



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### FP-20CNC



**Перед началом работы со станками прочтите данное руководство по эксплуатации и правила техники безопасности!**

## Модель FP-20CNC

### 1. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ MACH3



Вставьте USB-флеш-накопитель (в ящике для инструментов станка модели FP-20CNC) в компьютер, чтобы установить ПО MACH3. Скопируйте ПО MACH3 на диск C:/ MACH3.

1.1 Откройте USB-флеш-накопитель. Появится папка, имя которой означает модель станка «FP-20 CNC».

Откройте папку «FP-20CNC». В ней появятся две папки: «SETTING» и «SETUP MACH3».

 SETTING	2016/3/29 13:19	文件夹
 SETUP MACH3	2016/3/29 13:19	文件夹

Сначала нажмите на папку «SETUP MACH3». В ней два файла:

 Mach3VersionR3.041.exe
 v1.26_setup.exe

Сперва нажмите на первый файл «Mach3VersionR3.041.exe», чтобы установить ПО Mach3 на диск C.

Затем нажмите на второй файл «v1.26\_setup.exe», чтобы установить ПО.

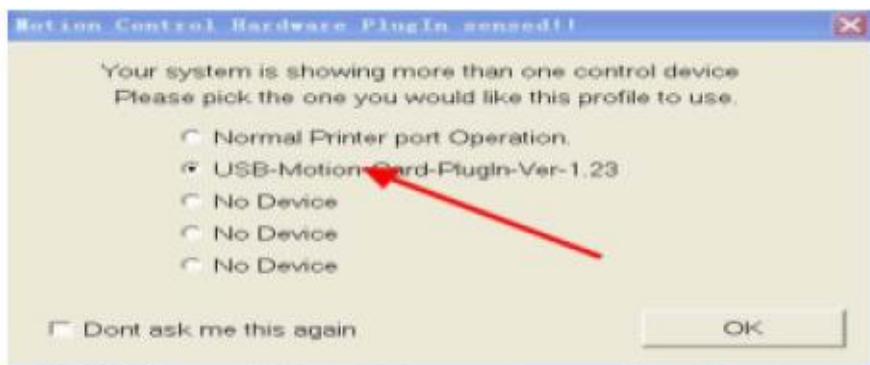
Откройте папку «SETTING». В ней содержатся папки «FP-20CNC» и «FP-20CNC.xml».

Сначала скопируйте папку FP-20CNC.xml в папку «Mach3» на диске C.

Затем скопируйте папку «FP-20CNC» в папку «masgos», которая находится в папке «Mach3» на диске C.

После этого можно запустить ПО Mach3, подключив USB-кабель от станка с ЧПУ (числовым программным управлением) к компьютеру. Выберите USB-Motion-Card-PlugIn-Ver-1.26.

Откройте «Mach3 Mill». Появится экран, выберите необходимую опцию и нажмите ОК.



## **ПРИМЕЧАНИЕ**

Информация, приведенная в данном руководстве, содержит указания по эксплуатации станков и не является частью какого-либо договора. Данные, содержащиеся в данном руководстве, получены от производителя станка и из других источников. Поскольку с целью обеспечения точности данных были приложены максимальные усилия, их проверка является нецелесообразной. Поставленное оборудование может отличаться от оборудования, приведенного в данном руководстве, за счет усовершенствования конструкции станка. Поэтому пользователь несет ответственность за обеспечение соответствия описанного оборудования или технологического процесса целевому назначению.

## **ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ**

Мы прилагаем все усилия, чтобы наши изделия соответствовали высоким стандартам качества и требованиям к долговечности, и гарантируем первоначальному розничному потребителю/покупателю наших изделий, что каждое изделие не имеет дефектов материала и производственных дефектов посредством **ОДНОГОДИЧНОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ НА ВСЕ ИЗДЕЛИЯ, ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНОЕ**. Данная гарантия не распространяется на дефекты, появившиеся прямо или косвенно вследствие использования не по назначению, неправильной эксплуатации, неосторожного обращения или несчастного случая, естественного износа, ремонта или изменений конструкции, произведенных за пределами наших производственных помещений, или недостаточного технического обслуживания.

Мы ни при каких обстоятельствах не несем ответственности за смертельные случаи, травмы или повреждения, нанесенные людям или имуществу, а также за случайные, условные, фактические или косвенные убытки, возникшие в результате использования наших изделий.

Чтобы воспользоваться данной гарантией, изделие или его деталь необходимо вернуть нам на экспертизу, отправив его почтовым отправлением с предоплатой. Доказательство даты покупки и объяснение жалобы должны прилагаться к товару. Если в результате нашей проверки будет выявлен дефект, мы либоотремонтируем, либо заменим изделие, или вернем стоимость покупки, если мы не сможем быстро произвести ремонт или замену, в том случае, если вы готовы принять возврат. Мы возвратим отремонтированное или замененное изделие за наш счет, но если проверка покажет отсутствие дефекта, или то, что дефект появился не по причинам, входящим в объем наших гарантийных обязательств, пользователь должен понести расходы на хранение и возврат изделия.

Производители оставляют за собой право изменять спецификации в любое время, поскольку они постоянно стремятся к достижению лучшего качества оборудования.

**Авторское право.** Авторское право на данное руководство по эксплуатации является собственностью нашей компании. Данное руководство нельзя воспроизводить или копировать без предварительного согласия нашей компании.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Перед установкой или началом работы с данным фрезерным/сверлильным станком прочтите все руководство по эксплуатации.**

- 1. Эксплуатацию данного станка должен производить только должным образом обученный и опытный персонал.** Если Вы не знаете правил безопасной эксплуатации фрезерного/сверлильного станка, не используйте его до тех пор, пока не пройдете соответствующее обучение.
- 2. Обеспечьте наличие защитных ограждений.** Защитные ограждения должны быть установлены и находиться в исправном состоянии.
- 3. Уберите регулировочные и гаечные ключи.** Проверьте, чтобы все регулировочные и гаечные ключи были убраны с инструмента перед его включением.
- 4. Снижение риска непреднамеренного запуска.** Убедитесь, что выключатель находится в положении ВЫКЛ. перед подключением инструмента к сети.
- 5. Не прилагайте усилие к инструментам.** Всегда используйте инструмент при скорости, на которую он рассчитан.
- 6. Используйте инструмент корректно.** Не прилагайте усилие к инструменту или приспособлению для выполнения работы, на которую он не рассчитан.
- 7. Осторожно обращайтесь с инструментами.** Держите инструменты острыми и чистыми для лучшей производительности и повышенной безопасной. Следуйте инструкциям для смазки и смены принадлежностей.
- 8. Всегда отключайте инструменты от источника питания перед регулировкой или техобслуживанием.**
- 9. Проверяйте поврежденные детали.** Проверьте регулировку и сочленение подвижных частей, целостность деталей, крепление и другие факторы, которые могут отразиться на работе инструмента.
- 10. Выключайте питание. Никогда не оставляйте инструмент работающим без присмотра.** Не оставляйте инструмент до его полного останова.
- 11. Содержите рабочее место в чистоте.** Захламленные рабочие зоны и монтажные столы могут привести к несчастным случаям.
- 12. Не используйте в опасных условиях.** Не используйте механические инструменты во влажных или сырых местах, а также не подвергайте их воздействию дождя. Рабочее место должно хорошо освещаться.
- 13. Держите детей подальше от места производства работ.** Все посетители должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
- 14. Обеспечьте защиту цеха от неумелого обращения** при помощи висячих замков, центральных переключателей или посредством удаления ключей включения стартера.
- 15. Одевайтесь правильно.** Не носите свободную одежду, перчатки, галстуки, кольца, браслеты или другие украшения, которые могут попасть в подвижные части. Рекомендуется носить нескользящую обувь. Соберите длинные волосы под защитный чепец. Не одевайте перчатки.
- 16. Всегда используйте защитные очки.** Если процесс резания является пыльным, используйте также маску для лица или пылезащитную маску. Повседневные очки имеют только ударопрочные линзы, они не являются защитными очками. Аксессуары могут послужить причиной возникновения опасной ситуации.
- 17. Сохраняйте дистанцию.** Все время поддерживайте устойчивое положение ног и равновесие.
- 18. Не подносите руки близко к фрезерной головке** во время работы станка.
- 19. Не производите регулировку во время работы станка.**
- 20. Прочтите всю предупредительную информацию, размещенную на станке.**
- 21. Целью данного руководства является ознакомление с техническими аспектами данного фрезерного/сверлильного станка.** Оно не является учебным пособием.
- 22. Несоблюдение правил техники безопасности может привести к серьезной травме.**
- 23. Пыль, образующаяся при механической шлифовке, резке, дроблении, сверлении и при выполнении прочих видов строительных работ** содержит химические вещества, которые могут вызывать рак, врожденные дефекты или иметь иные негативные последствия для репродуктивного здоровья.
- 24. Риск воздействия неблагоприятных факторов** зависит от того, как часто Вы выполняете данный вид работ. С целью уменьшения степени воздействия химических веществ выполняйте работу в хорошо проветриваемом помещении и используйте утвержденное защитное оборудование.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЛАТЫ С USB-КОНТРОЛЛЕРОМ

Станок представляет собой экономичный фрезерный станок с ЧПУ, управляемый посредством ПК и приводимый в движение шаговыми двигателями (или серводвигателями). Он подходит для обработки цилиндрических и конических поверхностей, сверления, нарезки пазов и резки.

