

# STALEX



## Руководство по эксплуатации

### Ленточная пила для резки металла Модель BSM -270GH

*Для обеспечения вашей безопасности внимательно прочтите настоящеe руководство  
перед началом эксплуатации*

## СОДЕРЖАНИЕ

Спецификации	1	Регулировка натяжения лезвия	12
Правила техники безопасности	2	Регулировка направляющей лезвия	12
Инструкция по технике безопасности для электроинструментов	2	Блок направляющих лезвия	12
Дополнительные инструкции по технике безопасности для ленточной пилы для резки металла	3	Устройство ограничения обратного хода рамы пилы	13
Оценка производственной площадки	4	Замена лезвия	13
Конструкция ленточной пилы для резки металла	5	Проверка регулировки лезвия	14
Распаковка	7	Техническое обслуживание	15
Сборка	8	Выбор лезвия	17
Управление	9	Электрическая система	20
Регулировка тисков	9	Устранение неполадок	22
Рабочий цикл	10	Схема и перечень деталей	28
Регулировка	12		

## СПЕЦИФИКАЦИИ

Мощность двигателя пилы	400 В, 3~,50 Гц, 1500/1100 Вт, 4/8 полюсов
Коэффициент передачи	25:1
Диаметр маховика	380 мм
Размер лезвия	3160×27×0.9mm
Скорость лезвия	68 или 34 м/мин
Угол поворота рамы пилы	45°L, 30°L, 15°L, 0,15°R., 30°R., 45°R., 60°R.
Гидравлический двигатель	400 В, 3~, 1500 Вт
Насос для СОЖ	400 В, 3~, 45 Вт
Размеры в упакованном состоянии	1840×760×1720 мм
Масса	425/485 кг

### Максимальная режущая способность

мм	0°	45°R	60°R	45°L
	270	240	160	210
	260	180	150	180
	370x220	240x160	160x110	180x180

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения собственной безопасности прочитайте инструкцию по эксплуатации перед началом использования оборудования. Цель символов безопасности – привлечь внимание пользователя к возможным опасным условиям. В настоящем руководстве используется ряд символов и сигнальных слов, которые предназначены для обозначения уровня важности сообщений о соблюдении мер безопасности. Последовательность символов описана ниже. Помните, что сообщения о соблюдении мер безопасности сами по себе не устраниют опасность и не заменяют надлежащие меры по предотвращению несчастных случаев.



**Опасно!**

Указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, ПРИВЕДЕТ к смерти или серьезной травме.

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, МОЖЕТ привести к смерти или серьезной травме.

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, МОЖЕТ привести к травме легкой или средней степени тяжести. Также данный символ может использоваться для предупреждения о несоблюдении правил техники безопасности.

Данный символ используется для предупреждения пользователя о полезной информации о правильной работе оборудования.

### Примечание!

## Инструкция по технике безопасности для электроинструментов

1. **ХРАНИТЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА В НАДЛЕЖАЩЕМ ПОЛОЖЕНИИ** и в рабочем состоянии.
2. **УБИРАЙТЕ РАЗДВИЖНЫЕ И НАКИДНЫЕ ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ.** Перед включением устройства всегда проверяйте, чтобы в нем отсутствовали ключи и накидные гаечные ключи.
3. **РАБОЧАЯ ЗОНА ДОЛЖНА БЫТЬ ЧИСТОЙ.** Загроможденные зоны и посторонние

## ТЕХНИКИ

предметы могут стать причиной несчастного случая.

4. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ОПАСНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.** Не использовать электроинструменты во влажных или сырых помещениях, а также там, где существует опасность образования легковоспламеняющихся или ядовитых паров. Обеспечьте достаточное освещение в рабочей зоне.
5. **НЕ ДОПУСКАТЬ ПРИСУТСВИЯ ДЕТЕЙ И ПОСЕТИТЕЛЕЙ.** Дети и посетители должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
6. **ОГРАНИЧЬТЕ ДОСТУП ДЕТЕЙ В РАБОЧИЙ ЦЕХ** с помощью навесных замков, главных выключателей или вынув ключи стартера.
7. **НЕ ФОРСИРУЙТЕ МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.** Инструмент будет работать эффективнее и безопаснее на той скорости, для которой он был предназначен.
8. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.** Запрещается использовать машинное оборудование или комплектующие при проведении работ, для которых они не предназначены.
9. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ УДЛИНИТЕЛЬ.** Убедитесь, что удлинитель находится в рабочем состоянии.
10. **РАБОТАЙТЕ В НАДЛЕЖАЩЕЙ ОДЕЖДЕ.** Запрещается надевать свободную одежду, перчатки, галстуки, кольца, браслеты или иные украшения, которые могут быть затянуты в движущиеся части. Рекомендуется носить нескользящую обувь. Длинные волосы спрячьте под сетку.
11. **ВСЕГДА ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ЗАЩИТНЫМИ ОЧКАМИ.** Также пользуйтесь маской для лица или респиратором, если в процессе резки образуется пыль. Повседневные очки имеют только ударопрочные линзы, они **НЕ ЯВЛЯЮТСЯ** защитными очками.
12. **ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗАГОТОВКИ.** Используйте захваты или тиски для удержания заготовки при работе с ней. Это безопаснее, чем держать руками, а также освобождает обе руки для работы с оборудованием.
13. **НЕ НАГИБАЙТЕСЬ НАД СТАНКОМ.** Всегда сохраняйте устойчивое положение.
14. **ОБРАЩАЙТЕСЬ С ОБОРУДОВАНИЕМ АККУРАТНО.** Храните инструменты остро заточенными и очищенными для эффективной и безопасной эксплуатации. Выполняйте



**Предупреждение!**



**Внимание!**

### Примечание!

- инструкции для смазки и замены принадлежностей.
15. **ОТКЛЮЧАЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ СЕТИ** перед выполнением технического обслуживания и замены таких принадлежностей, как лезвие, буры, резцы и т. д.
  16. **СНИЗЬТЕ РИСК НЕПРЕДНАМЕРЕННОГО ЗАПУСКА.** Перед подключением в сеть убедитесь, что переключатель находится в выключенном положении.
  17. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.** Информацию о рекомендованных принадлежностях см. в руководстве пользователя. Использование несоответствующих принадлежностей может привести к травме.
  18. **ПРОВЕРЬТЕ ПОВРЕЖДЕННЫЕ ДЕТАЛИ.** Перед дальнейшим использованием оборудования необходимо тщательно проверить защитный кожух и прочие детали на отсутствие повреждений, чтобы определить, будут ли они работать надлежащим образом и выполнять свои функции. Проверьте центровку и крепление движущихся частей, исправность деталей, монтаж и любые другие условия, которые могут повлиять на работу оборудования. Поврежденный защитный кожух или другую поврежденную деталь следует должным образом отремонтировать или заменить.
  19. **НИКОГДА НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ РАБОТАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ БЕЗ ПРИСМОТРА. ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ.** Не оставляйте оборудование до его полной остановки.

#### **Дополнительные инструкции по технике безопасности для ленточной пилы для резки металла**

1. Запрещается эксплуатировать ленточную пилу с тупыми или сильно изношенными лезвиями. Тупые полотна требуют больше усилий в использовании, и их трудно контролировать. Проверяйте полотна перед каждым использованием.
2. Убедитесь, что полотно правильно натянуто и находится на середине колес
3. Всегда удерживайте заготовку в тисках и проверяйте ее надежное закрепление. Запрещается удерживать материал рукой во время пиления.
4. При работе на станке убедитесь, что кожух приводного ремня и кожух колеса ленточной пилы находятся на своих местах.
5. Никогда не проталкивайте пилу через пропил. Настройте работу подающего цилиндра таким образом, чтобы контролировать скорость

резания. Если пильное полотно застrevает или стопорится, незамедлительно отключите питание.

6. Держите пальцы или конечности вдали от линии резки. Несоблюдение данных требований может привести к серьезным травмам.
7. Периодически проверяйте правильную настройку горизонтального стопорного винта и автоматического выключателя ограничителя хода.
8. Будьте максимально осторожны при замене лезвий. При работе с лезвием надевайте перчатки и защитные очки.
9. Поддерживайте длинные или тяжелые заготовки, превышающие длину станины станка, с помощью роликовой подставки или другого поддерживающего устройства.
10. От привычек, хороших или плохих, тяжело избавиться. Развивайте хорошие привычки в цеху, и безопасность станет вашей второй натурой.

#### **! Предупреждение!**

Эксплуатация данного оборудования может привести к попаданию частиц металла в воздух, что может причинить повреждение глаз. При работе с данным оборудованием всегда надевайте защитные очки открытого или закрытого типа. Повседневные очки или очки для чтения имеют только ударопрочные линзы, они не являются защитными очками.

#### **! Предупреждение!**

Данная ленточная пила по металлу, как и всякий электроинструмент, является потенциальным источником опасности. Несчастные случаи часто происходят из-за недостатка знаний или невнимательности. Оператор должен работать на данном оборудовании с внимательностью и осторожностью с целью снижения опасности получения травм. Если игнорировать обычные меры предосторожности, могут происходить серьезные физические травмы.

#### **! Предупреждение!**

Список правил техники безопасности может быть неполным. Обстановка в цехах отличается. Всегда в первую очередь обращайте внимание на правила техники безопасности, поскольку это относится к вашим личным условиям работы. При работе с данным станком и ему подобным оборудованием соблюдайте осторожность и внимательность. Несоблюдение правил техники безопасности может привести к серьезным травмам, поломке оборудования или неудовлетворительным результатам работы.

## Оценка производственной площадки

### Общие условия

1. Электрическое подключение: постоянное напряжение: 0,9–1,1 от номинального напряжения.  
Частота: 0,99-1,01 от номинальной непрерывной частоты;  
0,98-1,02 короткого промежутка времени  
Подключение к сети должно быть защищено предохранителем с силой тока не более 16А.  
Источники тока, к которым подключены защитные устройства от пониженного и повышенного напряжения, перегрузки по току, а также устройства защитного отключения (УЗО), максимальный ток срабатывания которых рассчитан на 0,03 А.
2. Высота над уровнем моря не более 1000 м.  
Максимальная температура окружающей среды +40 °C, минимальная температура окружающей среды не менее +5 °C.  
Диапазон температур хранения от -25 °C до +55 °C.  
Относительная влажность не должна превышать 50% при максимальной температуре +40°C, допускается увеличение относительной влажности при более низкой температуре (например, 90% при 20°C).

### Нагрузка на пол

Данный станок оказывает среднюю весовую нагрузку при небольшой занимаемой площади. Настилы в большинстве производственных цехов выдерживают массу станка. Для некоторых настилов необходима дополнительная поддержка. Обратитесь за консультацией к строителям или инженерам-проектировщикам строительных конструкций в случае возникновения каких-либо вопросов о характеристиках настила в отношении массы, которую он может выдержать.

Для обеспечения достаточной вертикальной устойчивости станка, его следует прикрутить к полу. Для этого в кронштейне рабочей клети станка предусмотрено 4 паза.

### Рабочее пространство

Рабочее пространство можно рассматривать как расстояние между станками и ограждениями, позволяющее выполнять работу безопасно на всех станках без ограничений. Учитывайте существующие и ожидаемые требования станка, размер материала, подлежащий обработке на каждом станке, и пространство для вспомогательных клетей и/или рабочих столов. Также учитывайте относительное расположение каждого станка по отношению к другому для эффективной загрузки-разгрузки материалов. Убедитесь, что в помещении достаточно места для безопасной работы станков для любой предполагаемой операции.

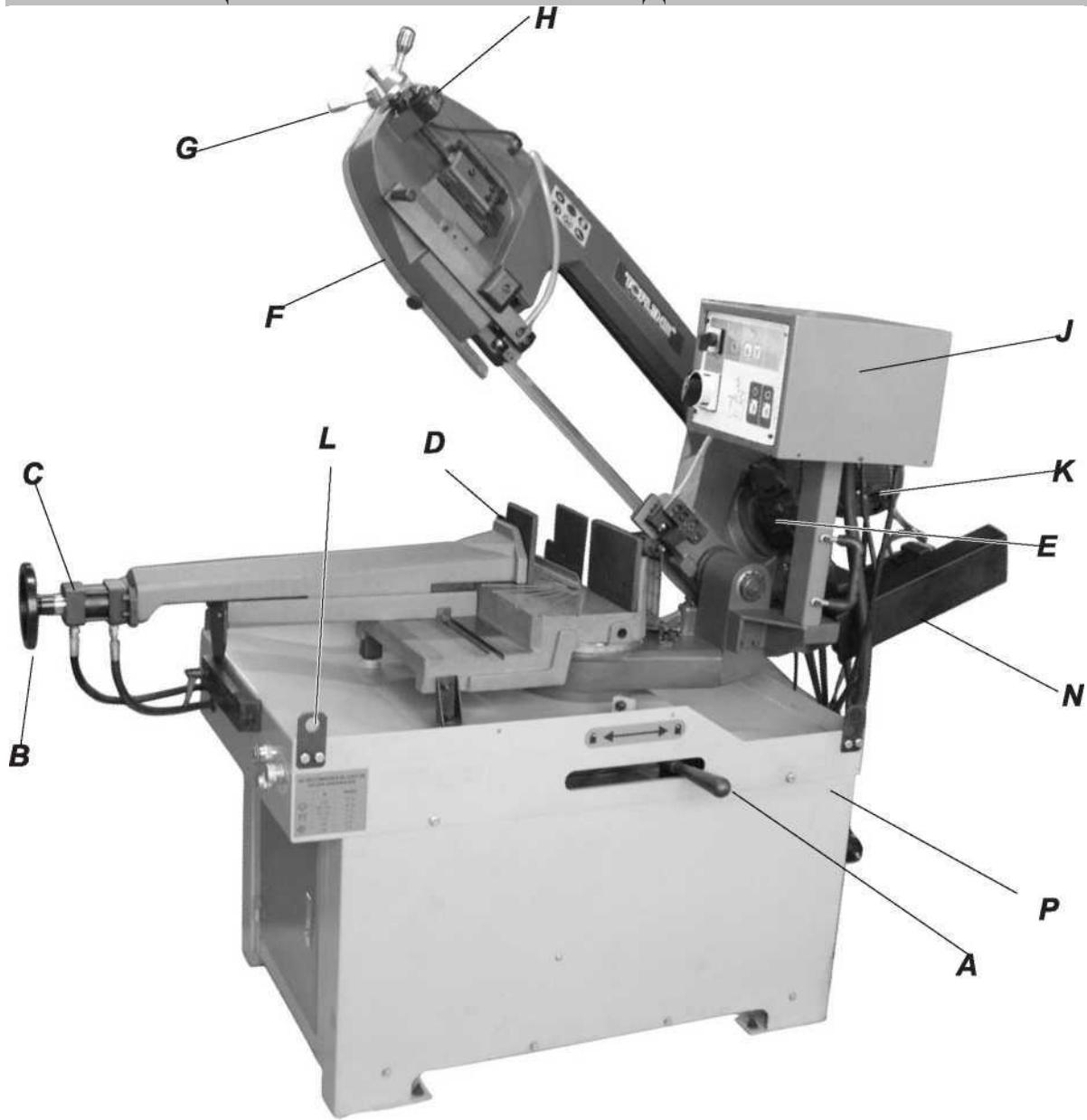
### Освещение и розетки

Освещение должно быть достаточно ярким для предотвращения образования тени и перенапряжения глаз. Электрические цепи должны быть специально выделенными или достаточно мощными, чтобы выдерживать комбинированные нагрузки двигателя. Розетки должны быть расположены рядом с каждым станком таким образом, чтобы кабели питания или удлинители не затрудняли передвижение по территории. Обязательно соблюдайте местные электротехнические нормы для правильной установки нового освещения, розеток или цепей.

