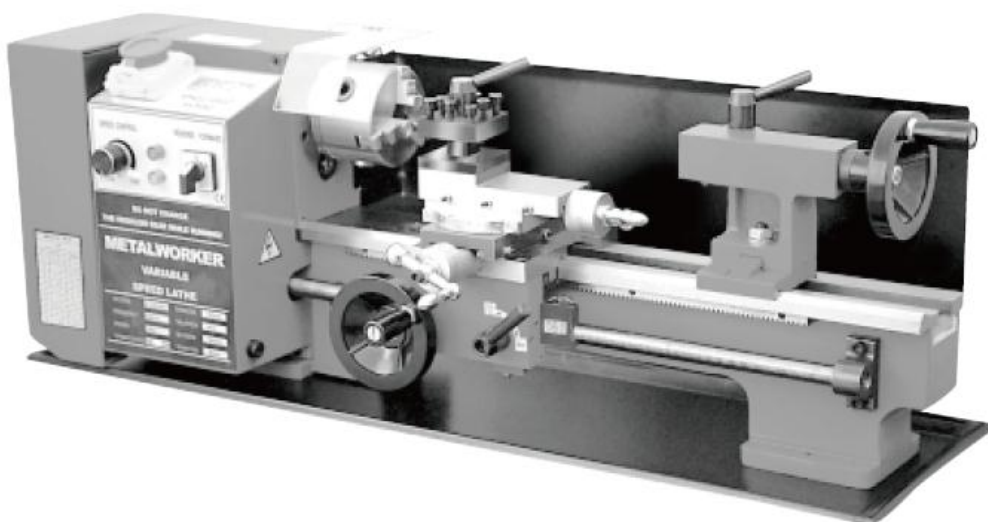


МИНИ ТОКАРНЫЙ СТАНОК С РЕГУЛИРУЕМОЙ ЧАСТОТОЙ ВРАЩЕНИЯ METAL MASTER M712

Инструкция по эксплуатации



Внимательно прочитайте настоящее руководство и тщательно следуйте всем инструкциям.

- С3 -



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Макс. диаметр обработки над станиной	180 мм (7 ")
Макс. длина обрабатываемой детали	350 мм (14 ")
Конус шпинделя	Морзе № 3
Конус задней бабки	Морзе № 2
Шпиндельное отверстие	20 мм (0,787 ")
Поперечный ход ползуна	65 мм (2,559 ")
Комбинированное перемещение ползуна	55 мм (2,165 ")
Частота вращения шпинделя (регулируемая частота)	200 - 3000 об/мин (эффективная)
Продольная подача	0,1 - 0,2 мм
* Винтовые резьбы – дюймовые	12-52 TPI в 18 шагов
Или метрические	0,4-2,0 мм за 10 шагов

Элемент, помеченный знаком (*), имеет другой набор, см. этикетку на передней части станка или запросите информацию у вашего дилера.

Важные инструкции по безопасности

ПРОЧТИТЕ ВСЕ ИНСТРУКЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭТОГО СТАНКА.

Оператор

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ - ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ НЕЛЬЗЯ ВНЕСТИ В КОНСТРУКЦИЮ ЛЮБОГО ПРОДУКТА. ЭТИ ФАКТОРЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНЫ ОПЕРАТОРОМ. ПОМНИТЕ:

1. При использовании электроинструмента, оборудования или приборов всегда следует соблюдать основные меры предосторожности, чтобы снизить риск возникновения пожара, поражения электрическим током и получения травм.
2. Рабочее место должно быть чистым. В захламленных местах возможны травмы.
3. Внимательно осмотрите условия рабочей зоны. Не используйте машины и электроинструменты в сырых, влажных или плохо освещенных местах. Не подвергайте оборудование воздействию дождя. Хорошо освещайте рабочую зону. Не используйте инструменты в присутствии легковоспламеняющихся газов или жидкостей.
4. Не допускайте детей к станку. Все дети должны находиться вдали от рабочей зоны.
5. Примите меры предосторожности от поражения электрическим током. Запрещается контактировать с заземленными поверхностями, такими как трубы, радиаторы, плиты и корпуса холодильников.
6. Будьте внимательны. Никогда не используйте оборудование, если вы устали.
7. Не эксплуатируйте продукт, находясь под воздействием алкоголя или препаратов. Прочитайте предупреждающие надписи в руководстве, чтобы определить, не нарушены ли ваши суждения или рефлексы.
8. Не надевайте свободную одежду или украшения, так как они могут попасть в движущиеся детали станка.
9. Длинные волосы уберите под головной убор.
10. Всегда надевайте следующие средства защиты глаз и ушей:
 - химические защитные очки, одобренные ANSI, при работе с химикатами.
 - защитные очки, одобренные ANSI, в другое время.
 - одобренная ANSI противопыльная маска или респиратор при работе с металлическими, деревянными и химическими порошками и туманами.

- полнопрофильная защитная маска для лица при работе с металлическими или деревянными опилками и/или щепой.

11. Сохраняйте равновесие.

12. Не тянитесь над подвижными частями оборудования или через них.

13. Всегда проверяйте, чтобы регулировочные и гаечные ключи были удалены с прибора или станка перед его пуском.

14. При переносе инструмента запрещается касаться кнопки пуска или пускового устройства.

15. При обслуживании используйте только оригинальные запасные части.

Перед началом эксплуатации

1. Когда прибор не используется, а также перед подключением к розетке убедитесь, что выключатель **ВЫКЛЮЧЕН**.

2. Не используйте несоответствующие дополнительные приспособления с целью повысить мощность инструмента. Одобренные принадлежности можно приобрести у дилера или производителя оборудования.

3. Проверьте наличие поврежденных деталей. Перед использованием какого-либо инструмента любую деталь, которая выглядит поврежденной, следует тщательно проверить, чтобы убедиться, что она будет функционировать должным образом и выполнять предназначенную ей функцию.

4. Проверьте соосность и крепление всех движущихся деталей, наличие сломанных деталей или монтажных приспособлений и любых других состояний, которые могут повлиять на правильную работу. Любая поврежденная деталь должна быть должным образом отремонтирована или заменена квалифицированным специалистом.

5. Не используйте инструмент, если какой-либо выключатель не выключается и не включается.

Эксплуатация

1. Никогда не используйте инструмент или насадку для работ, выполняемых с помощью более крупного промышленного инструмента. Инструмент предназначен для лучшего и безопасного выполнения работ при той частоте вращения, для которой он разработан.

2. Не переносите инструмент, держа за шнур питания.

3. Всегда отключайте шнур от розетки. Никогда не выдергивайте шнур из розетки.

4. Всегда выключайте машину перед отключением от сети.

ЕСЛИ ВЫ СОМНЕВАЕТЕСЬ В БЕЗОПАСНОСТИ СТАНКА, НЕ ЭКСПЛУАТИРУЙТЕ ЕГО!

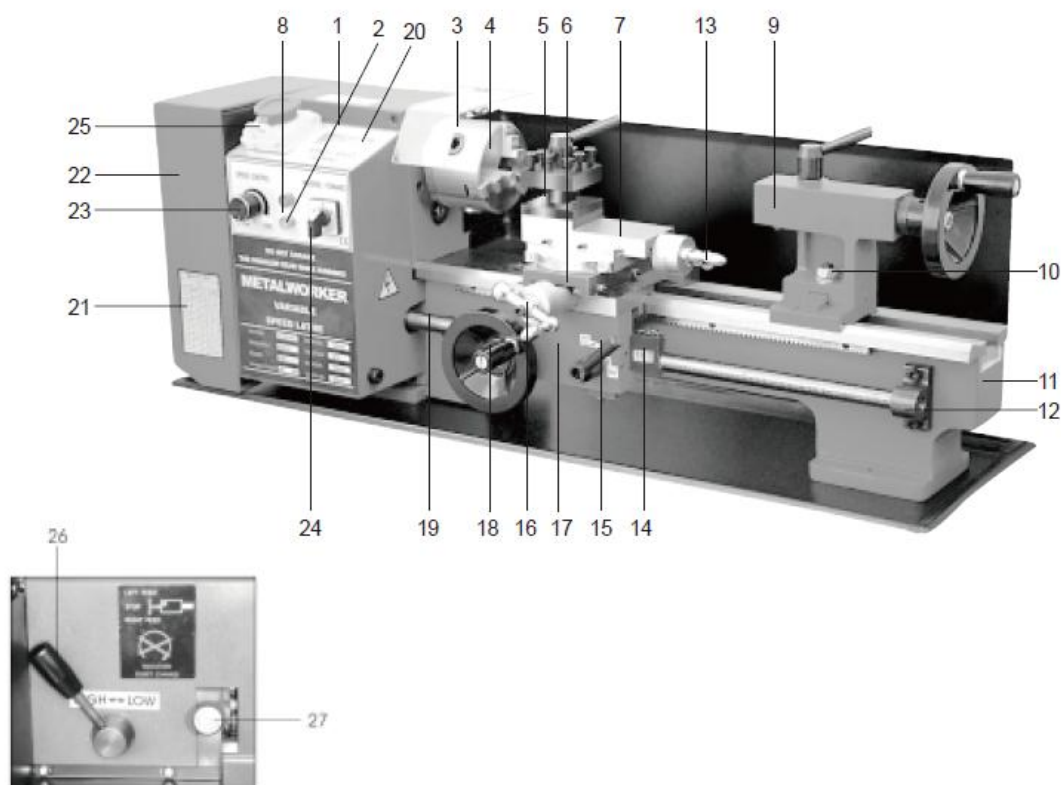
Инструкции по электрическому заземлению

Станок имеет трехконтактный разъем (можно выбрать), третий (круглый) штырь - заземление. Подключайте этот кабель только к трехконтактной розетке. Не пытайтесь преодолеть защиту, которая обеспечивается заземляющим проводом, отрезая круглый штырь. Отключение заземления приведет к возникновению угрозы безопасности и аннулированию гарантии.