Четырехосевой поворотный стол идеально подходит для фрезерного станка.

### СТАНОК С ЧПУ МОДЕЛИ FP-20CNC НА БАЗЕ ПК С ПО МАСНЗ

#### Технические данные

№ модели	FP-20CNC
Действительный размер стола	500x180 мм
Перемещение по оси X	280 мм
Перемещение по оси Y	190 мм
Перемещение по оси Z	300 мм
Двигатель, обеспечивающий перемещение по оси X	4N
Двигатель, обеспечивающий перемещение по оси Y	4N
Двигатель, обеспечивающий перемещение по оси Z	4N
Размер T-образного паза	12 мм
Кол-во T-образных пазов	3
Ориентированная точность	0,02 мм
Многократная ориентированная точность	0,015 мм
Конус шпинделя	MT2, MT3 или R8
Частота вращения шпинделя	100-3000 об/мин
Мощность двигателя	750 Вт
Габаритные размеры станка	660x681x900 мм
Размер упаковки	895x820x1850 мм
Вес нетто	160 кг
Вес брутто	200 кг

Дополнительные принадлежности:

1. Комплекты прихватов, 2. Система охлаждения, 3. Контроллер ручного маховика, 4. Набор фрезерных патронов, 5. Четырехосевой поворотный стол, 6. Станочные тиски, 7. Цельное защитное приспособление для станка, 8. Концевые фрезы из высокопрочной стали с двумя или четырьмя канавками 9. Конусные цанги

## СОДЕРЖАНИЕ

ГАРАНТИЯ .....	1
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....	2
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
СОДЕРЖАНИЕ .....	4
СОДЕРЖИМОЕ ГРУЗОВОГО КОНТЕЙНЕРА .....	5
РАСПАКОВКА И ОЧИСТКА .....	5
СБОРКА .....	6
УСТАНОВКА .....	6
УПРАВЛЕНИЕ .....	7-8
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ .....	9
ЗАМЕНА ОСИ .....	10
РЕГУЛИРОВКА КЛИНА .....	11
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	12
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	12



## **ВНИМАНИЕ**

**Перед установкой или началом работы со станком прочтите все руководство по эксплуатации. Несоблюдение требований, приведенных в данном руководстве, может привести к серьезным травмам!**

### **СОДЕРЖИМОЕ ГРУЗОВОГО КОНТЕЙНЕРА**

- 1 Станок
- 1 Тяговый стержень
- 1 Глубиномер и индикатор частоты вращения
- 1 Схема последовательности работ при проведении испытаний
- 1 Руководство оператора
- 1 Ящик для инструментов и инструменты

### **Содержимое ящика для инструментов (Рис. 01)**

- 1 Шприц для жидкой смазки
- 1 Ось и сверлильный патрон
- 1 Тяговый стержень
- 2 Двусторонний гаечный ключ (17-19, 25 мм)
- 6 Гаечный ключ с шестигранным углублением (2,5 3, 4, 5, 6 мм)
- 1 Шлицевая отвертка
- 1 Крестообразная отвертка
- 4 Ручки
- 2 Винт с Т-образной головкой M10
- 2 Шайба M10
- 2 Гайка M10



**Рис. 01**

### **Распаковка и очистка**

1. Откройте деревянную клеть, в которую помещен фрезерный/сверлильный станок.
2. Открутите болты, которыми зафиксирован станок, внизу клетки.
3. Поднимите фрезерный/сверлильный станок, используя специальное оборудование.
4. Очистите все поверхности, обработанные антикоррозийным средством, мягким техническим растворителем, керосином или дизельным топливом. Не используйте растворитель, бензин или разбавитель лаков. Это повредит окрашенные поверхности. Нанесите на все очищенные поверхности тонкий слой машинного масла.

## Сборка

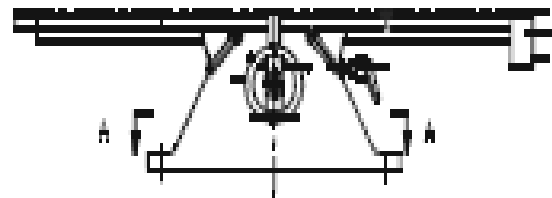
1. Закрепите рукоятки (А, Рис. 02) на маховике (В, Рис. 3) болтами и затяните болты.
2. Прodelайте ту же процедуру с оставшимися рукоятками стола.

## Установка



Рис. 02

1. Место для установки фрезерного/сверлильного станка должно хорошо освещаться, быть сухим и иметь достаточно пространства для монтажа станка.
2. Аккуратно поднимите фрезерный/сверлильный станок соответствующим оборудованием и установите на твердую станину или рабочий стол. Для повышения эффективности установки закрепите фрезерный/сверлильный станок на станине.



**Мы не рекомендуем начинать эксплуатацию незакрепленных станков, поскольку станок будет двигаться во время работы!**

3. Перед тем, как прикреплять фрезерный/сверлильный станок болтами к столу или станине, узел необходимо выровнять в обоих направлениях. Выровняйте станок на столе в обоих направлениях.
4. Если стол не выравнивается, подложите тонкие прокладки под нижний(-ие) угол(-ы). Затяните крепежные болты. Снова проверьте выравнивание. При необходимости регулируйте положение станка до тех пор, пока фрезерный/сверлильный станок не выровняется. Снова проверьте выравнивание при затяжке зажимных болтов.

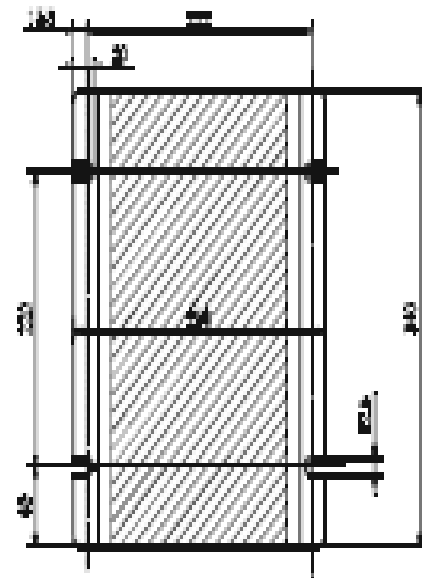


Рис. 03

## Установочный чертеж (Рис. 03)

Размеры на установочном чертеже, приведенном ниже, могут отличаться от реальных размеров. Допустимые отклонения от стандартных размеров приведены в пределах стандартных отклонений в соответствии со стандартом DIN 7168.



## УПРАВЛЕНИЕ

### Маховик продольного перемещения стола (А, Рис. 04)

Расположен с двух сторон стола. Двигает стол в продольном направлении.

### Маховик поперечного перемещения стола (В, Рис. 04)

Расположен с передней стороны основания. Двигает стол по направлению к или назад от стойки.

### Маховик для подъема шпиндельной бабки (С, Рис. 05)

Расположен с правой стороны от стойки. Высоту шпиндельной бабки можно регулировать для соответствия требованиям к высоте в случае применения с различными заготовками. Поверните маховик по часовой стрелке, чтобы поднять шпиндельную бабку на стойке, а чтобы опустить ее, поверните маховик против часовой стрелки. **Закрепите шпиндельную бабку на месте в случае достижения необходимой высоты с помощью фиксатора.**

**Предостережение:** Перед выполнением вышеуказанной операции ослабьте фиксаторы, потянув их в стороны!

### Упоры реверсирования регулируемого стола (D, Рис. 06)

Расположены с передней стороны стола. Отрегулируйте необходимую высоту стола в продольном направлении.