### Предупреждение!

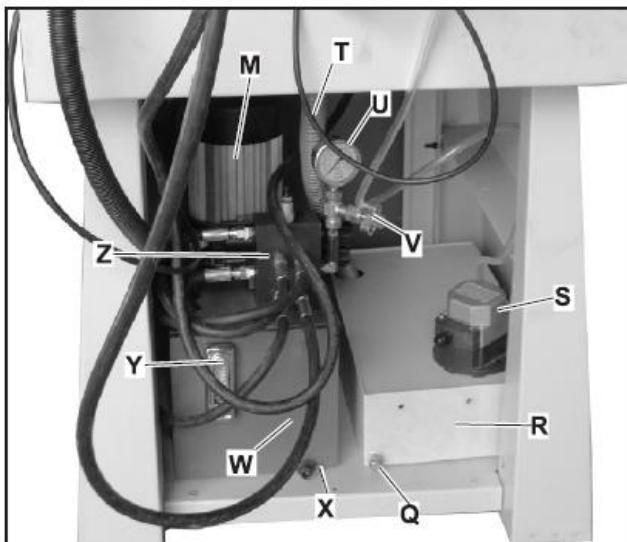
Перед началом сборки и эксплуатации изучите данное руководство. Перед началом работ ознакомьтесь с конструкцией станка и принципом его эксплуатации. Отказ от изучения и несоблюдение правил техники безопасности может привести к серьезным травмам.

## КОНСТРУКЦИЯ ЛЕНТОЧНОЙ ПИЛЫ ДЛЯ РЕЗКИ МЕТАЛЛА

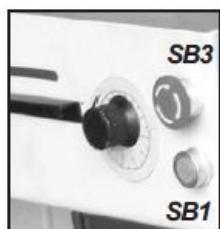
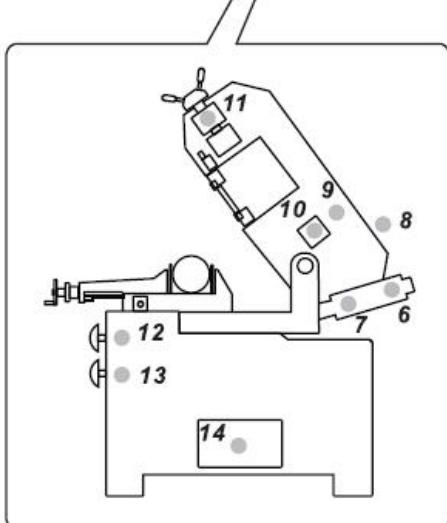


- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Рычаг блокировки рамы пилы             |
| <b>B</b> | Маховик тисков                         |
| <b>C</b> | Гидравлический цилиндр тисков          |
| <b>D</b> | Захват, тиски                          |
| <b>E</b> | Редуктор                               |
| <b>F</b> | Рама пилы                              |
| <b>G</b> | Маховик натяжения лезвия               |
| <b>H</b> | Концевой выключатель натяжения полотна |

- |          |   |
|----------|---|
| <b>J</b> | Панель управления – на ней находятся кнопки Вкл./Выкл., световой индикатор включение питания, а также клапан скорости загрузки. |
| <b>K</b> | Основной двигатель  |
| <b>L</b> | Подъемное кольцо  |
| <b>M</b> | Гидравлический цилиндр поднятия/опускания рамы  |
| <b>P</b> | Станина станка / основание шкафа  |



M	Гидравлический двигатель с насосом
Q	Сливной винт бака СОЖ
R	Бак СОЖ
S	Двигатель СОЖ с насосом
T	Шланг подачи охлаждающей жидкости
U	Датчик гидравлического масла
V	Клапан датчика
W	Гидравлический бак
X	Сливной винт гидравлического бака
Y	Шкала (датчик)
Z	Коллектор



#### Переключатели SA1.QS SB1-7

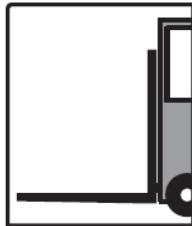
QS	Главный выключатель питания
SB1	Пусковой переключатель
SB2	Переключатель запуска цикла
SB3	Аварийный останов
SB4	Кнопка «СТОП»
SB5	Пусковой переключатель гидравлической системы
SB6	Переключатель подъема рамы пилы
SB7	Переключатель опускания рамы пилы
SB8	Переключатель аварийного останова

#### Световые индикаторы HL1-HL14

1	Электрическое питание ВКЛ.
2	Поднятие пильной рамы
3	Опускание пильной рамы
4	Запуск цикла
5	Гидравлическая система ВЫКЛ.
6	Максимальное поднятие пильной рамы, световой индикатор
7	Максимальное опускание пильной рамы, световой индикатор
8	Предупредительный индикатор открытой крышки лезвия
9	Предупредительный индикатор выбора неправильной скорости
10	Предупредительный индикатор перегрузки двигателя пилы
11	Предупредительный индикатор повреждения лезвия
12	Сигнальный индикатор кнопки аварийного выключения
13	Сигнальный индикатор кнопки запуска, аналогичен 4
14	Предупредительный индикатор перегрузки гидравлического двигателя

## РАСПАКОВКА

Ленточная пила по металлу поставляется в надежной заводской таре. При обнаружении повреждения сохраните контейнеры и все упаковочные материалы и свяжитесь с агентом.



Данная ленточная пила по металлу имеет большой вес (отгрузочная масса 400 кг). При распаковке или перемещении станка **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** прилагать чрезмерное усилие на станок – при необходимости обратитесь за помощью. При необходимости перемещения станка вверх или вниз по лестничному маршруту, убедитесь, что лестница способна выдержать общий вес людей и станка. Несоблюдение данного требования может привести к серьезным травмам.

При полном удовлетворении состоянием поставки, следует провести инвентаризацию деталей станка.

### Комплект поставки

Главный пильный блок  
Стопорная балка/фиксатор для заготовки  
Торцевой ключ 2.5, 3, 4, 5, 6, 10 мм (5)  
10–13 двойной рожковый ключ  
17–19 двойной рожковый ключ

### Очистка

Неокрашенные поверхности покрыты низкотемпературным маслом для защиты от коррозии во время транспортировки. Удалите защитное покрытие с помощью растворителя или обезжиривателя на цитрусовой основе. Избегайте растворителей на основе хлора, так как при контакте с покрытием они могут повредить окрашенные поверхности. Обязательно следуйте инструкциям по использованию выбранного средства очистки.

### ⚠ Внимание!

Многие из растворителей, которые обычно используются для очистки оборудования, могут быть легко воспламеняющимися и токсичными при вдыхании или проглатывании. При работе с растворителями всегда осуществляйте данные операции в хорошо проветриваемых помещениях вдали от потенциальных источников возгорания. Соблюдайте правила техники безопасности при утилизации ветоши и полотенец, чтобы убедиться, что они не создают пожарной или экологической опасности для окружающей среды. Не допускайте присутствие детей и животных при очистке и сборке станка.



### Предупреждение!

Запрещается использовать бензин или другие растворители на нефтяной основе для удаления данного защитного покрытия. Данные средства обычно имеют низкую температуру воспламенения, что делает их чрезвычайно огнеопасными. Существует риск взрыва и возгорания при использовании этих продуктов. Несоблюдение данного требования может привести к серьезным травмам.



### ⚠ Внимание!

После формовки все штампованные металлические части имеют острый край («бортик»). Обычно он удаляется на заводе. Иногда при проверке может быть пропущен небольшой бортик, и, таким образом, об острый край можно порезаться или получить резаные раны. Поэтому необходимо проверить края всех штампованных металлических деталей и отшлифовать напильником или песком края, чтобы удалить такой острый бортик перед работой.

## СБОРКА

Данная металлорежущая ленточная пила поставляется в полностью собранном состоянии, необходимо только переместить станок с поддона на пол.



### Предупреждение!

Перед началом подъема станка убедитесь, что все подвижные детали надежно закреплены.

Убедитесь, что грузоподъемность крана соответствует весу станка. Аккуратно поднимите станок и двигайте его медленно, избегая ударов или резких движений.



### Внимание!

- Подъем и транспортировка могут быть чрезвычайно опасными, если они не выполняются с максимальной осторожностью.
- Удалите весь неквалифицированный персонал из зоны. Очистите и закройте зону установки.
- Проверьте состояние и пригодность имеющегося оборудования.
- Не прикасайтесь к подвешенным грузам и оставайтесь на безопасном расстоянии от них.

### Сберите запасные детали и принадлежности

Установите поставляемые компоненты:

Установите упор стопорной балки.

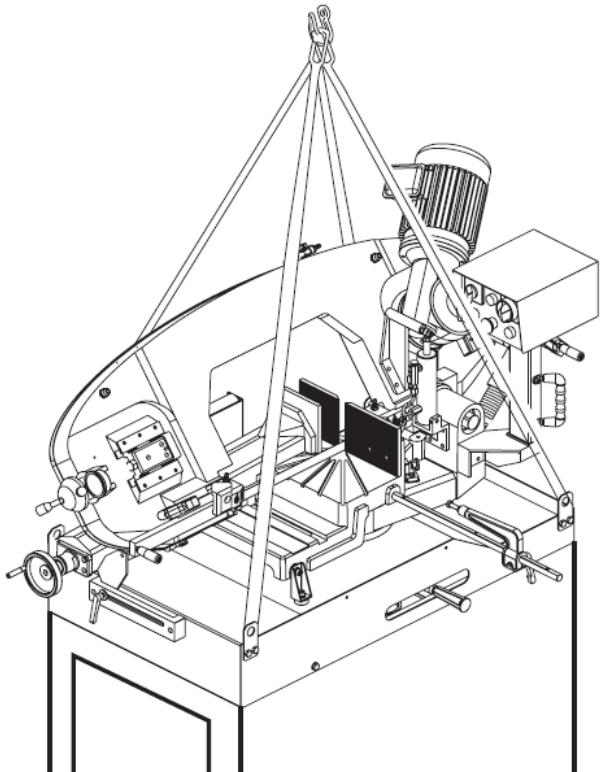
Установите и выровняйте опорный кронштейн в соответствии с таблицей контратисков.

### Вывод станка из эксплуатации

Если станок не будет использоваться в течение длительного периода, рекомендуется действовать следующим образом:

Отсоедините вилку от панели электропитания,  
Ослабьте лезвие,  
Ослабьте возвратную пружину рамы пилы,  
Опустите раму пилы насколько это возможно,  
Опорожните бак СОЖ,  
Тщательно очистите и смажьте станок,  
При необходимости накройте станок.

Рис. 1



### Установка основания шкафа

Для хранения инструментов, лезвий пилы и небольших заготовок можно использовать стойку шкафа.

Пример установки основания шкафа изображен на нижеприведенном рисунке.

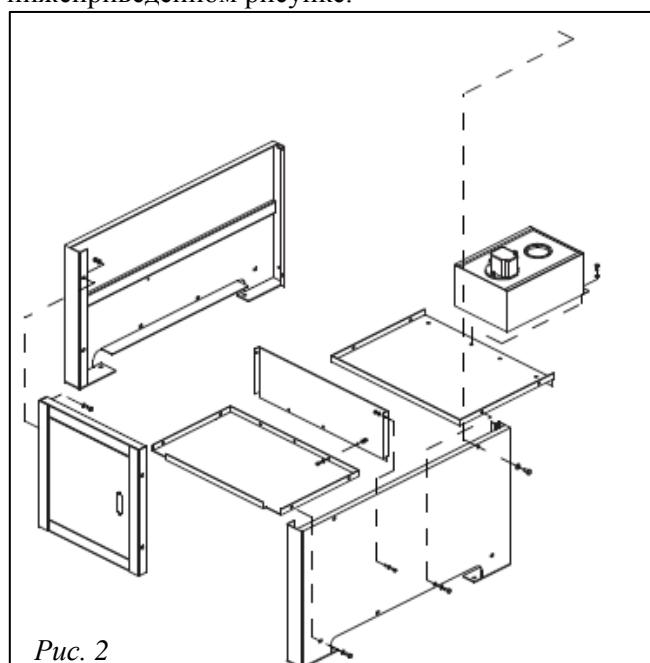
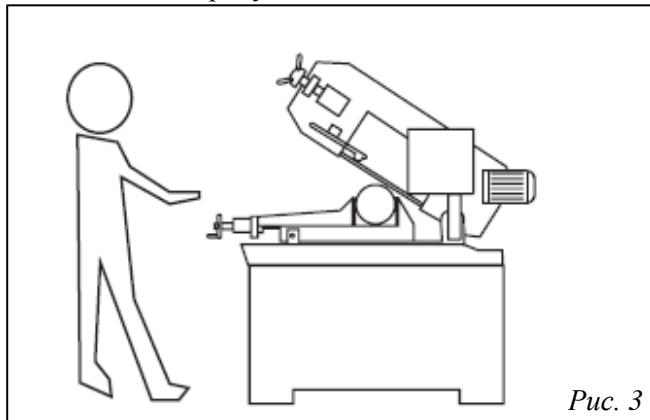


Рис. 2

## УПРАВЛЕНИЕ

Станок предназначен для резки металлических строительных материалов, с различными формами и профилями, используемых в цехах, а также для общих механических строительных работ.

