

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## КОМБИНИРОВАННЫЙ ШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК BDS-100/230

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# 1. Введение.

## 1.1. Общие сведения.

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за покупку **комбинированного шлифовального станка BDS-100/230** производства фирмы «ТРИОД». Данный станок оборудован средствами безопасности для обслуживающего персонала при работе на нём. Однако эти меры не могут учесть все аспекты безопасности. Поэтому внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед началом работы. Тем самым Вы исключите ошибки, как при наладке, так и при эксплуатации станка. Не приступайте к работе на станке до тех пор, пока не ознакомитесь со всеми разделами данной инструкции и не убедитесь, что Вы правильно поняли все функции станка.

Данное оборудование прошло предпродажную подготовку в техническом департаменте компании и полностью отвечает заявленным параметрам по качеству и технике безопасности.

После проведения пуско-наладочных мероприятий описанных в данной инструкции оборудование готово к работе.

Данная инструкция является важной частью вашего оборудования. Она не должна быть утеряна в процессе работы. При продаже станка инструкцию необходимо передать новому владельцу.

## 1.2 Назначение.

Комбинированный шлифовальный станок **BDS-100/230** предназначен для шлифования (в зависимости от типа используемой шлифовальной ленты) и для обработки дерева.

## 1.3 Применение.

Станок **BDS-100/230** широко используется в условиях мелкосерийного производства, в ремонтных цехах, в слесарных и столярных мастерских и т.п.

## 1.4 Знаки по технике безопасности.

На станке размещены информационные знаки и предупреждающие знаки, указывающие на исходящую опасность (см. рис. 1)



Рисунок 1.

Описание расположенных на станке знаков по технике безопасности (рис. 1).

- 1. Внимание! Перед началом работы на станке прочитайте инструкцию по эксплуатации!** (знак расположен на защитном кожухе).
- 2. Внимание! Во время работы на станке используйте средства защиты зрения!** (знак расположен на защитном кожухе).
- 3. Внимание! Не работайте на станке в рукавицах!** (знак расположен на защитном кожухе).
- 4. Предупреждение: Лента должна вращаться в направлении, указанном на этом знаке!** (знак расположен на защитном кожухе).
- 5. Внимание! При снятом кожухе – опасность поражения электрическим током!** (знак расположен на защитном кожухе).
- 6. Внимание! Во время работы на станке используйте средства защиты органов дыхания!** (знак расположен на защитном кожухе).

## **2. Комплект поставки.**

### **2.1 Вид упаковки.**

Комбинированный шлифовальный станок **BDS-100/220** поставляется в картонной коробке в частично разобранном виде.

### **2.2. Содержание упаковки.**

|   |       |
|---|-------|
| 1. Диск металлический                                       | 1 шт. |
| 2. Шлифовальный диск  | 1 шт. |
| 3. Кожух диска круглый                                      | 1 шт. |
| 4. Кожух диска с патрубком                                  | 1 шт. |
| 5. Рабочий стол в сборе                                     | 1 шт. |
| 6. Транспортир с направляющей для обрабатываемого материала | 1 шт. |
| 7. Упор для заготовок на ленте                              | 1 шт. |
| 8. Резиновые опоры под основание                            | 4 шт. |
| 9. Винт М4 X 10 мм  | 4 шт. |
| 10. Шайба $\varnothing$ 4 мм                                | 4 шт. |
| 11. Инструкция по эксплуатации.                             | 1 шт. |

## **3. Описание оборудования.**

### **3.1 Технические характеристики.**

#### **Технические характеристики.**

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Номинальное число оборотов  | 2850 об/мин        |
| Размер ленты                | 100×915 мм         |
| Скорость ленты              | 275 м/мин          |
| Размер стола                | 225x155 мм.        |
| Диаметр шлифовального диска | 152,4 мм.          |
| Угол установки стола        | 0-45 ,0-90         |
| Потребляемая мощность       | 370 Вт             |
| Напряжение                  | 230 В.2,4А. 50 Гц. |
| Защита двигателя            | IP 54              |
| Масса                       | 17 кг.             |

**Изготовитель оставляет за собой право модернизации станка, а также внесение изменений в комплектацию, если это не отражается на основных технических характеристиках станка.**

### **3.2 Уровень шума оборудования.**

**Уровень акустической мощности (A) оборудования ( $L_{wa}$ ):**

$L_{wa} = 85.3$  Дб (A) – Значение измерено с нагрузкой.

