



BSM-270 SAF

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Перед началом эксплуатации необходимо прочитать и усвоить данное руководство по эксплуатации и информацию по обеспечению безопасности

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2	Регулировка тисков	11
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2	Рабочий цикл	12
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	3	РЕГУЛИРОВКА	15
Инструкция по технике безопасности для электроинструментов	3	Регулировка натяжения лезвия	15
Дополнительные инструкции по технике безопасности для ленточной пилы по металлу	4	Регулировка направляющей лезвия	15
Оценка производственной площадки	4	Блок направляющих лезвия	15
КОНСТРУКЦИЯ ЛЕНТОЧНОЙ ПИЛЫ ПО МЕТАЛЛУ	6	Устройство ограничения обратного хода рамы пилы	15
РАСПАКОВКА	9	Замена лезвия	16
Комплект поставки	9	Регулировка лезвия на маховике	16
Очистка	9	Проверка регулировки лезвия	17
СБОРКА	9	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
Соберите запасные детали и принадлежности	9	ВЫБОР ЛЕЗВИЯ	20
Деактивация станка	10	ЭЛЕКТРОСИСТЕМА	18
Установка основания шкафа	10	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	20
УПРАВЛЕНИЕ	11	Схема подключения ленточной пилы по металлу BSM-270 SAF	35

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность двигателя пилы	380 В, 3~, 50 Гц, 1500/1100 Вт, 4/8-ПОЛЯРНЫЙ
Коэффициент передачи	25:1
Диаметр маховика	380 мм
Размер лезвия	3160x27x0.9мм
Скорость лезвия	34 или 68 м/мин
Угол поворота рамы пилы	45°Л, 30°Л, 15°Л, 0°, 15°П, 30°П, 45°П, 60°П
Гидравлический двигатель	380 В, 3~, 1500Вт
Насос для охлаждения	380 В, 3~, 45 Вт

Максимальная режущая способность

мм	0°	45°П	60°П	45°Л
	270	240	160	210
	260	180	100	180
	370 x 220	240 x 160	160x100	180 x 180

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием оборудования необходимо прочитать данное руководство по эксплуатации с целью ознакомления с правилами техники безопасности

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 устраняют 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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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

Примечание!

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

Инструкция по технике безопасности для электроинструментов

1. ХРАНИТЕ ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА В СПЕЦИАЛЬНО ОТВЕДЕННОМ МЕСТЕ 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 предметы могут стать причиной несчастного случая.
4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ОПАСНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ. Запрещается 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 ПРИСУТСТВИЯ ДЕТЕЙ И ПОСЕТИТЕЛЕЙ. Дети и посетители должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
6. ОБЕСПЕЧЬТЕ ЗАЩИТУ ОТ НЕУМЕЛОГО ОБРАЩЕНИЯ с помощью навесных замков, главных выключателей или вынув ключи стартера.
7. ПЕРЕГРУЗКА ОБОРУДОВАНИЯ ЗАПРЕЩЕНА. Оборудование будет работать эффективнее и безопаснее на той скорости, для которой оно предназначено.
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. Не надевайте свободную одежду, перчатки, галстуки, кольца, браслеты или иные украшения, которые могут быть затянуты в движущиеся части. Рекомендуется надевать 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. Использование тисков безопаснее, чем удерживание заготовки руками, а также освобождает обе руки для работы с оборудованием.
13. ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАГИБАТЬСЯ НАД ОБОРУДОВАНИЕМ Всегда сохраняйте устойчивое положение.
14. ОБРАЩАЙТЕСЬ С ОБОРУДОВАНИЕМ АККУРАТНО. Храните инструменты остро заточенными и очищенными для эффективной и безопасной эксплуатации. Соблюдайте инструкции по смазке и замене 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 к сети убедитесь, что переключатель находится в выключенном положении.

17. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.** Информация о рекомендованных принадлежностях приведена 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 полной остановки.

Дополнительные инструкции по технике безопасности для ленточной пилы по металлу

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 лезвие 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 пропилен. Настройте работу подающего цилиндра таким образом, чтобы контролировать скорость резания. Если лезвие пилы застревает или стопорится, незамедлительно отключите питание.
6. Держите пальцы 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.

⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

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.

⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

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. Несоблюдение или игнорирование соответствующих мер предосторожности может привести к серьезным травмам.

⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

Список правил техники безопасности может быть неполным. Обстановка в цехах отличается. Всегда в первую очередь обращайтесь к правилам 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 °С, минимальная температура окружающей среды не меньше +5 °С.

Диапазон температур хранения и транспортирования от -25 °С до +55 °С.

Относительная влажность не должна превышать 50% при максимальной температуре +40°С, допускается увеличение относительной влажности при более низкой температуре (например, 90% при 20°С).

Нагрузка на пол

Данный станок оказывает среднюю весовую нагрузку при небольшой занимаемой площади. Настилы в большинстве производственных цехов выдерживают массу станка. Для некоторых настилей 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 клетки 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 клеток 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.

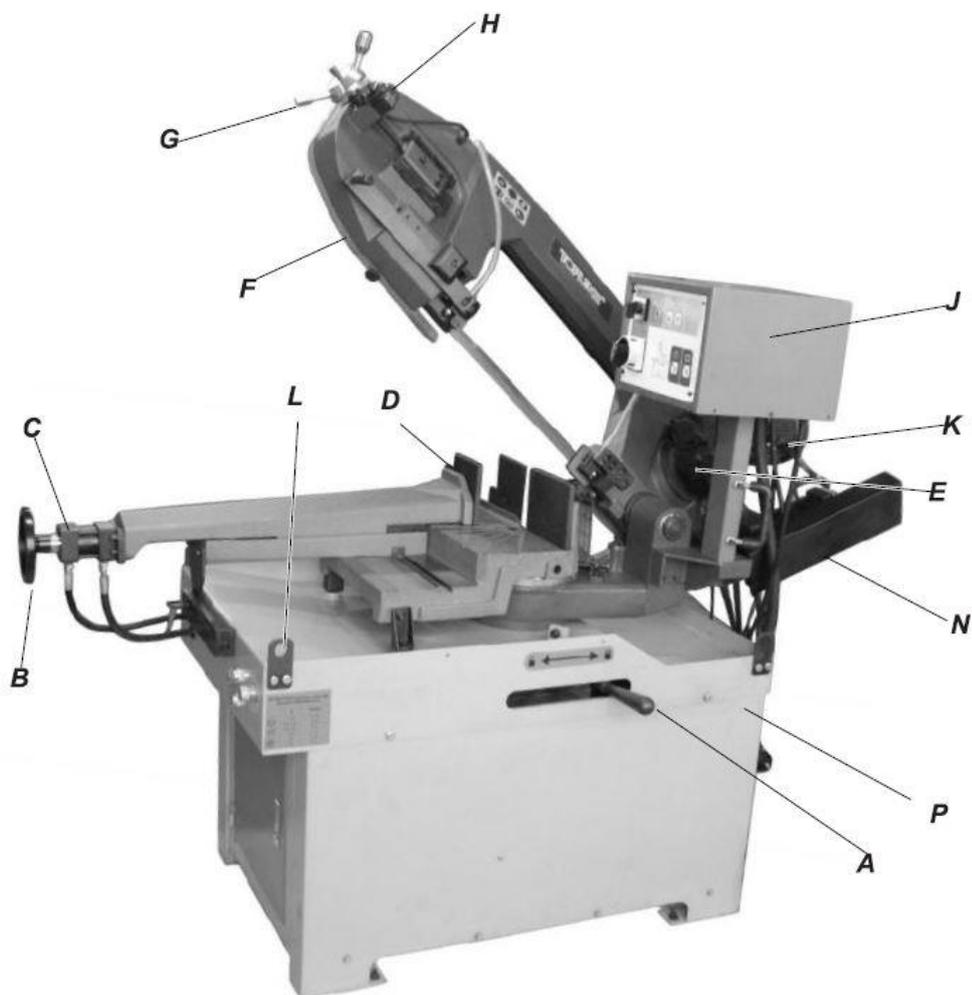
Освещение и розетки

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.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

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

КОНСТРУКЦИЯ ЛЕНТОЧНОЙ ПИЛЫ ПО МЕТАЛЛУ



A Рычаг блокировки рамы пилы

B Тиски маховичка ручной подачи

C Рычаг быстрой блокировки тисков

D Захват, тиски

E Гидравлический цилиндр

F Рама пилы

G Маховик натяжения лезвия

H Пусковой механизм/рукоятка

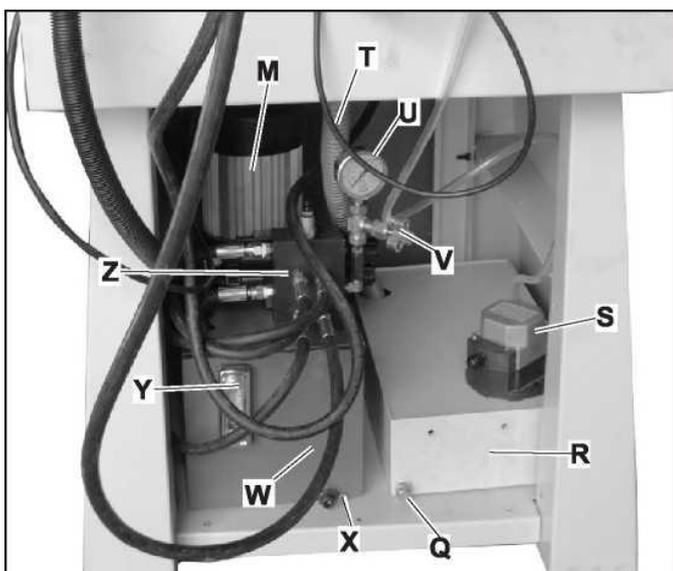
J Панель управления – оснащена кнопками Вкл./Выкл., световым индикатором включения питания, а также клапаном скорости загрузки.

