



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ ЛЕНТОЧНОПИЛЬНОГО СТАНКА PMS 250/310 HAD



Перед транспортировкой и использованием, пожалуйста, внимательно прочтите эту инструкцию.



Серийный No.:

Спецификация

Размер заготовки	●	■	—			Габариты	
90°	250 мм	240 x 240 мм	310 x 210 мм	Размеры полотна	27 x 0,9 2725 мм	Д x Ш x В	2060x1220 x1880 мм
45°	200 мм	180 x 180 мм	200 x 140 мм	Скорость полотна	36/72 м/мин (50 Гц)	Нетто	410 кг
60°	120 мм	120 x 120 мм		Двигатель	1,1 кВт	Брутто	480 кг
45° налево	150 мм	150 x 150 мм	170 x 90 мм				

Содержание

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОФИЛАКТИКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ	3	хода пильной рамы	10
1.1. Рекомендации пользователю	3	5.4. Замена полотна.....	11
1.2. Электрическое оборудование соответствует Европейскому Стандарту "CENELEC EN 60 204-1" с некоторыми дополнительными изменениями согласно изданию "IEC 204-1 (1992)"	3	5.5. Регулировка установки полотна на маховиках	11
1.3. Экстренные ситуации в соответствии с Европейским Стандартом "CENELEC EN 60 204-1 (1992)"	3	5.6. Замена возвратной пружины пильной рамы	12
2. ГАБАРИТЫ, ТРАНСПОРТИРОВКА, УСТАНОВКА, ДЕМОНТАЖ СТАНКА.....	4	6. ТЕКУЩЕЕ И СПЕЦИАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	12
2.1. Габариты станка	4	6.1. Ежедневное обслуживание	12
2.2. Установка панели управления	4	6.2. Еженедельное обслуживание	12
2.3. Транспортировка станка	4	6.3. Ежемесячное обслуживание	12
2.4. Минимальные требования для установки станка.....	4	6.4. Полугодовое обслуживание.....	12
2.5. Закрепление станка.....	4	6.5. Обслуживание других частей станка	12
2.6. Рекомендации для монтажа отдельных частей и вспомогательных приспособлений	4	6.6. Масла для СОЖ.....	12
2.7. Консервация станка	5	6.7. Утилизация масла	12
2.8. Демонтаж (в связи с повреждением и/или износом)	5	6.8. Редуктор.....	12
3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТАНКА .	5	6.9. Специальное обслуживание	13
3.1. Пильная рама	5	7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
3.2. Органы управления	5	7.1. Таблица производительности и технические подробности	13
3.3. Регулировка зажимного устройства ...	6	8. КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ И ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ.....	15
3.4. Установка угла резания	7	8.1. Характеристики материалов	15
3.5. Станина.....	7	8.2. Выбор полотна	15
3.6. Рабочий цикл.....	7	8.3. Шаг зубьев.....	15
4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛЕНТОЧНОЙ ПИЛЫ.....	9	8.4. Резание и скорость движения полотна.	15
4.1. Рекомендации и советы по использованию станка	9	8.5. Ввод полотна в действие	16
5. НАСТРОЙКА СТАНКА	9	8.6. Структура полотна	16
5.1. Регулировка натяжения полотна	9	8.7. Тип полотна	16
5.2. Регулировка направляющих полотна.	9	9. ИСПЫТАНИЕ НА ШУМНОСТЬ.....	18
5.3. Устройство ограничения обратного		10. СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ	19
		11. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	21
		11.1. Диагностика электрических компонентов	21
		11.2. Диагностика полотна пилы и пропилов	23
		12. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ.....	30

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОФИЛАКТИКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

Данное оборудование было разработано в соответствии с национальными и общеевропейскими нормативами техники безопасности. Неправильное использование и/или небрежное обращение со средствами безопасности снимает любую ответственность с производителя.

1.1. Рекомендации пользователю

- Убедитесь, что напряжение, указанное на двигателе станка соответствует напряжению в сети.
- Проверьте надежность источника питания и элементов заземления; присоедините кабель электропитания станка к штепсельной розетке, а провод заземления (желто-зеленый) – к сети заземления.
- Когда пильная рама переведена в режим ожидания (или поднята), полотно не должно перемещаться.
- Незащищенной должна оставаться только рабочая часть полотна. Для снятия кожухов используйте регулировочную головку.
- Запрещается использовать станок без защитных щитков.
- Всегда отсоединяйте станок от источника питания перед заменой полотна или выполнением любых работ по обслуживанию, даже в случаях нарушения работоспособности.
- Всегда надевайте специальную защиту для глаз.
- Не помещайте руки в зону обработки во время работы станка.
- Не перемещайте станок во время обработки.
- Не носите свободную одежду, такую как: рубашки с длинным рукавом, свободные перчатки, а так же браслеты, цепочки или любые другие предметы, которые могут попасть в станок во время работы. Для защиты длинных волос связывайте их.
- Содержите рабочее место свободным от мешающего оборудования, инструментов и прочих предметов.
- Выполняйте единовременно только одну операцию. Не держите в руках сразу несколько заготовок или других предметов. Держите руки настолько чистыми, насколько возможно.

- Все действия по обслуживанию и ремонту, выполняемые внутри помещения должны производиться в хорошо освещенных местах или при достаточном освещении от дополнительных источников во избежание даже незначительных несчастных случаев.

1.2. Электрическое оборудование соответствует Европейскому Стандарту "CENELEC EN 60 204-1" с некоторыми дополнительными изменениями согласно изданию "IEC 204-1 (1992)"

- Электрическое оборудование обеспечивает защиту от поражения электрическим током в результате прямого или непрямого контакта. Активные части оборудования заключены в ящик, доступ к которому ограничен винтами, которые могут быть сняты только с помощью специального инструмента; части питаются от источника с низким напряжением (24В). Оборудование защищено от мелких частиц воды и пыли.
- Защита оборудования от коротких замыканий обеспечивается посредством высокочувствительных предохранителей и заземления; в случае перегрузки двигателя защита обеспечивается с помощью термосенсора.
- В случае прекращения подачи электроэнергии специальная кнопка запуска должна быть приведена в исходное положение.
- Данный станок был протестирован в соответствии с пунктом 20 EN 60204

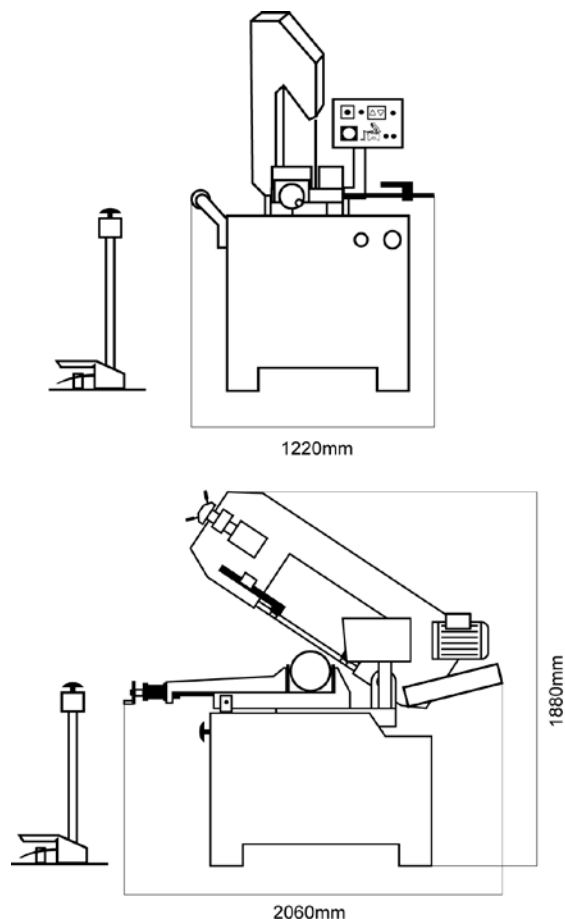
1.3. Экстренные ситуации в соответствии с Европейским Стандартом "CENELEC EN 60 204-1 (1992)"

- В случае неправильного использования или при возникновении потенциально опасных ситуаций, станок должен быть остановлен незамедлительно путем нажатия красной грибовидной кнопки.
- Случайное или умышленное снятие защитных щитков маховика вызывает переключение микроконтакта, что останавливает функционирование станка.

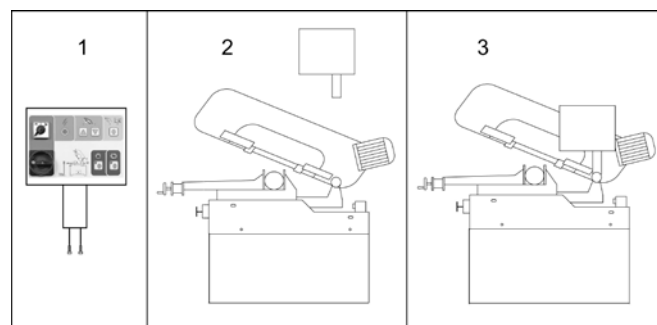
ПРИМЕЧАНИЕ: Приведение станка в исходное положение после каждой экстренной остановки требует нажатия специальной кнопки перезапуска.

2. ГАБАРИТЫ, ТРАНСПОРТИРОВКА, УСТАНОВКА, ДЕМОНТАЖ СТАНКА

2.1. Габариты станка



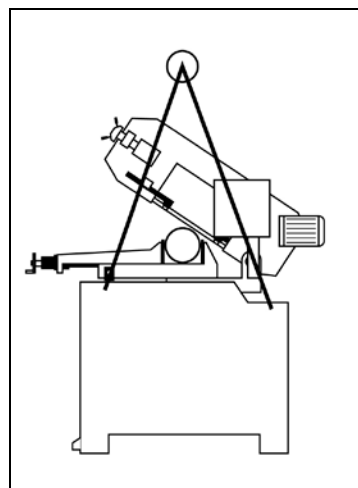
2.2. Установка панели управления



- Прикрепите панель управления к станку с помощью двух прилагаемых винтов.

2.3. Транспортировка станка

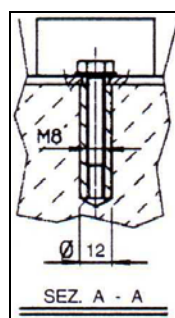
Для перемещения станка, используйте погрузчик с вилочным захватом или строповку в соответствии с рисунком. Перемещайте станок только в оригинальной упаковке.



2.4. Минимальные требования для установки станка

- Сетевое напряжение и частота должны соответствовать требованиям двигателя станка.
- Температура окружающей среды должна быть от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Относительная влажность не должна превышать 90%.

2.5. Закрепление станка



Располагайте станок на прочном цементном основании, с сохранением минимального расстояния до стены не менее 800 мм, закрепите его в соответствии со схемой с использованием винтов и вогнутых заглушек или соединительных стержней, утопленных в цементное основание с обеспечением горизонтального положения.