$L_{wa} = 81.0$  Дб (A) – Значение измерено без нагрузки.

**Уровень шума (A) на рабочем месте ( $L_p A_{eq}$ ):**

$L_p A_{eq} = 78.9$  Дб (A) – Значение измерено с нагрузкой.

$L_p A_{eq} = 71.2$  Дб (A) – Значение измерено без нагрузки.

### **3.3 Основные узлы и детали оборудования (см рис.2).**

- 1 Основание станка.
- 2 Болт зажима стола.
- 3 Направляющий транспортер.
- 4 Наклонный стол.
- 5 Шлифовальный круг.
- 6 Упор шлифовальной ленты.
- 7 Шлифовальная лента.
- 8 Рычаг натяжения шлифовальной ленты.
- 9 Болт центрирования шлифовальной ленты.
- 10 Двигатель.

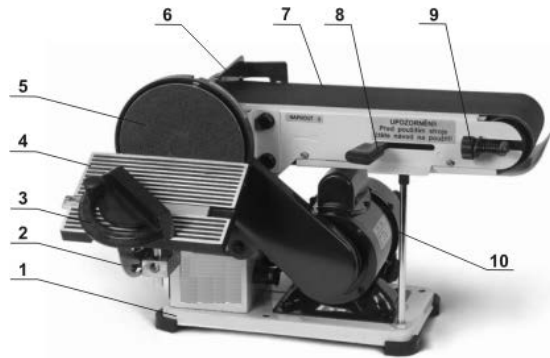


Рисунок 2.

### **3.4 Краткое описание конструкции оборудования (см. рис. 3).**

Станок **BDS-100/220** состоит из основания 1, на которой установлен однофазный электрический двигатель 10, который через ременную передачу передает вращение на шлифовальный круг 5 и шлифовальную ленту 7. Ременная передача защищена кожухом. Упор 6 предназначен для работы на шлифовальной ленте. На наклонном столе 4 установлен направляющий транспортер 3. Стол может наклоняться на угол  $0^{\circ}$ - $45^{\circ}$ . Для натяжения ленты предназначен рычаг 8, а для ее центрирования болт 9. Электрический блок управления станка находится на основании.

### **3.5 Количество рабочих необходимых для работы на оборудовании.**

На станке **BDS-100/220**, одновременно может работать только один человек.

## **4. Монтаж и установка.**

#### 4.1 Транспортировка.

Шлифовальный станок **BDS-100/220** транспортируется в картонной коробке, которая внутри выложена пенопластом. Внутри этой упаковки станок закрыт в полиэтиленовый мешок.

**Внимание!** Во время транспортировки и сборки станка необходимо соблюдать максимальную осторожность.

#### 4.2 Подготовка станка к монтажу.

Все металлические поверхности станка покрыты специальным защитным составом, который необходимо удалить перед началом работы. Для удаления этого защитного состава используйте керосин или другие обезжиривающие растворы. При удалении защитного состава **не используйте нитро растворители**, они отрицательно влияют на лакокрасочное покрытие станка. После очистки корпуса от защитного состава все трущиеся поверхности станка необходимо смазать машинным маслом.

#### 4.3 Сборка.

Перед сборкой станка достаньте из упаковки всё содержимое и проверьте наличие всех комплектующих по списку, приведённому в пункте 2 «Комплект поставки».

Упор 1 крепится болтом 2. Зазор между лентой и упором должен быть 2-3 мм. (Рис 3)

Установите металлический диск на вал и зажмите его болтом через отверстие 3 в защитном кожухе. Установите защитный кожух диска с патрубком. Установите наклонный рабочий стол. Кронштейн наклонного рабочего стола зажмите болтом 4. (Рис. 4).



Рисунок 3.

