

Россия, Санкт-Петербург, 198020  
наб. Бумажного Канала, 18А  
Тел.: (812) 146-69-49



ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОКАПЛЕСТРУЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

# ЭЛЕКТРОКАПЛЕСТРУЙНЫЙ КОМПЛЕКС "ЭКСТ-ЧЕЛНОК М"

Инструкция по эксплуатации

Санкт-Петербург

2002

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. СОСТАВ МАРКИРАТОРА.....	3
3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА.....	4
4. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА.....	4
5. ПОДГОТОВКА ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ.....	5
6. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ОПЕРАТОРА В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА.....	8
7. ПЕРВИЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА "ЭКСТ-ЧЕЛНОК М".....	9
8. ВЫРАВНИВАНИЕ И ЦЕНТРИРОВАНИЕ МАРКИ.....	11
9. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИИ.....	12
10. ПОРЯДОК ВВОДА ИНФОРМАЦИИ В МАРКИРАТОР.....	13
11. ВВОД ИНФОРМАЦИИ.....	13
12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВНЕШНИХ РАЗЪЕМОВ, ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ ПОДСОЕДИНЕНИЯ НА МАРКИРАТОРЕ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
РИСУНКИ.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	
ПЕРЕЧЕНЬ ХАРАКТЕРНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	26

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электрокаплевый маркировочный комплекс "ЭКСТ-ЧЕЛНОК М" предназначен для бесконтактного нанесения буквенно-цифровой информации на яйца, расположенные в рифленке (стандартной бумажной рифленке на 30 яиц с шагом 48 мм), содержащей пять рядов яиц по шесть яиц в каждом ряду.

## 2. СОСТАВ МАРКИРАТОРА

Электрокаплевый маркировочный комплекс "ЭКСТ-ЧЕЛНОК М" представляет собой комплекс, содержащий два устройства:

- 1) электрокаплевый маркиратор "ЭКСТ-ДАТА 3М" или "ЭКСТ-ЭТИКЕТКА 3М"
- 2) транспортирующее устройство "ЧЕЛНОК М"

Оба устройства независимо подключаются к электрической сети переменного тока напряжением 220 В (+10-15%) частотой 50 Гц.

Печатающая головка "ЭКСТ-ДАТА 3М" или "ЭКСТ-ЭТИКЕТКА 3М", связанная с маркиратором гофрированным шлангом, крепится на каретке транспортирующего устройства.

Транспортирующее устройство соединяется с маркиратором с помощью сигнального кабеля.

Конструкция соответствующего электрокаплевого маркиратора, его принцип действия и порядок обслуживания приведены в "Техническом описании и инструкции по эксплуатации" ЭКСТ-99.330.000ТО и ИЗ.

### 3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

Транспортирующее устройство содержит два реверсируемых электропривода, работа которых контролируется электронным устройством управления.

Первый электропривод обеспечивает возвратно-поступательное перемещение каретки с закрепленной на ней печатающей головкой маркиратора вдоль ряда ящ. Крайние положения каретки определяются двумя оптодатчиками.

Второй электропривод обеспечивает стартстопное перемещение рифленки с яйцами с помощью механизма перемещения грейферного типа. Крайние положения механизма перемещения рифленки определяются также двумя оптодатчиками.

В транспортирующем устройстве имеется оптодатчик, работающий на отраженный сигнал, благодаря чему определяется наличие рифленки в зоне маркировки.

Из транспортирующего устройства в маркиратор поступают следующие сигналы: сигнал начала печати; сигнал направления печати; синхроимпульсы, вырабатываемые оптодатчиком, встроенным в первый электропривод.

### 4. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

4.1 Маркировка осуществляется при движении печатающей головки в обоих направлениях.

4.2 После установки рифленки с яйцами в устройство транспортирующее начало маркировки в зависимости от выбранного режима задается автоматически по сигналу

фотодатчика наличия рифленки или оптодатчика вручную при нажатии кнопки.

4.3 Время маркировки одной рифленки яиц не более 6 с при скорости I (высокая), 8 с при скорости II (низкая).

4.4 Габаритные размеры не более:

ширина	-	655 мм
глубина	-	720 мм
высота	-	425 мм

4.5 Габаритные размеры в положении для транспортирования не более

ширина	-	720 мм
глубина	-	270 мм
высота	-	440 мм

4.7 Мощность потребляемая транспортирующим устройством от сети переменного тока напряжением 220В не более 30 Вт.

### 5. ПОДГОТОВКА ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ

5.1. На рис. 1 показан внешний вид транспортирующего устройства в рабочем положении, а на рис. 2 — вид транспортирующего устройства, подготовленного для упаковки и транспортирования.

В этом положении направляющие рифленки с крышкой сняты со штатного места и закреплены на верхней части транспортирующего устройства.

Распаковку транспортирующего устройства необходимо производить в следующей последовательности:

- 1) после вскрытия ящика вынуть верхнюю крышку;
- 2) вынуть вертикально расположенные боковые вкладыши;
- 3) вынуть из ящика транспортирующее устройство, берясь руками за направляющие рифленки в четырех местах, близких к местам, показанным стрелками А (см. Рис. 2);

4) вынуть из транспортирующего устройства горизонтально расположенный вкладыш, на котором закреплены шнур питания, кабель для подключения к маркиратору и ЗИП;

5) открепить от вкладыша шнур питания, кабель для подключения и ЗИП.

5.2. Для приведения устройства транспортирующего в рабочее положение необходимо выполнить следующие действия (см. Рис. 2):

- 1) Вывернуть винты 6 и снять планки 5.
- 2) Вынуть из планок 8 направляющие 2.
- 3) Вывернуть винты 9, снять планки 8 и втулки 10, а также вывернуть колонки 7. Планки 5 и 8, втулки 7 и 10, а также винты 9 и колонки 7 в рабочем положении транспортирующего устройства не используются. Винты 6 установить на место.
- 4) Вывернуть винты 4 и снять с направляющих крышку 3.
- 5) Как показано на рис. 3, ввести направляющие рифленки 2 в корпус с приводом 1 согласно стрелке А. При этом положение метки 3 должно соответствовать тому, которое показано на рис. 3.
- 6) Опустить направляющие рифленки 2 согласно стрелкам Б и надеть их на фиксаторы 4.
- 7) Ослабить винты 6, которые крепят серьги 5, и сдвинуть серьги 5 (стрелка В) так, чтобы головка каждого винта 7 вошла в отверстие соответствующей серьги 5. Затянуть винты 6 для исключения самопроизвольного смещения серег 5.
- 8) Надеть крышку 3 (см. Рис. 2) на направляющие и закрепить ее винтами 4.

