

## Руководство по эксплуатации

ООО «ПО ИП»

Тел: +7 (812)602-77-08

E-mail: [info@poip.ru](mailto:info@poip.ru)

[www.poip.ru](http://www.poip.ru)

— Ленточно-шлифовальный станок по металлу

— MBSM 75-20, MBSM 75-20 AS

— MBSM 150-20, MBSM 150-20 AS



MBSM 150-20 AS

MBSM-SERIES

## Данные

### Идентификация изделия

Компания «Metallkraft»

Ленточно-шлифовальный станок по металлу

Модель	Арт.
MBSM 75-20	3712075
MBSM 75-20 AS	3712076
MBSM 150-20	3712150
MBSM 150-20 AS	3712151

### Производитель

Компания «Stürmer Maschinen GmbH»  
Доктор-Роберт-Пфлегер-Штр. 26  
D-96103 Халльштадт

Факс: 0 951 96555 - 55

Эл. почта: [info@metallkraft.de](mailto:info@metallkraft.de)  
Интернет: [www.metallkraft.de](http://www.metallkraft.de)

### Указания к руководству по эксплуатации

Оригинальное руководство

Издание: 25.08.2020 г.  
Версия: 1.03  
Язык: Английский

Автор: SN

### Указания относительно авторского права

Авторское право © 2020 г. Компания «Stürmer Maschinen GmbH», Халльштадт, Германия.

Содержание настоящего руководства по эксплуатации является единоличной собственностью компании «Stürmer».

Передача, а также копирование данного документа, использование и распространение его содержания запрещено, если нет прямого разрешения. Нарушения влекут за собой компенсационные выплаты.

Сохраняется право на технические модификации и ошибки.

## Содержание

<b>1 Введение.....</b>	<b>3</b>
1.1 Авторское право .....	3
1.2 Сервисная служба.....	3
1.3 Ограничение ответственности .....	3
<b>2 Техника безопасности .....</b>	<b>4</b>
2.1 Расшифровка символов.....	4
2.2 Обязанности эксплуатирующей компания.....	4
2.3 Требования к персоналу.....	5
2.4 Средства индивидуальной защиты .....	6
2.5 Общие правила техники безопасности .....	6
2.6 Знаки безопасности .....	6
2.7 Дополнительные правила техники безопасности.....	8
2.8 Остаточные риски .....	8
<b>3 Использование по назначению.....</b>	<b>8</b>
<b>4 Технические данные.....</b>	<b>10</b>
4.1 Таблица.....	10
4.2 Уровень шума .....	10
4.3 Заводская табличка.....	10
<b>5 Транспортировка и упаковка.....</b>	<b>10</b>
5.1 Доставка и транспортировка .....	10
5.2 Упаковка.....	12
<b>6 Монтаж .....</b>	<b>12</b>
<b>7 Описание устройства .....</b>	<b>13</b>
7.1 Иллюстрация.....	13
<b>8 Наладки .....</b>	<b>14</b>
<b>9 Режим работы станка.....</b>	<b>14</b>
9.1 Общая информация .....	14
9.2 Плоская шлифовка с помощью шлифовальной ленты.....	15
9.3 Шлифование заготовки.....	15
<b>10 Примечания относительно шлифовального процесса .....</b>	<b>15</b>
<b>11 Уход, техническое обслуживание и восстановление / ремонт .....</b>	<b>16</b>
11.1 Очистка.....	16
11.2 Техническое обслуживание .....	16
11.3 Замена шлифовальной ленты .....	16
11.4 Техническое обслуживание .....	17
11.5 Хранение .....	17
<b>12 Неисправности, возможные причины и способы устранения.....</b>	<b>18</b>
<b>13 Утилизация, повторная переработка использованных устройств .....</b>	<b>19</b>
13.1 Вывод из эксплуатации.....	19
13.2 Утилизация электрического оборудования.....	19
13.3 Утилизация смазочных материалов.....	19
13.4 Утилизация через муниципальные пункты сбора .....	20
<b>14 Запасные части.....</b>	<b>20</b>
14.1 Заказ запасных деталей.....	20
14.2 Чертеж запасных частей .....	21
<b>15 Принципиальные электросхемы .....</b>	<b>23</b>
<b>16 Схема давления .....</b>	<b>25</b>
<b>17 ЕС – Декларация о соответствии.....</b>	<b>26</b>

## 1 Введение

Поздравляем с приобретением ленточно-шлифовального станка по металлу METALLKRAFT.

**Перед вводом станка в эксплуатацию внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.**

Настоящее руководство содержит информацию о правильном вводе в эксплуатацию, предусмотренном применении, безопасной и эффективной работе, а также техническом обслуживании ленточно-шлифовального станка по металлу.

Руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки ленточно-шлифовального станка по металлу. Это руководство должно всегда находиться рядом с ленточно-шлифовальным станком по металлу. Необходимо соблюдать все местные правила по предотвращению несчастных случаев, а также общие правила техники безопасности работы ленточно-шлифовального станка по металлу.

Иллюстрации в данном руководстве по эксплуатации служат для общего понимания и могут отличаться от реальной конструкции.

### 1.1 Авторское право

Содержание данного руководства по эксплуатации охраняется законом по защите авторских прав. Это руководство можно одновременно использовать для эксплуатации вальцовочного станка. Любое использование, не описанное в данном руководстве, запрещается, если нет письменного разрешения компании «Stürmer GmbH».

Для защиты своей продукции мы регистрируем торговую марку, патент и права промышленной собственности, поскольку это возможно в отдельных случаях. Мы решительно выступаем против какого-либо нарушения нашей интеллектуальной собственности.

### 1.2 Сервисная служба

В случае возникновения вопросов о Серии MBSM | Версия 1.01

вальцовочном станке или необходимости в консультации по техническим вопросам обратитесь к своему агенту по продаже. Таким образом вы сможете получить специальную информацию и экспертную консультацию.

#### Германия:

Компания «Stürmer Maschinen GmbH»  
Доктор-Роберт-Пфлегер-Штр. 26  
D-96103 Халльштадт

#### Сервисная служба:

Факс: 0951 96555-1 1 1  
Эл. почта: [service@stuermer-maschinen.de](mailto:service@stuermer-maschinen.de)

#### Заказы запасных частей:

Факс: 0951 96555-1 1 9  
Эл. почта: [ersatzteile@stuermer-maschinen.de](mailto:ersatzteile@stuermer-maschinen.de)

Будем рады, если вы сможете поделиться опытом и знаниями, полученными в результате эксплуатации, которые мы сможем использовать для дальнейшего совершенствования нашей продукции.

### 1.3 Ограничение ответственности

Вся информация и примечания в этом руководстве по эксплуатации составлены с учетом действующих стандартов и правил, современных технологий, а также знаний и опыта, накопленных компанией.

Производитель не несет ответственность за повреждения в следующих случаях:

- несоблюдение данного руководства по эксплуатации,
- непредусмотренное применение
- привлечение необученного персонала,
- несанкционированные модификации,
- технические изменения,
- использование неодобренных запасных частей.

Фактический объем поставки может отличаться от объяснений и представлений, описанных в руководстве, если речь идет о специальных моделях при заказе дополнительных опций или технических модификациях.

Применяются обязательства, согласованные

в договоре на поставку, общие положения и условия, а также условия поставки производителя и законодательные нормы на момент заключения договора.

## 2 Техника безопасности

В данном разделе представлен обзор всех важных пакетов безопасности для личной защиты, а также для безопасной и надежной работы. Правила техники безопасности, связанные с выполнением технических заданий, включены в параграфы с описанием отдельных фаз эксплуатации.

### 2.1 Расшифровка символов

#### Правила техники безопасности

Правила техники безопасности в данном руководстве по эксплуатации выделены символами. Правила техники безопасности выделены сигнальным словом, которое указывает на риск.



#### **ОПАСНОСТЬ!**

Сочетание символа и сигнальных слов указывает на неминуемую опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезной травме, если не будет устранена.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Сочетание символа и сигнальных слов указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезной травме, если не будет устранена.



#### **ОСТОРОЖНО!**

Сочетание символа и сигнальных слов указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травме легкой или средней тяжести, если не будет устранена.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Сочетание символа и сигнальных слов

указывает на возможную опасную ситуацию, которая может привести к материальному и экологическому ущербу, если не будет устранена.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

Сочетание символа и сигнальных слов указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к материальному и экологическому ущербу, если не будет устранена.



#### **Советы и рекомендации**

Данный символ указывает на полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безотказной работы.

Для уменьшения риска травмирования и повреждения имущества необходимо соблюдать правила техники безопасности, указанные в данном руководстве по эксплуатации.

### 2.2 Обязанности эксплуатирующей компании

Эксплуатирующая компания – это человек, который сам использует станок для промышленных или коммерческих целей или передает его третьей стороне для применения, и который несет юридическую ответственность за защиту пользователя, персонала или третьих лиц.