НЕ ВНОСИТЕ НИКАКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В КОНСТРУКЦИЮ РАЗЪЕМА.

**ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКЛИ СОМНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО СОЕДИНЕНИЙ,
ОБРАТИТЕСЬ К КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ЭЛЕКТРИКУ.**

ФУНКЦИИ



Условные обозначения

1. Передняя бабка	15. Рычаг автоматической подачи
2. Желтая лампа	16. Рукоятка подачи поперечных салазок.
3. Защитный кожух с отключенным питанием	17. Фартук
4. 3-кулачковый патрон	18. Ручная (седловая) подающая рукоятка
5. Резцедержатель	19. Ведущий винт
6. Поперечные салазки	20. Демонстрация числа оборотов шпинделя
7. Резцовые салазки	21. Стол резьбоуказателя (дополнительное оборудование)
8. Зеленая лампа	22. Крышка редуктора
9. Задняя бабка	23. Регулятор частоты вращения
10. Крепежная гайка хвостовика	24. Переключатель реверса/выключения/нейтрали
11. Станина	25. Выключатель аварийного останова
12. Правосторонний ведущий винтовой подшипник	26. Рычаг двухступенчатого переключения скоростей
13. Рукоятка подачи резцовых салазок	27. Рычаг реверса и нейтрали ходового винта
14. Резьбоуказатель (принадлежность)	28. Микропереключатель

1. ПЕРЕДНЯЯ БАБКА

Двигатель обеспечивает прямой привод к шпинделю через внутренний зубчатый ремень. Частота вращения шпинделя варьируется и регулируется регулятором частоты вращения (23). Располагается на основной панели управления.

Шпиндель оснащен внутренним конусом Морзе № 3, содержащий центр для использования с торцевой панелью или поворотным зажимом.

3-кулачковый центрирующий цанговый патрон (4) установлен на фланце шпинделя (2). Чтобы извлечь патрон, просто снимите три гайки крепления с задней стороны фланца, чтобы освободить его вместе с тремя монтажными штифтами.

Также поставляются три внешних зажима, увеличивающие емкость патрона. Их использование и способ сборки описаны в разделе «Принадлежности».

Шпиндель имеет 6 отверстий, просверленных на фланце, для размещения ряда приспособлений, таких как лицевая панель, 4-кулачковый патрон и т. д. (См. раздел «Принадлежности»)

2. РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ

Рабочий механизм защищен крышкой (22), которая удаляется отвинчиванием двух фиксирующих шестигранных винтов.

Зубчатая передача, показанная на рис. 2, передает привод на ходовой винт. Ходовой винт действует как червячная передача, а при управлении рычагом автоматической подачи (15), который зацепляет гайку с ходовым винтом, привод передается к каретке / седловине и, следовательно, к режущему инструменту. Таким образом, обеспечивается подача питания для нарезки резьбы или общей токарной обработки. Частота вращения приводного винта и, следовательно, скорость подачи режущего инструмента определяется конфигурацией зубчатой передачи. Это подробно объясняется в разделе «Нарезание резьбы».

Приводной рычаг (27) может быть отсоединен от ходового винта. И тот же рычаг используется для привода ходового винта в прямом или обратном направлении. (Эти действия подробно описаны в разделе «Нарезание резьбы»).

3. ЗАДНЯЯ БАБКА

Задняя бабка (9) может перемещаться вдоль станины в любое желаемое положение и закрепляться на месте с помощью единственной гайки (10) на ее основе. Шпиндель задней бабки несет внутренний конус Морзе № 2 для использования с предоставленным центром. Кроме того, у вашего дилера можно приобрести вращающийся центр и сверлильный патрон. (См. раздел «Принадлежности»)

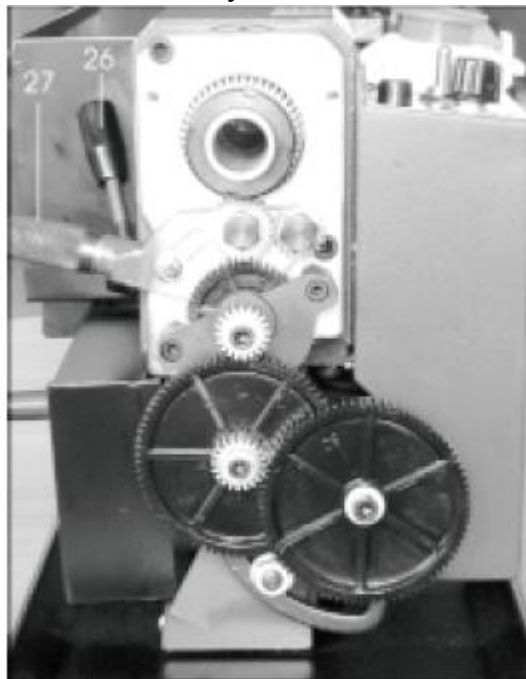
4. САЛАЗКИ СУППОРТА

Суппорт несет поперечные салазки (6), на которых смонтированы резцовые салазки (7) с помощью резцедержателя (5), что позволяет выполнять сложные и delicate операции. Он может приводиться в движение с помощью ведущего винта через гайку привода, чтобы обеспечить автоматическую подачу, когда задействован рычаг автоматической подачи (15), установленный на фартуке (17).

Позиционирование инструмента выполняется поворотом рукоятки подачи поперечных салазок (16), которая перемещает их поперек токарного станка, и салазками суппорта или рукояткой ручной подачи (18), которая перемещает инструмент в продольном направлении. Кроме того, для перемещения инструмента на небольшие расстояния под прямым углом к поперечным салазкам можно использовать рукоятку подачи резцовых салазок (13). Салазки можно установить под углом к поперечным салазкам для нарезания коротких конусов или скосов. Более подробно это описано в разделе «Резка скосов».

Поперечные и резцовые подающие салазки снабжены шкалой. Они используются для перемещения инструмента на точное расстояние, одно деление эквивалентно 0,001”

Рисунок 2



(0,025 мм). Шкала проворачивается поворотом рукоятки подачи. Шкала на поперечных салазках может также оставаться неподвижной при повороте рукоятки, позволяя «обнулить шкалу». Этот способ использования более подробно описан в разделе «Эксплуатация».

Резцедержатель имеет 8 винтов с шестигранной головкой, которые используются для закрепления режущего инструмента в любом желаемом положении. Для быстрой и легкой замены могут быть установлены четыре вставных резца. Два из них показаны смонтированными.

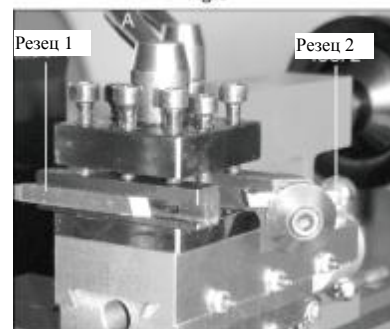
Резцедержатель вращается, ослабляя рычаг (А) вверху настолько, чтобы можно было слегка приподнять штифт, а затем повернуть в нужное положение.

ВСЕГДА следите за тем, чтобы стойка и, следовательно, инструмент были надежно зафиксированы, плотно затянув рычаг, прежде чем пытаться резать.

5. ДВИГАТЕЛЬ

Демонтаж двигателя не рекомендуется. Щетки можно заменить, как описано в разделе «Обслуживание». Относительно прочего обслуживания и ремонта обратитесь к своему дилеру.

Рисунок 3



РАСПАКОВКА И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

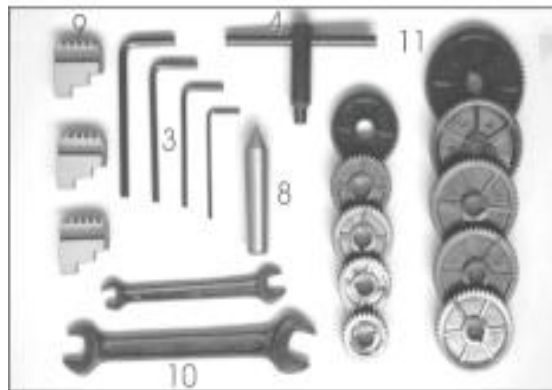
При получении аккуратно распакуйте токарный станок и проверьте, чтобы при транспортировке не было повреждений и все детали были в наличии. При наличии какого-либо видимого повреждения или отсутствии деталей, немедленно свяжитесь с вашим дилером.

В упаковке находятся следующие незакрепленные предметы.

1. 4 резиновые ножки. *
2. 4 шестигранных ключа.
3. 1 Зажимной ключ.
4. 1 пластиковый контейнер для масла. *
5. 1 запасной предохранитель *
6. 2 пластмассовых ручки с гайками и болтами. *
7. Узел конического переходника № 2 с центровкой (для задней бабки).
8. 3 внешних зажима (для 3-х кулачкового патрона).
9. 2 рожковых ключа 8X10 мм и 14X17 мм
10. 1 зубчатая передача (дюймовая или метрическая)

* Обозначения не показаны.