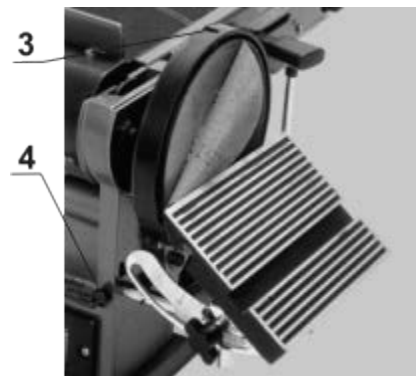
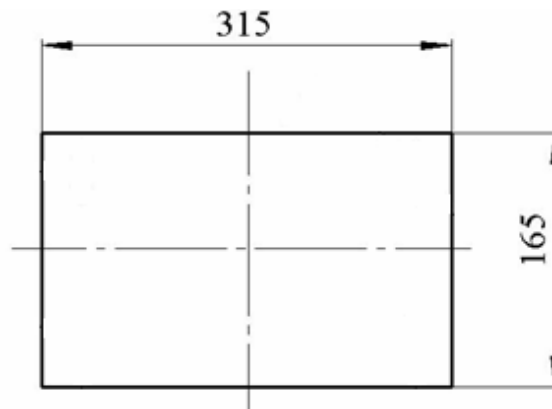


Рисунок 4.

#### 4.4 Установка станка.

Обеспечьте безопасную установку станка и его крепление (на прочную поверхность, которая соответствует нагрузке, создаваемой станком).

Установочные размеры станка



**Внимание!** Несоблюдение условий установки может привести к непредвиденному смещению станка или частей его конструкции, и в дальнейшем к его повреждению.

**Внимание!** При оборудовании рабочего места, следите за тем, чтобы у обслуживающего персонала было достаточно места для работы и управления.

## 5. Пуско-наладочные работы.

### 5.1 Общие сведения.

Пуско-наладочные работы предназначены для восстановления заводских установок станка, которые могут быть нарушены при его транспортировке, с последующим приведением станка в рабочее состояние.

Для долговечной и безотказной работы станка, до начала его эксплуатации необходимо провести пуско-наладочные работы которые включают в себя:

- Проверку геометрической точности (размещение узлов и деталей станка относительно друг друга).
- Проверку технических параметров (установка заданных зазоров и пред натяжений).
- Необходимо проверить крепление всех деталей и узлов и при необходимости протянуть и отрегулировать их, так как в процессе транспортировки первоначальные установки могут быть утеряны.
- Смазать все трущиеся узлы и детали станка.
- Проверить натяжение клиновых ремней (Описание метода натяжения ремней описано в пункте 8.3.).
- Проверить вручную плавность (без заеданий) вращения шлифовальных диска и ленты

**Внимание!** От качества пуско-наладочных работ зависит срок службы оборудования.

**Внимание!** Пуско-наладочные работы на станке должен проводить квалифицированный специалист.

**Внимание!** Пуско-наладочные работы можно заказать в службе сервиса компании «ТРИОД». Условия заказа и проведения пуско-наладочных работ оговорены в разделе «Условиях гарантийного сопровождения».

## 5.2 Управление.

Перед первым запуском станка внимательно прочитайте инструкцию. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми разделами инструкции данного оборудования.

Включается станок с помощью нажатия зелёной кнопки «I», а выключается нажатием красной кнопки «0» (рис.5)

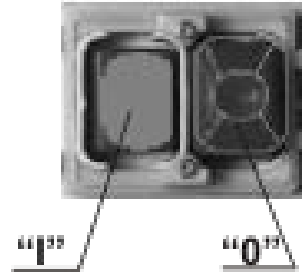


Рисунок 5.

## 5.3 Первоначальный пуск и обкатка.

Перед первым запуском станка внимательно прочитайте инструкцию. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми разделами инструкции данного оборудования.

Произведите пуск станка путём нажатия кнопки «I». Дайте поработать станку в течение 5 минут без нагрузки. Проверьте, нет ли стуков, вибрации, постороннего шума и т.п.

При возникновении проблем выключите станок и обратитесь в наш сервисный центр.

## 6. Описание работы оборудования.

### 6.1 Наладка оборудования.

1. Конструкция станка позволяет изменять наклон плеча шлифовальной ленты от 0 до 90°.

Ослабьте болты 1, установите плечо шлифовальной ленты в необходимое положение и затяните болты (рис. 6).

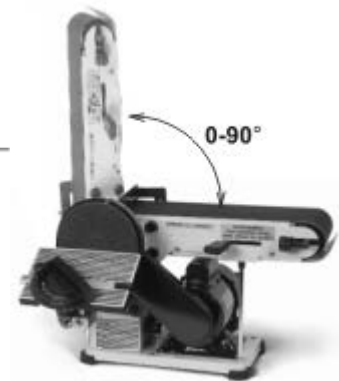


Рисунок 6.

2. Конструкция станка позволяет изменять угол наклона рабочего стола от 0° до 45°.