#### **Обязанности эксплуатирующей компании**

Если станок используется для коммерческих целей, эксплуатирующая компания должна соблюдать правовые нормы правил внутреннего распорядка. По этой причине необходимо соблюдать правила техники безопасности, содержащиеся в данном руководстве по эксплуатации, а также правила техники безопасности, предотвращения несчастных случаев и защиты окружающей среды, применимые к области использования станка. В частности, применяется следующее:

- Эксплуатирующая компания должна получать информацию о соблюдении

правил техники безопасности на производстве и затем анализировать опасности, которые могут быть обусловлены специальными рабочими условиями на месте использования станка. Она должна реализовать их в виде руководств по эксплуатации станка.

- Во время всего срока службы станка эксплуатирующая компания должна проверять соответствие разработанных руководств по эксплуатации действующим правилам и нормам и при необходимости изменять их
- Эксплуатирующая компания должна четко регулировать и определять обязанности по установке, эксплуатации, поиску и устранению неисправностей, техническому обслуживанию и очистке.
- Эксплуатирующая компания должна убедиться, что все лица, работающие со станком, прочитали и поняли настоящее руководство. Кроме того, она должна регулярно инструктировать персонал и информировать об опасностях.
- Оператор должен обеспечить персонал средствами индивидуальной защиты и обязать использовать эти средства.

Кроме того, эксплуатирующая компания должна постоянно поддерживать станок в технически безупречном состоянии. Следовательно, применимо следующее:

- Оператор должен обеспечивать соблюдение интервалов технического обслуживания, описанных в данном руководстве.
- Оператор должен регулярно проверять функционирование и целостность защитных устройств.

### 2.3 Требования к персоналу

Различные задания, описанные в данном руководстве, предъявляют разные требования к квалификации персонала, который будет выполнять эти задания.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность недостаточной квалификации персонала!**

Недостаточно квалифицированный персонал может не оценить риски во время использования пылесоса и создать опасность получения серьезных или смертельных травм

для себя и других.

- Все работы должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Запрещается допускать к работе лиц с недостаточной квалификацией.

Разрешение должны получить только лица, которые хорошо знают рабочие процедуры. Запрещается допускать к работе со станком лиц, употребляющих наркотические вещества, алкоголь или лекарственные препараты.

Далее представлена квалификация персонала для выполнения различных задач:

#### **Оператор:**

Оператор получает инструкции от эксплуатирующей компании касательно поставленных задач и возможных рисков в случае ненадлежащего поведения. Любые задачи, которые необходимо выполнить помимо работы в стандартном режиме, должны выполняться оператором только в том случае, если это указано в настоящем руководстве и если эксплуатирующая компания напрямую поручила их оператору.

#### **Квалифицированный электрик:**

Благодаря своей профессиональной подготовке, знаниям и опыту, а также знанию соответствующих стандартов и правил электрик может выполнять работы с электрическими системами, а также самостоятельно распознавать возможные опасности и избегать их.

#### **Квалифицированный персонал:**

Благодаря своему профессиональному обучению, знаниям и опыту, а также знанию соответствующих правил, штат специалистов может выполнять поставленные задачи, а также распознавать и избегать любых возможных опасностей.

#### **Производитель:**

Определенные работы могут выполняться только специалистами производителя. Никакой другой персонал не уполномочен выполнять эти работы. Обратитесь в сервисную службу, если возникнет необходимость выполнения этих работ.

## 2.4 Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты используются для безопасности и охраны здоровья персонала. Персонал должен надевать средства индивидуальной защиты во время выполнения различных заданий и работы со станком, которые указаны в отдельных параграфах данного руководства.

Средства индивидуальной защиты описаны в следующем разделе:



### Средство защиты глаз

Защищает глаза от летящих частиц и брызг жидкости.



### Средства защиты органов слуха

Защищает уши от повреждения слуха, вызванного шумом.



### Средство защиты головы

Промышленный шлем защищает голову от падающих предметов и ударов об неподвижные предметы.



### Защитные перчатки

Перчатки защищают руки от острых предметов, а также трения, ссадин и глубоких порезов.



### Защитная обувь

Защитная обувь предохраняет ноги от травм, падающих предметов и опасности поскользнуться на скользкой поверхности.



### Защитная одежда

Защитная одежда изготовлена из плотно прилегающей ткани без выступающих частей с низкой прочностью на разрыв.

## 2.5 Общие правила техники безопасности

Защитная панель, установленная на корпусе над шкивом, защищает от летящих искр.

Блок выключателя совмещен с выключателем аварийной остановки.

## 2.6 Знаки безопасности

Заводской пресс снабжен следующими знаками безопасности (Рисунок 1), которые необходимо соблюдать.



Рисунок 1: Знаки безопасности | 1. Общий предписывающий знак! | 2. Прочитайте руководство по эксплуатации! | 3. Используйте средства защиты глаз! | 4. Используйте средства защиты слуха! | 5. Извлеките вилку из источника питания! | 6. Снимите галстук перед работой! | 7. Общий предупредительный знак | 8. Используйте защиту для головы | 9. Наденьте защитную одежду | 10. Используйте средства защиты рук | 11. Используйте средства защиты ног | 12. Наденьте маску | 13. Уберите длинные волосы | 14. Опасность втягивания вращающимися частями станка | 15. Опасность высокого напряжения.

Запрещается удалять знаки безопасности и инструкции, прикрепленные к заводскому прессу. Поврежденная или отсутствующая маркировка безопасности может привести к неисправностям, травмам и материальному ущербу. Ее нужно немедленно заменить.

Если маркировка безопасности не сразу распознается и не понятна, заводской пресс необходимо вывести из эксплуатации до тех пор, пока не будет нанесена новая маркировка.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Конструкция станков отвечает требованиям общей безопасности. Всегда соблюдайте правила предотвращения несчастных случаев. В случае сомнения обратитесь к техническому руководителю.



### ВНИМАНИЕ!

Прежде чем приступить к пуску, эксплуатации, обслуживанию или любой другой работе на станке, внимательно прочитайте инструкции по использованию и техническому обслуживанию. Работать на станке / со станком должен только персонал, изучивший руководство по эксплуатации.

- Проверьте правильность зажима заготовки перед включением станка!
- Во время работы станка не подносите руки к вращающимся частям!
- Не убирайте острые стружки вручную! Используйте щетку или крючок для удаления стружки!
- Используйте надежно установленные защитные устройства. Запрещается работать без защитных устройств. Следите за их исправностью. Проверяйте функциональность перед началом работы.
- Обязательно содержите станок и рабочую среду в чистоте. Обеспечьте достаточное освещение.
- Используйте соответствующие зажимные устройства для крепления заготовки во время работы. Убедитесь в наличии достаточной контактной поверхности.
- Конструкция станка не должна изменяться и использоваться для целей, отличных от тех, которые предусмотрены производителем.
- Никогда не работайте на станке, если страдаете от заболеваний, нарушающих концентрацию внимания, в случае переутомления, после употребления наркотических веществ, алкоголя или лекарственных препаратов.
- Уберите все инструментальные ключи и свободные детали перед включением станка после установки или ремонта.
- Соблюдайте все предупреждения о безопасности и опасностях на станке.

- Следите, чтобы они были в хорошем читаемом состоянии.
- Следите, чтобы рядом со станком и инструментами не было детей и посторонних лиц.
  - К эксплуатации, оснащению и обслуживанию станка допускается только персонал, который знаком со станком и потенциальными опасностями, которые он может вызвать.
  - Перед обслуживанием или комплектованием станка всегда отключайте электропитание! Кроме того, необходимо извлечь вилку из розетки и отсоединить станок от источника питания!
  - Не тяните шнур питания, чтобы извлечь вилку из розетки. Защищайте кабель от воздействия тепла, масла и острых краев.
  - Подключая станок к источнику питания, убедитесь, что выключатель электропитания находится в положении «OFF» (ВЫКЛ.), чтобы предотвратить случайное включение.
  - Наденьте плотно прилегающую одежду, защитные очки, защитную обувь и наушники. Уберите длинные волосы. Снимите часы, браслеты, цепочки, кольца или перчатки (чтобы не были затянуты во вращающиеся части!).
  - Наденьте противопылевую маску, если работаете в пыльной среде.
  - Наденьте защитный лицевой щиток.
  - Во время работы следите за устойчивым положением ног и балансом. Всегда стойте прямо, не нагибайтесь.
  - Внимательно прочитайте инструкции. Ознакомьтесь с условиями применения, ограничениями инструмента и потенциальными опасностями.
  - Все обрабатываемые инструменты с электрическим соединением должны иметь собственное замыкание на землю. В случае использования адаптера для 2-штырькового соединителя адаптер должен быть с заземлением. Запрещается удалять 3-й штырек.
  - Полочки, которые нарушают безопасность, должны немедленно устраняться.
  - Никогда во время работы не оставляйте станок без присмотра до полной остановки инструмента. Затем извлеките сетевую вилку, чтобы исключить

- случайное включение.
- Защищайте станок от влаги (опасность короткого замыкания).
- Осторожно используйте инструмент. Работы должны выполняться чистыми и острыми инструментами. Выполните инструкции по смазке и замене частей.
- Никогда не используйте приводные инструменты и устройства рядом с горючими жидкостями и газами (риск взрыва!).
- Перед каждым использованием станка убедитесь в отсутствии поврежденных частей. Поврежденные детали необходимо немедленно заменить, чтобы исключить источники опасности.
- Запрещается перегружать станок! Работать лучше и безопаснее в указанном диапазоне производительности. Используйте соответствующий инструмент! Следите, чтобы инструменты не были тупыми или поврежденными.
- Используйте только оригинальные запасные части и принадлежности, чтобы исключить возможную опасность и случайные риски.