### Фиксаторы стола

Фиксаторы стола для регулировки положения стола в продольном направлении. Фиксаторы стола для регулировки стола в поперечном направлении (F, Рис. 05) расположены с правой стороны стола. Поверните фиксаторы по часовой стрелке для регулировки положения стола в поперечном направлении.

### Фиксаторы шпиндельной бабки (G, Рис. 07)

Расположены с правой стороны стойки. Поверните фиксатор по часовой стрелке, чтобы зафиксировать шпиндельную бабку.

### Рычаг блокировки пиноли (H, Рис. 07)

Расположен в левой части шпиндельной бабки фрезерного станка. Шпиндель можно зафиксировать на определенной высоте с помощью рычага блокировки пиноли. Задайте необходимую высоту с помощью рычага пиноли и опустите рычаг вниз. Поверните рычаг по часовой стрелке, чтобы заблокировать пиноль, а чтобы разблокировать пиноль, поверните его против часовой стрелки.

**Предостережение:** С целью достижения максимальных результатов во время проведения всех фрезеровочных работ пиноль/шпиндель должны находиться как можно ближе к шпиндельной бабке в сборе. Зафиксируйте шпиндель, стол и шпиндельную бабку фрезерного станка до начала производства фрезеровочных работ!

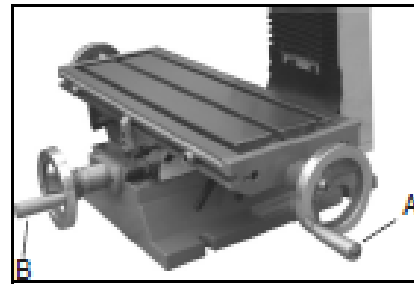


Рис. 04

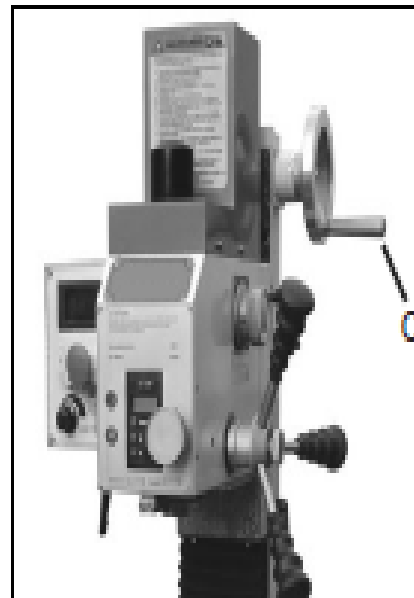


Рис. 05

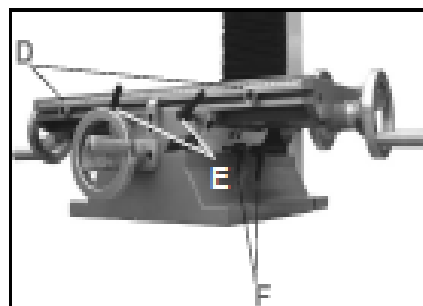


Рис. 06



Рис. 07

### Рукоятки подачи вниз (J, Рис. 08):

Расположены справа от отлитой части корпуса шпиндельной бабки. Движение рукояти против часовой стрелки дает возможность опустить пиноль ближе к столу. Возвратная пружина возвращает рукоятки на место. **Необходимо ослабить круглую ручку (K, Рис. 08) перед тем, как использовать рукоятки.** Шкальный диск (L, Рис. 08) у основания рукояток можно пронумеровать или установить на нуль для обеспечения точного и удобного передвижения.

### Плавность подачи

Поверните круглую ручку (K, Рис. 08), чтобы ввести в зацепление круглую ручку регулировки плавности подачи (M, Рис. 08), расположенную с передней стороны шпиндельной бабки. Для регулировки подачи вниз используйте данную ручку. Поверните маховик по часовой стрелке, чтобы опустить шпиндель, а чтобы поднять шпиндель, поверните маховик против часовой стрелки.

### Вращение шпиндельной бабки фрезерного станка

Шпиндельная бабка может наклоняться на  $90^\circ$  влево или вправо, позволяя выполнять сверление под углом или прорезать пазы в горизонтальном направлении. Ослабьте зажимные гайки (N, Рис. 09) под шпиндельной бабкой. Поверните шпиндельную бабку в необходимое положение с помощью указателя (O, Рис. 09). По достижении необходимого положения затяните зажимные гайки.

**Примечание: обеспечьте опору шпиндельной бабки во избежание произвольного вращения. Всегда контролируйте положение шпиндельной бабки.**

Помните, что при возвращении в исходное положение необходимо отрегулировать положение шпиндельной бабки в случае, если при выполнении работ требуется обеспечить высокую точность. Использование универсальных поворотных тисков для выполнения фрезерных работ, не наклоняя шпиндельную бабку фрезерного станка, поможет сэкономить время, которое могло быть потрачено на регулировку.

### Круглая ручка регулировки максимальной/минимальной частоты вращения (P, Рис. 10)

Расположена справа от шпиндельной бабки фрезерного станка. Выберите максимальную/минимальную частоту вращения, повернув круглую ручку вправо или влево.

**Примечание: При изменении частоты вращения станок должен работать при минимальной частоте вращения!**

#### ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ об/мин

МИН	МАКС
50-1125	100-2250

**Предостережение: Даже при минимальной частоте вращения шпинделя во время резки осколки металла из фрезерного/сверлильного станка могут попадать наружу. Для работы на станке всегда одевайте защитные очки и защитную одежду!**

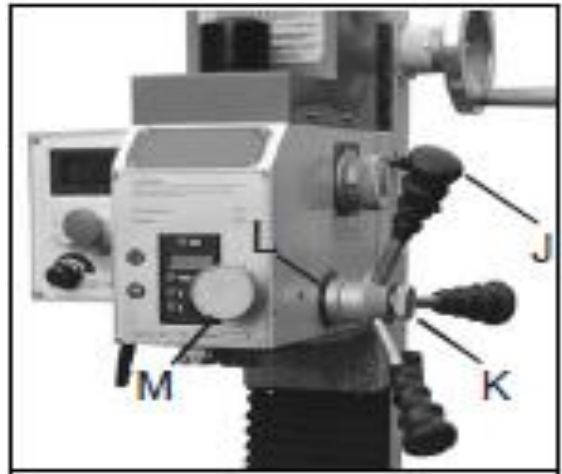


Рис. 08

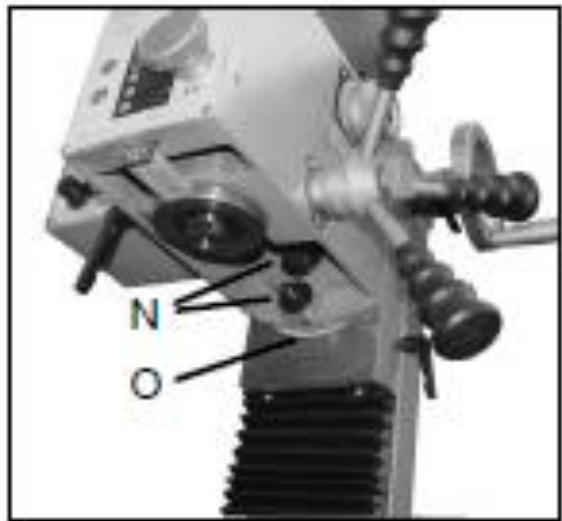


Рис. 09

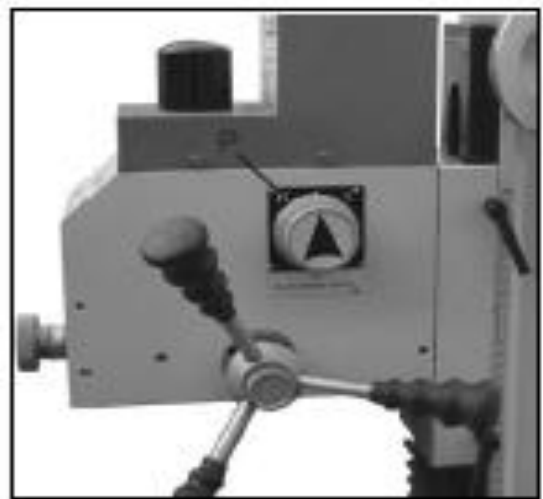


Рис. 10

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

### ВНИМАНИЕ!

Все электрические соединения должны производиться квалифицированным электриком!

Несоблюдение данного требования может привести к серьезной травме!