Для управления станком требуется только один оператор, который должен стоять перед станком, как показано на рисунке.



Перед началом каждого цикла резки убедитесь, что деталь плотно зажата в тисках, и ее конец имеет надлежащую опору.

Не используйте лезвия, размер которых отличается от указанных в технических характеристиках станка.

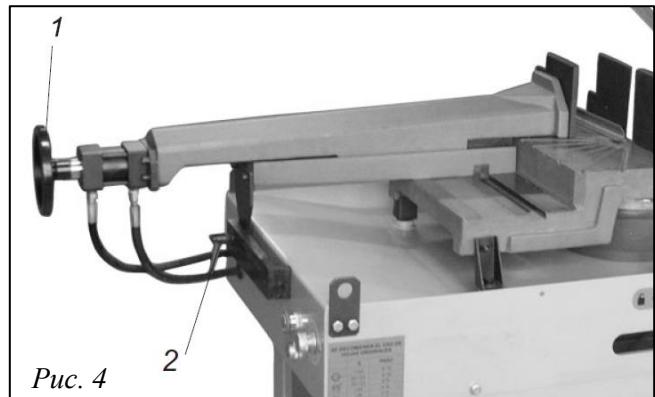
Если лезвие застряло в разрезе, немедленно отпустите кнопку хода, выключите станок, медленно разожмите тиски, снимите деталь и убедитесь, что лезвие или его зубья не сломаны. Если зубья сломаны, следует заменить лезвие.

## Регулировка тисков

### Зажим заготовки

Зажмите заготовку в тисках.

Для закрытия губки тисков на обрабатываемой детали следует использовать маховик (1). Для выполнения многократной резки материала одного и того же размера, следует оставлять небольшой зазор между заготовкой и губками тисков. Нажмите кнопку запуска цикла (SB2). Зажатие заготовки в тисках во время рабочего цикла выполняется автоматически. После завершения рабочего цикла тиски открываются, что позволяет осуществить регулировку или замену заготовки.



### Функционирование тисков

При резке под углом может потребоваться регулировка положения губок тисков с целью устранения препятствий ходу лезвия пилы. Следуйте нижеприведенным инструкциям.

Ослабьте поддерживающий каток, повернув рукоятку (2) против часовой стрелки.

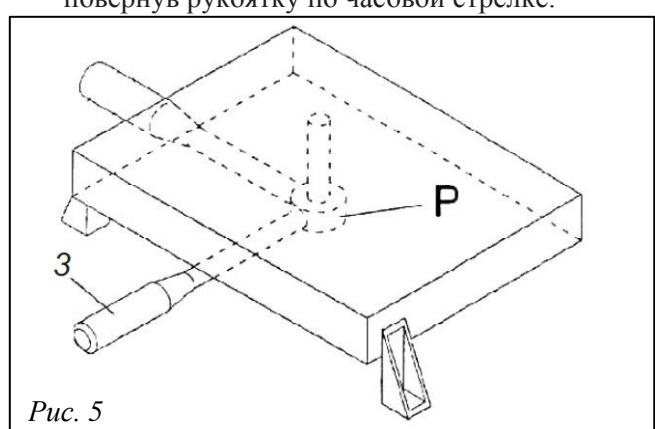
Освободите тиски, переместив рычаг (3) в левое положение, нажав одной рукой на тиски, а другой - на рукоятку катка (2).

После установки переместите рычаг (3) вправо, чтобы зафиксировать его. Если рычаг тисков (3) выходит за пределы станка или заблокирован тисками/креплением станины, необходимо выполнить следующие действия.

Отрегулируйте рычаг (3), зажав ось поворота (P), а затем опустив ее, данные действия помогут при регулировке.

Теперь рычаг можно свободно поворачивать в необходимое положение. Может потребоваться повернуть губки тисков. Поднимите рычаг (3), а затем переместите его вправо для блокировки.

Заблокируйте поддерживающий каток (2), повернув рукоятку по часовой стрелке.



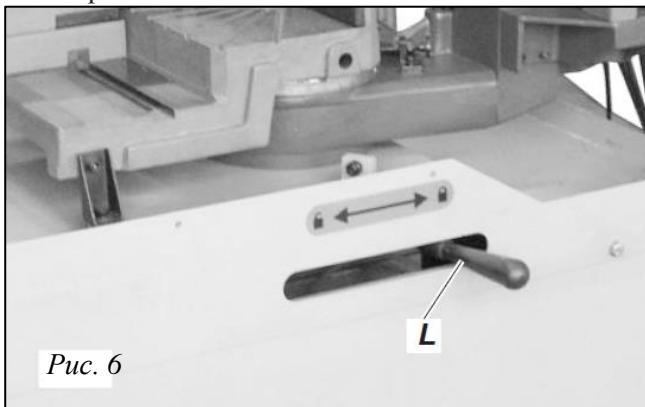
### Регулировка угла резки

Угол резки может регулироваться до 60°.

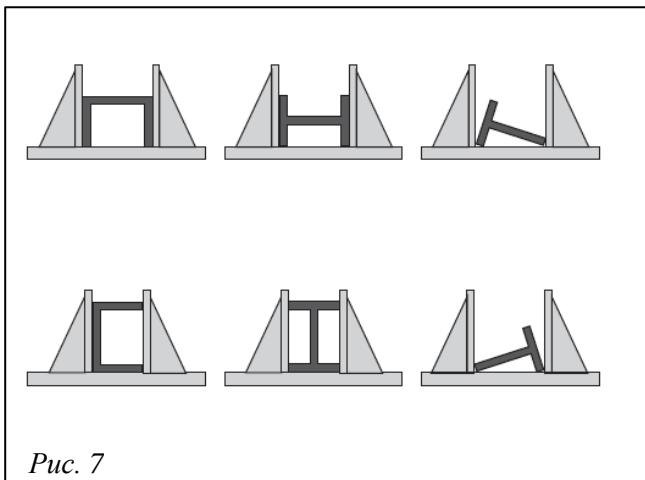
Разблокируйте рычаг (L), передвинув его влево.

Поверните раму пилы на требуемый угол в соответствии со значением, приведенным на шкале.

Зафиксируйте рычаг (L), передвинув его вправо.



На данных рисунках приведены примеры соответствующего зажима различных профилей с учетом режущей способности станка для достижения высокой эффективности и продления срока службы лезвия.

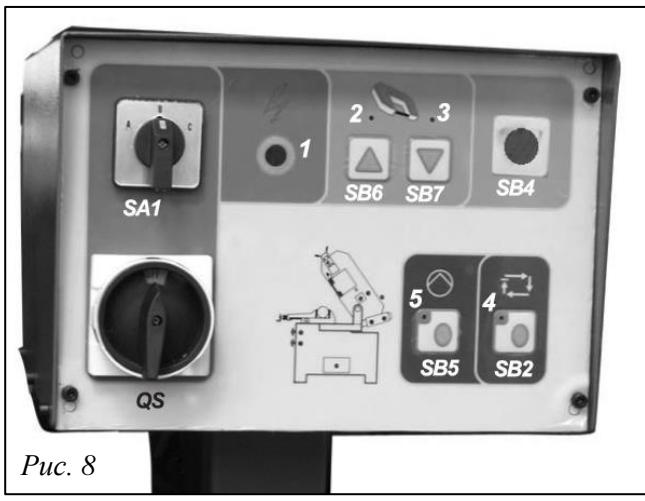


### Рабочий цикл



#### Внимание!

Убедитесь, что напряжение, указанное на двигателе станка, совпадает с напряжением источника питания.



Подключите станок к источнику питания и нажмите главный переключатель (QS). Если

световой сигнальный индикатор источника питания (1) активирован, это означает, что напряжение соответствует норме.

Выберите скорость резки на переключателе (SA1). **Примечание:** во время выбора скорости резки световой индикатор будет мигать.

Нажмите переключатель пуска управления гидравлического потока (SB5).

**Примечание:** если управление гидравлическим потоком отсутствует, это означает, что переключатель (SB2), (SB6) и (SB7) не функционирует.

Световой индикатор (5) будет мигать, если нажать любой из них, указывая на то, что переключатель пуска (SB2) не активирован.

Проверьте гидравлический рычаг. Увеличение уровня масла означает, что двигатель вращается в правильном направлении. В противном случае подключите вилку заново.

Убедитесь в правильности установки пилы. Нажмите переключатель рамы пилы (SB6) или (SB7), чтобы отрегулировать высоту рамы с целью обеспечения правильности установки заготовки.

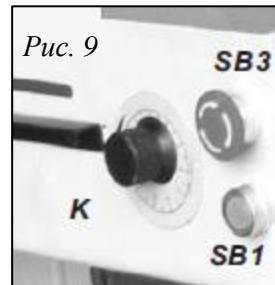
Поместите заготовку в тиски и надежно зажмите. Выберите скорость с помощью селекторного переключателя скорости (SA1). (I) означает низкую скорость, а (II) - высокую скорость. «O» означает нейтральную скорость.

Во время работы следует занять безопасное рабочее положение.

Предусмотрены два способа запуска станка.

Нажмите переключатель (SB6), чтобы выполнить возврат пилы в верхнее положение, а затем, следуя первому методу, нажмите переключатель запуска цикла (SB2), чтобы начать работу.

Следуя второму методу, нажмите кнопку пуска (SB1) на передней панели станины станка, чтобы начать работу.



В общем, начните резку, слегка повернув переключатель управления гидравлическим потоком (K) против часовой стрелки на 2-3 деления, чтобы контролировать скорость опускания пильной рамы. Если рама опускается слишком быстро, поверните регулятор гидравлического потока (K) по часовой стрелке до упора, чтобы остановить опускание рамы.

При резке различных материалов следует использовать переключатель регулятора

гидравлического потока (K) для управления скоростью опускания пилы.

**Примечание:** Слишком быстрое опускание рамы пилы может привести к застреванию лезвия в заготовке, что приведет к отключению станка. В этом случае нажмите аварийную кнопку (SB3) или кнопку остановки (SB4) на панели управления, чтобы немедленно деактивировать все функции станка.

Во время рабочего цикла гидравлические тиски автоматически закрываются на заготовке на расстояние до 8 мм. В конце работы гидравлические тиски открываются максимум на 8 мм. Следовательно, нет необходимости вручную блокировать губки тисков на заготовке для каждой операции. Достаточно оставить зазор 4–5 мм между губками и заготовкой.

По завершении операции рама пилы поднимется на максимальную высоту.

В случае возникновения аварийной ситуации или проблемы во время рабочего цикла, нажмите аварийную кнопку (SB3) или кнопку остановки (SB4) на панели управления, чтобы деактивировать все функции.

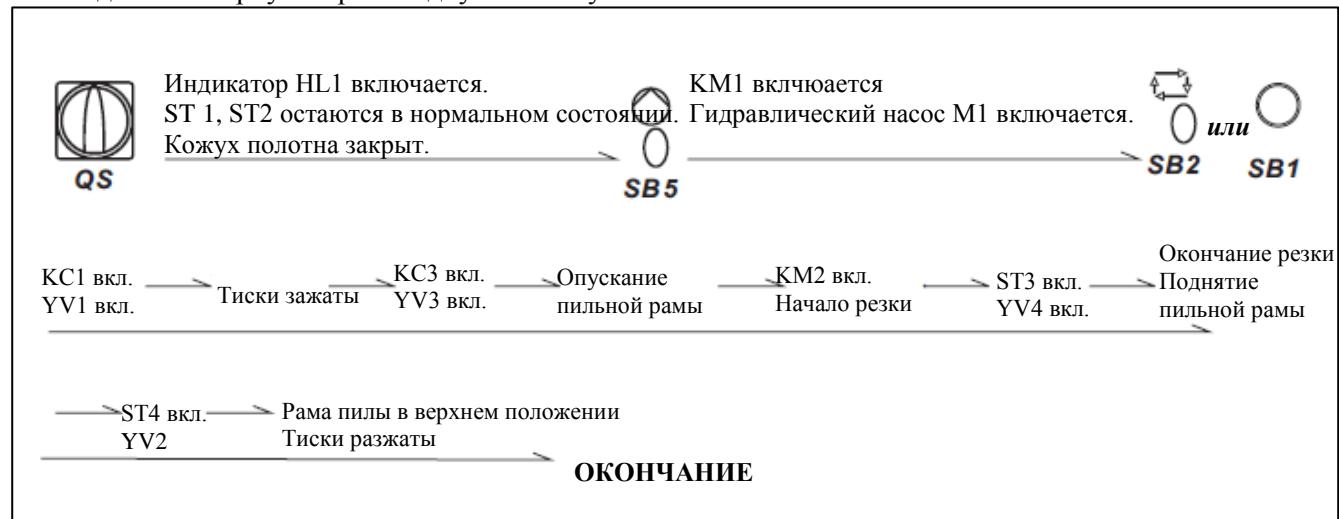
Для выключения аварийной кнопки (SB3), необходимо повернуть грибовидную кнопку по

часовой стрелке. Переключатель вернется в начальное положение, после чего можно будет перезапустить цикл резки.

**Примечание:** если управление гидравлическим потоком отсутствует, это означает, что переключатель (SB2), (SB6) и (SB7) не функционирует.

Соответствующий сигнальный индикатор будет мигать, указывая, какая часть станка вышла из строя.

1. Сигнальный индикатор (12) указывает на нажатие кнопки аварийной остановки (S3).
2. Сигнальный индикатор (11) указывает на неисправность лезвия ленточной пилы.
3. Сигнальный индикатор (8) указывает на открытие крышки лезвия..
4. Сигнальный индикатор (10) указывает на перегрузку двигателя пилы.
5. Сигнальный индикатор (14) указывает на перегрузку гидравлического двигателя.
6. При выходе из строя переключателей подъема/опускания рамы пилы сигнальные индикаторы 2 и 3 активируются одновременно.



