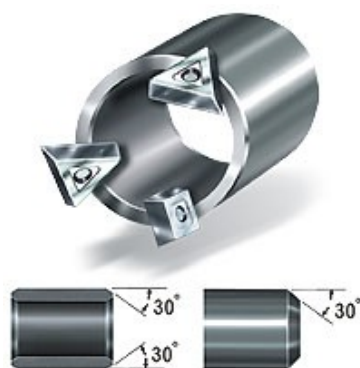


**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНКА
EF-AC/60
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ТОРЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ
ТРУБЫ.**



**ООО «ПО ИП»
Тел: +7 (812)602-77-08
E-mail: info@poip.ru
www.poip.ru**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Правила безопасности
2. Спецификация
3. Схематический рисунок
4. Установка
5. Описание панели управления
6. Замена торцовочной головки
7. Регулировка положения твердосплавных пластин
8. Скорость подачи торцовочной головки
9. Скорость вращения торцовочной головки
10. Эксплуатация
11. Регламентные работы
12. Пневматическая схема станка
13. Электрическая схема станка

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

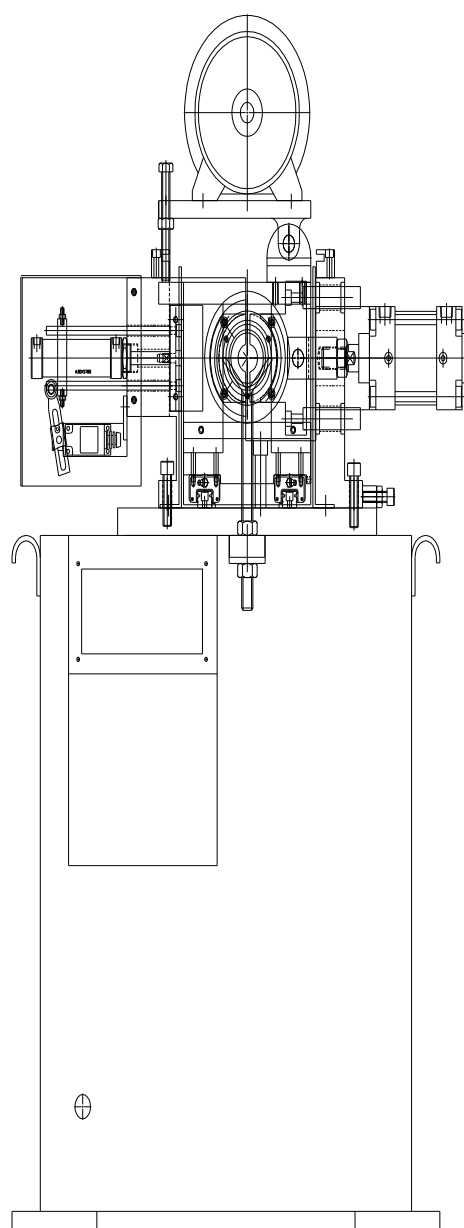
- (1) Перед началом установки, эксплуатации или ремонта станка, ознакомьтесь с данной инструкцией.
- (2) Не суйте пальцы, руки и т.д. в опасную зону станка, пока не убедитесь, что станок выключен и отключен от сети.
- (3) Под опасной зоной понимается:
 - зона торцовочной головки и державок твердосплавных пластин,
 - зона цилиндра подачи,
 - зона зажима трубы тисками,
 - зона выброса стружки во время работы станка,
 - зона шкивной передачи двигателя.
- (4) Всегда работайте в защитных очках.
- (5) В случае аварийной ситуации, срочно нажмите грибовидную кнопку аварийного останова.