Рисунок 4



Станок очень тяжелый. С помощником установите его на прочную поверхность или верстак. Удалите все следы консерванта с помощью качественного растворителя. Затем слегка смажьте все обработанные поверхности.

В целях транспортировки ручка подачи поперечных салазок была установлена в обратном направлении. Снимите ее, отвинтив удерживающий ее шестигранный винт с головкой под торцевой ключ, и установите ее правильно. Затем поверните все ручки подачи, чтобы они двигались свободно, равномерно и плавно.

Прикрепите пластмассовые рукоятки к ободкам маховиков ручной подачи и задней бабки соответственно, чтобы гайки были плотно затянуты, а ручки свободно вращались вокруг болтов без чрезмерного торцевого зазора.

Приладка салазок суппорта, поперечных и резцовых салазок выполнена на заводе для обеспечения плавного движения в обоих направлениях. Тем не менее, если приладка была нарушена во время транзита (о чем свидетельствует жесткое или неравномерное перемещение), методы регулировки см. в разделе «Настройка и регулировка».

Все шестигранные ключи и гайковерт, необходимые для выполнения различных регулировок, поставляются вместе с зажимным ключом для 3-кулачкового зажимного патрона и запасным предохранителем. Держатель предохранителя расположен на главной панели управления.

Четыре резиновые ножки и две опоры должны быть прикреплены к нижней стороне станины с помощью четырех винтов с головкой М8 в предусмотренных резьбовых отверстиях. Эти винты также используются для фиксации лотка для стружки. Мы настоятельно рекомендуем, однако, чтобы обеспечить максимальную стабильность и дополнительную безопасность, закрепить токарный станок на прочном фундаменте, как описано в разделе «Монтаж токарного станка».

Три внешних зажима для самоцентрирующегося патрона с тремя кулачками расширяют емкость патрона и более подробно обсуждаются в разделе «Принадлежности».

МОНТАЖ

ВНИМАНИЕ!

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СТАНОК ДО ЗАВЕРШЕНИЯ МОНТАЖА И ВЫПОЛНЕНИЯ ВСЕХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОВЕРОК В СООТВЕТСТВИИ С ЭТИМ РУКОВОДСТВОМ

МОНТАЖ ТОКАРНОГО СТАНКА

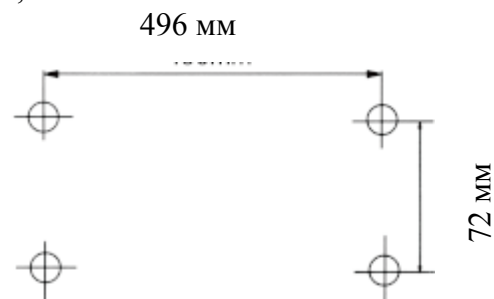
Токарный станок должен быть установлен на прочном верстаке достаточной высоты, чтобы вам не пришлось сгибать спину для выполнения обычных операций. Станок очень тяжелый, поэтому необходима помощь другого человека при перемещении машины.

Обеспечьте соответствующее освещение сверху, чтобы не работать в собственной тени.

Мы настоятельно рекомендуем прочно закрепить станок на устойчивом верстаке, используя резьбовые отверстия, используемые для крепления стоек к токарному станку. Это должно обеспечить дополнительную стабильность и, следовательно, безопасность.

Для этого снимите четыре винта М8, которые крепят резиновые ножки и поддон для стружки к станку (если они уже установлены), и удалите ножки. Просверлите четыре отверстия 10 мм в верхней части верстака в соответствии с размерами, указанными на диаграмме справа, и при подходящей длине болтов М8 или винтов с плоскими шайбами (не входят в комплект поставки), закрепите токарный станок на столе так, чтобы лоток для стружки был на месте.

В качестве альтернативы, если вы не хотите устанавливать постоянно, вы можете закрепить токарный станок на фанерной доске толщиной 18 мм с минимальным рекомендуемым размером 800X300 мм, отцентровав монтажные отверстия на доске. При использовании токарного станка, доска должна быть закреплена на верстаке с помощью С-образных зажимов.



ПОРЯДОК ЗАПУСКА

А. ВО ВРЕМЯ УСТАНОВКИ @С ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ СТАРТ (см. рис. 5)

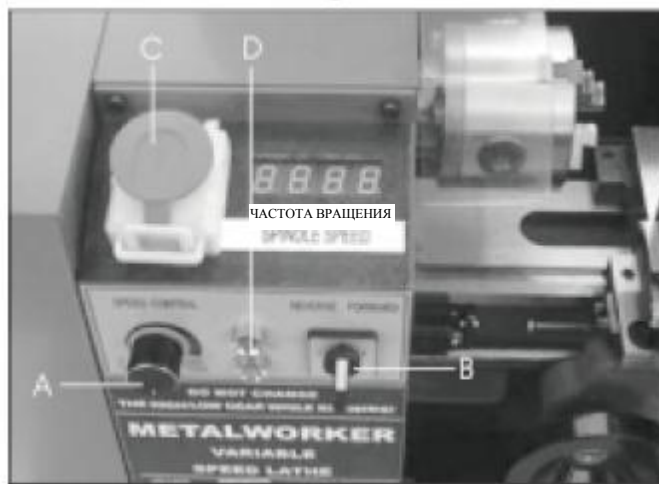
Приняв все меры предосторожности, установленные ранее, установите рычаг диапазона высоких частот (поз. 26) в положение Низкий (LOW). Необходимо закрыть защитный кожух для 3-х кулачков патрона.

Убедитесь, что поперечные салазки находятся

Рисунок 5

далеко от патрона. Также убедитесь, что рычаг автоматической подачи находится в расцепленном положении (то есть рычаг поднят в положение «ВВЕРХ»). Вставьте вилку в розетку электросети.

Выберите команду «ВПЕРЕД» с помощью переключателя реверса/выключения/нейтрали (F/O/R) (В) на главной панели управления, затем отпустите кнопку аварийного останова, слегка нажав красную кнопку и подтолкнув ее к передней бабке, в указанном стрелкой направлении наверху красной кнопки (С). Загорится зеленая лампочка.



Включите станок, МЕДЛЕННО повернув ручку регулятора частоты вращения (А) по часовой стрелке. Частота вращения будет увеличиваться постепенно, по мере того, как ручка будет поворачиваться. Затем вы можете увидеть частоту вращения шпинделя на цифровом индикаторе.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Всегда поворачивайте регулятор частоты вращения до положения минимального значения перед запуском токарного станка, если регулятор частоты вращения установлен на более высокое значение, это может повредить плату управления двигателя.

Убедитесь, что все компоненты надежно защищены и работают свободно и правильно.

Проверьте также, чтобы крепления были надежно закреплены.

Повторите процедуру с настройкой рычага диапазона высоких частот (поз. 26) **ВЫСОКО (HIGH)**

Если необходимо внести какие-либо корректировки, обратитесь к соответствующему разделу в разделе «Настройка и регулировка».

ВНИМАНИЕ:

*ЗАПРЕЩАЕТСЯ переходить между показателями
ВЫСОКИЙ – НИЗКИЙ (LOW-HIGH) при работающей машине.*

В. ЗАПУСК ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ (см. рис. 5)

1. Примите все необходимые меры предосторожности, указанные ранее, и убедитесь, что заготовка может полностью свободно вращаться.
2. Перед включением машины всегда устанавливайте диапазон частот вращения на минимально возможное значение.
3. Установите переключатель реверса/выключения/нейтрали (F/O/R) (В) на главной панели управления в положение «ВПЕРЕД».
4. Включите или убедитесь, что рычаг автоматической подачи отключен, в зависимости от того, требуется ли автоматическая подача.

ВАЖНО: Это ВСЕГДА должно быть преднамеренным, сознательным действием.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если требуется автоматическая подача, то рычаг реверса и нейтрали ходового винта должен быть установлен в положение «ВПЕРЕД». Если автоматическая подача не требуется, рычаг может быть установлен в нейтральное положение. Для этого возьмитесь за ручку с накатанной головкой и вытащите пружину. Удерживая рукоятку в этом положении, переместите рычаг, пока конец точки не будет находиться в средней метке в корпусе.

5. Перейдите к запуску машины, как описано выше.
6. Если вы закончили работу, или если машину необходимо оставить без присмотра, поверните переключатель реверса/выключения/нейтрали в положение «ВЫКЛ», а затем отсоедините от настенной розетки.

ВНИМАНИЕ: В системе питания имеется автоматическое устройство защиты от перегрузки. Если машина перегружена, мотор автоматически выключится, и загорится желтый индикатор (D). Для перезапуска поверните переключатель реверса/выключения/нейтрали (В) в положение «ВЫКЛ», чтобы устранить любые проблемы со станком перед повторным запуском, проверить частоту вращения машины и установить минимальное значение. Когда все будет готово к работе, поместите указатель в нужное положение. (Зеленый свет должен гореть, желтый должен быть выключен).

ВНИМАНИЕ:

ВСЕГДА выключайте машину с помощью переключателя реверса/выключения/нейтрали ПЕРЕД ПОПЫТКОЙ ИЗМЕНИТЬ ЛЮБУЮ УСТАНОВКУ ИЛИ ВЫПОЛНИТЬ ЛЮБЫЕ РЕГУЛИРОВКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕХОД С ВЫСОКОГО В НИЗКИЙ ДИАПАЗОН.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

А. ПРОСТЫЕ ТОКАРНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Перед запуском машины, как описано выше, необходимо, чтобы настройка типа работ, который должен выполняться, была **полностью проверена**.