Перед тем, как подключить станок к электрической сети, убедитесь, что значения электрических параметров источника питания соответствуют электрическим параметрам электрических компонентов станка. Используйте схему электрических соединений (Рис. 11) для подключения электрических компонентов к источнику питания.

### ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что станок должным образом заземлен!

Несоблюдение данного требования может привести к серьезной травме и нанести вред здоровью пользователя!

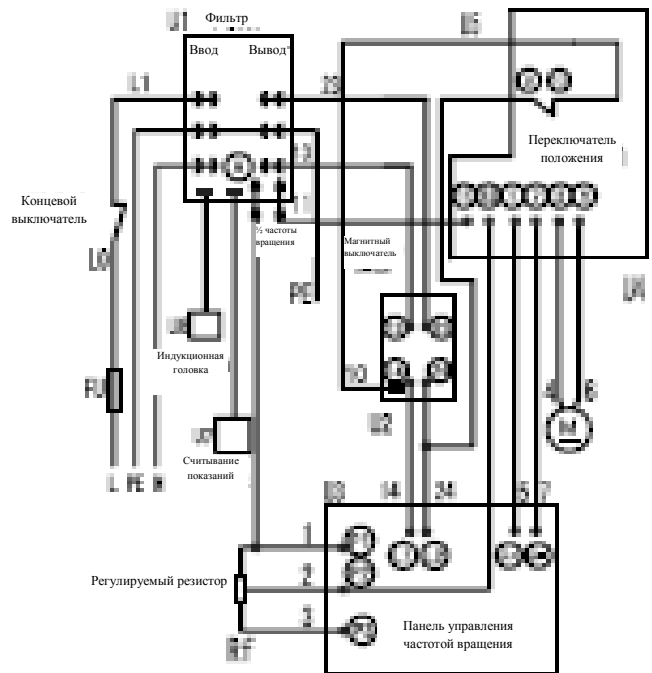


Рис. 11

Двигатель постоянного тока типа 93ZYT005, 230 В или 110 В, 5600 об/мин, 2,7 А, 750 Вт

Убедитесь, что все 2 фазы (L, N) подключены. Вследствие некачественного или неправильного подключения гарантия утратит свою законную силу. Факторы, подтверждающие неправильное подключение следующие:

Двигатель сразу же перегревается (через 3-4 минуты). Появление шумов при работе двигателя и отсутствие питания двигателя.

**Магнитный выключатель** (А, Рис. 12) выполняет функцию аварийного останова, а также защитную функцию для станка и электрических компонентов. Зеленая кнопка, обозначенная знаком «I», предназначена для запуска двигателя. Красная кнопка, обозначенная знаком «O», предназначена для выключения двигателя.

**Круглая ручка для управления частотой вращения** (В, Рис. 12). Поверните ее по часовой стрелке, чтобы увеличить частоту вращения шпинделя. Чтобы уменьшить частоту вращения шпинделя, поверните ручку против часовой стрелки. Ручка должна возвращаться в исходное положение при каждой остановке станка. Всегда запускайте станок только тогда, когда ручка находится в исходном положении.

**Переключатель положения** (С, Рис. 12). Изменение положения переключателя изменит направление вращения двигателя. F – вперед, R – назад.

**Патрон предохранителя** (D, Рис. 13) расположен на задней пластине электрического блока. В патрон вставляется предохранитель номиналом 8 А. Поверните патрон против часовой стрелки, чтобы открыть и заменить предохранитель. Чтобы заново установить предохранитель, поверните патрон по часовой стрелке.

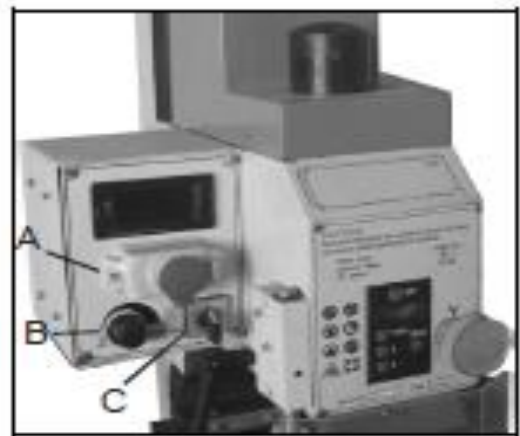


Рис. 12

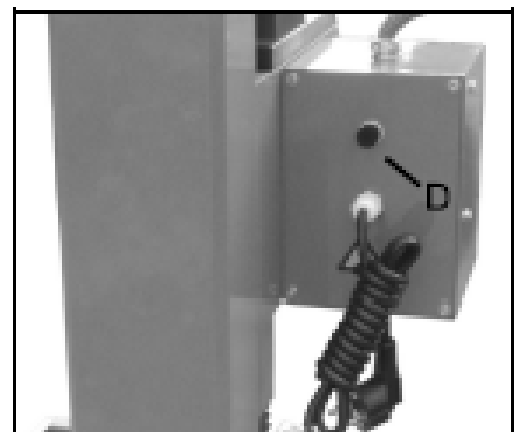


Рис. 13

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Этот станок разработан и предназначен для использования только должным образом обученным и опытным персоналом! Если вы не знакомы с правильной и безопасной эксплуатацией фрезерного/сверлильного станка, не используйте его без надлежащей подготовки и знаний! Несоблюдение этих требований может привести к серьезным травмам!

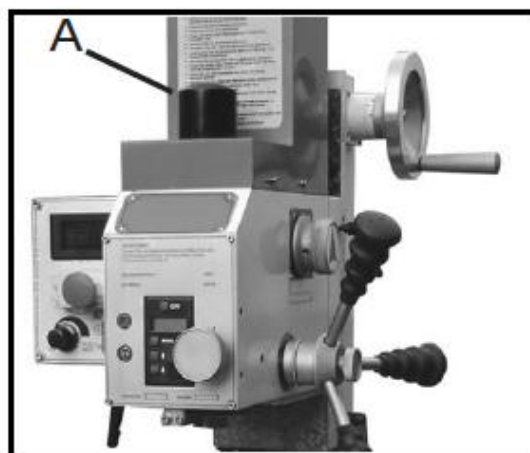


Рис. 14

**Замена оси**

1. Отключите станок от источника питания, выдерните вилку из розетки.
2. Снимите крышку тягового стержня и положите на крышку двигателя (А, рис. 14).
3. Удерживайте плоскую часть шпинделя (В, рис. 15), чтобы он не перемещался при ослаблении тягового стержня (С, рис. 16) с помощью 25-мм гаечного ключа в ящике для инструментов.
4. Ослабьте тяговый стержень приблизительно на три-четыре полных оборота.
5. Постучите по головке тягового стержня резиновым молотком, чтобы выбить ось.
6. Возьмите ось одной рукой, ослабляя тяговый стержень другой. Продолжайте ослаблять тяговый стержень, пока не сможете достать ось из шпинделя. Протрите шпиндель чистой сухой тканью.
7. Протрите новую ось чистой сухой тканью и поместите ось в шпиндель. Заправьте тяговый стержень в ось. Затяните тяговый стержень с помощью гаечного ключа, удерживая шпиндель.

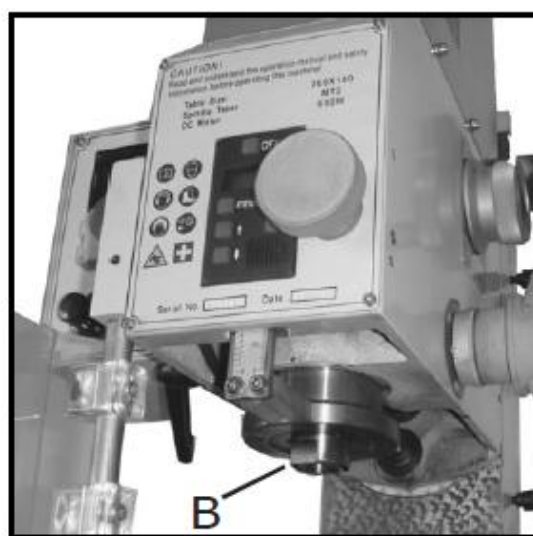


Рис. 15



Рис. 16

**ВНИМАНИЕ!**

Не ослабляйте тяговый стержень более чем на три или четыре оборота перед ударом резиновым молотком. Это может привести к повреждению резьбы тягового стержня!

## Регулировка клина

После определенного периода времени, движение стола приведет к обычному износу. Отрегулируйте регулировочные клинья, чтобы компенсировать этот износ.