Ослабьте зажимной барашек 1, установите рабочий стол в необходимое положение, затяните зажимной барашек. (рис.7)

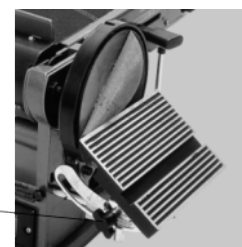


Рисунок 7

Рабочий стол может устанавливаться к шлифовальному диску или шлифовальной ленте. (рис. 8 и 9).

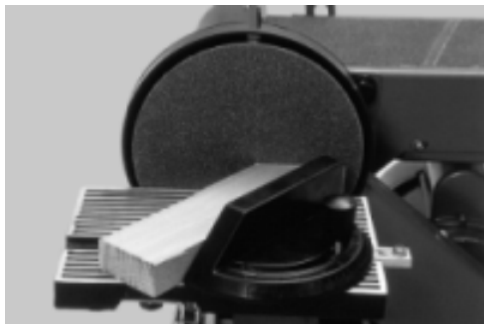


Рисунок 8



Рисунок 9.

## 6.2 Работа на оборудовании.

Настройте станок на работу ( см. п. 6.1). Прижмите деталь к упору. Подведите шлифуемую деталь к кругу или ленте. Начните обработку.(рис.10 и 11)

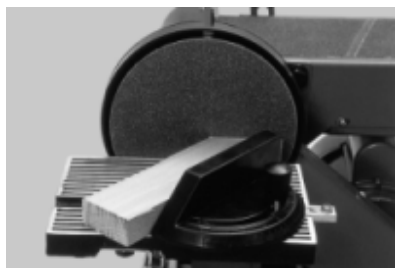


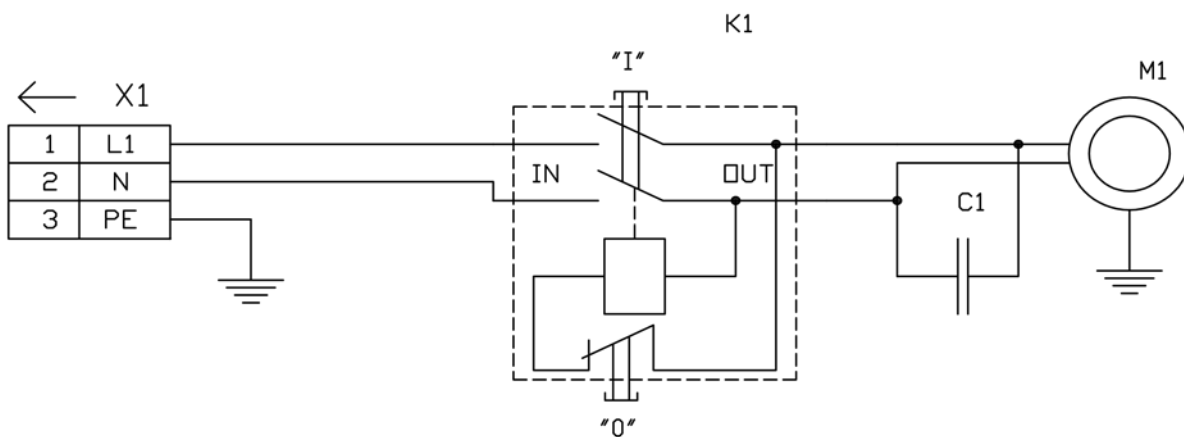
Рисунок 10.



Рисунок 11.

## 7. Электрооборудование.

### 7.1 Электрическая схема.





## 7.2 Перечень элементов электрической схемы.

| Поз.обоз-<br>начение | Наименование                       | Кол. | Примечание |
|----------------------|------------------------------------|------|------------|
|                      | Конденсатор                        |      |            |
| C1                   | 7G72060F43-6uF±5% - 50/60Hz - 450V | 1    |            |
|                      | Коммутационное реле                |      |            |
| K1                   | KJD6                               | 1    |            |
|                      | Электродвигатель                   |      |            |
| M1                   | 1/N PE AC/230V 50Hz 0.37kW         | 1    |            |
|                      | Разъёмы                            |      |            |
| X1                   | Сетевая вилка с выводом заземления | 1    |            |
|                      |                                    |      |            |
|                      |                                    |      |            |

## 7.2 Режим работы электрооборудования.

Напряжение 1/N/PE AC 230 В. 50 Гц.  
Питание 10А.

## 8. Техническое обслуживание.

### 8.1 Общее положение.

Производить работы по монтажу и ремонту имеет право только специалист с соответствующей квалификацией.

Перед эксплуатацией станка ознакомьтесь с элементами его управления, их работой и размещением.

Очистка, смазка, наладка, ремонтные работы и любые работы на станке должны проводиться только на неработающем станке, станок также необходимо отключить от электрической сети (вынуть штепсель подводящего провода из розетки электрической цепи).

Рекомендуем раз в год проводить проверку электродвигателя специалистом (электромехаником).

Если станок долго не эксплуатировался, то необходимо проверить состояние смазки в подшипниках и сопротивление изоляции обмотки двигателя. В зависимости от продолжительности времени и условий хранения, периодичность проверок может изменяться.

Содержите станок и его рабочее пространство в чистоте и в порядке.

В связи с постоянной модернизацией оборудования производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию не отражённые в данной инструкции.

## 8.2 Смазка оборудования.

Двухдисковый шлифовальный станок оснащен однорядными, закрытыми с обеих сторон шарикоподшипниками, имеющими постоянную смазку и не нуждающимися в обслуживании.

## 8.3 Натяжение приводного ремня.

Перед запуском станка проверьте натяжение ремня, который обеспечивает привод шлифовального диска и шлифовальной ленты станка. Ремень находится под защитным кожухом. Слишком сильно натянутый приводной ремень сокращает срок его службы, а так же подшипников приводного вала и двигателя. Натяжение приводных ремней производится за счет смещения электродвигателя по основанию станка.

## 8.4 Замена шлифовальной ленты.

Отключите станок от электрической сети. Снимите упор 1, открутив крепежный болт. Открутите крепежные винты защитного кожуха 2 и снимите его. Снимите нижний защитный кожух 3. Ослабьте натяжение шлифовальной ленты рычагом 5. Снимите использованную шлифовальную ленту и очистите рабочие валки шлифовальной ленты. Вставьте новую ленту (100×0,15 мм).

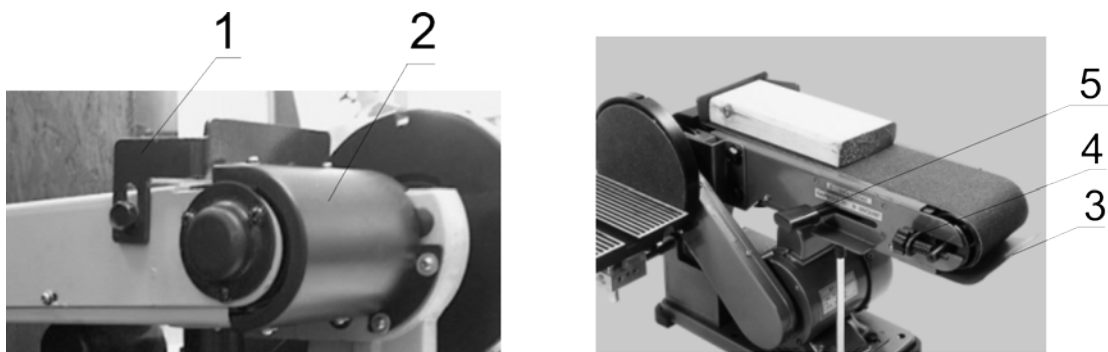


Рисунок 13.

**ВНИМАНИЕ!** Ленту нужно вставлять в правильном направлении вращения (оно обозначено стрелкой на внутренней стороне ленты).

Установите обратно все кожухи. После того, как поставили шлифовальную ленту и кожухи, необходимо настроить ленту на рабочий ход. При помощи рычага 5 натяните ленту. Шлифовальная лента натянута, когда рычаг 5 находится в положение как показано на рисунке. При работе шлифовальная лента не должна съезжать на рабочих валках ни вправо, ни влево. При помощи болта 4 отцентрируйте ленту (рис. 13).

## 8.5 Замена шлифовального диска.

Отключите станок от электрической сети. Снимите стол станка и нижний защитный кожух с патрубком. Удалите использованный шлифовальный диск с металлического диска и очистите поверхность для приклеивания нового диска. Тщательно приклейте новый диск (диаметр 150 мм). Обратите внимание на то, чтобы в процессе приклеивания не возникли неровности и выпуклости или сгибы. Установите обратно стол и кожух.

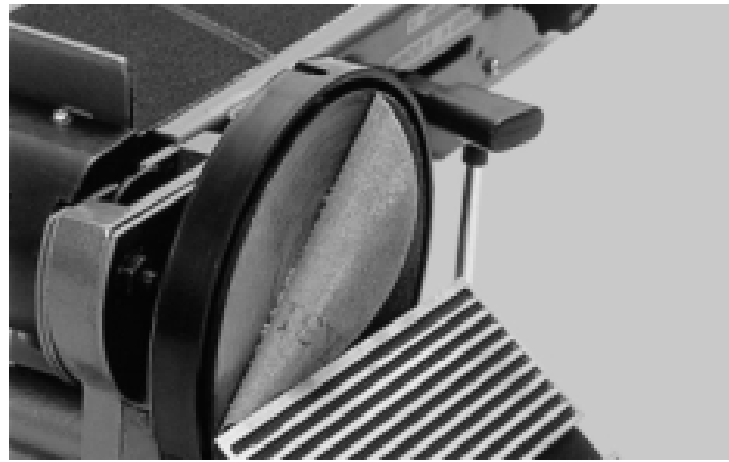


Рисунок 14.

### **9. Заказ запасных частей.**

Перечень составных частей Вы найдете в приложенной документации. В данной документации, на схеме (см. пункт 12) станок разбит на отдельные части и детали, которые можно заказать с помощью этой схемы.

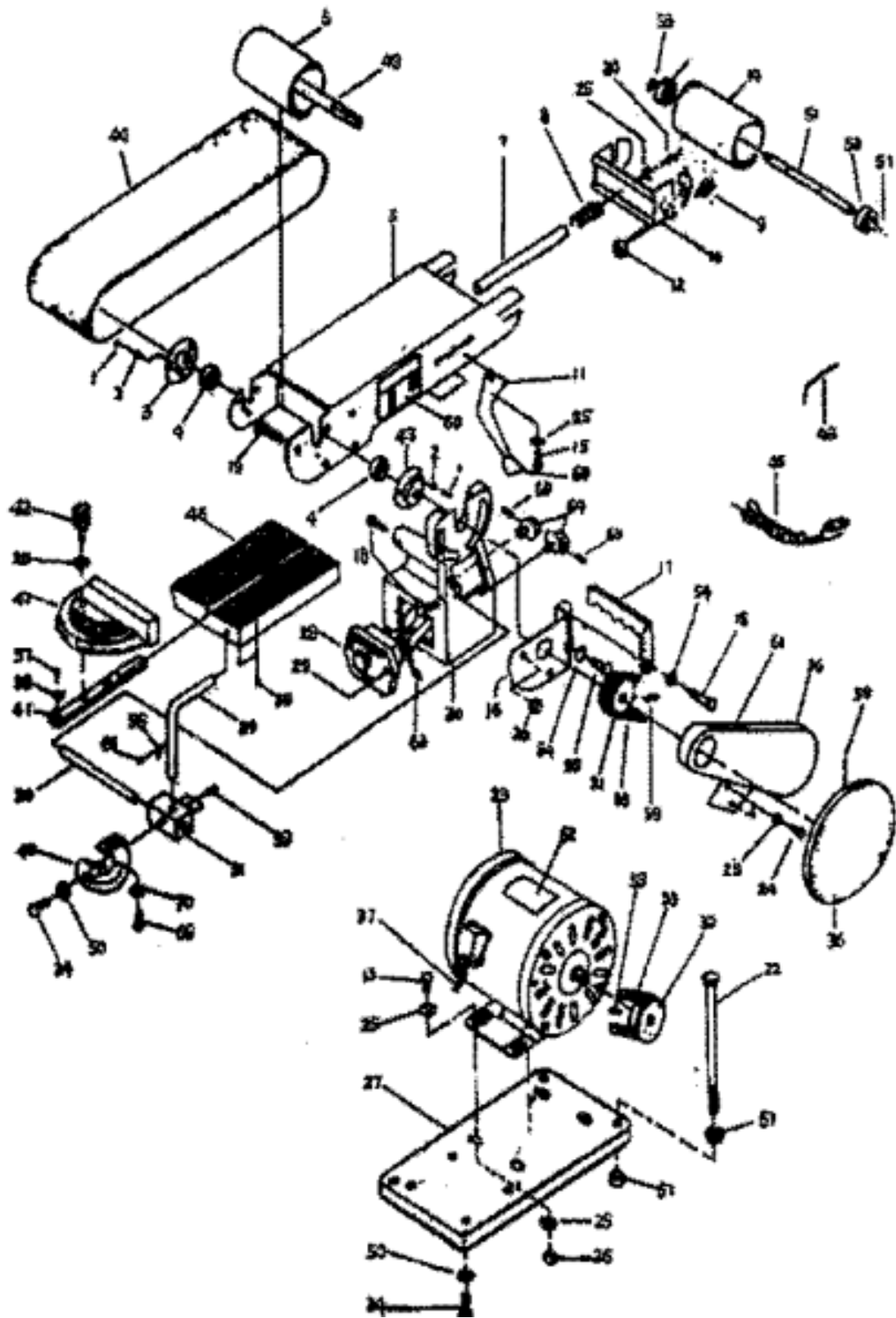
При заказе запасных частей на станок, в случае повреждения деталей во время транспортировки или в результате износа при эксплуатации, для более быстрого и точного выполнения заказа в рекламации или в заявке следует указывать следующие данные:

- А) марку оборудования;
- Б) заводской номер оборудования – номер машины;
- В) год производства и дату продажи станка;
- Д) номер детали на схеме.

### **10. Демонтаж и утилизация.**

- Отключить станок от электросети;
- демонтировать станок;
- Все части распределить согласно классам отходов (сталь, чугун, цветные металлы, резина, пластмасса, кабель) и отдать их для промышленной утилизации.

### **11. Схема узлов и деталей станка.**



## Условия гарантийного сопровождения станков «ТРИОД»

Уважаемые пользователи оборудования компании «ТРИОД».

Для того чтобы приобретенное оборудование позволило достичь максимальных результатов, советуем Вам внимательно ознакомиться с изложенными ниже условиями гарантийного сопровождения и документацией на оборудование.

Гарантийное сопровождение на все оборудование предоставляется сертифицированными сервисными центрами «ТРИОД» в течение 1 года, включая дополнительную годовую гарантию.

Дополнительная гарантия (сроком на 1 год) действует в случае, если пуско-наладка оборудования была проведена специалистами сервисного центра «ТРИОД».

В течение гарантийного срока мы бесплатно предоставим вышедшие из строя детали и проведем все работы по их замене.

Действие срока гарантийного сопровождения начинается с даты, указанной в гарантийном талоне. В случае если этой даты нет, датой начала гарантии будет считаться дата передачи оборудования по накладной.

Чтобы сберечь Ваше время и эффективно организовать работу наших специалистов, при направлении претензии просим Вас сообщить нам следующие сведения:

- данные оборудования (заводской номер и дата продажи оборудования);
- данные о его приобретении (Место, дата, реквизиты документов.) Накладной, счета, счета-фактуры и т.п.;
- описание выявленного дефекта;
- Ваши реквизиты для связи.

Для Вашего удобства мы прилагаем образец возможной рекламации.

Претензии просим направлять по месту приобретения оборудования или в ближайший сертифицированный сервисный центр «ТРИОД».

Наши специалисты приступят к гарантийному ремонту сразу после проверки представленных Вами документов и осмотра оборудования, доставленного в сервисный центр, на предмет возможного наличия оснований, исключающих применение гарантийных условий.

Срок гарантийного ремонта –15 дней. В случае продления сроков при необходимости поставки отдельных запасных частей Вы будете незамедлительно уведомлены об этом.

При обнаружении дефекта, устранение которого не входит в состав работ по гарантийному сопровождению, Вы будете обязательно проинформированы. В дальнейшем сервисный центр будет действовать в соответствии с полученными от Вас указаниями.

В рамках гарантийного сопровождения не осуществляются:

- Сборка оборудования после его приобретения, пуско-наладочные работы;

- Периодическое профилактическое обслуживание, подстройка узлов и агрегатов, смазка и чистка оборудования, замена расходных материалов. Эти работы не требуют специальной подготовки и могут быть выполнены самим пользователем оборудования в соответствии с порядком изложенным в инструкции по эксплуатации.