Нижеследующие замечания являются руководством по установке токарного станка для выполнения простых токарных операций.

ВСЕГДА планируйте свою работу. Имейте под рукой чертежи или план вместе с любыми измерительными приборами, которые могут вам потребоваться, например, микрометры, штангенциркули и т. д.

Выберите режущий инструмент, который произведет нужный разрез и установите его в резцедержатель с минимальным выступом. Закрепите его тремя винтами с головкой под торцевой ключ, как показано на рис.6. (В реальном масштабе, выступ должен быть приблизительно 10 мм, но не более 15 мм для прямого резца). **ВАЖНО** следить за тем, чтобы кончик режущего инструмента находился на горизонтальной центральной линии работы или немного ниже нее. Ни в коем случае не должен быть выше центральной линии. При необходимости для достижения правильной высоты под резцом должны использоваться прокладки. Или, если наконечник слишком высок, единственным средством является выбор другого инструмента или стачивание наконечника.

Чтобы убедиться, что наконечник находится на правильной высоте, расположите резец таким образом, чтобы наконечник совпадал с точкой центра задней бабки. При необходимости выполните регулировку с помощью регулировочных шайб, сточите наконечник режущего инструмента или выберите другой инструмент.

Когда это будет выполнено, установите заготовку в патрон или на лицевую панель. И, если необходимо, используйте центр задней бабки для дополнительной поддержки, если заготовку нельзя надлежащим образом закрепить патроном, или если она длинная или малого диаметра. Кроме того, можно использовать держатели или упоры, которые более подробно описаны в разделе «Принадлежности». Если задняя бабка не будет использоваться, вы можете полностью снять ее, ослабив крепежную гайку на ее поверхности и отсоединив ее от станины.

Может потребоваться отрегулировать положение продольных салазок или переставить заготовку в патроне, чтобы обеспечить наличие достаточного зазора.

После выполнения, отведите режущий инструмент и поверните салазки суппорта от головки, затем поверните режущий инструмент к заготовке по длине, подлежащей разрезанию, вращая заготовку вручную с помощью патрона. Продолжайте медленно продвигать режущий инструмент, пока он не коснется поверхности. Зарегистрируйте эту позицию путем обнуления шкалы на поперечных салазках, т. е. поворачивайте передвигающую шкалу до тех пор, пока нулевые метки не совпадут, см. Диаграмму напротив).

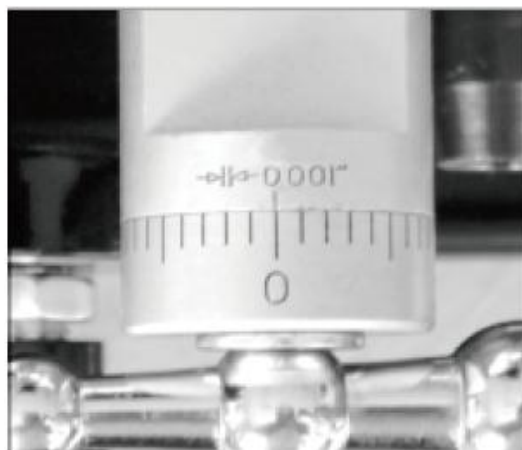
После обнуления оттяните поперечный лимб на один полный оборот, затем переместите каретку / седло, пока инструмент не окажется на небольшом расстоянии от правого края работы. Снова поверните в поперечном лимбе один полный оборот до тех пор, пока нулевые метки снова не совпадут.

ВАЖНО: Если вы пройдете нулевые метки, отступите снова, по крайней мере, на половину оборота, затем медленно совместите метки. Всякий раз, когда вы используете шкалу в качестве индикатора для продвижения поперечных салазок или резцовых салазок, **ВСЕГДА**

Рисунок 6



Рисунок 7



используйте эту процедуру для совмещения меток. Это необходимо для устранения люфта или других зазоров в передаче и салазках и т. д.

Продолжайте поворачивать рукоятку на расстояние, эквивалентное требуемой глубине реза.

ПРИМЕЧАНИЕ: Мы рекомендуем, чтобы при предварительной прорезке глубина реза не превышала 0,25 мм.

Теперь установка завершена и можно начать операцию резки, но перед запуском необходимо проверить положение:

А. Рычага автоматической подачи. Убедитесь, что он находится в положении «ВВЕРХ» для ручной подачи.

В. Рычага ходового винта переключателя реверса/выключения/нейтрали. Если автоматическая подача не требуется, установите значение «Нейтраль».

С. Рычаг двухступенчатого переключения скоростей. Выберите требуемый диапазон скорости. Включите станок, как описано в разделе «Процедура запуска», и медленно подавайте режущий инструмент в работу с помощью ручки ручной подачи. Продолжайте движение до тех пор, пока вы не достигнете ранее отмеченной линии на заготовке, а затем оттяните резец на один или два полных витка на рукоятке подачи поперечных салазок. Проверните салазки суппорта к началу, затем поверните резец на такое же число оборотов, плюс глубина нужного разреза, и приступите к повторной резке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Здесь описывается процедура общей предварительной резки. Для других видов разрезов / отделки, обтачивания и т. д. следует обратиться к соответствующему руководству.

В. ПРОСТЫЕ ТОКАРНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДАЧЕ

Используется та же базовая установка, что и описанная выше, за исключением того, что перед запуском рычаг переключателя реверса/выключения/нейтрали ходового винта (25 на задней части передней бабки) установлен в положение «Вперед» и рычаг автоматической подачи (13) приводится в действие для привода салазок суппорта. Как упоминалось ранее, частота вращения ходового винта и, следовательно, скорость подачи инструмента зависят от конфигурации зубчатой передачи. Скорость подачи для обычных токарных работ значительно меньше, чем при резьбонарезании.

Токарный станок укомплектован на заводе для обычных токарных операций; однако, при нарезании резьбы всегда помните, что нужно перенастраивать конфигурацию гитары зубчатых колес на обычные токарные операции. Просьба см. диаграмму на следующей странице, где показана конфигурация механизма, и даны пояснения, как менять передачи.

1. Принимая все меры предосторожности, упомянутые ранее, расположите режущий инструмент на небольшом расстоянии справа от заготовки с соответствующей глубиной среза, установленной на поперечных салазках.

2. Убедитесь, что рычаг переключения реверса/выключения/нейтрали ходового винта установлен в положение «Вперед», и выберите «Вперед на переключателе реверса и нейтрали на главной панели управления. Включите станок.

3. Поверните ручку для достижения желаемой частоты вращения шпинделя правой рукой и нажимайте на рычаг автоматической подачи до тех пор, пока гайка не будет плотно сцепляться с ходовым винтом.

ВАЖНО: Ваша левая рука всегда должна быть свободной, чтобы нажать на экстренную остановку в случае необходимости.

4. Внимательно наблюдайте за перемещением инструмента и, когда он приближается к отметке на поверхности (обозначая конец разреза), резко потяните рычаг автоматического рычага вверх и убедитесь, что он остается в верхнем положении. Если требуется определенная степень точности, рекомендуется закончить резку вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вам требуется заплечик с идеально ровными углами, вам нужно использовать резец соответствующей формы.

5. Отведите инструмент на один или два полных оборота на подаче поперечных салазок. Затем поверните салазки суппорта так, чтобы инструмент снова оказался в начальной точке.

Продвиньте инструмент на такое же количество оборотов, плюс глубина резания, и когда будете готовы, нажмите на рычаг автоматической подачи и начинайте делать следующий разрез.

С. НАРЕЗАНИЕ КОНУСА

Нарезка конуса включает использование резцовых салазок, которые устанавливаются на поперечных салазках под прямым углом к ним (обозначается нулевой меткой на корпусе поперечных салазок) для всех обычных токарных операций.

Чтобы установить резцовые салазки так, чтобы режущий инструмент нарезал конус, сначала вставьте его, пока не появятся два винта с шестигранной головкой под торцевой ключ (А), как показано на рис. 8. Ослабьте винты настолько, чтобы можно было поворачивать резцовые салазки на желаемый угол, как указано на шкале, и закрепите ползунок в этом положении, затянув винты с шестигранной головкой под торцевой ключ.

Конусность, или скос, отрезается путем правильной установки поперечных салазок, затем с помощью резцовых салазок для подачи режущего инструмента в направлении стрелки, как показано на рис.9.

Д. НАРЕЗАНИЕ ВИНТОВОЙ РЕЗЬБЫ

Эта операция требует определенной квалификации и точности, и ее не следует пытаться выполнять, если вы не полностью знакомы со всеми аспектами токарного станка. По существу, салазки суппорта будут перемещаться в направлении передней бабки под напряжением, так же, как и при автоматической подаче, за исключением того, что скорость подачи больше, что определяется конфигурацией передачи. Поэтому режущий инструмент движется все ближе к вращающемуся патрону. Необходимо проявлять особую осторожность и концентрацию внимания, чтобы убедиться, что они не столкнутся при работе станка, поскольку возможный ущерб может быть катастрофическим.