### 2.7 Дополнительные правила техники безопасности

- Заготовка должна контактировать со шлифовальной лентой только после включения шлифовальной ленты.
- Следите, чтобы руки не оказались рядом с вращающимися частями.
- Этот станок не используется для мокрой шлифовки. Никогда не увлажняйте поверхность заготовки или шлифовальную ленту.

### 2.8 Остаточные риски

Даже если соблюдаются все правила техники безопасности, и станок используется правильно, все равно остаются остаточные риски, перечисленные ниже:

- Касание вращающихся частей или инструментов.
- Трещина / разрыв абразивов
- Травмирование летающей заготовкой или ее частями.
- Опасность возгорания из-за недостаточной вентиляции двигателя.

- Касание частей под напряжением.
- Нарушение слуха в результате длительной работы без средств защиты слуха.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Необходимо указать, что у каждого станка есть остаточные риски. Будьте предельно осторожны во время выполнения всех операций (даже простейших). Безопасность работы зависит от пользователя!

## 3 Использование по назначению

Ленточно-шлифовальный станок должен монтироваться в соответствии с инструкциями. Можно использовать только части из поставки. Станок предназначен для шлифовки угловых металлических и металлообразных заготовок.

Станок пригоден для универсального использования в учебных заведениях, кустарном производстве, мастерских, а также домашними умельцами.

Использование по назначению подразумевает также соблюдение всей информации в данном руководстве. Применение, не предусмотренное использованием по назначению, или какое-либо другое использование считается неправильным.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Станок может эксплуатироваться только в технически исправном состоянии. Любые неисправности должны немедленно устраняться.

#### Использование не по назначению:

Станок не должен использоваться для шлифовки горючих материалов (например, магний, древесина или аналогичные материалы).



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Опасность использования не по назначению!**

Использование станка не по назначению может привести к опасным ситуациям.

- Станок должен эксплуатироваться только в пределах диапазона производительности, указанного в технических характеристиках.
- Запрещено обходить или блокировать защитные устройства.
- Станок должен эксплуатироваться только в технически безупречном состоянии.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ!**

Неразрешенные модификации или неправильное использование станка, а также игнорирование правил техники безопасности или рабочих инструкций исключают ответственность производителя за результирующий ущерб для персонала или имущества и аннулируют претензию по гарантии!

## 4 Технические данные

### 4.1 Таблица

Наименование	MBSM 75-20	MBSM 75-20 AS	MBSM 150-20	MBSM 150-20 AS
Макс. ширина шлифования [мм]	75	75	150	150
Диаметр натяжного ролика [мм]	200	200	200	200
Длина шлифовальной ленты [мм]	2000	2000	2000	2000
Ширина шлифовальной ленты [мм]	75	75	150	150
Скорость перемещения ленты [м/с]	30	30	30	30
Номинальный диаметр вытяжного патрубка [мм]	60	60	60	60
Уровень шума на рабочем месте L <sub>p</sub> (на холостом ходу без включенной вытяжки) дБ (А)	80	80	80	80
Потребление мощности двигателем [кВт]		0,37		0,37
Потребление мощности без пылевого мешка / рукава [м <sup>3</sup> /ч]		650		650
<b>Размер и масса</b>				
Длина [мм]	490	490	527	527
Ширина/глубина [мм]	995	995	995	995
Высота [мм]	1025	1025	1025	1025
Масса [кг]	85	111	114	140
<b>Мощность привода</b>				
Главный двигатель [кВт]	3	3	3,6	3,6
<b>Электрическое подключение</b>				
Питающее напряжение [В]	400	400	400	400
Фаза (n)	3	3	3	3
Тип тока	Переменный ток	Переменный ток	Переменный ток	Переменный ток
Частота сети [Гц]	50	50	50	50
<b>Специальная информация</b>				
Класс защиты	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

### 4.2 Уровень шума

Уровень шума ленточно-шлифовального станка по металлу составляет 85 дБ (А), измеренных в соответствии с применимыми нормативными положениями ассоциации страхования ответственности производителя.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Необходимо отметить, что длительность звукового облучения, тип и состояние рабочего места и другого оборудования, работающего одновременно, влияет на уровень шума на рабочем месте.

### 4.3 Заводская табличка

Metallbandschleifer Belt grinding machine for metal			
Typ Type	MBSM 75-20	Serien-Nr. Serial no.	
Artikel-Nr. Item no.	3712075	Baujahr Year of manufacture	
Netzanschluss Power supply	400 V	Schalldruckpegel Sound pressure level	80 db(A)
Motorleistung Engine power	3 kW	Schutzklasse IP Protection class	54
Gewicht Weight	85 kg		
		Stürmer Maschinen GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt Deutschland / Germany	

Рисунок 2: Заводская табличка MBSM 75-20 AS

## 5 Транспортировка и упаковка

### 5.1 Доставка и транспортировка

После получения проверьте вальцовочный

станок на наличие видимого повреждения, полученного во время транспортировки. В случае обнаружения любого повреждения немедленно уведомите перевозчика или агента по продажам.

Шлифовальный станок поставляется на поддоне в защитной упаковке следующего размера: длина 120, ширина 80, глубина 120 см.

Ленточно-шлифовальный станок по металлу поставляется на поддоне. Он может использоваться как внутреннее основание для транспортировки.

Извлеките станок из упаковки и удалите всю защитную пленку. Убедитесь, что наладка и ввод станка в эксплуатацию не происходят во влажной или мокрой среде.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

В целях безопасности наладку станка рекомендуется выполнять на устойчивой поверхности (желательно бетонной) с использованием отверстий в станине станка.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

##### Опасность для жизни вследствие падения груза!

Если масса станка не учитывается во время транспортировки, он может опрокинуться или разрушиться.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Ленточно-шлифовальный станок по металлу необходимо защитить от влаги.

Станок может перевозиться только в вертикальном положении с выключенным двигателем.

### Транспортировка

Станок может перевозиться только в вертикальном положении и только с выключенным двигателем.

Неправильная транспортировка чревата несчастными случаями и может привести к повреждению или неисправности, за которые компания не дает никаких обязательств или

гарантий.

Транспортируйте объем поставки, защищенный от смещения или опрокидывания, с помощью подъемно-транспортного средства подходящих размеров к месту установки.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опрокидывание или падение компонентов станка с вилочного погрузчика или транспортного средства может привести к серьезным травмам или смертельному исходу. Следуйте инструкциям и информации на транспортном контейнере. Учитывайте общую массу станка. См. массу станка в главе «Технические характеристики». После распаковки массу станка см. также на заводской табличке. Используйте только транспортные средства и устройства для подвешивания груза, способные выдержать общую массу станка.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Использование неустойчивого подъемного оборудования и оборудования для подвески груза, которое может сломаться под нагрузкой, может привести к тяжелым травмам или даже смерти. Убедитесь, что приспособления для подъема и подвешивания груза обладают надлежащей грузоподъемностью и находятся в исправном состоянии. Соблюдайте правила предотвращения несчастных случаев, разработанные Ассоциацией страхования ответственности работодателей или другим компетентным надзорным органом, ответственным за компанию пользователя. Закрепляйте грузы надлежащим образом.



#### ПРИМЕЧАНИЕ!

Ленточно-шлифовальный станок по металлу необходимо защитить от влаги.

**Общие риски во время внутренней транспортировки**



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ

Незакрепленное устройство можно поднимать максимум на 2 см. Персонал должен находиться вне опасной зоны досягаемости грузов. Предупредите персонал и, при необходимости, сообщите об опасности.

Транспортировка устройств может осуществляться только уполномоченными и квалифицированными лицами. Действуйте ответственно во время транспортировки и всегда учитывайте последствия. Воздерживайтесь от необдуманных и рискованных действий.

Особенно опасны уклоны и спуски (например, подъездные пути, пандусы и т.п.). Если такие переходы неизбежны, требуется особая осторожность.

Перед началом транспортировки проверьте транспортный маршрут на возможное наличие опасных мест, неровностей и препятствий, а также на наличие достаточной прочности и грузоподъемности.

Перед транспортировкой необходимо осмотреть опасные места, неровности и препятствия. Устранение опасных мест, мест с препятствиями и неровностями во время транспортировки другими работниками создает серьезные опасности.

Поэтому необходимо тщательное планирование внутренней транспортировки.

### Транспортировка с помощью вилочного погрузчика / тележки с поддонами:

Для удобства транспортировки оборудование устанавливается на поддон для последующей перевозки с помощью вилочного погрузчика или тележки с поддонами.

## 5.2 Упаковка

Весь использованный упаковочный материал и средства могут перерабатываться, поэтому их необходимо сдать в пункт сбора вторсырья.