## РЕГУЛИРОВКА

### Регулировка натяжения лезвия

Правильное натяжение лезвия настраивается при помощи вращения маховичка ручной подачи, пока он не коснется микропереключателя, который запускает работу станка.

**Положение данного переключателя устанавливается на заводе во время проверки** после затягивания лезвия на значения удлинения, указанные его производителем в соответствии с определенными размерами, установленными с помощью специального инструмента. При замене лезвия, если его толщина и ширина отличается, необходимо откорректировать запланированное переключение. Для данной цели мы рекомендуем тщательно выбирать лезвия, обладающие теми же характеристиками, что и изначально установленные.

Правильное натяжение лезвия составляет от 1200 до 1400 кг на квадратный миллиметр в соответствии с измеренным датчиком значением натяжения лезвия.

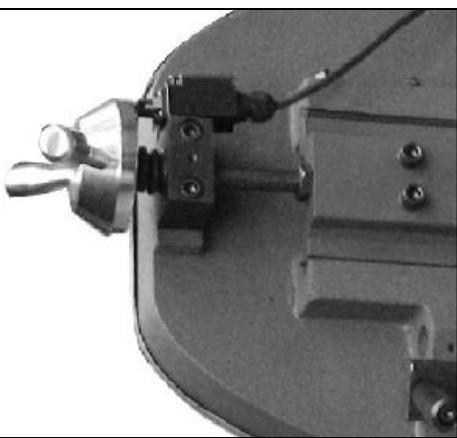


Рис. 10

### Регулировка направляющей лезвия

Отключите станок от источника питания.

Используйте гаечный ключ для ослабления винта с внутренним шестигранником (A) на квадратной стопорной пластине.

Держите ручку (B) и блок направляющей лезвия как можно ближе к материалу, не мешая процессу резки.

Затяните все винты с внутренним шестигранником (A).

Повторно подключите станок к источнику питания.

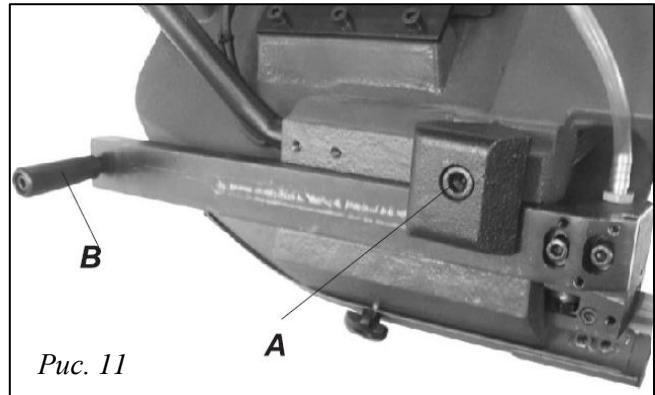


Рис. 11

### Блок направляющих лезвия

Лезвие направляется с помощью регулируемых подушек, установленных во время проверки в соответствии с толщиной лезвия с минимальным зазором, как показано на рисунке.

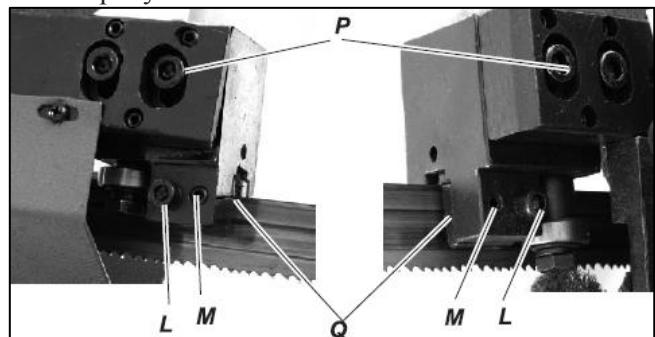


Рис. 12

В случае необходимости замены полотна рекомендуется всегда устанавливать полотна толщиной 0,9 мм, для которых были отрегулированы накладки направляющих полотна.

При наличии зубчатого лезвия с различной толщиной регулировка должна осуществляться следующим образом:

Ослабьте винт с внутренним шестигранником (L), отрегулировав установочный винт (M), подвижные зубья (Q) будут на дальнем или ближнем расстоянии от лезвия.

Убедитесь, что между лезвием и двумя боковыми зубьями есть зазор не менее 0,05 мм.

Затем снова затяните винт с внутренним шестигранником (L).

Убедитесь, что между лезвием и верхними зубьями колодки зазор составляет не менее 0,2–0,3 мм; при необходимости ослабьте винты с внутренним шестигранником (P), которые крепят блок, и выполните соответствующую регулировку.

## Устройство ограничения обратного хода рамы пилы

Данное устройство представляет собой систему механической регулировки, установленную параллельно цилиндру подъема рамы пилы с целью уменьшения пассивных фаз рабочего цикла. Данное устройство предназначено для предотвращения холостого хода, возникающего в случае, если размер обрабатываемой детали намного меньше максимальной режущей способности; оператор регулирует начальное положение лезвия вблизи детали, независимо от ее размеров.

Необходимо выполнить следующие действия:

- ◆ Приоткройте клапан регулировки потока (Рис. 9 К).
- ◆ Переместите лезвие на расстояние 10 мм от обрабатываемой детали с помощью переключателей подъема/опускания (sb6, SB7).
- ◆ Ослабьте установочные винты, (С) чтобы освободить регулируемый упор (D) от концевого выключателя (ST4).
- ◆ Положение регулируемого упора (D) является нижним положением рамы пилы.
- ◆ Зафиксируйте установочные винты (С).

## ВНИМАНИЕ

- ◆ Необходимо каждый раз выполнять регулировку механического упора следующим образом: переместите лезвие к заготовке с помощью переключателя опускания рамы (SB7), а затем запустите цикл автоматической резки (SB2), который начнется с данного положения лезвия.
- ◆ Рама переместится в верхнее положение конца хода.

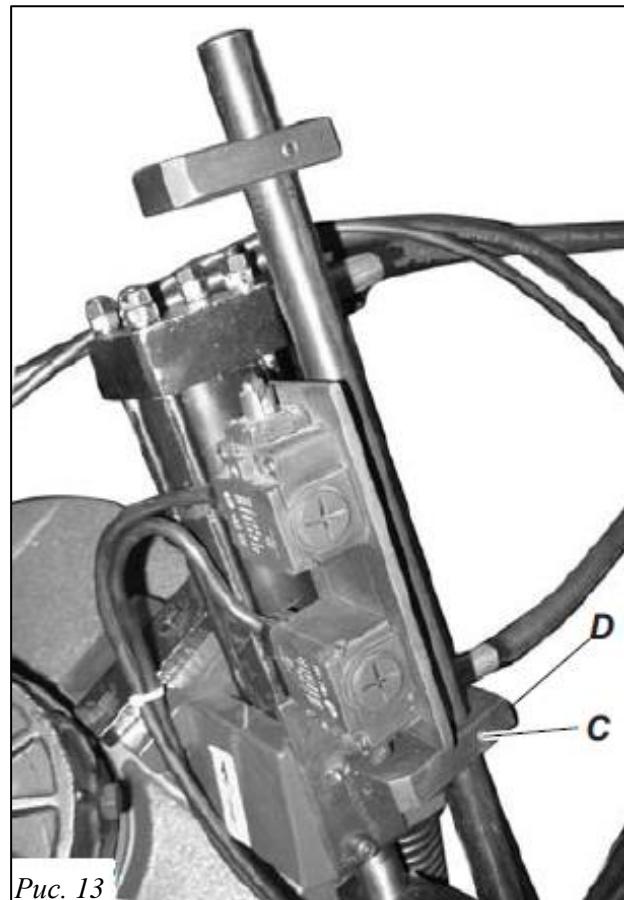


Рис. 13

## Замена лезвия

### ⚠ Предупреждение!

*Перед выполнением следующих операций источник электропитания и кабель питания должны быть полностью отключены.*

Поднимите раму пилы.

Ослабьте лезвие маховиком, сдвиньте подвижную направляющую лезвия как можно дальше, снимите ручку блокировки защитного кожуха, снимите защитный кожух лезвия, а также предыдущее лезвие с маховика и блока направляющих лезвия.

Соберите новое лезвие, поместив его сначала между колодками, а затем на обойму маховиков, уделяя особое внимание направлению резания зубьев.

Натяните лезвие и убедитесь, что оно идеально подходит к седлу маховиков.

Соберите защитный кожух ленточного полотна и закрепите его соответствующими ручками.

Убедитесь, что защитный микровыключатель активирован, иначе, когда будет восстановлено электрическое соединение, станок не запустится.

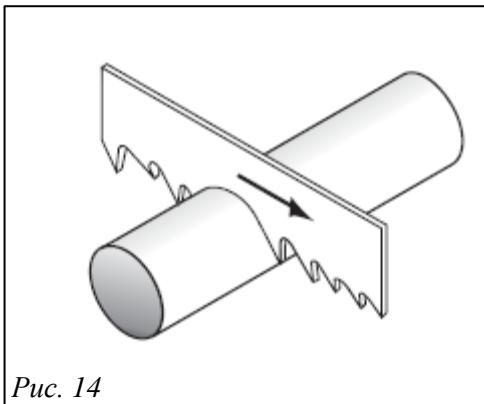


Рис. 14

**Всегда устанавливайте лезвия, размеры которых указаны в данном руководстве, и для которых установлены направляющие головки лезвия.**

**Данная металорежущая ленточная пила предназначена для использования лезвий менее 0,9 мм.**

#### Регулировка лезвия на маховике

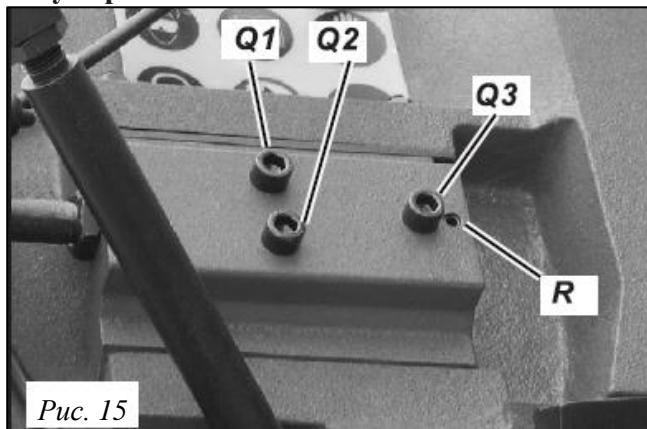


Рис. 15

Ослабьте шестигранные винты (Q1, Q2, Q3).

С помощью гаечного ключа выполните регулировку установочного винта (R) с целью корректировки наклона маховика.

Поворот установочного винта по часовой стрелке приведет к наклону маховика и соответствующему приближению лезвия к фланцу.

Поворот установочного винта против часовой стрелки приведет к наклону маховика и соответствующему отдалению лезвия от фланца.

После завершения регулировки затяните шестигранные винты в следующем порядке: Q3, Q2, Q1.

Наклон в данном направлении приведет к приближению лезвия к фланцу.

Наклон в данном направлении приведет к отдалению лезвия от фланца.

*Вид на наконечник*

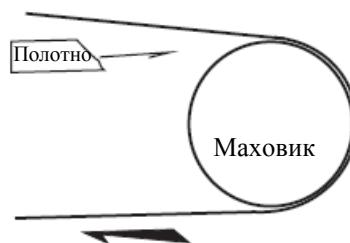
Рис. 16

Установочный винт R

#### Проверка регулировки лезвия

Вставьте полоску старой бумаги между лезвием и работающим маховиком.

Если бумага будет разрезана, то это означает, что лезвие движется слишком близко к фланцу. Выполните повторную регулировку. Если лезвие не касается фланца. Выполните повторную регулировку.



Направление лезвия

Рис. 17

#### ⚠ Предупреждение!

**Всегда устанавливайте лезвия, размеры которых указаны в данном руководстве, и для которых установлены направляющие головки лезвия.**

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перечисленные ниже работы по техническому обслуживанию разделены на Ежедневные, Еженедельные, Ежемесячные и 6-месячные интервалы. В случае пренебрежения выполнением следующих операций результатом будет преждевременный износ станка и его низкая производительность.

### Ежедневное обслуживание

Генеральная очистка станка для удаления скопившейся стружки.

Очистка сливного отверстия охлаждающей жидкости с целью предотвращения избытка жидкости.

Доливка смазочной жидкости до необходимого уровня.

Проверка лезвия на отсутствие износа.

Поднятие рамы пилы в верхнее положение и частичное ослабление лезвия с целью предотвращения напряжения при текучести.

Проверка работоспособности щитов и аварийных остановок.

### Еженедельное техническое обслуживание

Тщательная очистка станка от стружки, особенно из емкости со смазочной жидкостью.

Снятие насоса с корпуса, очистка всасывающего фильтра и зоны всасывания.

Очистку направляющих лезвия следует выполнять сжатым воздухом (очистка направляющего подшипника и сливное отверстие охлаждающего смазочного материала).

Очистка корпуса маховика и рабочей поверхности движения направляющих лезвия на маховиках.

### Ежемесячное техническое обслуживание

Проверка затяжки винтов маховика двигателя. Проверка оптимального рабочего состояния направляющих подшипников лезвий на головках.

Проверка затяжки винтов редукторного двигателя, насоса и противоаварийной защиты.

### 6-месячное обслуживание

Проверка непрерывности цепи эквипотенциальной защиты.

### Обслуживание других узлов станка

Червячная коробка передач, установленная на станке, не требует технического обслуживания.

### Масла для СОЖ

Учитывая широкий ассортимент продуктов на рынке, пользователь может выбрать те, которые наиболее соответствуют их собственным требованиям, используя в качестве эталона тип SHELL, LUTEM, OIL,

ECO. МИНИМАЛЬНЫЙ ПРОЦЕНТ МАСЛА, РАСТВОРЕННОГО В ВОДЕ, составляет 8–10%.

### Зубчатый привод

Необходимо периодически выполнять замену масла в зубчатом приводе. Масло необходимо менять через 6 месяцев после покупки станка и каждый год при дальнейшей эксплуатации.

### Процедура замены масла в зубчатом приводе

Отключите станок от источника питания.

Поднимите раму пилы в вертикальное положение.

Откройте сливное отверстие (A), чтобы слить масло для зубчатого привода, ослабив винт с шестигранной головкой (B).

