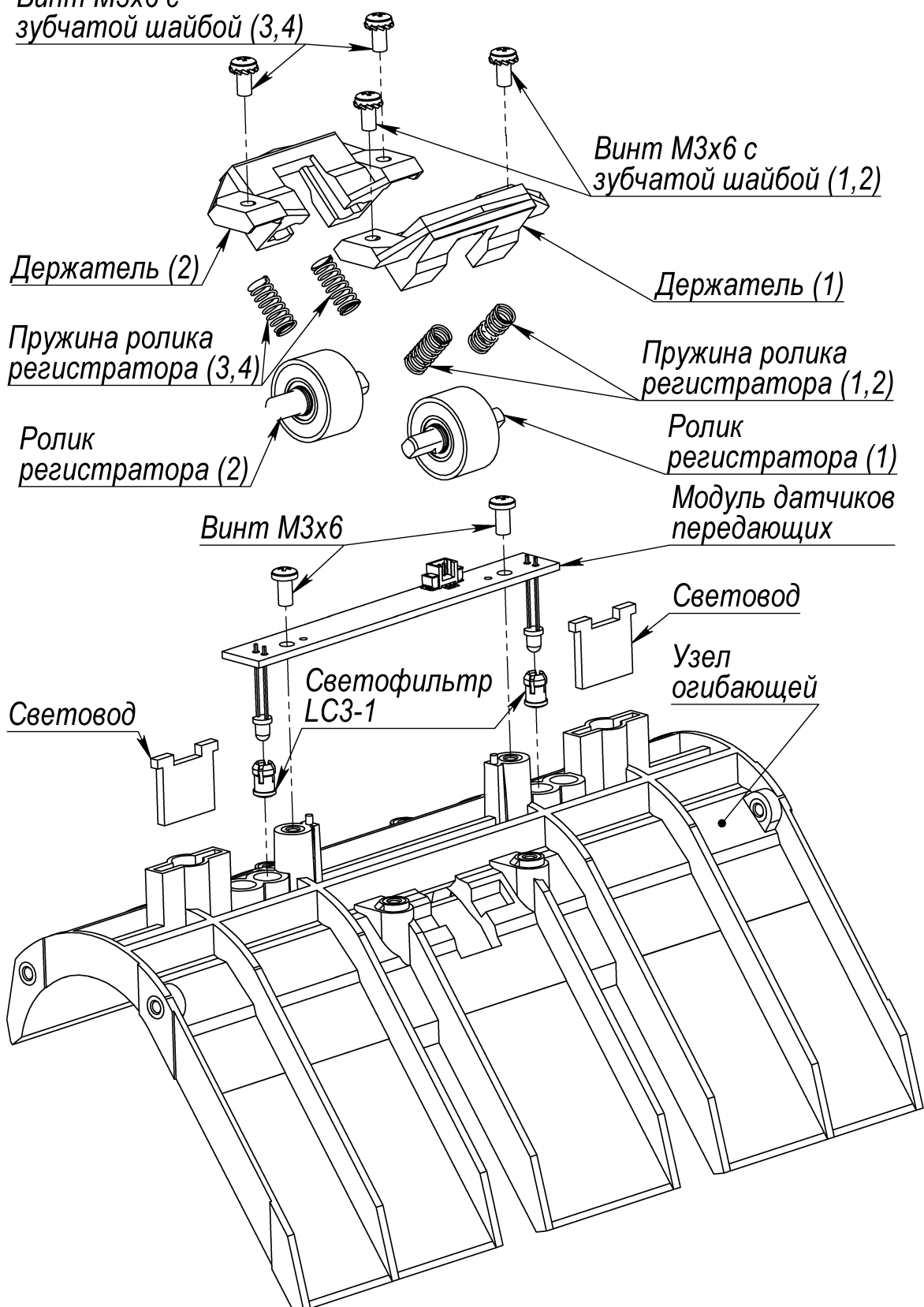


Рис. 43. DORS 600M2.

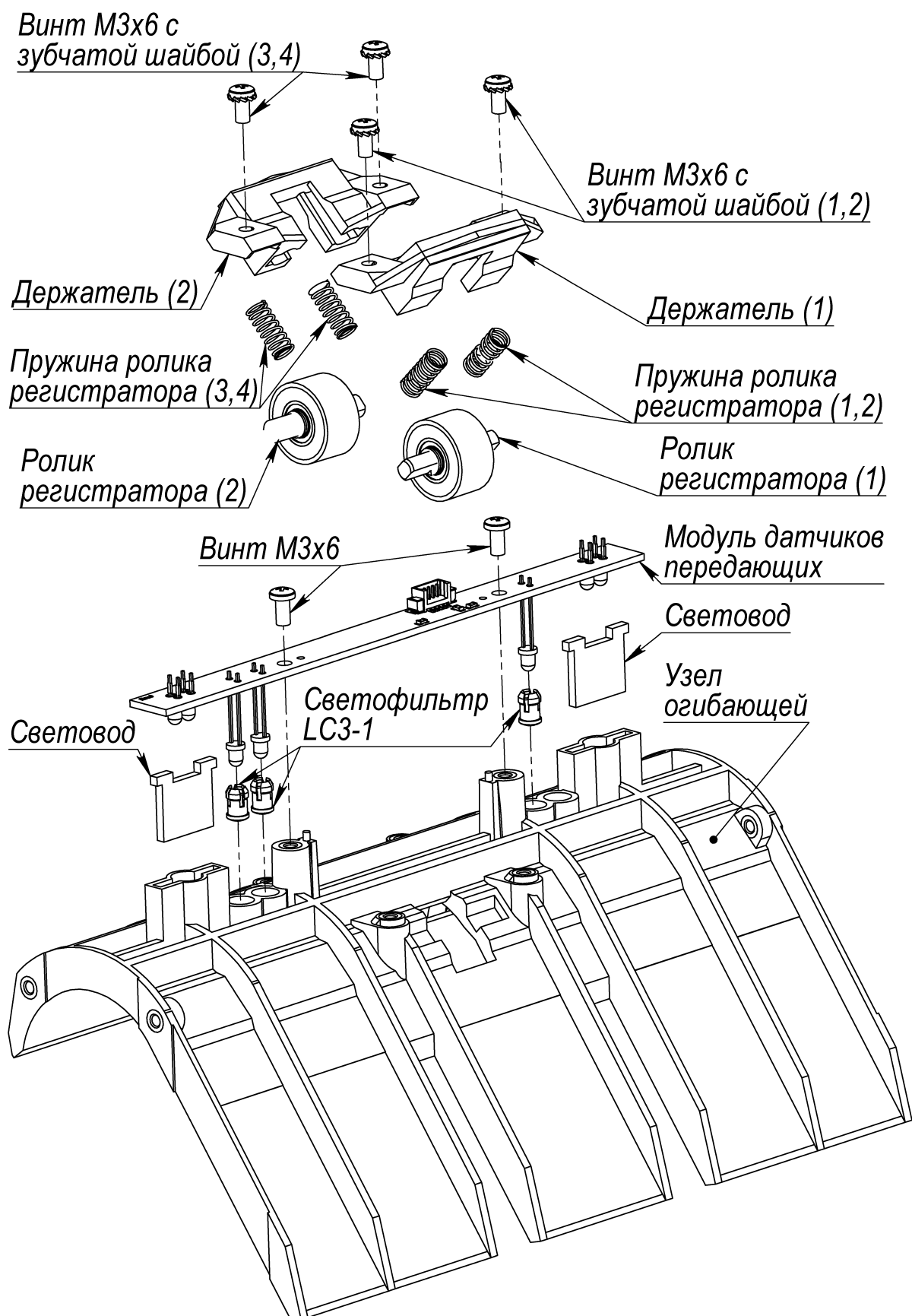


Рис. 43а. DORS 620.



Рис. 43б

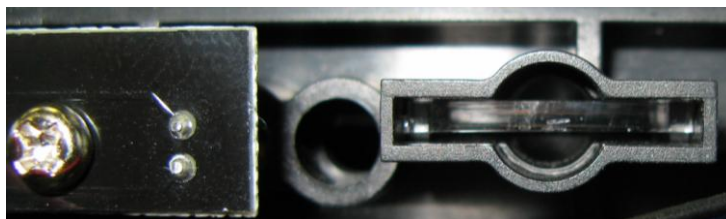


Рис. 43в

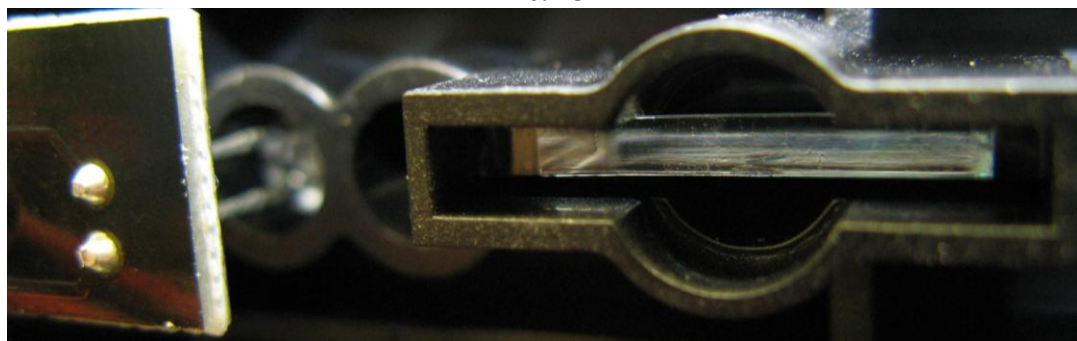


Рис. 43г

Для разборки выполните следующие действия (Рис. 43 DORS 600M2, 43а DORS 620):

1. Вывинтите два винта М3х6 крепления модуля датчиков передающих.
2. Снимите модуль датчиков передающих.
3. Отсоедините кабель от модуля датчиков (кабель 3Pin для DORS 600M2, кабель 5Pin для DORS 620).
4. Снимите светофильтры LC3-1 (2 шт. для DORS 600M2, 3 шт. для DORS 620).
5. Вывинтите два винта М3х6 с зубчатыми шайбами (1, 2).
6. Снимите держатель (1), две пружины ролика регистратора (1,2) и ролик регистратора (1).
7. Вывинтите два винта М3х6 с зубчатыми шайбами (3, 4).
8. Снимите держатель (2), две пружины ролика регистратора (3,4) и ролик регистратора (2).
9. При необходимости извлеките два световода. Аккуратно надавите на световод со стороны тракта торцом пластиковой или деревянной линейки (не допускается применять металлическую линейку или иные предметы, способные поцарапать поверхность световода), световод извлечь аккуратно широким пинцетом, не допуская царапин на поверхности (или перевернуть огибающую, чтобы световод выпал под собственным весом).

Сборку узла кармана приемного производите в обратной последовательности.

Два световода ЕВКМ.00D620.07.00.001 установите в пазы на каркасе узкой стороной вперед (Рис. 43б). Устанавливать необходимо до упора (Рис. 43в, Рис. 43г), допускается аккуратно использовать неметаллическую линейку (упираться только в торец световода).

ВНИМАНИЕ: В счетчиках могут использоваться световоды двух видов (см. Рис. 43д, Рис. 43е). В DORS 600M2 могут применяться любые световоды, в любых комбинациях (они выполняют функцию заглушек).

Для счетчиков DORS 620 серийные номера 000001-001228 применяется световод EBKM.00D620.07.00.001 FRZ-024949 (см. Рис. 43д), совместно с Модуль датчиков передающих EBKM.00D620.00.81.000 FRZ-027915, модуль ЦПУ EBKM.00D620.00.70.000 FRZ-024936, так же устанавливается Вентилятор EBKM.00D620.00.79.000 FRZ-025386.

Для счетчиков DORS 620 с серийными номерами начиная с 001229 применяется световод EBKM.00D620.07.00.001 FRZ-033394 (см. Рис. 43е) совместно с Модуль датчиков передающих EBKM.00D620.00.82.000 FRZ-016788, модуль ЦПУ EBKM.00D620.00.70.000 FRZ-036101, Вентилятор не устанавливается. Все замены производить комплексно.

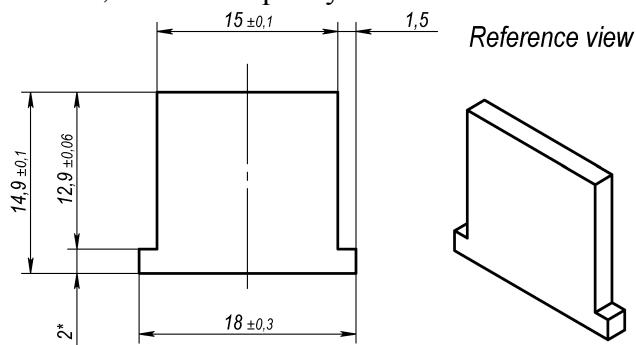


Рис. 43д

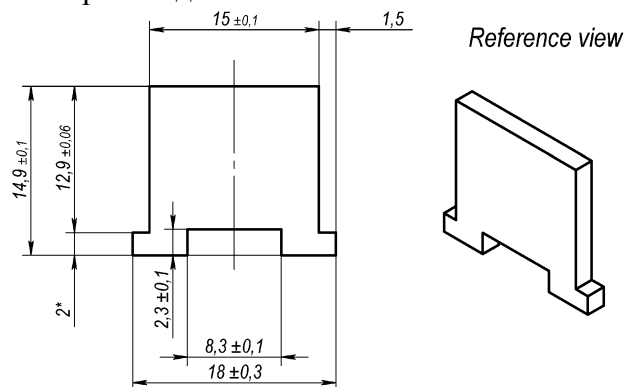


Рис. 43е

7.25. Разборка и сборка узла крышки роликов сбрасывающих.