1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

EF-AC / 60	
Тип	Спецификация
Электродвигатель	1 HP x 4 P
Скорость вращения торцовочной головки	786 / 1508
Технические параметры	<p>Стандартные возможности</p> <p>а) Снятие внутренней/внешней фаски, торцовка для труб диаметром 15-60 мм со стенкой до 3,5 мм.</p> <p>б) Снятие внешней фаски для прутков 9-25 мм.</p>
	<p>Дополнительные возможности</p> <p>в) Снятие внутренней/внешней фаски, торцовка для труб диаметром 9 – 13 мм. Спец. оснастка.</p> <p>г) Снятие внешней фаски и сверление центрального отверстия: для прутков 9 – 30 мм (С4 – 4 мм фаска), для прутков 30 – 60 мм (С2 – 2 мм фаска).</p>
Стандартная комплектация	<p>а) Одна торцовочная головка (E2A018)</p> <p>б) Один комплект зажимных губок (под один диаметр трубы)</p> <p>в) Державки пластин (E2A021/ E2A031/ E2A032/ E2A034/ E2A035/ E2A036) для труб диаметром 15 – 60мм.</p>
Дополнительная	г) Державки пластин (E2A019/ E2A020/ E2A021) для труб

комплектация	<p>диаметром 9 – 13мм.</p> <p>д) Торцовочная головка (E2A038) с державкой (E2A039) для сверления центрального отверстия в прутке.</p> <p>е) Автоматическая подача СОЖ</p> <p>ж) Комплект зажимных губок (под один диаметр трубы)</p>
Подача воздуха	6 – 8 кгс/см ² , 120 мл/мин
Вес	210 кг
Габариты	642 x 994 x 1110 мм

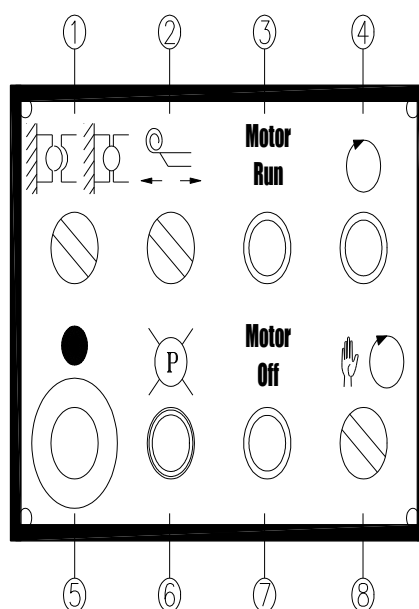
2. СХЕМАТИЧЕСКИЙ РИСУНОК



3. УСТАНОВКА

- (1) Распакуйте станок.
- (2) Проверьте станок на наличие каких-либо повреждений.
- (3) Проверьте комплектность станка.
- (4) Подъём станка и перемещение рекомендуется производить вилочатым погрузчиком или кран-балкой.
- (5) Установите станок на твёрдый, ровный пол и закрепите к полу анкерными болтами.
- (6) Подключите станок к электросети и пневматической магистрали.
- (7) Регулятором, установите давление пневматики 6 кг/см^2 .
- (8) Проверьте направление вращения торцовочной головки. Если направление не совпадает с нарисованной стрелкой, поменяйте две фазы на штепселе питающего кабеля.
- (9) Во избежание несчастных случаев, оставляйте свободное пространство вокруг станка, а также опасные зоны должны быть чистыми и свободными от лишних предметов.

4. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



Номер	Описание
1	Переключатель — зажим и разжим губок пневмо-тисков.
2	Переключатель — подача и отвод торцовочной головки.
3	Кнопка включения электродвигателя.
4	Кнопка для работы в полуавтоматическом режиме.
5	Кнопка аварийного останова.
6	Индикатор. Загорается при включении питания.
7	Кнопка выключения электродвигателя
8	Переключатель — ручной и полуавтоматический режим.

5. ЗАМЕНА ТОРЦОВОЧНОЙ ГОЛОВКИ

- (1) Отверните 3 крепёжных болта.
- (2) Выньте торцовочную головку со шпинделя.
- (3) Установите другую торцовочную головку.
- (4) Затяните 3 крепёжных болта.

6. РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ПЛАСТИН

Обычно устанавливаются 3 державки с твердосплавными пластинами для осуществления следующих действий:

- (1) торцовки трубы,
- (2) снятия внешней фаски,
- (3) снятия внутренней фаски,

которые все вместе устанавливаются на торцовочную головку.

По спец. заказу могут быть произведены торцовочные головки с 1, 2 или 4 посадочными местами для державок.

Для примера рассмотрим регулировку стандартной 3-х посадочной торцовочной головки.