После того, как масло полностью стечет, замените винты.

Верните раму пилы обратно в горизонтальное положение.

Залейте в коробку передач примерно 0,6 литра масла для зубчатого привода через отверстие вентиляционного винта (C).

Для справки: используйте масло для зубчатого привода типа SHELL или Mobile № 90.

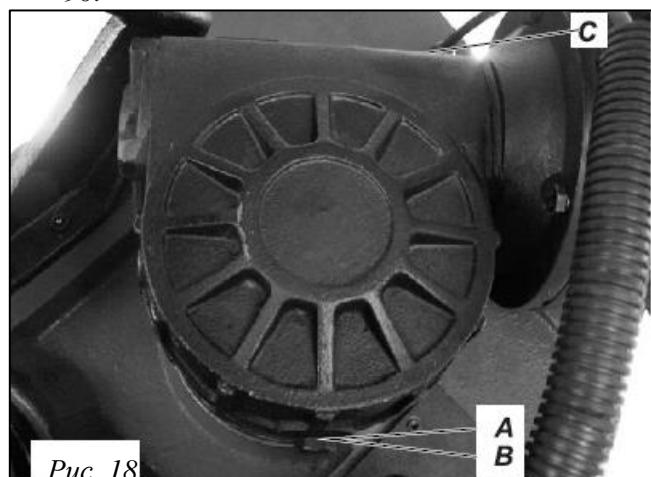


Рис. 18

### Система СОЖ

#### Очистка бака

Чтобы дать стечь СОЖ откройте сливную пробку (D) с помощью гаечного ключа.

Снимите насос (E), открутив соответствующие винты а

Удалите стружку и мусор из бака при помощи пылесоса.

Установите сливную пробку обратно на место. Выполните тщательную очистку насоса и установите его обратно на место.

Заполните бак охлаждающей жидкостью до рычага примерно на 25 мм ниже фильтра.

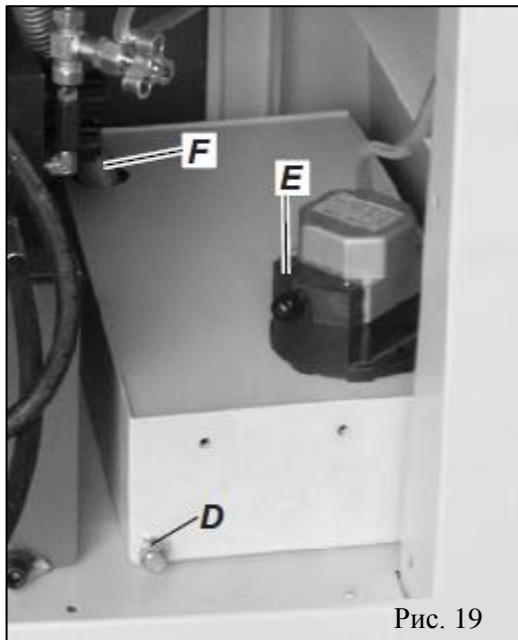


Рис. 19

Специальное техническое обслуживание

Специальное техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом. Советуем связаться с вашим ближайшим дилером и/или импортером. Переустановка специального защитного оборудования и устройств (редуктора), двигателя, насоса двигателя и других электрических компонентов также требует специального технического обслуживания.

## ВЫБОР ЛЕЗВИЯ

Выбор подходящего лезвия для работы зависит от множества факторов, таких как тип разрезаемого материала, твердость материала, возможности станка для обработки формы материала и техника работы оператора.

Приведенная ниже таблица является базовой отправной точкой для выбора типа лезвий на основе количества зубьев на дюйм (TPI) для лезвий с переменным шагом зубьев и для стандартных биметаллических лезвий типа Raker/лезвий HSS. Однако для получения точных характеристик ленточных пил обращайтесь к производителю лезвий.

Чтобы выбрать правильный тип TPI лезвия:

1. Измерьте толщину материала. Этим измерением является длина резания, взятая с того места, где зуб входит в заготовку, проходит через нее и выходит из заготовки.

2. Обратитесь к строке «Ширина/диаметр материала» таблицы выбора лезвия и по горизонтали найдите толщину заготовки, которую нужно разрезать.
3. Обратитесь к строке «Формы материала» и найдите форму и материал для резки.
4. В соответствующей строке по горизонтали найдите поле, где пересекаются строка и столбец. В ячейке указан минимальный TPI, рекомендуемый для лезвий с переменным шагом зуба.
5. Раздел диаграммы «Рекомендации по скорости резания» содержит рекомендации для различных металлов, приведенные в футах в минуту (скорость FPM) и метрах в минуту в скобках. Выберите скорость, наиболее близкую к числу, указанному на диаграмме.

(Следующая страница «Структура лезвия» представлена только для справки).

Ширина/диаметр материала		Количество зубьев на дюйм (TPI)									
Формы материала		TOOTH SELECTION									
Материал	Скорость об/мин (м/мин)	Материал	Скорость об/мин (м/мин)	Материал	Скорость об/мин (м/мин)	Материал	Скорость об/мин (м/мин)				
Сплавы углерода	196~354 (60) (108)	Инструментальная сталь	203 (62)	Легированная сталь	196~354 (60) (108)	Легко обрабатываемая нержавеющая сталь	150~203 (46) (62)				
Стальной уголок	180~220 (54) (67)	Быстрорежущая инструментальная сталь	75~118 (25) (36)	Сталь для пресс-форм	180~220 (54) (67)	Серый чугун	108~225 (33) (75)				
Тонкостенная труба	180~220 (54) (67)	Инструментальная нетеплостойкая сталь	95~213 (29) (65)	Инструментальная сталь, прошедшая закалку с охлаждением в воде	180~220 (54) (67)	Ковкий аустенитный чугун	65~85 (20) (26)				
Алюминиевый сплав	220~534 (67) (163)	Инструментальная теплостойкая сталь	203 (62)	Нержавеющая инструментальная сталь	220~534 (67) (163)	Ковкий чугун	321 (98)				
Медный сплав	229~482 (70) (147)	Инструментальная сталь, прошедшая закалку с охлаждением	203~413 (62) (65)	Быстрорежущая инструментальная сталь	229~482 (70) (147)	Пластик	220 (67)				

## Структура лезвия

Биметаллические лезвия являются наиболее часто используемыми. Лезвия изготовлены из кремнистой стали с лазерной сваркой режущей кромки из быстрорежущей стали (HSS). Типы заготовки классифицируются по M2, M42, M51 и отличаются друг от друга, поскольку их основная твердость обусловлена увеличением процентного содержания кобальта (Cc) и молибдена (Mo), содержащихся в металлическом сплаве.

Есть несколько ключевых факторов, которые следует учитывать при выборе лезвия:

Шаг зубьев – это количество зубьев на дюйм (TPI) на лезвии. Выберите шаг, который обеспечит контакт, по крайней мере, трех зубьев с заготовкой при резке. Это помогает распределить силы резания и избежать поломки зуба.

Форма зуба – на ленточное полотно может быть нанесено четыре распространенные формы зубьев: трапециевидный, клювообразный, прецизионный и вольфрамокарбидный. Прецизионный является наиболее распространенным типом, поставляемым с этой пилой.

Развод зубьев – это степень, с которой зубы отгибаются от лезвия. Типичные стили зубного развода – грабли, волны и прямой набор.

Всегда выбирайте и используйте только качественные ленточные полотна; также важно выбрать правильное полотно для работы. Обсудите ваши требования к резке со своим дилером для обеспечения получения того типа лезвия, который лучше всего будет подходить вашим потребностям. Некачественные лезвия и неправильное использование часто являются причиной их преждевременного выхода из строя. К поломке могут привести множество факторов. В некоторых случаях поломка лезвия неизбежна, поскольку она является естественным результатом особых напряжений, которым подвергаются ленточные пилы.

Поломка лезвия также происходит по причинам, которых можно избежать.

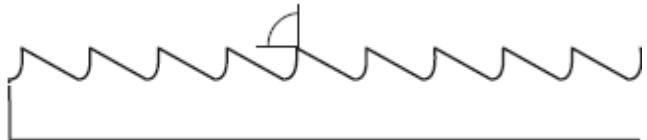
Поломка, которую можно предотвратить, чаще всего является результатом плохого ухода или человеческого фактора со стороны оператора при монтаже или регулировке лезвия или опорных направляющих. Наиболее распространенные причины поломки лезвия:

- (1) неправильное выравнивание и регулировка направляющих;
- (2) недостаточное количество зубьев, соприкасающихся с разрезом;
- (3) слишком быстрая подача;

- (4) тупые зубья или отсутствие достаточного развода;
- (5) чрезмерное натяжение;
- (6) использование лезвия с кусковым или неправильно обработанным сварным швом; и
- (7) непрерывная работа ленточной пилы даже, когда она не используется.

## РАДИАЛЬНО-СИММЕТРИЧНЫЕ ЗУБЬЯ

Уклон 0° и постоянный шаг



Наиболее распространенная форма для поперечных или наклонных сплошных небольших и средних поперечных сечений или труб из ламинированной мягкой стали и серого чугуна или обычного металла.

## ЗУБЬЯ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ НАКЛОНОМ

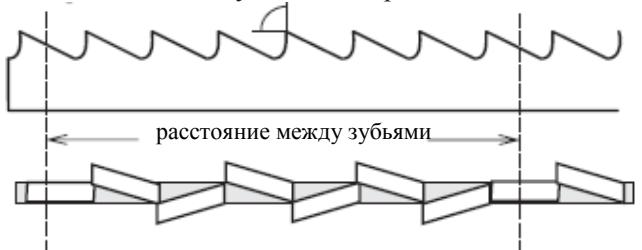
Положительный уклон 9°-10° и постоянный шаг положительный



Особенно подходит для поперечных или наклонных резов в сплошных секциях или больших трубах, но, прежде всего, из более твердых материалов (высоколегированных и нержавеющих сталей, специальной бронзы и чугуна).

## КОМБИНИРОВАННЫЕ ЗУБЬЯ

Шаг между зубьями отличается и, следовательно, отличается размер зубьев и глубина пазухи пилы. Варьируется шаг между зубьями, что обеспечивает более гладкий, более гладкий срез и более длительный срок службы лезвия из-за отсутствия вибрации.



Другое преимущество, предлагаемое при использовании этого типа лезвия, состоит в том, что с помощью только одного такого лезвия можно выполнять резку широкого спектра различных по размеру и типу материалов.

## КОМБИНИРОВАННЫЕ ЗУБЬЯ

Положительный угол резания 9°-10°



Этот тип ленточного полотна является наиболее подходящим для резки сортового профиля, толстостенных труб большого диаметра, а также для резки цельных прутков при максимальной производительности станка. Доступные шаги: 3-4/4-6.

#### Развод зубьев

Зубья пилы огибают плоскость корпуса пилы, что приводит к широкому разрезу заготовки.

**Радиально-симметричный или переменный развод**

Одни зуб вправо, один влево, один без развода.



Отлично подходит для материалов толщиной более 5 мм. Используется для резки стали, отливок и твердых цветных материалов.

#### **Групповой развод зубьев**

Развод сглаженными зубьями.



Данный вид развода зубьев соответствует очень мелким зубьям и в основном используется для резки труб и тонких профилей (от 1-3 мм).

#### **Стандартный развод зубьев (в группах)**

Группы режущих зубьев справа и слева чередуются с прямым зубом.



Этот развод соответствует очень мелким зубьям и используется для крайне тонких материалов (менее 1 мм).

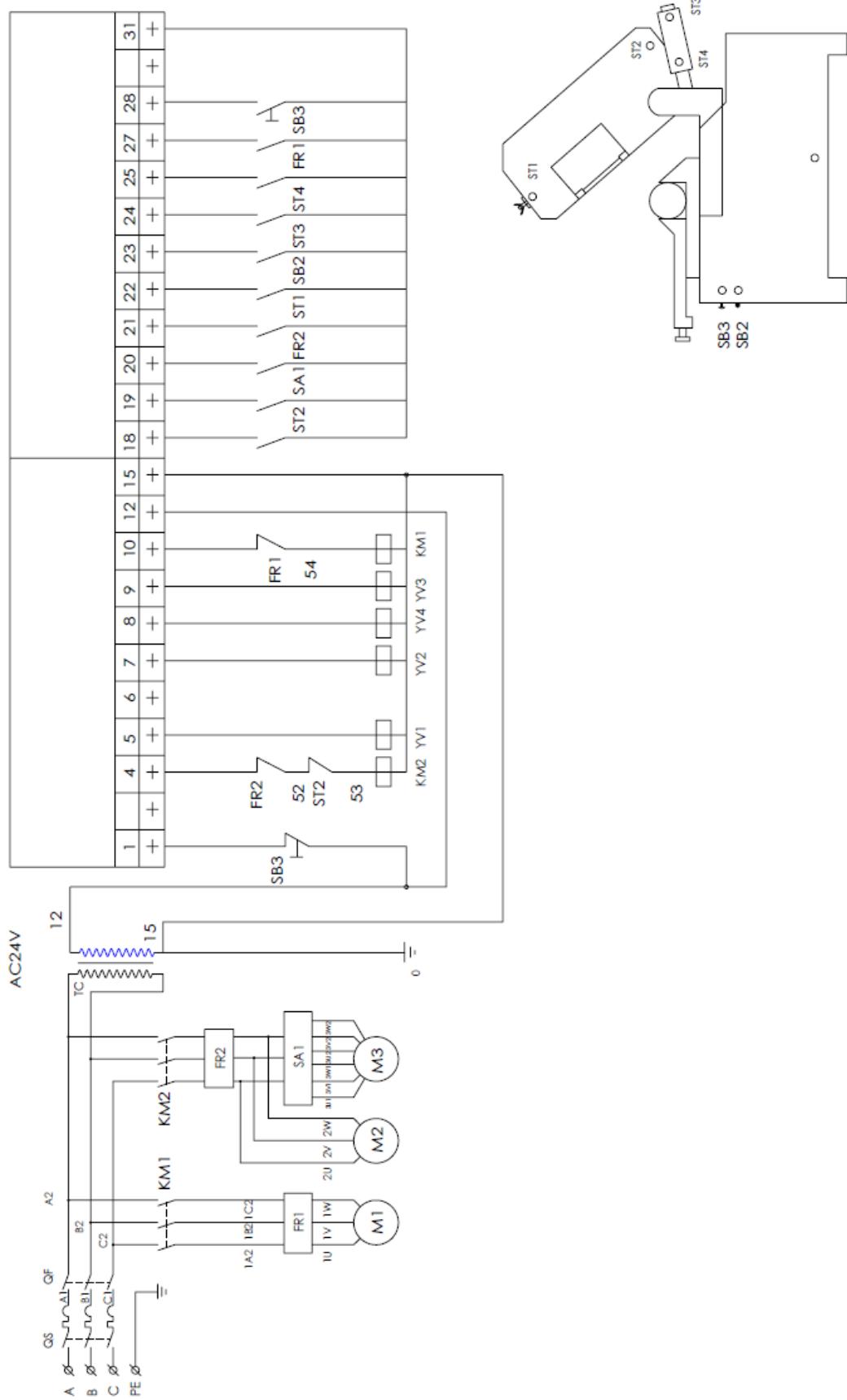
#### **Стандартный развод зубьев (индивидуально)**

Режущие зубья справа и слева.