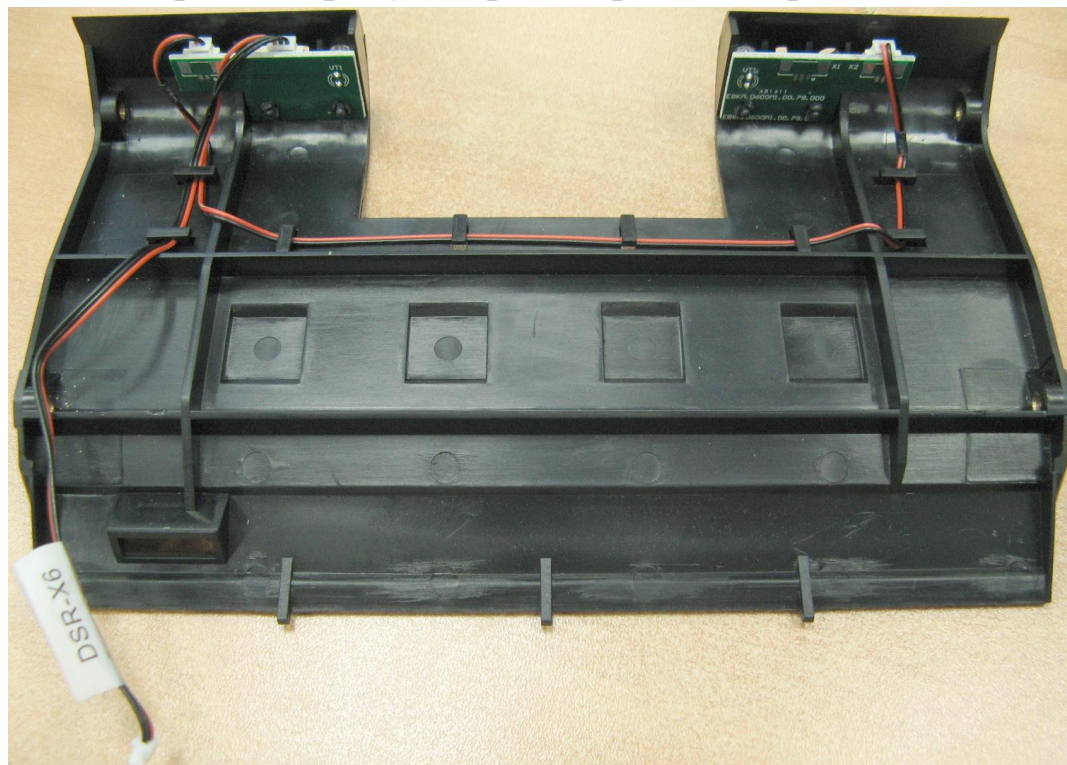


Рис. 44а



Рис. 44б



Рис. 44в

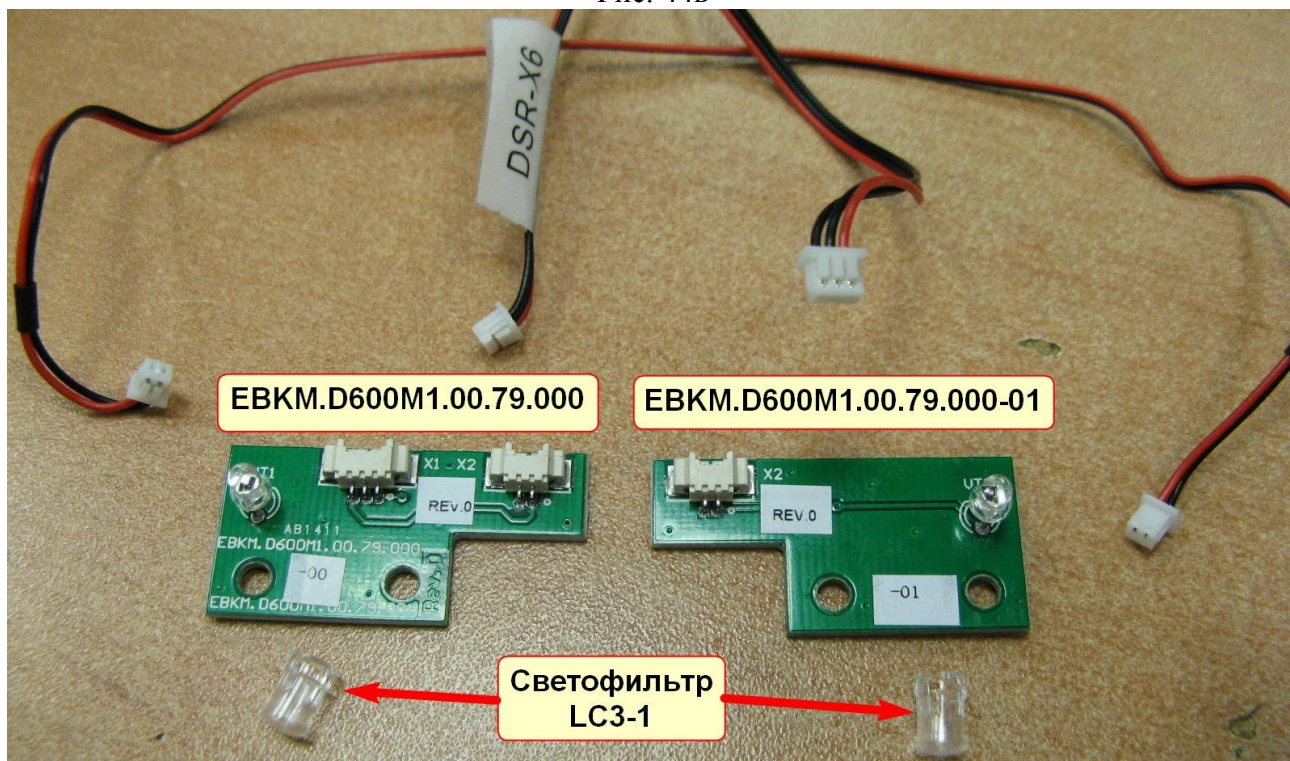


Рис. 44г

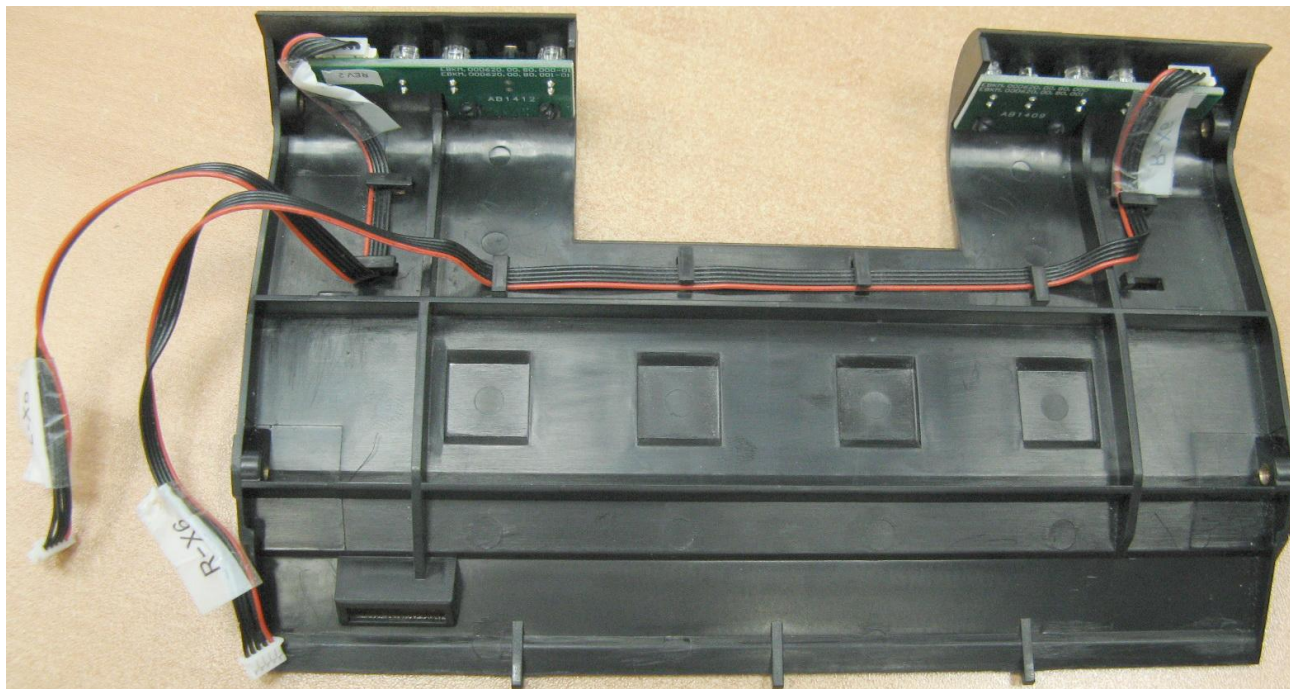


Рис. 44д



Рис. 44е



Рис. 44ж

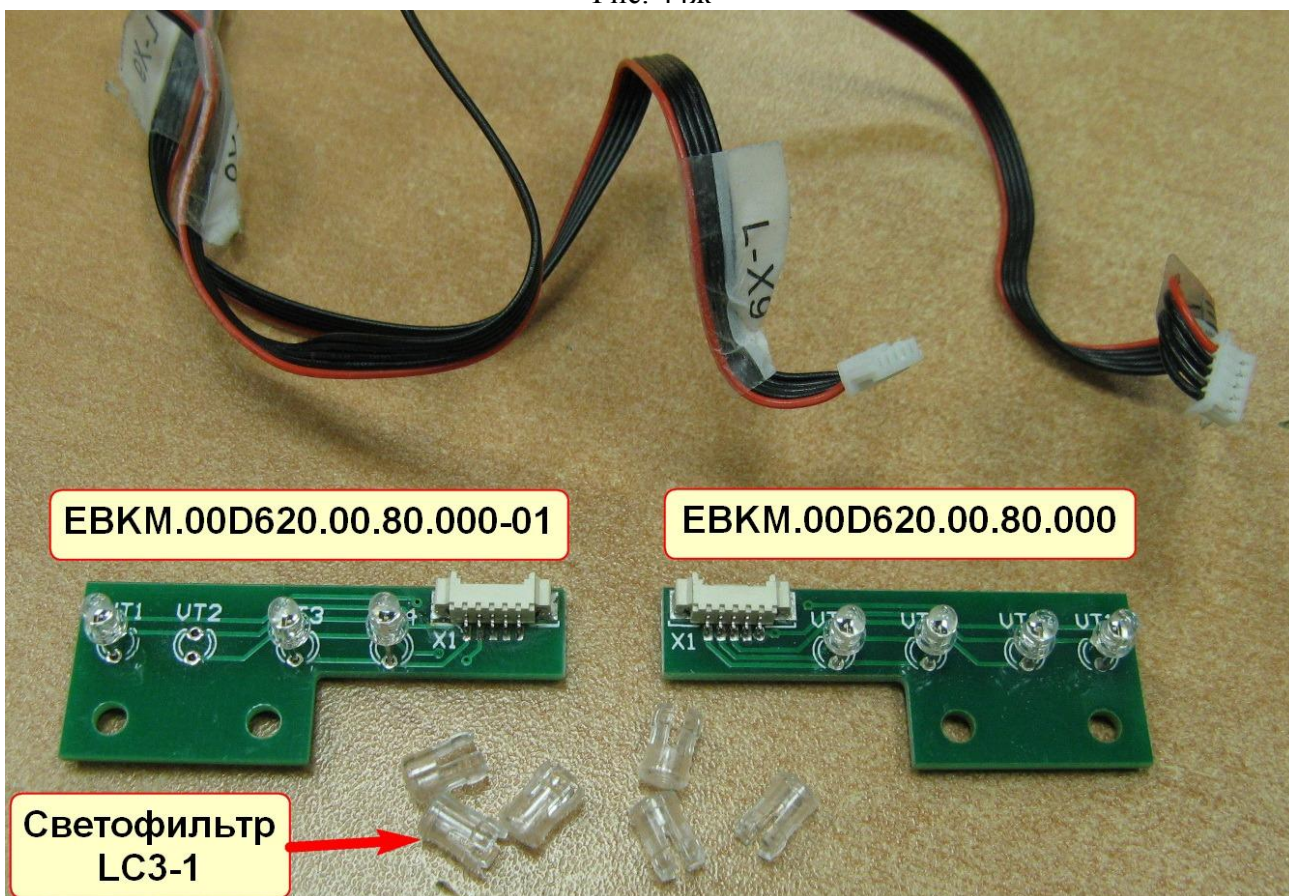


Рис. 44з

Для разборки выполните следующие действия:

1. Извлеките пластиковые заклепки SR3-5.5 (Рис. 44а, Рис. 44б, Рис. 44в для DORS 600M2, Рис. 44д, Рис. 44е, Рис. 44ж для DORS 620).
2. Извлеките кабели из кабеледержателей и снимите модули датчиков приемных (Рис. 44в, Рис. 44г для DORS 600M2, Рис. 44ж, Рис. 44з для DORS 620).
3. Отсоедините кабели от модулей датчиков приемных (Рис. 44г для DORS 600M2, Рис. 44з для DORS 620).
4. Снимите светофильтры LC3-1 со светодиодов модулей датчиков приемных (Рис. 44г для DORS 600M2, Рис. 44з для DORS 620).

Сборку узла крышки роликов сбрасывающих производите в обратной последовательности. Кабели уложить в кабеледержатели плотно, без петель и провисаний, без пропусков кабеледержателей. Модули датчиков плотности устанавливать, как показано на Рис. 44а, Рис. 44в (для DORS 600M2) или на Рис. 44д, Рис. 44ж (для DORS 620).

7.26. Разборка и сборка узла роликов сбрасывающих.