5.3. Для стыковки устройства транспортирующего с маркиратором необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Закрепить печатающую головку маркиратора, как показано на рис. 1, в хомуте с помощью болта М6. Допускается устанавливать и снимать с каретки

печатающую головку вместе с закрепленной на ней хомутом согласно стрелке А.

- 2) Закрепить хомут с печатающей головкой в держателе каретки с помощью специального болта.
- 3) Для направления гофрированного шланга, соединяющего печатающую головку с маркиратором, установить на устройстве транспортирующем приспособление для крепления шланга. Для установки приспособления в устройстве транспортирующем предусмотрены колонки с внутренней резьбой М4, выступающие из кожуха вверх (по две с каждой стороны устройства транспортирующего) и колонки с внутренней резьбой М3, выступающие из кожуха в боковом направлении (по одной с каждой стороны устройства транспортирующего). Это дает возможность устанавливать приспособления с любой стороны устройства транспортирующего в соответствии со взаимным расположением устройства трнспортирующего и маркиратора. Как показано на рис.1, приспособление состоит из держателя со шпильками и планки, которые необходимо соединить при помощи двух винтов М3.

Планка несимметричная, поэтому ее положение выбирается в зависимости от того, с какой стороны устанавливается приспособление.

После установки приспособления, уложить шланг в держатель и зафиксировать его с помощью двух шпилек. Длина свободной петли шланга от крепления в печатающей головке до места фиксации в приспособлении должна составлять от 680 до 700 мм.

5.4 Для электрического подключения устройства транспортирующего необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Кабель, связывающий устройство транспортирующее с маркиратором, подключить к разъему 9 (см. Рис. 4) и

- соответствующему разъему маркиратора "ДАТЧИК 1" или "ДАТЧИК 2" (см. Приложение 1).
- 2) Шнур питания подключить к разъему 8 (см. Рис. 4), а вилку вставить в сетевую розетку.
- 5.5 Качественно закрепите шланг печатающей головки в держателе. Шланг не должен быть перекручен, нести механическую нагрузку, тереться о какие-либо поверхности. Помните, что деформация или механическая вибрация на шланге может стать причиной плохой работы маркиратора или механического разрушения шланга.

## 6. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ОПЕРАТОРА В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

- 6.1. В процессе работы оператор должен пользоваться органами управления и индикации, которые показаны на рис. 4.
- 6.2 Если маркиратор готов к работе, то подать питание на транспортирующее устройство, нажав на клавишу "Сеть" 5 (Рис. 4). При этом загорается индикатор включения питания 4 и начинает мигать индикатор состояний 3. Мигание индикатора 3 после включения питания сигнализирует о том, что выполняется операция начальной установки. Примерно через 6 с мигание индикатора 3 прекращается, и он гаснет, что сигнализирует о готовности транспортирующего устройства к работе.
- 6.3 Установить один из двух режимов скорости с помощью переключателя 1.
- 6.4 Установить рифленку 3 с яйцами 4 на направляющие рифленки 1, как показано на рис. 5, и сдвинуть ее по направляющим до легкого касания рифленки 3 (выступа под яйцом А) с упором 2.

- 6.5 Цикл выполнения маркировки начинается после установки рифленки в соответствии с п. 6.4 и прекращается после маркировки последнего ряда яиц автоматически.
- О начале цикла маркировки сигнализирует индикатор состояний 3 (см. Рис. 4) однократной кратковременной вспышкой.
- 6.6 После окончания цикла маркировки: снять с направляющих рифленку с отмаркированными яйцами.
- 6.7 Проталкивать следующую рифленку с яйцами по направляющим в соответствии с п. 6.4 допускается только после окончания цикла маркировки предыдущей рифленки.
- 6.8 При превышении механической нагрузки на одном из электроприводов во время цикла маркировки электроприводы обесточиваются, а индикатор состояний 3 (см. Рис. 4) начинает мигать, сигнализируя об аварийном состоянии. В этом случае следует выключить питание транспортирующего устройства и провести ремонтные работы для исключения причины повышенной нагрузки.

## 7. ПЕРВИЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА "ЭКСТ-ЧЕЛНОК М"

- 7.1. Установите синхронный режим работы маркиратора. Для этого переключите на маркираторе тумблер "переключ.синхр." в верхнее положение (внеш.синхр.) (см.Приложение 1).
- Примечание: Изготовителем заранее установлен синхронный режим работы.**
- 7.2 Установите режим направление печати "печать прямо".
- Примечание: Изготовителем заранее установлен режим печать прямо.**
- 7.3 Установите коэффициент скорости печати 3-2 для низкой скорости перемещения каретки или 2-1 для высокой

скорости. Для этого на клавиатуре маркиратора нажмите INS K и используя клавиши вверх-вниз (▲▼). Установите требуемый коэффициент скорости. Нажмите ENTER.

**Примечание: Изготовителем заранее установлен коэффициент скорости равный 2.**

7.4 Используйте печатную марку заранее подготовленную изготовителем или введите новую печатную марку используя клавиатуру маркиратора. Для этого проведите следующие действия:

1. Очистите марку, нажав DEL M Y.
2. Установите требуемое число строк печати 1-4.  
Пример: **INS S 2 ENTER**
3. Введите новую марку
4. Установите шрифт (например, шрифт №1) для каждого фрагмента печатной марки.

**Примечание: Более подробно по порядку ввода информации в маркираторе смотри инструкцию Система команд соответствующего маркиратора или п.9-п.11 настоящей инструкции.**

7.5 Оптимальное количество символов с соответствующими шрифтами приведены в таблице 1.

Таблица 1

Но шрифта	Размер матрицы точек шрифта Ш x В	Количество символов в строке
1	5 x 6	11
2	5 x 7	10
3	8 x 7	7

При пересчете в точки предельная длина марки (в строке) 67, а высота - 8 точек.