K Основной двигатель

L Подъемное кольцо

M Стопорная балка/фиксатор для заготовки

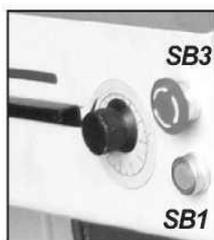
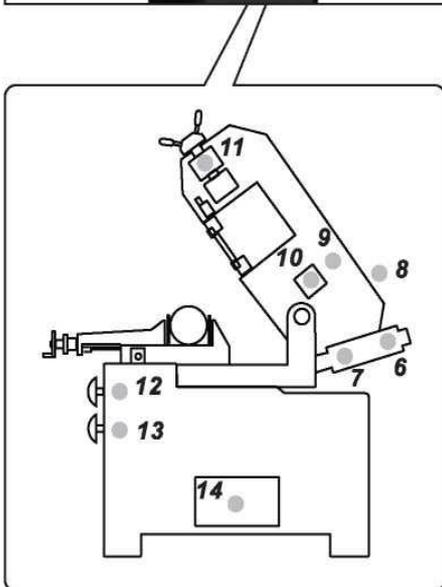
N Станина станка/основание шкафа



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



- SA1.QS SB1-7 Переключатели
- QS Главный переключатель питания
- SB1 Пусковой переключатель
- SB2 Переключатель запуска цикла
- SB3 Аварийная остановка
- SB4 Кнопка «СТОП»
- SB5 Пусковой переключатель гидравлической системы
- SB6 Переключатель подъема рамы пилы
- SB7 Переключатель опускания рамы пилы
- SB8 Аварийный выключатель



- HL1~HL14 Сигнальные индикаторы
- 1 ВКЛЮЧЕНИЕ электрического питания
- 2 Подъем рамы
- 3 Опускание рамы
- 4 Запуск цикла
- 5 ВКЛЮЧЕНИЕ гидравлической системы
- 6 Максимальный подъем рамы пилы, сигнальный индикатор
- 7 Максимальное опускание рамы пилы, сигнальный 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, все упаковочные материалы и свяжитесь с агентом.



Данная ленточная пила по металлу имеет большой вес (масса при отгрузке 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 маршу, 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 пыльный 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

СБОРКА

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

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

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.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Подъем и транспортировка могут быть чрезвычайно опасными, если они не выполняются с максимальной

окрашенные поверхности. Всегда следуйте инструкциям по использованию выбранного средства очистки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

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.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После сборки 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 проверять края всех штампованных металлических деталей и выполнять шлифовку торцов при помощи напильника или песка для удаления такого острого бортика перед началом работы с металлической частью.

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.

Соберите запасные детали и принадлежности

Установите поставляемые компоненты:

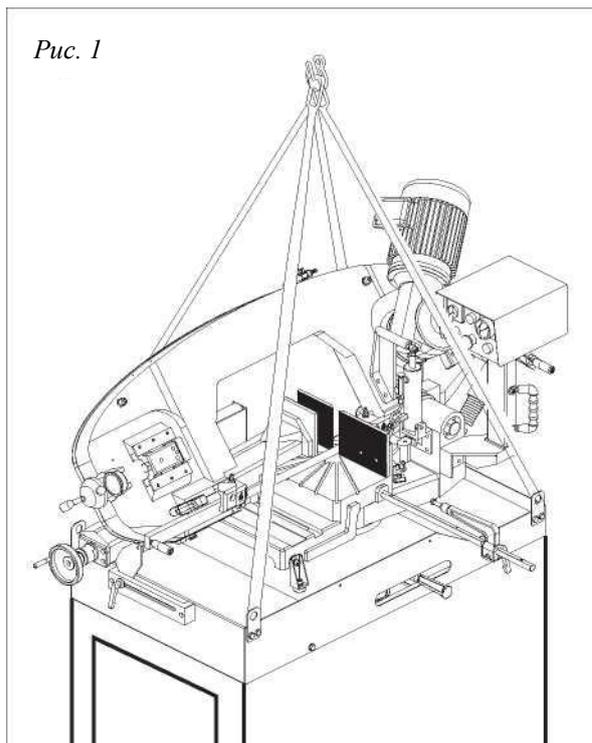
Установите упор стопорной балки.

Установите и выровняйте опорный кронштейн в соответствии с таблицей контррисков.

Дезактивация станка

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

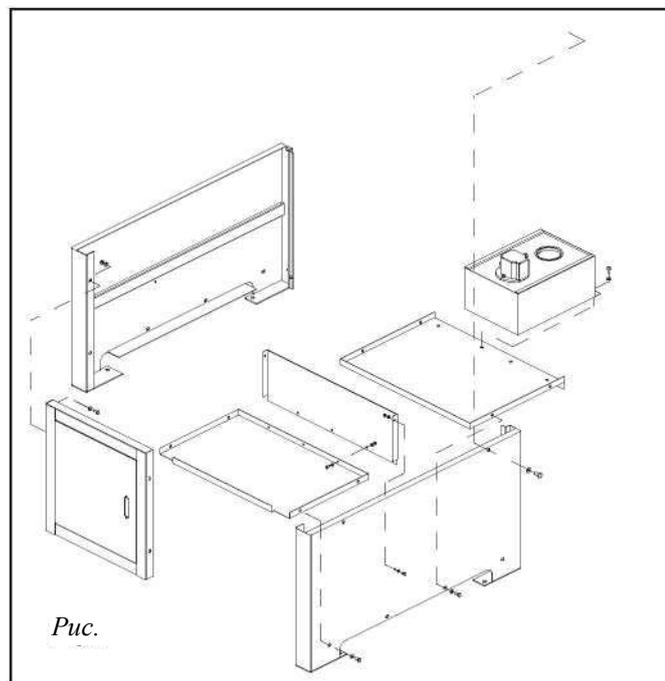
- Отсоедините вилку от панели электропитания,
- Ослабьте лезвие,
- Ослабьте возвратную пружину рамы пилы,
- Опустите раму пилы насколько это возможно,
- Опорожните бак СОЖ,
- Тщательно очистите и смажьте станок,
- При необходимости накройте станок.



Установка основания шкафа

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

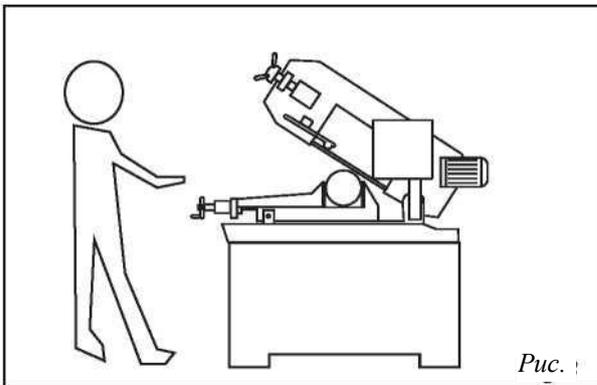
Пример установки основания шкафа изображен на нижеприведенном рисунке.



УПРАВЛЕНИЕ

Станок предназначен для резки металлических строительных материалов различных форм и профилей, 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.

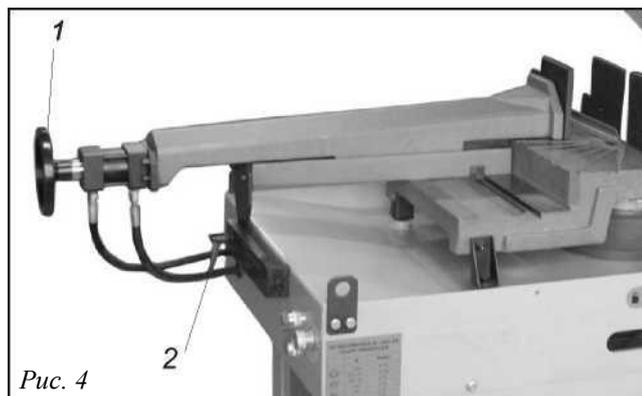
Если лезвие застряло в разрезе, немедленно отпустите кнопку хода, выключите станок, медленно разожмите тиски, снимите деталь и убедитесь, что лезвие или его зубья не сломаны. Если зубья сломаны, следует заменить лезвие.

Регулировка тисков

Зажим заготовки

Зажмите заготовку в тисках.

Для закрытия губки тисков на обрабатываемой детали (1) следует использовать маховик. Для выполнения многократной резки материала одного и того же размера, следует оставлять небольшой зазор между заготовкой и губками тисков. Нажмите кнопку запуска цикла (E1). 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.

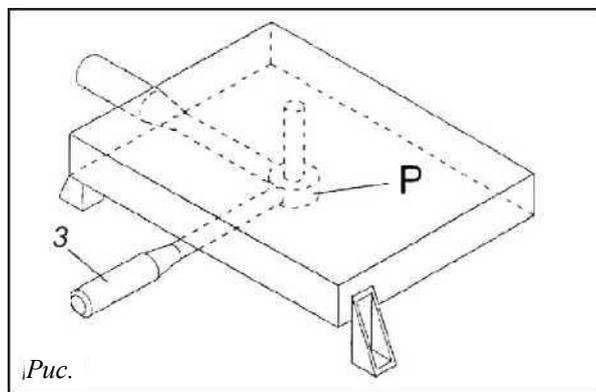
Освободите тиски, переместив рычаг (3) в левое положение, нажав одной рукой на тиски, а другой - на рукоятку катка (2).

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.

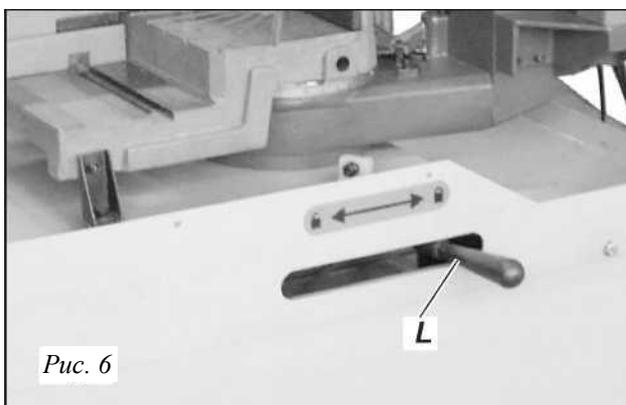


Рис. 6

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

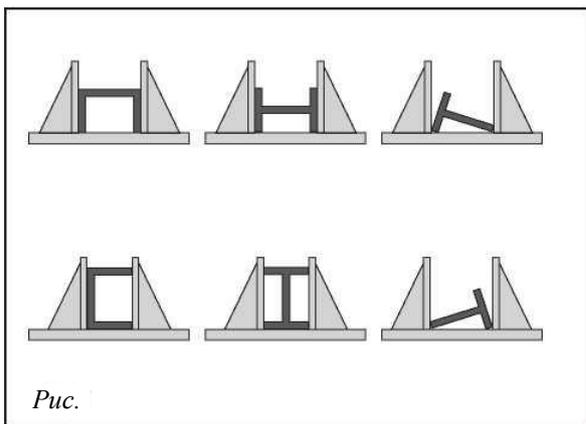


Рис.