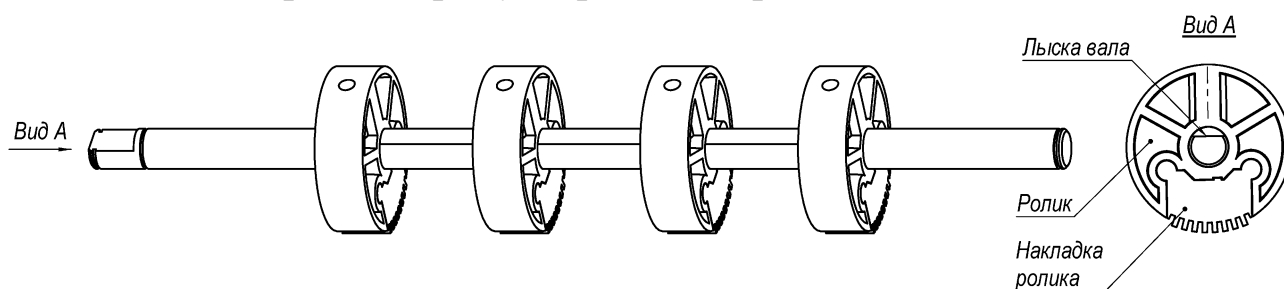


Рис. 45. Общий вид узла роликов сбрасывающих.

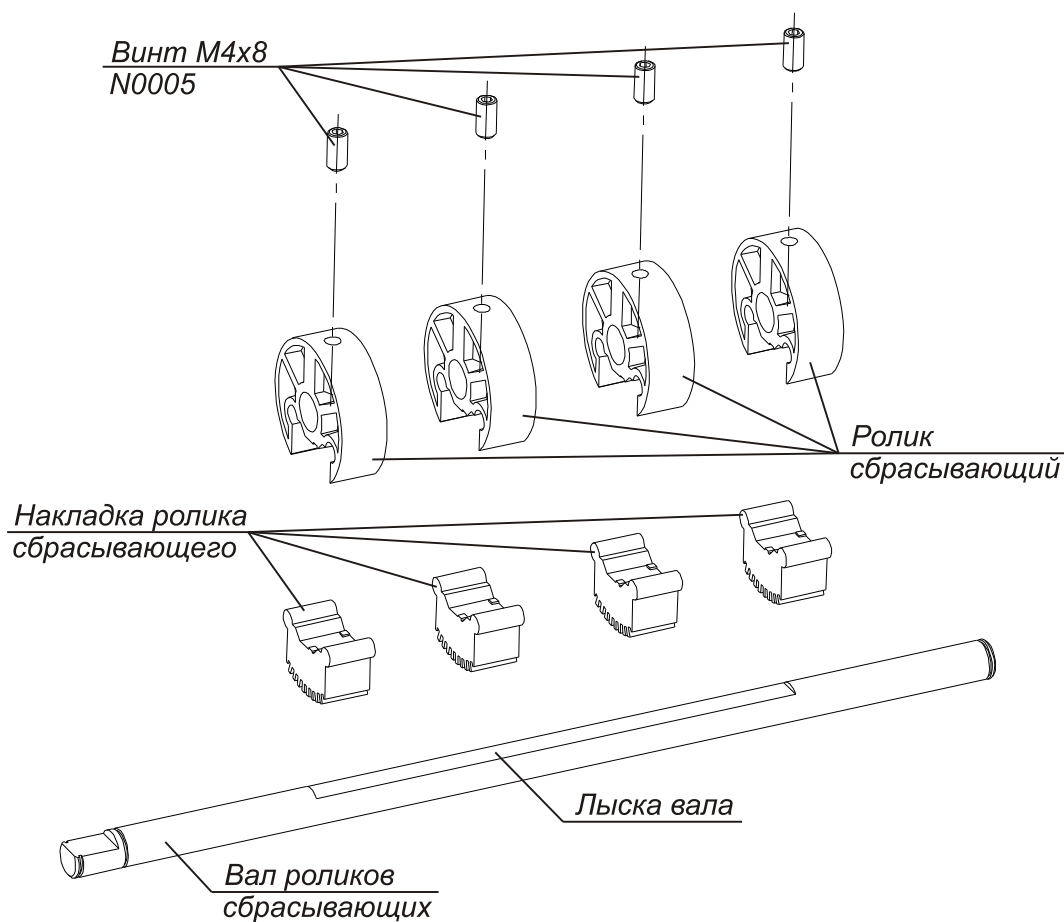


Рис. 46

Для разборки выполните следующие действия:

1. Вывинтите четыре винта М4х8 N0005 (рис. 46).
2. Снимите четыре ролика сбрасывающих с вала (рис. 46).
3. Снимите четыре накладки роликов сбрасывающих со своих роликов (рис. 46).

Для сборки выполните следующие действия:

1. Вставьте накладки роликов сбрасывающих в пазы роликов, убедитесь, что накладки не выступают за края роликов и надежно зафиксированы
2. Завинтите четыре винта М4х8 N0005 на три витка резьбы в резьбовые отверстия роликов (рис. 46).
3. Установите четыре ролика на валу согласно вида А (рис. 45).
4. При помощи приспособления – «ЕВКМ.00D600.T2.00.000 Шаблон для установки сбрасывающих роликов на вал» спозиционируйте и окончательно зафиксируйте ролики на валу.

Внимание: винты должны крепить ролики строго перпендикулярно лыске вала. После сборки узла убедиться в отсутствии перемещений роликов сбрасывающих вдоль и вокруг оси вала.

7.27. Разборка и сборка узла укладчика.

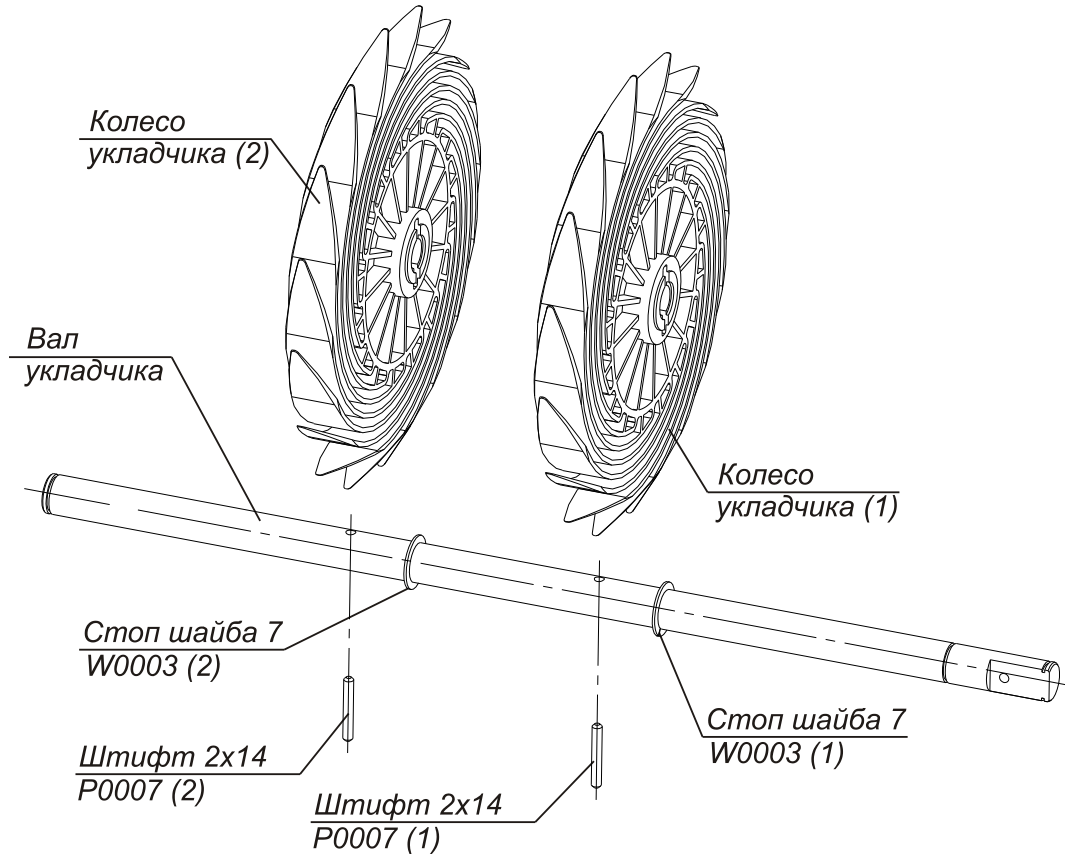


Рис. 47

Для разборки выполните следующие действия:

1. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (1) из кольцевой проточки вала укладчика.
2. Снимите колесо укладчика (1).
3. Извлеките штифт 2x14 P0007 (1).
4. Извлеките стоп шайбу 7 W0003 (2) из кольцевой проточки вала укладчика.
5. Снимите колесо укладчика (2).
6. Извлеките штифт 2x14 P0007 (2).

Сборку узла укладчика производите в обратной последовательности, с соблюдением ориентации колес (Рис. 47). Колеса укладчика устанавливать на вал таким образом, чтобы штифты до упора входили в пазы на колесах.

7.28. Разборка и сборка каркаса.

7.28.1. Разборка и сборка каркаса.

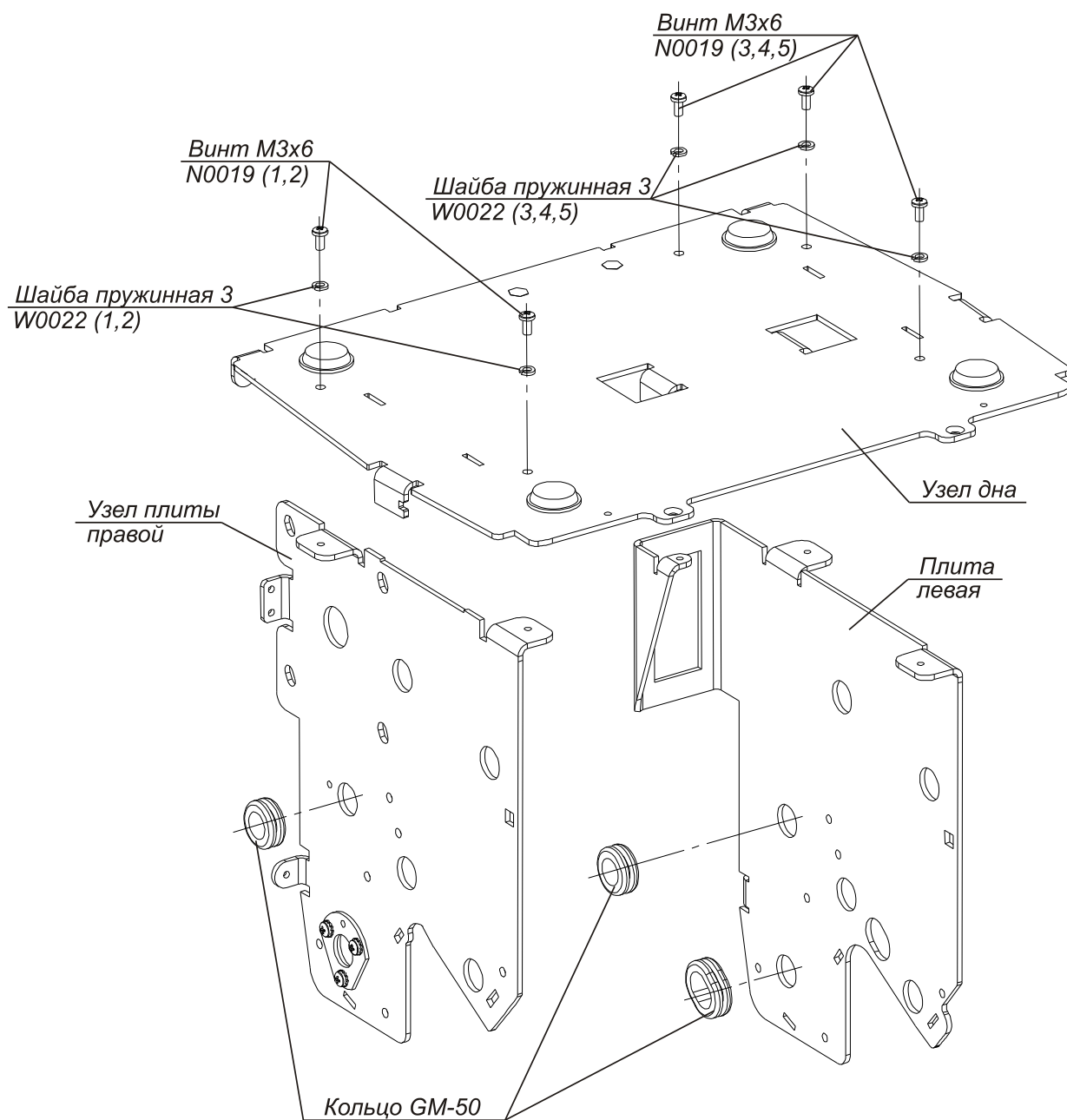


Рис. 48

Для разборки выполните следующие действия:

1. Вывинтите два винта М3х6 N0019 (1,2) и извлеките две шайбы пружинные 3 W0022 (1,2).
2. Снимите узел плиты правой.
3. Вывинтите три винта М3х6 N0019 (3,4,5) и извлеките три стоп шайбы пружинные 3 W0022 (3,4,5).
4. Снимите плиту левую.
5. Извлеките кольца GM-50 из узла плиты правой и плиты левой.

Сборку каркаса производите в обратной последовательности (Рис. 48).
Момент затяжки винтов М3х6 N0019 равен 0,8 Н*м.

7.28.2. Разборка и сборка узла плиты правой.