2.6. Рекомендации для монтажа отдельных частей и вспомогательных приспособлений

Используйте поставляемые компоненты:
Часть 1 - Установите стопорный шток
Часть 2 - Установите и выровняйте несущий рычаг в соответствии с фиксирующим устройством.

2.7. Консервация станка

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

- 1) Выньте штепсель из панели электропитания
- 2) Ослабьте полотно
- 3) Освободите пружину возврата пильной рамы
- 4) Опустошите бак с охлаждающей жидкостью
- 5) Тщательно очистите и смажьте станок
- 6) Если необходимо, накройте станок.

2.8. Демонтаж (в связи с повреждением и/или износом)

Общие правила

Если станок подлежит разборке и/или снят с эксплуатации, рассортируйте материалы, подлежащие утилизации, в соответствии с их типом и составом как указано ниже:

- 1) Чугун и другие черные металлы являются вторичным сырьем, поэтому они могут быть отправлены на металлургический завод для переплавки после удаления посторонних включений (указано в пункте 3)
- 2) Электрические компоненты, включая кабели и электронные материалы (магнитные карты и т.п.), попадают в категорию материалов, классифицируемых как городские отходы в соответствии с законодательством Ваших муниципальных или федеральных органов власти, поэтому они могут быть оставлены без переработки и впоследствии собраны муниципальной службой утилизации отходов;
- 3) Использованные нефтепродукты, а также синтетические и/или смешанные масла, эмульсионные масла и смазки являются опасными веществами, поэтому они должны быть собраны, перевезены и утилизированы специальной утилизационной службой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарты и законопроекты, касающиеся утилизации отходов находятся в состоянии постоянной разработки.

Пользователю рекомендуется следить за развитием этих законопроектов, так как на момент утилизации они могут значительно отличаться от вышеуказанных.

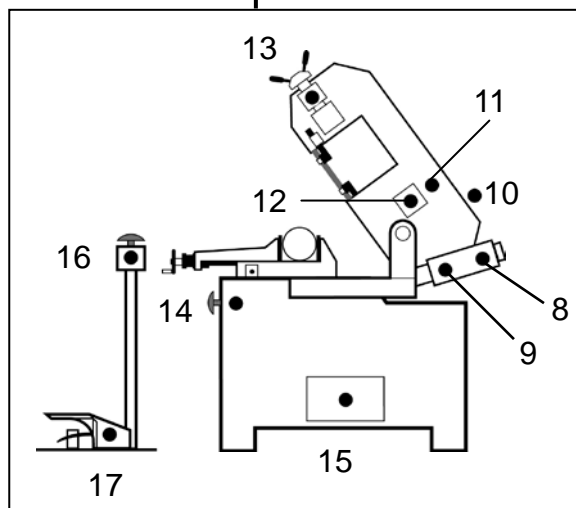
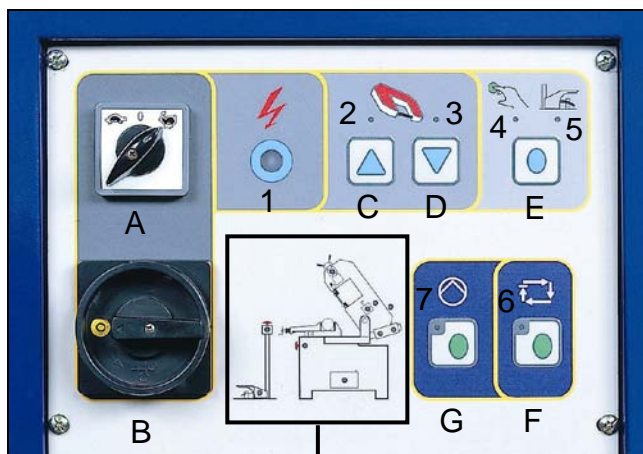
3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СТАНКА

3.1. Пильная рама

Часть станка, состоящая из элементов привода (двигатель-редуктор или двигатель с регулируемой частотой вращения, маховики), механизмов крепления и направляющего устройства (салазки крепления полотна, направляющие блоки) инструментальной части называется пильной рамой.



3.2. Органы управления



- A - G - Контрольные переключатели.
- A. Переключатель скоростей
- B. Главный соединительный переключатель
- C. Кнопка подъема пильной рамы
- D. Кнопка опускания пильной рамы
- E. Кнопка выбора органов управления ручной/ножной
- F. Кнопка начала цикла
- G. Кнопка запуска гидравлики
- H. Кнопка экстренной остановки ручного режима управления
- I. Кнопка экстренной остановки на панели ножного управления
- J. Ножной переключатель
- K. Регулятор подачи



1~17 Световая индикация
 Красный - индикация «Предупреждение»
 Желтый - индикация «Выбор»
 Зеленый - индикация «Работа»

1. Питание ВКЛ, индикаторные лампы
2. Пильная рама вверх, индикаторная лампа
3. Пильная рама вниз, индикаторная лампа
4. Ручное управление, индикаторная лампа
5. Управление ножной педалью, индикаторная лампа
6. Индикаторная лампа кнопки начала цикла
7. Пусковой переключатель (управление гидравлическим потоком), индикаторная лампа
8. Максимальная высота подъема пильной рамы, индикаторная лампа
9. Минимальная высота опускания пильной рамы, индикаторная лампа
10. Полотно открыто, индикаторная лампа предупреждения
11. Выбрана неверная скорость, индикаторная лампа предупреждения
12. Перегрузка двигателя, индикаторная лампа предупреждения
13. Полотно неисправно, индикаторная лампа предупреждения
14. Кнопка экстренной остановки,

индикаторная лампа

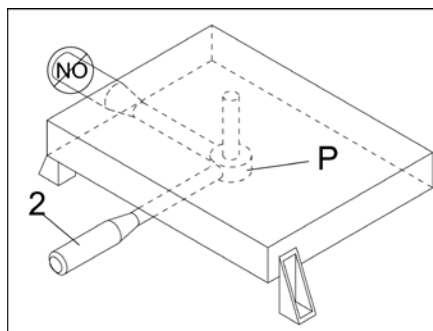
15. Перегрузка гидравлического двигателя, индикаторная лампа предупреждения
16. Кнопка экстренной остановки ножной панели управления, индикаторная лампа
17. Ножная панель управления, индикаторная лампа работы

3.3. Регулировка зажимного устройства

Закрепление заготовки

- Поместите заготовку между губками зажимного устройства (тисков).
- Используйте ручной маховик для закрытия захвата зажимного устройства. Для многочисленных, равномерных отпилков оставьте небольшой зазор между заготовкой и губками. Нажмите кнопку начала цикла (F). Тиски автоматически зажмут заготовку на все время работы. Когда цикл работы закончен, тиски раздвинутся, и заготовка может быть переустановлена или заменена.

Работа зажимного устройства (тисков)



При резании под углом, может потребоваться регулировка положения губок тисков, с тем, чтобы не препятствовать перемещению полотна пилы. Выполните следующую последовательность действий:

- Освободите направляющую, вращая ручку (1) против часовой стрелки.
- Освободите тиски, перемещая рычаг (2) влево.
- Тиски можно теперь перемещать вправо или влево, толкая их одной рукой за регулируемую губку, а другой – за ручку направляющей (1).

- Установив нужное положение, переместите рычаг (2) вправо чтобы зафиксировать это положение. Если рычаг (2) не находится между опорами тисков и направлен на оператора, в этом случае тиски невозможно будет зафиксировать. Если рычаг тисков (2) вышел за эти пределы или ему препятствует одна из опор тисков, тогда выполните следующие действия:

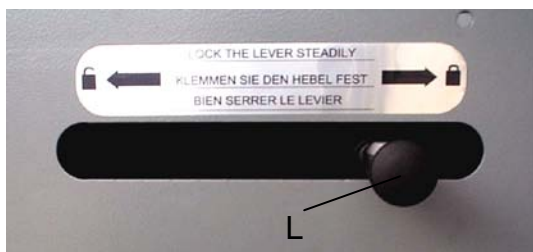
- Выставьте рычаг (2) так, чтобы попасть в точку захвата на оси (P) и опустите его. Это может помочь выполнить регулировку. Теперь рычаг можно свободно повернуть в удобное положение. Возможно, потребуется изменить положение губки тисков.

Поднимите рычаг (2), затем поверните вправо до фиксации.

- Зафиксируйте направляющую, вращая ручку (1) по часовой стрелке.



3.4. Установка угла резания



Резание под углами

- Угол может достигать 60°.
- Освободите рычаг (L), толкая его влево.
- Вращайте пильную раму до желаемого угла в соответствии с показаниями на шкале.
- Зафиксируйте рычаг (L), толкая его вправо.

3.5. Станина

- Конструкция, поддерживающая пильную раму (вращающаяся консоль и соответствующая блокирующая система), тиски, стопор, ролики для удержания материала, емкость для сбора охлаждающей жидкости, насос и устройство автоматического гидравлического подъема и опускания пилы называется станиной.

Главный выключатель станка имеет замочную скважину, и замок может быть вставлен в нее для обеспечения безопасной работы на станке.

- Чтобы использовать ножной переключатель (J) удалите пластиковый зажим, который его блокирует. Будьте внимательны, чтобы не повредить зажим избыточным усилием. Далее нажмите на переключатель ногой, чтобы начать работу.

3.6. Рабочий цикл

- Убедитесь, что напряжение, указанное на двигателе станка совпадает с напряжением источника питания. Подключите станок к источнику питания и нажмите главный переключатель (B). Если индикатор питания горит (1), значит напряжение подано.

- Выберите скорость резания переключателем (A).

***ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время выбора скорости резания световой индикатор будет мигать.

- Включите гидравлику переключателем (G).

***ПРИМЕЧАНИЕ:** Если гидравлика не включается, тогда переключатели (C), (D), и (F) не работают. Индикаторная лампа (7) будет мигать при нажатии любого из них, показывая, что гидравлика не включена.

- Проверьте уровень масла в гидравлической системе. Если уровень масла растет, значит, двигатель вращается в правильном направлении, если нет - поменяйте местами

провода питания.

- Проверьте, что пильная рама правильно установлена.
Нажмите переключатели (С) или (D) чтобы задать нужное положение пильной рамы по высоте при установке заготовки.
- Поместите заготовку в тиски и надежно закрепите
- Выберите скорость, используя переключатель (А). «Черепаша» означает низкую скорость, «Кролик» - высокую. «О» – нейтральное положение.
- Убедитесь, что находитесь в безопасном месте
- Запустить станок можно двумя способами.
Нажмите переключатель (С), чтобы поднять пильную раму в верхнее положение и затем, выбрав с помощью переключателя (Е) первый способ – ручной, нажмите переключатель начала цикла (F). Выбрав с помощью переключателя (Е) второй способ – ножной нажмите ногой переключатель (J) для начала работы.
- Как правило, начинайте резание плавным вращением регулятора подачи (K) против часовой стрелки от отметки 2 до отметки 3 чтобы управлять скоростью опускания пильной рамы. Если она опускается слишком быстро, поверните регулятор (K) по часовой стрелке до полного прекращения опускания – При резании различных материалов всегда используйте этот регулятор для этих целей.