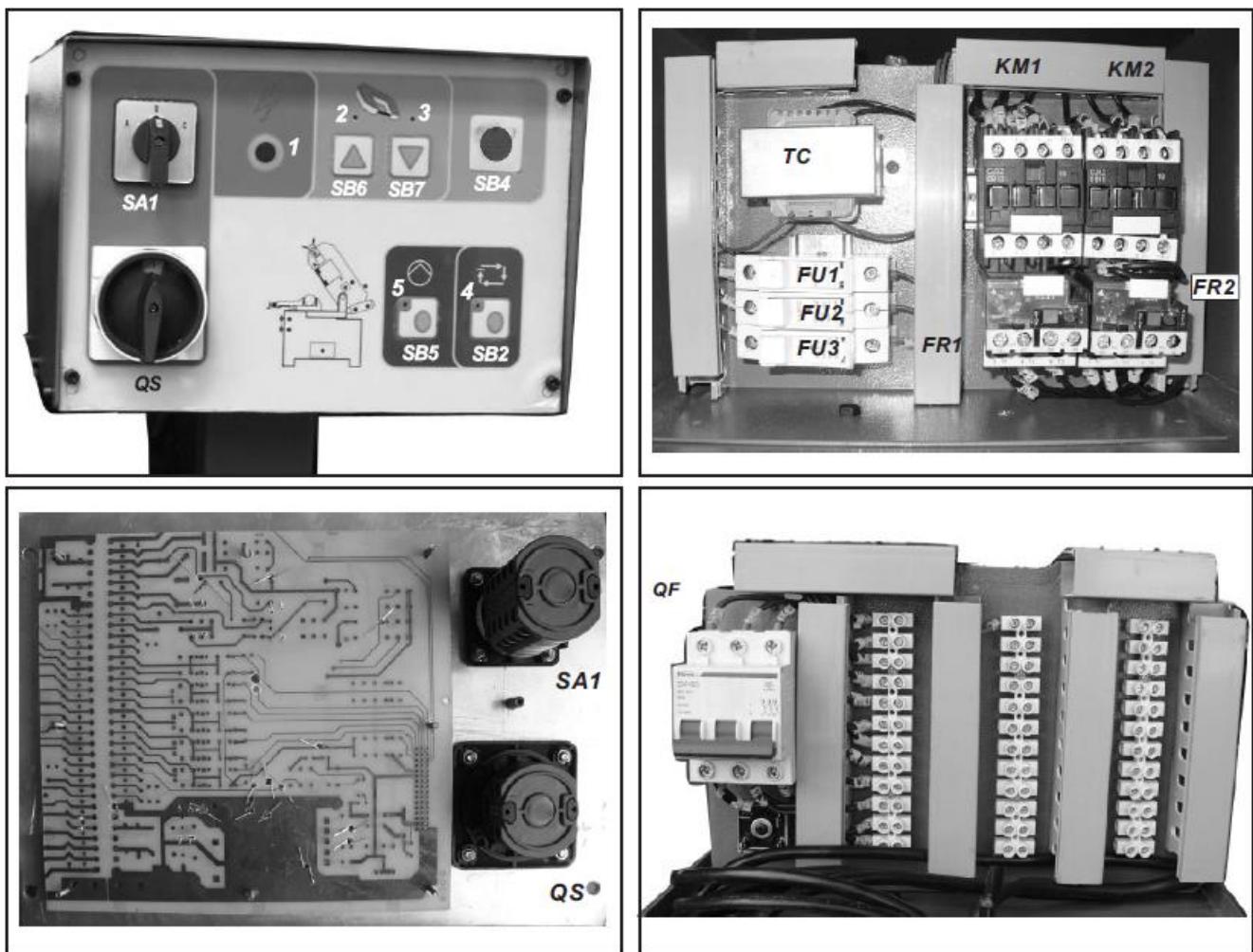


Этот развод используется для резки цветных мягких материалов, пластмасс и дерева.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



- QS: Главный переключатель LW26/20/2  
 QF: Автоматический выключатель D247-63/3  
 FU1-3: Плавкий предохранитель RT18-32 10A  
 M1: Гидравлический двигатель 1.5 кВт  
 M2: Двигатель охлаждения 100 Вт  
 M3: Электродвигатель пилы 1,5/1,1 кВт  
 FR1: Защитное устройство от перегрузки LR2 D3  
 FR2: Защитное устройство от перегрузки LR2 D3  
 KM1-2: Контактор CJX2-0810  
 SA1: Регулятор высокой/низкой скорости LW26/20/5  
 YV1-4: Магнитный клапан AC24V  
 TC: Трансформатор BK40 400/24  
 HL1-14: Индикатор питания  
 SB1-2: Кнопка **ON** (ВКЛ.) Y090  
 SB3-4: Кнопка **STOP** (ОСТАНОВКА) Y090  
 ST1-3: Концевой переключатель QKS15  
 ST4: Концевой переключатель QKS8  
 KC1-6: Функциональное реле  
 SB6.SB7: Кнопка подъема/опускания рамы пилы



## УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

В этой главе перечислены возможные отказы и неисправности, которые могут возникнуть во время эксплуатации станка, и предложены возможные способы их устранения.

В первом абзаце представлена диагностика для ИНСТРУМЕНТОВ и РЕЗКИ, во втором - для ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
 	Слишком быстрое продвижение	Снизьте скорость продвижения, оказывая меньшее давление в процессе резания. Отрегулируйте тормозное устройство.
	Несоответствующая скорость резания	Измените скорость и/или тип лезвия. См. главу «Классификация материалов и выбор лезвий» в разделе «Таблица выбора лезвий в зависимости от скорости резки и подачи».
	Неверный шаг зуба	Выберите соответствующее лезвие. См. главу «Классификация материалов и выбор лезвий».
	Налипание опилок на зубьях и в пазухах или на обрабатываемом материале	Проверьте, не засорились ли отверстия для слива охлаждающей жидкости на направляющих лезвиях, и достаточный ли поток для облегчения удаления стружки с лезвия.
	Дефекты на материале или материала слишком твердые	Поверхность материала может быть окислена или покрыта примесями, делающими их в начале резки более твердыми, чем само лезвие, или имеющими упрочненную площадь или включенными внутри сечения вследствие используемых продуктивных агентов, таких как литейный песок, отходы сварки и т.д. Избегайте резки этих материалов или в ситуации, когда необходимо сделать разрез, делайте это крайне осторожно, очистите и удалите все такие загрязнения как можно быстрее.
	Слабый захват детали в тисках	Проверьте захваты детали.
	Лезвие застревает в материале	Замедлите подачу, оказывая меньшее давление в процессе резания.
	Начало резки на острых или неравномерных сортовых профилях	Уделите особое внимание началу процесса резания.
	Лезвия плохого качества	Используйте лезвие высшего качества.
	Ранее сломанный зуб остался в разрезе	Аккуратно удалите все оставшиеся части.
Резка возобновлена по пазу, выполненному ранее	Сделайте разрез в другом месте, поворачивая деталь.	
Вибрации	Проверьте захват детали	
Неправильный шаг или форма зуба	Замените лезвие на более подходящее. См. «Классификация материалов и выбор лезвий» в разделе «Выбор типов лезвий». Отрегулируйте накладки направляющих.	
недостаточно смазки, хладагента	Проверьте уровень жидкости в баке.	

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА или неподходящая эмульсия	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Преждевременный износ лезвия	<p>Неправильная приработка лезвия</p>  <p>Зубья расположены в направлении, противоположном направлению резки</p> <p>Лезвие плохого качества</p> <p>Слишком быстрое продвижение</p> <p>Несоответствующая скорость резания</p> <p>Дефекты на материале или материала слишком твердые</p> <p>недостаточно сож</p> <p>неподходящая эмульсия.</p>	<p>Увеличьте поток СОЖ, убедившись, что отверстие и выпускная труба для жидкости не засорены. Проверьте процент эмульсии.</p> <p>См. «Классификация материалов и выбор лезвий» в разделе «Приработка лезвия».</p> <p>Поверните зубья в нужном направлении.</p> <p>Используйте лезвие высшего качества. Снизьте скорость продвижения, оказывая меньшее давление в процессе резания. Отрегулируйте тормозное устройство.</p> <p>Измените скорость или тип лезвия. См. главу «Классификация материалов и выбор лезвий» в разделе «Таблица выбора лезвий в зависимости от скорости резки и подачи».</p> <p>Поверхность материала может быть окислена или покрыта примесями, делающими их в начале резки более твердыми, чем само лезвие, или имеющими упрочненную площадь или включенными внутри сечения вследствие используемых продуктивных агентов, таких как литейный песок, отходы сварки и т. д. Избегайте резки этих материалов или в ситуации, когда все же необходимо сделать разрез, делайте это крайне осторожно, очищая и удаляя все такие загрязнения как можно быстрее.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Увеличьте поток смазочной охлаждающей жидкости, убедившись в отсутствии засорения сопла охлаждающей жидкости и трубки. Проверьте процент эмульсии.</p>
Поломка лезвия	<p>Некачественная сварка лезвия</p>  <p>Слишком быстрое продвижение</p> <p>несоответствующая скорость</p>	<p>Сварка лезвия имеет первостепенное значение. Сопряженные поверхности должны идеально совпадать, и после сварки они не должны иметь вкраплений или пузырьков; сварная часть должна быть идеально гладкой и ровной. Они должны быть равномерной толщины без выпуклостей, которые могут стать причиной вмятин или мгновенного разрушения при скольжении между накладками направляющих лезвия.</p> <p>Снизьте скорость продвижения, оказывая меньшее давление в процессе резания. Отрегулируйте тормозное устройство.</p> <p>Измените скорость или тип лезвия.</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА резания	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	<p>Неверный шаг зуба</p> <p>Слабый захват детали в тисках</p> <p>Лезвие касается материала в начале разреза</p> <p>Способ устранения</p>	<p>См. главу «Классификация материалов и выбор лезвий» в разделе «Таблица выбора лезвий в зависимости от скорости резки и подачи». Выберите подходящее лезвие. См. главу «Классификация материалов и выбор лезвия».</p> <p>Проверьте захваты детали.</p> <p>В начале процесса резки никогда не опускайте раму пилы перед запуском двигателя лезвия.</p>
	<p>Накладки направляющих лезвия не отрегулированы или загрязнены вследствие недостаточного технического обслуживания.</p> <p>Блок направляющих лезвия находится слишком далеко от материала для резки.</p> <p>Неправильное положение лезвия на маховиках.</p> <p>недостаточно смазки, хладагента или неподходящая эмульсия.</p>	<p>Проверьте расстояние между направляющими пластинами (см. «Регулировка станка» в разделе «Блоки направляющих лезвий»): чрезвычайно точное направление может привести к появлению трещин и поломке зуба. При очистке соблюдайте предельную осторожность.</p> <p>Подведите головку как можно ближе к разрезаемому материалу так, чтобы свободна была только секция лезвия, используемая в разрезе, это предотвратит прогибы, которые чрезмерно нагружают лезвие.</p> <p>Задняя часть лезвия трется об опору из-за деформированных или плохо сваренных полотен (конусообразных), вызывая трещины и вздутие заднего контура.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Увеличьте поток СОЖ, убедившись в отсутствии засорения отверстия и выпускной трубы для жидкости. Проверьте процент эмульсии.</p>
Процарапанные или шероховатые полотна	<p>Поврежденные или сколотые накладки направляющих лезвия.</p> <p>Плотно затянутые или ослабленные подшипники направляющих лезвия.</p>	<p>Замените их.</p> <p>Отрегулируйте их (см. главу «Регулировка станка» в разделе «Направляющие лезвия»).</p>
Разрез отклоняется от прямой	<p>Полотно не параллельно относительно стойки.</p> <p>Лезвие не перпендикулярно из-за чрезмерного зазора между направляющими и неправильной регулировки блоков.</p>	<p>Проверьте крепления направляющих блоков лезвий относительно контратисков, чтобы они не были слишком ослаблены, и отрегулируйте блоки вертикально; выровняйте положение градусов и при необходимости отрегулируйте стопорные винты угловых срезов.</p> <p>Проверьте и отрегулируйте по вертикали направляющие блоки лезвий; повторную настройку правильного зазора между блоками направляющих (см. главу «Регулировка станка» в разделе «Направляющие лезвия»).</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	Слишком быстрое продвижение.	Снизьте скорость продвижения, оказывая меньшее давление в процессе резания. Отрегулируйте тормозное устройство.
	Изношенное лезвие	Подведите головку как можно ближе к разрезаемому материалу так, чтобы свободна была только секция лезвия, используемая в разрезе, это предотвратит прогибы, которые чрезмерно нагружают лезвие.
Сломанные зубья.	Неверный шаг зuba	Замените Используется лезвие с большой плотностью зубьев, попробуйте использовать лезвие с меньшим количеством зубьев (см. главу «Классификация материалов и выбор лезвия» в разделе «Типы лезвий»).
	Недостаточно смазки, хладагента или неподходящая эмульсия.	Неравномерная работа лезвия из-за отсутствия зубьев может вызвать прогиб в разрезе; проверьте лезвие и при необходимости замените его. Проверьте уровень жидкости в баке. Увеличьте поток СОЖ, убедившись, что отверстие и выпускная труба для жидкости не засорены. Проверьте процент эмульсии.
Разрез с отклонениями	Изношенные маховики Корпус маховика полон стружки	Опорный и направляющий фланцы ленты настолько изношены, что не могут обеспечить выравнивание лезвия, что приводит к неправильному резанию; ролики лезвия и волочения могут стать коническими. Замените их. Очистите сжатым воздухом.
Режущая поверхность имеет царапины	Слишком быстрое продвижение  Лезвие плохого качества Лезвие изношено или имеет поврежденные и/или сломанные зубья Неверный шаг зuba  Блок направляющих лезвия находится слишком далеко от материала для резки  Недостаточно смазки, хладагента или неподходящая эмульсия	Снизьте скорость продвижения, оказывая меньшее давление в процессе резания. Отрегулируйте тормозное устройство. Используйте лезвие высшего качества. Замените  У используемого лезвия, вероятно, слишком большие зубья, используйте полотно с большим количеством зубьев (см. «Классификация материалов и выбор лезвия» в разделе «Типы лезвий»). Подведите его как можно ближе к разрезаемому материалу так, чтобы свободна была только секция лезвия, используемая в разрезе, это предотвратит прогибы, которые чрезмерно нагружают лезвие. Проверьте уровень жидкости в баке. Увеличьте поток СОЖ, убедившись, что отверстие и выпускная труба для жидкости не засорены. Проверьте