Транспортную упаковку из картона необходимо аккуратно порезать и сдать на переработку.

Пленка изготовлена из полиэтилена (PE), а детали смягчающей подкладки – из полистирола (PS). Эти материалы необходимо передать в пункт сбора для переработки или в компанию, которая занимается утилизацией отходов в регионе пользователя.

## 6 Монтаж

Шлифовальный станок должен быть надежно закреплен на подходящей ровной поверхности. Для крепления шлифовального станка используются те же самые четыре отверстия, что и для крепления на поддоне.

Станок оснащен реле нулевого напряжения. Реле нулевого напряжения обеспечивает автоматическое выключение станка в случае отказа электропитания во время работы. Станок регулируется на заводе согласно напряжению, указанному в заказе.

Электрическое подключение к питающей сети должно выполняться только уполномоченным электриком.

Шаг 1: Вставьте вилку в сетевую розетку.

Шаг 2: Проверьте направление вращения двигателя или двигателей.

Шаг 3: Установите защиту для глаз, всасывающий рукав и, возможно, пылевой мешок прежде, чем эксплуатировать станок.

Шаг 4: Убедитесь, что система шлифовки (B) находится на расстоянии мин. 2 мм от ленты, и рукоятка (C) затянута.

Шаг 5: Вручную поверните контактный диск и регулируйте полотно ручкой (D), пока оно не будет перемещаться по прямой на контактном диске.

Шаг 6: Проверьте затяжку искрогасителя (F). Отрегулируйте рабочую высоту, ослабив или затянув болт (G).

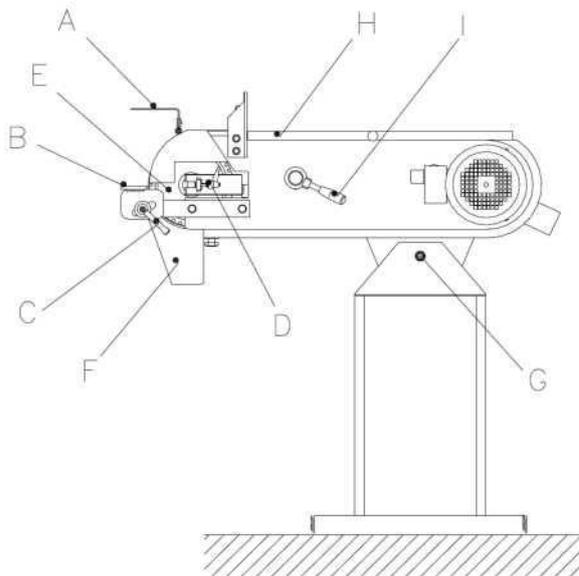


Рисунок 3: Описание устройства для монтажа

- A Средство защиты глаз
- B Шлифовальная установка
- C Рукоятка для натяжения полотна ленты
- D Ручка для регулировки полотна ленты
- E Контактный диск
- F Искрогаситель
- G Зажимной болт
- H Крышка
- I Рукоятка для ослабления полотна ленты

## 7 Описание устройства

### 7.1 Иллюстрация

Иллюстрации в данном руководстве по эксплуатации служат для общего понимания и могут отличаться от реальной конструкции.

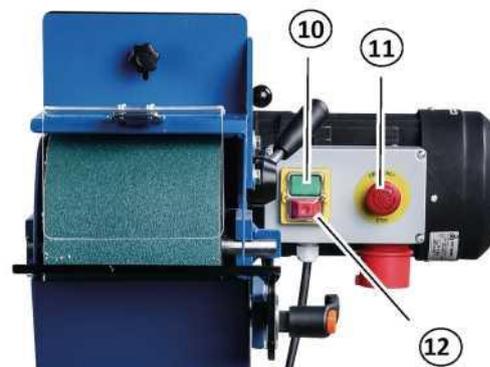
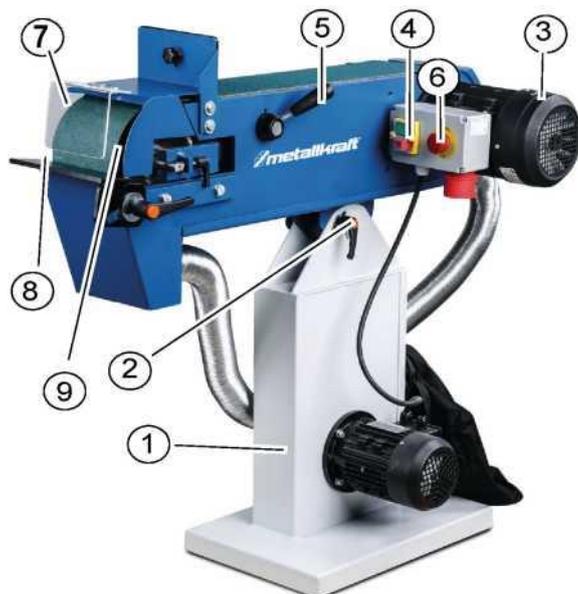


Рисунок 4: Описание устройства

- 1 Станина станка
- 2 Блокировка угловой регулировки / зажимной болт
- 3 Электродвигатель 400 В ~ 50 Гц
- 4 Распределительная коробка / Выключатель ВКЛ-ВЫКЛ
- 5 Рукоятка для ослабления полотна ленты
- 6 АВАРИЙНЫЙ выключатель
- 7 Средство защиты глаз
- 8 Остановка заготовки
- 9 Контактный диск
- 10 Кнопка ПУСКА
- 11 АВАРИЙНЫЙ выключатель
- 12 Кнопка ОСТАНОВКИ

Модель	A	B	C	D	E
75	995	660	1025	830-970	430
100	995	660	1025	830-970	430
150	995	660	1025	830-970	430

Модель	F	G	H	I	J	K	L
75	506	270	341	490	295	107	55
100	506	270	341	510	295	133	55
150	506	270	341	527	295	185	55

Рисунок 5: Обзорная таблица размеров

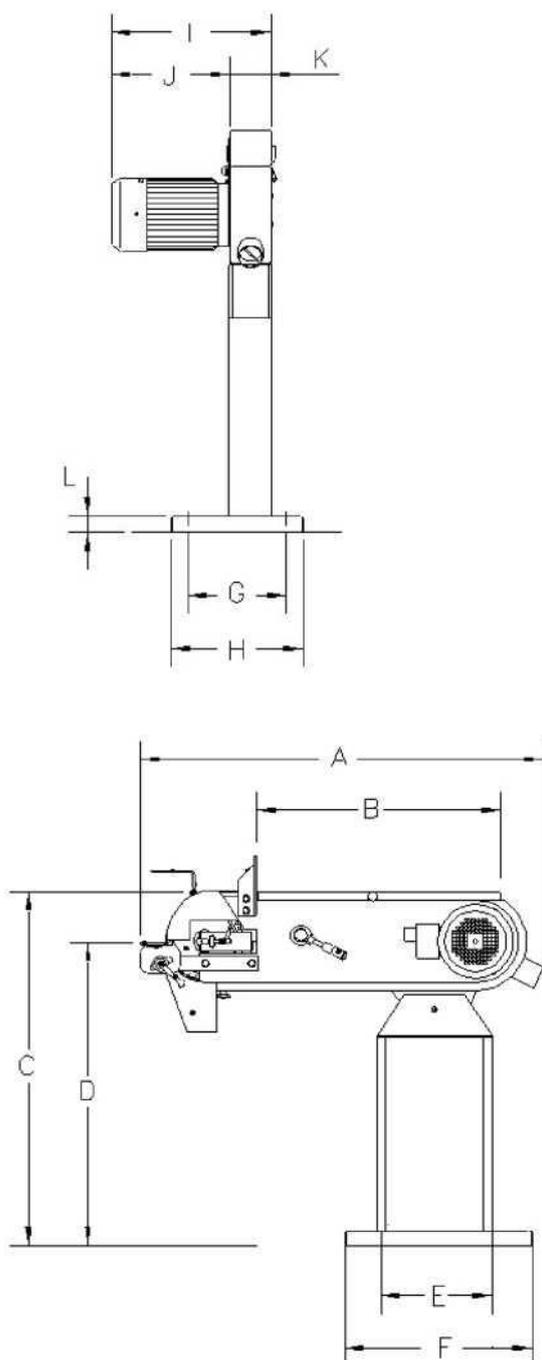


Рисунок 6: Размеры

## 8 Наладки



### ВНИМАНИЕ!

Перед началом наладки станка необходимо отсоединить его от источника питания. Работать на станке / со станком должен только персонал, изучивший руководство по

эксплуатации.

Чтобы обеспечить хорошую производительность и долгий срок службы, место установки должно отвечать следующим требованиям.

- Станок можно установить и эксплуатировать только в сухих помещениях с вентиляцией.
- Необходимо избегать мест с оборудованием, которое выбрасывает стружки и пыль.
- Место установки не должно испытывать вибрацию, т.е. на удалении от прессов, строгальных станков и т.д.
- Необходимо обеспечить достаточно места для наладки, рабочего персонала и перевозки материала.
- Необходимо также пространство для доступа во время регулировки и технического обслуживания.
- Обеспечьте соответствующее освещение (минимальное значение: 300 люкс).