Токарный станок поставляется с ходовым винтом, который будет нарезать дюймовую резьбу в диапазоне от 12 до 52 нитей на дюйм или метрические резьбы в диапазоне от 0,4 до 2,0 мм. Важно помнить, что тип резьбы, которую вы хотите вырезать (то есть UNF, BA, BSP, BSW и т.д.), будет полностью зависеть от профиля режущего инструмента, поскольку профили отличаются от резьбы к резьбе. Для получения более подробной информации о методах винтовой резки, режущих инструментах и т. д., вы должны обратиться к соответствующему справочнику или получить консультацию и/или пройти обучение у квалифицированного специалиста.

Общая процедура нарезки резьбы такова:

1. Постарайтесь как можно дальше удалиться от патрона до конца предлагаемой резьбы, а если ваша конструкция позволяет, вырежьте «сток» в заготовке, диаметр которой меньше внутреннего диаметра предполагаемой резьбы.
2. Установите подходящие шестерни для требуемой резьбы и правильно установите режущий инструмент. Установите требуемую глубину разреза и поместите инструмент в режим готовности, чтобы начать резку.

Примечание: Глубина резания очень важна и может быть рассчитана или получена из соответствующего справочника.

3. Примите все необходимые меры предосторожности, указанные выше, и запустите станок с рычагом автоматической подачи в «разомкнутом положении» (ВВЕРХ).
4. Резко нажмите рычаг автоматической подачи, поверните переключатель Реверса/Выключения/Нейтрали (F/O/R) (В) в положение «ВПЕРЕД».

Когда инструмент подойдет к концу нужной резьбы, поверните переключатель (В) в положение «ВЫКЛЮЧЕНО». Не отключайте рычаг автоматической подачи.

5. Втяните инструмент, используя рукоятку подачи поперечных салазок, указав точное положение на шкале и точное количество поворотов.

Рисунок 8

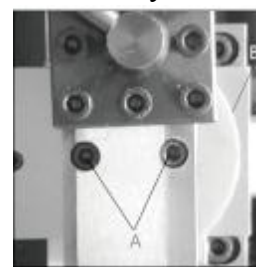


Рисунок 9



Поверните переключатель (В) в положение «РЕВЕРС», салазки суппорта переключатся в начальное положение, а переключатель (В) – в положение «ВЫКЛЮЧЕНО».

Запустите резец повторно, нарезав В поперечных салазках точное количество витков, ранее нарезанных СНАРУЖИ, и затем продолжайте нарезать ВНУТРИ на желаемую глубину разреза.

6. Повторите шаги 4 и 5. Действуйте таким образом, пока резьба не закончится.

СМЕНА ШЕСТЕРЕН ДЛЯ НАРЕЗКИ РЕЗЬБЫ

Ходовой винт приводится в действие посредством зубчатой передачи шестерней на шпинделе. Коэффициент передачи определяет частоту вращения ходового винта относительно шпинделя, то есть один виток шпинделя будет поворачивать ходовой винт на величину, определенную передаточным отношением.

Установив шестерни в известное соотношение, мы можем, таким образом, получить резьбы известного размера, а когда поставляемый ходовой винт обеспечивает дюймовую резьбу, известные значения будут в числе витков резьбы на дюйм (TIP), или если поставляемый ходовой винт выполняет метрическую резьбу, известные значения будут в мм шага.

Как упоминалось ранее, фактическая производимая резьба будет полностью зависеть от профиля режущего инструмента. Настоящее руководство не предоставляет подробную информацию о типах режущего инструмента, скоростях резания и работе с различными типами материалов и т. д., и настоятельно рекомендуется проконсультироваться с соответствующими справочниками или обратиться за советом к квалифицированному специалисту.

В таблице ниже показаны размеры резьбы, которые можно нарезать, используя конфигурацию зубчатой передачи, показанную в соответствующих столбцах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заводская ШЕСТЕРНЯ А 20Т
настройка для токарного станка ШЕСТЕРНЯ В 80Т
обеспечивает нормальный поворот с ШЕСТЕРНЯ С 20Т
использованием питания или ШЕСТЕРНЯ D 80Т
автоматической подачи, а
конфигурация редуктора
следующая: Рисунок А

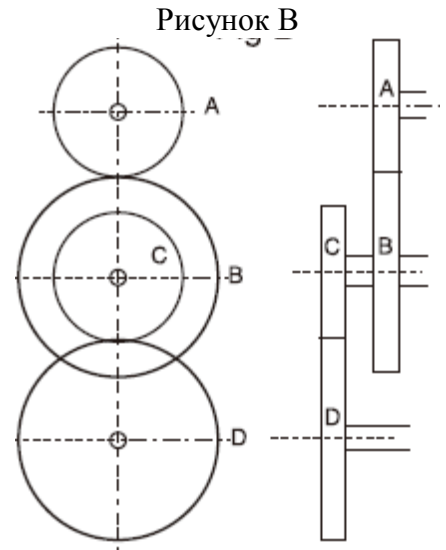
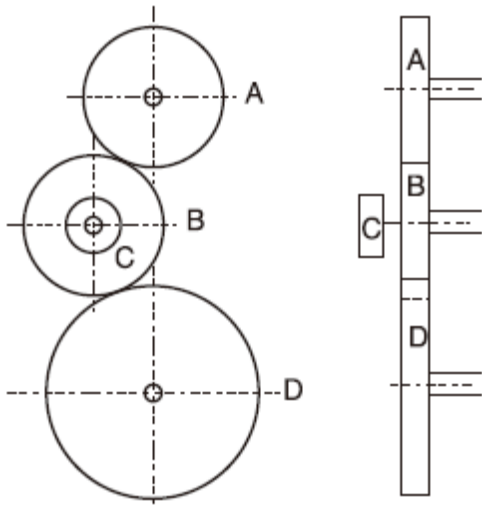


ТАБЛИЦА ШЕСТЕРЕН ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ ДЮЙМОВОЙ РЕЗЬБЫ

Нитей на дюйм	A	B	C	D	Примеры:
12	40			30	1. См. рисунок А Чтобы вырезать 12 ТРІ, используйте 40Т в положении А, 30Т в положении D, И любой удобный механизм в положении В для подключения А и D.
13	40	65	60	30	
15	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	
28	20			35	2. См. рисунок В Чтобы вырезать 13 ТРІ, используйте 40Т в положении А, 65Т в положении В, 60Т в положении С, 30Т в положении D
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

* Если вы используете «КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПЕРЕДЕЛКИ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ», вы можете нарезать метрическую резьбу в соответствии с таблицей ниже.

ДИАМЕТР ШЕСТЕРЕН ДЛЯ НАРЕЗКИ МЕТРИЧЕСКИХ РЕЗЬБ

Нитей на мм	A	B	C	D	Примеры:
0,4	20	50	40	60	1. См. рисунок А Чтобы вырезать нити 0,5 мм, используйте 20Т в положении А, 50Т в положении В, 60Т в положении D, и любой удобный механизм в положении С.
0,5	20	50		60	
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		40	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	
					2. См. рисунок В Чтобы нарезать нити 0,4 мм, используйте 20Т в положении А, 50Т в положении В, 40Т в положении С, 60Т в положении D

Перед заменой шестерен убедитесь, что машина выключена и отключена от настенной розетки.

Снимите крышку зубчатой рейки, которая крепится двумя винтами с цилиндрической головкой.

Шестерня А может считаться ведущей, а шестерня D - ведомой.

Когда простая зубчатая передача сконфигурирована, как показано на рисунке, на шестерне в точке В действует как холостой ход, и поэтому его размер не имеет значения - любой удобный механизм будет достаточным для подключения А и D. Это обозначается пробелом в столбце на зубчатой диаграмме.

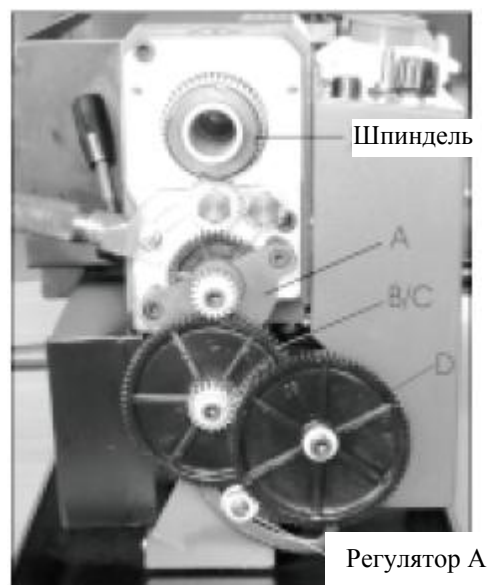
Позиции валов, на которых установлены шестерни А и D, зафиксированы, поэтому все регулировки выполняются на валу с шестернями В и С и регулятором А, как показано на рис. 10.

1. Открутите винты с шестигранной головкой, закрепив шестерни А и D, затем закрепите винты В и С.

2. Чтобы зубцы В и С полностью отсоединились и чтобы обеспечить более легкую сборку, открутите гайку, удерживающую вал, несущий В и С, и гайку, фиксирующую регулятор А.

3. Снимите шестерни, стараясь удерживать маленькие клавиши на каждом валу, и замените их теми, которые необходимы для изготовления резьбы. Они могут быть установлены в любом направлении.

Рисунок 10



ПРИМЕЧАНИЕ. Если требуется ступенчатый сложный зубчатый механизм, как показано на рис. В, убедитесь, что распорка, которая зацеплена с шестерней D передачи вала, расположена на валу ПЕРЕД шестерней, чтобы выровнять шестерню D с шестерней С.

4. Приступите к перемещению вала, несущего шестерни В и С, и регулятора А, чтобы все шестерни правильно зацеплялись, затем затяните гайки крепления регулятора. Это может потребовать одной или двух попыток, но убедитесь, что есть небольшой люфт, насколько это возможно, не перетягивая, (поверните шпиндель рукой, чтобы проверить люфт). Закройте крышку и закрепите двумя болтами с шестигранной головкой.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения максимальной производительности важно, чтобы токарный станок обслуживался надлежащим образом.

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Всегда проверяйте станок перед использованием. Любые повреждения должны быть устранены и исправлены неправильные настройки.

Повреждение обработанных поверхностей должно быть устранено с помощью масляного камня. Проверять вручную, чтобы обеспечить бесперебойную работу всех деталей перед использованием.

Нанесите несколько капель масла на масляные каналы на обоих подшипниках ходового винта (на каждом концевом кронштейне) и добавляйте еще один или два раза в течение дня, если станок используется постоянно. Для смазки левого подшипника необходимо снять крышку зубчатой рейки.

Нанесите несколько капель также на масляный канал резцовых салазок, расположенный на верхней поверхности салазок, между двумя винтами с цилиндрической головкой.

ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Удалите все стружки и мусор со станка и тщательно очистите все поверхности. Если использовалась охлаждающая жидкость, убедитесь, что она полностью вытекла из лотка. Компоненты должны быть сухими, и все обработанные поверхности должны быть слегка смазаны. Всегда удаляйте режущие инструменты и храните их в надежном месте.

ЩЕТКИ ДВИГАТЕЛЯ

Щетки двигателя можно заменить путем отвинчивания колпачков, видимых спереди и сзади станка под передней бабкой, как показано на рис. 11.

Рисунок 11



НАСТРОЙКИ И РЕГУЛИРОВКИ

В некоторых случаях для поддержания оптимальной производительности может потребоваться переналадка различных компонентов. Можно выполнить следующие корректировки:

А. РЕГУЛИРОВКА ПОПЕРЕЧНЫХ САЛАЗОК

Поперечные салазки установлены на ползуне типа ласточкина хвоста, как показано на рис.12. Между наклонными поверхностями с одной стороны ласточкиного хвоста вставлена «створка стрелы», которая может быть затянута против ласточкина хвоста под воздействием трех регулировочных устройств, винтов «стрелы», установленных вдоль ее длины.

Винты стрелы находятся на правой стороне салазок непосредственно под рукояткой резцовых салазок. Со временем на сопрягаемых поверхностях произойдет износ, что приведет к «неаккуратности» действия.

Чтобы отрегулировать полосу стрелы, чтобы учитывать износ и обеспечить плавное перемещение ползуна, действуйте следующим образом:

1. Ослабьте все стопорные гайки и равномерно вкрутите винты стрелы, т.е. используйте одинаковый крутящий момент для каждого винта. Салазки должны быть надежно закреплены. Протестируйте, попробовав повернуть рукоятку, но не форсировать.

2. Отвинтите каждый винт стрелы ТОЛЬКО на четверть оборота и зажмите стопорные гайки

3. Протестируйте снова, повернув ручку. Движение должно быть равномерным и плавным по всей длине.

4. Если движение слишком свободно, поверните все регуляторы на одну восьмую оборота и повторите попытку. Аналогичным образом, если движение слишком жесткое, выверните регуляторы на одну восьмую оборота до тех пор, пока не будет достигнута правильная настройка.

5. Затяните все стопорные гайки. Позаботьтесь, чтобы при этом не перемещались винты стрелы.

6. По завершении полностью отодвиньте боковую поверхность и нанесите масло на все сопрягаемые поверхности и резьбу подающего винта. Затем переведите салазки в нормальное положение.

В. РУКОЯТКА ПОПЕРЕЧНЫХ САЛАЗОК

Подача поперечных салазок должна выполняться плавно, а шкала должна вращаться вместе с рукояткой.

Если возникает какая-либо жесткость, это, вероятно, результат попадания обломков или другого мусора между сопрягаемыми поверхностями. Отвинтите винт с головкой под торцевой ключ, который крепит рукоятку. Снимите рукоятку и снимите манжету со шкалой, тщательно следя за тем, чтобы небольшая пружинная пластина находилась в канавке под манжетой.

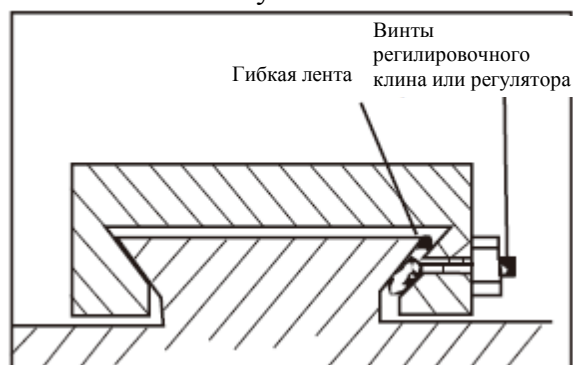
Очистите узел и выполните сборку в обратном порядке. Необходимо будет удерживать пружинную пластину на месте с помощью маленькой отвертки или аналогичного инструмента и надавливать на нее, чтобы обеспечить правильное расположение хомута на валу.

С. РЕГУЛИРОВКА РЕЗЦОВЫХ САЛАЗОК

Регулировка резцовых салазок производится таким же образом, как и для поперечных салазок. Винты стрелы находятся на левой стороне салазок, т.е. обращенной к передней части токарного станка.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Рисунок 12

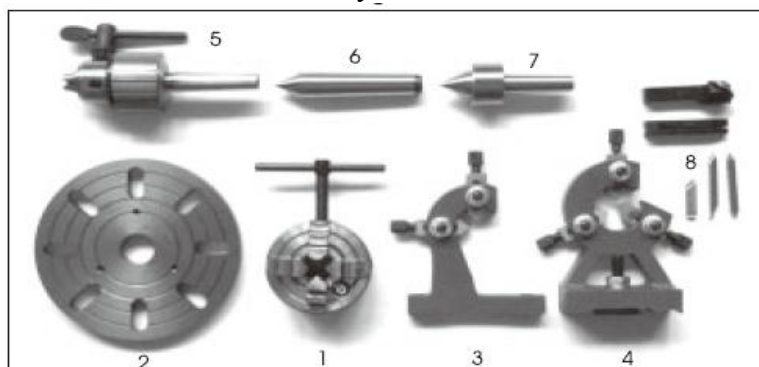


Важно, чтобы корректировка поперечных и резцовых салазок выполнялась правильно и чтобы не было «неаккуратности» в действиях. Любая некорректность может серьезно повлиять на качество вашей работы, так как все ошибки будут перенесены на наконечник инструмента, поэтому очень важно, чтобы резец перемещался как можно меньше.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Полный ассортимент комплектующих можно получить благодаря универсальности вашего оборудования. Принадлежности:

Рисунок 13



1. Автономный 4-кулачковый патрон 80 мм дис.

2. Лицевая панель - диаметр 160 мм.

3. Подвижная опора

4. Фиксированная опора

5. Патрон для хвостовика диаметром 13 мм.

6. Центр передней бабки (МТЗ)

7. Вращающийся центр (задняя бабка - МТ2)

8. Набор инструментов для резки из 6 предметов

Состоит из инструментов для нарезания 60 видов резьбы.

Продольно-фрезерные, торцовочные и токарные работы. (Шестигранный ключ не показан).

ВНЕШНИЕ КУЛАЧКИ ДЛЯ 3-КУЛАЧКОВОГО ПАТРОНА

Для замены кулачков вставьте ключ-патрон и полностью откройте кулачки, тогда можно будет поочередно снимать каждый кулачок.

Замените их на внешние кулачки, отметив следующее.

Сегменты резьбы кулачков прогрессивно «ступенчатые», как показано на рис. 14. Они также пронумерованы от 1 до 3. Это необходимо учитывать при прохождении резьбы в зажимном патроне. Поэтому необходимо собрать кулачки в правильном порядке.

Поместите их, как показано на рис. 14, и соберите в том же порядке, по часовой стрелке в пазах патрона, поворачивая ключ патрона при вставке, полностью закройте кулачки и убедитесь, что все они совпадают по центру. Если кулачок отсутствует, полностью откройте кулачки и удерживайте давление на рассматриваемом кулачке, поворачивая ключ зажимного патрона, пока он не защелкнется на месте. Повторно проверьте, чтобы все кулачки сомкнулись в центре.

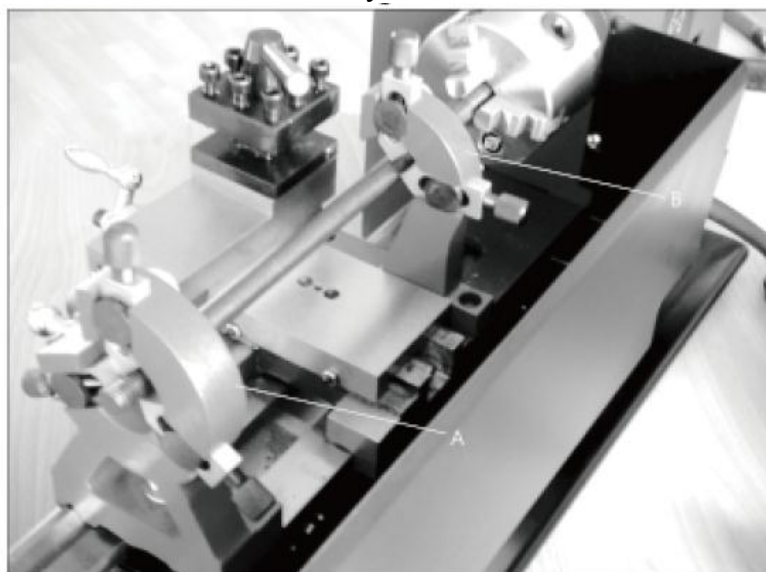
Рисунок 14



Фиксированные и движущиеся опоры

На рис. 15 изображены фиксированная опора (А) и стационарная опора (В), собранные на токарном станке, используемом для поддержки длинной обрабатываемой детали

Рисунок 15



Как использовать резьбоуказатель (дополнительные принадлежности)

Резьбоуказатель, установленный на фартуке, рядом с рычагом автоматической подачи, показан на рис. 15. Он постоянно подключен к ходовому винту и, при повороте ходового винта, «круговая шкала вращается. Восемь радиальных меток выгравированы на циферблате, и они используются для определения точного положения резьбы ходового винта по отношению к седлу.

Рисунок 15



Цифры в столбце «МАСШТАБ» относятся к числам на радиальных линиях индикатора. Поэтому, если необходимо нарезать резьбу 20ТР1, например, можно использовать метки 1, 3,5 или 7. Вы должны действовать следующим образом:

1. Посмотрите на вращающийся диск. В частности, сосредоточьтесь на одной из пронумерованных меток, протравленных на циферблате, что соответствует номеру шкалы, указанному в таблице индикаторов. (В нашем примере это может быть 1,3,5 или 7). Когда ваша линия пройдет отметку на корпусе индикатора циферблата, резко включите автоматический рычаг и начнется нарезание резьбы.
2. Когда инструмент приближается к концу желаемой резьбы, **ОТКЛЮЧИТЕ РЫЧАГ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДАЧИ, НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ станок.**
3. Втяните инструмент, используя ручку подачи поперечных салазок, указав точное положение на шкале и точное количество оборотов. Поднимите седло назад до начала и переустановите инструмент, завернув поперечные салазки точное количество витков, ранее раскрутив их, и затем продолжайте закручивать до желаемой

ИНДИКАТОРНАЯ ТАБЛИЦА

ТР1	ШКАЛА	мм	ШКАЛА
12	1, 3,5, 7		
13	1		
14	1,5	0,4	1, 3,5, 7
16	1 - 8	0,5	1 - 8
18	1,5		
19	1	0,6	1 - 8
20	1, 3,5, 7		
22	1,5	0,7	1, 4,5
24	1 - 8	0,8	1, 5
26	1,5		
28	1, 3,5, 7	1,0	1 - 8
32	1 - 8		
36	1, 3,5, 7	1,25	1, 3,5
38	1,5		
40	1 - 8	1,5	1 - 8
44	1, 3,5, 7	1,75	1, 4,5
48	1 - 8	2,0	1 - 8

глубины резки.

4. При работающем станке следите за резьбоуказателем и, когда одна и та же пронумерованная линия будет проходить метку на корпусе, снова включите рычаг автоматической подачи. Действуйте таким образом, пока не завершится нарезание резьбы.

Включение рычага автоматической подачи, когда заданная линия на круговой шкале проходит метку на корпусе, обеспечивает зацепление половины гаек механизма автоматической подачи в одном и том же месте для каждого прохода, что, в свою очередь, создает идеальную нить резьбы.

52 1, 3,5, 7

ДЮЙМОВАЯ

МЕТРИЧЕСКАЯ

т.е.

1. 0,5 мм/Т, 0,6 мм/Т, 1 мм/Т,

1,5 мм/Т или 2 мм/Т = 1 - 8

2. 1,25 мм/Т = 1, 3,5

3. 0,7 мм/Т, 1,75 мм/Т = 1, 4,5

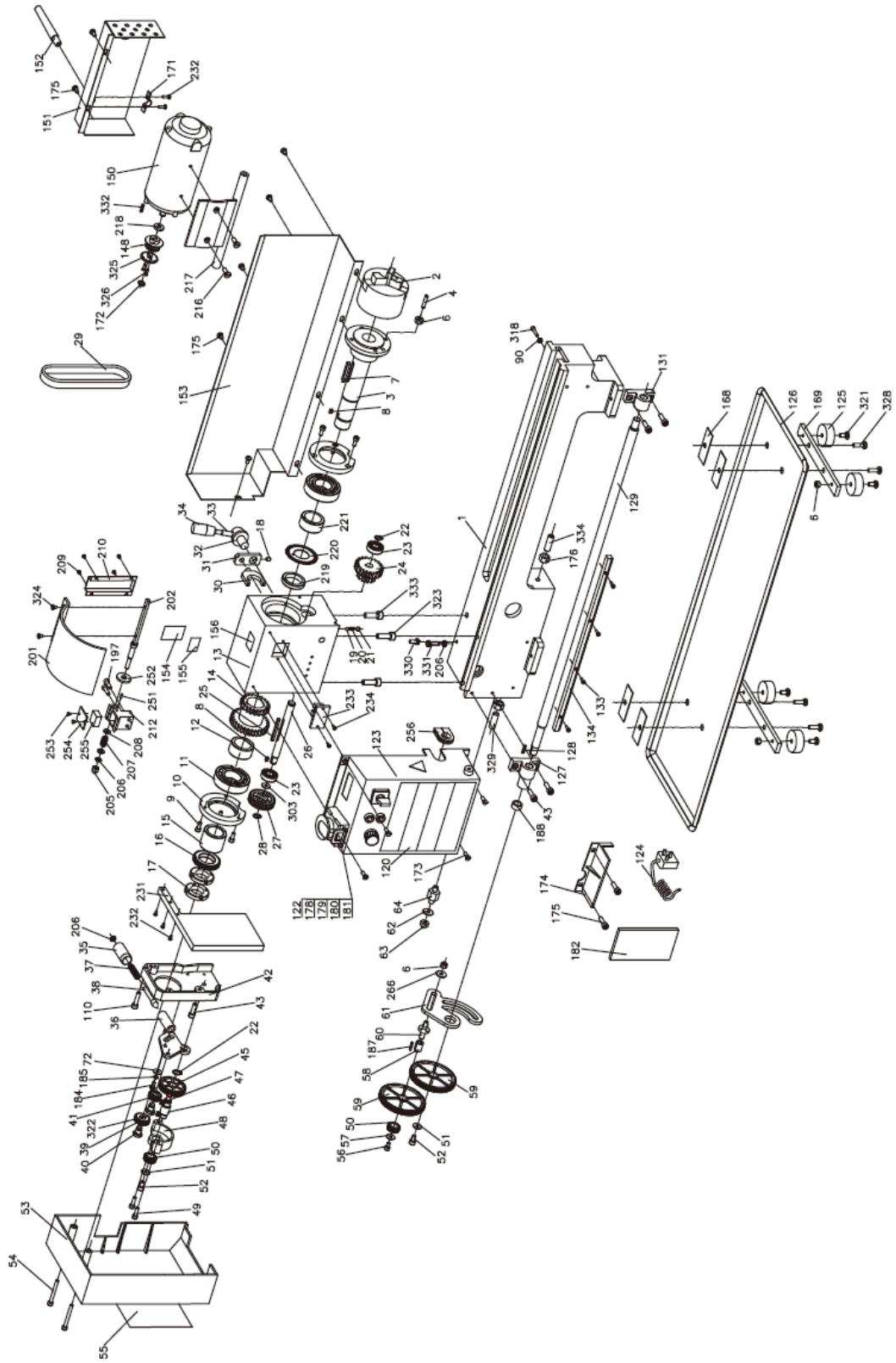
4. 0,4 мм/Т = 1, 3,5, 7

5. 0,8 мм/Т = 1,5

№	Наименование	Кол-во	№	Наименование	Кол-во
1	Направляющие станины	1	47	Параллельный ключ 3*8	1
2	Патрон	1	48	Основание	1
3	Шпиндель	1	49	Винт М5*18	2
4	Винт М6*25	3	50	Зубчатое колесо Z20	2
6	Гайка М6	9	51	Шайба М6	2
7	Ключ 5*40	1	52	Винт М6*8	4
8	Ключ 4*8	2	53	Крышка	1
9	Винт М5*12	6	54	Винт М5*45	2
10	Крышка	2	55	Таблица нарезки резьбы	1
11	Подшипник	2	56	Винт М5*8	1
12	Распорка	1	57	Шайба М4	1
13	Отливка передней бабки	1	58	Ключ УМК	1
14	Двухступенчатый редуктор 21Т/29Т	1	59	Зубчатое колесо Z80	2
15	Распорка	1	60	Вал	1
16	Прямозубая шестерня 45Т	1	61	Опорная пластина	1
17	Гайка М27*1,5	2	62	Шайба 8	2
18	Установочный винт М5*8	1	63	Гайка М8	4
19	Стальной шарик 5	2	64	Вал	1
20	Пружина сжатия	3	67	Винт М6*16	2
21	Установочный винт М6*8	1	69	Установочный винт М4*10	3
22	Стопорное кольцо 12	3	70	Фартук	1
23	Шариковый подшипник 6201Z	2	71	Гибкая лента	1
24	Двухступенчатый редуктор 12Т/20Т	1	72	Шайба	3
25	Параллельный ключ 4*45	1	73	Винт М4*8	2
26	Вал двухступенчатого редуктора	1	74	Вал	2
27	Шкив	1	75	Основа полугайки	2
28	Стопорное кольцо 10	1	76	Угловой блок	1
29	Зубчатый ремень L136	1	77	Винт М4*10	2
30	Вилка переключения передач	1	78	Кулачок канавки	1
31	Рычаг переключения	1	79	Опора рукоятки	1
32	Ручной вал	1	80	Вал	1
33	Двухтактный шлейф	1	81	Шестерня 11Т/54Т	1
34	Чехол длинной рукоятки	1	82	Шестерня 24Т	1
35	Чехол рукоятки	1	83	Винт М6*10	1
36	Зубчатый сектор рычага	1	84	Колесо	2
37	Пружина	1	85	Рукоятка	2
38	Указатель	1	86А	Рукоятка трехточечного контакта (Л)	1
39	Шестерня 25Т	1	86В	Рукоятка трехточечного контакта	1
40	Опорный винт	2	87	Круговая шкала	2
41	Шестерня 20Т	1	88	Кронштейн	1
42	Фиксированная крышка	1	89	Подающий винт	1
43	Винт М6*20	5	90	Гайка М5	5
45	Шестерня 45Т	1	91	Винт М6*12	6
46	Вал	1	92	Направляющая плита	2

№	Наименование	Кол-во	№	Наименование	Кол-во
93	Седло	1	144	Винт	1
94	Гибкая лента	1	145	Упор-ограничитель	1
95	Дюймовая подающая гайка	1	146	Опора рукоятки	1
96	Поворотный диск	1	148	Шкив	1
97	Винт М8*20	2	150	Двигатель	1
98	Гайка М4	6	151	Крышка	1
99	Винт М4*16	3	152	Чехол сетевого шнура	1
100	Поперечные салазки	1	153	Пылезащитный чехол	1
101	Винт М5*10	5	154	Ярлык переключения передач	1
102	Винт М4*8	2	155	Ярлык переключения передач	1
105	Поворотная часть суппорта (В)	1	156	Предупреждающий ярлык	1
106	Винт М4*14	3	157	Зубчатое колесо 30Т	1
107	Гибкая лента	1	158	Зубчатое колесо 35Т	1
108	Малая стойка	1	159	Зубчатое колесо 40Т	2
109	Установочный штифт	1	160	Зубчатое колесо 45Т	1
110	Винт М6*25	9	161	Зубчатое колесо 50Т	1
111	Стопорный рычаг	1	162	Зубчатое колесо 55Т	1
112	Резцедержатель	1	163	Зубчатое колесо 57Т	1
113	Шпилька М10*65	1	164	Зубчатое колесо 60Т	1
114	Винт поперечной передачи	1	165	Зубчатое колесо 65Т	1
115	Кронштейн	1	166	Внешние кулачки (комплект)	1
116	Винт М4*12	4	167	Ключ 3-кулачкового патрона	1
119	Гайка М18	1	169	Опорная плита	2
120	Ярлык модели	1	171	Зажимной блок	1
122	Ярлык переключателя	1	172	Контрольное кольцо 8	1
123	Блок управления	1	173	Винт М5*10	4
124	Штекер с кабелем	1	174	Протектор	1
125	Резиновая ножка	4	175	Винт М5*10	9
126	Лоток для стружки	1	176	Гайка М6	2
127	Кронштейн	1	178	Винт М6*25	1
128	Ключ М3*16	1	179	Переключатель	1
129	Ходовой винт	1	180	Предохранитель	1
131	Кронштейн	1	181	Регулятор частоты вращения	1
133	Винт М3*10	4	182	Переключатель реверса/выключения/нейтрали	1
134	Стойка	1	184	Печатная плата	1
135	Зажимная плита	1	185	Пружинная шайба	1
136	Шайба М10	1	187	Ключ	1
137	Винт М5*16	1	188	Распорка	1
138	Винт задней бабки	1	190	Пружина	2
139	Отливка задней бабки	1	192	Пружинная шайба 6	2
140	Кронштейн	1	193	Винт М8*55	2
141	Винт М4*10	2	194	Винт М4*38	1
142	Пинополь задней бабки	1	195	Гайка М4	1
143	Центр	1	196	Пластина задней бабки	1

№	Наименование	Кол-во	№	Наименование	Кол-во
197	Винт М5*16	3	332	Ключ	1
198	Фланец	1	332	Болт	1
199	Винт М5*25	1	334	Винт	1
201	Ключ 3*12	1			
202	Защитная крышка патрона	1			
205	Шарнир	1			
206	Гайка М6	3			
207	Гайка М6	1			
208	Пружина	2			
209	Винт М3*4	4			
210	Крышка	1			
212	Основание для фиксации	1			
216	Винт М6*8	2			
217	Фундамент для крепления двигателя	1			
218	Шайба 6	1			
219	Распорка	1			
220	Световой луч	1			
221	Распорка	1			
231	Опорная плита	1			
232	Винт М4*6	5			
233	Фотоэлектрический переключатель	1			
234	Винт М3*8	2			
251	Круглый штифт	1			
253	Винт ST2,9*4,5	3			
254	Крышка	1			
255	Микропереключатель	1			
256	Пылезащитная крышка	1			
266	Шайба	1			
268	Винт	1			
303	Шайба	1			
318	Винт	1			
319	Шайба	1			
320	Винт	4			
321	Винт	4			
322	Ключ	1			
323	Винт	2			
324	Винт	2			
325	Фланец	1			
326	Винт	2			
327	Винт	1			
328	Винт	4			
329	Винт	1			
330	Болт	1			
331	Болт	1			



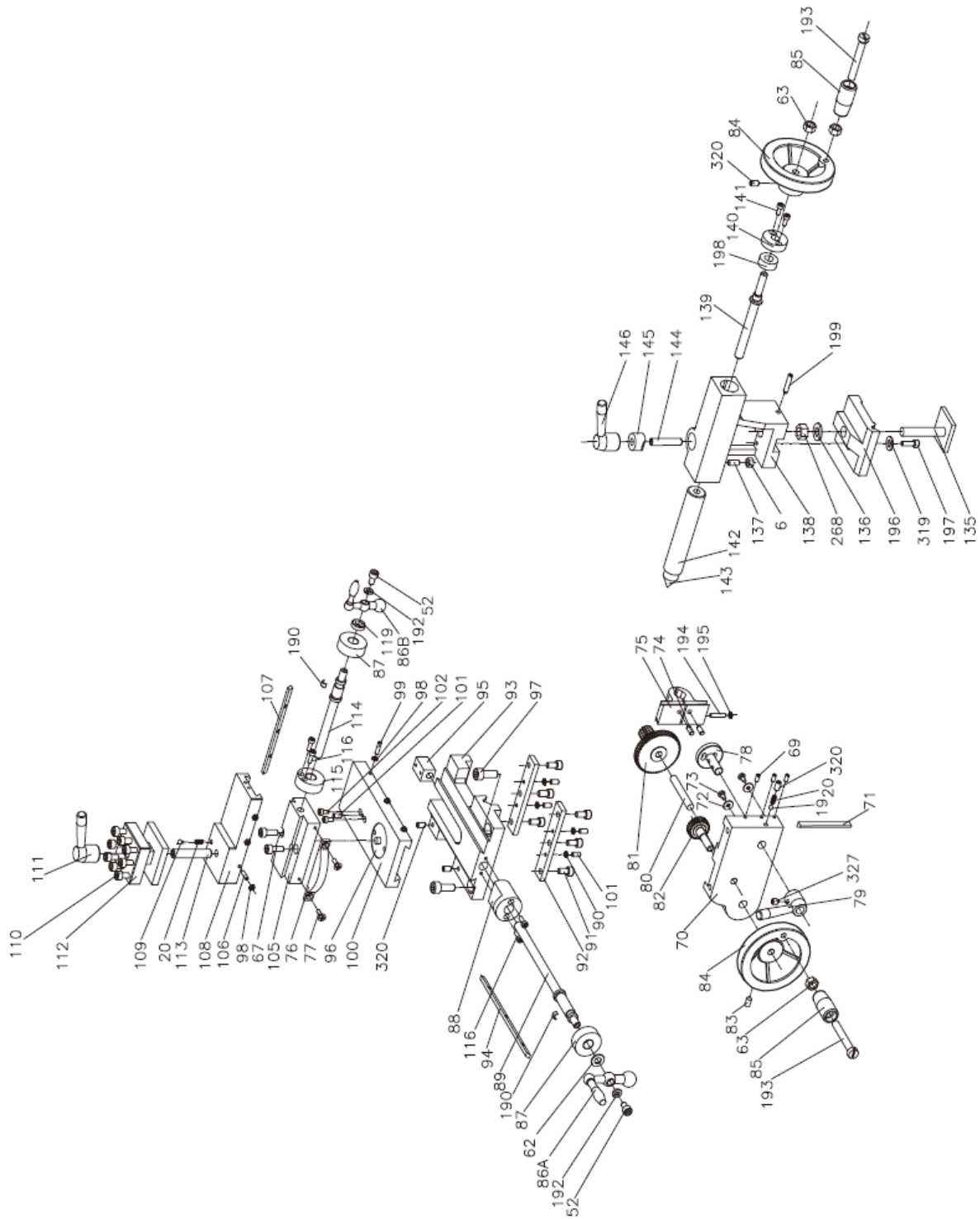


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