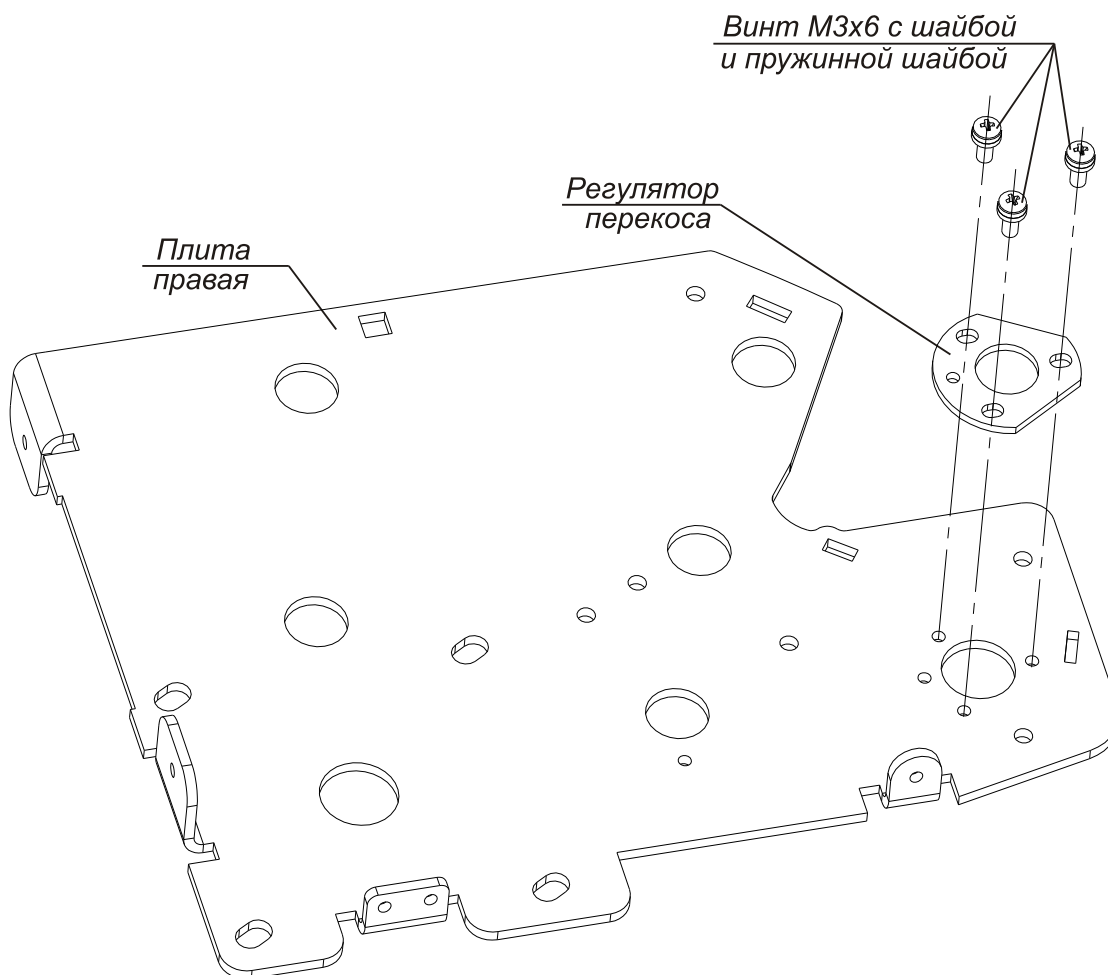


Рис. 49

Для разборки выполните следующие действия (Рис. 49):

1. Вывинтите три винта М3х6 с шайбой и пружинной шайбой.
2. Снимите регулятор перекося.

Сборку узла плиты правой производите в обратной последовательности.

7.29. Замена вентилятора (для DORS 620)



Рис. 49а

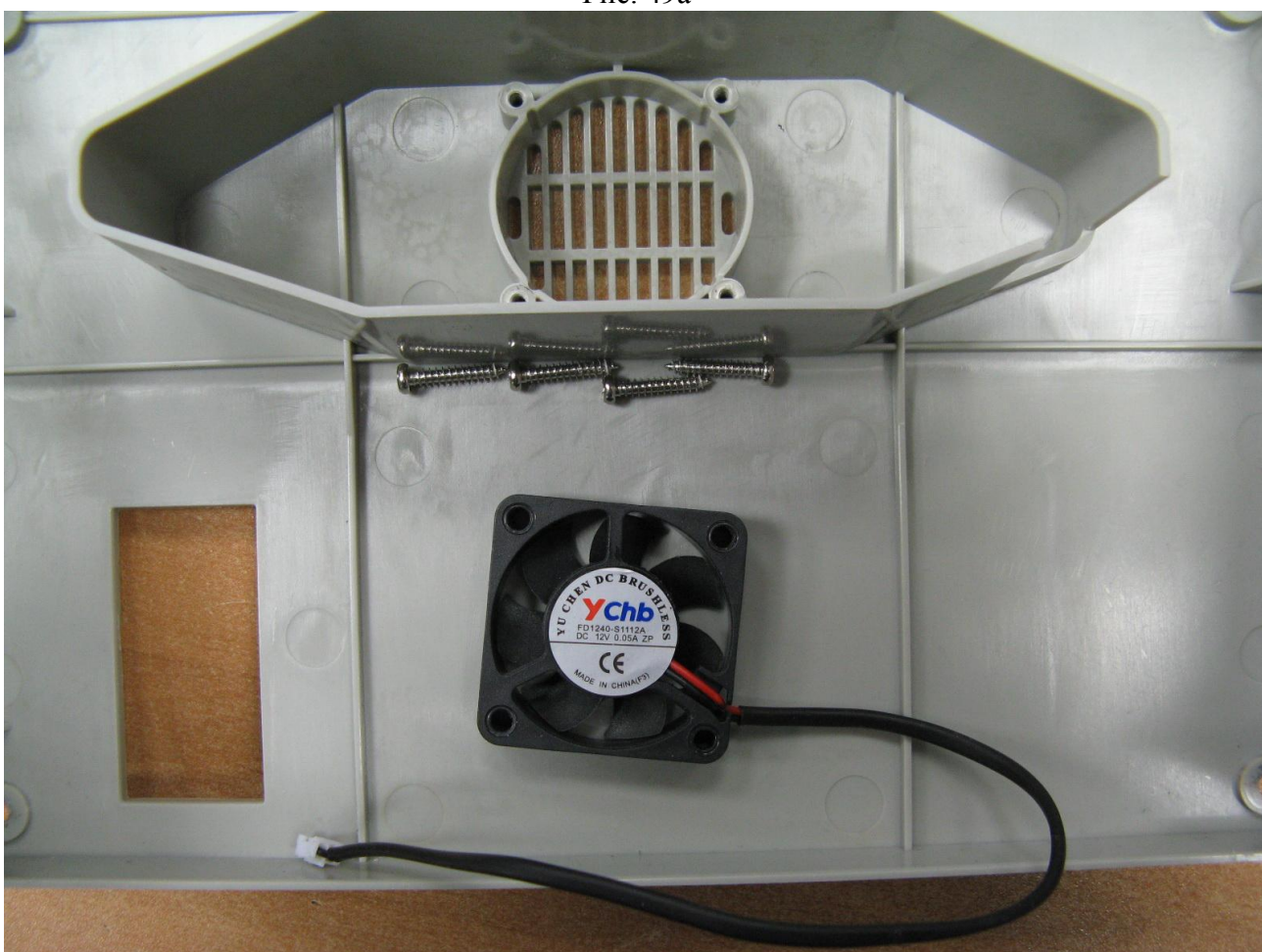


Рис. 49б



Рис. 49в



Рис. 49г

Вентилятор устанавливается на счетчики с серийными номерами 000001-001228, совместно с Модуль ЦПУ ЕВКМ.00D620.00.70.000 FRZ-024936, Модуль датчиков передающих ЕВКМ.00D620.00.81.000 FRZ-027915, Световод ЕВКМ.00D620.07.00.001 FRZ-024949.

Для счетчиков с серийными номерами начиная с 001229 вентилятор не устанавливается.

Для замены выполните следующие действия:

1. Вывинтите четыре винта S3x16 крепления вентилятора (Рис. 49а).
2. Снимите вентилятор (Рис. 49б).

Установку вентилятора производите в обратной последовательности, при этом вентилятор ориентируйте, как показано на Рис. 49а. Винты не перетягивать, фиксировать до момента касания вентилятора шляпкой винта плюс $\frac{1}{4}$ оборота (Рис. 49в), после фиксации вручную убедиться в надежности крепления и отсутствии люфтов. Не допускается деформация или повреждение (трещины) вентилятора, вследствие передавливания винтами (Рис. 49г). Кабель вывести в вырез на задней крышке как показано на Рис. 49а. После сборки счетчика необходимо проверить работоспособность вентилятора, для этого счетчик включить и визуально (и/или на слух) контролировать работу вентилятора – вентилятор вращается на высокой скорости с постоянным звуком, без перебоев и характерного дребезга (дребезг может появиться, если вентилятор недостаточно зафиксирован). Если вентилятор не вращается или вращается медленно/неравномерно с посторонним звуком, то необходимо ослабить крепление вентилятора на $\frac{1}{4}$ оборота и проверить снова.

8. Инженерная диагностика

8.1. Сервисный режим

1. Для входа в сервисный режим необходимо выключить прибор, нажать кнопку "ADD", а затем включить питание и дождаться появления на индикаторе "Fr X.Y" – где X.Y номер версии встроенного программного обеспечения.
2. Перемещение между пунктами меню осуществляется кнопками "ADD" и "MAN".
3. В табл.2 приведены пункты меню и назначение кнопок.

Таблица 2. Пункты меню и назначение кнопок.

Информация на индикаторе	Назначение пункта меню	Значение кнопок							
<table><tr><td>F</td><td>r</td><td></td><td>X</td><td>Y</td><td></td><td></td></tr></table>	F	r		X	Y			Отображается версия программного обеспечения, загруженная в устройство	"0" – сброс прибора и переход в рабочий режим
F	r		X	Y					
<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>G</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	S	E	G					Проверка всех сегментов индикатора	"START" – включение на 2 сек. Всех сегментов индикатора и светодиодов кнопок "ADD" и "MAN" (так же «UV», «AS» для DORS 620).
S	E	G							
<table><tr><td>A</td><td>S</td><td>U</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	A	S	U		A	B	C	Настройка уровня плотности для калибровки и калибровка датчиков плотности ABC – значение по которому будет проводиться калибровка датчиков плотности	"1/2" – изменение параметра ABC (по умолчанию 80). "START" – запуск калибровки датчиков плотности
A	S	U		A	B	C			
<table><tr><td>A</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	A	-	1		A	B	C	Ручное изменение яркости подсветки канала 1 (левого) ABC - текущее значение выхода фототранзистора датчика плотности	"1/2" – изменение уровня подсветки. "0" – сброс в 0 уровня подсветки "3" – кратковременное отображение на индикаторе значение яркости подсветки
A	-	1		A	B	C			
<table><tr><td>A</td><td>-</td><td>2</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	A	-	2		A	B	C	Ручное изменение яркости подсветки канала 2 (правого) ABC - текущее значение выхода фототранзистора датчика плотности	"1/2" – изменение уровня подсветки. "0" – сброс в 0 уровня подсветки "3" – кратковременное отображение на индикаторе значение яркости подсветки
A	-	2		A	B	C			

Информация на индикаторе	Назначение пункта меню	Значение кнопок
<div>A u F A B C</div> <p>Только для DORS 620</p>	Ручное изменение яркости подсветки ультрафиолета. ABC - текущее значение яркости фототранзистора датчика ультрафиолета.	<p>”1/2” – изменение уровня подсветки.</p> <p>”3” – кратковременное отображение на индикаторе значение яркости подсветки</p>
<div>A n S 1 A B C</div> <p>Только для DORS 620</p>	Состояние датчика антистокса канала 1 (правый). ABC - текущее значение выхода фототранзистора.	
<div>A n S 2 A B C</div> <p>Только для DORS 620</p>	Состояние датчика антистокса канала 2 (левый). ABC - текущее значение выхода фототранзистора.	
<div>S n S H X S Y</div>	Состояние датчиков хоппера (X) и стекера (Y) “ ” – нет объекта “-” – есть объект	<p>“0” – появляется параметр “thr” (параметр чувствительности датчика приемного кармана), который регулируется с помощью кнопок ”1/2”</p>
<div>S S C A B C D</div>	Количество пересчитанных банкнот с последнего сервисного обслуживания (при сервисном обслуживании это значение сбрасывается в 0). Если на индикаторе “SSC” – то количество ABCD Если на индикаторе “SSC.” – то количество ABCD*1000 Если на индикаторе “SS.C.” – то количество ABCD*10000	<p>“START” – после удержания в течение 2 сек. происходит сброс количества (кратковременно появляется надпись «CLr»)</p>
<div>S S E A B C D</div>	Количество ошибок при пересчете банкнот с последнего сервисного обслуживания (при сервисном обслуживании это значение сбрасывается в 0). Если на индикаторе “SSE” – то количество ABCD Если на индикаторе “SSE.” – то количество ABCD*1000 Если на индикаторе “SS.E.” – то количество ABCD*10000	<p>“START” – после удержания в течение 2 сек. происходит сброс количества (кратковременно появляется надпись «CLr»)</p>

Информация на индикаторе	Назначение пункта меню	Значение кнопок														
<table><tr><td>S</td><td>t</td><td>C</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table>	S	t	C	A	B	C	D	Количество пересчитанных банкнот с момента производства изделия. Если на индикаторе “StC” – то количество ABCD Если на индикаторе “StC.” – то количество ABCD*1000 Если на индикаторе “St.C.” – то количество ABCD*10000								
S	t	C	A	B	C	D										
<table><tr><td>S</td><td>t</td><td>E</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table>	S	t	E	A	B	C	D	Количество ошибок при пересчете банкнот с момента производства изделия. Если на индикаторе “StC” – то количество ABCD Если на индикаторе “StC.” – то количество ABCD*1000 Если на индикаторе “St.C.” – то количество ABCD*10000								
S	t	E	A	B	C	D										
<table><tr><td>r</td><td>u</td><td>n</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	r	u	n		A	B	C	Режим прогона мотора изделия. ABC – время прогона	“START” – пуск/остановка прогона ”1/2” – изменение параметра ABC (по умолчанию 600) ”3” – режим неограниченного прогона После запуска прогона на индикаторе отображается <table><tr><td>x</td><td>y</td><td>z</td><td></td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr></table> хуz - скорость во время работы мотора DEF – время, оставшееся до конца прогона.	x	y	z		D	E	F
r	u	n		A	B	C										
x	y	z		D	E	F										
<table><tr><td>S</td><td>t</td><td>L</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	S	t	L		A	B	C	Установка уровня начала банкноты (используется с выкл. настройкой ndc).	”1/2” – изменение уровня По умолчанию 170							
S	t	L		A	B	C										
<table><tr><td>E</td><td>t</td><td>L</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	E	t	L		A	B	C	Установка уровня окончания банкноты (от 0 до 255).	”1/2” – изменение уровня По умолчанию 190							
E	t	L		A	B	C										