***ПРИМЕЧАНИЕ:** Резкое падение пильной рамы может привести к заклиниванию полотна в заготовке, и станок выключится. В этом случае нажмите на одну из кнопок экстренной остановки (I или H) чтобы незамедлительно прекратить работу станка.

- Во время рабочего цикла, гидравлические тиски автоматически подводятся к заготовке на расстояние 8 мм. По окончании рабочего цикла тиски разводятся до расстояния 8 мм от заготовки. Теперь они готовы к дальнейшей работе. Таким образом, нет необходимости вручную управлять губками тисков при работе с очередной заготовкой. Обеспечение зазора 4-5 мм между губками и заготовкой является достаточным.
- Консоль возвращается в верхнее положение по завершению работы.
- В экстренной ситуации или при возникновении проблем во время рабочего цикла, нажмите экстренные кнопки (H или I)

для прекращения всех операций.

- Чтобы вернуть кнопки (H или I) из утопленного в исходное положение, вращайте грибообразную кнопку по часовой стрелке, после чего цикл резания может быть начат заново.
- Регулятор подачи (G) автоматически выключается через 5 минут при отсутствии каких-либо действий.

***ПРИМЕЧАНИЕ:** Если регулятор подачи не активируется на включение, тогда блокируется функционирование переключателей (С), (D), и (F). Световой индикатор (7) будет мигать, если был нажат любой из них, указывая, что пусковой переключатель (G) не активируется на включение.

- После выбора ручного режима работы, при нажатии ножной педали световой индикатор режима ручной работы (4) будет мигать. И наоборот, если выбран ножной режим работы, при использовании ручных переключателей будет мигать световой индикатор (5). Эти индикаторы сигнализируют о неверном выборе средств управления.
- Соответствующий световой индикатор будет мигать, указывая на то, какая часть станка вышла из строя.
 1. Световой индикатор 14 – нажата экстренная кнопка ручного режима управления (H). Световой индикатор 16 – нажата экстренная кнопка режима ножного управления (I).
 2. Световой индикатор 13 – повреждено ленточное полотно.
 3. Световой индикатор 10 – открыт защитный кожух полотна.
 4. Световой индикатор 12 – перегрузка двигателя.
 5. Световой индикатор 15 – перегрузка двигателя гидравлики.
 6. Световой индикатор 11 – неправильный выбор скорости.
- Если переключатели опускания и подъема консоли неисправны, тогда световые индикаторы 2 и 3 будут мигать одновременно.

НАПРАВЛЕНИЕ РЕЗАНИЯ
ПОЛОТНА

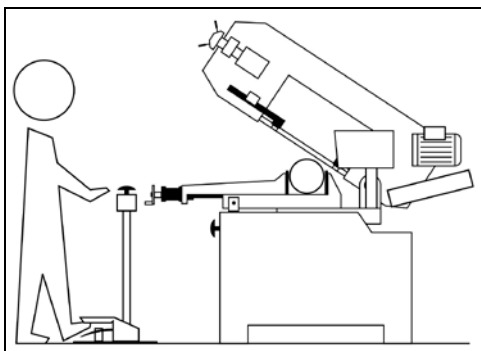


4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛЕНТОЧНОЙ ПИЛЫ

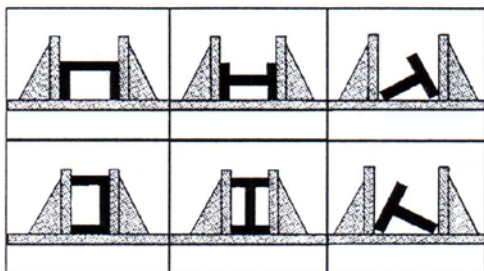
4.1. Рекомендации и советы по использованию станка

Данный станок был разработан для резания металлопроката различного профиля для использования в металлообрабатывающих цехах.

Для работы на станке достаточно одного оператора, который должен расположиться, как показано на рисунке.



- Перед началом каждой операции убедитесь, что заготовка надежно закреплена в зажимном устройстве (тиски), и выступающая часть ее надежно зафиксирована.
- Рисунки ниже демонстрируют примеры правильного закрепления различных профилей, с учетом производительности станка для того, чтобы наиболее эффективно использовать ресурс полотна.



- Используйте только те полотна, размеры которых указаны в технических требованиях на станок.

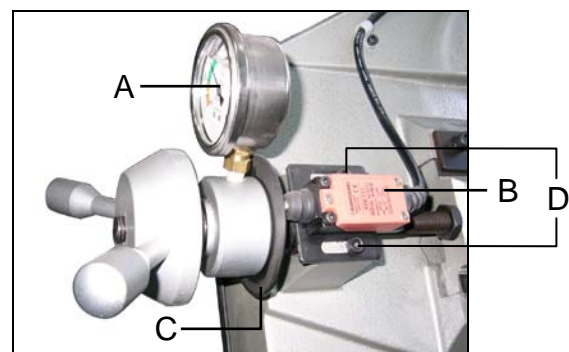
- В случае, если полотно затирает в распиле, немедленно нажмите кнопку начала работы или кнопку экстренной остановки чтобы выключить станок, плавно отожмите тиски, удалите заготовку и удостоверьтесь, что полотно либо его зубья не повреждены. В случае повреждений замените полотно.
- Проверьте балансировку пильной рамы возвратной пружиной.
- Перед выполнением какого-либо ремонта станка проконсультируйтесь с изготовителем.

5. НАСТРОЙКА СТАНКА

5.1. Регулировка натяжения полотна

Идеальное натяжение полотна достигается поворотом рукоятки, когда стрелка индикатора (А) указывает на требуемое значение величины натяжения.

Станок не готов к работе, если микропереключатель не активирован путем контакта с плоскостью (С).



Если натяжение установлено должным образом, но микропереключатель (В) не имеет необходимого контакта с активируемым элементом, выполните следующие регулировки:

- Ослабьте установочные винты (D).
- Нажмите на микропереключатель (В) в направлении плоскости контакта (С). Убедитесь, что кнопка, обеспечивающая включение, находится в исправном состоянии.
- Затяните установочные винты (D) для обеспечения надежной фиксации микропереключателя (В).

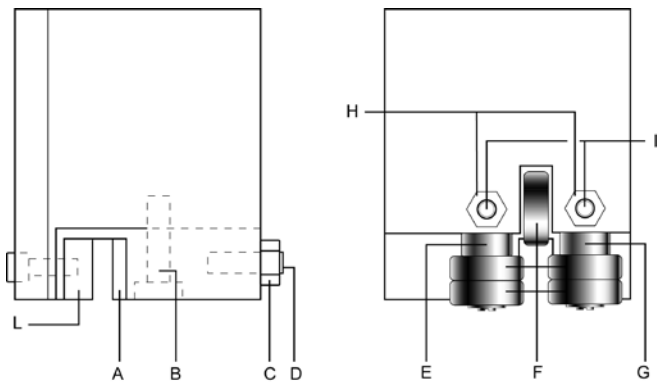
5.2. Регулировка направляющих полотна



- Отсоедините станок от источника питания.
- Шестигранным ключом ослабьте винты (А) на направляющей штанге фиксирующего устройства.
- Двигая рукоятку (В), плавно перемещайте штангу направляющей полотна так, чтобы она была как можно ближе к заготовке и не попала в область резания.
- Затяните шестигранный винт (А).
- Подсоедините станок к источнику питания.

Средства регулировки направляющей полотна

Полотно устанавливается в требуемое положение с помощью регулирующих зазор подкладок в соответствии с толщиной полотна, с минимально возможным люфтом, как показано на рисунке ниже.



При замене полотна используйте полотно толщиной 0.9 мм, на которое направляющая полотна исходно настроена. Для полотен другой толщины регулировку следует выполнять следующим образом:

- Ослабьте гайку (С), винт (В), а так же установочную шпильку (D) для увеличения зазора между прокладками.
- Ослабьте гайки (Н), шпильки (I), и путем вращения роликов (Е - G) увеличьте зазор между опорными поверхностями (F).
- Для установки нового полотна: поместите подкладку (А) у полотна, ослабьте шпильку, обеспечив зазор 0.04 мм для свободного

скольжения пилы, имеющей развод зубьев, законтрите гайку и винт (В). Вращайте ролики (Е - G) до тех пор, пока опорные поверхности не будут расположены напротив полотна, как показано на рисунке, после чего затяните шпильки (I) и гайки (Н).

- Убедитесь, что между полотном и верхней частью подкладки (L) есть зазор, по крайней мере, 0.2 - 0.3 мм; при необходимости ослабьте винты, крепящие направляющую полотна, и повторите регулировку.

5.3. Устройство ограничения обратного хода пильной рамы

Оно состоит из системы механического регулирования, смонтированного параллельно с цилиндром подъема пильной рамы, для сокращения неактивной фазы рабочего цикла. Другими словами – для исключения холостого хода, который возникает, если размер заготовки намного меньше, чем максимально возможный для обработки. Фактически, вы устанавливаете начальное положение полотна вблизи заготовки, вне зависимости от ее размера.

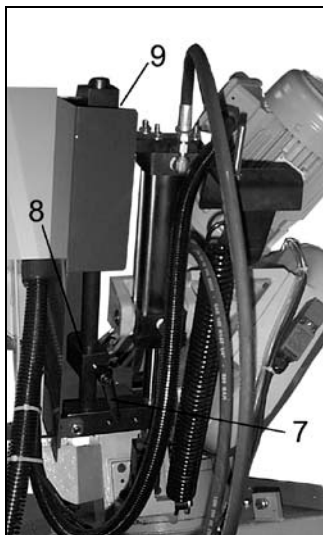
Действуйте следующим образом:

- Слегка приоткройте клапан регулятора подачи (Н).
- Подведите полотно на расстояние 10 мм от заготовки с помощью кнопок подъема/опускания (С и D).
- Ослабьте рукоятку (7) чтобы освободить механический стопор (8) напротив ограничительного переключателя (9).
- Зафиксируйте рукоятку (7)

ВНИМАНИЕ:

- Нет необходимости каждый раз регулировать механический стопор (8); установите полотно вблизи заготовки с помощью кнопки опускания (D), затем начните автоматический рабочий цикл нажатием кнопки (F) из предварительно установленного положения полотна.

- Консоль вернется в крайнее верхнее положение.



1. Ослабьте цилиндрические винты с шестигранным углублением под ключ А, В, и С.
2. Используя торцевой внутренний ключ, с помощью установочного винта D отрегулируйте наклон маховика.
 - Вращение установочного винта D по часовой стрелке приведет к сближению полотна с фланцем.
 - Вращение установочного винта D против часовой стрелки приведет к увеличению расстояния между полотном и фланцем. Если полотно уходит слишком далеко, оно может соскочить.