## 9 Режим работы станка

### 9.1 Общая информация



### ВНИМАНИЕ!

Вращающиеся части! Приступайте к работе осмысленно. Обращайте внимание на то, что делаете. Обращайте особое внимание на вращающиеся части. Наденьте плотно прилегающую одежду. Не допускайте попадания волос или одежды между вращающимися частями! Наденьте сетку для волос. Не надевайте бижутерию во время работы на станке.



### ВНИМАНИЕ! Опасность травмы!

Выброс стружек и частей! Обязательно используйте средства защиты слуха. Обеспечьте защиту глаз от летящих стружек и других осколков.

**Перед каждым пуском необходимо выполнить следующие проверки:**

- Проверьте все кабели и вилки.
- Убедитесь, что держатели заготовки

выровнены и затянуты.

- Обратите внимание, что разные задания требуют шлифовальное зерно разных размеров.
- Перед пуском станка убедитесь, что шлифовальная лента свободно вращается, а также не тормозится и не блокируется заготовкой.
- Смазка должна выполняться регулярно в соответствии с требованиями технического обслуживания.
- **Перед вводом в эксплуатацию центральное перемещение шлифовальной ленты необходимо проверить с помощью ручной подачи!**

## 9.2 Плоская шлифовка с помощью шлифовальной ленты

После регулировки и подключения шлифовальный станок готов к работе. Шлифование можно выполнять на столе плоской шлифовки.

Шаг 1: Вставьте вилку в сетевую розетку.

Шаг 2: Откройте крышку (Н, рис. 3).

Шаг 3: Убедитесь, что выключатель АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ разблокирован.

Шаг 4: Включите двигатель шлифовальной ленты, нажав кнопку ПУСКА (п. 10, рис. 4).

Шаг 5: Выполните шлифование заготовки на столе плоской шлифовки.

Шаг 6: По окончании работы выключите ленточно-шлифовальный станок,

Шаг 7: Извлеките вилку из розетки.

Срок службы новой шлифовальной ленты можно значительно увеличить, если выполнять шлифовку с легким давлением.



### ВНИМАНИЕ!

Не применяйте избыточное давление во время работы, это значительно ускорит износ шлифовальной ленты. Следите, чтобы пальцы не контактировали со шлифовальной

лентой.

## 9.3 Шлифование заготовки

Шлифование можно выполнить с помощью контактного диска (Е, рис. 3).

Шаг 1: Вставьте вилку в сетевую розетку.

Шаг 2: Откройте крышку (Н, рис. 3).

Шаг 3: Убедитесь, что выключатель АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ разблокирован.

Шаг 4: Включите двигатель шлифовальной ленты, нажав кнопку ПУСКА (п. 10, рис. 4).

Шаг 5: Установите заготовку на контактном диске, во время шлифования крепко держите заготовку двумя руками.

Шаг 6: По окончании работы выключите ленточно-шлифовальный станок, нажав кнопку ОСТАНОВКИ (поз. 12, рис. 4).

Шаг 7: Извлеките вилку из розетки.



### ВНИМАНИЕ!

Кромка держателей заготовки должна быть на расстоянии максимум 1 мм. Это предотвратит заклинивание заготовок или защемление пальцев между столом и шлифовальной лентой.

## 10 Примечания относительно шлифовального процесса

Во время шлифовки соблюдайте правила техники безопасности и используйте защитные устройства станка, а также личные средства защиты (защитные очки, средства защиты слуха, защитная обувь и т.д.).

Специальный обзор ситуаций, которые опасны для персонала, станка и/или окружающей среды или могут стать причиной финансового ущерба:

- Убедитесь, что зазор между рабочим столом и шлифовальным столом не

слишком большой. Если заготовка тонкая, она может попасть в этот зазор!

- Поскольку станок не оснащен зажимным устройством, важно, чтобы заготовка на рабочем столе была неподвижно зафиксирована по всей поверхности.
- Убедитесь, что шлифовальные ленты в хорошем состоянии, их замена должна быть своевременной. Шлифование хорошего качества можно получить только с помощью отличных инструментов!

## 11 Уход, техническое обслуживание и восстановление / ремонт



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Всегда отсоединяйте станок от источника питания прежде, чем начать очистку или техническое обслуживание!

Масло, консистентная смазка и чистящие средства опасны для окружающей среды и не должны выбрасываться в сточные воды или в обычную бытовую канализацию.

Эти материалы должны утилизироваться экологически безвредным способом. Ткани, пропитанные маслом, смазкой или чистящим средством, легко воспламеняется. Соберите ветошь для очистки в подходящем закрытом контейнере и утилизируйте экологически безвредным способом. Не выбрасывайте в бытовую канализацию!

### 11.1 Очистка

Обычно станок должен очищаться после каждого использования. Выключите станок, удалите стружки и пыль из охлаждающих отверстий двигателя с помощью щетки. Запрещается очистка сжатым воздухом, так как тонкие летящие стружки могут травмировать глаза.

**Утилизация стружек должна производиться согласно местным правилам.**



### ВНИМАНИЕ! ТРАВМЫ!

### ОПАСНОСТЬ

Не удаляйте стружки голыми руками. Существует риск порезаться острыми краями стружки!

### 11.2 Техническое обслуживание

Регулярно опорожняйте искрогаситель и пылевой мешок. Проверьте пылесос и рукава на необходимость очистки. Если края контактного диска закруглены или направляющая повреждена, их необходимо заменить. Это также касается приспособления для полировки детали шкуркой на строгальном станке.

### 11.3 Замена шлифовальной ленты

Во время замены ослабьте полотно, повернув рукоятку (I, рис. 3) против часовой стрелки.

Шаг 1: Откройте крышку (H, рис. 3) и снимите боковую пластину (L, рис. 3).

Шаг 2: Удалите изношенную ленту (K, рис. 7), медленно толкая ее против направления вращения и одновременно снимая с направляющих приводного колеса.

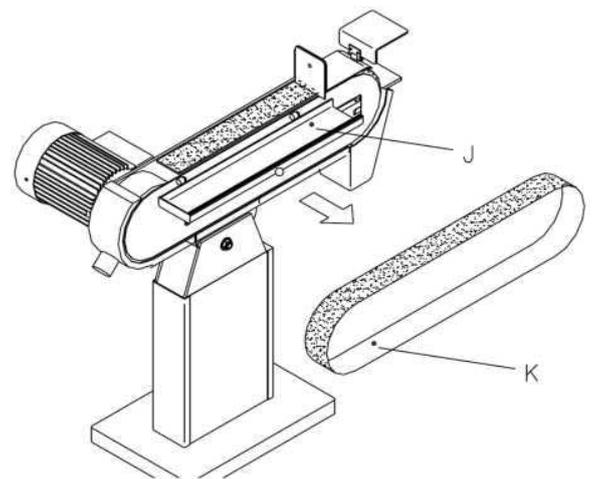


Рис. 7: Замена шлифовальной ленты

Шаг 3: Установите новое полотно, убедитесь, что стрелки на внутренней стороне полотна расположены по направлению вращения.

Шаг 4: Зафиксируйте полотно рукояткой (I, рис. 3) и отрегулируйте прямолинейное перемещение с

помощью ручки (D, рис. 3).

### Замена контактного диска

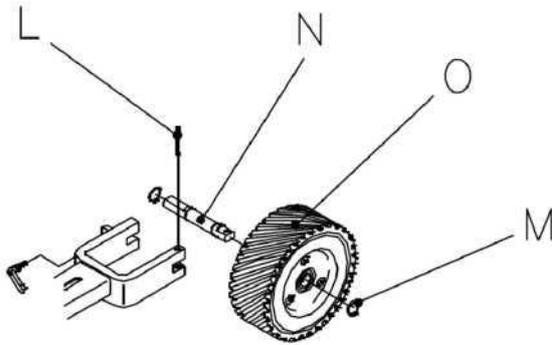


Рисунок 8: Контактный диск

- Шаг 1: Прежде чем удалить контактный диск, снимите ленту, систему шлифовки и искрогаситель.
- Шаг 2: Нажмите и удалите штифт (M) из оправки 6 мм.
- Шаг 3: Вытащите контактный диск вместе с осью и подшипником.
- Шаг 4: Затем удалите пружинное кольцо (P) и ось (N).
- Шаг 5: Новый контактный диск устанавливается в обратном порядке.



#### ВНИМАНИЕ!

Размер шлифовального зерна выбирается в зависимости от требований.



#### ВНИМАНИЕ!

Во время установки шлифовальной ленты убедитесь, что направление стрелки (см. внутреннюю сторону шлифовальной ленты) совпадает с направлением стрелки на корпусе.

### 11.4 Техническое обслуживание

Износ требует технического обслуживания станка.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Техническое обслуживание должно

проводиться квалифицированным персоналом со знанием механики.

### 11.5 Хранение

Станок в чистом состоянии должен храниться в сухом чистом и теплом помещении.