Регулировка державок производится в следующей последовательности:

7.1 Регулировка державки для торцовки трубы

1. Ослабьте 3 болта соответствующих трёх державок.
2. Возьмите трубу за торец, приложите его к левой губке тисков и плавно переместите к торцовочной головке, для проверки положения торцовочной пластины. Данный торец трубы рекомендуется использовать только для проверки.
3. Отрегулируйте положение державки с торцовочной пластиной.
4. Отведите державки внешней / внутренней фаски от трубы.
5. Затяните 3 болта соответствующих трёх державок.
6. В ручном режиме станка проверьте, и при необходимости – скорректируйте положение торцовочной пластины. Для этого:
 - (1) Переключите станок в ручной режим.
 - (2) Установите минимальную величину подачи торцовочной головки.
 - (3) Включите станок главным выключателем.
 - (4) Возьмите трубу и установите между губками тисков, вперёд до упора. Установите переключатель «зажим / разжим губок пневмотисков» в положение «зажать».
 - (5) Запустите электродвигатель соответствующей кнопкой.
 - (6) Установите переключатель «подача / отвод торцовочной головки» в положение «подача вперёд». Торцовочная головка начнёт перемещаться и обрабатывать трубу.
 - (7) Установите переключатель «подача / отвод торцовочной головки» в положение «отвод назад».

- (8) Установите переключатель «зажим / разжим губок пневмо- тисков» в положение «разжать» и освободите трубу.
- (9) Проверьте качество торцовки. Если торцовка произведена неудачно, увеличивайте величину подачи торцовочной головки вперёд и повторите вышеописанные операции.
- (10) Выключите электродвигатель и затем – сам станок.

7.2 Регулировка державки с твердосплавной пластины для внешней фаски.

1. Ослабьте крепёжный болт державки с пластиной внешней фаски.
2. Возьмите трубу за торец, приложите его к левой губке тисков и плавно переместите к торцовочной головке, для проверки положения пластины внешней фаски.
3. Отрегулируйте положение державки с пластиной внешней фаски.
4. Затяните крепёжный болт державки с пластиной внешней фаски.
5. В ручном режиме станка проверьте, и при необходимости – скорректируйте положение данной пластины. Для этого:
 - (1) Переключите станок в ручной режим.
 - (2) Установите минимальную величину подачи торцовочной головки.
 - (3) Включите станок главным выключателем.
 - (4) Возьмите трубу и установите между губками тисков, вперёд до упора. Установите переключатель «зажим / разжим губок пневмо- тисков» в положение «зажать».

- (5) Запустите электродвигатель соответствующей кнопкой.
- (6) Установите переключатель «подача / отвод торцовочной головки» в положение «подача вперёд». Торцовочная головка начнёт перемещаться и обрабатывать трубу.
- (7) Установите переключатель «подача / отвод торцовочной головки» в положение «отвод назад».
- (8) Установите переключатель «зажим / разжим губок пневмо- тисков» в положение «разжать» и освободите трубу.
- (9) Проверьте качество торцовки. Если торцовка произведена неудачно, увеличивайте величину подачи торцовочной головки вперёд и повторите вышеописанные операции.
- (10) Выключите электродвигатель и затем – сам станок.

7.3 Регулировка державки с твердосплавной пластины для внутренней фаски.

1. Ослабьте крепёжный болт державки с пластиной внутренней фаски.
2. Возьмите трубу за торец, приложите его к левой губке тисков и плавно переместите к торцовочной головке, для проверки положения пластины внутренней фаски.
3. Отрегулируйте положение державки с пластиной внутренней фаски.
4. Затяните крепёжный болт державки с пластиной внутренней фаски.
6. В ручном режиме станка проверьте, и при необходимости – скорректируйте положение данной пластины. Для этого:

- (1) Переключите станок в ручной режим.
- (2) Установите минимальную величину подачи торцовочной головки.
- (3) Включите станок главным выключателем.
- (4) Возьмите трубу и установите между губками тисков, вперёд до упора. Установите переключатель «зажим / разжим губок пневмотисков» в положение «зажать».
- (5) Запустите электродвигатель соответствующей кнопкой.
- (6) Установите переключатель «подача / отвод торцовочной головки» в положение «подача вперёд». Торцовочная головка начнёт перемещаться и обрабатывать трубу.
- (7) Установите переключатель «подача / отвод торцовочной головки» в положение «отвод назад».
- (8) Установите переключатель «зажим / разжим губок пневмотисков» в положение «разжать» и освободите трубу.
- (9) Проверьте качество торцовки. Если торцовка произведена неудачно, увеличивайте величину подачи торцовочной головки вперёд и повторите вышеописанные операции.
- (10) Выключите электродвигатель и затем – сам станок.