Мы будем вынуждены отказать Вам в гарантийном сопровождении (ремонте и/или замене) оборудования в следующих случаях:

- выхода из строя расходных материалов, быстроизнашиваемых деталей и рабочего инструмента, таких как, например ремни, щетки и т.п., а также при использовании неоригинальных запасных частей или ремонта неуполномоченным лицом;

- когда поломка стала следствием нарушений условий эксплуатации оборудования, непрофессионального обращения, перегрузки, применения непригодных (не рекомендованных производителем) рабочих инструментов, приспособлений и сопряженного оборудования, неисправности или неправильного подключения электрических сетей;

- когда оборудование было повреждено в результате его хранения в неудовлетворительных условиях, при транспортировке, а также из-за невыполнения (ненадлежащего выполнения) периодических профилактических работ; перечень обязательных профилактических мероприятий указывается в документации на оборудование.

- когда причиной неисправности является механическое повреждение (включая случайное), естественный износ, а также форс-мажорные обстоятельства (пожар, стихийное бедствие и т.д.).

Наличие указанных выше оснований для отказа в выполнении гарантийного ремонта (замены) устанавливается в результате проведения осмотра оборудования и оформляется актом. С актом Вы будете незамедлительно ознакомлены. Вы также имеете право присутствовать при проведении осмотра и установлении причин дефектов.

По истечении срока гарантийного сопровождения, а также в случае, если гарантийное сопровождение не может быть предоставлено, мы можем предоставить Вам соответствующие услуги по действующим на дату обращения в сертифицированный сервисный центр «ТРИОД» тарифам.

Настоящие гарантийные обязательства ни при каких обстоятельствах не предусматривают оплаты клиенту расходов, связанных с доставкой оборудования до сервисного центра и обратно, выездом к Вам специалистов, а также возмещением любого ущерба, прямо не указанного в настоящих гарантийных условиях, включая (но не ограничиваясь) ущербом от повреждения сопряженного оборудования, потерей прибыли или иных косвенных потерь, упущенной выгоды, а равно иных аналогичных расходов.

Выезд специалистов сервисного центра «ТРИОД» для выполнения работ по гарантийному сопровождению осуществляется только в исключительных случаях после предварительного согласования условий такого выезда. Если повреждений оборудования выявлено не будет, Вам в любом случае придется

оплатить расходы на выезд наших специалистов и стоимость тестирования оборудования.

В отдельных случаях, по своему усмотрению, мы можем предложить Вам выкуп неисправного станка по остаточной стоимости с зачетом выкупной суммы при приобретении другого необходимого оборудования. Все условия выкупа согласовываются после осмотра оборудования.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72  | Казань (843)206-01-48           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Астана +7(7172)727-132      | Калининград (4012)72-03-81      | Новосибирск (383)227-86-73     | Сочи (862)225-72-31       |
| Астрахань (8512)99-46-04    | Калуга (4842)92-23-67           | Омск (3812)21-46-40            | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Барнаул (3852)73-04-60      | Кемерово (3842)65-04-62         | Орел (4862)44-53-42            | Сургут (3462)77-98-35     |
| Белгород (4722)40-23-64     | Киров (8332)68-02-04            | Оренбург (3532)37-68-04        | Тверь (4822)63-31-35      |
| Брянск (4832)59-03-52       | Краснодар (861)203-40-90        | Пенза (8412)22-31-16           | Томск (3822)98-41-53      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Красноярск (391)204-63-61       | Пермь (342)205-81-47           | Тула (4872)74-02-29       |
| Волгоград (844)278-03-48    | Курск (4712)77-13-04            | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Вологда (8172)26-41-59      | Липецк (4742)52-20-81           | Рязань (4912)46-61-64          | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Воронеж (473)204-51-73      | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Самара (846)206-03-16          | Уфа (347)229-48-12        |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Москва (495)268-04-70           | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Хабаровск (4212)92-98-04  |
| Иваново (4932)77-34-06      | Мурманск (8152)59-64-93         | Саратов (845)249-38-78         | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Севастополь (8692)22-31-93     | Череповец (8202)49-02-64  |
| Иркутск (395) 279-98-46     | Нижний Новгород (831)429-08-12  | Симферополь (3652)67-13-56     | Ярославль (4852)69-52-93  |
| Киргизия (996)312-96-26-47  | Казахстан (772)734-952-31       | Таджикистан (992)427-82-92-69  |                           |

**Эл. почта: [tdr@nt-rt.ru](mailto:tdr@nt-rt.ru) || Сайт: <http://triod.nt-rt.ru>**