## 12 Неисправности, возможные причины и способы устранения



### ВНИМАНИЕ!

В случае возникновения одной из следующих неисправностей немедленно прекратите работу со станком. Прежде чем приступить к поиску и устранению неисправностей, выключите станок и отсоедините шнур питания. Это может привести к серьезным травмам. Все работы по ремонту или замене могут выполняться только квалифицированным и обученным персоналом.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Если проблемы со станком невозможно решить самостоятельно, обратитесь к своему агенту по продажам METALLKRAFT. Заранее скопируйте следующую информацию со станка или из руководства по эксплуатации, это максимально поможет в решении проблемы.

- Тип станка
- Серийный номер станка
- Год изготовления
- Точное описание неисправности

Поиск неисправностей	Возможные причины	Способы устранения
Двигатель не запускается.	Переключатель Вкл./Выкл. поврежден. Линия переключения Вкл./Выкл. повреждена. Реле повреждено. Неисправность двигателя. Дефектные предохранители.	Электрик должен проверить станок и заменить поврежденные детали.
Замедление работы станка.	Работа с избыточным давлением.	Уменьшите давление на заготовку.
Небольшой срок эксплуатации шлифовальных лент.	Лента со слишком мелким шлифовальным зерном.	Используйте ленту с крупным шлифовальным зерном.
Некачественный профиль поверхности.	Лента с крупным шлифовальным зерном.	Используйте ленту с мелким шлифовальным зерном.
Углы шлифовки не отрегулированы.	Плохо отрегулированный угол на рабочем столе или угловом упоре.	Проверьте угол и отрегулируйте повторно при необходимости.
Оптически шлифовальный круг не круглый.	Шлифовальная лента установлена неправильно.	Центрируйте шлифовальный круг к середине.
Шлифовальная лента сползает с приводных шкивов.	Шлифовальная лента установлена неправильно.	Повторно отрегулируйте дорожку шлифовальной ленты.

## 13 Утилизация, повторная переработка использованных устройств

В целях сохранения экологии необходимо, чтобы все компоненты станка утилизировались только разрешенными способами.

Обратите внимание, что электрические устройства содержат много перерабатываемых материалов, а также экологически вредные компоненты. Эти компоненты должны утилизироваться отдельно и профессионально. В случае сомнений обратитесь в муниципальную службу по утилизации отходов. При необходимости для обработки можно использовать помощь специализированной компании по утилизации отходов.

### 13.1 Вывод из эксплуатации

Немедленно выведите из эксплуатации бывшие в употреблении станки, чтобы в дальнейшем избежать неправильного использования и создания опасности для окружающей среды или людей.

- Извлеките вилку из розетки.
- Обрежьте соединительный кабель.
- Утилизируйте экологически вредные рабочие материалы использованного устройства.
- Удалите батареи и перезаряжаемые аккумуляторы, если есть.
- При необходимости разберите станок на простые в обращении и используемые компоненты и части.
- Отправьте компоненты станка и рабочие материалы по указанным путям утилизации.

### 13.2 Утилизация электрического оборудования

Обеспечьте утилизацию электрических компонентов в соответствии с правовыми нормативами.

Станок содержит электрические и электронные компоненты и не должен утилизироваться вместе с бытовыми отходами. Согласно европейской Директиве

2012/19/ЕС об отработанном электрическом и электронном оборудовании и ее переносе в национальное законодательство, использованные электрические инструменты и станки должны собираться отдельно и перерабатываться экологически безвредным способом.

Оператор станка должен получить информацию об уполномоченном сборе или эффективной системе утилизации.

Обеспечьте утилизацию батарей и/или перезаряжаемых аккумуляторов в соответствии с правовыми нормативами. Разряженные батареи необходимо выбросить в специальные контейнеры в розничных торговых предприятиях или сдать муниципальным компаниям по удалению отходов.

Эти компоненты необходимо отделить и утилизировать надлежащим образом. В случае сомнений обратитесь в муниципальную службу по утилизации бытовых отходов.

При необходимости для обработки можно использовать помощь специализированной компании по утилизации отходов.

### 13.3 Утилизация смазочных материалов



#### ВНИМАНИЕ!

Обратите внимание на экологически безвредную утилизацию отработанной СОЖ и смазки. Соблюдайте инструкции муниципальных компаний по утилизации отходов.

Использованные СОЖ и масла не должны смешиваться, потому что только несмешанные отработанные масла используются без предварительной обработки.

Инструкции по утилизации использованных смазочных материалов предоставляются производителем смазочных материалов. При необходимости запросите паспорта конкретного продукта.

### 13.4 Утилизация через муниципальные пункты сбора

Утилизация использованных электрических и электронных устройств (применимо в странах Европейского Союза и других европейских странах с отдельной системой сбора для таких устройств).

Знак на продукте или его упаковке указывает, что этот продукт не должен утилизироваться как обычные бытовые отходы, его необходимо сдать в пункт сбора для последующей переработки электрического и электронного оборудования.

Правильная утилизация продукта защищает окружающую среду и здоровье людей. Неправильная утилизация угрожает окружающей среде и здоровью. Переработка материала поможет снизить расход сырья. Подробную информацию о переработке конкретного продукта можно получить у местных властей, в муниципальной службе по утилизации бытовых отходов или в магазине, где был приобретен продукт.

## 14 Запасные части



### ОПАСНОСТЬ!

**Опасность получения травм вследствие использования неподходящих запасных частей!**

Использование несоответствующих или поврежденных запасных частей создает опасность для пользователей, приводит к повреждениям и неисправностям.

- Используйте только оригинальные запасные части производителя или запасные части, одобренные производителем.
- В случае сомнений всегда обращайтесь к производителю.



### Аннулирование гарантии

Использование неодобренных запасных частей аннулирует гарантию производителя.

#### 14.1 Заказ запасных деталей

Запасные части можно купить у официального агента по продажам или

непосредственного у производителя. Необходимые контактные данные см. в главе 1.2 «Сервисная служба».

Укажите следующую основную информацию в заказе запасных частей:

- Тип устройства
- Серийный номер
- Количество
- Наименование
- Способ доставки (почта, фрахт, морские, воздушные перевозки, экспресс-доставка)
- Адрес доставки

Заказы запасных частей без перечисленных данных не рассматриваются. Если способ доставки не указан, поставщик сам выбирает способ доставки.

### Пример

Необходимо заказать шлифовальную ленту для станка MBSM 75-20. Шлифовальная лента № 36 на чертеже запасных частей.

- Тип устройства: **Ленточно-шлифовальный станок по металлу MBSM 75-20**
- Номер изделия: **3712075**
- Номер позиции: **36**

Номер заказа: **0-3712075-36**

Номер заказа включает номер изделия, номер позиции и одну цифру перед номером изделия.

- Напишите цифру 0 перед номером изделия.
- Также напишите цифру 0 перед позициями № 1–9.

**Номер устройства в каталоге:**

**Ленточно-шлифовальный станок по металлу**

<b>MBSM 75-20</b>	<b>3712075</b>
<b>MBSM 75-20 AS</b>	<b>3712076</b>
<b>MBSM 150-20</b>	<b>3712150</b>
<b>MBSM 150-20 AS</b>	<b>3712151</b>

## 14.2 Чертеж запасных частей

Этот чертеж поможет выбрать запасные части, необходимые для обслуживания. При необходимости копию чертежа запасных частей с отмеченными компонентами можно отправить официальному агенту по продажам.