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Шум на блоках направляющих	Сломанные подшипники Изношенные или поврежденные накладки	Грязь и/или сколы между лезвием и направляющими подшипниками. Замените их. Замените их.
Отсутствие напряжения	Автоматический выключатель вышел из строя 3 фаза не работает  Отсутствие AC24V (не горит индикатор на панели).	Откройте блок управления, поверните рычаг в верхнее положение (I). Проверьте контактор (KM1) (KM2) и устройство защиты от перегрузки (FR1) (FR2) на предмет исправности. Проверьте входные предохранители (FU1) и (FU2) трансформатора на предмет исправности. Проверьте выходной предохранитель (FU3) трансформатора на предмет исправности. Проверьте гидравлический двигатель (M1) и убедитесь в его функционировании. <u>Проверьте насос на предмет исправности.</u>
Гидравлический насос	Выход из строя  Насос работает, но низкое давление	Проверьте контактор переменного тока (KM1) на предмет исправности или отсутствие перегрузки (FR1). Проверьте проводку гидравлического двигателя (M1) на правильность трехфазного подключения. Проверьте гидравлический поток на предмет нормального режима, а также на отсутствие застоя, недостаточности или утечки. Проверьте гидравлический насос. Проверьте гидравлический поток на предмет нормального режима. Проверьте сигнал гидравлического магнитного клапана на
Рама пилы	Не работает	предмет исправного состояния (поднятие рамы YV4, опускание рамы YV3.) Проверьте гидравлический насос. Проверьте гидравлический поток на предмет нормального режима. Проверьте сигнал гидравлического магнитного клапана на предмет нормального режима (закрытие тисков YV1, открытие тисков YV2).
Тиски (передние, задние)	Не работает	
Лезвие пилы	Не работает	Проверьте двигатель лезвия пилы (M3) на предмет исправности. Убедитесь в исправности переключателя скорости двигателя (SA1). Проверьте контактор переменного тока (KM2) на предмет исправности или отсутствие перегрузки (Fr2).
	Реверсивное направление	Проверьте исправность двигателя лезвия пилы (M3) и проводку фазы двигателя.
Панель управления	Не работает	Проверьте AC24V (проверьте

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
		соответствующие компоненты на предмет перегрузки или короткого замыкания). Проверьте переключатели и убедитесь в правильном расположении каждого из них.
Переключатель скорости двигателя	Световой индикатор мигает	Проверьте положение переключателя скоростей. Проверьте исправность переключателя скоростей. Проверьте источник питания AC24V на предмет исправности.
Лезвие пилы	Мигает индикатор поломки лезвия	Проверьте лезвие на предмет повреждений или неправильной установки на маховике. Проверьте концевые выключатели на предмет исправности.
Крышка лезвия пилы	Световой индикатор мигает	Проверьте крышки лезвий и убедитесь, что они обе правильно расположены и закрыты. Проверьте концевые выключатели на предмет исправности.
Двигатель (M2) (M3)	Мигает индикатор перегрузки	Проверьте нагрузку двигателя на нормальный режим (проверка на отсутствие перегрузки или короткого замыкания). Проверьте правильность подключения проводов.
Поднятие и опускание лезвия пилы	Мигает индикатор концевых выключателей	Это означает, что оба концевых выключателя нажаты одновременно. Проверьте источник питания AC24V на предмет исправности. Проверьте соединения каждого концевого выключателя и правильность подключения проводов (проверьте верхний концевой выключатель (ST3), нижний концевой выключатель (ST4)).
Кнопка аварийной остановки	Выключатель не работает	Убедитесь в отсутствии заедания аварийного выключателя. Проверьте соединения проводов.

## СХЕМА И ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол- во</u>	<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол- во</u>
1	Основание (нижняя пластина)		1	38	Кнопка пуска		1
2	Основание (левая часть)		1	39	Каток		1
2-1	Гайка M8		4	40	Установочный винт	M8x35	2
3	Основание (правая часть)		1	40-1	Направляющая болта		1
4	Дверной каркас		1	40-2	Пружинная шайба	8	2
	Болт с шестигранной головкой	M8x16	4	41	Установочный винт	M6x12	4
4-2	Шайба M8		8	42	Шайба		1
5	Дверца		1	43	Ручка	M8x25	1
6	Замок		1	44	Станина вальца		1
					Болт с шестигранной головкой		
7-1	H-кронштейн		1	45	Установочный винт	M12x25	2
7-2	V-кронштейн		1	46	Пружинная шайба	12	2
8	Болт с шестигранной головкой	M8x16	10	46-1	Шайба	12	2
8-1	Шайба 8		10	47	Ролик		1
11	Бак СОЖ		1	48	Шариковый подшипник	6004ZZ	2
	Болт с шестигранной головкой						
12	головкой	M8x16	2	48-1	Стопорное кольцо	20	2
12-1	Шайба 8		2	49	Роликовый вал		1
	Датчик охлаждающей						
13	жидкости		1	50	Установочный винт	M10x20	2
14	Болт с шестигранной головкой	M10	2	60	Ручка		1
15	Крышка бака		1	60-1	Установочный винт	M8x20	2
16	Фильтр		1	60-2	Гайка	M8	2
17	Насос		1	61	Ручка		1
18	Установочный винт	M6x25	2	62	Гайка	M12	1
18-1	Шайба 6		2	63	Блокировочный рычаг		1
23	Шланг 5/16"x235cm		1	63-1	Установочный винт	M10x16	1
23-1	Шланг 1"x45cm		1	64	Установочный винт	M10x35	1
	Поддон для СОЖ и						
24A	стружки		1	64-1	Пружинная шайба	10	1
24-1	Пластина подвеса		4	65	Гайка вала		1
24-2	Болт с шестигранной головкой	M10x20	4	65-1	Масляное уплотнение		1
24-3	Гайка M10		4	65-3	Диск		1
24-4A	Плита блока		1	65-4	Пружинная шайба	8	4
25	Монтажный кронштейн		2	65-5	Установочный винт	M8x35	4
26	Пружинная шайба 10		4	66A	Вал		1
27	Установочный винт M10x20		4	68	Поворотный рычаг		1
					Болт с шестигранной головкой		
28	Шайба 10		4	68-1	Шкала	M10x35	1
29	Болт с M10x20		4	69			1

<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол-во</u>	<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол-во</u>
	шестигранной головкой						
29-1	Шайба	10	4	70	Заклепка	2.5x6	2
	Болт с шестигранной головкой						
30	головкой M12x40	2		71	Штифт		1
31	Гайка M12	2		72	Полый стержень	\$2.5x16	1
32	Шкала	1		73	Пружина		1
33	Винт с полукруглой головкой M5x10	2		74	Втулка		1
34	Шестигранная гайка		1	75	Кронштейн		1
	Управление шпинделем			76	Пружинная шайба	8	2
35				77	Установочный винт	M8x25	2
36	Аварийный переключатель		1				
37	Изолирующая втулка		2	78	Кнопка		1
37-1	Заглушка		1				
79	Стопорная гайка M40	1		123	Установочный винт	M10x30	2
80	Звездная шайба 40	1		124	Установочная шайба		1
81	Кожух для защиты от пыли 40	2		125	Устройство маслянного цилиндра		1
82	Шариковый подшипник 32008	2		127	Ручка		1
83A	Вал		1	128	Установочная пластина		1
	Болт с шестигранной головкой						
84	головкой M10x45	1		129	Втулка		1
85	Гайка M10	2		130	Установочный винт	M8x20	2
86A	Курсор	1		130-1	Пружинная шайба	M8	2
87	Установочный винт M5x8	1		131	Держатель элетеошкафа		1
88A	Крышка	1		132	Пружинная шайба	8	4
88-1	Полый стержень Ф6x20	2		133	Установочный винт	M8x20	4
88-2	Установочный винт M8x10	1		135	Установочный винт	M8x20	2
89	Установочный винт M8x35	5		136	Пружинная шайба	8	2
89-1	Пружинная шайба	8		5	Блок управления 137A		1
92A	Стол	1		151	Редуктор		1
92-1	Установочный винт M6x12	1		151-1	Воздухоотводный винт		1
94	Стержень подвижного упора	1		152	Шпонка	8x7x30	1
95	Стопорная балка		1	153	Болт с шестигранной головкой	M8x25	4
	Болт с шестигранной головкой						
95-1	головкой M10x50	1		153-1	Пружинная шайба	8	4
95-2	Гайка M10	1		154	Двигатель		1
96	Ручка M10x35	1		155	Шпонка	8x7x30	1
97	Шкала	1		156	Крепежный штифт		1
98	Заклепка	3		157	Винт с внутренним шестигранником	M8x25	4
	Канал для сбора стружки			157-1	Пружинная шайба	8mm	4
99		1		158	Полый стержень	6x20	2
100	Установочный винт M6x8	2		159	Вилка включения		1
102	Губки тисков без	1					

<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол-во</u>	<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол-во</u>
	зазубрин						
103	Установочный винт	M6x15	2	160	Штифт на вилке		1
104	Противоположные губки тисков		1	161	Круговое кольцо	20mm	2
105	Установочный винт	M6x15	2	162	Гайка		1
106	Губки тисков		1	163	Блок опоры штока		1
107	Винт станка с плоской головкой M6x15		2	164	Установочный винт	M10x30	1
108A	Тиски		1	165	Шестигранная гайка	M10	1
109	Пластина «ласточкин хвост»		1	166	Установочный винт	M10x40	1
110	Низкая гайка	M8	3	167	Регулируемый стопор		1
111	Установочный винт	M8x25	3	168	Ручка	M8x25	1
114	Гидравлический цилиндр (тиски)		1	169	Стопорная планка		1
115	Пружинная шайба	8	4	170	Регулируемый стопор		1
116	Установочный винт	M8x20	4	170-1	Установочный винт	M8x10	1
117	Маховое колесо		1	171	Гидравлический цилиндр (рама)		1
118	Установочный винт	M6x10	1	172	Втулка		2
120A	Разъем для тисков		1	173	Установочный винт	M10x25	2
	Установочная пластина тисков		1				
174	Верхняя пластина гидравлического блока		1	211	Маховик холостого хода		1
175	Пружинная шайба	8 мм	4	212	Звездная шайба	35	1
176	Шестигранная гайка	M8	4	212-1	Кожух для защиты от пыли	35	2
177	Установочная пластина		1	213	Стопорная гайка	M35	1
178	Установочный винт	M6x12	2	215A	Лезвие пилы		1
179	Концевой переключатель		2	216B	Крышка лезвия пилы		1
180	Установочный винт	M5x10	4	216A-1	Удлинитель		1
181	Пружинодержатель		1	216A-2	Винт с полукруглой головкой	M6x8	2
182	Гайка		1	217	Запорный винт	M6x10	4
183	Шестигранный винт	M12x30	2	219	Винт с полукруглой головкой	M4x8	2
183-1	Пружинная шайба	12 мм	2	220	Гайка	M4	2
	Защитное устройство цилиндра		1	222	Ручка		2
185	Установочный винт	M6x60	2	223	Маховик		1
186	Установочный винт	M10x35	4	223-1	Упорный подшипник	51103	1
186-1	Пружинная шайба	10 мм	4	223-2	Датчик контроля натяжения лезвия		1
187	Муфта цилиндра		1	223-3	Пластина		1
188	Крюк пружины		1	224	Специализированная пружинная шайба		10
189A	Пружина		1	225	Вал, работающий на растяжение		1
190	Установочная втулка		1	229	Пластина		1

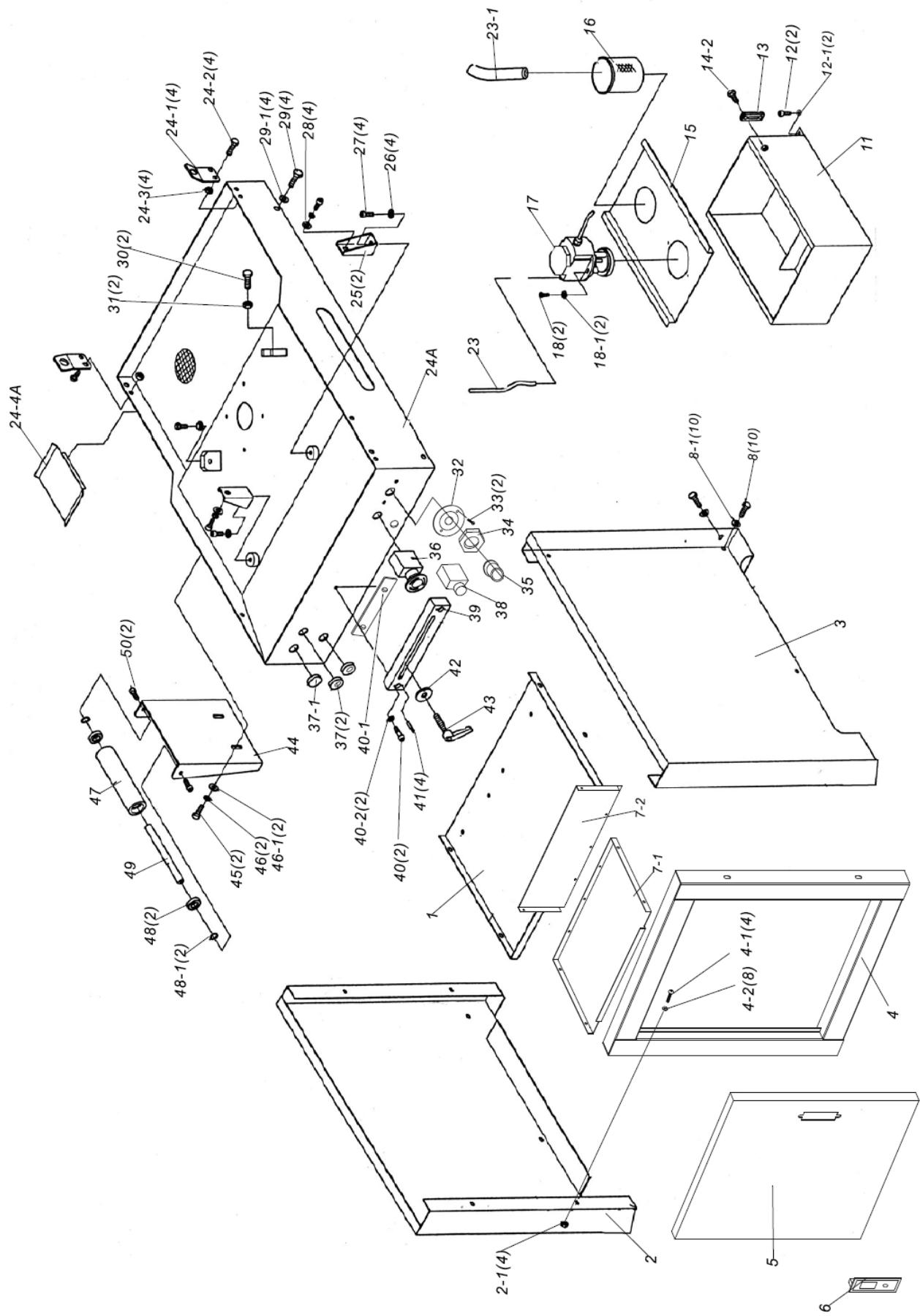
<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол-во</u>	<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол-во</u>
191	Шайба	8 мм	1	230	Установочный винт	M6x12	2
192	Установочный винт	M8x35	1	231	Концевой переключатель		1
193B	Рама пилы		1	232	Установочный винт	M4x25	2
194	Установочный винт	M10x35	4	239	Гайка	M16	1
194-1	Пружинная шайба	M10	4	240A	Скользящий кронштейн		1
195	Концевой переключатель		1	240A-1	Пружинная шайба	10	3
195-1	Стержень переключателя		1	240A-2	Установочный винт	M10X45	3
196	Установочный винт	M4x35	2	240A-3	Установочный винт	m10X25	1
197	Установочный винт	M10x35	4	244	Табличка на крышке		1
197-1	Пружинная шайба	10	4	245	Установочный винт	M6x8	2
198	Разъем для фитинга		1	246	Прижимная планка		2
199	Винт с полукруглой головкой	M6x30	2	247	Пружинная шайба	8	6
200	Переключатель охлаждающей жидкости		1	248	Установочный винт	M8x20	6
202	Трубный штуцер	1/4Px5/16	1	249	Направляющая лезвия подвижной штанги		1
203	Трубный штуцер	1/4Px5/16	2	249-1	Установочный винт	M8x10	1
204	Шланг	5/16 дюймов x 40 см	1	250	Установочный винт	M6x12	3
205	Шланг	5/16 дюймов x90 см	1	251	Установочный винт	M8x20	2
206	Маховик привода		1	252	Установка кронштейна		1
207	Шайба		1	253	Установочный винт	M12x50	1
207-1	Пружинная шайба	M10	1	254	Ручка		1
208	Болт с шестигранной головкой		1	256	Направляющий кронштейн		1
209A	Вал маховика холостого хода		1	257	Проставка, направляющая		2
210	Роликовый подшипник	32007	2				
258	Шайба	8	4	286	Ходовой винт		1
259	Винт с шестигранной головкой	M8x35	2	286-2	Установочный винт	M6x25	1
260	Установочный винт	M6x8	1	286-3	Гайка	M6	1
261	Кожух полотна		1	286-4	Установочный винт	M6x10	1
262	Подшипник	608-2Z	4	286-5	Большая шайба	6	1
263	Винт с шестигранной головкой	M8x20	2	289-2	Гайка		1
264	Пружинная шайба	8	4	289-3	Полый стержень	\$6x35	1
265	Установочный винт	M6x16	2	325A	Y-образный соединитель		1
266	Установочный винт	M6x25	2	326A	Регулятор расхода		1
267	Верхние зубья		2	327A	Шланг	2.5m	1
268	Нерегулируемые зубья		2	328A	Шланг	2.0m	1
269	Регулируемые зубья		2	329A	Шланг	2.0m	1
270	Установочный винт	M5x8	2	330A	Шланг	2.0m	1

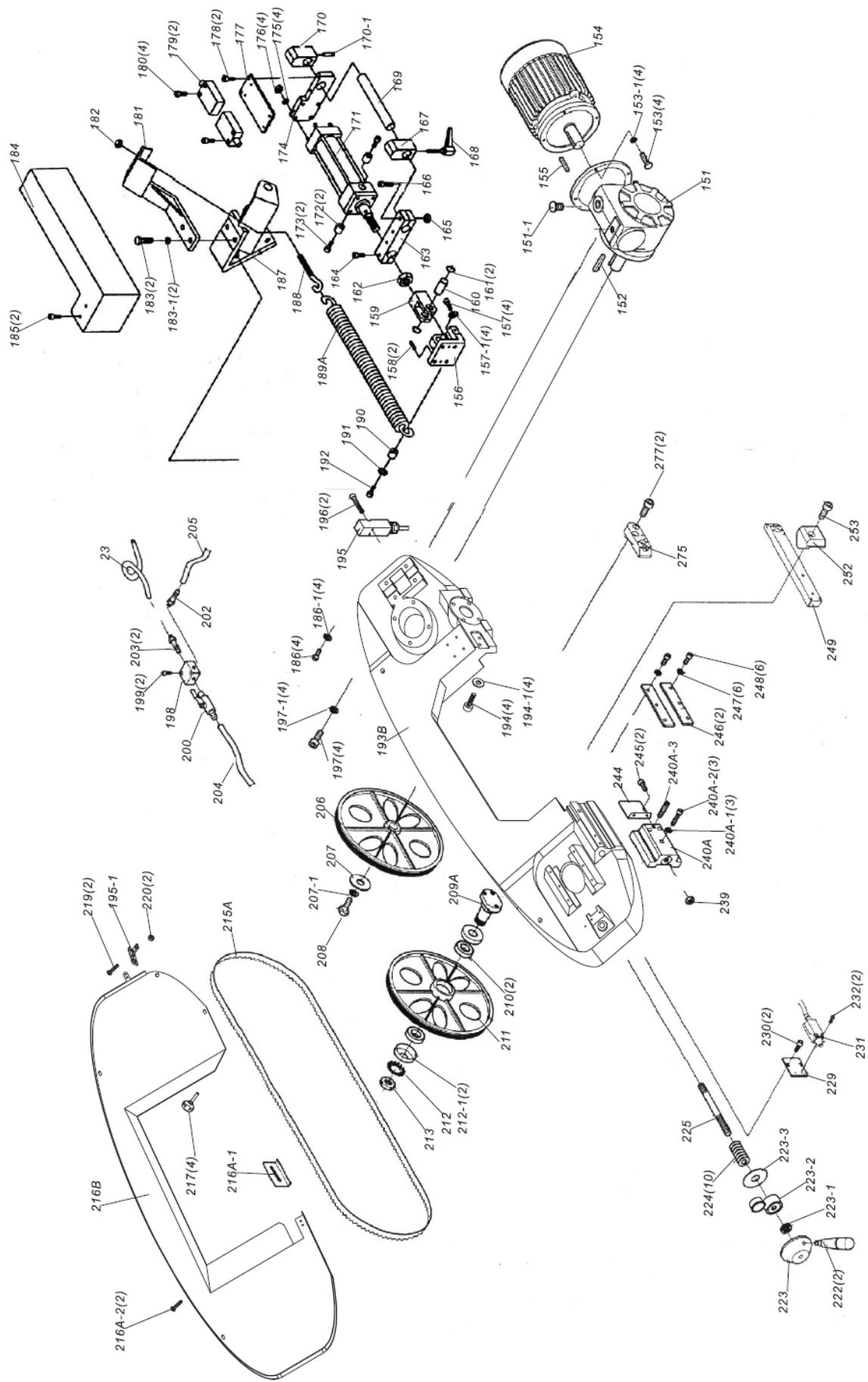
<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол-во</u>	<u>№</u>	<u>Описание</u>	<u>Размер</u>	<u>Кол-во</u>
271	Кожух полотна		1	331A	Шланг	1.5m	1
272	Направляющий кронштейн		1	332A	Коллектор		1
273	Трубный штуцер	1/4Px5/16	2	333A	Двигатель		1
274	Установочный винт	M6x12	2	334A	Насос		1
275	Кронштейн шарикоподшипника		1	335A	Датчик уровня масла		1
276	Установочный винт	M612	3	336A	Электромагнитный клапан		1
277	Установочный винт	M10x20	2	337A	Электромагнитный клапан		1
278	Шайба	5	2	337A-	Управляемый обратный клапан		1
279	Установочный винт	M8x20	2	338A	Переходник		1
280	Щетка		1	339A	Отверстие для заливки масла		1
	Зажимное приспособление для щетки		1	340A	Крышка бака		1
282	Установочный винт	M5x5	1	341A	Бак		1
283	Установка щетки		1				
284	Винт с шестигранной головкой	M6x12	2				
285	Шайба	6	2				

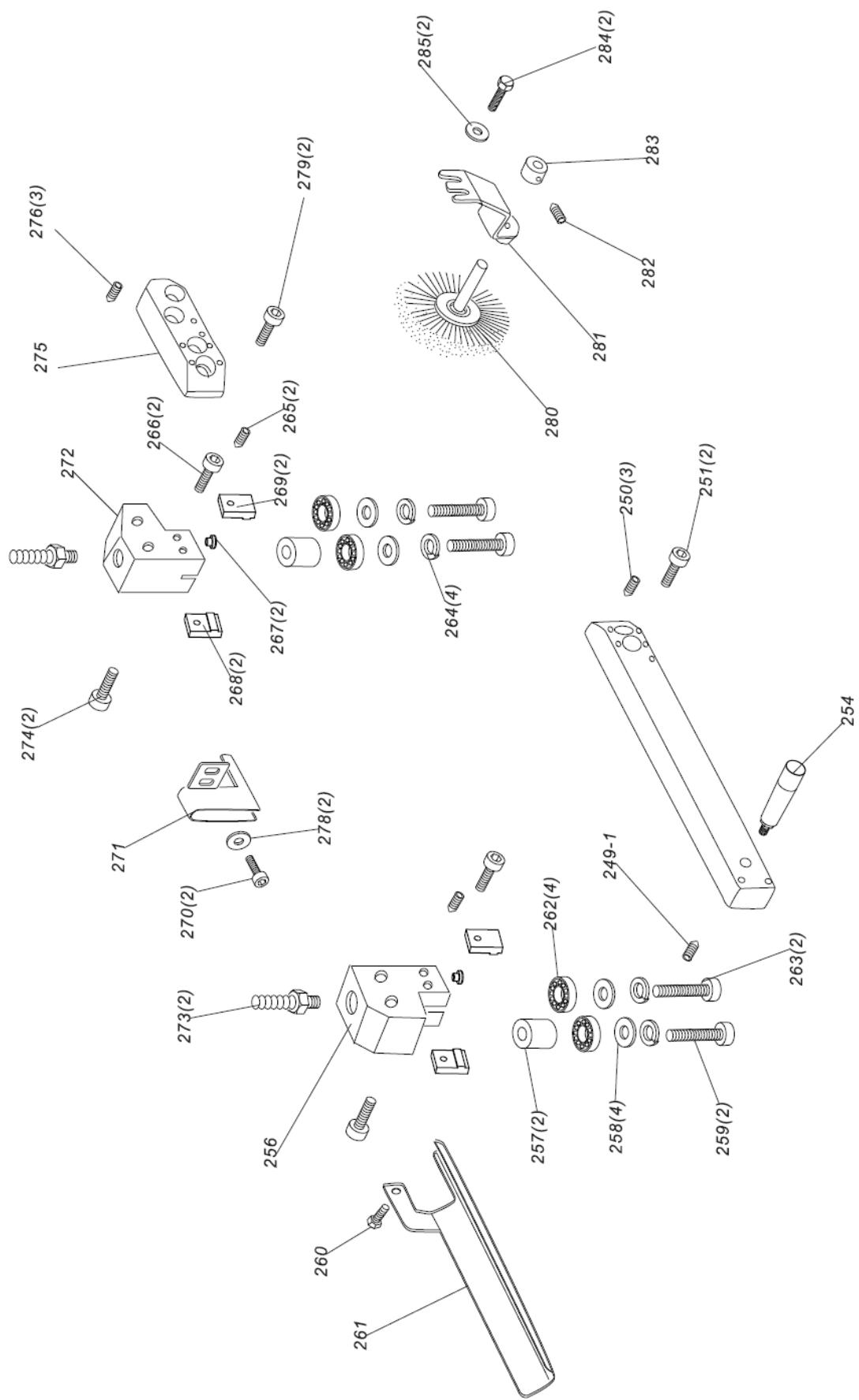
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенные выше спецификации и конструкции действовали на момент публикации данного руководства, но из-за нашей политики постоянного совершенствования мы оставляем за собой право изменять спецификации и конструкции без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств.



*Размещая заказ на детали, обязательно укажите следующую информацию: номер модели, номер схемы, номер изделия, описание детали, напр., Модель: BSM-270GH, 154, Электродвигатель*







## **Полуавтоматическая гидравлическая система с тисками**