5.4. Замена полотна

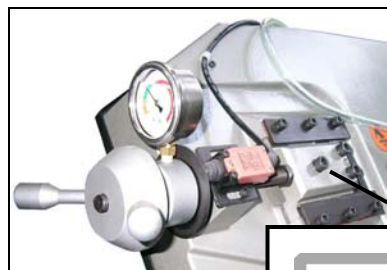
Для замены полотна:

- Поднимите консоль пилы.
- Ослабьте полотно с помощью рукоятки регулировки натяжения, удалите защитные кожухи, и снимите полотно с маховиков и с направляющих полотна.

Установите новое полотно сначала между направляющих подкладок, а затем, на маховики в соответствии с направлением их вращения. Внимательно проверьте правильность ориентации зубьев для резания.

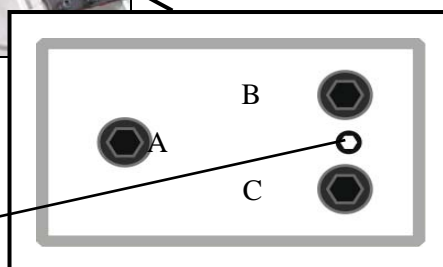
- Натяните полотно. Проверьте, что полотно уложено на маховики должным образом.
- Установите на место и зафиксируйте все защитные кожухи. Проверьте, что микропереключатель находится в активном состоянии, иначе станок не запустится.

5.5. Регулировка установки полотна на маховиках

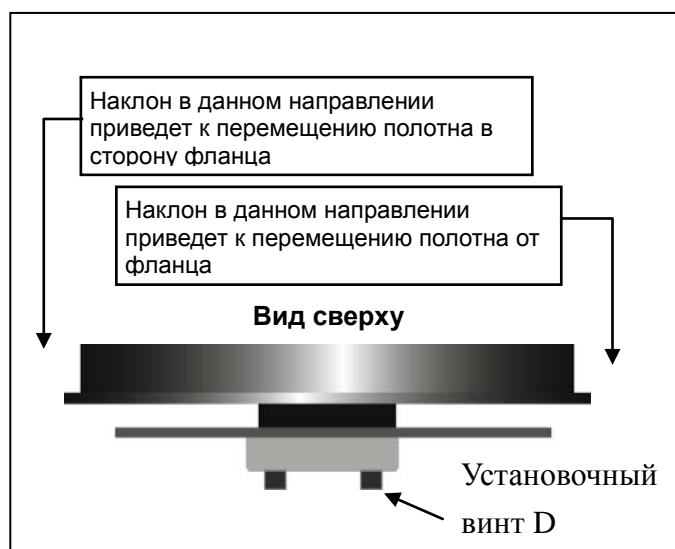


ВЕРХ

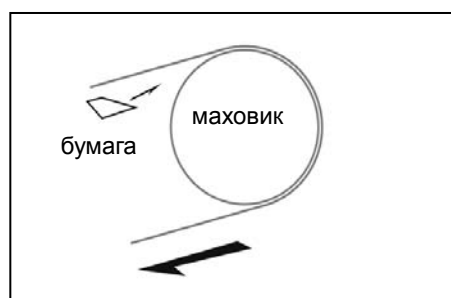
Установочный винт D



После завершения регулировки затяните винты в следующем порядке: А, В, и С.



Проверка регулировки установки полотна



Пропустите небольшой лист бумаги между полотном и маховиком при вращении.

- если бумага рвется, тогда полотно расположено слишком близко к фланцу. Повторите регулировку.

- если вы замечаете, что полотно отходит от фланца, повторите регулировку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Пользуйтесь только полотнами, размеры которых соответствуют размерам, указанным в инструкции и для которых были установлены направляющие головки; (см. главу «Описание рабочего цикла» в разделе Начало работы).

5.6. Замена возвратной пружины пильной рамы

- При выполнении данной операции необходимо пользоваться подъемным устройством для поддержания пилы.
- Замените пружину, ослабив верхнюю соединительную тягу и освободив ее от нижнего стяжного стержня.

6. ТЕКУЩЕЕ И СПЕЦИАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ НИЖЕ, ДЕЛЯТСЯ НА:

- ЕЖЕДНЕВНЫЕ
- ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЕ
- ЕЖЕМЕСЯЧНЫЕ
- ПОЛУГОДОВЫЕ

ПРЕНЕБРЕЖЕНИЕ НИЖЕУКАЗАННЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ ПРИВОДИТ К ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ И НАРУШЕНИЮ РАБОТЫ СТАНКА.

6.1. Ежедневное обслуживание

- Общая очистка станка с целью удаления накопившихся механических отходов.
- Прочистить отверстие слива СОЖ во избежание переполнения резервуара.
- Дозаправить резервуар СОЖ.
- Проверить полотно на износ.
- Поднять пильную раму в верхнее положение и частично ослабить натяжение полотна, чтобы избежать внутренних механических напряжений.
- Проверить работоспособность защитных кожухов и средств экстренной остановки.

6.2. Еженедельное обслуживание

- Тщательная очистка станка с целью удаления механических отходов, особенно из бака со смазывающей жидкостью.
- Снятие насоса с места установки, очистка всасывающего фильтра и области отсоса.
- Очистить фильтр всасывающей головки насоса и области отсоса.
- Используйте сжатый воздух для очистки

- направляющих полотна (сливного отверстия резервуара со смазочным охладителем).
- Очистка кожухов и стойки маховиков, а так же поверхности скольжения полотна о маховик.

6.3. Ежемесячное обслуживание

- Проверить затяжку винтов крепления двигателя маховиков.
- Проверить, что головки направляющих полотна находятся в идеальном рабочем режиме.
- Проверьте затяжку винтов редуктора двигателя, насоса и средств защиты от несчастных случаев.

6.4. Полугодовое обслуживание

- Испытание на целостность равнопотенциальной цепи защиты.

6.5. Обслуживание других частей станка

Червячная коробка передач, установленная на станке, обслуживается за счет производителя по гарантии.

6.6. Масла для СОЖ

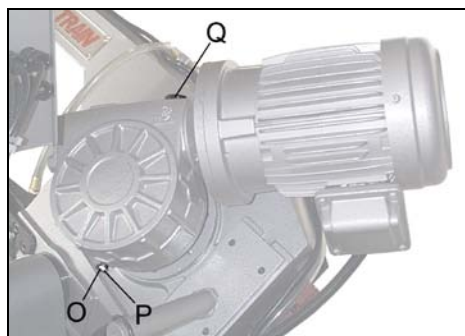
Учитывая многообразие подобных продуктов на рынках сбыта, пользователь может выбрать продукт, наиболее подходящий для его собственных требований, ориентируясь на такие сорта, как SHELL LUTEM OIL ECO.

МИНИМАЛЬНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ МАСЛА, СМЕШАННОГО С ВОДОЙ РЕКОМЕНДУЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ 8 - 10 %.

6.7. Утилизация масла

Утилизация подобных продуктов контролируется строгими правилами (см. Главу "Габариты, транспортировка, установка и демонтаж станка" в разделе Демонтаж).

6.8. Редуктор



Необходимо периодически заменять масло в

редукторел. Первая замена масла производится после шести месяцев эксплуатации, а затем – раз в год.

Для замены масла в редукторе

- Отключите станок от источника питания.
- Поднимите пыльную раму в вертикальное положение
- Чтобы слить масло, освободите дренажный канал (O), ослабив винт с шестигранным углублением (P).
- Заверните винт (P) после полного слива масла.
- Верните пыльную рама в горизонтальное положение.
- Заполните редуктор примерно тремя литрами трансмиссионного масла через отверстие в воздухоотводном винте (Q)




Рекомендуется использовать масло фирмы SHELL либо Mobile #90.

6.9. Специальное обслуживание

Специальное обслуживание должно проводиться опытными специалистами. Мы рекомендуем обратиться к вашему ближайшему торговому агенту или импортеру. К тому же, переустановка средств безопасности, а также такого оборудования, как двигатель, двигатель насоса и других электрических компонентов требует специального обслуживания.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1. Таблица производительности и технические подробности

РАЗМЕР ЗАГОТОВКИ			
0°	250	240x240	310x210
45°	200	180x180	200x140
60°	120	120x120	
45° влево	150	150x150	170x90

Мощность главного двигателя kW		0.59 / 1.1
Мощность гидродвигателя kW		0.4
Мощность двигателя СОЖ kW		0.09
Масляный редуктор	l	40:1
Диаметр маховиков mm		295
Размер полотна mm		27x0.9x2725
Скорость резания m/min		36 / 72
Захват тисков mm		315
Угол подъема рамы °		40
Высота рабочего стола mm		900
Вес станка kg		410

Виды сталей						Характеристики		
Применение	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Твердость по Бринеллю HB	Твердость по Роквеллу HRB	R=N/mm ²
Конструкционные стали	Fe360	St37	E24	---	---	116	67	360-480
	Fe430	St44	E28	43	---	148	80	430-560
	Fe510	St52	E36	50	---	180	88	510-660
Углеродистые стали	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	93	540-690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	93	700-840
	C50	CK50	---	---	1050	202	94	760-900
	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	94	830-980
Пружинные стали	50CrV4	50CrV4	50CV4	735 A 50	6150	207	95	1140-1330
	60SiCr8	60SiCr7	---	---	9262	224	98	1220-1400
Сплавы для закалки, отпуска, нитрирования	35CrMo4	34CrMo4	35CD4	708 A 37	4135	220	98	780-930
	39NiCrMo4	36CrNiMo4	39NCD4	---	9840	228	99	880-1080
	41CrAlMo7	41CrAlMo7	40CADG12	905 M 39	---	232	100	930-1130
Сплавы с поверхностной закалкой	18NiCrMo7	---	20NCD7	En 325	4320	232	100	760-1030
	20NiCrMo2	21NiCrMo2	20NCD2	805 H 20	4315	224	98	690-980
Сплавы для подшипников	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690-980
Инструментальные стали	52NiCrMoKU	56NiCrMoV7C100K	---	---	---	244	102	800-1030
	C100KU	C100W1	---	BS 1	S-1	212	96	710-980
	X210Cr13KU	X210Cr12	Z200C12	BD2-BD3	D6-D3	252	103	820-1060
	58SiMo8KU	---	Y60SC7	---	S5	244	102	800-1030
Нержавеющие стали	X12Cr13	4001	---	---	410	202	94	670-885
	X5CrNi1810	4301	Z5CN18.09	304 C 12	304	202	94	590-685
	X8CrNi1910	---	---	---	---	202	94	540-685
	X8CrNiMo1713	4401	Z6CDN17.02	316 S 16	316	202	94	490-685
Сплавы меди, Латунь, Бронза	Алюминиево-медные сплавы G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275					220	98	620-685
	Специальные марганцево/кремниевые латуни G-CuZn36SiPb1 UNI 5038					140	77	375-440
	Бронза SAE43 – SAE430					120	69	320-410
	Бронза G-CuSn12 UNI 7013/2a					100	56,5	265-314
Чугун	Серый чугун G25					212	96	245
	GS600					232	100	600
	Ковкий чугун W40-05					222	98	420

8. КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ И ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ

Поскольку консоль предназначена для достижения наилучшего качества резания, на что влияют различные факторы, такие как: твердость материала, различные профили и толщина, выполнение разрезов в поперечном направлении, выбор типа режущего полотна, скорость резания, контроль опускания пильной рамы. Эти характеристики, таким образом, должны гармонично сочетаться между собой с учетом практических соображений и здравого смысла, то есть быть оптимальными и не требовать многочисленных подготовительных операций. Различные проблемы, которые возникают, время от времени, могут быть решены легче, если оператор обладает хорошими знаниями об этих характеристиках.

8.1. Характеристики материалов

Выше представлен перечень характеристик материалов для резания, с тем, чтобы правильно выбрать используемый инструмент см. стр. 14.

8.2. Выбор полотна

Прежде всего, выберите шаг зубьев. Иными словами, количество зубьев на дюйм (25,4 мм), оптимальное для обрабатываемого материала, в соответствии со следующими критериями:

- Заготовки с тонким и/или изменяющимся профилем, такие как плоскости, трубы, пластины требуют тщательного подбора полотна, с тем, чтобы количество зубьев, участвующих одновременно в резании было от 3 до 6;
- Заготовки с крупным поперечным сечением требуют широкого расположения зубьев и позволяют резание при образовании стружки более крупного размера и лучшим их врезанием в заготовку;
- Заготовки из мягкого материала и пластика (легкие сплавы, мягкие бронзы, тефлон, древесина и т.д.) также требуют широкого расположения зубьев;
- Заготовки, представляющие собой связку отдельных предметов требуют комбинации

форм зубьев.

8.3. Шаг зубьев

Как уже упоминалось, это зависит от следующих факторов:


- Твердость материала
- Размер сечения
- Толщина стенок полых материалов.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ШАГА ЗУБЬЕВ		
ТОЛЩИНА, ММ	ПОСТОЯННЫЙ ШАГ	ПЕРЕМЕННЫЙ ШАГ
ДО 1.5	14	10/14
ОТ 1 ДО 2	8	8/12
ОТ 2 ДО 3	6	6/10
ОТ 3 ДО 5	6	5/8
ОТ 4 ДО 6	6	4/6
БОЛЬШЕ 6	4	4/6



S = ТОЛЩИНА

ДИАМЕТР ИЛИ ДЛИНА, ММ	ПОСТОЯННЫЙ ШАГ	ПЕРЕМЕННЫЙ ШАГ
ДО 30	8	5/8
ОТ 30 ДО 60	6	4/6
ОТ 40 ДО 80	4	4/6
БОЛЬШЕ 90	3	3/4



Ø = ДИАМЕТР L = ШИРИНА

8.4. Резание и скорость движения полотна

Скорость резания (м/мин) и скорость движения полотна (см²/мин = площадь прореза) ограничены выделением тепла на концах зубьев.

- Скорость резания зависит от сопротивления материала ($R = N/mm^2$), которое определяется твердостью (HRB) и размерами самого широкого сечения заготовки.
- Слишком высокая скорость опускания пильной рамы приводит к отклонению полотна от прямолинейного реза

Наилучшая комбинация вышеприведенных двух параметров может быть непосредственно определена по виду стружки.

Длинные спиралеобразные стружки показывают нормальный процесс резания.

Очень мелкая или пылеобразная стружка свидетельствует о недостаточном усилии резания.

Толстые и/или синие стружки показывают, что полотно перегружено.

8.5. Ввод полотна в действие

При первом использовании рекомендуется притереть полотно выполнением серии распилов при низкой скорости подачи ($= 30-35 \text{ см}^2/\text{мин}$ на материале со средними размерами с учетом режущей способности и сечения обычной стали с $R = 410-510 \text{ N/mm}^2$). Обильно орошайте область распила СОЖ.

8.6. Структура полотна

В основном используются биметаллические полотна. Тело пилы состоит из легированной стали, а зубья – из быстрорежущей стали (HSS – high speed steel) марки M2, M42, M51, которые отличаются друг от друга твердостью, в зависимости от процентного содержания кобальта (Co) и молибдена (Mo). Оба материала сварены вместе с помощью специальной лазерной сварки.

8.7. Тип полотна

Полотна значительно отличаются своими конструктивными характеристиками, такими как:

- Профилем и углом резанья зубьев
- Шаг
- Ширина развода

Профиль и угол зуба.

СТАНДАРТНОЕ ПОЛОТНО: зуб вида N. 0° передний угол зубьев и постоянный шаг



Наиболее часто используемый профиль для поперечного или диагонального резания заготовок малых и средних сечений или труб из многослойной низкоуглеродистой стали и серого чугуна или обычного металла.

ПОЛОТНО С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ УГЛОМ НАКЛОНА ЗУБЬЕВ: зуб вида H. $9^\circ - 10^\circ$ угол и постоянный шаг.



Может использоваться для поперечных и диагональных распилов различных сечений или широких труб, но основное применение – резка твердых материалов (высоколегированных и нержавеющей сталей, специальной бронзы и серого чугуна)

КОМБИНИРОВАННОЕ ПОЛОТНО: зуб вида V-0. На различных участках полотна шаг изменяется, что обеспечивает плавный распил и продлевает срок службы полотна в связи с пониженной вибрацией.



Другое преимущество использования данного типа полотна заключается в том, что это единственный тип, позволяющий обрабатывать материалы разного размера и типа.

КОМБИНИРОВАННОЕ ПОЛОТНО: зуб вида V-POS. $9^\circ - 10^\circ$ угол наклона зубьев.



Этот тип полотна наиболее пригоден для резания сортового профиля и толстых труб, а также резания бруса при максимальной режущей способности. Применимый шаг: 3-4/4-6.

РАЗВОДЫ ПИЛЫ

Зубья полотна выгнуты от плоскости основной части, что дает возможность применения более широкого распила заготовки.



СТАНДАРТНЫЙ или развод пилы по принципу: один зуб вправо, один зуб влево,

один без развода: зубья разведены вправо и влево, попеременно с прямыми зубьями.



Для общего применения с материалами размеров свыше 5 мм. Используется для резания стали, отливок и твердых неметаллических материалов.

ВОЛНООБРАЗНЫЙ РАЗВОД: Развод выполнен плавными волнами.



В этом типе развода используются очень точные зубья; в основном он используется для резания труб и бруса с тонким сечением (от 1 до 3 мм).

ПЕРЕМЕННЫЙ РАЗВОД (ПО ГРУППАМ ЗУБЬЕВ): Группы зубьев выведены вправо и влево поочередно с прямыми зубьями.



В этом типе развода используются очень точные зубья; используется для очень тонких материалов (менее 1мм).

ПЕРЕМЕННЫЙ РАЗВОД (ОТДЕЛЬНЫЕ ЗУБЬЯ): Зубья выведены вправо и влево.



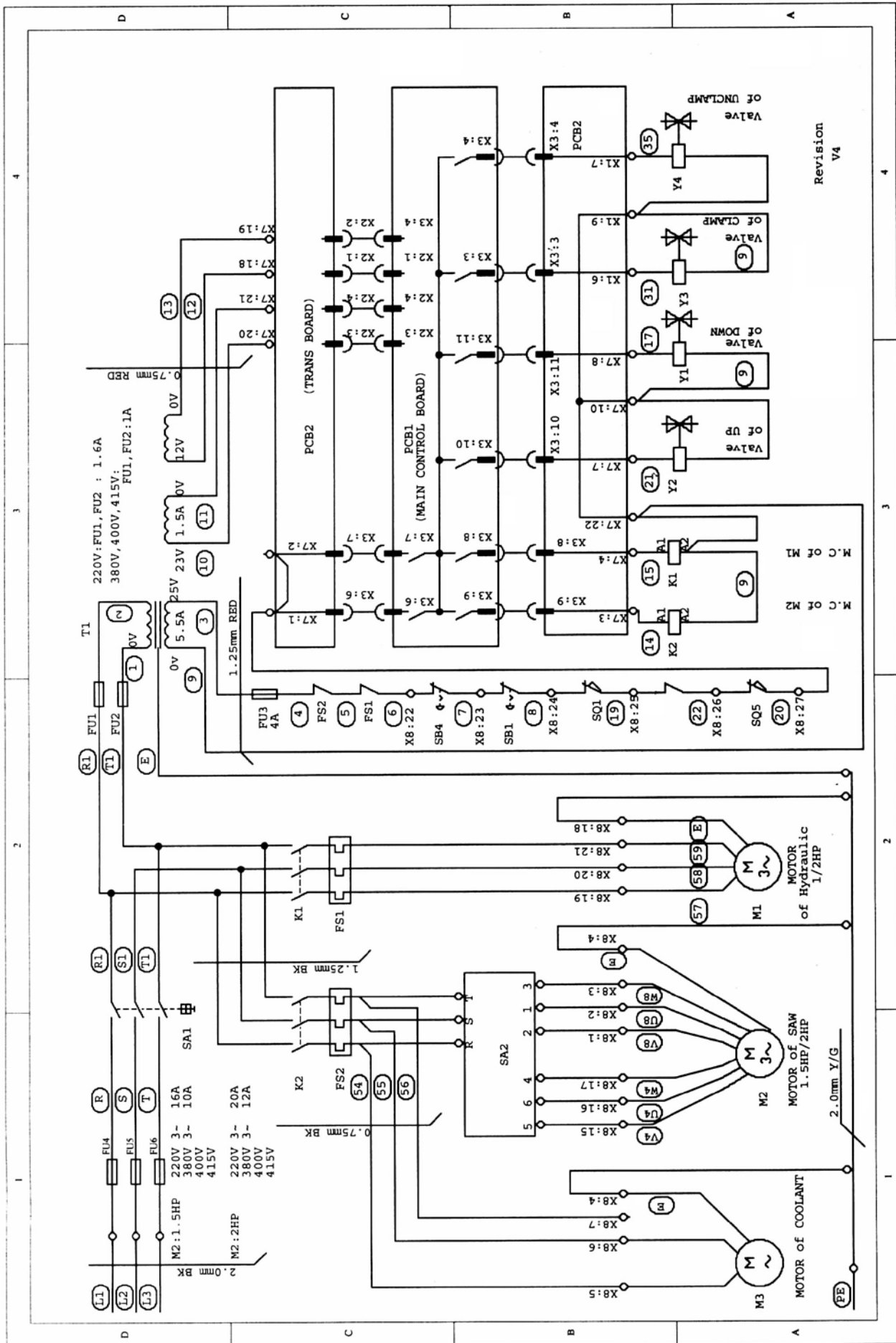
Данный тип развода используется для резания неметаллических мягких материалов, пластика и древесины.

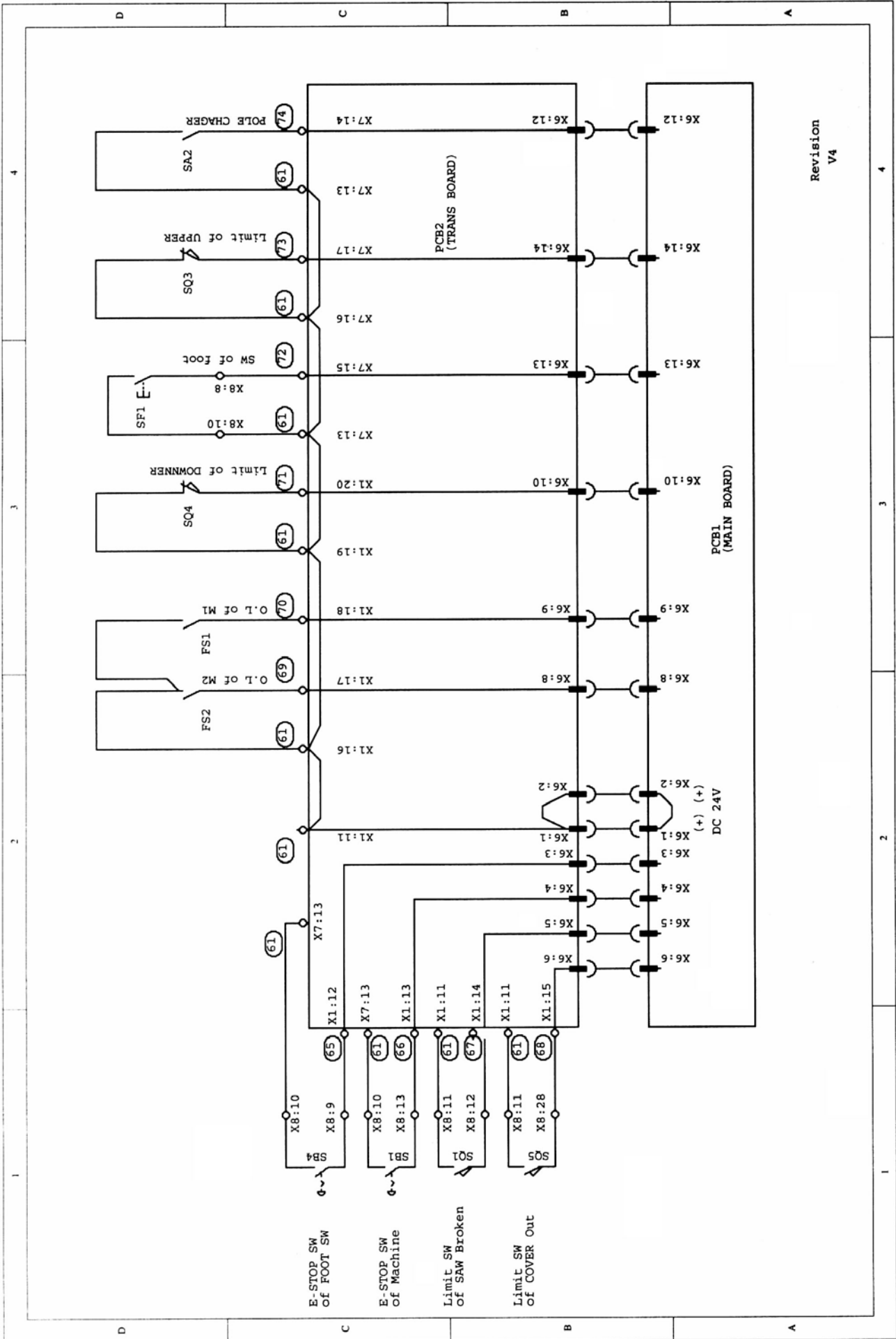
9. ИСПЫТАНИЕ НА ШУМНОСТЬ

Тест проводился при уровне окружающего шума в 65db. Результат замера шума при работающем без нагрузки станке составил 71db. Результат замера шума при резании мягко углеродистой стали составил 73db.

ПРИМЕЧАНИЕ: во время использования станка уровень шума может варьироваться при обработке различных материалов. В связи с этим Пользователь должен определить интенсивность шума и обеспечить операторов станка необходимыми средствами персональной защиты в соответствии с законодательным актом 277/1991.

10. СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ





Revision V4

11. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В этой главе перечислены вероятные сбои и неисправности, которые могут произойти при эксплуатации, и предлагаются способы их устранения.

В первом разделе представлена диагностика электрических компонентов, во втором – механизмов и пропилов.


11.1. Диагностика электрических компонентов


<u>НЕИСПРАВНОСТЬ</u>	<u>ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА</u>	<u>УСТРАНЕНИЕ</u>
1. Нет энергоснабжения	Перегорел предохранитель	При перегорании предохранителя проверьте соответствующие цепи и компоненты на перегрузку или короткое замыкание.
	А. Отсутствует 3-х фазное питание	Проверьте подачу питания и предохранители No. FU4, FU5, FU6.
	В. Нет DC24V (На панели не горит индикатор белого цвета)	a. Проверьте входные предохранители FU1 и FU2 (1A/1.6A) трансформатора b. Проверьте предохранитель FU1(1A) на РСВ1.
	С. Нет DC5V (Не горят остальные индикаторы.) 1	a. Проверьте входные предохранители FU1 и FU2 (1A) трансформатора b. Проверьте предохранитель FU2(1A) на РСВ1.
	Д. Нет AC24V питания	a. Проверьте входные предохранители FU1 и FU2 (1A) трансформатора b. Проверьте предохранитель FU3(4A) на распределительном щите. c. Проверьте соединения с контактами аварийного выключателя и его положение -см. Схему соединений No: WT/M3/C-01, соединительные провода No. 4, 5, 6, 7, 8, 19, и 20.
2. Гидронасос	Отказ	a. Проверьте гидродвигатель M1, и убедитесь, что он работает. b. Проверьте в нормальном ли состоянии насос. c. Проверьте контактор K1 постоянного тока (AC) на его состояние или перегрузку (FS1). d. Проверьте, подается ли напряжение с распределительного щита к соленоиду (катушке) K1(провода No. 9 and 15).
	Насос работает, но давление - низкое	a. Проверьте правильность подключения проводов 3-х фазного питания к гидродвигателю M1. b. Проверьте нормальность условий гидротока, наполненность системы, ее герметичность и отсутствие протечек.


3. Пильная рама	Не работает	<ul style="list-style-type: none"> a - Проверьте гидронасос. b - Проверьте нормальность условий гидроподачи. c - Проверьте подачу напряжения с распределительного щита к соленоиду(катушке) K1(провода No. 9 and 15). d - Проверьте наличие сигналов гидромагнитного клапана (консоль – вверх, провода No. 9 и 21; консоль – вниз, провода No. 9 and 17.)
4. Тиски – зажимное устройство (переднее, заднее)	Не работает	<ul style="list-style-type: none"> a - Проверьте гидронасос. b - Проверьте нормальность условий гидропотока. c - Проверьте, подается ли напряжение с панели управления к соленоиду (катушке) K1(провода No. 9 and 15). d - Проверьте наличие сигналов гидромагнитного клапана, управляющего зажимным устройством (закрытие - провода No. 9 и 31; открытие - провода No. 9 and 35.)
5. Полотно пилы	Не работает	<ul style="list-style-type: none"> a. Проверьте состояние двигателя полотна пилы M2 b. Проверьте регулятор скорости двигателя. c. Проверьте контактор переменного тока K2 на перегрузку (FS2). d. Проверьте распределительный щит на выходные напряжения на катушку K2 (провода No. 9 and 14).
	Реверсирует	Проверьте проводку двигателя полотна M2.
6. Панель управления	Не функционирует	<ul style="list-style-type: none"> a. Проверьте DC24В и DC5В (проверьте компоненты, подверженные перегрузке или коротким замыканиям.) b. Проверьте переключатели и убедитесь, что каждый из них правильно расположен.(см. стр. 4: Описание остальных функций)
7. Переключатель выбора скорости	Мигает световой индикатор	<ul style="list-style-type: none"> a. Проверьте положение переключателя выбора скорости. b. Проверьте переключатель выбора скорости в работе. c. Проверьте работоспособность источника питания постоянного тока 24В.
8. Полотно пилы	Мигает световой индикатор поломки полотна	<ul style="list-style-type: none"> a. Проверьте полотно на повреждения или неправильное расположение на маховиках. Проверьте работоспособность концевых

		ограничителей (проверьте проводку на контактах No. 61 и 67.)
9. Кожух полотна	Мигает световой индикатор	а. Проверьте кожухи полотна и убедитесь, что оба правильно расположены и закрыты. а. Проверьте концевые выключатели на работоспособность (проверьте провода No. 61 и 68.)
10. Двигатель M1, M2	Мигает световой индикатор перегрузки	б. Проверьте двигатель на работоспособность (перегрузка или короткое замыкание) а. Проверьте соединительные провода (Проверьте контакты проводов No. 61, и 70 на FS1, No. 61, 69 на FS2.)
11. Консоль вверх и вниз	Световые индикаторы ограничителей хода мигают одновременно	Это значит, что оба ограничителя хода задействованы одновременно. б. Проверьте источник питания DC24В. а. Проверьте проводку каждого концевого ограничителя (верхний ограничитель - провода No. 61, 73; нижний ограничитель - провода No. 61, 71.)
12. Экстренная кнопка	Мигает световой индикатор	б. Убедитесь, что экстренная кнопка не залипла. а. Проверьте проводку (провода No. 61, 66 кнопки, расположено на полотне пилы; провода No. 61, 65 кнопки ножной панели управления.)
13. Ножная панель	Переключатель неисправен	б. Проверьте положение переключателя Ручного/Ножного режима работы (E). с. Проверьте ножной переключатель в работе. В. Проверьте провода No. 61, 72 на наличие сигнала ОК.
14. Другие световые индикаторы	Предупредительный сигнал	См. страницу 4: Описание остальных функций.

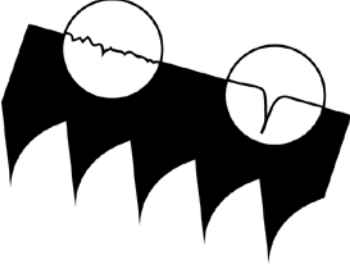
11.2. Диагностика полотна пилы и пропилов


<u>НЕИСПРАВНОСТЬ</u>	<u>ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА</u>	<u>УСТРАНЕНИЕ</u>
ПОЛОМКА ЗУБЬЕВ 	<p>Слишком быстрая подача</p> <p>Неверно задана скорость резания</p> <p>Неверный шаг зубьев</p>	<p>Уменьшите подачу, снизив тем самым усилие резания. Отрегулируйте тормозное устройство.</p> <p>Измените скорость и/или тип полотна. (См. Главу “Классификация материалов и выбор полотен” в разделе “Таблица выбора полотен в зависимости от скорости резания”).</p> <p>Выберите подходящее полотно. (См.</p>

	<p>Прилипли на зубья и в углублениях между зубьями стружка и опилки или клейкие материалы</p> <p>Слишком твердые или дефектные материалы</p> <p>Неполная фиксация материала в зажимном устройстве</p> <p>Полотно заедает в материале</p> <p>Начальный пропил приходится на острую или негладкую поверхность</p> <p>Полотно низкого качества</p> <p>Оставшийся в предыдущем пропиле сломанный зуб</p> <p>Возобновление резания по желобу, сделанному предварительно</p> <p>Вибрация</p> <p>Неправильный шаг или форма зуба</p>	<p>Главу “Классификация материалов и выбор полотен”).</p> <p>Проверьте наличие засоров в отверстиях каналов охлаждения в блоке направляющих полотна и наличие обильного потока охлаждающей жидкости, облегчающей удаление стружки с полотна.</p> <p>Поверхность материалов может быть окислена или корродирована либо покрыта примесями, что делает ее в начале пропила прочнее, чем само полотно, либо иметь закаленные участки или включения, такие как песок, применяемый при литье, сварочная окалина и так далее. Избегайте таких материалов или ситуаций, когда необходимо соблюдать предельную осторожность, очищая и удаляя любые подобные примеси как можно быстрее.</p> <p>Проверьте фиксацию материала.</p> <p>Уменьшите подачу, снизив тем самым усилие резания.</p> <p>Будьте внимательнее, приступая к распиловке.</p> <p>Используйте полотно более высокого качества.</p> <p>Аккуратно удалите сломанный зуб.</p> <p>Сделайте предварительный пропил на чем-либо еще, поворачивая деталь.</p> <p>Проверьте закрепление детали.</p> <p>Замените полотно на более подходящее . (см. “Классификация материалов и</p>
---	---	---

	<p>Недостаток смазки, охлаждения, или неверный выбор эмульсии</p> <p>Зубья расположены в противоположном направлении.</p>	<p>выбор полотен”, раздел, “Типы полотен”). Подберите прокладки направляющих полотна.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Усиьте поток СОЖ, убедитесь, что отверстие выходной трубки не заблокировано. Проверьте концентрацию эмульсии.</p> <p>Установите правильное направление зуба.</p>
<p>ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЙ ИЗНОС ПОЛОТНА</p> 	<p>Неправильная обкатка нового полотна</p> <p>Зубья расположены в противоположном направлении.</p> <p>Полотно низкого качества</p> <p>Слишком быстрая подача</p> <p>Неверно задана скорость резания</p> <p>Слишком твердые или дефектные материалы</p> <p>Недостаток смазки, охлаждения, или неверный</p>	<p>см. “Классификация материалов и выбор полотен”, раздел Приработка полотна.</p> <p>Установите правильное направление зуба.</p> <p>Используйте полотно более высокого качества.</p> <p>Уменьшите подачу, снизив тем самым усилие резания. Отрегулируйте тормозное устройство.</p> <p>Измените скорость и/или тип полотна. (См. Главу “Классификация материалов и выбор полотен” в разделе “Таблица выбора полотен в зависимости от скорости резания”).</p> <p>Поверхность материалов может быть окислена или корродирована либо покрыта примесями, что делает ее в начале пропила прочнее, чем само полотно, либо иметь закаленные участки или включения, такие как песок, применяемый при литье, сварочная окалина и так далее. Избегайте таких материалов или ситуаций, когда необходимо соблюдать предельную осторожность, очищая и удаляя любые подобные примеси как можно быстрее.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Усиьте поток СОЖ, убедитесь, что</p>

	выбор эмульсии	отверстие выходной трубки не заблокировано. Проверьте концентрацию эмульсии.
<p>ПОЛОМКА ПОЛОТНА</p> 	Дефектный сварочный шов полотна	Сварка полотна является крайне важным элементом. Свариваемые поверхности должны быть идеально состыкованы перед сваркой, а сварной шов не должен иметь пузырьковых и других посторонних включений. Сваренные части должны быть идеально гладкими и ровными, одинаковой толщины. Сварной шов не должен иметь наплывов, которые могут явиться причиной появления зазубрин, что ведет к неминуемой поломке полотна во время его скольжения между направляющими подкладками.
	Слишком быстрая подача	Уменьшите подачу, снизив тем самым усилие резания. Отрегулируйте тормозное устройство.
	Неверно задана скорость резания	Измените скорость и/или тип полотна.
	Неверный шаг зубьев	См. Главу “Классификация материалов и выбор полотен” в разделе “Таблица выбора полотен в зависимости от скорости резания” Выберите подходящее полотно. См. Главу “Классификация материалов и выбор полотен”
	Недостаточная фиксация заготовки в зажимном устройстве	Проверьте состояние фиксации (захвата) детали.
Полотно касается заготовки до начала резания	Перед началом резания не подводите пильную раму к заготовке, не запустив рабочий двигатель полотна.	
	Подкладки направляющей полотна не отрегулированы, либо загрязнены из-за недостаточного технического обслуживания	Проверьте расстояние между прокладками (см. Гл.5 НАСТРОЙКА СТАНКА, раздел «Средства регулировки направляющей полотна»).
	Направляющее средство	Приблизьте полотно настолько

	<p>полотна расположено слишком далеко от заготовки</p> <p>Полотно неправильно расположено на маховиках</p> <p>Недостаток смазки, охлаждения, или неверный выбор эмульсии</p>	<p>близко к заготовке, насколько возможно, с тем, чтобы предотвратить относительный прогиб полотна, который приводит к его чрезмерной внутренней механической напряженности.</p> <p>Верхний торец полотна задевает опору вследствие деформации или некачественной сварки полотна, что приводит к возникновению трещин и увеличению объема верхнего торца полотна.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Усиьте поток смазывающего охладителя, убедитесь, что отверстие выходной трубки не заблокировано. Проверьте концентрацию эмульсии.</p>
<p>ПЕРЕГРЕТОЕ ИЛИ ОКИСЛЕННОЕ ПОЛОТНО</p>	<p>Повреждены направляющие подкладки</p> <p>Направляющие полотна чрезмерно затянуты или ослаблены.</p>	<p>Замените подкладки.</p> <p>Отрегулируйте направляющие (см. Гл. «Настройка станка» в разделе <i>Направляющие полотна</i>).</p>
<p>НЕПРЯМОЙ ПРОПИЛ</p>	<p>Полотно не параллельно</p> <p>Полотно расположено не перпендикулярно вследствие чрезмерного зазора между направляющими подкладками, а так же неверной регулировки направляющего блока</p> <p>Слишком быстрая подача</p> <p>Полотно изношено</p>	<p>Проверьте крепление направляющего блока полотна, в случае необходимости отрегулируйте блок по вертикали.</p> <p>Проверьте и отрегулируйте заново направляющий блок полотна в вертикальной плоскости; установите нужный зазор (см. Главу "Регулировка станка" в разделе <i>Направляющие полотна</i>).</p> <p>Уменьшите подачу, снизив тем самым давление резания. Отрегулируйте тормозное устройство.</p> <p>Приблизьте полотно настолько близко к заготовке, насколько возможно, с тем, чтобы предотвратить относительный прогиб полотна, который приводит к его чрезмерной внутренней</p>

	Неправильный шаг зуба	механической напряженности. Замените полотно. Вероятно используется полотно с слишком крупной формой и шагом зубьев, используйте полотно с большим количеством зубьев (Главу “Классификация материалов и выбор полотен” в разделе «Выбор полотна»).
	Поломка зуба Недостаток смазки, охлаждения, или неверный выбор эмульсии	Внештатная работа полотна, вызванная уменьшением количества зубьев, может стать причиной отклонения от направления распила. Проверьте полотно и замените его в случае необходимости. Проверьте уровень жидкости в баке. Усиьте поток СОЖ, убедитесь, что отверстие выходной трубки не заблокировано. Проверьте концентрацию эмульсии.
ДЕФЕКТНЫЕ РАСПИЛЫ	Изношены маховики Опилки в кожухе маховика	Основание и направляющая диска чрезмерно изношены и не обеспечивают правильного расположения полотна, что вызывает дефектные распилы. Замените их. Продуйте кожух сжатым воздухом.
УВЕЛИЧЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ РЕЖУЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ (ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОС) 	Слишком быстрая подача Полотно низкого качества Изношенное полотно со сколотыми или изношенными зубьями Неправильный шаг зубьев Направляющий блок	Уменьшите подачу, снизив тем самым усилие резания. Отрегулируйте тормозное устройство. Используйте полотно более высокого качества. Замените полотно. Вероятно используется полотно с слишком крупной формой и шагом зубьев, используйте полотно с большим количеством зубьев (Главу “Классификация материалов и выбор полотен” в разделе «Выбор полотна»).
		Приблизьте блок настолько близко

	<p>полотна расположен слишком далеко от заготовки</p> <p>Недостаток смазки, охладителя, или неверный выбор эмульсии</p>	<p>к заготовке, насколько возможно, с тем, чтобы предотвратить относительный прогиб полотна, который приводит к его чрезмерной внутренней механической напряженности.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Усиьте поток СОЖ, убедитесь, что отверстие выходной трубки не заблокировано. Проверьте концентрацию эмульсии.</p>
ПОВЫШЕННЫЙ ШУМ НА БЛОКАХ НАПРАВЛЯЮЩИХ	<p>Наличие механических сколов на направляющих</p> <p>Подкладки изношены или повреждены</p>	<p>Грязь и/или опилки между полотном и направляющими. Замените их.</p>

12. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

№.	Наименование	Тип	Кол во	№.	Наименование	Тип	Кол во
1	Нижняя часть станины		1	47	Валик		1
2А	Левая часть станины		1	48	Шариковый подшипник	6004 ZZ	2
2-1	Гайка	M8	4	48-1	Стопорное кольцо	S-20	2
3А	Правая часть станины		1	49	Ось ролика		1
4А	Передняя часть станины		1	50	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x20	2
4-1	Болт с шестигранной головкой	M8x16	4	51	Пластина педали		1
4-2	Шайба	M8	4	53	Педаль переключателя		1
5	Болт с шестигранной головкой	M12x40	2	53-1	Микропереключатель		1
6	Гайка	M12	2	54	Винт с цилиндрической головкой	M4x10	4
8	Болт с шестигранной головкой	M8x16	6	55	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x8	1
8-1	Шайба	M8	6	56А	Коробка экстренного		1
9	Пластина		1	56-1	Трубка		1
10	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M5x8	4	57-1	Анкерный винт с потайной головкой		4
11	Бак с СОЖ		1	58	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M5x8	4
12	Болт с шестигранной головкой	M8x12	2	58-1	Гайка	M4	4
13	Указатель температуры СОЖ		1	59А	Экстренный выключатель		1
14	Болт с шестигранной головкой	3/16"	2	60	Рукоятка		1
15	Крышка бака		1	60-1	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x20	2
16	Фильтр		1	60-2	Гайка	M8	2
17	Насос		1	61	Рукоятка		1
18	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x25	2	61-1	Гайка	M12	1
18-1	Шайба	M6	2	63	Зажимной рычаг		1
22	Хомут шланга	13mm	1	63-1	Установочный винт	M10x16	1
23	Шланг	5/16"x23 5cm	1	64	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x35	1
23-1	Шланг	1"x45cm	1	64-1	Гроверная шайба	M10	1
24А	Поддон для отработанного охладителя		1	65	Гайка вала		1
24А-1	Резиновое кольцо	4mm	1	66А	Вал		1
24А-2	Диск		1	68	Поворотный рычаг		1
24А-3	Гроверная шайба	M8	4	68-1	Болт с шестигранной головкой	M10x35	1
24А-4	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x35	4	69	Шкала		1
24А-5	Плита блока		1	70	Заклепка	2.3x4	3
25	Монтажная скоба		2	71	Шпилька		1
26	Гроверная шайба	M10	4	72	Пустотелая шпилька	∅ 2.5x16	1
27	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x20	4	73	Пружина		1
28	Шайба	M10	4	74	Втулка		1
29	Болт с шестигранной головкой	M10x20	4	75	Скоба		1
29-1	Шайба	M10	4	76	Гроверная шайба	M8	2
30	Болт с шестигранной головкой	M12x40	2	77	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x25	2

31	Гайка	M12	2	78	Ручка управления		1
32	Шкала		1	79	Контргайка	M35	1
33	Винт с круглой головкой	M5x10	2	80	Звездообразная шайба	M35	1
34	Гайка		1	81	Пылезащитная крышка	M35	2
35	Переключатель		1	82	Шариковый подшипник	32007	2
36	Экстренный выключатель		1	83	Вал		1
37	Изоляционная шайба		2	84	Болт с шестигранной головкой	M10x45	1
38	Изоляционная шайба		1	85	Гайка	M10	2
39	Направляющая		1	86A	Стрелка указателя		1
40	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x35	2	87	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M5x8	1
40-1	Гайка	M8	2	88A	Крышка		1
40-2	Гроверная шайба	M8	2	88-1	Пустотелая шпилька	∅ 6x20	2
41	Установочный винт	M6x12	4	88-2	Установочный винт	M8x10	1
42	Шайба		1	89	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x35	5
43	Рукоятка	M8x25	1	89-1	Гроверная шайба	M8	5
44	Гнездо вальца		1	92A	Полка		1
45	Болт с шестигранной головкой	M12x25	2	92-1	Установочный винт	M6x12	1
46	Гроверная шайба	M12	2	92-2	Сменная пластина		1
46-1	Шайба	M12	2	92-3	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x20	4

94	Стопорный штырь заготовки		1	152	Шплинт	8x8x30	1
95	Стопорный штырь		1	152-1	Воздухоотводный винт		1
96	Рукоятка	M10x35	1	153	Болт с шестигранной головкой	M8x30	4
97	Шкала		1	153-1	Гроверная шайба	M8	4
98	Заклепка		3	154	Двигатель		1
99	Поддон для сбора стружки		1	155	Шплинт	8x7x35	1
100	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x8	2	156	Установочная шпилька		1
102	Губка тисков без насечки		1	157	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x25	4
103	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x15	2	157-1	Гроверная шайба	M8	4
104	Противоположная губка тисков		1	158	Пустотелая шпилька	∅6x20	2
105	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x15	2	159	Вилка муфты		1
106	Губка тисков		1	160	Штифт вилки муфты		1
107	Винт с плоской головкой	M6x15	2	161	Стопорное кольцо	S-20	2
108	Тиски		1	162	Гайка		1
109	Оковка штевня		1	163	Блокирующее устройство		1
110	Гайка	M5	3	164	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x35	1
111	Установочный винт	M5x25	3	164-1	Гроверная шайба	M10	2
112	Винт тисков для гидравлического привода		1	165	Гайка	M10	1
112-1	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x16	1	166	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x40	1
112-2	Шайба	M8	1	167	Регулируемый стопор		1
113	Шплинт	5x5x20	1	168	Рукоятка	M8x25	1
114	Гидравлический цилиндр (тиски)		1	169	Упорная планка		1
115	Гроверная шайба	M8	4	170	Регулируемый стопор		1

116	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x25	4	170-1	Установочный винт	M8x10	1
117	Ручной маховик		1	171	Гидравлический цилиндр консоли		1
117-1	Гроверная шайба	M6	1	172	Втулка		2
117-2	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x25	1	173	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x20	2
117-3	Втулка		1	174A	Пластина ограничения скорости		1
118	Установочный винт	M8x10	1	175	Гроверная шайба	M8	4
120	Подушка тисков		1	176	Гайка	M8	4
122	Установочная пластина тисков		1	177	Гроверная шайба	M6	2
123	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x30	2	178	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x12	2
124	Установочная шайба		1	179	Ограничительный переключатель		2
125	Запирающий рычаг		1	180	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x25	4
127	Рукоятка		1	181	Держатель пружины		1
128	Установочная пластина		1	182	Гайка	M8	2
129	Втулка		1	183	Болт с шестигранной головкой	M12x25	2
130	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x20	2	183-1	Гроверная шайба	M12	2
130-1	Гроверная шайба	M8	2	184	Цилиндрический кожух		1
131	Кронштейн электрического ящика		1	185	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x60	2
132	Гроверная шайба	M8	4	185-1	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M5x8	1
133	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x20	4	186	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x35	4
135	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x25	2	186-1	Гроверная шайба	M10	4
136	Гроверная шайба	M10	2	187	Цилиндрическая муфта		1
138	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x25	2	188	Пружинный крюк	3/8"	1
138-1	Шайба	M6	2	189	Пружина		1
139	Гайка	M6	2	190	Установочная втулка		1
140-5	Магнитный переключатель		2	191	Шайба	M8	1
140-6	Реле перегрузки		1	192	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x35	1
140-8	Болт с шестигранной головкой	M6x15	3	193A	Консоль (пильная рама)		1
140-11	Реле перегрузки		1	194	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x30	4
142	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M5x8	10	194-1	Гроверная шайба	M10	4
143	Гайка	M5	4	195	Ограничительный переключатель		1
146	Винт с круглой головкой	M5x10	4	195-1	Штифт переключателя		1
147-2	Основной переключатель		1	196	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M4x35	2
147-5	Устройство выбора скорости		1	197	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x35	4
151	Редуктор		1	197-1	Гроверная шайба	M10	4

198	Переходной патрубков		1	262	Установочный винт	M6x20	2
199	Винт с цилиндрической	M5x30	2	263	Гайка	M6	2
200	Переключатель управления		1	264	Центровой вал		2
201	Хомут шланга	13mm	1	265	Шариковый подшипник	608ZZ	8
203	Переходной патрубков	1/4Px5/16	2	265-1	Шариковый подшипник	608ZZ	2
204	Шланг	5/16"x40cm	1	266	Е-кольцо	E-7	8
205	Шланг	5/16"x90cm	1	267	Направляющая полотна		2
206	Маховик привода		1	268	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x25	2
207	Шайба		1	269	Эксцентриковый вал		2
207-1	Гроверная шайба	M10	1	270	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x8	2
208	Болт с шестигранной головкой	M10x25	1	271	Защитный кожух полотна		1
209A	Промежуточный вал маховика		1	272	Направляющая скоба		1
210	Роликовый подшипник	32006	2	272-1	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x8	2
211	Промежуточный маховик		1	273	Переходной патрубков		1
212	Звездообразная шайба	M30	1	274	Направляющая полотна		2
212-1	Пылезащитная крышка	M30	2	275	Скоба шарикоподшипника		1
213	Контргайка	M30	1	276	Установочный винт	M6x12	4
214	Клапан подачи масла	1/16	1	277	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M10x20	2
215A	Полотно пилы		1	279	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x20	2
216A	Защитный кожух полотна		1	280	Щетка		1
217	Объемный винт	M6x10	4	281	Зажим щетки		1
219	Винт с круглой головкой	M4x8	2	282	Установочный винт	M5x5	1
220	Гайка	M4	2	283	Установочная втулка		1
222	Рукоятка		2	284	Болт с шестигранной головкой	M6x12	2
223	Ручной маховик		1	285	Шайба	M6	2
223-1	Упорный подшипник	51103	1	326A	Регулирование потока		1
223-2	Шкала индикации натяжения полотна		1	327A	Шланг	2.5 meters	1
223-3	Пластина		1	328A	Шланг	2.0 meters	1
224	Специальная гроверная шайба		10	329A	Шланг	2.0 meters	1
225	Вал передачи натяжения		1	330A	Шланг	2.0 meters	1
229	Пластина		1	331A	Шланг	1.5 meters	1
230	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x12	2	332A	Распределительная коробка		1
231	Ограничительный переключатель		1	333A	Двигатель		1
232	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M4x25	2	334A	Насос		1
239	Гайка	M16	1	335A	Масляный индикатор		1
240A	Скользкая скоба		1	336A	Соленоид	2D2	1
240A-1	Гроверная шайба	M10	3	337A	Соленоид	3C2	1
240A-2	Винт с цилиндрической	M10x45	3	338A	Редуктор		1
240A-3	Установочный винт	M10x25	1	339A	Заглушка наливного отверстия		1
244	Защитная пластина		1	340A	Крышка бака		1
245	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x8	2	341A	Бак		1
246	Прижимная планка		2	P01	Панель управления		1
247	Гроверная шайба	M8	6	P01-1	Главная панель управления		1
248	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x20	6	P02	Крышка электроящика		1

249	Перемещаемый шток направляющей полотна		1	P03	Платформа электротящика		1
249-1	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x8	1	P04	Пластина электротящика		1
250	Установочный винт	M6x12	4	P04-1	Трансформатор		1
251	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M8x20	2	P04-2	Блок предохранителей		3
252	Установочная скоба		1	P04-3	Блок входных предохранителей		3
253	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M12x50	1	P04-4	Пластина заземления		1
254	Рукоятка		1	P05	Пластина электротящика (задняя)		1
256	Направляющая скоба		1	P05-1	Двойной концевой соединитель		1
257	Сопло		1	P05-2	Соединитель с панелью ПК		1
258	Гайка	M10	2				
259	Болт		2				
260	Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ	M6x8	1				
261	Защитный кожух полотна		1				