Рабочий цикл

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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

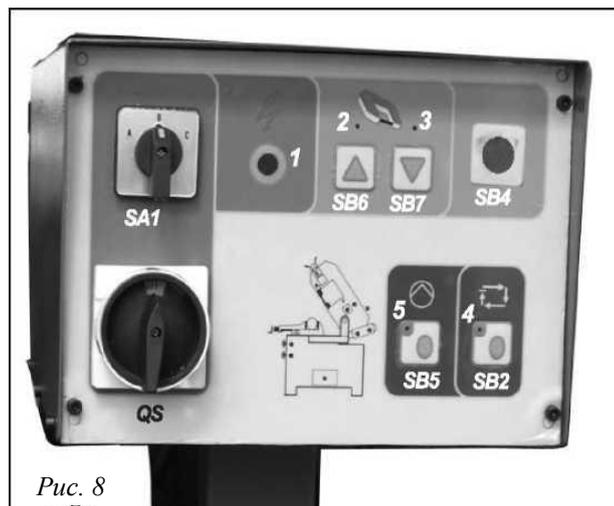


Рис. 8

Подключите станок к источнику питания и переместите главный переключатель (**QS**) в положение Вкл. Если световой сигнальный индикатор блока питания (**1**) активирован, это означает, что напряжение соответствует норме.

Нажмите пусковой переключатель управления гидравлическим потоком (**SB5**).

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

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

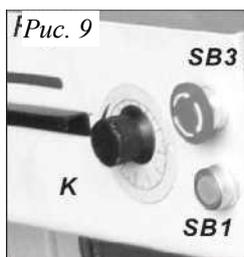
Убедитесь в правильности установки пилы. Нажмите переключатель рамы пилы (**SB6**) или (**SB7**), чтобы отрегулировать высоту рамы с целью обеспечения правильности установки заготовки.

Поместите заготовку в тиски и надежно зажмите.

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.



Начните процесс резки, слегка повернув переключатель управления гидравлическим потоком (**К**) против часовой стрелки на 2–3 деления с целью управления скоростью опускания рамы пилы. Если рама опускается слишком быстро, поверните переключатель регулировки гидравлического потока (**К**) по часовой стрелке до упора, чтобы остановить опускание рамы.

При резке различных материалов следует использовать переключатель регулятора гидравлического потока (**К**) для управления скоростью опускания пилы.

Примечание: Слишком быстрое опускание рамы пилы может привести к застреванию лезвия в заготовке, что приведет к отключению станка. В данном 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. Кнопка 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 (**SB3**).
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.



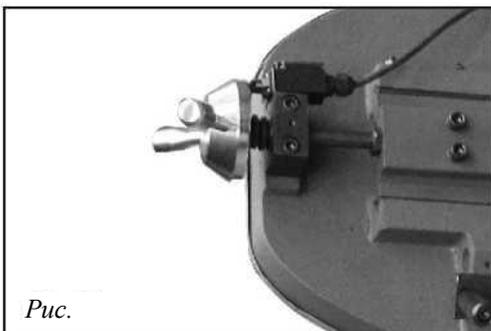
РЕГУЛИРОВКА

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.



Регулировка направляющей лезвия

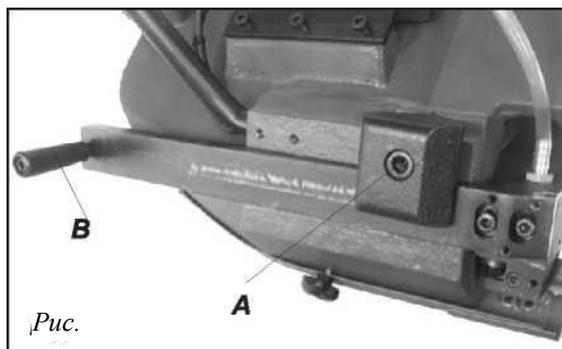
Отключите станок от источника питания.

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

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

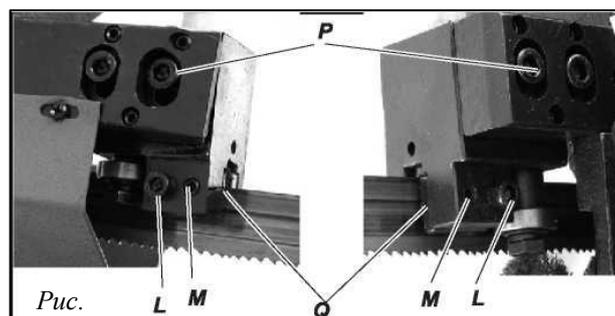
Затяните все винты с внутренним шестигранником (А).

Повторно подключите станок к источнику питания.



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.



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

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.

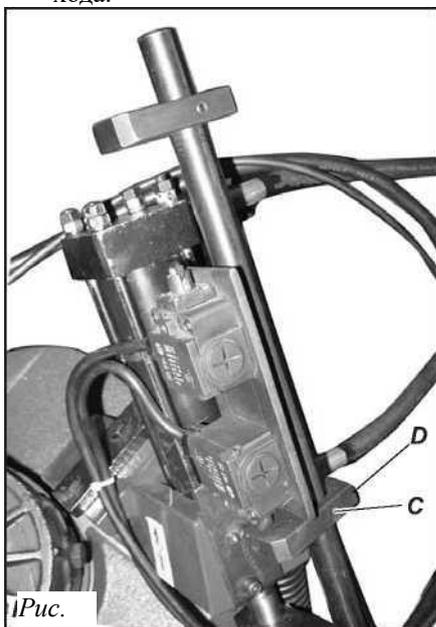
Необходимо выполнить следующие действия:

- ✦ 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, (C) чтобы освободить регулируемый упор (D) от концевого выключателя (ST4).
- ✦ Положение регулируемого упора (D) является нижним положением рамы пилы.
- ✦ Зафиксируйте установочные винты (C).

⚠ 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.



Замена лезвия

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

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

Поднимите раму пилы.

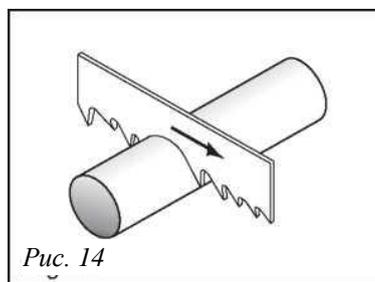
Ослабьте лезвие маховиком, сдвиньте подвижную направляющую лезвия как можно дальше, снимите ручку блокировки защитного кожуха, снимите защитный кожух лезвия, а также предыдущее лезвие с маховика и блока направляющих лезвия.

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.

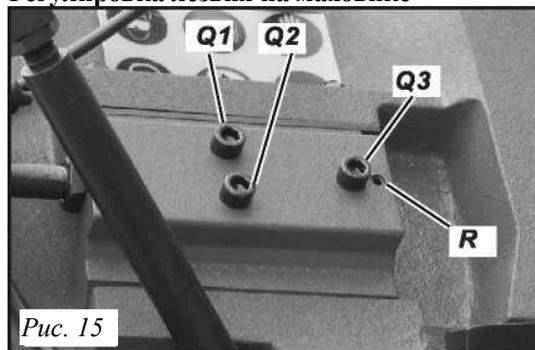
Убедитесь, что защитный микровыключатель активирован, иначе, когда будет восстановлено электрическое соединение, станок не запустится.



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

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

Регулировка лезвия на маховике



Ослабьте винты с шестигранной головкой (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.

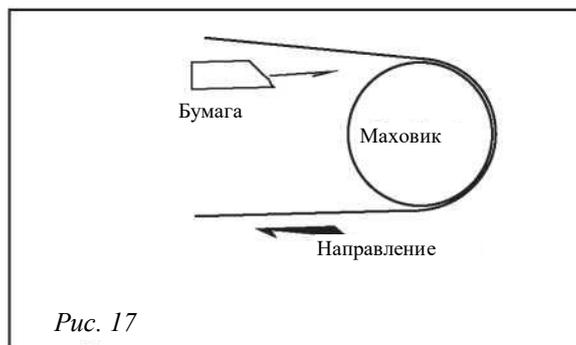
После завершения регулировки затяните шестигранные винты в следующем порядке: *Q3*, *Q2*, *Q1*.



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.



⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

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 выполнения 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 сливного отверстия 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.

Полугодовое техническое обслуживание (каждые 6 месяцев)

Проверка целостности цепи эквипотенциальной защиты.

Техническое 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.

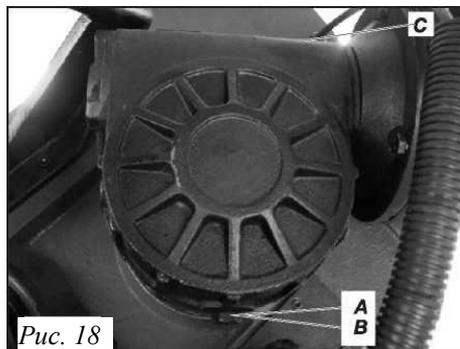
Поднимите раму пилы в вертикальное положение. Откройте сливное отверстие (A), чтобы слить масло для зубчатого привода, ослабив винт с шестигранной головкой (B).

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.



Система СОЖ

Очистка бака

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

Снимите насос (E), открутив соответствующие винты.

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.

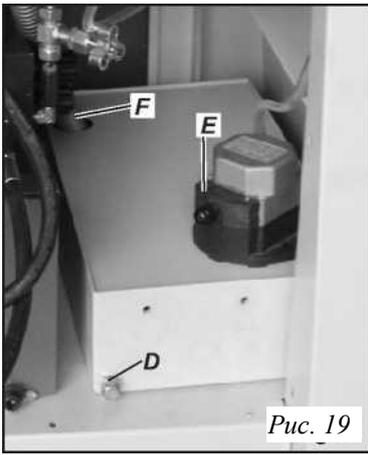


Рис. 19

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 (ТPI) 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		Формы материала		Количество зубьев на дюйм															
				ВЫБОР ЗУБЬЕВ															
				мм 50 75 100 150 200 250 300 350 400 450															
				дюйм 2 2½ 3 3½ 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19															
○	Н	5/8	4/6	3/4	2/3	1.4/2.5	1.5/.8												
●	△	4/6	3/4	2/3	1.4/2.5	1.5/.8													
■	□	3/4	2/3	1.4/2.5	1.5/.8														

Материал	Скорость вращения	Материал	Скорость вращения	Материал	Скорость вращения	Материал	Скорость вращения
Сплав 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 в масле	203-413 (62) (65)	Быстрорежущая инструментальная сталь	229~482 (70) (147)	Пластмасса	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 (Сс) и молибдена (Мо), 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: трапецевидный, 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.

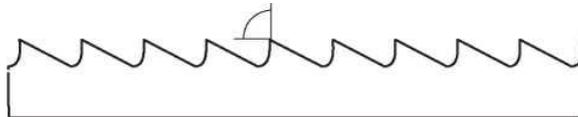
Поломка, которую можно предотвратить, чаще всего является результатом плохого ухода или человеческого фактора со стороны оператора при монтаже или регулировке лезвия или опорных направляющих. Наиболее распространенные причины поломки лезвия:

- (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

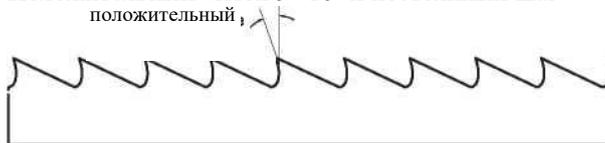
Уклон 0° и постоянный шаг



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



Особенно подходит для поперечных или наклонных резов в сплошных сечениях или трубах большого диаметра, но, прежде всего, из более твердых материалов (высоколегированных и нержавеющей сталей, специальной бронзы и чугуна).

КОМБИНИРОВАННЫЕ ЗУБЬЯ

Шаг между зубьями отличается и, следовательно, отличается размер зубьев и глубина пазухи пилы. Шаг между зубьями отличается, что обеспечивает более гладкий и ровный срез, а также более длительный срок службы лезвия вследствие 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.

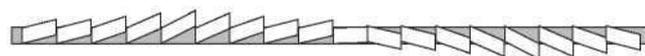
Радиально-симметричный или переменный развод
Одни зуб вправо, один влево, один без развода.



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

Групповой развод зубьев

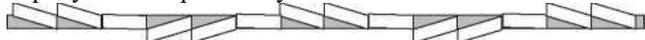
Развод сглаженными зубьями.



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).

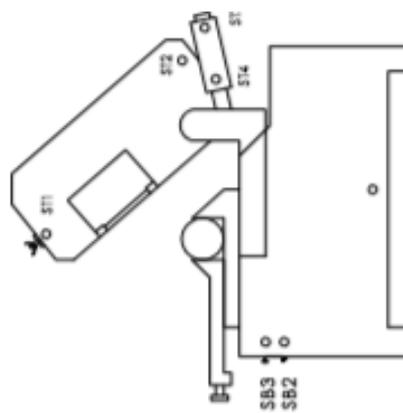
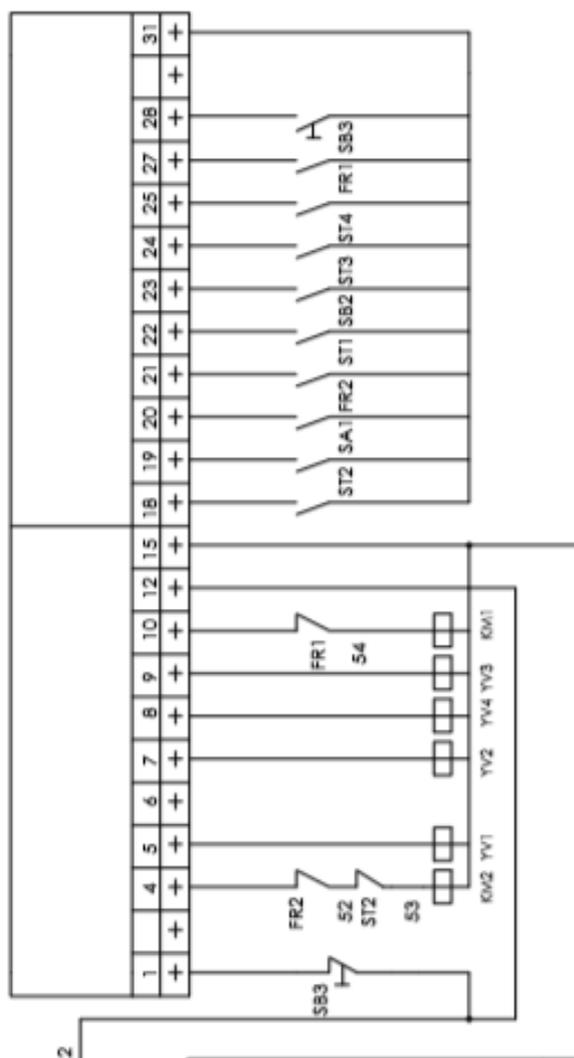
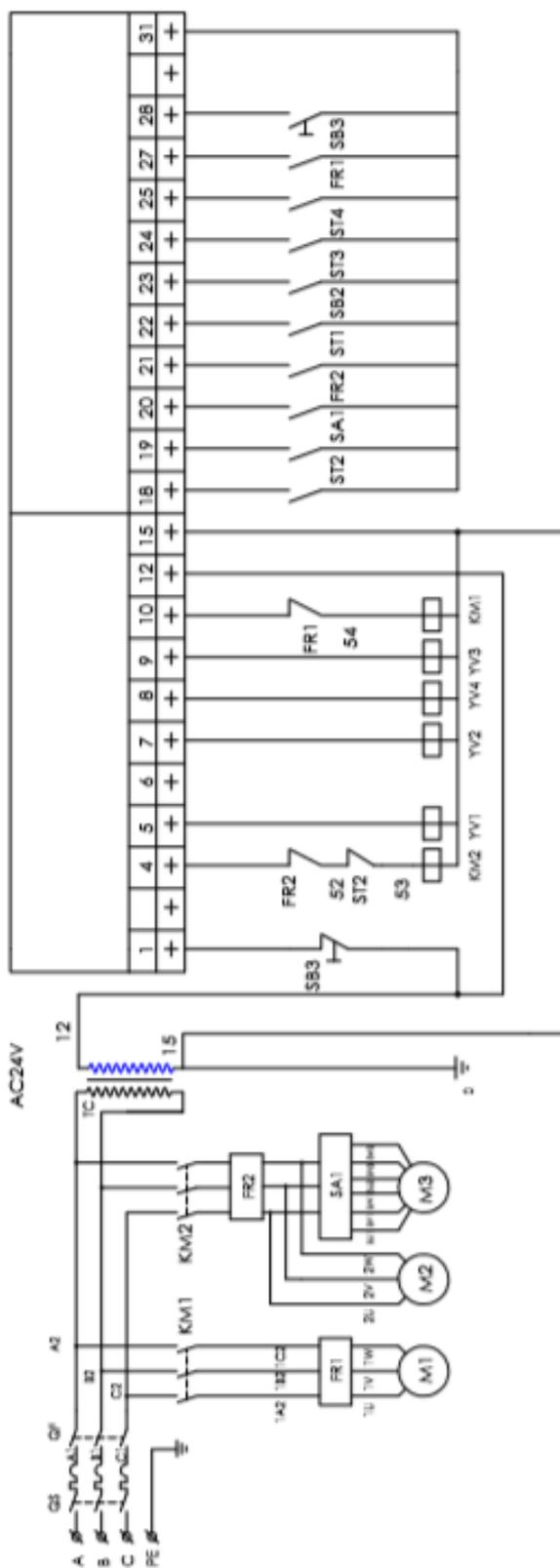
Стандартный развод зубьев (индивидуально)

Режущие зубья справа и слева.

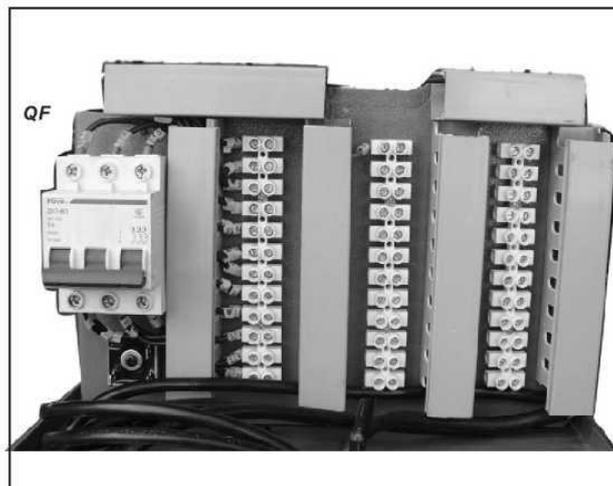
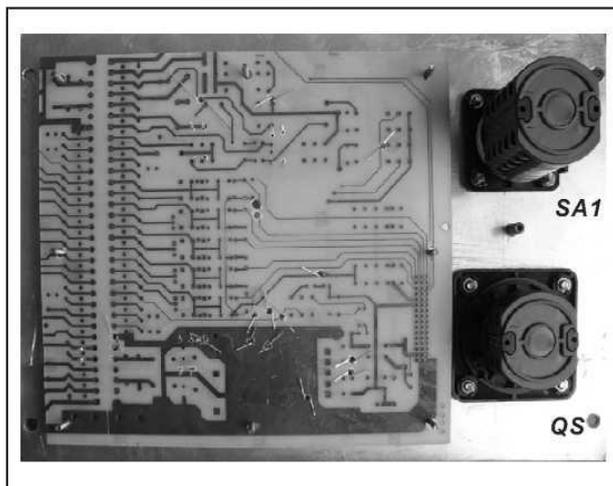
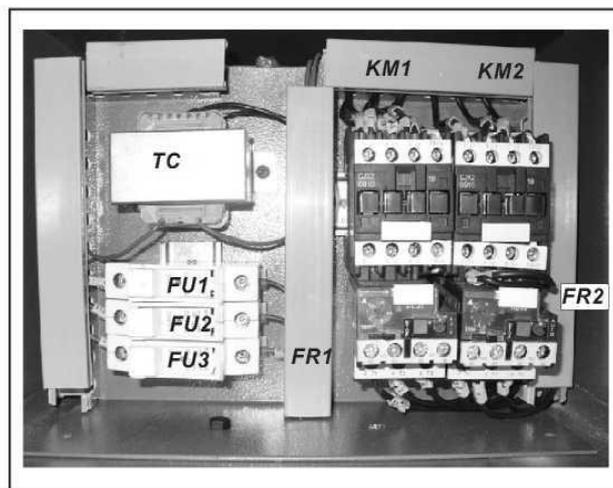


Этот развод используется для резки цветных мягких материалов, пластмасс и дерева.

ЭЛЕКТРОСИСТЕМА



- QS: Главный выключатель LW26/20/2
- QF: Автоматический выключатель D247-63/3
- FU1-3: Плавкий предохранитель RT18-32 10А
- M1: Гидравлический двигатель 1,5 кВт
- M2: Двигатель охлаждения 100 Вт
- M3: Двигатель пилы 1,5/1,1кВт
- 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 выключатель QKS15
- ST4: Концевой выключатель QKS8
- KC1-6: Функциональное реле
- SB6.SB7: Кнопка подъема/опускания рамы пилы



ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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

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

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
<p>Поломка зуба</p> 	<p>Слишком быстрое продвижение</p> <p>Несоответствующая скорость резания</p> <p>Неверный шаг зуба</p> <p>Налипание опилок на зубьях и в пазухах или на обрабатываемом материале</p> <p>Наличие на материале дефектов или слишком твердый материал</p> <p>Слабый захват детали в тисках</p> <p>Лезвие застревает в материале</p> <p>Начало резки на острых или неравномерных сортовых профилях</p> <p>Лезвия плохого качества</p> <p>Ранее сломанный зуб остался в разрезе</p> <p>Резка возобновлена по пазу, выполненному ранее</p> <p>Вибрации</p> <p>Неправильный шаг или форма зуба</p> <p>недостаточно смазки, хладагента или неподходящая эмульсия</p>	<p>Снизьте скорость продвижения, оказывая меньшее давление в процессе резания. Отрегулируйте тормозное устройство.</p> <p>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».</p> <p>Выберите соответствующее лезвие. См. главу «Классификация материалов и выбор лезвий».</p> <p>Проверьте, не засорились ли отверстия для слива охлаждающей жидкости на направляющих лезвиях, и достаточный ли поток для облегчения удаления стружки с лезвия.</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 захват детали.</p> <p>Замедлите подачу, оказывая меньшее давление в процессе резания.</p> <p>Уделите особое внимание началу процесса резания.</p> <p>Используйте лезвие высшего качества.</p> <p>Аккуратно удалите все оставшиеся части.</p> <p>Сделайте разрез в другом месте, поворачивая деталь.</p> <p>Проверьте захват детали.</p> <p>Замените лезвие на более подходящее. См. «Классификация материалов и выбор лезвий» в разделе «Выбор типов лезвий». Отрегулируйте накладки направляющих.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Увеличьте поток СОЖ, убедившись, что отверстие и выпускная труба для жидкости не засорены. Проверьте процент эмульсии.</p>
<p>Преждевременный износ лезвия</p>	<p>Неправильная приработка лезвия</p>	<p>См. «Классификация материалов и выбор лезвий» в разделе «Приработка лезвия».</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	<p>Зубья расположены в направлении, противоположном направлению резки Лезвие плохого качества</p> <p>Слишком быстрое продвижение</p> <p>Несоответствующая скорость резания</p> <p>Наличие на материале дефектов или слишком твердый материал</p> <p>недостаточно смазки, хладагента или неподходящая эмульсия</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>
<p>Поломка лезвия</p> 	<p>Некачественная сварка лезвия</p> <p>Слишком быстрое продвижение</p> <p>несоответствующая скорость резания</p> <p>Неверный шаг зуба</p> <p>Слабый захват детали в тисках Лезвие касается материала в начале разреза Способ устранения</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> <p>См. главу «Классификация материалов и выбор лезвий» в разделе «Таблица выбора лезвий в зависимости от скорости резки и подачи».</p> <p>Выберите подходящее лезвие. См. главу «Классификация материалов и выбор лезвия».</p> <p>Проверьте захват детали.</p> <p>В начале процесса резки никогда не опускайте раму пилы перед запуском двигателя лезвия.</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	<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 свободно 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>
<p>Процарапанные или шероховатые полотна</p>	<p>Поврежденные или сколотые наклейки направляющих лезвия. Плотные затянутые или ослабленные подшипники направляющих лезвия.</p>	<p>Замените их.</p> <p>Отрегулируйте их (см. главу «Регулировка станка» в разделе «Направляющие лезвия»).</p>
<p>Отрезание по прямой</p>	<p>Полотно лезвия расположено не параллельно относительно стойки.</p> <p>Лезвие не перпендикулярно из-за чрезмерного зазора между накладками направляющих и неправильной регулировки блоков.</p> <p>Слишком быстрое продвижение.</p> <p>Изношенное лезвие</p> <p>Неверный шаг зуба</p> <p>Сломанные зубья.</p>	<p>Проверьте крепления блоков направляющих лезвий относительно контртысков, 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 блоки направляющих лезвия; выполните повторную настройку правильного зазора между блоками направляющих (см. главу «Регулировка станка» в разделе «Направляющие лезвия»).</p> <p>Снизьте скорость продвижения, оказывая меньшее давление в процессе резания. Отрегулируйте тормозное устройство.</p> <p>Подведите головку как можно ближе к разрезаемому материалу так, чтобы свободно была только секция лезвия, используемая в разрезе, это предотвратит прогибы, которые чрезмерно нагружают лезвие.</p> <p>Произведите замену. Используется лезвие с большой плотностью зубьев, попробуйте использовать лезвие с меньшим количеством зубьев (см. главу «Классификация материалов и выбор лезвия» в разделе «Типы лезвий»).</p> <p>Неравномерная работа лезвия из-за отсутствия зубьев может вызвать прогиб</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	Недостаточно смазки, хладагента или неподходящая эмульсия.	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 Картер 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. Выполните очистку при помощи сжатого воздуха.
<p>Режущая поверхность имеет царапины</p> 	<p>Слишком быстрое продвижение</p> <p>Лезвие плохого качества Лезвие изношено или имеет поврежденные и/или сломанные зубья Неверный шаг зуба</p> <p>Блок направляющих лезвия находится слишком далеко от материала для резки</p> <p>Недостаточно смазки, хладагента или неподходящая эмульсия</p>	<p>Снизьте скорость продвижения, оказывая меньшее давление в процессе резания. Отрегулируйте тормозное устройство. Используйте лезвие высшего качества.</p> <p>Произведите замену.</p> <p>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 свободно была только секция лезвия, используемая в разрезе, это предотвратит прогибы, которые чрезмерно нагружают лезвие.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Увеличьте поток СОЖ, убедившись, что отверстие и выпускная труба для жидкости не засорены. Проверьте процент эмульсии.</p>
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.
Гидравлический насос	Выход из строя	Проверьте насос на предмет исправности. Проверьте контактор переменного тока (KM1) на предмет исправности или отсутствие перегрузки (FR1).

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
	Насос работает, но низкое давление	<p>Проверьте проводку гидравлического двигателя (M1) на правильность трехфазного подключения.</p> <p>Проверьте гидравлический поток на предмет нормального режима, а также на отсутствие застоя, недостаточности или утечки.</p> <p>Проверьте гидравлический насос.</p> <p>Проверьте гидравлический поток на предмет нормального режима.</p>
Рама пилы	Не работает	<p>Проверьте сигнал гидравлического магнитного клапана на предмет исправности (подъем вверх YV4, опускание вниз YV3).</p> <p>Проверьте гидравлический насос.</p> <p>Проверьте гидравлический поток на предмет нормального режима.</p> <p>Проверьте сигнал гидравлического магнитного клапана на предмет нормального режима (закрытие тисков YV1, открытие тисков YV2).</p>
Тиски (передние, задние)	Не работают	
Лезвие пилы	Не работает	<p>Проверьте двигатель лезвия пилы (M3) на предмет исправности. Убедитесь в исправности переключателя скорости двигателя (SA1).</p> <p>Проверьте контактор переменного тока (KM2) на предмет исправности или отсутствие перегрузки (Fr2).</p> <p>Проверьте исправность двигателя лезвия пилы (M3) и проводку фазы двигателя.</p>
Панель управления	Не работает	<p>Проверьте AC24V (проверьте соответствующие компоненты на предмет перегрузки или короткого замыкания).</p> <p>Проверьте переключатели и убедитесь в правильном расположении каждого из них.</p>
Переключатель скорости двигателя	Световой индикатор мигает	<p>Проверьте положение переключателя скоростей.</p> <p>Проверьте исправность переключателя скоростей.</p> <p>Проверьте источник питания AC24V на предмет исправности.</p>
Лезвие пилы	Мигает индикатор поломки лезвия	<p>Проверьте лезвие на предмет повреждений или неправильной установки на маховике.</p> <p>Проверьте концевые выключатели на предмет исправности.</p>
Крышка лезвия пилы	Световой индикатор мигает	<p>Проверьте крышки лезвий и убедитесь, что они обе правильно расположены и закрыты.</p> <p>Проверьте концевые выключатели на предмет исправности.</p>
Двигатель (M2) (M3)	Мигает индикатор перегрузки	<p>Проверьте нагрузку двигателя на нормальный режим (проверка на отсутствие перегрузки или короткого замыкания).</p> <p>Проверьте правильность подключения проводов.</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
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 деталей ленточной полуавтоматической пилы по металлу BSM-270 SAF -- А

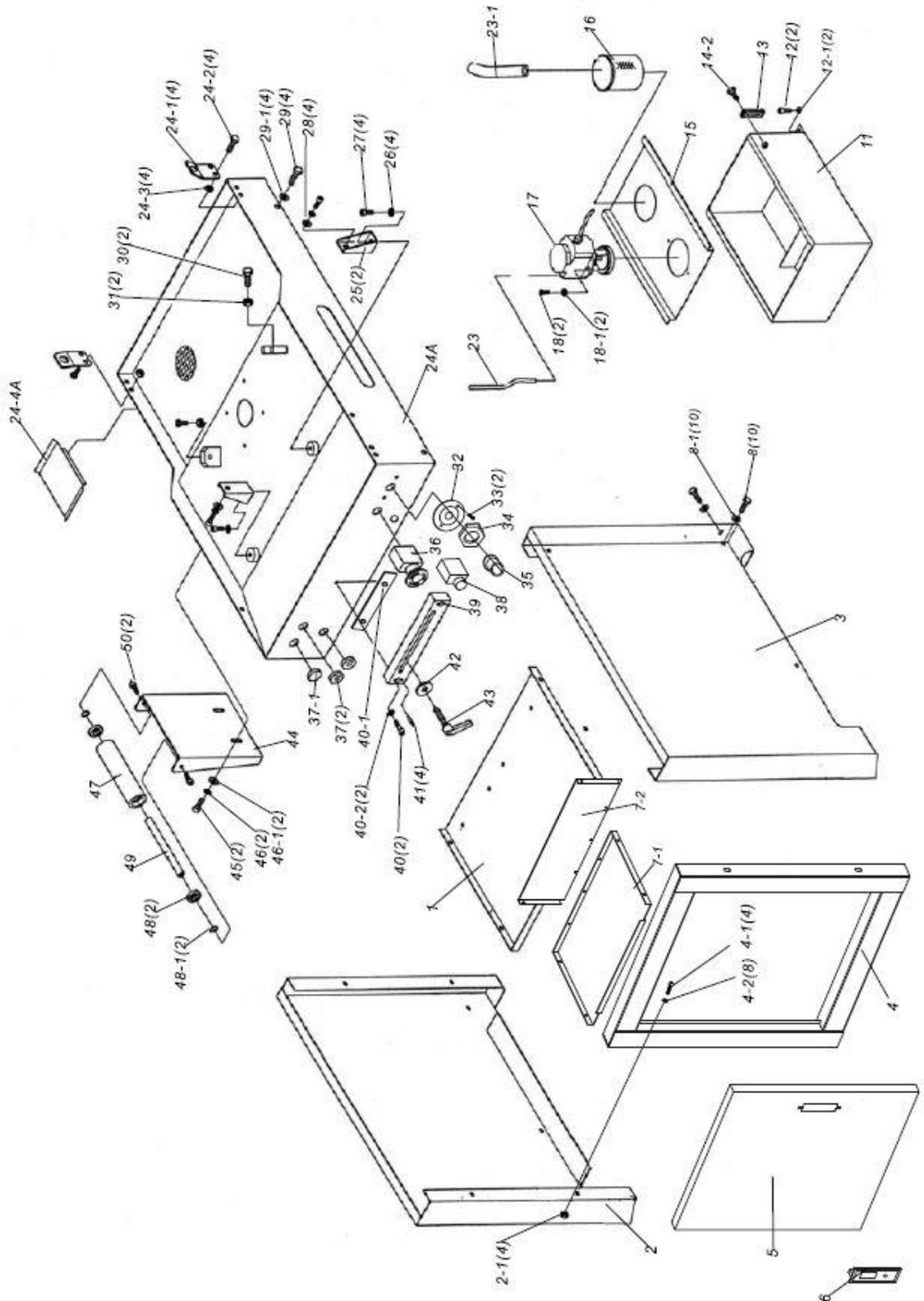


СХЕМА А

Схема деталей ленточной полуавтоматической пилы по металлу BSM-270 SAF -- В

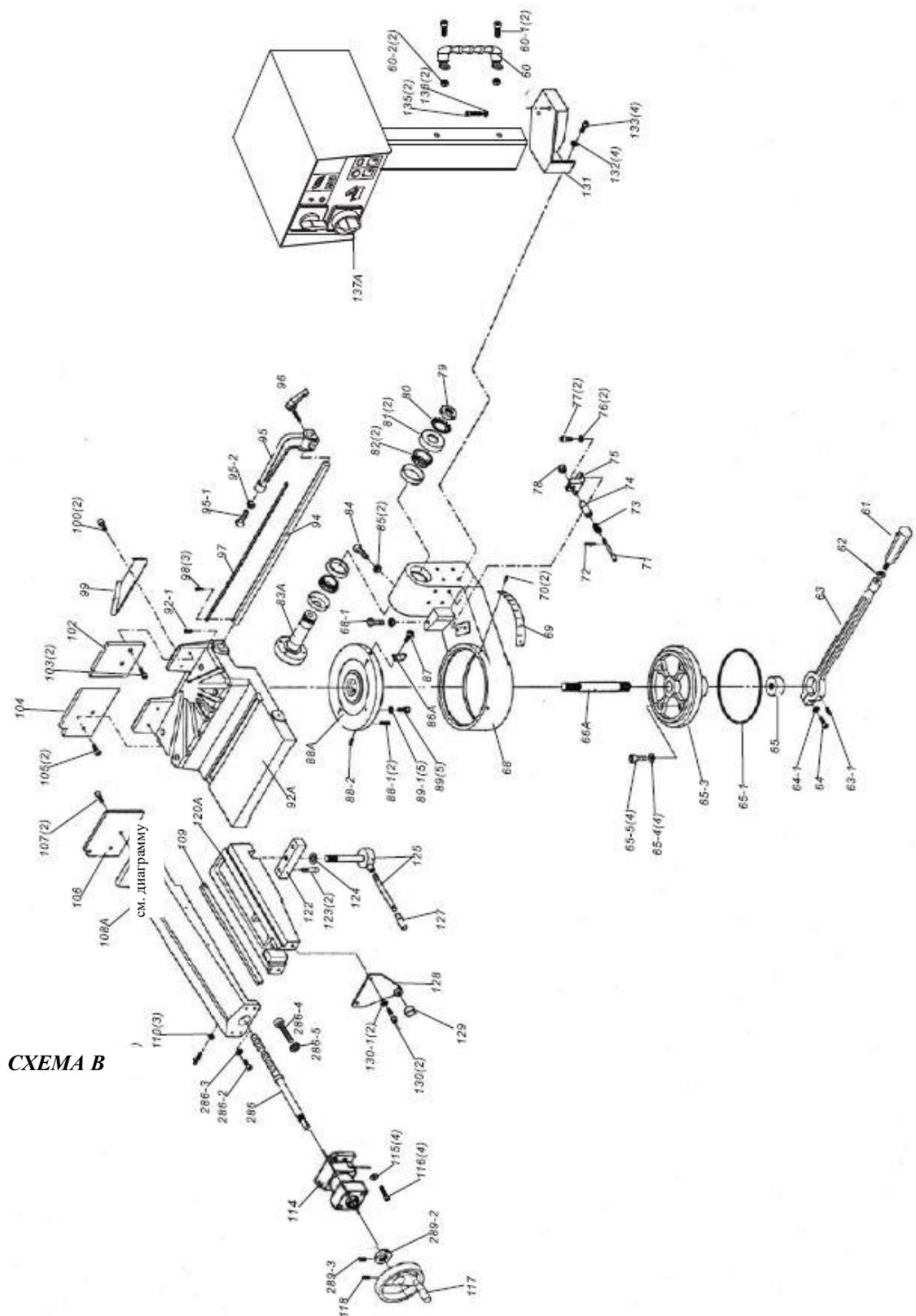


СХЕМА В

Схема деталей ленточной полуавтоматической пилы по металлу BSM-270 SAF -- С

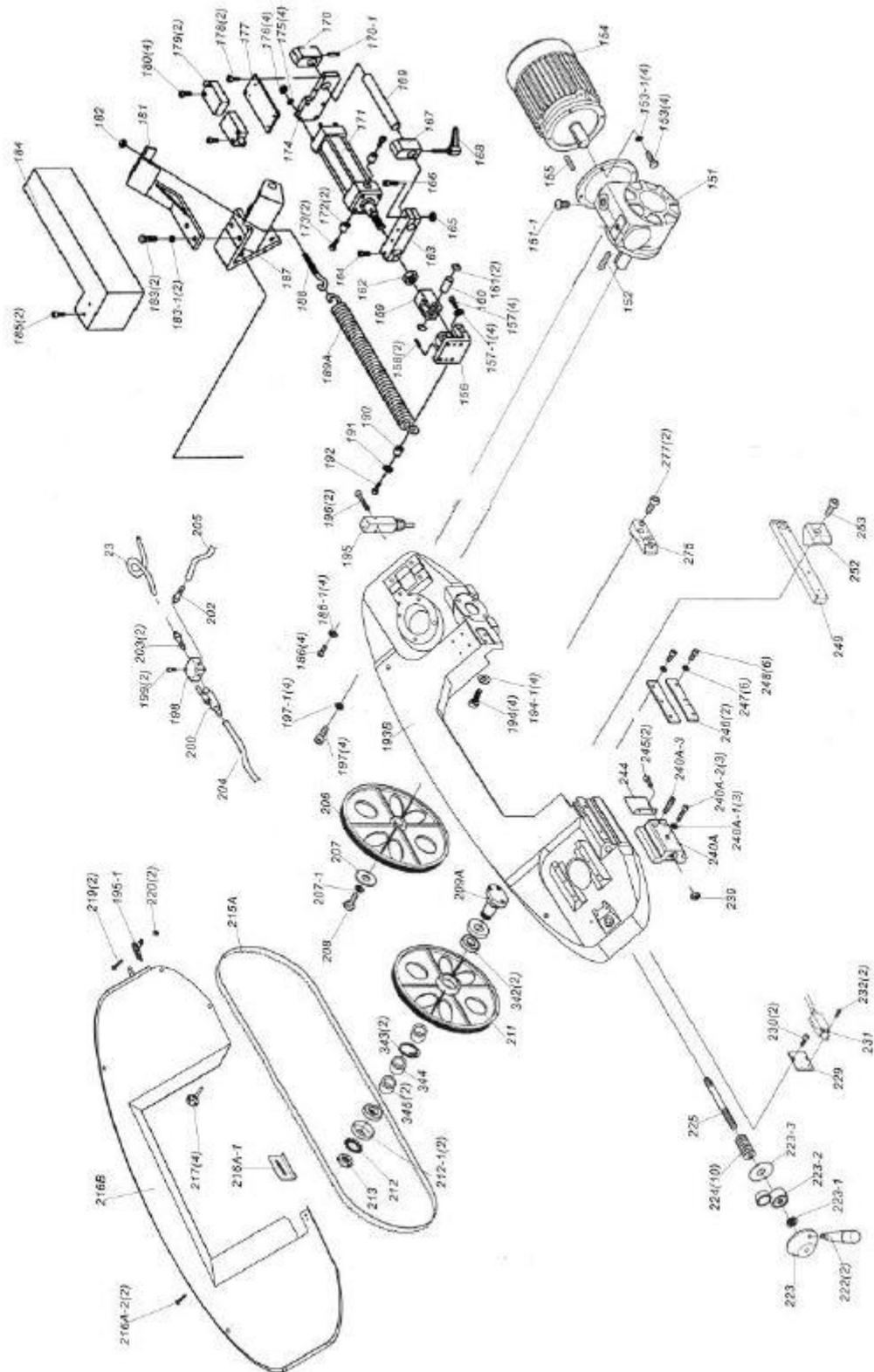


СХЕМА С

Схема деталей ленточной полуавтоматической пилы по металлу BSM-270 SAF -- D

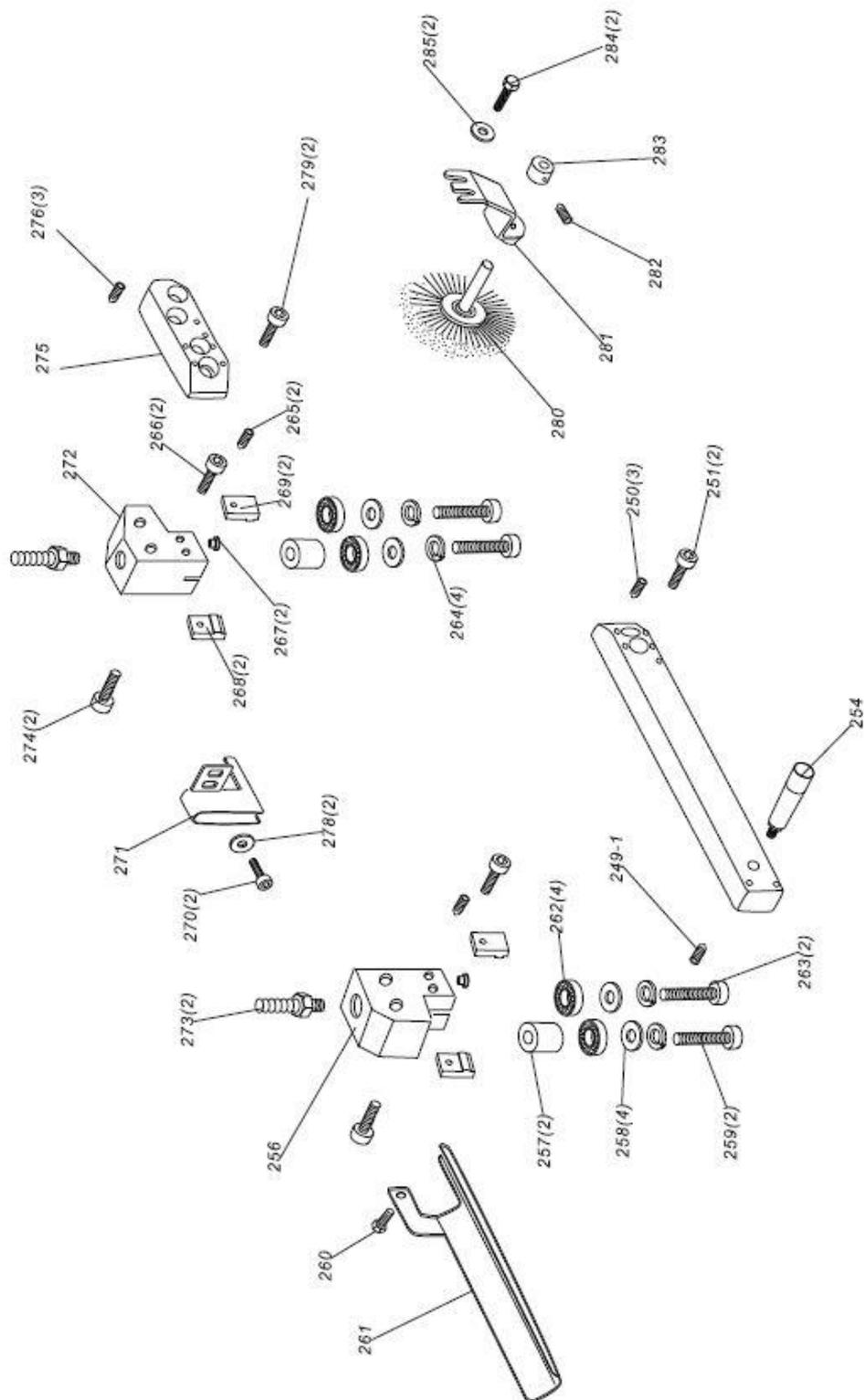


СХЕМА D

Перечень деталей полуавтоматической ленточной пилы по металлу BSM-270 SAF - A/B/C/D

№	Наименование	№	Наименование
1	Передняя панель с дверцей	37	Низкая гайка М8
2	Нижний кронштейн	38	Установочный винт М8х25
3	Левосторонняя панель	39	Опора цилиндра
4	Правосторонняя панель	40	Винт с утопленной головкой М8Х20
5	Верхний кронштейн	46	Рычаг блокировки рамы пилы
6	Опора балки	46-1	Шестигранная гайка М10
9	Шестигранный винт М10х35	46-2	Рукоятка
10	Пружинная шайба 10 мм	47	Установочный болт М10х12
11	Шайба 10 мм	48	Винт с внутренним шестигранником М10Х35
12	Основание	49	Резьбовое соединение
13	Насос для охлаждения	51	Стационарное основание тисков
14	Винт с цилиндрической головкой М6х15	52	Винт с внутренним шестигранником М8х30
15	Шайба 5 мм	53	Перемещающееся основание тисков
16	Шланг подачи охлаждающей жидкости	53-1	Роликовый стержень 2,5х22
17	Контейнер с охлаждающей жидкостью	53-2	Низкая гайка М16х1,5
17-1	Пробка контейнера М12х10	53-3	Шайба 8 мм
18	Винт с шестигранной головкой М10х16	53-4	Винт с внутренним шестигранником М8х16
19	Рычаг храпового колеса	53-5	Пружина
19-2	Направляющая болта	53-6	Шестигранная трубка
19-3	Винт с внутренним шестигранником М8х16	53-7	Шпindelный шток
19-4	Пружинная шайба 8 мм	53-0	Рычаг накатки
20	Опора тисков		Винт с внутренним шестигранником М10х20
20-1	Подшипник 608	54-1	Шестигранная гайка М10
20-2	Винт с утопленной головкой М8х25	54-2	Пружинный нижний держатель
20-3	Винт с внутренним шестигранником М6х20	54-3	Шестигранная гайка М12
20-4	Опорная угловая пластина	54-4	Пружинная шайба 6 мм
20-5	Пружинная шайба 6	55-1	Направляющая скольжения
20-6	Шестигранная гайка М6	55-2	Винт с внутренним шестигранником М10х40
23	Фильтр	55-3	Пружинная шайба М10
24	Винт с шестигранной головкой М12х60	55-4	Направляющая винта М10
25	Шестигранная гайка М6	55-5	Винт с внутренним шестигранником М6х20
26	Винт с шестигранной головкой М6х12	55-6	Шайба 8 мм
27	Винт с шестигранной головкой М8х20	55-7	Винт с внутренним шестигранником М8х16
28	Шайба 8 мм	55-8	Поворотный вал, рама пилы
29	Винт с цилиндрической головкой М6х10	56	Подшипник 32006
30	Шестигранная гайка М8	57	U-образная рукоятка
31	Неподвижная губка, тиски	58	Седло подшипника
31-1	Сегмент, неподвижная губка	59	Круглая гайка М30
31-2	Поворотный диск	60	Винт с внутренним шестигранником М8х20
31-3	Опора, тиски	61	
33	Поворотная ось		
36	Регулируемая губка, тиски		

Перечень деталей полуавтоматической ленточной пилы по металлу BSM-270 SAF - A/B/C/D

<u>№</u>	<u>Наименование</u>	<u>№</u>	<u>Наименование</u>
62	Кронштейн, блок управления	98	Круговое кольцо 55 мм
63	Основа, блок управления	99	Натяжное колесо
64	Блок управления	99-1	Проставка 1
65	Винт с внутренним шестигранником М6х12	99-2	Проставка 2
66	Упор для установки заготовки	100	Вал, натяжное колесо
67	Звездообразный винт	101	Рама пилы
68	Стопорная балка	102	Натяжная балка
69	Пластина нерегулируемой губки	103	Натяжная пружина
69-1	Пластина нерегулируемой губки	104	Маховик регулировки натяжения
70	Кронштейн	104-1	Упорный подшипник
71	Пластина регулируемой губки	104-2	Датчик контроля натяжения лезвия
72	Хомут	104-3	Пластина
73	Крышка, подшипник	105	Рукоятка
74	Пружинная шайба 8 мм	106	Рукоятка
75	Винт с утопленной головкой М8х16	107	Шестигранная гайка М16
76	Винт с внутренним шестигранником М10х20	108	Рукоятка штока
79	Винт с плоскоконической головкой М4х10	109	Низкая гайка М20х2
80	Шестигранная гайка М4	110	Подшипник
81	Кожух лезвия	111	Полоз, натяжное колесо
82	Микровыключатель	111-1	Регулировочный клин
82-2	Микровыключатель	111-2	Установочный винт М10х25
83	Защитный замок (звездообразный винт)	111-3	Винт с внутренним шестигранником М10Х35
84	Копка, микровыключатель	112	Установочный винт М8х25
85	Кожух, микровыключатель		Винт с внутренним шестигранником М10х30
86	Лезвие	113	Кронштейн, рукоятка
87	Шланг, вода для охлаждения	114	Упор, регулируемая защита
88	Штуцер шланга	116	Рукоятка, упор
89	3-х канальный фитинг	117	Рычаг блокировки
90	Винт с цилиндрической головкой М5х30	118	Стопорная пластина
91	Клапан	119	Коробка зубчатой передачи
92	Шланг подачи	120	Шпонка на лыске, коробка зубчатой передачи
93	Штуцер шланга	121	Шпонка на лыске, двигатель
94	Винт с внутренним шестигранником М10х55	122	Двигатель
95	Низкая шестигранная гайка М10	123	
96	Ведущее колесо		
97	Подшипник 6007		

Перечень деталей полуавтоматической ленточной пилы по металлу BSM-270 SAF - A/B/C/D

<u>№</u>	<u>Наименование</u>	<u>№</u>	<u>Наименование</u>
141	Защитный кожух	152	Щетка штока
142	Винт с шестигранной головкой M8x25	153	Винт с внутренним шестигранником M10x20
143	Подшипник 608-2Z	154	Опора щетки
144	Винт с шестигранной головкой M8x35	155	Низкая шестигранная гайка M10
145	Проставка, направляющая	156	Винт с внутренним шестигранником M10x16
146	Подвижная направляющая	157	Шестигранная гайка M6
147	Винт с внутренним шестигранником M8x25	163	Верхние зубья
148	Кронштейн, нерегулируемая направляющая	164	Нерегулируемые зубья
149	Нерегулируемая направляющая лезвия	165	Регулируемые зубья
151	Щетка для стружки	167	Установочный винт M6x12
		168	Винт с внутренним шестигранником M6x20
		169	Винт с внутренним шестигранником M6x10
		170	Винт с цилиндрической головкой M4x10

Перечень деталей ленточной полуавтоматической пилы по металлу BSM-270 SAF -- E

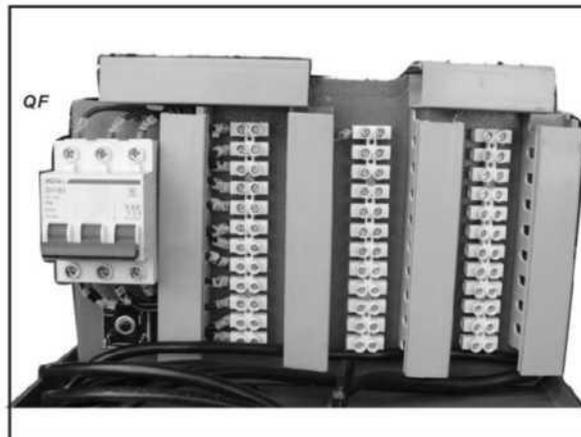
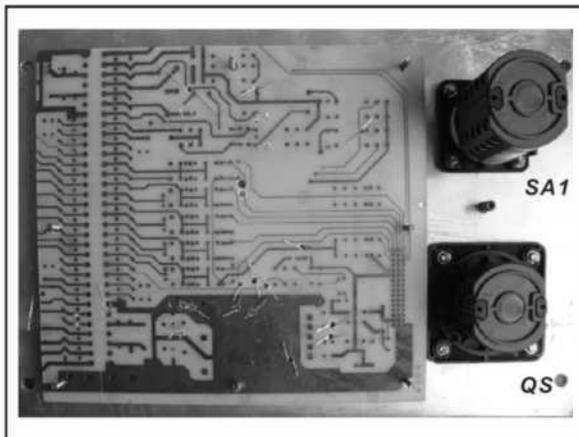
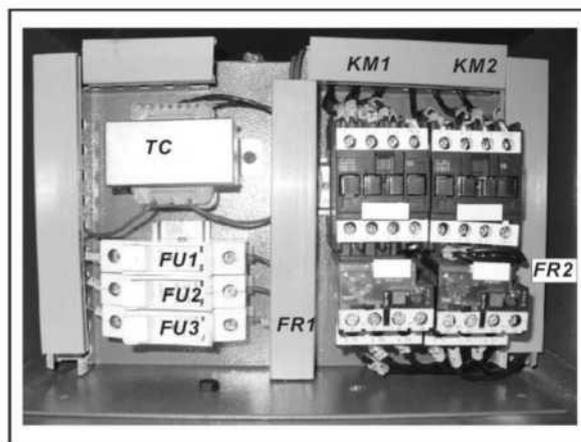
<u>№</u>	<u>Наименование</u>	<u>№</u>	<u>Наименование</u>
E-1	Емкость	E-27	Стопорная перекладина
E-2	Шланг	E-28	Упор
E-3	У-образный соединитель	E-29	Управление потоком В
E-4	Соединительный блок	E-30	Масляный насос
E-5	Кожух, концевой выключатель	E-31	Пружина
E-6	Направляющая пружины	E-32	Установочный винт М6х10
E-7	Направляющая концевого выключателя	E-33	Винт с внутренним шестигранником М10х25
E-8	Направляющая гидравлического цилиндра	E-34	Винт с внутренним шестигранником М8х25
E-8-1	Винт с утопленной головкой М10х25	E-35	Винт с внутренним шестигранником М6х60
E-9	Захват	E-36	Винт с внутренним шестигранником М10х30
E-10	Сегмент гидравлического цилиндра	E-37	Шпилька
E-11	Сегмент гидравлического цилиндра	E-38	Кольцо А20
E-12	Гидравлический двигатель	E-39	Винт с внутренним шестигранником М6х20
E-13	Манифольд	E-40	Шестигранная гайка М10
E-14	Гидравлический цилиндр (рама пилы)	E-41	Плоская шайба 8
E-15	Пробка заливного отверстия для масла	E-42	Концевой выключатель
E-16	Отверстие уровня масла	E-43	Шестигранная гайка М10
E-17	Фильтр	E-44	Винт с цилиндрической головкой М6х12
E-18	Пробка масловыпускного отверстия	E-45	Винт с цилиндрической головкой М4х30
E-19	Датчик уровня масла	E-46	Винт с внутренним шестигранником М5х60
E-20	Управляемый обратный клапан	E-47	Винт с внутренним шестигранником М5х85
E-21	Гидравлический цилиндр (Тиски)	E-48	Клапан
E-22	Маховичок тисков	E-49	Переходник
E-23	Резьба тисков		
E-24	Электромагнит		
E-25	Крышка емкости		
E-26	Управление потоком		

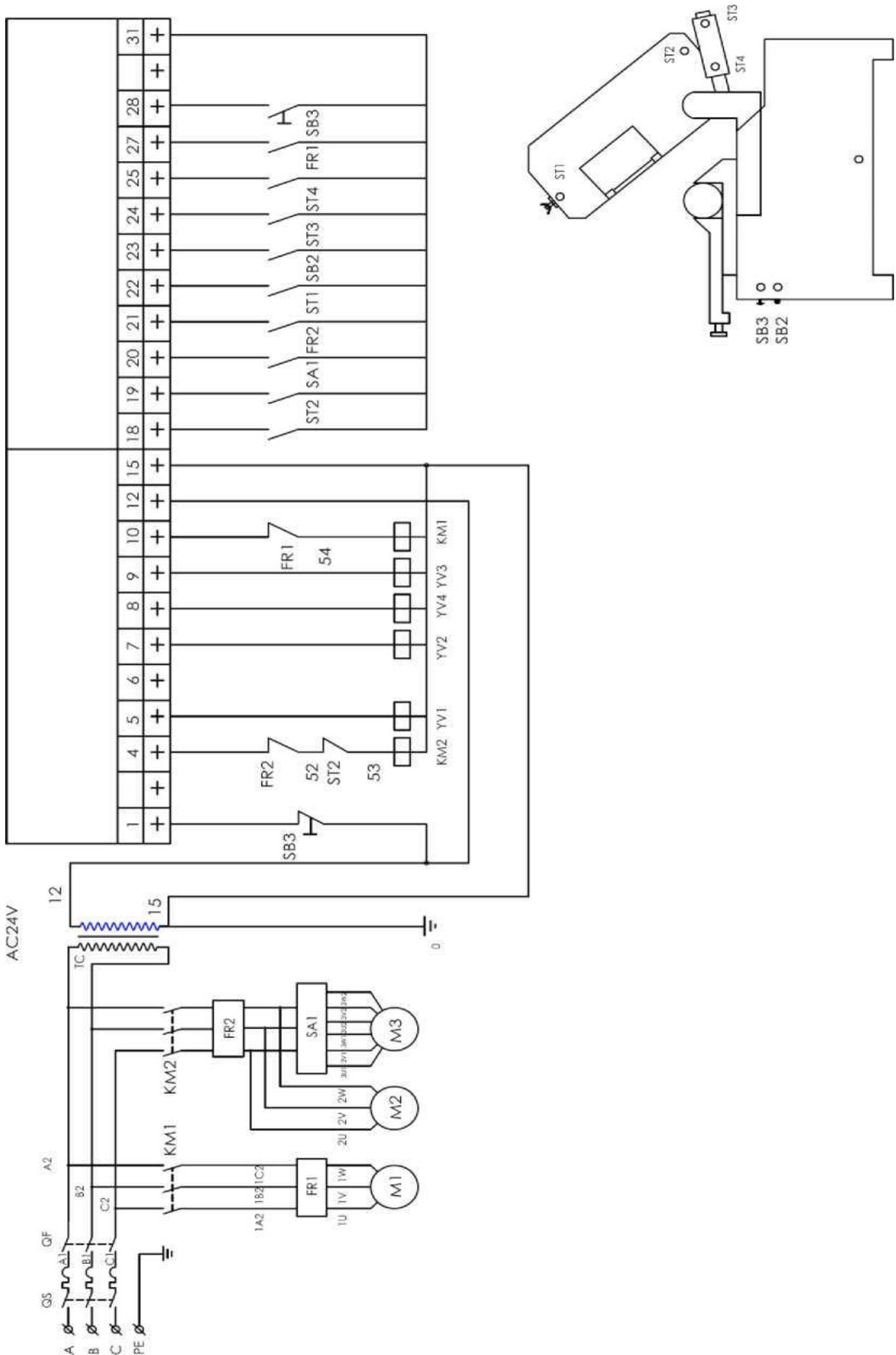
Схема подключения ленточной пилы по металлу BSM-270 SAF

Образец Т 3~ 400 В, 50 Гц

	цвет провода		
BK	черный		
WH	белый		
BU	синий		
RD	красный		
BN	коричневый		
GY	серый		
GNYE	зеленый-желтый		

	значение символа		
M	двигатель		
S	переключатель		
C1	Конденсатор ходовой		
C2	Конденсатор пусковой		
n	центробежный выключатель		
OL	выключатель перегрузки		
LS	концевой выключатель		
SB	Кнопка аварийной остановки		





- QS: Главный выключатель 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: Двигатель пилы 1,5/1,1кВт
 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 выключатель QKS15
 ST4: Концевой выключатель QKS8
 KC1-6: Функциональное реле
 SB6.SB7: Кнопка подъема/опускания рамы пилы