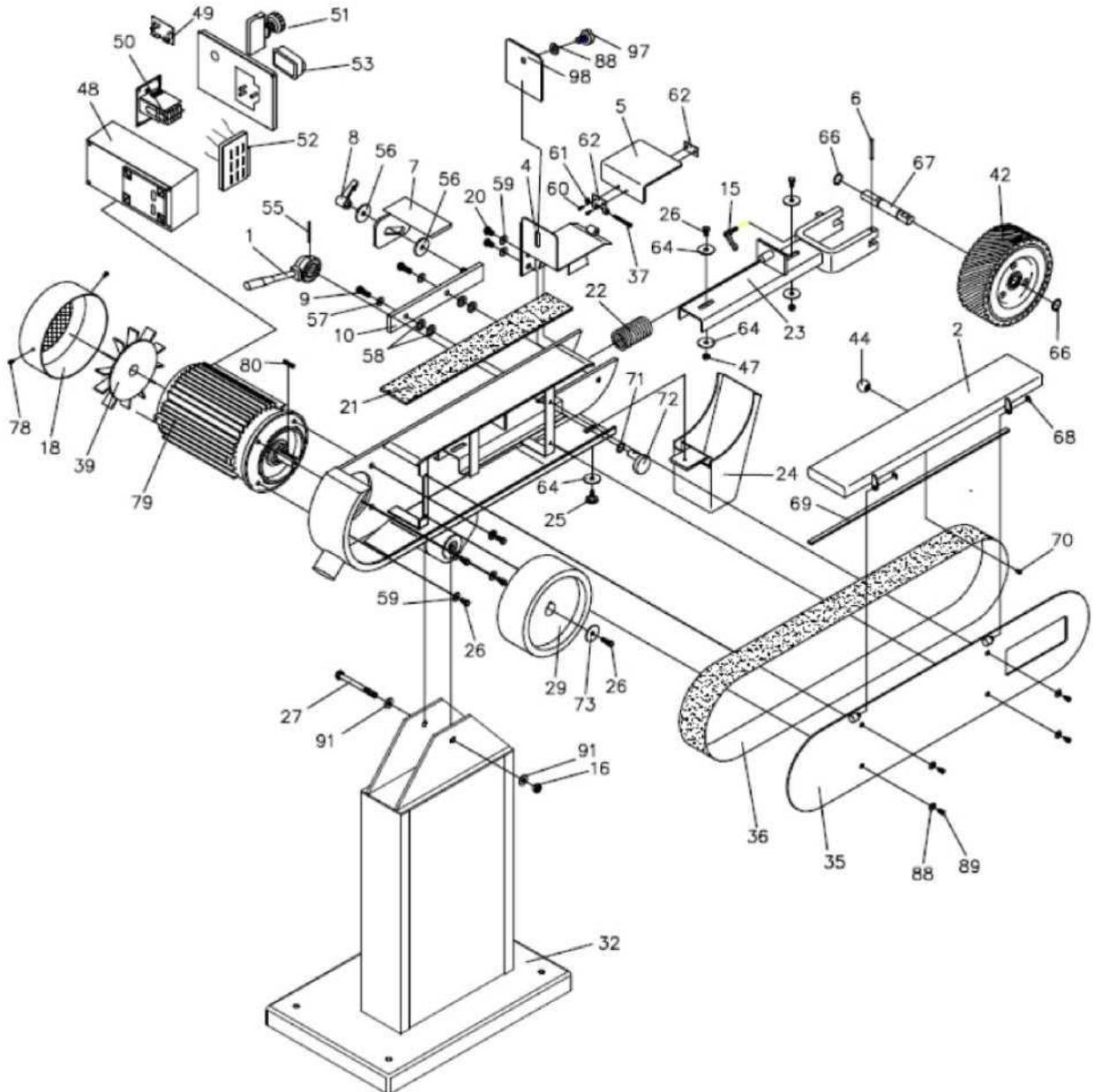


Рисунок 9: Чертеж запасных частей для моделей MBSM 75-20 и MBSM 150-20

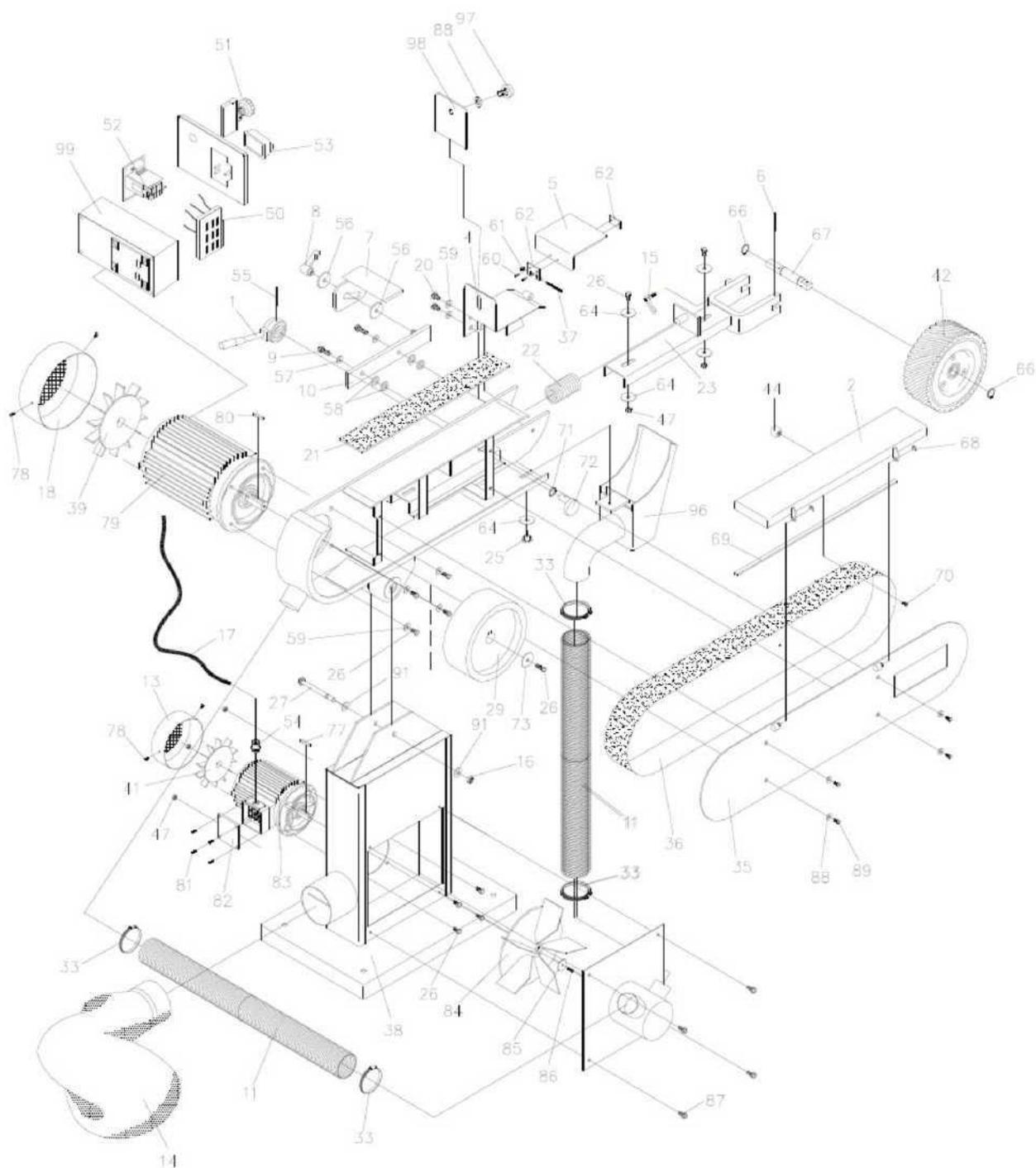


Рисунок 10: Чертеж запасных частей для моделей MBSM 75-20 AS и MBSM 150-20 AS

## 15 Принципиальные электросхемы

### Принципиальная электросхема MBSM 75-20 и MBSM 150-20

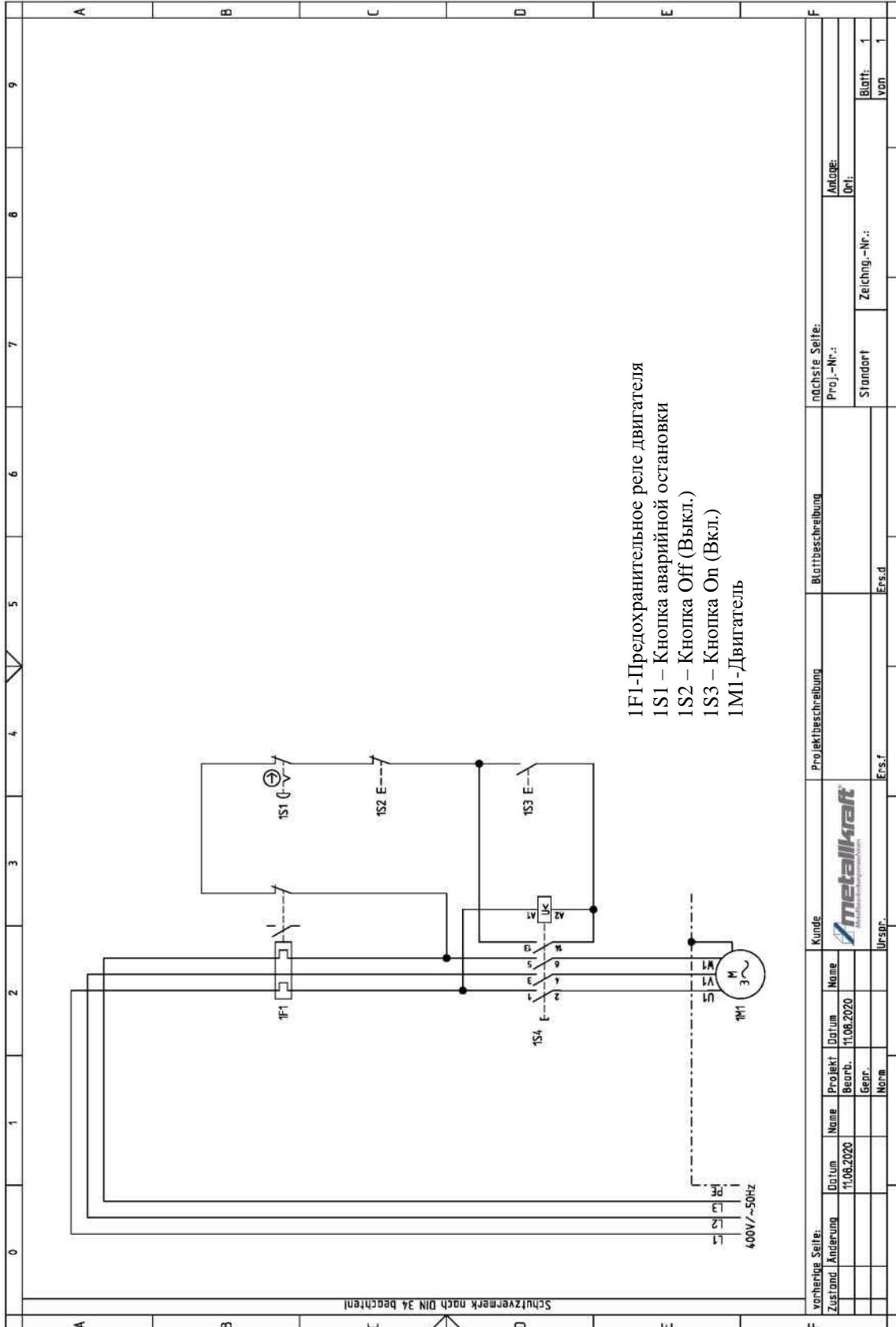


Рисунок 11: Принципиальная электросхема MBSM 75-20 и MBSM 150-20  
 Серия MBSM | Версия 1.01