**Примечание: Количество символов и набора шрифтов ограничены размером яиц.**

7.6 Если маркиратор готов к работе, то подача питания на ТУ нажатием на клавишу "СЕТЬ" (клавиша 5, Иск-4). Выполните пробную печать марки. Воспользуйтесь органами управления ТУ, описанным в п.6 настоящей инструкции.

## 8. ВЫРАВНИВАНИЕ И ЦЕНТРИРОВАНИЕ МАРКИ

Выравнивание и центрирование марки осуществляется по следующей методике:

**1. Первое - введением команды задержки печати с клавиатуры.**

Для того, чтобы печатные марки при движении печатающей головки (ПГ) прямо и обратно совпадали, поступают следующим образом:

С помощью клавиатуры через команду **INS D (▲▼)** устанавливается нулевая задержка. Затем осуществляя пробную печать, устанавливается необходимая задержка, при которой конец печатной марки при прямом ходе ПГ совпадает с началом печатной марки при обратном ходе ПГ.

**Примечание:**

1. Чем короче длина печатной марки, тем больше требуется задержка для ее симметрирования и наоборот.
2. Запрещено использовать символ "пробел" в начале и конце более длинной строки для симметрирования печатной марки в качестве элемента задержки.

**2. Второе - механическое перемещение ПГ в зажиме каретки.**

Для центрирования печатной марки отверните винт крепления ПГ, поворачивая и перемещая печатающую

головку влево-вправо, добейтесь попадания выровненной по п.1 печатной марки на центр яйца. Жестко закрепите головку.

**ВНИМАНИЕ!**

1) Настройка основных рабочих параметров маркиратора осуществляются согласно описанию системы команд. Настроенный маркиратор обычно не требует вмешательства.

2) Если комплекс налажен и настроен согласно настоящей инструкции, то

- расстояния между началами соседних марок составляет 48+20 мм

- расстояние между началами первой и последней (шестой) марки составляет 240+4 мм.

3. Если в результате изменения количества символов в печатной марке, изменения шрифта в печатной марке, изменения вводимой задержки в марке происходит пропуск печатных марок при печати, то выполните какие-либо из следующих действий:

а. Уменьшите введенную задержку в печатной марке;

б. Выберите шрифт меньшего размера в печатной марке;

в. Уменьшите количество символов в печатной марке;

Помните, что максимальная длина печатной марки, выводимая на электрокаплевструйном маркираторе, зависит от количества символов, пробелов величины вводимой задержки, номера шрифта.

## 9. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИИ

9.1 Марка состоит из 32 или 8 ФРАГМЕНТОВ, расположенных по 8 или 4 в каждой из 4-х или 2-х строк.

9.2 ФРАГМЕНТ - строка символов цифр-буквенных шрифтов длиной до 31 символа, либо один графический символ пользователя (товарный знак или логотип). ФРАГМЕНТ можно вставить, удалить, отредактировать ОТДЕЛЬНО от всей остальной марки.

9.3 ГРАФИЧЕСКИЙ СИМВОЛ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ - набор точек, являющий собой стилизованное изображение логотипа, товарного знака, иной графической информации, подготовленный при изготовлении маркиратора и помещенный в набор символов пользователя в виде ОДНОГО символа. Вызвать его в марку можно как букву или цифру, но из набора символов пользователя. Предельное число таких символов - 96 (или 24).

## 10. ПОРЯДОК ВВОДА ИНФОРМАЦИИ В МАРКИРАТОР

10.1 Марку из подготовленных пользователем вызывают командой:

**INS R** < номер марки (1-9) > Y

10.2 При необходимости изменить информацию в одном из фрагментов (см. систему команд маркиратора).

10.3 Если необходимо изменить число строк -

**INS S** < новое число строк (1 - 4) > Y

## 11. ВВОД ИНФОРМАЦИИ

11.1 Команда ввода текстовой информации <F1> имеет следующий формат:

<F1><номер строки><номер столбца><текст. Mod, Tab, Ins, >, <, ← или DEL, Esc, Start ><Enter>.

<b>где:</b>	<b>номер строки :</b>	цифра (1 - 2 (или 1-4)
	<b>номер столбца :</b>	цифра (1-4) (или 1-8);
	<b>текст:</b>	любые символы (количество символов- до 16 с индикацией остатка свободной части буфера редактирования);
	<b>Mod:</b>	команда сохранения в буфере введенного текста (кнопка <MOD>);
	<b>Tab:</b>	команда вызова из буфера сохраненного текста (кнопка <TAB>);
	<b>Ins:</b>	команда вставки пробела со сдвижкой строки вправо (кнопка <INS>);
	<b>&gt;, &lt;:</b>	команды перемещения курсора (соответствующие кнопки);
	<b>— или DEL</b>	удаление символа из позиции курсора с подтяжкой оставшейся части строки (соответствующая кнопка);
	<b>Esc:</b>	отмена команды, т.е. текущая марка не изменяется (кнопка <ESC>);
	<b>Print:</b>	команда распечатки текущей марки (без учета вводимого текста);
	<b>Enter:</b>	завершение команды с сохранением введенного фрагмента.

Команда <F1> пользуется так же для удаления (очистки) любого фрагмента текущей марки. В этом случае команда вводится в следующем формате:

<F1><номер строки><номер столбца><Enter>.

При вводе длинных текстовых фрагментов (более 15 знаков) весь набранный текст не помещается на экране индикатора. В этих случаях текст смещается за пределы

видимости с индикацией 14 символов и являются признаки индикации только части текста (угловые ограничители). Для просмотра и редактирования любой части текста необходимо использовать кнопки перемещения курсора .

11.2 Команда вызова на печать подготовленной марки <F5> имеет формат:

<F5><номер строки><номер столбца><код марки, Esc ><Enter>, где **<код марки>** цифра 0-9 латинские буквы.

Количество, код и содержание заранее подготовленных марок определяется заказчиком (при оформлении заказа).

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1 Техническое обслуживание должен выполнять персонал, прошедший обучение.