1. Регулировочный винт горизонтального клина (А, рис. 17) находится в задней правой части стола. Регулировочный винт клина траверсы (В, рис. 17) находится на правой стороне седла под столом. Регулировочный винт вертикального клина (С, рис. 18) находится на стойке.
2. Ослабьте винт, начиная с малого конического конца регулировочного клина. Слегка поверните винт по часовой стрелке от большого конического конца клина, чтобы затянуть. Поверните маховик стола и проверьте натяжение.
3. Повторно отрегулируйте, если необходимо.

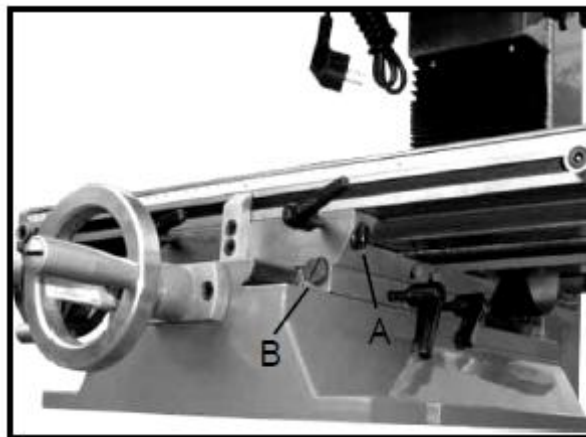


Рис. 17



Рис. 18

## Техническое обслуживание

Чтобы гарантировать точность и работу металлорежущего станка выполняйте техническое обслуживание во время эксплуатации.

1. Для сохранения точности и работоспособности станка важен тщательный уход за ним, поддержание чистоты и регулярная смазка. Лишь посредством качественного ухода вы можете гарантировать, что рабочее качество станка будет неизменным. **При проведении чистки, технического обслуживания или ремонтных работ отсоединяйте вилку станка от сетевого питания!**
2. Перед каждым использованием нанесите немного смазки на направляющие. Также необходимо нанести немного смазки на литиевой основе на ходовой винт.
3. Во время работы следует своевременно убирать стружку, падающую на направляющие, а также следует часто проводить осмотр во избежание попадания стружки на них. В определенное время следует чистить рубероид. **Запрещается убирать стружки голыми руками. Ввиду наличия стружек с острыми краями существует риск порезов.**
4. По завершении ежедневной работы уберите всю стружку и очистите разные части станка, а также нанесите машинное масло во избежание ржавления.
5. Для поддержания точности обработки обеспечьте тщательный уход за осью, тяговым стержнем поверхностью рабочего стола и направляющим пазом, а также избегайте механических повреждений и износа из-за неподходящей направляющей.
6. При обнаружении повреждений необходимо незамедлительно провести техническое обслуживание.

## Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Решение
Чрезмерная вибрация	Регулировочные клинья слишком слабо закреплены на рабочем столе, стойке Неиспользуемые заготовки не закреплены Шпиндельная бабка фрезерного станка не закреплена Пиноль не закреплена Инструмент находится вне центра Неправильная форма инструмента, инструмент затуплен	Выполните повторную регулировку клиньев Зафиксируйте все оси, кроме подвижной Зафиксируйте шпиндельную бабку Затяните замок пиноли Отцентрируйте инструмент Восстановите форму, произведите заточку или замените инструмент
Недостаточная глубина реза	Пиноль движется Неверная установка	Зафиксируйте пиноль Обеспечьте установку параллельно столу
Отверстие находится не в центре, либо резец отклоняется	Резец затуплен Резец неверно установлен в держатель Держатель не закреплен в шпинделе Тяговый стержень не зафиксирован Подшипник не закреплен или износился Слишком быстрая резка	Используйте заточенные резцы Переустановите инструмент Переустановите держатель на ось Затяните тяговый стержень Затяните или замените подшипники Уменьшите скорость
Резец вращается неправильно или останавливается	Резец слишком сильно врезается в заготовку	Уменьшите скорость подачи резца
Держатель затягивается и ослабляется с усилием	Заедание держателя Мусор в держателе	Нанесите смазку Очистите держатель
Держатель колеблется	Держатель не закреплен на оси Тяговый стержень не затянут	Очистите ось и переустановите ее Очистите шпиндель и замените тяговый стержень
При включении станка ничего не происходит	Станок не включен в сеть питания Ослабленные электрические соединения	Подключите станок к сети Затяните проволочное соединение