Информация на индикаторе	Назначение пункта меню	Значение кнопок							
<table><tr><td>d</td><td>b</td><td>L</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	d	b	L		A	B	C	Установка порога детекции сдвоенной банкноты в % от среднего значения плотности накопленной статистики по нескольким банкнотам. Если значение средней плотности по текущей банкноте станет меньше (плотность выше) установленного значения, то формируется ошибка - сдвоенная банкнота. Т.е. чтобы заглубить порог срабатывания необходимо увеличить значение данной настройки.	"1/2" – изменение уровня По умолчанию 40 (допустимые значения 5-90)
d	b	L		A	B	C			
<table><tr><td>b</td><td>r</td><td>H</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	b	r	H		A	B	C	Установка порога детекции слишком прозрачной банкноты в % от среднего значения прозрачности накопленной статистики по нескольким банкнотам. Если значение средней плотности по текущей банкноте станет больше (плотность ниже) установленного значения, то формируется ошибка - прозрачная банкнота. Т.е. чтобы заглубить порог срабатывания необходимо увеличить значение данной настройки.	"1/2" – изменение уровня По умолчанию 60 (допустимые значения 5-100)
b	r	H		A	B	C			
<table><tr><td>L</td><td>E</td><td>n</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	L	E	n		A	B	C	Установка порога отличия длины между банкнотами в процентах. Задается в процентах от предыдущей длины банкноты как в плюс, так и в минус. Если значение по умолчанию 8ед., то допустимый диапазон длины будет ±8%. Если измеренная длина выйдет за расчетный диапазон, то будет сгенерирована ошибка «Ln Err».	"1/2" – изменение уровня По умолчанию 8
L	E	n		A	B	C			
<table><tr><td>L</td><td>b</td><td></td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	L	b			A	B	C	Установка значения максимальной длины банкноты в условных единицах	"1/2" – изменение уровня По умолчанию 134. В случае превышения порога генерируется ошибка «Chn Err».
L	b			A	B	C			

Информация на индикаторе	Назначение пункта меню	Значение кнопок							
<table><tr><td>L</td><td>L</td><td></td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	L	L			A	B	C	Установка значения минимальной длины банкноты в условных единицах	"1/2" – изменение уровня По умолчанию 55 В случае превышения порога генерируется ошибка «Ln Err».
L	L			A	B	C			
<table><tr><td>A</td><td>n</td><td>G</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	A	n	G		A	B	C	Установка порогового значения перекося банкноты в условных единицах. В случае, если одна из сторон идет с перекосом, отстает от кромки на количество тактов более установленного, то будет сгенерирована ошибка «Ln Err».	"1/2" – изменение уровня По умолчанию 40 (диапазон 0-40)
A	n	G		A	B	C			
<table><tr><td>r</td><td>L</td><td>d</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	r	L	d		A	B	C	Установка значения отклонения от параллельности. Параметр определяется как разница в длине банкноты определенной по правому и левому каналам.	"1/2" – изменение уровня По умолчанию 10 (диапазон 0-35). В случае превышения порога генерируется ошибка «SE Err».
r	L	d		A	B	C			
<table><tr><td>n</td><td>d</td><td>c</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	n	d	c		A	B	C	Включение режима игнорирования плотности ABC = On – режим игнорирования плотности, при этом изделие переходит в режим подсчета объектов (без контроля плотности, остается только статистика и пределы по длине и перекосам). Этот режим позволяет корректно отслеживать длины банкнот независимо от наличия прозрачных окон. Сдвоенные банкноты не отбиваются по плотности. ABC = OFF – нормальный режим работы	"1/2" – изменение параметра
n	d	c		A	B	C			
<table><tr><td>n</td><td>n</td><td>c</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	n	n	c		A	B	C	Количество банкнот, по которым производится калибровка плотности банкноты при счете	"1/2" – изменение уровня По умолчанию 4
n	n	c		A	B	C			

Информация на индикаторе	Назначение пункта меню	Значение кнопок							
<table><tr><td>C</td><td>t</td><td>1</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	C	t	1		A	B	C	Установка минимального количества тиков кодового диска до момента выхода банкноты, перекрывающей тракт, в приемный карман (срабатывает, если банкнота в начале счета перекрывала датчики плотности тракта).	«1/2» - изменить уровень. По умолчанию 768 Отлавливает ситуацию раннего выхода банкноты в карман укладчика. Если такая ситуация проявилось, предполагается что в карман попала банкнота оставшаяся в тракте от предыдущего счета. Будет сгенерирована ошибка «dbL Err».
C	t	1		A	B	C			
<table><tr><td>C</td><td>t</td><td>2</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	C	t	2		A	B	C	Установка минимального количества тиков кодового диска до момента выхода банкноты, не перекрывающей тракт, в приемный карман (срабатывает, если банкнота в начале счета не перекрывала датчики плотности).	«1/2» - изменить уровень. По умолчанию 830 Отлавливает ситуацию раннего выхода банкноты в карман укладчика. Если такая ситуация проявилось, предполагается что в карман попала банкнота оставшаяся в тракте от предыдущего счета. Будет сгенерирована ошибка «dbL Err».
C	t	2		A	B	C			
<table><tr><td>S</td><td>t</td><td>c</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table> <p>Только для DORS 600M2</p>	S	t	c		A	B	C	Значение лимита приемного кармана. ABC = 100 или 200 банкнот.	«1/2» - изменить значение лимита. По умолчанию 100
S	t	c		A	B	C			
<table><tr><td>S</td><td>n</td><td>d</td><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	S	n	d		A	B	C	Включение звука ABC = On – звук включен ABC = OFF – звук выключен	«1» – звук включен «2» – звук выключен
S	n	d		A	B	C			

8.2. Коды ошибок

В случае возникновения ошибки счетчик автоматически прекращает работу и подает звуковой сигнал, и на дисплее появляется код ошибки.


В некоторых случаях при возникновении проблемы код ошибки не отображается. Если это произошло, обратитесь к таблице 3 «Аппаратные неисправности», чтобы определить способ их определения.





Коды ошибок, возникающие при включении счетчика








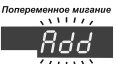
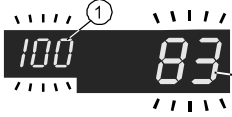
Код ошибки	Причина	Действия оператора
	Ошибка датчиков счета	См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
	Правый датчик	
	Левый датчик	
	В момент включения питания банкноты находились в приёмном кармане или датчик укладчика функционирует неверно.	Удалите банкноты из приёмного кармана. Удалите посторонние предметы из приёмного кармана.
	В момент включения питания банкноты находились в подающем кармане или датчик наличия банкнот в подающем кармане функционирует неверно.	Удалите банкноты из подающего кармана. Удалите посторонние предметы из подающего кармана.
	Ошибка синхродатчика или двигателя подачи.	См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
ErrSnh.	Двигатель не остановился по команде.	См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
	Ошибка платы процессора.	Перепрограммировать Модуль ЦПУ. Провести калибровку датчиков.
	Ошибка платы процессора.	Перепрограммировать Модуль ЦПУ. Провести калибровку датчиков.
	Необходимо провести сервисное обслуживание.	Провести сервисное обслуживание счетчика. В сервисном режиме сбросить параметры «SSC» и «SSE».
ErrUcc	Проблема питания модуля, низкое напряжение.	См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
ErrOPtr	Ошибка уровня сигнала, калибровки открытого тракта.	См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.



Код ошибки	Причина	Действия оператора
ErrUL1 (только для D620)	Проблема с датчиком UV	Возможна засветка датчиков от солнца или внешних осветительных приборов (галогеновые источники освещения). Убрать счетчик из зоны попадания прямых солнечных лучей или мощного галогенного освещения. См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
ErrUL2 (только для D620)	Проблема с датчиком UV	Проверить тракт на отсутствие посторонних предметов и банкнот. См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
ErrUL3 (только для D620)	Проблема с датчиком UV	Возможна засветка датчиков от солнца или внешних осветительных приборов (галогеновые источники освещения). Убрать счетчик из зоны попадания прямых солнечных лучей или мощного галогенного освещения. Проверить тракт на отсутствие посторонних предметов и банкнот. См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
Lht Err (только для D620)	При работе счетчика с включенным контролем антистоксовской метки, уровень освещения, от осветительных приборов или от солнца (на датчиках антистокса), критичен для обнаружения антистоксовской метки	Убрать счетчик из зоны попадания прямых солнечных лучей или мощного галогенного освещения. См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.

Коды ошибок, возникающие в процессе счета банкнот

Код ошибки	Причина	Действия оператора
	Обнаружена банкнота с уровнем свечения ультрафиолетовой люминесценции более установленного режима. Возможна только при пересчете	Удалите подозрительную банкноту, произведите пересчет заново. Если ультрафиолетовая люминесценция является отличительным признаком этого типа банкнот, установите режим проверки для банкнот с более высокой люминесценцией или отключите проверку ультрафиолетовой люминесценции.

Код ошибки	Причина	Действия оператора
	Обнаружена банкнота без анти-стоксовской метки.	Проверьте соответствие положения направляющих банкнот для текущего размера банкнот Банка России. Проведите пересчет заново, если на банкноте вновь происходит остановка с ошибкой AnS Err, то удалите подозрительную банкноту.
	Непрерывная цепочка: банкноты не могут быть разделены так, чтобы их можно было считать.	Настройте зазор механизма подачи банкнот для работы с более тонкими банкнотами. Удалите слипшиеся банкноты. Необходимый зазор обеспечивается вращением винта регулятора толщины по часовой стрелке. См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
	Обнаружена очень прозрачная банкнота.	Удалите банкноту из приемного кармана. Установите нужный уровень плотности. Если значение средней плотности по текущей банкноте станет меньше допустимого порога (по умолчанию 60) (плотность ниже), то формируется ошибка - прозрачная банкнота. Чтобы загрузить порог срабатывания необходимо в сервисном меню увеличить значение параметра «brH».
	Обнаружена двойная или очень темная банкнота.	Удалите банкноту из приемного кармана. Настройте зазор механизма подачи банкнот для работы с более тонкими банкнотами. Необходимый зазор обеспечивается вращением винта регулятора толщины по часовой стрелке. Установите нужный уровень плотности. Если значение средней плотности по текущей банкноте станет меньше допустимого порога (по умолчанию 40) (плотность выше), то формируется ошибка - двойная банкнота. Чтобы загрузить порог срабатывания необходимо в сервисном меню увеличить значение параметра «dbl».

Код ошибки	Причина	Действия оператора
	Обнаружена банкнота, отличающаяся по длине от ранее просчитанных на величину более 8%.	Удалите банкноту. При необходимости настройте параметр «LEn» в сервисном меню (по умолчанию LEn =8).
	Застревание банкнот в подающем кармане, счетчик не может загрузить банкноты из подающего кармана.	Правильно установите направляющие банкнот. При необходимости настройте зазор механизма подачи банкнот для работы с более толстыми банкнотами. Необходимый зазор обеспечивается вращением винта регулятора толщины против часовой стрелки.
	В приемном кармане находятся банкноты.	Извлеките банкноты из приемного кармана. Счётчик продолжит счет автоматически (в режиме автоматического старта) или после нажатия на клавишу «START/CLR» (в режиме ручного старта).
	Обнаружена согнутая, поврежденная банкнота, одна из сторон банкноты не попала в поле зрения датчика.	См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
	Застревание, счетчик не может продолжить счет (в счетчике произошло защемление банкнот).	Выключите счетчик. Осторожно, стараясь не повредить банкноту, устраните защемление вручную. Включите счетчик.
	При работе счетчика в режиме ручного старта в подающем кармане отсутствуют банкноты.	Добавьте банкноты в подающий карман. Счетчик продолжит счет после нажатия на клавишу «START/CLR».
	Один из датчиков счёта перекрыт либо банкнотой, либо посторонним предметом.	В случае застревания банкноты счётчик произведет самоочистку тракта, иначе выключите счётчик. Удалите посторонний предмет из тракта. Включите счётчик.
	Недосчет банкнот в режиме фасовки, в подающем кармане недостаточное количество банкнот.	Прибавьте банкноты в подающий карман и продолжите счет.
 <div> <p>① Заданное количество банкнот в пачке*</p> <p>② Отсчитанное количество банкнот в приёмном лотке*</p> </div>		

Код ошибки	Причина	Действия оператора
	Недопустимо большой перекося банкноты (более 22°).	См. алгоритм поиска и устранения неисправностей.
	В режиме суммирования подсчитано 9999 банкнот (максимально возможное число, отображаемое на индикаторе счета).	Удалите банкноты из приемного и подающего карманов, после чего нажмите клавишу «START/CLR».

8.3. Аппаратные неисправности

Таблица 3. Аппаратные неисправности.

НЕИСПРАВНОСТЬ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Счетчик не включается	Убедитесь, что счетчик подключен к источнику питания и шнур подсоединен к разъему на задней крышке счетчика. См. «Алгоритмы поиска и устранения неисправностей».
Громкое гудение или другие необычные шумы при работе	Отключите счетчик (см. «Алгоритмы поиска и устранения неисправностей»)

8.4. Программирование модуля ЦПУ

1. Провести инсталляцию ПО «FlashMagic_v6.95.exe» на PC под управлением Windows XP и следовать инструкции программы-инсталлятора.
2. Установить драйверы моста USB-UART CP2102 из дистрибутива CP210x_VCP_Windows.zip (последнюю версию можно загрузить с сайта <http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCPDrivers.aspx>). Распаковать архив CP210x_VCP_Windows.zip. Запустить инсталлятор CP210xVCPInstaller_x86.exe. Далее следовать инструкциям программы-инсталлятора (Рис. 50, 51).

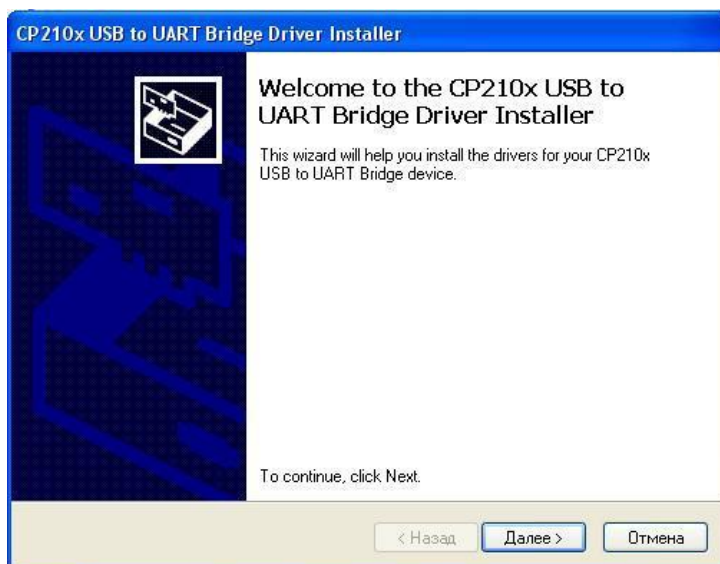


Рис. 50

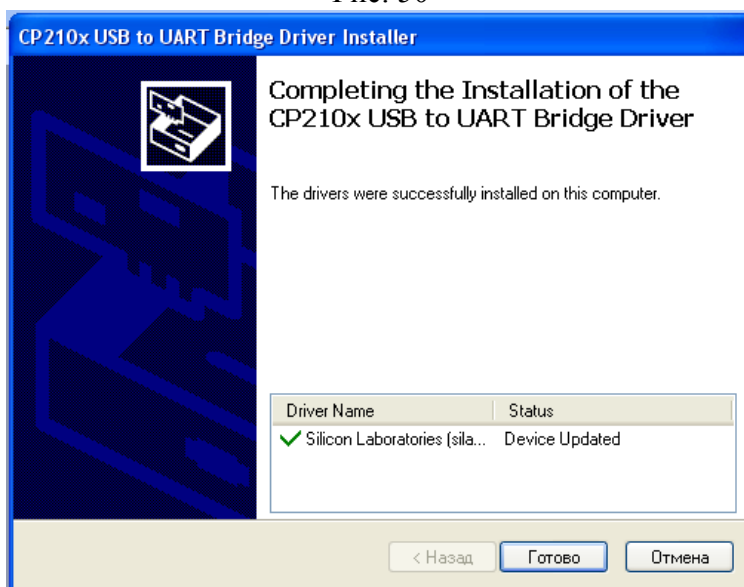


Рис. 51

2.1. Подключение программатора.

- 2.1.1. Убедиться что на счетчике выключатель переведен в положение «OFF».

- 2.1.2. Подключить программатор A1 (EBKM.D600M1.ET.01.500 Модуль ISP с кабелем) к счетчику, соблюдая полярность и распиновку разъемов (Рис. 53).
- 2.1.3. Выполнить подключение программатора к ПК посредством кабеля miniUSB.
- 2.1.4. Проконтролировать что на модуле A1 «Модуль ISP с кабелем» установлен джампер S1 «Reset» (Рис. 52).

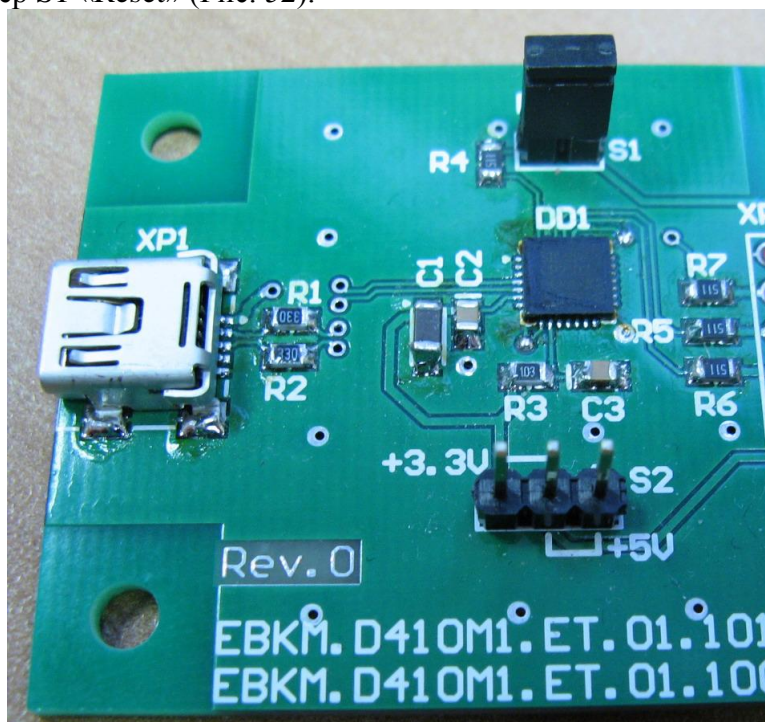


Рис. 52

- 2.1.5. Подключить прибор к сети 220В шнуром питания из комплекта поставки.

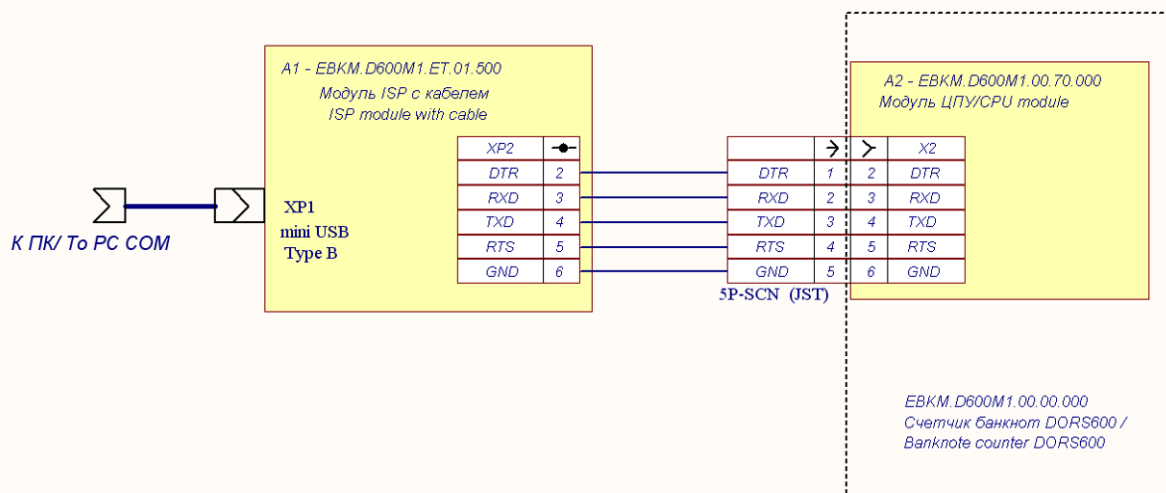



Рис. 53

- 2.2. Запустить программу (Flash Magic) на PC  Flash Magic и в основном окне программы (Рис. 54) установить следующие параметры:

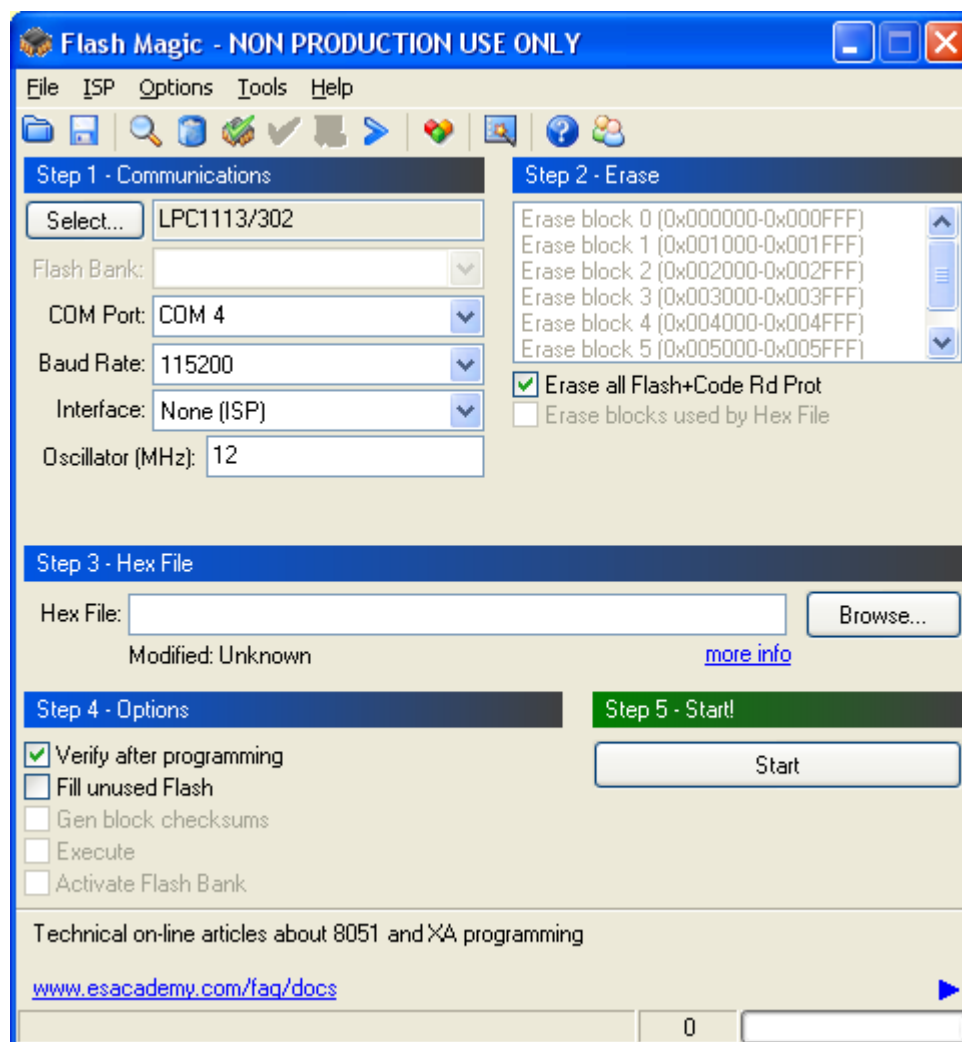


Рис. 54

- 2.2.1. По кнопке «Select...» выбрать тип контроллера. Для DORS 600M2 «LPC1113/302» (Рис. 55), для DORS 620 «LPC1114/302».



Рис. 55

- 2.2.2. В выпадающем меню «COM Port:» выбрать номер COM порта, под которым определился программатор в системе (Рис. 56)

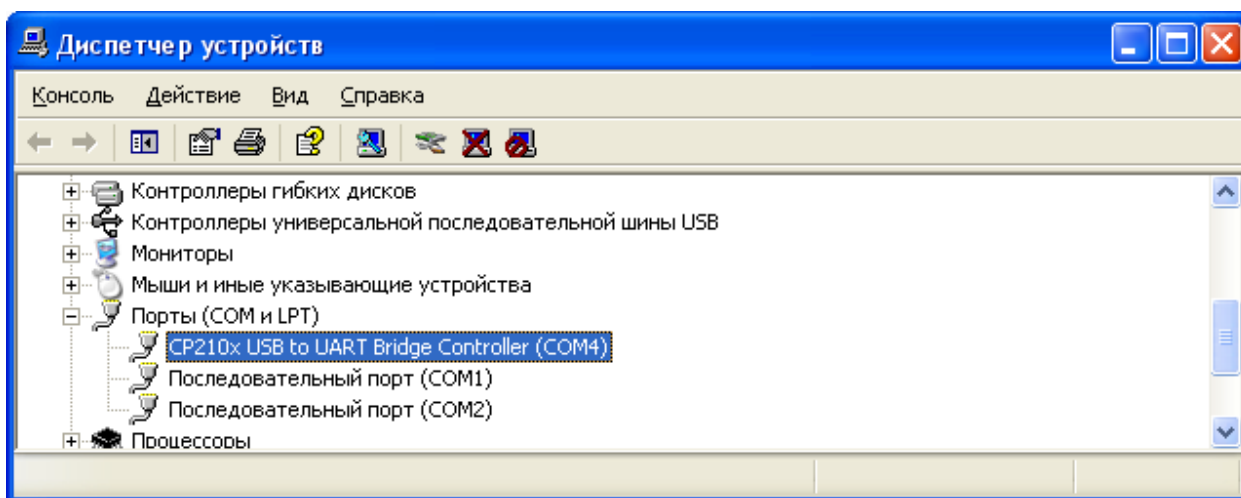


Рис. 56

- 2.2.3. В выпадающем меню «Baud Rate:» установить скорость обмена 115200 (Рис. 54).
 - 2.2.4. В выпадающем меню «Interface:» установить параметр «None (ISP)» (Рис. 54).
 - 2.2.5. В поле «Oscillator (MHz):» установить значение 12 (Рис. 54).
 - 2.2.6. Отметить дополнительные параметры «Erase all Flash+Code Rd Prot» и «Verify after programming» (Рис. 54).
 - 2.3. По кнопке «Browse...» выбрать файл прошивки. Для DORS 600M2 EBKM.D600M1.00.70.000SW-CPU module -ver.X.X.hex, где X.X номер версии прошивки, для DORS 620 EBKM.00D620.00.70.000SW-CPU module -ver.X.X.hex, где X.X номер версии прошивки.
 - 2.4. Перевести кнопку включения прибора в состояние «ON»
 - 2.5. Нажать на кнопку «Start» в окне программы FlashMagic, что запустит процесс программирования модуля контроллера.
- Статус процесса программирования и проверки отображается (Рис. 57, 58):

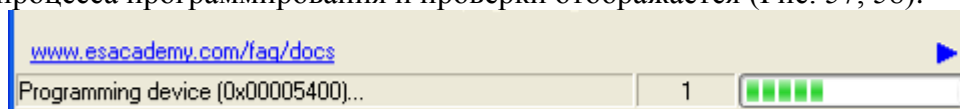


Рис. 57

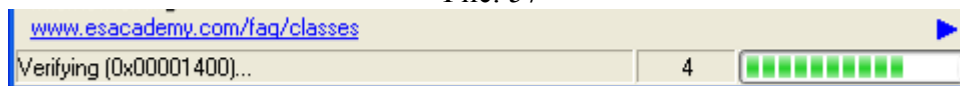


Рис. 58

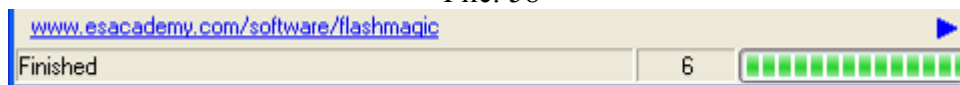


Рис. 59

Дождаться завершения программирования. При успешном завершении программирования в нижнем левом углу окна программы появится надпись «Finished» (Рис. 59).

- 2.6. Отключение программатора
 - 2.6.1. Перевести кнопку включения прибора в состояние «OFF».
 - 2.6.2. Отключить кабель miniUSB от ПК.
 - 2.6.3. Отключить программатор от прибора.
 - 2.6.4. Модуль ЦПУ готов к использованию.

Примечание. В случае если требуется перепрошить плату ЦПУ не разбирая счетчик, программатор подключается к плате через паз в счетчике, соблюдая полярность и распиновку разъемов (рис.60).



Рис. 60

8.5. Калибровка датчиков плотности

Калибровка датчиков плотности необходима

- после программирования платы ЦПУ (если содержимое EEPROM стиралось)
- после повреждения EEPROM
- после замены датчиков

После первоначального программирования платы процессора (или стирания EEPROM) при включении счетчика на индикаторе выводится «CLbr» (если при включении питания удерживать нажатой кнопку ADD – то счетчик переходит в сервисный режим). Это означает готовность счетчика к калибровке.

Для запуска калибровки нажмите кнопку START. Счетчик запустит процедуру самотестирования - на индикаторе зажгутся все сегменты, на короткое время включится мотор.

Если в процессе самотестирования ошибок не возникло – запускается первый этап калибровки датчиков. В течение этого процесса на индикаторе появится "--- XX-", где разряды XX периодически меняют свое значение с "-" на "_".

После завершения первого этапа калибровки на индикаторе появится «rd CLbr».

Положите в подающий карман тестовую банкноту (белый лист бумаги размером с банкноту 10руб). При перекрытии датчика подающего кармана счетчик автоматически загрузит банкноту в тракт. После загрузки банкноты начнется процесс калибровки.

Сначала происходит калибровка левого датчика, на индикаторе будут отображаться "AS1 ABC", где ABC – значение плотности в условных единицах. Когда ABC достигнет значения, близкого к заданному (± 2), калибровка канала закончится. Если калибровка канала прошла с ошибкой – на индикаторе отобразится «Err AS1».

Затем происходит калибровка правого датчика, на индикаторе будут отображаться «AS2 ABC», где ABC – значение плотности в условных единицах.

Когда ABC достигнет значения, близкого к заданному (± 2), калибровка канала закончится. Если калибровка канала прошла с ошибкой – на индикаторе отобразится «Err AS2».

Только для DORS 620 после калибровки датчиков плотности запускается калибровка ультрафиолетового датчика: на индикаторе будут отображаться «AS3 ABC», где ABC – значение уровня сигнала ультрафиолетового датчика в условных единицах. Когда ABC достигнет значения, близкого к заданному (± 2), калибровка канала закончится. Если калибровка канала прошла с ошибкой – на индикаторе отобразится «Err AS3».

После завершения калибровки прибор включит мотор, и выгрузит банкноту в приемный карман. На индикаторе отображается «rEAd» (в случае если плата была впервые запрограммирована) и «ASU ABC»- если калибровка вызывалась из сервисного режима, где ABC – значение уровня плотности для калибровки датчиков плотности (табл.2).

Если на индикаторе отображается «rEAd», то для перехода в нормальный режим нажать клавишу «START/CLR» или выключить/включить прибор.

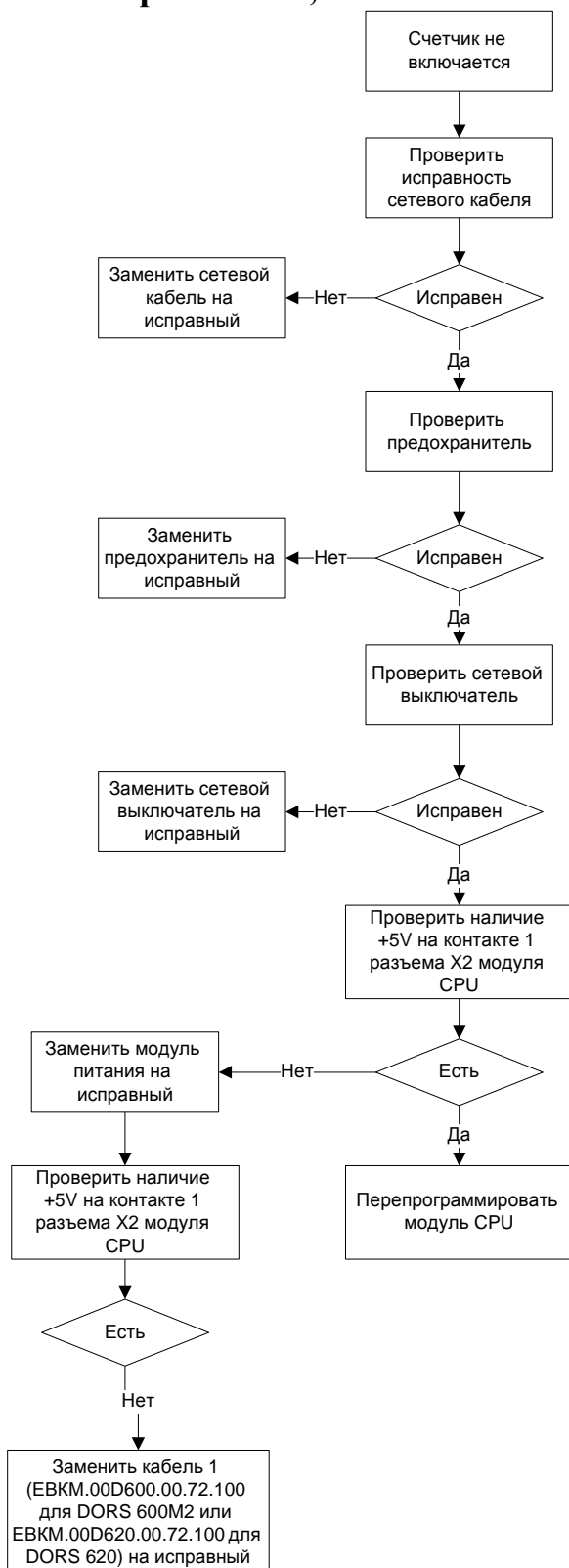
Если калибровка закончилась неудачей – на индикаторе отобразится «ErrCLbr».

Для повторной калибровки выключите, а затем включите прибор.

Для запуска калибровки из сервисного режима используйте пункт сервисного меню ASU (см. табл.2)

8.6. Алгоритмы поиска и устранения неисправностей

Алгоритмы поиска неисправностей, если счетчик не включается



Алгоритм поиска и устранения неисправностей при включении счетчика

«Err Snh» и «Err Snh.»

«Err Snh» - нет импульсов со счетного диска двигателя.

Если визуально ролики подающего кармана и колеса укладчика счетчика вращаются, то диагностику рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- На выключенном счетчике вручную проверить вращение валов прибора. Все валы, кроме вала укладчика, должны свободно без излишних усилий вращаться, а вал укладчика должен вращаться только в одну сторону сохраняя инерцию вращения.
- Проверить исправность и надежность фиксации кабеля модуля датчика импульсного к разъему X7 модуля ЦПУ.
- Проверить на предмет загрязнения (запыления) и очистить модуль датчика импульсный и/или счетный диск.
- Заменить модуль датчика импульсного.
- Заменить модуль ЦПУ.

Если визуально ролики подающего кармана не вращаются, то диагностику рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- Проверить отсутствие посторонних предметов в тракте счетчика (освободить тракт).
- На выключенном счетчике вручную проверить вращение валов прибора. Все валы, кроме вала укладчика, должны свободно без излишних усилий вращаться, а вал укладчика должен вращаться только в одну сторону сохраняя инерцию вращения.
- Проверить зазор между роликами сепаратора и фидера. При необходимости зазор ослабить.
- Проверить (прозвонить) кабель между модулем питания разъем X3 и модулем ЦПУ разъем X1.
- Проверить узел двигателя и его кабель подключения, прозвонить обмотки двигателя.
- Заменить модуль питания.

«Err Snh.» - Двигатель не остановился по команде. Диагностику рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- Не работает обгонная муфта вала укладчика. Проверить, что вал укладчика вращается в направлении укладки независимо от остального тракта.
- Проверить узел двигателя и его кабель подключения, прозвонить обмотки двигателя.
- Заменить модуль питания.

«Err Ucc»

«Err Ucc» - проблема питания модуля, низкое напряжение.

- Напряжение должно быть $5V \pm 0.4V$, если напряжение в указанном диапазоне, то заменить модуль ЦПУ.
- Если ошибка осталась или напряжение выходит из указанного диапазона, то заменить модуль питания.

«ErrUL1» (только для D620)

Проблема с датчиком UV.

Диагностику проводить в следующей последовательности:

- Возможна засветка датчиков от солнца или внешних осветительных приборов (галогенные источники освещения). Убрать счетчик из зоны попадания прямых солнечных лучей или мощного галогенного освещения.
- Проверить надежность соединительного кабеля от модуля ЦПУ (разъем X6) к модулю датчиков приемных EVKM.00D620.00.80.000.
- Заменить модуль датчиков приемных EVKM.00D620.00.80.000.
- Заменить модуль ЦПУ.

«ErrUL2» (только для D620)

Проблема с датчиком UV.

Диагностику проводить в следующей последовательности:

- Проверить тракт на отсутствие посторонних предметов и банкнот.
- Проверить надежность соединительного кабеля от модуля ЦПУ (разъем X6) к модулю датчиков приемных EVKM.00D620.00.80.000.
- Проверить надежность соединительного кабеля от модуля ЦПУ (разъем X5) к модулю датчиков передающих EVKM.00D620.00.82.000.
- Заменить модуль датчиков передающих EVKM.00D620.00.82.000.
- Заменить модуль датчиков приемных EVKM.00D620.00.80.000.

«ErrUL3» (только для D620)

Проблема с датчиком UV.

Диагностику проводить в следующей последовательности:

- Возможна засветка датчиков от солнца или внешних осветительных приборов (галогенные источники освещения). Убрать счетчик из зоны попадания прямых солнечных лучей или мощного галогенного освещения.
- Проверить тракт на отсутствие посторонних предметов и банкнот.
- Продуть тракт, очистить датчики от запыления.
- Провести повторную калибровку прибора.
- Если ошибка вновь появляется через непродолжительное время и не очень большой объем пересчета, то заменить модуль датчиков передающих EVKM.00D620.00.82.000.

«Err AobJ»

«Err AobJ» - Проблема с датчиками плотности, причем одновременно с правым и с левым.

Диагностику проводить в следующей последовательности:

- Проверьте тракт на отсутствие посторонних предметов и банкнот.
- Возможна засветка датчиков от солнца или внешних осветительных приборов (галогенные источники освещения). Убрать счетчик из зоны попадания прямых солнечных лучей или мощного галогенного освещения.

- Проверить исправность и надежность соединения кабеля от модуля ЦПУ (разъем X6) к модулю датчиков приемных EBKM.00D620.00.80.000 (для DORS 620 этот пункт проверки не проводить).
- Проверить надежность и исправность соединения кабеля от модуля ЦПУ (разъем X5) к модулю датчиков передающих EBKM.00D620.00.82.000.
- Заменить модуль датчиков передающих.
- Заменить модуль датчиков приемных (для DORS 620 этот пункт проверки не проводить).
- Заменить модуль ЦПУ.

«Err Ar»/«Err AL»

«Err AL» или **«Err Ar»** - ошибка уровня сигнала левого (**«Err AL»**) или правого (**«Err Ar»**) канала датчиков плотности. Диагностику проводить в следующей последовательности:

- Проверьте тракт на отсутствие посторонних предметов и банкнот.
- Возможна засветка датчиков от солнца или внешних осветительных приборов (галогенные источники освещения).
- Войти в сервисный режим A_1 или A_2 соответственно для ошибок **«Err Ar»** и **«Err AL»**. Проверить уровень сигнала - выставить уровень ШИМа кнопкой «1» в ноль (кратковременный просмотр текущего уровня кнопкой 3) значение сигнала должно упасть до нескольких единиц. Если значение выставить в ноль не удастся, то проверяем работу прибора, последовательно заменяя модули: модуль датчиков передающих, модуль датчиков приемных правого канала или левого соответственно для ошибок **«Err Ar»** и **«Err AL»**, модуль ЦПУ.

Проверить возможность достижения уровня сигнала с датчика плотности (увеличивая уровень ШИМа кнопкой 2) значения больше 220. Если уровень не достигим, то действуем в следующей последовательности (после каждого пункта требуется выполнять калибровку датчиков по шаблону на предмет исчезновения ошибки):

- очистите датчики (продувка);
- замените модуль датчиков приемных;
- замените модуль датчиков передающих;
- замените модуль ЦПУ.