12.2 Регулярно следить за чистотой устройства транспортирующего, особое внимание уделив состоянию оптодатчиков, механизмов, направляющих каретки и шарикоподшипников.

В среднем частота чистки указанных элементов составляет один раз в неделю при двухсменной работе.

12.3 Схема расположения оптодатчиков показана на рис.6:

1 - оптодатчик синхроимпульсов;

2, 3 - оптодатчики крайних положений механизма перемещения рифленки;

4, 5 - оптодатчики крайних положений каретки;

6 - оптодатчик автозапуска.

Оптодатчики 1, 2, 3, 4, 5 содержат оптоизлучатель и оптоприемник и работают на просвет (см. Рис.6). Их чистка заключается в промывке спиртом щели между оптоизлучателем и оптоприемником. Для этого воспользуйтесь медицинским шприцом с иглой (или



кисточкой). Оптодатчик 6 содержит оптоизлучатель и оптоприемник и срабатывает на отраженный сигнал. Его чистка заключается в промывке спиртом торцевых поверхностей оптоизлучателя и оптоприемника.

Для выполнения чистки оптодатчиков необходимо снять или сдвинуть защитные элементы (кожуха).

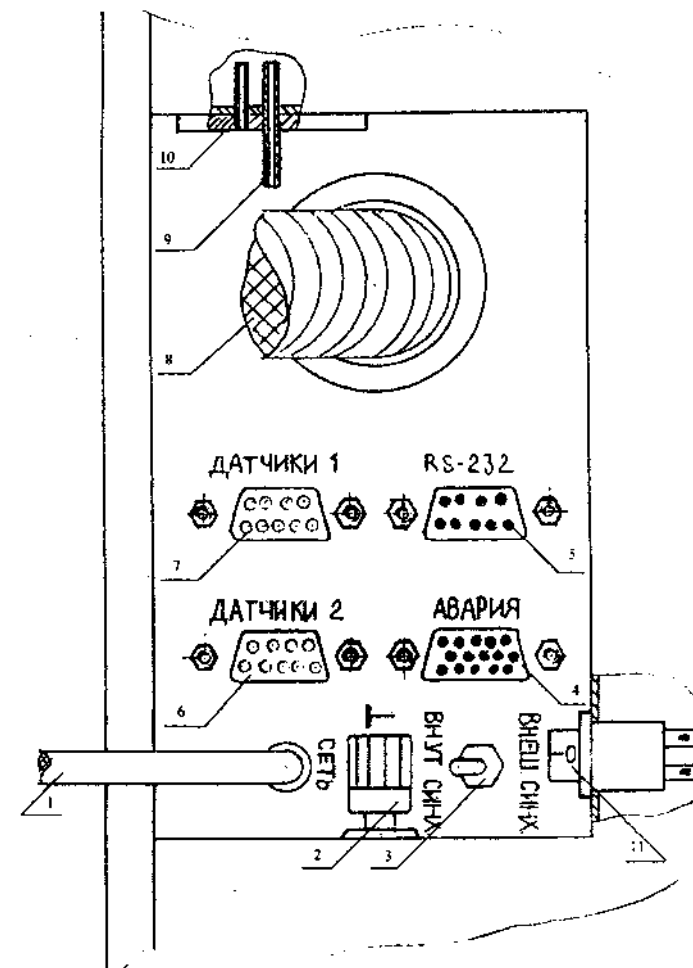
Не реже 1 раза в месяц нанести тонкий слой густой смазки на червячную передачу редуктора привода перемещения каретки и редуктора привода механизма перемещения рифленки.

12.5 Если в устройстве транспортирующем установлены шарикоподшипники открытого типа, не реже 1 раза в месяц необходимо закапывать в них по 2 капли промышленного масла.

12.6 На рис.7 показана схема механического перемещения рифленки. Его обслуживание заключается в проведении следующих операций:

1. Ежедневно проверять легкость перемещения собачки 4 относительно рычагов.
2. 1 раз в месяц наносить тонкий слой густой смазки на места контактов пальцев коромысла 1 с деталями 2 и 3, а также на места контактов собачек 4 с пружинами 5.
3. 1 раз в месяц наносить тонкий слой густой смазки на зубчатую передачу между колесами 6 и 7.
4. 1 раз в месяц закапывать по 2 капли промышленного масла в места, отмеченные стрелками с кружками.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ВНЕШНИХ РАЗЪЕМОВ, ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ ПОДСОЕДИНЕНИЯ НА МАРКИРАТОРЕ



- 1 сетевой кабель с трехполюсной вилкой
- 2 клемма для подключения земли
- 3 переключатель "внешн." и "внутрен." синхроимпульсов
- 4\* 15-контактный разъем (тип DHS-15M (вилка XP2)) "АВАРИЯ"
- 5\* 9-контактный разъем (тип DB-9M (вилка XP1)) для подключения последовательного интерфейса RS-232
- 6\*,
- 7\* 9-контактный разъем (тип DB-9F (розетки XS5 и XS6)) "ДАТЧИК 1" и "ДАТЧИК 2" для подключения внешних датчиков сигнала управления печатью и внешних синхроимпульсов
- 8 гофрированный выносной шланг для соединения печатающей головки с маркиратором
- 9 штуцер подачи воздуха вовнутрь печатающей голозки для создания в ней необходимого избыточного давления
- 10 штуцер связи резервуара гидросистемы с атмосферой
- 11 включатель дежурного питания

**Примечание:**

1. Разъемы 4\* и 5\* не задействованы в серийных маркираторах.
2. В наружных разъемах 6 и 7, контакты питания  $\pm 12В$  и  $+5В$  предназначены как для фотодатчиков и внешних устройств производства "ЭКСТ", так и для других внешних датчиков сигнала управления печатью. Поэтому перед подключением внешних устройств необходимо учитывать следующие требования и условия:
  - ток потребления от источника питания:
    - а)  $\pm 12 В$ , не более 50 мА в каждом контакте;
    - б)  $-5 В$ , не более 0,8 А
  - Питание  $\pm 12В$  в отличие от питания  $+5 В$  не имеет защиты от перегрузок и коротких замыканий на выходе.

**ВНИМАНИЕ!**

Аварийное состояние в цепи  $\pm 12 В$  приводит к выходу из строя или нарушению работы одновременно нескольких блоков управления маркиратора.