Предосторожности

- (1) Во избежание появления вибраций, державки всегда должны быть хорошо зафиксированы.
- (2) Во время работы станка, защитная крышка всегда должна быть на месте, во избежание вылета стружки из рабочей зоны.

Торцовочная головка, E2A018

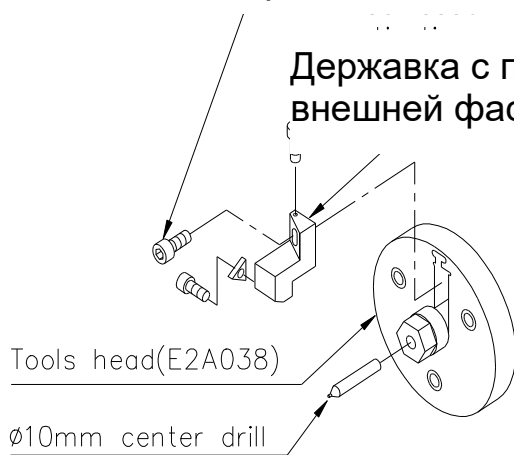


Специальная торцовочная головка, E2A038

Болт крепления державки

Регулировочный болт
державки

Державка с пластиной для снятия
внешней фаски (E2A039)



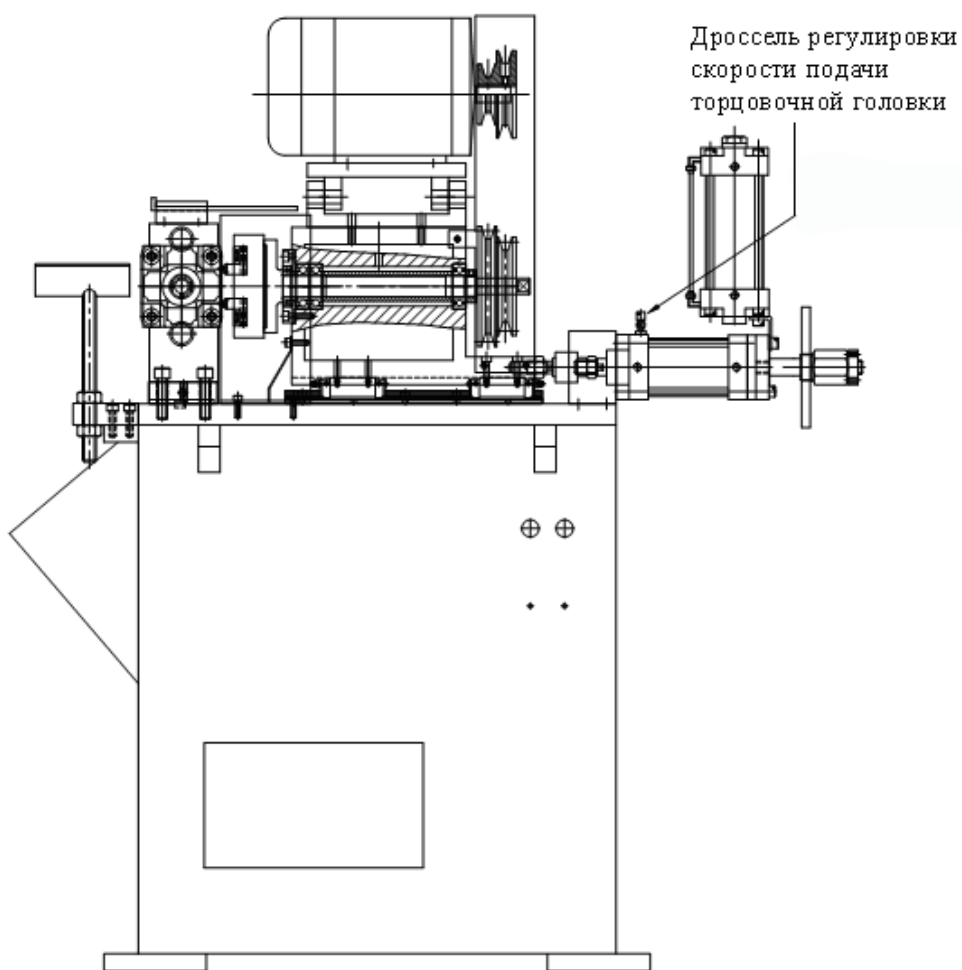
Торцовочная головка (E2A038)

Центральное отверстие $\varnothing 10\text{mm}$

8. СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ТОРЦОВОЧНОЙ ГОЛОВКИ.

При регулировке скорости подачи торцовочной головки, необходимо учитывать материал трубы, диаметр и толщину стенки. При обработке нержавеющей стали, при увеличении диаметра или толщины стенки трубы, необходимо понижать скорость подачи. При правильно настроенной скорости подачи, поверхность трубы после обработки становится гладкой, уровень шума понижается, стружка не перегорает, а твердосплавные пластины обеспечивают максимальный срок службы.

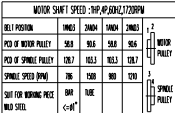
Скорость подачи торцовочной головки регулируется дросселем на цилиндре, как показано на следующей схеме.



9. СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ТОРЦОВОЧНОЙ ГОЛОВКИ.

При регулировке скорости вращения торцовочной головки, необходимо учитывать материал трубы, диаметр и толщину стенки. При обработке нержавеющей стали, при увеличении диаметра или толщины стенки трубы, необходимо понижать скорость вращения головки. При правильно настроенной скорости вращения, поверхность трубы после обработки становится гладкой, уровень шума понижается, стружка не перегорает, а твердосплавные пластины обеспечивают максимальный срок службы.

Скорость вращения торцовочной головки определяется и регулируется шкивной передачей, как показано в таблице:

Скорость вращения вала электродвигателя: 1HP x 4P, 60 Гц, 1720 об/мин					
Положение ремня на ведущем и ведомом шкивах (см. рис справа)	1 и 3	2 и 4	1 и 4	2 и 3	
Диаметр ведущего шкива	58.8	90.6	58.8	90.6	
Диаметр ведомого шкива	128.7	103.3	103.3	128.7	
Скорость вращения торцовочной головки	786	1508	980	1210	
Рекомендуется для обработки:	прутка $\varnothing < 25\text{мм}$	трубы			

- (1) Снимите кожух шкивной передачи.
- (2) Ослабьте регулировочный болт натяжения шкивов и снимите ремень.
- (3) Установите ремень на другую канавку шкива, в соответствии с приведённой таблицей и затяните регулировочный болт.

(4) Установите кожух шкивной передачи.

10. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

10.1 Ручной режим

- (1) Ручной режим часто используется для регулировки и проверки установки: державок, торцовочной головки, твердосплавных пластин на державках, скорости подачи, скорости вращения торцовочной головки и т.д. Для регулировки данных операций, см. предыдущие разделы.
- (2) При установке переключателя «ручной / полуавтоматический режим» в положение «ручной», все функции, такие как: зажим трубы, запуск электродвигателя и подача торцовочной головки производятся соответствующими кнопками.