«Err OPtr»

«Err OPtr» - ошибка уровня сигнала калибровки открытого тракта. Ошибка возникает только при активации настройки отключения проверки плотности банкнот, если уровень сигнала с датчиков плотности на открытом тракте выходит за допустимые пределы от калибровочного значения. Если ошибка полностью блокирует работу прибора, то, как временное решение, можно отключить данный режим, установив настройку «ndc» в сервисном режиме в значение **«OFF»**. Диагностику следует проводить в следующей последовательности:

- Возможна засветка датчиков от солнца или внешних осветительных приборов (галогенные источники освещения).
- Провести калибровку прибора.
- Провести очистку датчиков плотности и фотоприемников тракта, с повторной калибровкой прибора.

Алгоритм поиска и устранения неисправностей, возникающих в процессе работы счетчика

«HLF Err»

«HLF Err» – одна из сторон банкноты не попала в поле зрения датчика.

Наиболее типичная ситуация это разворот банкноты в тракте в процессе счета или же рваная банкнота. Разворот может возникнуть, когда один из углов банкноты загнут, что и мешало прямому прохождению банкноты по тракту. Если банкнота целая и без загибов, то следует проверить величину зазора механизма подачи банкнот, а также его совпадение с правой и левой стороны.

Ошибка, обусловленная особенностью банкнот (прозрачные окна или слишком короткая банкнота), так же может быть причиной появления данной ошибки.

Для коротких банкнот требуется позиционировать направляющие таким образом, что бы пачка располагалась строго по центру, в этом случае даже при значительном перекосе банкноты в тракте вероятность прохождения банкноты в поле зрения правого и левого датчика увеличивается. Если банкнота имеет прозрачные вставки в виде пластиковых окон, то рекомендуется позиционировать пачку таким образом, что бы независимо от ориентации в пачке банкнот, окна не попадали в поле зрения датчиков. Если наличие окон не позволяет их позиционировать направляющими, то остается возможность перевести прибор в режим без контроля плотности (активировать настройку *ndc* в значение ON). В этом случае прибор переходит в режим высокой чувствительности, что позволяет детектировать наличие прозрачных окон, но отключается контроль плотности банкнот, поэтому следует максимально ограничить зазор установочным винтом, для исключения вероятности слистывания двух банкнот механическим способом.

«SE Err»

«SE Err» – ошибка перекоса банкноты.

Ошибка выдается в случае расхождения длины банкноты рассчитанной по правому и левому датчику. Разница определяется по абсолютной величине (не проценты). Если разница в длине более чем значение настройки «*gLd*», то будет сгенерирована данная ошибка. Ошибку можно считать частным случаем ошибки «HLF Err», но в этом случае банкнота частично обнаружена на обоих датчиках. Для уменьшения регулярности проявления данной ошибки рекомендуется, поступать аналогично ошибки "HLF Err".

Дополнительно можно немного закрутить пороги отклонений (увеличить значение настройки «*gLd*»), если проводится пересчет коротких банкнот с постоянно загнутыми углами.

Так же данная ошибка возникает при проверке перекоса банкноты в тракте, даже если расхождения по длине правого и левого каналов не наблюдается, а банкнота сохраняет свое положение на всем прохождении тракта. В данном случае расчетное значение между началом передней кромки между каналами будет дополнительно проверяться на превышение значения настройки "AnG". Если будет выявлено превышение предустановленного значения (по умолчанию 40 ед.), то прибор выдаст данную ошибку.

Следует оценить в каком положении банкноты заходят в тракт, и как они выходят на укладчик, наблюдается ли значительный перекося? Если перекося визуально присутствует, то следует проверить и отрегулировать перекося сепаратора и зазор между роликами.

«Ln Err»

«Ln Err» – ошибка длины.

Возникает в нескольких случаях:

Если вновь обнаруженная банкнота отличается по длине от первой банкноты в пачке на величину более чем определяет настройка «LEn» (задается в процентах). Проверка по данному параметру осуществляется в диапазоне до значений менее 50%. Если установить параметр в значение 50% и более, то длина в данном контексте не будет контролироваться.

Так же ошибка будет вызвана при проверке банкноты, включая и первую в пачке, если длина банкноты будет зафиксирована меньше минимальной настройки «LL». Предустановленное значение 55 единиц.

При пересчете узких банкнот, возможно, потребуется уменьшить значение настройки "LL".

Увеличивать значение настройки "LEn" имеет смысл, если пересчитываемые банкноты отличаются по длине.

«Chn Err»

«Chn Err» – обнаружена цепочка банкнот (отсутствует зазор между банкнотами).

Ошибка выдается, если происходит слистывание нескольких банкнот без обнаружения минимально допустимого зазора. В программе минимально допустимый зазор между банкнотами определен в 2 единицы (константное значение).

Также ошибка будет сгенерирована, если длина, определенная по любому из каналов, будет превышать значение настройки «Lb» (значение по умолчанию 134) по абсолютной величине. Настройка остается активной, если дополнительно в настройке «LEn» задано значение менее 50.

«dbL Err»

«dbL Err» – ошибка плотности банкноты. Сдвоенная банкнота.

Ошибка выдается, если обнаружена сдвоенная банкнота. За сдвоенную счётчик принимает банкноту, отклонение оптической плотности которой превышает среднее значение плотности ранее подсчитанных банкнот. Порог сравнения задается параметром «dbL», значение по умолчанию 40 (процентов). При уменьшении данного параметра прибор становится более чувствительным и может появиться ложное появление ошибки. Для банкнот слишком неоднородных по плотности можно незначительно увеличить значение параметра «dbL».

Появление данной ошибки в начале счета информирует о несвоевременном появлении объекта в приемном кармане, например, когда в тракте счетчика находился неучтенный объект до начала счета.

«trS Err»

«trS Err» – ошибка прозрачности банкноты.

Счетчик проверяет значение плотности банкноты со средним значением по ранее просчитанным банкнотам. Ошибка выдается, если уровень плотности банкноты будет параметра «brH» (в процентном соотношении). Чтобы уменьшить чувствительность можно несколько увеличить значение параметра «brH» (значение по умолчанию 60).

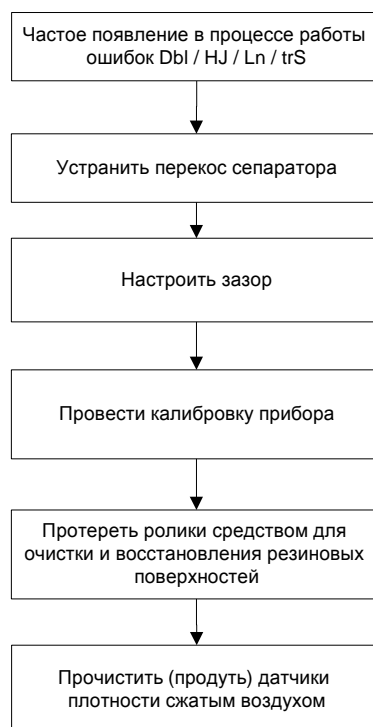
«Lht Err» (только для DORS 620)

«Lht Err» – при работе счетчика с включенным контролем антистоксовской метки, уровень освещения, от осветительных приборов или от солнца (на датчиках антистокса), критичен для обнаружения антистоксовской метки.

Диагностику проводить в следующей последовательности:

- Возможна засветка датчиков от солнца или внешних осветительных приборов (галогенные источники освещения). Убрать счетчик из зоны попадания прямых солнечных лучей или мощного галогенного освещения.
- Для приборов с серийным номером до 000040 заменить модули датчиков приемных EBKM.00D620.00.80.000 и EBKM.00D620.00.80.000-01

Частое появление ошибок DBL / HJ / Ln / trS в процессе работы



Диагностика и настройка датчика приемного кармана

1. Зайти в сервисный режим проверки датчиков, меню SnS H_S_.
2. Нажать кн. 2. Прибор высветит значение SL xx, где xx – значение напряжения на фототранзисторе без подсветки. Обычно это значение несколько единиц. Повторно нажать на кн. 2 и вернуться в меню SnS H_S_.
3. Нажать на кн. 1. На дисплее отобразится значение на фототранзисторе с подсветкой светодиода (SH xxx). Это значение должно быть более 225 (назовем его SH_A), может меняться в пределах одного двух десятков. Далее кладем в приемный карман банкноту, значение должно значительно уменьшиться на сотню и более единиц (назовем его SH_B). Если разница SH_A - SH_B, в 100

единиц и более, то все хорошо. Если меньше 80 единиц, то лучше заменить датчики. Далее нажимаем кн. 1 и возвращаемся в меню SnS H_S_.

4. Нажимаем кн. 0 и на дисплее отобразится значение порога для датчика приемного кармана thr XXX (скорее всего значение XXX будет 200 или 185). Кнопками 1 и 2 можно вручную изменить это значение. Выставьте это значение в среднее между SH_B и SH_A (т.е. примерно равное $SH_B + ((SH_A - SH_B)/2)$) и сохраните его, повторно нажмите кн. 0.

9. Технические характеристики

Емкость подающего кармана, не более	400 банкнот, бывших в обороте
Емкость приемного кармана, не более	100/200 банкнот, бывших в обороте для DORS600M2, 100 банкнот, бывших в обороте для DORS 620
Скорость пересчета банкнот ($\pm 10\%$)	1200 банкнот в минуту
Механизм подачи банкнот	роликовый, фрикционного типа
Датчик счета	светочувствительный элемент, встроенная система автоматического сравнения с данными в ПЗУ
Дисплей	светодиодный, красного свечения
Габаритные размеры (Ширина x Глубина x Высота), не более	265x240x235 мм
Масса без упаковки	5,5кг
Масса в упаковке	6,5кг
Источник питания	переменный ток, 220-240 В, 50Гц
Предохранитель на модуле питания (2шт)	3,15А – 250В
Рабочий диапазон температур	от +10°C до +35 °C
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °C	от 40% до 80%
Атмосферное давление	от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
Потребляемая мощность, не более	40Вт
Размеры банкнот	100-165мм (ширина), 50-85мм (длина), 0,05-0,2мм (толщина)
Количество банкнот, задаваемых в пачке	1-999
Для DORS 620:	
Длина волны лазерного излучения	980нм
Мощность лазерного излучения	50мВт
Количество источников лазерного излучения	2 шт.

10. Документация DORS 600M2/620



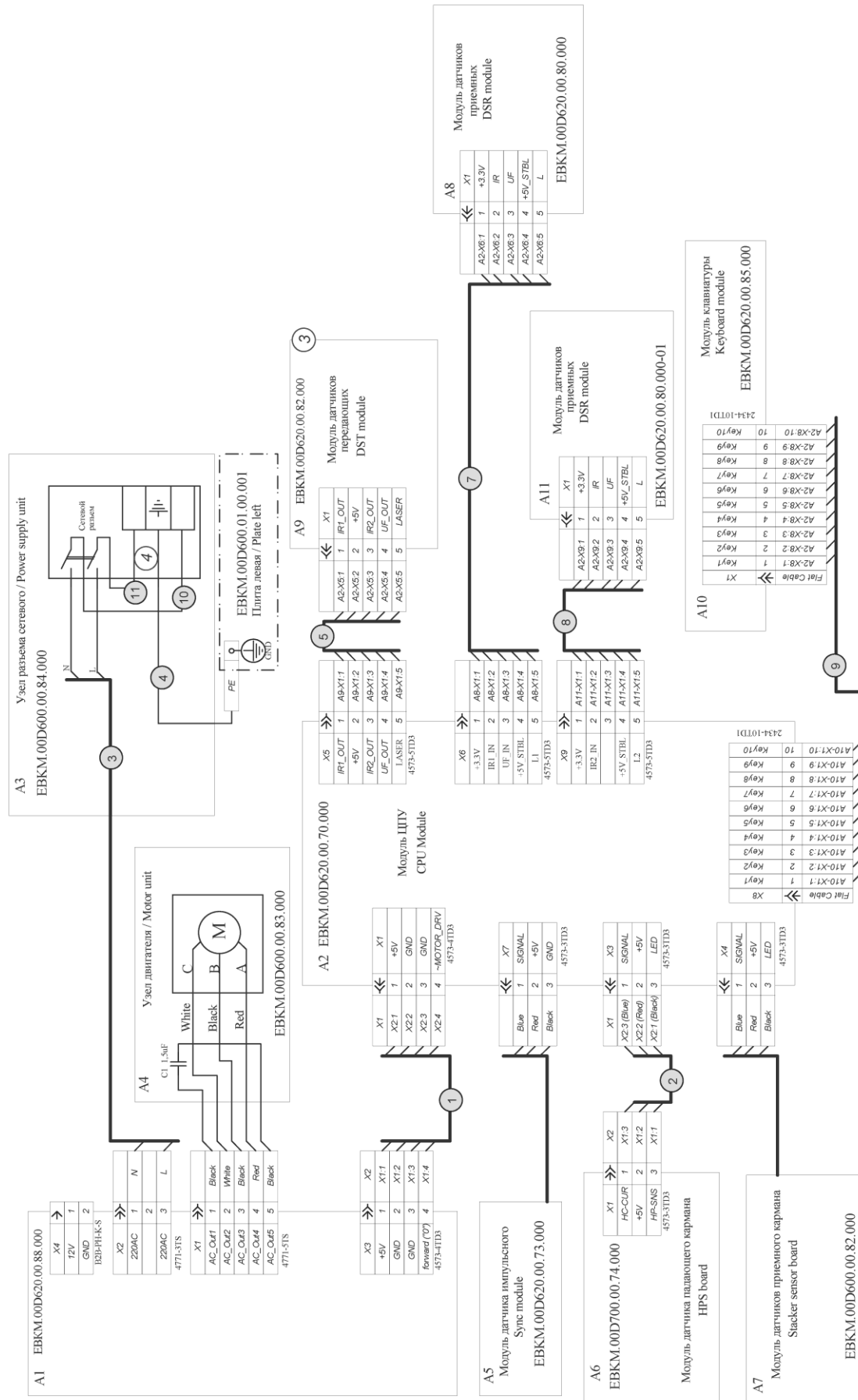


Рис. 62. Схема электрическая соединений DORS 620.