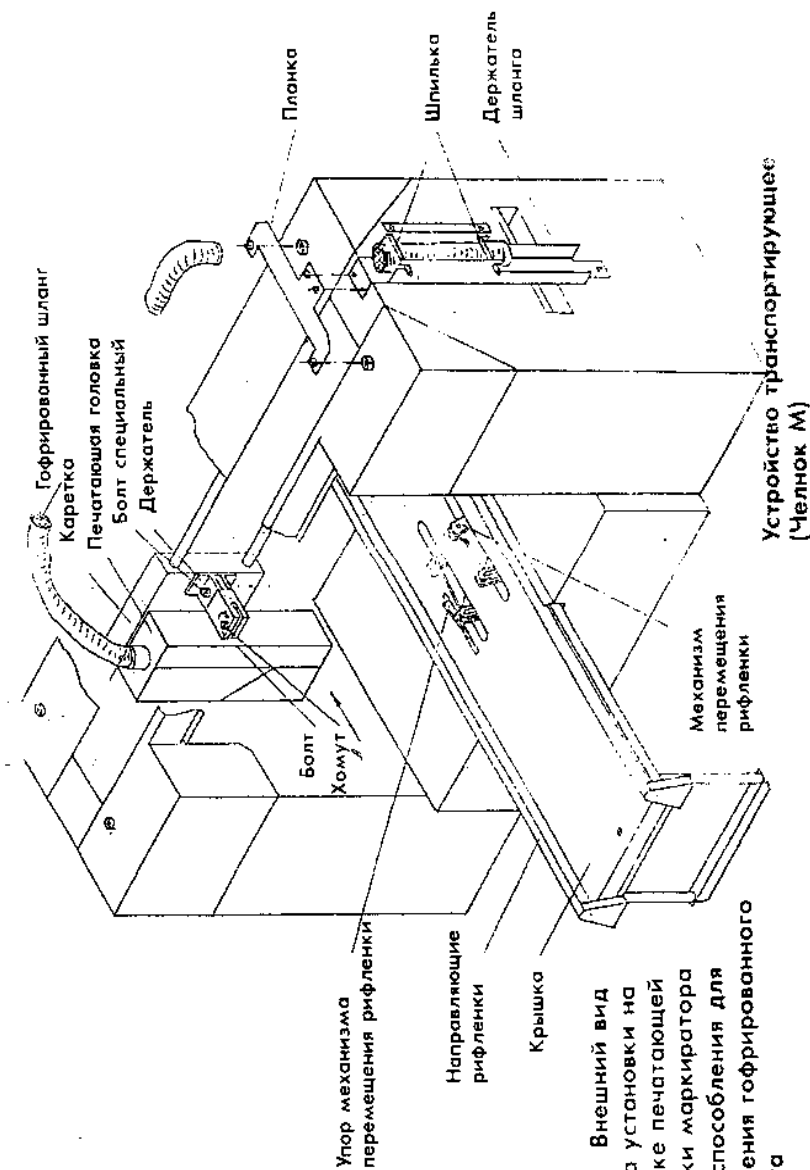
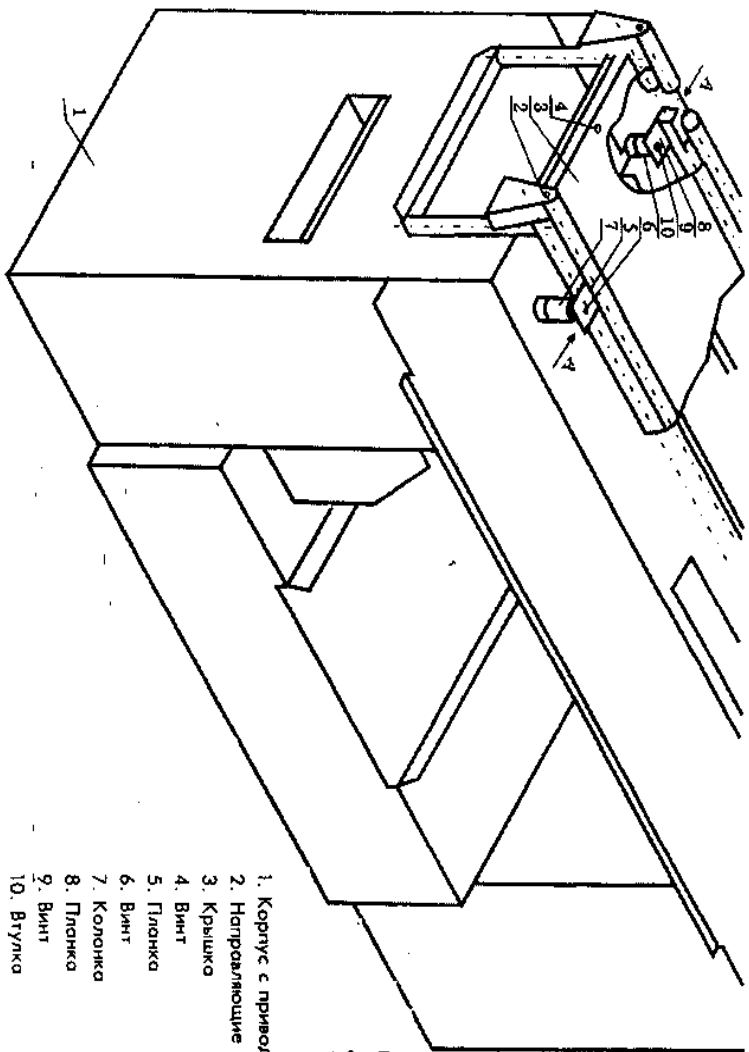


Рис. 1 Внешний вид  
Схема установки на  
челноке печатающей  
головки маркиратора  
и приспособления для  
крепления гофрированного  
шланга



1. Корпус с приводом
2. Направляющие рифленки
3. Крышка
4. Винт
5. Планка
6. Винт
7. Колонка
8. Планка
9. Винт
10. Гайка

Рис. 2  
Устройство  
транспортирующее  
(Челнок М)  
  
(Вид устройства,  
подготовленного  
для упаковки и  
транспортировки)