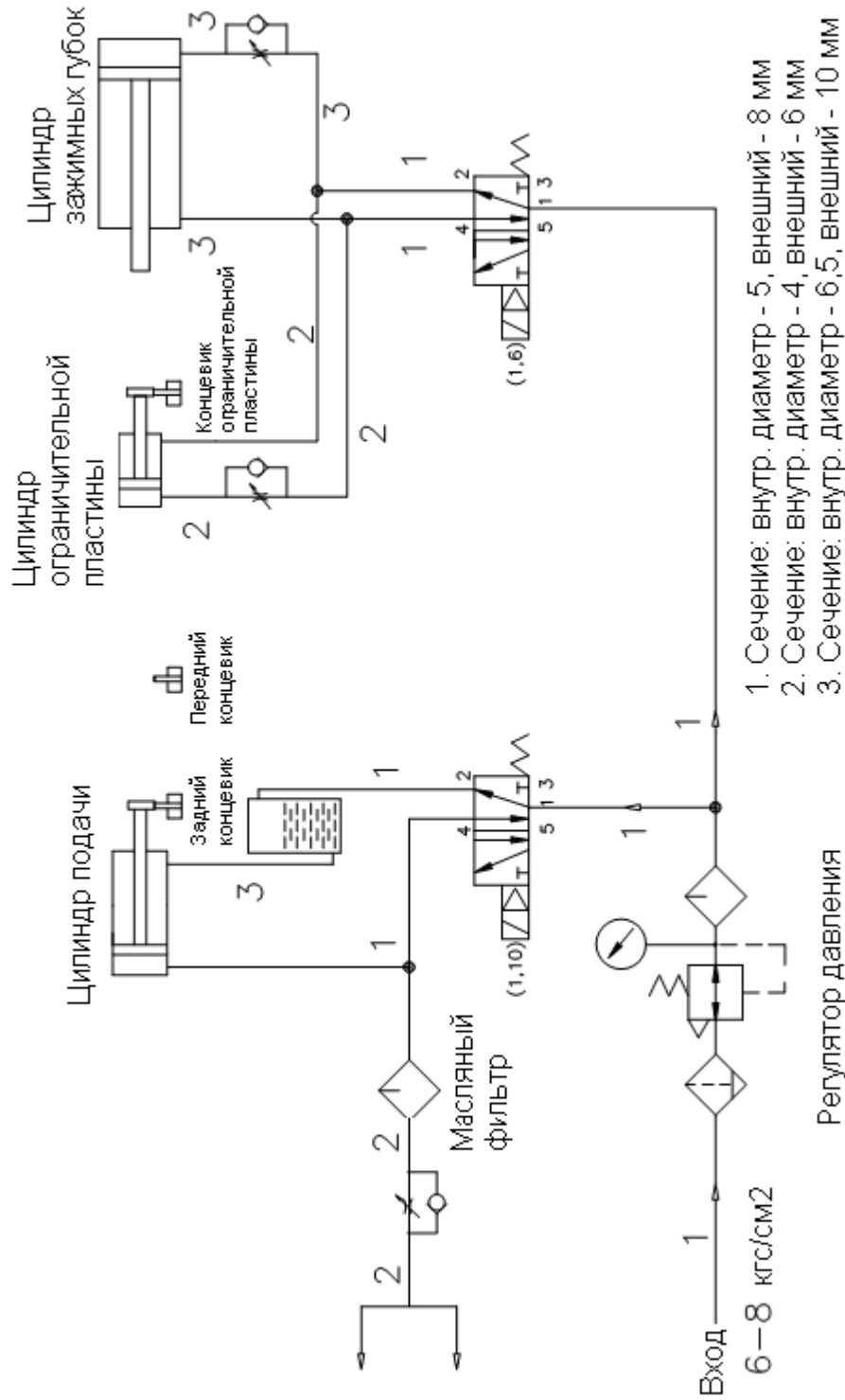
10.2 Полуавтоматический режим

- (1) Полуавтоматический режим используется непосредственно для производства.
- (2) После корректировки всех настраиваемых узлов станка, рекомендуется работать в полуавтоматическом режиме.

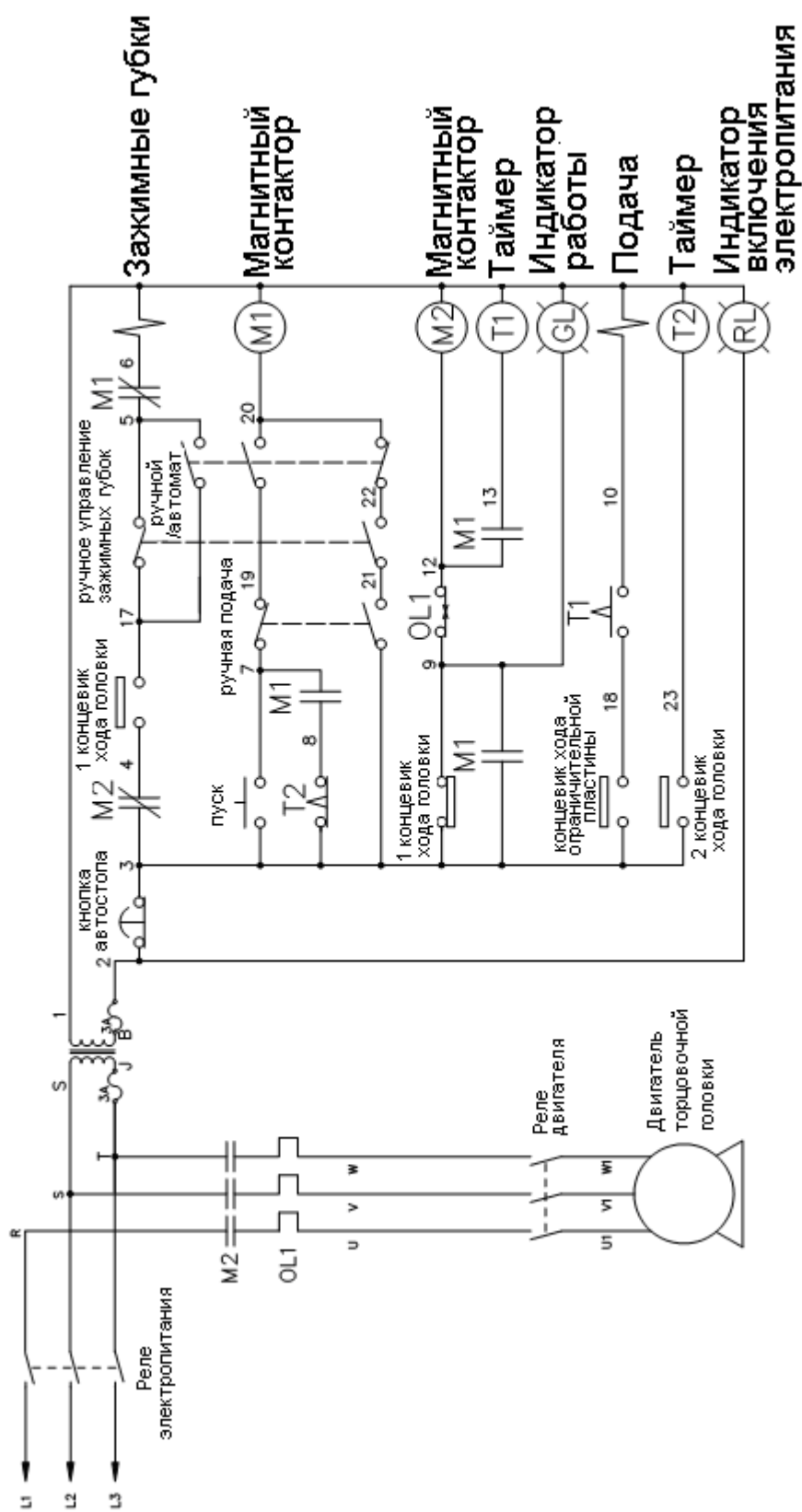
11. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ

- (1) Каждый день, перед запуском станка, проверьте надёжность подключения проводов в штепселе, а также герметичность пневматического соединения.
- (2) После окончания работы на станке, ежедневно удаляйте стружку и грязь. Содержите станок в чистоте! Своевременно смазывайте трущиеся части и узлы станка.
- (3) Своевременно удаляйте воду из отстойника пневмо-узла.

12. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНКА



13.ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНКА



Приложение к инструкции по эксплуатации.

Порядок действий при обнаружении неисправности оборудования.