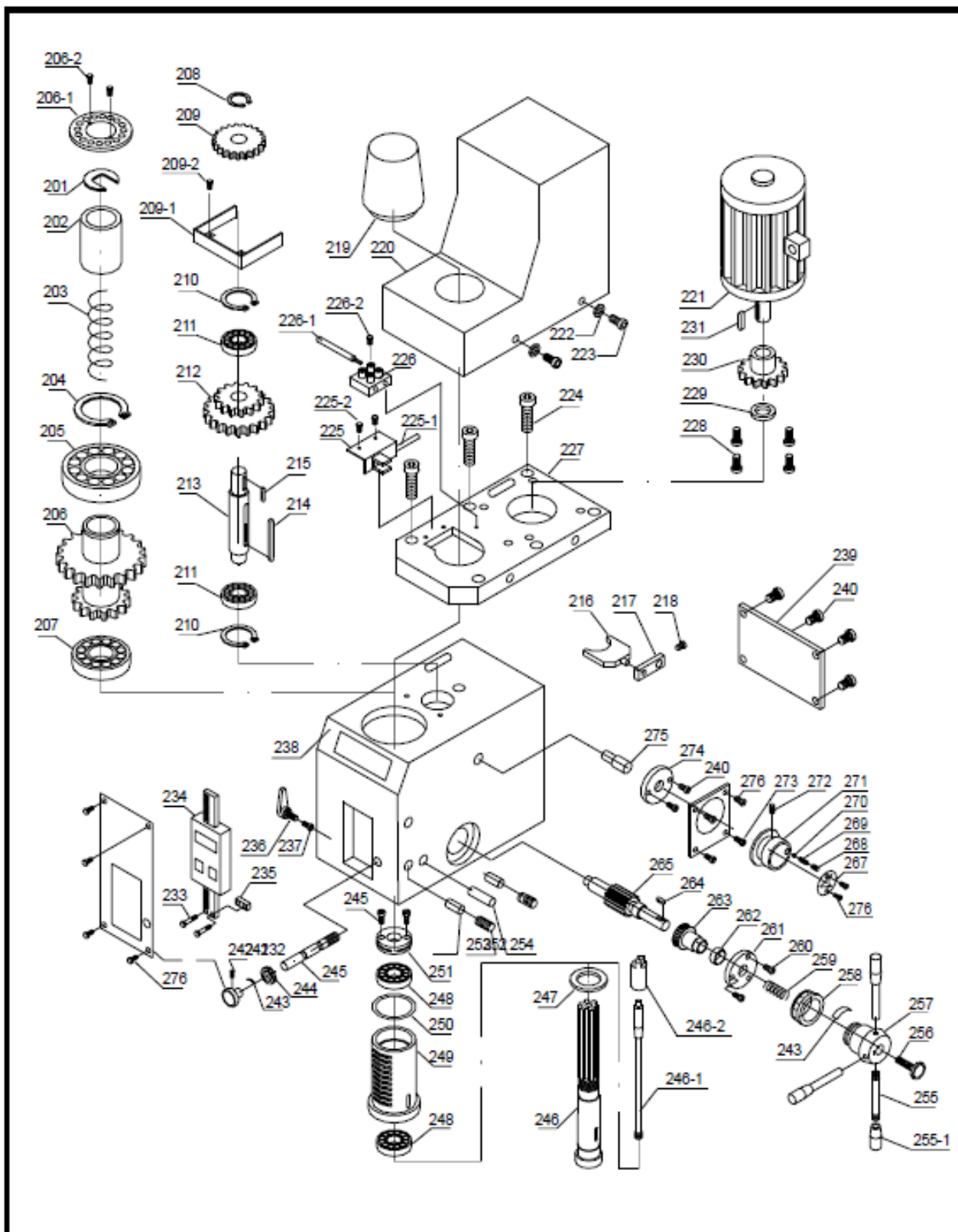


# ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

FP-20CNC



FP-20CNC – ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА В СБОРЕ





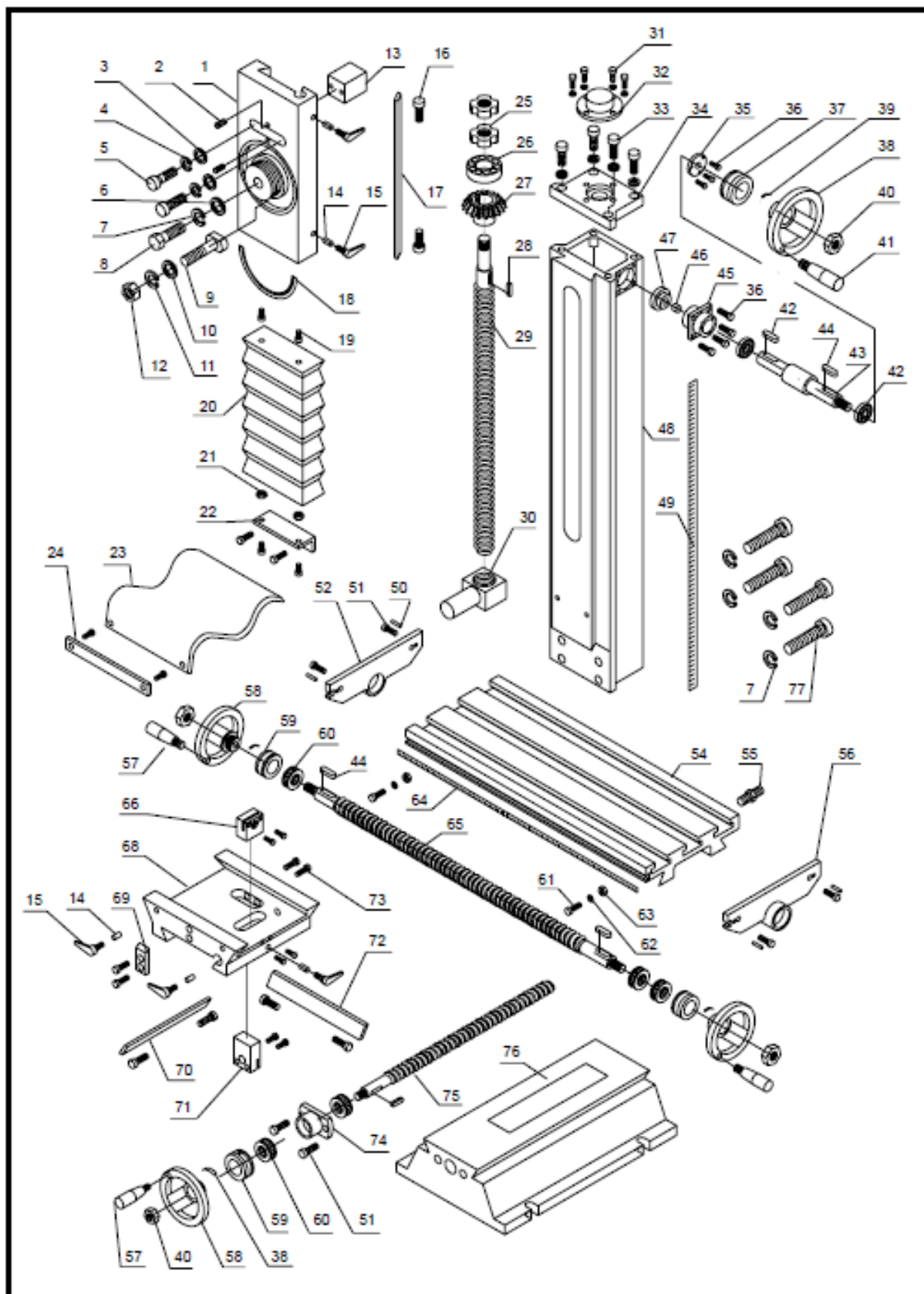
**FP-20CNC – ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА В СБОРЕ I**

<b>№</b>	<b>№ детали</b>	<b>Наименование</b>	<b>Спецификация</b>	<b>Кол-во</b>
1	201	Установочная шайба		1
2	202	Вкладыш		1
3	203	Пружина	2,5 x 28 x 100	1
4	204	Упорное кольцо	Ф 45	1
5	205	Подшипник	6209	1
6	206	Зубчатое зацепление	60/70Т	1
7	206-1	Растровое кольцо	Диам. – 16	1
8	206-2	Винт	M3x8	2
9	207	Подшипник	7007	1
10	208	Упорное кольцо	Ф 15	1
11	209	Зубчатое зацепление	37Т	1
12	209-1	Ограничитель		1
13	209-2	Винт	M3x6	2
14	210	Упорное кольцо	Ф 32	2
15	211	Подшипник	6002	2
16	212	Шестерня вала	42/62Т	1
17	213	Вал		1
18	214	Шпонка	5x50	1
19	215	Шпонка	C5x12	1
20	216	Вилка		1
21	217	Вильчатый рычаг		1
22	218	Установочный винт	5x8	1
23	219	Крышка тягового стержня		1
24	220	Крышка двигателя		1
25	221	Двигатель	91ZYT005	1
26	222	Шайба	M4x8	6
27	223	Шайба	M4	6
28	224	Винт	M6x14	6
29	225	Кронштейн для визира		1
30	225-1	Электропровод		1
31	225-2	Винт	M3x6	2
32	226	Клемма		1
33	226-1	Электропровод		1
34	226-2	Винт	M3x12	1
35	227	Пластина двигателя		1
36	228	Винт	M5x12	6
37	229	Упорное кольцо	M10	1
38	230	Шестерня	25Т	1
39	231	Шпонка	C4x6	1
40	232	Метка		1
41	233	Винт	M3x6	2
42	234	Цифровые весы		1

**FP-20CNC – ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА В СБОРЕ II**

<b>№</b>	<b>№ детали</b>	<b>Наименование</b>	<b>Спецификация</b>	<b>Кол-во</b>
43	235	Основание		1
44	236	Блокировочный рычаг	M8x20	1
45	237	Медная шпилька		1
46	238	Шпиндельная бабка фрезерного станка		1
47	239	Пластина для шпиндельной бабки		1
48	240	Винт	M4x8	6
49	241	Круглая ручка		1
50	242	Установочный винт	M5x6	1
51	243	Пружинящая деталь		2
52	244	Шкальный диск		1
53	245	Червячный вал		1
54	246	Шпиндель		1
55	246-1	Тяговый стержень		1
55-1	246-2	Упорная манжета		1
56	247	Кольцо		1
57	248	Подшипник		2
58	249	Переходная втулка		1
59	250	Резиновое кольцо	58x2,65	1
60	251	Установочная гайка		1
61	252	Медная шпилька	B4x20	4
62	253	Установочный винт	M5x12	4
63	254	Шпилька	A6x30	1
64	255	Рукоятка		3
65	256	Круглая ручка		1
66	257	Основание		1
67	258	Шкальный диск		1
68	259	Пружина	1,2x12x2,5	1
69	260	Винт	M4x40	3
70	261	Фланец		1
71	262	Шайба		1
72	263	Червячный вал		1
73	264	Шпонка	4x12	1
74	265	Вал шестерни		1
75	266	Фланец		1
76	266-1	Винт	4x12	3
77	267	Метка показания высокой/низкой скорости		1
78	268	Установочный винт	M8x8	1
79	269	Пружина	0,8x5x25	1
80	270	Шарик	Ф 6,5	1
81	271	Круглая ручка		1
82	272	Установочный винт	M5x16	1
83	273	Метка высокой/низкой скорости		1
84	274	Фланец		1
85	275	Вал с вилкой		1