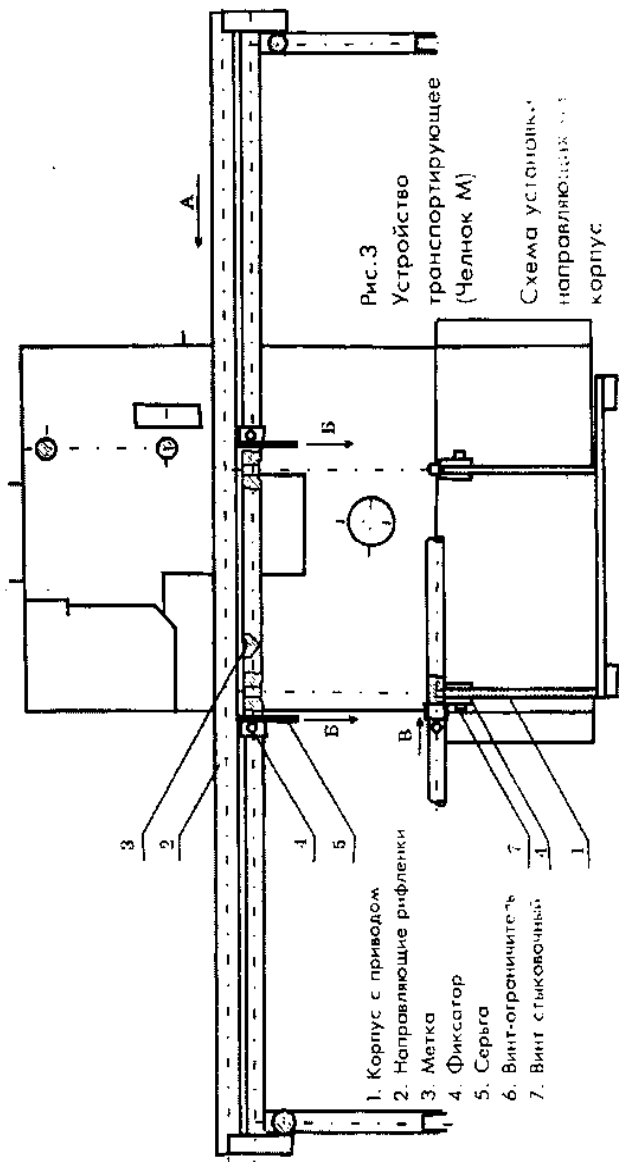


Рис. 3  
Устройство  
транспортирующее  
(Челнок М)  
  
Схема установки  
направляющих в  
корпус

1. Корпус с приводом
2. Направляющие рифленки
3. Метка
4. Фиксатор
5. Серьга
6. Винт-ограничитель
7. Винт стиковый

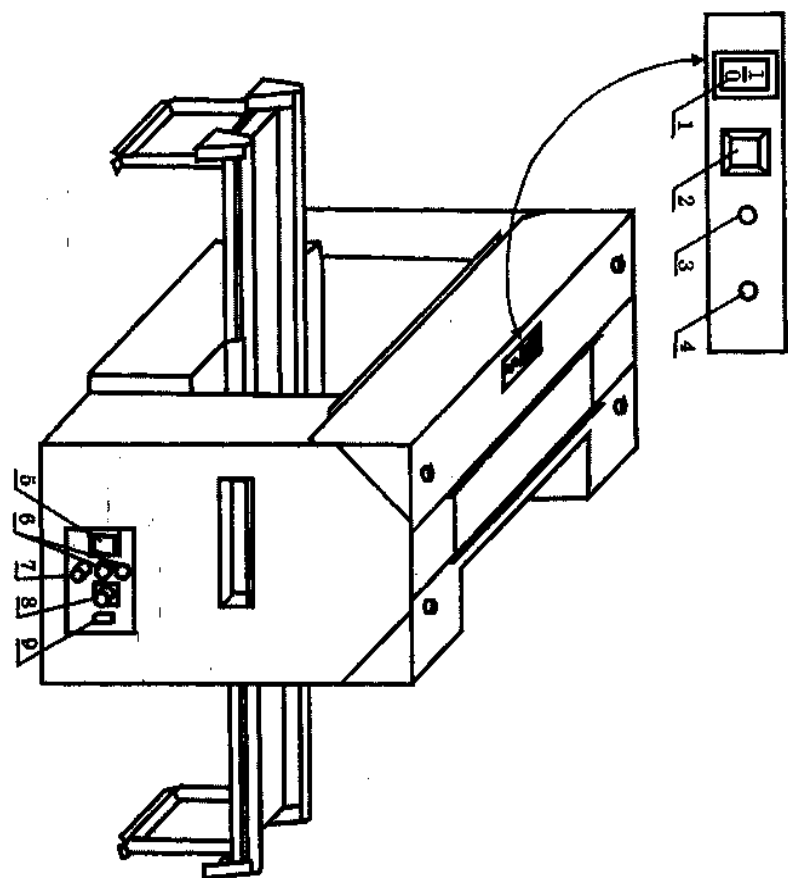
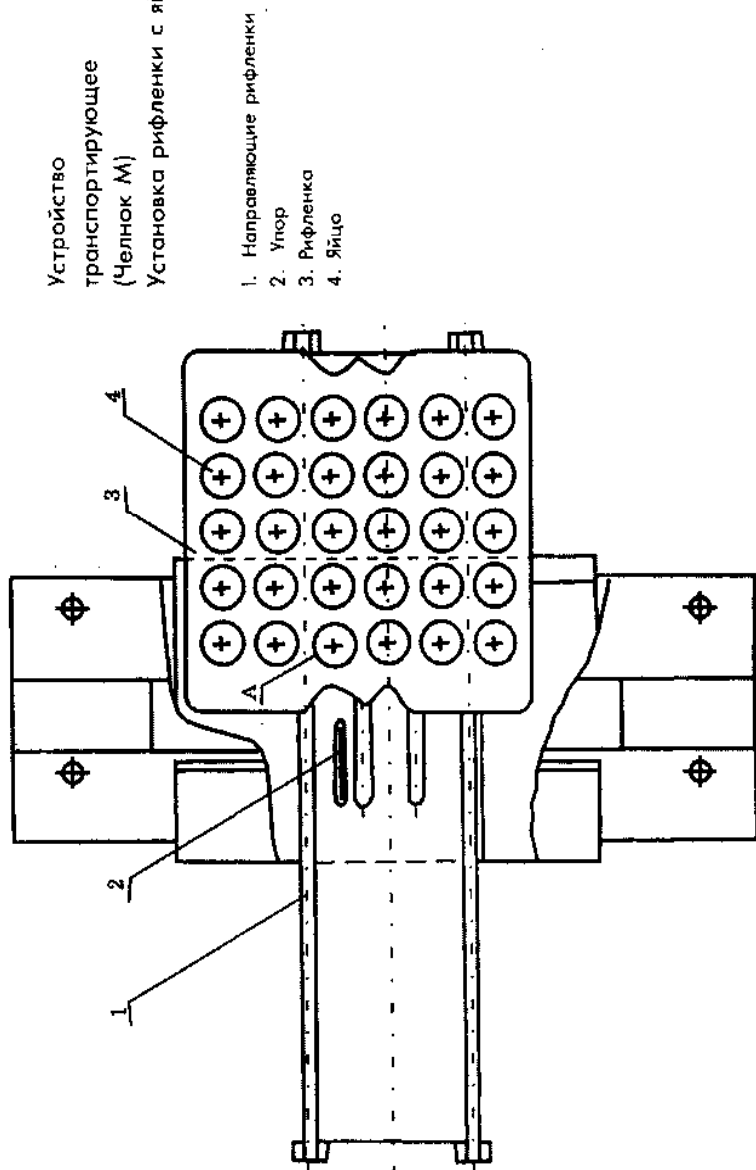


Рис.4

- Устройство  
транспортирующее  
(Челнок М)  
Органы управления,  
индикации и элементы  
подключения
1. Переключатель режимов скорости
  2. Кнопка запуска
  3. Индикатор состояния
  4. Индикатор включения питания
  5. Выключатель питания
  6. Предохранитель
  7. Клема заземления
  8. Сетевой разъем
  9. Интерфейсный разъем

Рис.5  
Устройство  
транспортирующее  
(Челнок М)  
Установка рифленки с яйцами

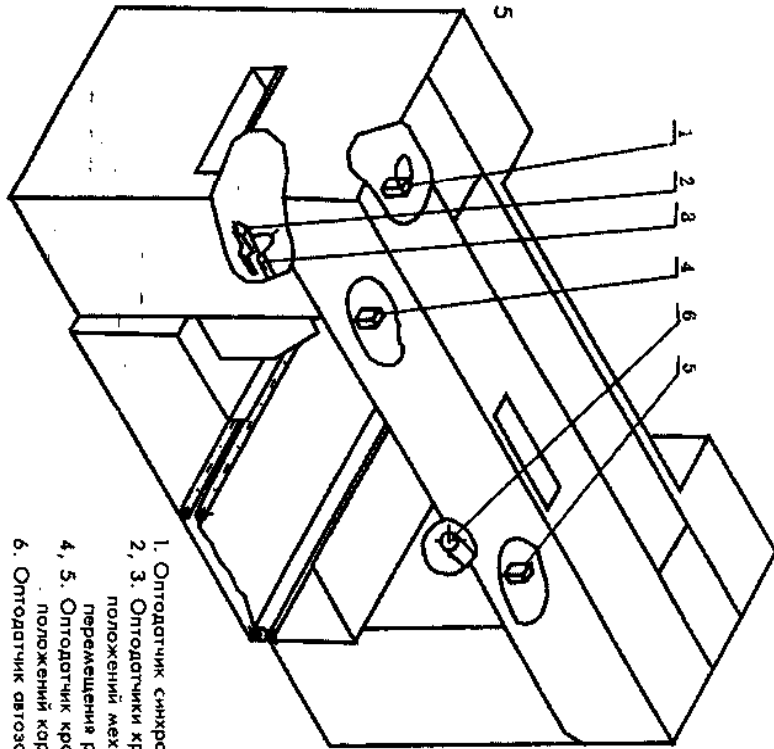
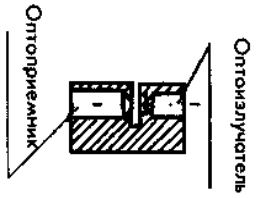


1. Направляющие рифленки
2. Упор
3. Рифленка
4. Яйцо

Рис. 6

Устройство транспортирующее  
(Челнок М)  
Схема расположения  
оптодатчиков

Схема оптодатчиков 1, 2, 3, 4, 5



- 1. Оптодатчик синхронизирующая
- 2, 3. Оптодатчики крайних
- положений механизма
- перемещения рифленки
- 4, 5. Оптодатчик крайних
- положений каретки
- 6. Оптодатчик автозапуска

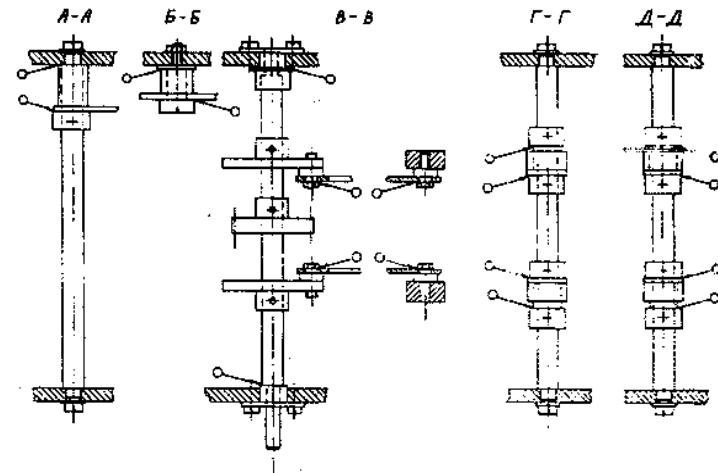
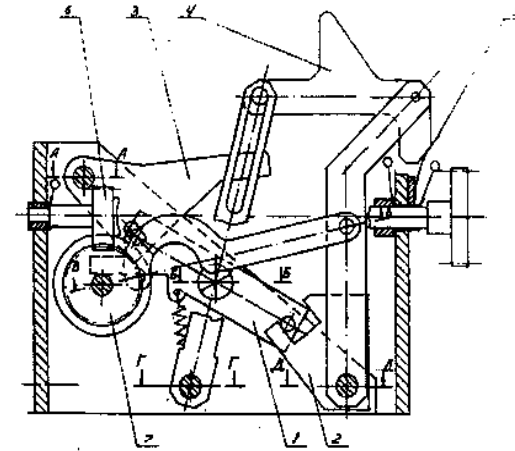


Рис.7  
Схема механизма перемещения рифленки

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

	ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ
1	Марка - разрушается - искажается - обрезается снизу или сверху	А. Индикатор "ФАЗА" при этом горит зеленым светом	
		- Наличие помех (грязи, ворсинок, чернильных наростов и т.д.) на пути полета капельной струи (на электродах, ловушке и щели фальшпанели печатающей головки (ПГ))	Грязный элемент протрите тряпочкой (без ворсинок, например, ветошью или бязью), смоченной ацетоном (спиртом) или промойте и просушите (для промывки воспользуйтесь медицинским шприцом с иглой).
		В. Индикатор "ФАЗА" при этом: - не горит - горит красным - временами меняет свой цвет или гаснет	Внимание! Убедитесь в том, что основные параметры гидросистемы: давление и обороты (темп насоса) соответствуют данным паспорта маркиратора
		1. Заряжающий электрод запачкан чернилами	См.п.А
		2. Сильно трясется или вибрирует выносной шланг или ослаблены болты крепления ПГ на каретке транспортирующего устройства (ТУ).	1. Исключите вибрацию или трясение путем закрепления выносного шланга в держателе. 2. Закрепите ПГ на каретке ТУ согласно п.5.3 настоящей инструкции по эксплуатации.
		3. Накопление грязи типа твердых частиц или комков (сгустков) на направляющих или шариковых подшипниках каретки ТУ.	Произведите профилактическую чистку грязного элемента. Например, промойте бензином, а затем произведите смазку подшипников жидким техническим маслом - одна капля на подшипник.

		4. Нарушена форма каплеобразования или смещена точка дробления за пределы заряжающего электрода.	1. Убедитесь, что сопло закручено до упора. (закручивается двумя пальцами). 2. Промойте сопло согласно инструкции по промывке. 3. Проверьте параметры INS, FSR, U, T, Z, Y на соответствие паспортным данным маркиратора.
2	Пропуск марок	1. Отсутствует или плохой контакт на разъемах кабеля ТУ челнок-маркиратор	1. Надежно соедините разъем. 2. Прочистите или промойте спиртом контакты.
		2. Плотно не закрыта крышка ПГ или не срабатывает замок.	Убедитесь, что крышка закрывается плотно и срабатывает замок. В противном случае устраните неисправность. Если на замке отсутствует смазка, то необходимо произвести смазку густым техническим маслом.
		3. Периодически не срабатывает блокиратор (микровыключатель) высоковольтного отклоняющего напряжения на ПГ во время движения каретки ТУ.	Замените микровыключатель.
		4. Микровыключатель (блокиратор) высоковольтного отклоняющего напряжения в ПГ сместился вниз.	Расслабьте болты крепления и сместите блокиратор вверх, а затем закрепите, затянув болты.
3	Марка растянута или нарушено расстояние между началами последующих марок (или между началами первой и последней марки)	5. Перемеры печати: - INS S - число строк - INS K - коэффициент скорости - INS D - задержка печати не соответствуют скорости перемещения каретки ТУ.	Введите соответствующие параметры печати согласно инструкции
		2. В марке количество символов (в строке) превышает норму или используется шрифт, не предусмотренный в настоящей инструкции (см. табл.1 п.8.5)	1. Уменьшите количество символов (в строке) или выберите соответствующий шрифт. 2. Удалите и заново введите марку согласно инструкции "Система команд"

4	Появление дополнительных шумов и стуков не свойственных транспортирующему устройству, каретка стучается о стопоры.	Отсутствует смазка.	Произведите профилактическую чистку и смазку механизмов и узлов (см.п.12 настоящие инструкции по эксплуатации).
5	Транспортирующее устройство во время движения каретки работает неустойчиво, самопроизвольно меняет направление движения, нарушен режим торможения каретки. Каретка интенсивно ударяется о стопоры. Возможно срабатывание схемы защиты (мигает светодиод индикации состояния) при отсутствии повышенной механической нагрузки на электропривод.	Повышенное искрение электродвигателя, вызванное физическим износом коллекторных щеток электродвигателя.	Замените коллекторные щетки или замените электродвигатель на новый.
6	Нарушен режим торможения каретки, каретка резко стучается о стопоры.	Возможно разрушение креплений оси ротора электродвигателя.	Замените электродвигатель на новый.
7	Увеличение скорости перемещения каретки. Каретка стучается о стопоры. Переключение переключателя скорости работы фактически не влияет на скорость перемещения каретки. Нарушение синхронности вывода печатной марки. Нарушение расстояния между соседними печатными марками.	Отсутствует электрический сигнал с оптического датчика синхроимпульсов.	1. Прочистите этиловым спиртом оптический канал датчика. 2. При нарушении юстирования - проверьте правильность юстирования датчика относительно щелей синхродиска вращения. 3. Проверьте при помощи осциллографа работоспособность самого оптического датчика синхроимпульсов.

8	Через некоторое время после начала движения каретка останавливается, светодиод мигает, электропривод обесточен. При ручном вращении двигателя ощущается повышенная или неравномерная механическая нагрузка.	Сработала схема защиты по превышению тока, протекающего через электродвигатель.	Удалите причину превышения механической нагрузки на электропривод.
9	Каретка движется только в одну сторону (отсутствует автоматическое реверсивное движение).	Отсутствует электрический сигнал с оптического концевого датчика.	1. Промойте этиловым спиртом оптический канал датчика. 2. Проверьте работоспособность самого оптического концевого датчика.
10	При включении напряжения питания 220 В не горят индикаторы включения питания.	Перегорел предохранитель.	Проверьте напряжение 220 В в сети, замените предохранитель на аналогичный.