При обнаружении неисправности, для быстрого и безошибочного принятия решения по устранению таковой рекомендуется выполнить следующие действия:

1. Если неисправность очевидна

(определена оператором или другими сотрудниками компании-пользователя):

- Сделать фотографии неисправного элемента или узла станка
- Списать маркировку (или все данные) изображенную на неисправном узле
- Описать как можно подробнее неисправность
- Связаться с сервисной службой и отправить, по возможности, по электронной почте, фотографии и все данные о неисправном агрегате с описанием неисправности

2. Если неисправность не очевидна

(происходит сбой в работе оборудования по неизвестной причине):

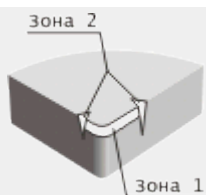
- Описать процесс сбоя в работе оборудования
- Указать неработающий (неисправный, дающий сбой в работе станка) элемент или узел;
- По возможности сделать видео и фотосъемку процесса сбоя в работе оборудования
 - Связаться с сервисной службой и отправить, по возможности, по электронной почте, фотографии и все данные о неисправности

3. Если оборудование функционирует нормально, но продукция идет с браком

- Описать дефекты, получаемые при производстве продукции
- Сделать фотографии дефектов получаемой продукции, по возможности сделать видеосъемку процесса производства продукции.
- Связаться с сервисной службой и отправить, по возможности, по электронной почте, фотографии и все данные о дефектах продукции

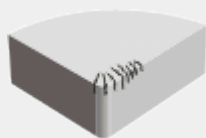
Характерные виды износа твердосплавных пластин.

Характер износа	Причина	Устранение
 <p>Выкрашивание мелких частиц сплава из режущей кромки ведет к ухудшению качества обрабатываемой поверхности и чрезмерному износу задней поверхности пластины.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком хрупкая марка твердого сплава. 2. Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности. 3. Наростообразование. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать более вязкую марку твердого сплава. 2. Выбрать геометрию пластины, обеспечивающую более высокую прочность. 3. Повысить скорость резания или выбрать пластину с положительной геометрией. 4. Снизить подачу на начальном этапе врезания.
 <p>Чрезмерное лункообразование, приводящее к ослаблению режущей кромки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диффузионный износ в результате слишком высокой температуры на передней поверхности режущей пластины. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать режущую пластину с положительной геометрией. 2. Уменьшить скорость резания.
 <p>Поломка пластины.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком хрупкая марка твердого сплава. 2. Чрезмерная нагрузка на режущую пластину. 3. Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности. 4. Слишком малые размеры пластины. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать более прочную марку. 2. Уменьшить подачу и/или глубину резания. 3. Выбрать геометрию, обеспечивающую более высокую прочность пластины, предпочтительно одностороннюю. 4. Выбрать более толстую пластину.

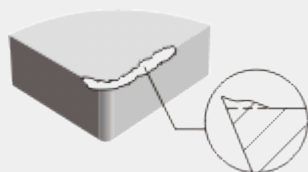


Зона 1: Вызывает ухудшение качества обработанной поверхности или выход за пределы размерных допусков.

Зона 2: Образование глубоких выемок на задней поверхности, вызывающих ухудшение качества и создающих риск поломки



Мелкие трещины, перпендикулярные к режущей кромке, приводят к ее выкрашиванию и к ухудшению качества обрабатываемой



Наростообразование, снижающее качество обработанной поверхности и ведущее к выкрашиванию режущей кромки во время срыва нароста.

- | | |
|--|--|
| 1. Слишком большая скорость резания или недостаточная износостойкость твердого сплава. | 1. Снизить скорость резания. |
| 2. Окисление или чрезмерный абразивный слой. | 2. Выбрать более износостойкую марку твердого сплава. |
| | 3. Для материалов, испытывающих наклеп в процессе обработки, выбрать меньший угол в плане или более износостойкую марку твердого сплава. |

- | | |
|--|---|
| Термические трещины в результате температурных колебаний, вызванных прерывистым резанием или непостоянством подвода СОЖ. | 1. Выбрать более прочную марку твердого сплава, лучше противостоящую резким колебаниям температуры. |
| | 2. Обильная СОЖ или полное ее отсутствие. |

- | | |
|---|--|
| 1. Низкая скорость резания. | 1. Увеличить скорость резания или выбрать более прочную пластину. |
| 2. Отсутствие заднего угла режущей части пластины. | 2. Выбрать пластину с задним углом. |
| 3. "Налипание" материала, например, некоторых нержавеющих | 3. Решающим образом повысить скорость резания. |
| | 4. Если период стойкости инструмента окажется слишком коротким, применить СОЖ в обильном количестве. |

ООО «ПО ИП»
Тел: +7 (812)602-77-08
E-mail: info@poip.ru
www.poip.ru