□ FP-20CNC – СТОЙКА И СТОЛ В СБОРЕ



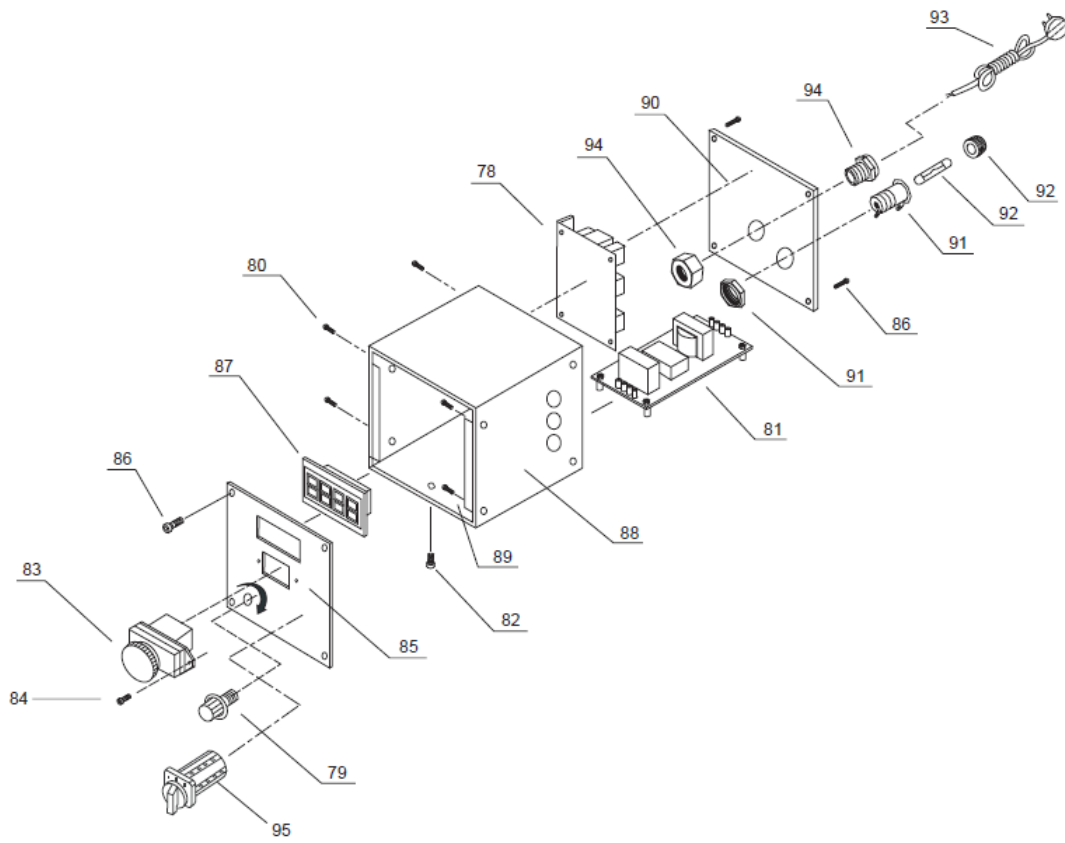
**FP-20CNC – СТОЙКА И СТОЛ В СБОРЕ I**

<b>№</b>	<b>№ детали</b>	<b>Наименование</b>	<b>Спецификация</b>	<b>Кол-во</b>
86	1	Вертикальный суппорт		1
87	2	Винт	M6x16	2
88	3	Шайба		2
89	4	Пружинная шайба	8	6
90	5	Винт	M8x25	2
91	6	Винт	M12x40	1
92	7	Пружинная шайба	12	5
93	8	T-образная гайка	12	1
94	9	Болт		1
95	10	Шайба	M10	1
96	11	Пружинная шайба	M10	1
97	12	Гайка	M10	1
98	13	Блок		1
99	14	Медная шпилька		5
100	15	Блокировочный рычаг	M6x16	5
101	16	Винт регулировочного клина		1
102	17	Регулировочный клин		1
103	18	Метка показания угла		1
104	19	Винт	M5x10	12
105	20	Пылезащитная крышка		1
106	21	Гайка	M5	2
107	22	Соединительное ребро		1
108	23	Пылезащитная крышка		1
109	24	Соединительное ребро		1
110	25	Гайка	M16x1,5	2
111	26	Подшипник		1
112	27	Шестерня		1
113	28	Шпонка	4x16	2
114	29	Вертикальный ходовой винт		1
115	30	Гайка		1
116	31	Шайба	M5	4
117	32	Крышка		1
118	33	Винт	M8x20	4
119	34	Кронштейн		1
120	35	Фланец		1
121	36	Винт	M5x12	7
122	37	Шкальный диск		1
123	38	Пружинящая деталь		4
124	39	Маховик		1
125	40	Зажимная гайка		4
126	41	Рукоятка	M10x80	1

**FP-20CNC – СТОЙКА И СТОЛ В СБОРЕ II**

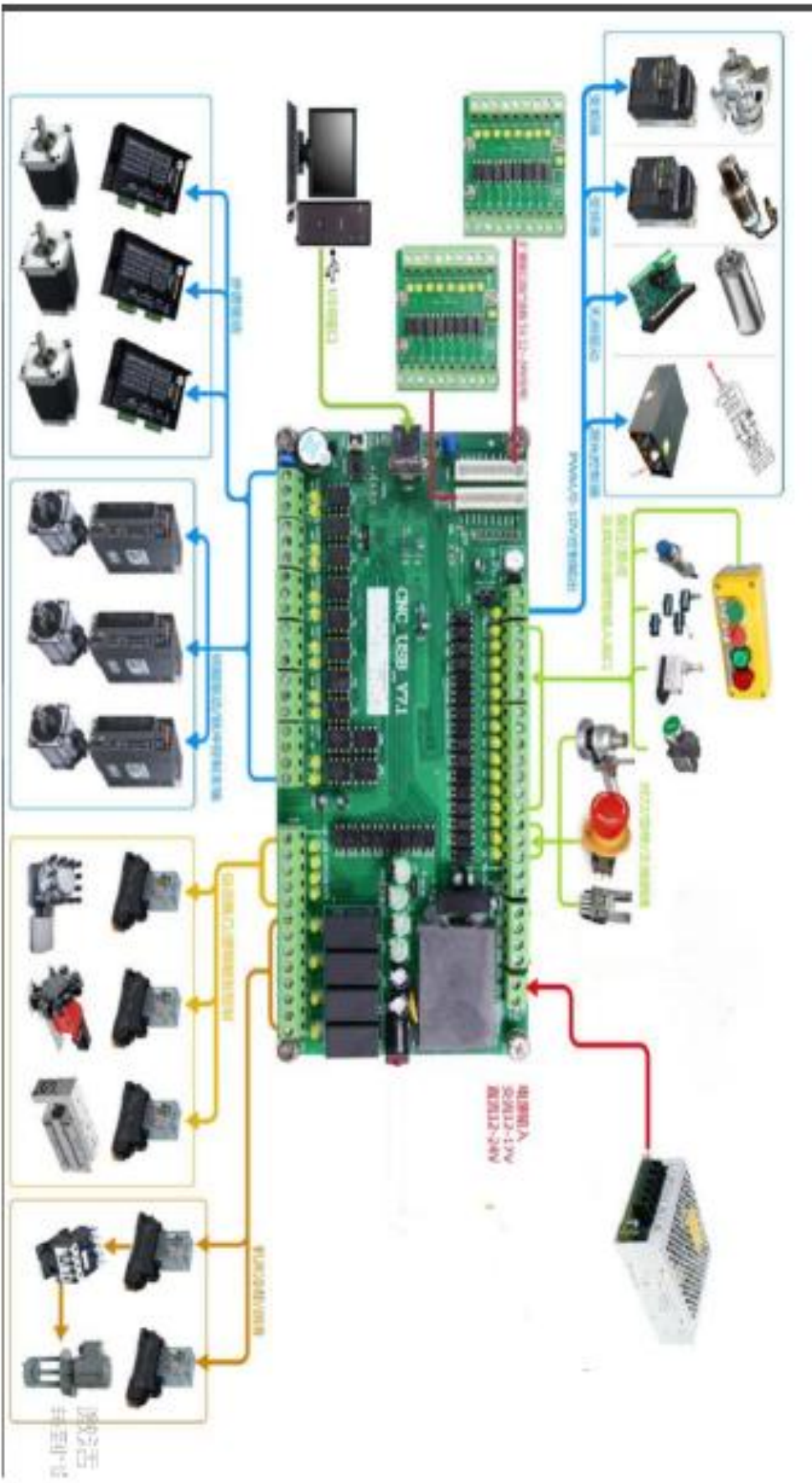
<b>№</b>	<b>№ детали</b>	<b>Наименование</b>	<b>Спецификация</b>	<b>Кол-во</b>
127	42	Подшипник	6001	2
128	43	Вал		1
129	44	Шпонка	4x12	2
130	45	Кожух подшипника		1
131	46	Вкладыш		1
132	47	Шестерня		1
133	48	Стойка		1
134	49	Метка	A5x25	1
135	50	Шпилька	M6x16	10
136	51	Винт		1
137	52	Левый кронштейн		1
138	54	Рабочий стол		1
139	55	Заглушка		1
140	56	Правый кронштейн		1
141	57	Рукоятка	M8x63	3
142	58	Маховик		3
143	59	Шкальный диск		3
144	60	Подшипник		5
145	61	Винт	M6x10	2
146	62	Вкладыш		2
147	63	T-образная гайка		1
148	64	Шкала		1
149	65	Ходовой винт продольной подачи		1
150	66	Гайка продольной подачи		1
151	67	Регулировочный винт	M4x20	4
152	68	Поперечный суппорт		1
153	69	Фиксатор положения		1
154	70	Регулировочный клин поперечной подачи		1
155	71	Гайка поперечной подачи		1
156	72	Регулировочный клин продольной подачи		1
157	73	Винт	M6x25	2
158	74	Кожух подшипника		1
159	75	Ходовой винт поперечной подачи		1
160	76	Основание		1
161	77	Винт	M12x90	4