Принципиальная электросхема MBSM 75-20 AS и MBSM 150-20 AS

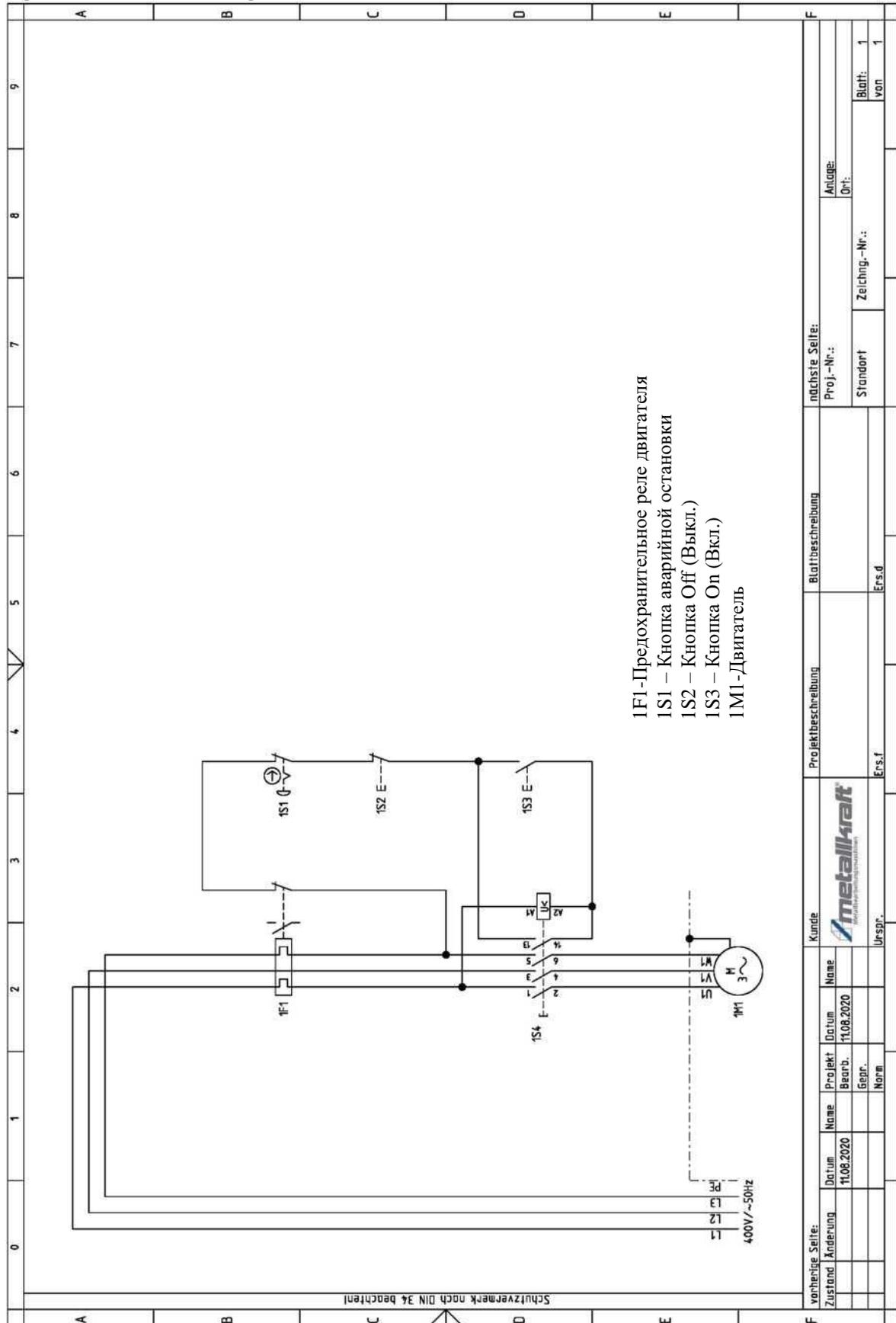


Рисунок 12: Принципиальная электросхема MBSM 75-20 AS и MBSM 150-20 AS

## 16 Схема давления

Вентилятор сконструирован специально для ленточно-шлифовальных станков. Давление составляет до 1200 Па и объем воздуха от щ до 650 м<sup>3</sup>/ч. Вентилятор изготовлен из стальной пластины толщиной 1,5 мм точечно-сварным способом. В наличии 3x230 / 400 В и 1x230 Вт, 50/60 Гц, 2800 U.M. Класс вентиляции IP 54. В наличии 3x230 / 400 В и 1x230 Вт, 50/60 Гц, 2800 U.M. Класс вентиляции IP 54.

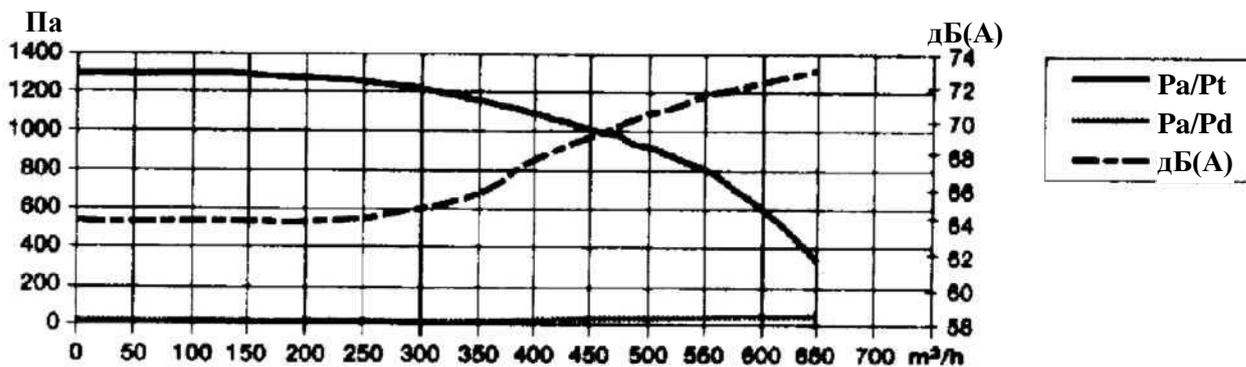


Рисунок 13: Схема давления

## 17 ЕС – Декларация о соответствии

Согласно Директиве 2006/42/ЕС «О машинном оборудовании», Приложение II 1.А

**Производитель/розничный продавец:** Компания «Stürmer Maschinen GmbH»  
 Доктор-Роберт-Пфлегер-Штр. 26  
 D-96103 Халльштадт

настоящим заявляет, что следующее изделие

**Группа продукции:** Metallkraft® Metallbearbeitungsmaschinen

**Тип станка:** Ленточно-шлифовальный станок по металлу

**Обозначение станка:** MBSM 75-20  
 MBSM 75-20 AS  
 MBSM 150-20  
 MBSM 150-20 AS

**Номер изделия:** 3712075  
 3712076  
 3712150  
 3712151

**Серийный номер:** \_\_\_\_\_

**Год изготовления:** 20 \_

соответствует, на основании своей конструкции и структуры, а также версия, которую мы выпустили в обращение, основным требованиям охраны труда и техники безопасности (последующих) директив ЕС.

**Соответствующие директивы ЕС** 2014 / 30/ ЕС Директива по электромагнитной совместимости

### Применялись следующие гармонизированные стандарты:

DIN EN ISO 12100:2011-03 Безопасность машин – Общие принципы проектирования – Оценка рисков и уменьшение рисков (ISO 12100: 2010)

DIN EN 60204-1:2007-06 Безопасность машин - Электрооборудование машин - Общие требования (IEC 60204-1:2005, измененный);

**Ответственный документацию:** за Килиан Штюмер, компания «Stürmer Maschinen GmbH»  
 Доктор-Роберт-Пфлегер-Штр. 26, D-96103 Халльштадт

Халльштадт, 12 сентября 2018 г.

(Подпись)  
 Килиан Штюмер  
 Управляющий директор