FP-20CNC ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ БЛОК ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА В СБОРЕ



FP-20CNC ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ БЛОК ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА В СБОРЕ

№	№ детали	Наименование	Спецификация	Кол-во
1	78	Устройство управления частотой вращения		1
2	79	Круглая ручка установки времени		1
3	80	Винт	M3x8	4
4	81	Фильтр		1
5	82	Винт	M3x16	4
6	83	Электромагнитный выключатель		1
7	84	Винт	M4x10	2
8	85	Электрическая панель		1
9	86	Винт	M4x6	8
10	87	Индикатор скорости		1
11	88	Электрический блок		1
12	89	Винт	M5x8	4
13	90	Крышка		1
14	91	Держатель предохранителя		1
15	92	Предохранитель (10А)		1
16	93	Вилка		1
17	94	Кабельный ввод		1
18	95	Переключатель направления		1



非-PLC  
 宝-OSD



## Условия гарантийного сопровождения станков «VISPROM»

Группа PROMA, являющаяся производителем оборудования VISPROM, поздравляет Вас с приобретением нашей продукции и сделает все от нее зависящее для того, чтобы его использование доставляло Вам радость и минимум хлопот.

В этих целях наши специалисты разработали программу гарантийного сопровождения оборудования и инструментов. Нами открыты сертифицированные сервисные центры, способные осуществить монтаж и наладку оборудования, проводить его техническое обслуживание, а в случае выхода из строя - ремонт и/или замену. У нас есть необходимые заводские комплектующие, запасные части и расходные материалы. Наши специалисты обладают высокой квалификацией и готовы предоставить Вам любую информацию о нашем оборудовании, приемах и правилах его использования.

Для Вашего удобства советуем Вам внимательно ознакомиться с изложенными ниже условиями программы гарантийного сопровождения. В случае возникновения у Вас каких-либо вопросов, связанных с ее условиями, наши специалисты предоставят Вам необходимые разъяснения и комментарии.

Гарантийное сопровождение предоставляется сертифицированными сервисными центрами PROMA в течении 3 (трех) лет в следующем объеме:

- в течение первого года мы бесплатно предоставим вышедшие из строя детали и проведем все работы по их замене.
- в течение последующих двух лет при проведении гарантийного сопровождения Вы оплатите только стоимость работы. Все детали и узлы для таких работ будут предоставлены Вам бесплатно.
- в течение всего срока гарантийного сопровождения осуществляется бесплатное телефонное консультирование по вопросам, связанным с использованием оборудования и уходом за ним. Течение срока гарантийного сопровождения начинается с даты передачи оборудования по накладной.

Чтобы сберечь Ваше время и эффективно организовать работу наших специалистов, просим Вас при предъявлении претензии сообщить нам следующие сведения:

- данные оборудования (заводской номер и дата продажи оборудования);
- данные о его приобретении (место и дата);
- описание выявленного дефекта;
- Ваши реквизиты для связи.

Для Вашего удобства мы прилагаем образец возможной рекламации.

Мы сможем быстрее отреагировать на Ваши претензии в случае, если Вы пришлете нам рекламацию и прилагаемые документы в письменной форме письмом, по факсу или лично. Претензии просим направлять по месту приобретения оборудования или в ближайший сертифицированный сервисный центр PROMA. Информацию о наших новых сервисных центрах Вы можете получить на сайте [www.stanki-proma.ru](http://www.stanki-proma.ru).

Мы будем вынуждены отказать Вам в гарантийном сопровождении в следующих случаях:

- выхода из строя расходных материалов, быстро изнашиваемых деталей и рабочего инструмента, таких как, например ремни, щетки и т.п.;
- при использовании неоригинальных запасных частей или ремонта неуполномоченным лицом;
- когда поломка стала следствием нарушений условий эксплуатации оборудования, непрофессионального обращения, перегрузки, применения непригодных рабочих инструментов или приспособлений;
- когда оборудование было повреждено в результате его хранения в неудовлетворительных условиях,

при транспортировке, а также из-за невыполнения (ненадлежащего выполнения) периодических профилактических работ;

- когда причиной неисправности является механическое повреждение (включая случайное), естественный износ, а также форс-мажорные обстоятельства (пожар, стихийное бедствие и т.д.).

Мы обращаем Ваше внимание на то, что не является дефектом несоответствие оборудования техническим характеристикам, указанным при продаже, в случае, если данное несоответствие связано с эксплуатацией оборудования с одновременным достижением максимального значения по двум и более связанным характеристикам (например, скорость резания и подача). Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования изменения, не влияющие на его функциональность.

В рамках гарантийного сопровождения не осуществляются:

- сборка оборудования после его приобретения, пуско-наладочные работы;
- периодическое профилактическое обслуживание, подстройка узлов и агрегатов, смазка и чистка оборудования, замена расходных материалов. Эти работы не требуют специальной подготовки и могут быть выполнены самим пользователем оборудования в соответствии с порядком изложенным в инструкции по эксплуатации.

По истечении срока гарантийного сопровождения, а также в случае, если гарантийное сопровождение не может быть предоставлено, мы можем предоставить Вам соответствующие услуги за плату. Тарифы определяются на дату обращения в сертифицированный сервисный центр VISPROM.

Мы принимаем на себя обязательство, незамедлительно уведомить Вас о составе работ по не гарантийному сопровождению оборудования, их примерной стоимости и сроке. Мы аналогичным образом проинформируем Вас об обнаружении при выполнении гарантийного сопровождения дефекта, устранение которого не входит в состав работ по гарантийному сопровождению. В дальнейшем сервисный центр будет действовать в соответствии с полученными от Вас указаниями.

Настоящие гарантийные обязательства ни при каких обстоятельствах не предусматривают оплаты клиенту расходов, связанных с доставкой Товара до сервисного центра и обратно, выездом к Вам специалистов Поставщика, а также возмещением ущерба (включая, но не ограничиваясь) от потери прибыли или иных косвенных потерь, упущенной выгоды, а равно иных аналогичных расходов.

В исключительных случаях гарантийное сопровождение может производиться на территории покупателя. В этом случае проезд двух сотрудников сертифицированного сервисного центра и проживание в гостинице оплачивается покупателем на основании предъявленных покупателю документов, подтверждающих соответствующие расходы, в течение 3-х банковских дней со дня выполнения гарантийных работ. Покупатель обеспечивает бронирование, оплачивает гостиницу и проездные документы на обратную дорогу для сотрудников сервисного центра. Покупатель обязуется возместить затраты на проезд из расчета ж/д. билета (купейный вагон), если расстояние от г. Москвы до места проведения работ менее 500 км, или авиационного билета (эконом класса), если расстояние до места проведения работ свыше 500 км.

Мы, безусловно гарантируем предоставление Вам указанного выше набора услуг. Обращаем Ваше внимание на то, что для Вашего удобства условия гарантийного сопровождения постоянно дорабатываются. За обновлением Вы можете следить на нашем сайте [www.stanki-proma.ru](http://www.stanki-proma.ru).; Надеемся, что наше оборудование и инструмент позволят Вам добиться тех целей, которые Вы перед собой ставите, стать настоящим Мастером своего дела. Мы будем признательны Вам за замечания и предложения, связанные с приобретением нашего оборудования, его сопровождением и использованием.

С уважением, Администрация ПРОМА.

# 1. Гарантийный талон и паспортные данные станка.

## Рекламация

(Направляется в адрес ближайшего сертифицированного сервисного центра VISPROM в случае возникновения гарантийного случая).

Наименование покупателя \_\_\_\_\_

Фактический адрес  
покупателя \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

### Паспортные данные оборудования

Наименование оборудования	Модель	Заводской номер	Дата приобретения

Описание неисправностей, обнаруженных в ходе эксплуатации оборудования:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О. и должность ответственного лица

Центральный сервис –

143900, Россия, Московская область, г.Балашиха, ул.Лукино, вл.49 тел. +7/495/645-84-19

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

<b>Наименование оборудования.</b>	
<b>Модель.</b>	
<b>Дата приобретения.</b>	<b>Заводской номер.</b>
Печать и подпись (продавца)	№ рем.:                      Дата: