

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ПРОМА**

®

A.W.Tool, s.r.o.  
ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА  
НА ЗЕМЕЧКЕ 1518/9  
140 00 ПРАГА 4

<http://rustan.ru/stanok-vertikalno-frezerniy-fhs-55pd.htm>



**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК  
FNS – 55 PD**



## Оглавление

1.	Введение.	4
1.1.	Общие сведения.	4
1.2.	Назначение.	4
1.3.	Применение.	4
1.4.	Знаки по технике безопасности.	4
1.5.	Знаки элементов управления станком.	5
2.	Комплект поставки.	6
2.1.	Вид упаковки.	6
2.2.	Содержание упаковки.	6
3.	Описание оборудования.	7
3.1.	Технические характеристики.	7
3.2.	Уровень шума оборудования	7
3.3.	Краткое описание конструкции оборудования.	7
3.4.	Узлы и детали оборудования.	8
3.5.	Количество персонала необходимое для работы на оборудовании.	8
3.6.	Место расположения персонала во время работы на оборудовании.	8
4.	Монтаж и установка.	9
4.1.	Транспортировка.	9
4.2.	Подготовка оборудования к монтажу.	9
4.3.	Монтаж.	9
4.4.	Установка.	9
5.	Пуско-наладочные работы.	10
5.1.	Управление.	11
5.2.	Первоначальный пуск и обкатка.	11
6.	Описание работы оборудования.	13
6.1.	Функции элементов управления.	13
6.2.	Описание методов наладки оборудования.	14
7.	Электрооборудование.	18
8.	Система цифрового отсчёта положения осей станка.	22
8.1.	Назначение.	22
8.2.	Краткое описание назначения кнопок на пульте.	22
8.3.	Описание методов работы с пультом	23
8.4.	Возможные неисправности системы цифрового отсчёта и способы их устранения.	29
9.	Техническое обслуживание станка.	30
9.1.	Общее положение.	30
9.2.	Смазка оборудования.	31
10.	Специальное оснащение.	31
11.	Демонтаж и утилизация.	32
12.	Заказ запасных частей.	32
13.	Форма заказа запасных частей.	33
	<b>ЗАЯВКА-ЗАКАЗ</b>	33
14.	Схемы узлов и деталей станка.	34
15.	Правила техники безопасности.	40
16.	Условия гарантийного сопровождения станков «PROMA».	44
17.	Гарантийный талон и паспортные данные.	46

## 1. Введение.

### 1.1. Общие сведения.

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за покупку **универсального фрезерного станка FNS – 55 PD** производства фирмы «PROMA». Данный станок оборудован средствами безопасности для обслуживающего персонала при работе на нём. Однако эти меры не могут учесть все аспекты безопасности. Поэтому внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед началом работы. Тем самым Вы исключите ошибки, как при наладке, так и при эксплуатации станка. Не включайте станок до тех пор, пока не ознакомитесь со всеми разделами данной инструкции и не убедитесь, что Вы правильно поняли все функции станка.

Данное оборудование прошло предпродажную подготовку в техническом департаменте компании и полностью отвечает заявленным параметрам по качеству и технике безопасности.

Оборудование полностью готово к работе после проведения пуско-наладочных мероприятий описанных в данной инструкции.

Данная инструкция является важной частью вашего оборудования. Инструкция не должна быть утеряна в процессе работы. При продаже станка инструкцию необходимо передать новому владельцу.

### 1.2. Назначение.

Универсальный фрезерный станок FNS – 55 PD предназначен для обработки изделий из металла, различных сплавов и неметаллических материалов. На станке можно сверлить, растачивать, нарезать резьбу и фрезеровать горизонтальные, вертикальные плоскости, а также производить обработку под углом.

### 1.3. Применение.

Станок FNS – 55 PD находит широкое применение в мелкосерийном производстве и в производстве средней серии, в ремонтных цехах, в слесарных и столярных мастерских, на складах и т.п.

### 1.4. Знаки по технике безопасности.

На станке размещены информационные и предупреждающие знаки, указывающие на исходящую опасность (см. рис. 1)





Рисунок 1.

**Описание значений расположенных на станке знаков по технике безопасности.**

1. **Внимание!** Перед началом работы на станке прочтите инструкцию по эксплуатации (знак размещён на правой стороне фрезерной головки).
2. **Внимание!** Во время работы пользуйтесь средствами защиты глаз (знак размещён на правой стороне передаточной панели).
3. **Внимание!** Во время работы пользуйтесь средствами защиты слуха (знак размещён на правой стороне фрезерной головки).
4. **Внимание!** При открытии есть опасность поражения электрическим током (знак размещён на шкафу управления станком).
5. **Внимание!** Не работайте на станке в рукавицах (знак размещён на правой стороне фрезерной головки).
6. **Внимание!** Небезопасный удар верхних поверхностей (знак размещён на предохранительном отверстии инструмента конечного выключателя).
7. **Внимание!** Обратите внимание, чтобы инструкция по обслуживанию была бережно сохранена для дальнейших подобных ремонтных работ
8. **Внимание!** При открытии возможен удар током (знак размещён на крышке клеммной коробки электродвигателя)
9. **Внимание!** При снятом кожухе есть опасность получения механической травмы (знак размещён на лицевой стороне фрезерной головки).
10. **Внимание!** Прочтите инструкцию до начала эксплуатации станка (знак размещён на лицевой стороне фрезерной головки).
11. **Внимание!** Не изменяйте диапазон оборотов шпинделя, пока не закончилось вращение (знак размещён на лицевой стороне фрезерной головки).

### 1.5. Знаки элементов управления станком.

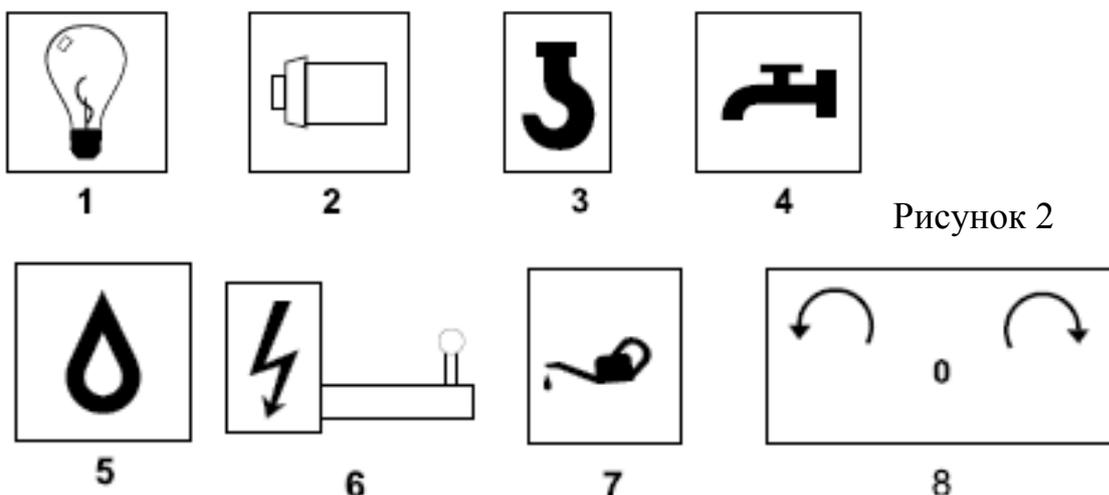


Рисунок 2

**Описание значений расположенных на станке знаков элементов управления станком.**

1. **Освещение зоны обработки** (знак размещён рядом с выключателем освещения).
2. **Выключатель главного привода** (знак размещён рядом с выключателем электродвигателя).
3. **Место крепления чалок при транспортировке станка** (знак размещён на правой стороне фрезерной головки).
4. **Выключатель привода СОЖ** (знак размещён на панели управления станком).
5. **Место для доливания СОЖ** (знак размещён рядом с местом заливания СОЖ).
6. **Главный выключатель** (знак размещён рядом с выключателем электро-энергии станка).
7. **Место смазки станка** (знаки размещены рядом с местами смазки станка).
8. **Переключатель направления вращения шпинделя** (знак размещён на панели управления станком).

**2. Комплект поставки.**

**2.1. Вид упаковки.**

Станок поставляется в фанерной упаковке на деревянном поддоне в собранном виде.

**2.2. Содержание упаковки.**

Комплект поставки станка.

- |             |       |
|-------------|-------|
| 1. Маслёнка | 1 шт. |
|-------------|-------|

Инструмент, поставляемый со станком.

- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 2. Ключ гаечный                | 1 шт. |
| 3. Отвёртка шлицевая           | 1 шт. |
| 4. Зажимы кабеля               | 5 шт. |
| 5. Инструкция по эксплуатации. |       |

### 3. Описание оборудования.

#### 3.1. Технические характеристики.

Потребляемая мощность станка	2,25 кВт.
Используемое напряжение	400 В. 50 Гц.
Конус шпинделя	ISO 40 (DIN 2080)
Диапазон оборотов шпинделя	60 – 4200 об/мин.
Количество диапазонов скоростей шпинделя	2
Скорости подачи шпинделя	0,038, 0,076, 0,203 мм/об.
Скорость поперечного хода стола (X)	0,04 0,08, 0,013 мм/об.
Одно деление нониуса продольного хода стола (Y)	0,02 мм
Одно деление нониуса вертикального хода стола (Z)	0,02 мм
Ход пиноли шпинделя	125 мм.
Поперечный ход стола (X)	800 мм.
Продольный ход стола (Y)	405 мм.
Вертикальный ход стола (Z)	400 мм.
Диапазон расстояния между шпинделем и столом	0 – 400 мм.
Диапазон расстояния между стойкой и шпинделем	140 – 609 мм.
Диапазон наклона головки вправо / влево	$\pm 90^\circ$
Диапазон наклона головки вперёд / назад	$\pm 45^\circ$
Размер «Т» - образного пазы	16 мм.
Габариты (Д × Ш × В)	1905 × 1879 × 2235 мм.
Масса станка	1180 кг.

#### 3.2. Уровень шума оборудования

##### Уровень акустической мощности (A) оборудования ( $L_{wa}$ )

$L_{wa} = 75.0$  Дб (A) – Значение измерено с нагрузкой.

$L_{wa} = 71.7$  Дб (A) – Значение измерено без нагрузки.

##### Уровень шума (A) на рабочем месте ( $L_p A_{eq}$ ).

$L_p A_{eq} = 73.3$  Дб (A) – Значение измерено с нагрузкой.

$L_p A_{eq} = 66.4$  Дб (A) – Значение измерено без нагрузки.

#### 3.3. Краткое описание конструкции оборудования.

Основные корпусные детали станка изготовлены из чугуна, поэтому он имеет жёсткую, виброустойчивую конструкцию. Станок снабжен вертикальным шпинделем, который приводится в движение асинхронным электродвигателем через вариатор. Станок оснащён консолью, на которой установлен крестовой стол. На станке имеется встроенная система охлаждения обрабатываемой детали и инструмента в рабочей зоне.

Универсальный фрезерный станок оснащён дисплеем с цифровой индикацией положения крестового стола и индикацией скорости вращения шпинделя.

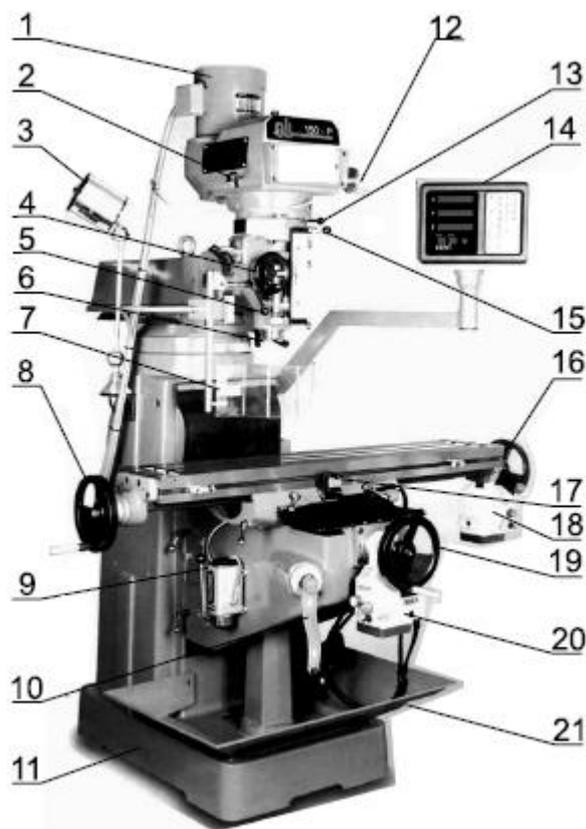


Рисунок 3.

### 3.4. Узлы и детали оборудования.

1. Электродвигатель.
2. Рычаг натяжения ремня.
3. Лампа освещения рабочей зоны.
4. Маховик для ручного снятия инструмента.
5. Рычаг установки инструмента.
6. Шпиндель.
7. Защитный экран.
8. Маховик поперечного перемещения стола по оси «X».
9. Насос системы смазки стола.
10. Ручка подъёма консоли.
11. Основание станка.
12. Рычаг выбора скорости вращения шпинделя.
13. Рычаг выбора скорости подачи шпинделя.
14. Дисплей цифровой индикации
15. Рычаг снятия инструмента.
16. Маховик поперечного перемещения стола по оси «X».
17. Концевой выключатель электромеханической подачи стола по оси «X».
18. Привод электромеханической подачи стола по оси «X».
19. Маховик продольного перемещения стола по оси «Y».
20. Привод электромеханической подачи стола по оси «Y»
21. Поддон для сбора охлаждающей жидкости.

### 3.5. Количество персонала необходимое для работы на оборудовании.

На данном станке, одновременно может работать только один человек.

**Внимание!** На станке должны работать только лица старше 18 лет.

### 3.6. Место расположения персонала во время работы на оборудовании.

Для правильного и свободного управления станком рабочий должен находиться с лицевой стороны станка. Только при таком положении рабочего во

время работы на станке есть возможность свободно управлять всеми необходимыми механизмами станка (их описание приведено в данной инструкции).

## 4. Монтаж и установка.

### 4.1. Транспортировка.

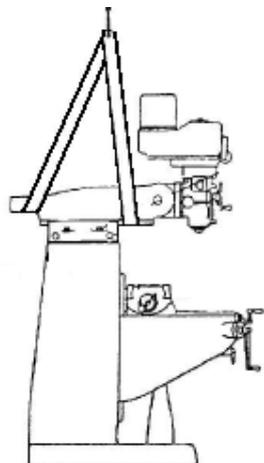


Рисунок 4.

**Внимание!** Во время сборки станка и при его транспортировке необходимо соблюдать максимальную осторожность.

При перемещении станка, подъемно-транспортными механизмами, во время установки его на фундамент используйте чалки, не портящие лакокрасочное покрытие станка. Производить подъем станка и перемещение можно двумя способами:

- За фрезерную головку станка (рис. 4).
- С помощью рым болта (рис. 5)



Рисунок 5.

### 4.2. Подготовка оборудования к монтажу.

Все металлические поверхности станка покрыты специальным защитным материалом, который необходимо удалить перед началом работы оборудования. Для удаления этого защитного материала чаще всего используется керосин или другие обезжиривающие растворы. При удалении защитного материала **не используйте нитро растворители**, они негативно влияют на краску станка. После очистки корпуса от защитного материала все шлифованные поверхности необходимо смазать машинным маслом.

### 4.3. Монтаж.

Для сборки станка достаньте из упаковки всё содержимое и проверьте наличие всех комплектующих по списку, приведённому в главе 1 «Комплект поставки».

Монтаж станка заключается в установке снятых со станка, для транспортировки, ручек управления.

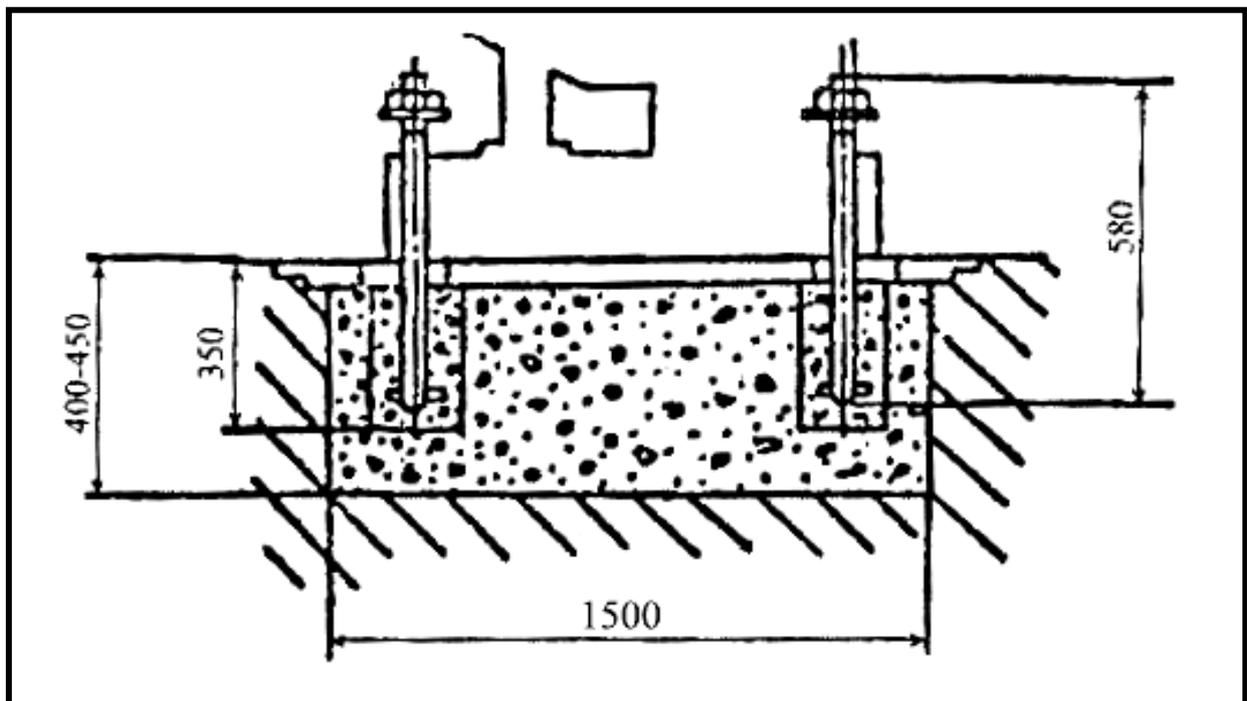
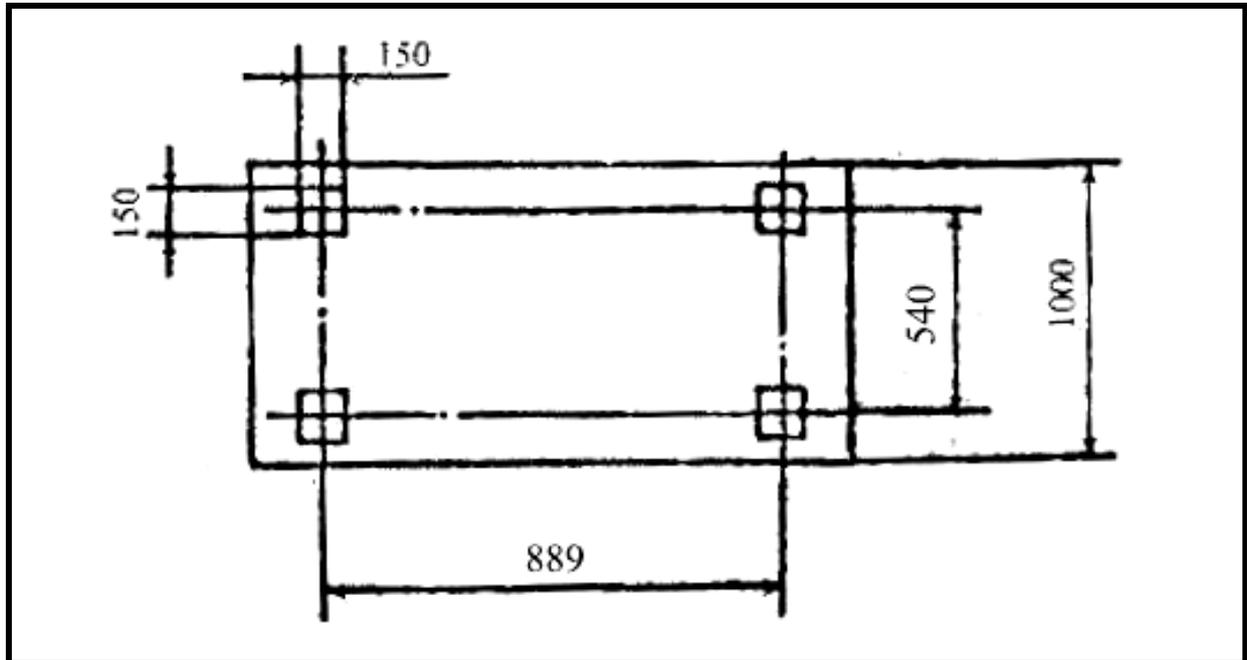
### 4.4. Установка.

**Внимание** – В целях обеспечения безопасности и надежной работы станка правильно (по уровню) установите и прочно закрепите станок на фундаменте (фундаментом может служить жесткая поверхность, которая отвечает основным характеристикам станка и его рабочей нагрузке). Несоблюдение этих

условий может привести к непредвиденному смещению станка или частей его конструкции, и в дальнейшем к его повреждению.

При оборудовании рабочего места, следите за тем, чтобы у обслуживающего персонала было достаточно места для работы и управления.

### Схема установки станка



### 5. Пуско-наладочные работы.

Пуско-наладочные работы предназначены для восстановления заводских установок, которые могут быть нарушены при его транспортировке, с последующим приведением станка в рабочее состояние (бланк заявки на пуско-наладочные работы находится в приложениях данной инструкции).

Для долговечной и безотказной работы станка, до начала его эксплуатации необходимо провести пуско-наладочные работы которые включают в себя:

- Проверку геометрической точности (размещение узлов и деталей станка относительно друг друга).
- Проверку технических параметров (установка заданных зазоров и преднатяжений).
- Проверка технологической точности (проверка заданной точности обработки на всех режимах станка).
- Необходимо проверить крепление всех деталей и узлов и при необходимости протянуть и отрегулировать их, так как в процессе транспортировки первоначальные установки могут быть утеряны.

**Внимание** – От качества пуско-наладочных работ зависит срок службы оборудования.

**Внимание** – Пуско-наладочные работы на станке должен проводить квалифицированный специалист.

**Внимание** – Пуско-наладочные работы можно заказать в службе сервиса компании «ПРОМА». Условия заказа и проведения пуско-наладочных работ оговорены в разделе «Условиях гарантийного сопровождения».

## 5.1. Управление.

Перед первым запуском станка внимательно прочитайте инструкцию. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми разделами инструкции данного оборудования.

Включение и отключение станка производится главным выключателем, расположенным на электрическом шкафу станка.

Включение вращения шпинделя осуществляется с главного пульта управления станком.

## 5.2. Первоначальный пуск и обкатка.

Запустите станок на низких оборотах, в случае, если нет посторонних звуков, постепенно увеличивайте обороты шпинделя. Установив максимальные обороты шпинделя, оставьте работать станок без нагрузки в течение 15 минут.



В случае возникновения каких-либо проблем свяжитесь с сервисной службой компании «ПРОМА» для получения консультаций или для заказа технического обслуживания вашего оборудования.

## 6. Описание работы оборудования.

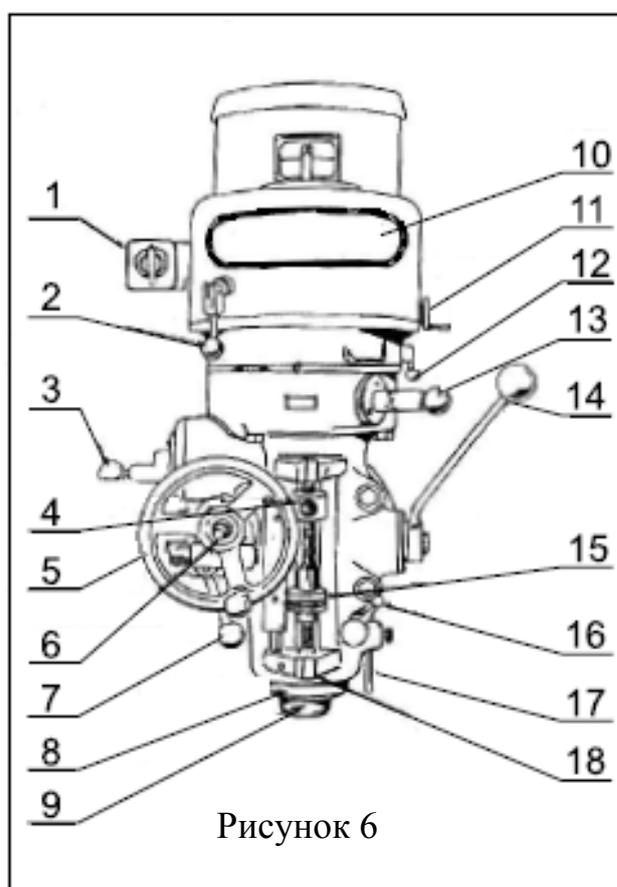
### 6.1. Функции элементов управления.

#### Изменение скорости вращения шпинделя

Скорость вращения шпинделя изменяется с помощью рычага вариатора в одном из диапазонов 60-500 и 500-4200/мин. Выбранные обороты указываются на передней части фрезерной головки станка. Направление вращения шпинделя изменяется переключателем, который расположен слева от фрезерной головки станка.

**Внимание!** Не изменяйте диапазон оборотов и направление вращения шпинделя во время его работы.

1. Переключатель направления вращения фрезы
2. Тормоз шпинделя.
3. Переключатель скорости подачи пиноли.
4. Ограничитель хода пиноли.
5. Маховик точной подачи пиноли.
6. Винт установки .....
7. Ручка включения автоматической подачи пиноли шпинделя.
8. Пиноль.
9. Шпиндель.
10. Индикатор оборотов шпинделя.
11. Маховик изменения оборотов шпинделя.
12. Переключатель .....
13. Рукоятка .....
14. Рукоятка ручной подачи пиноли.
15. Гайка установки ограничителя хода пиноли.
16. Стопор .....
17. Индикатор хода пиноли
18. Ограничитель максимального хода пиноли.



#### Изменение величины хода пиноли шпинделя.

Изменение величины хода пиноли шпинделя (глубина сверления) производится с помощью гайки **15** установки ограничителя хода пиноли. Для быстрого изменения величины хода пиноли используйте индикатор **17** со шкалой (См. рис.6.).

### Консоль (см. рис. 7).

Консоль **1** перемещается по вертикальным направляющим, которые расположены на лицевой стороне стойки станка. На консоли, в горизонтальной плоскости, расположен крестообразный стол **4**, который перемещается с помощью ручного или электрического привода. Если Вы хотите изменить высоту положения консоли, отпустите зажимные рычажки консоли **2** и оборотом рукоятки **3** установите требуемую высоту рабочего стола и затем опять затяните зажимные рычажки консоли **2**. Эта рукоятка также используется для точной установки снимаемого слоя при фрезеровании.

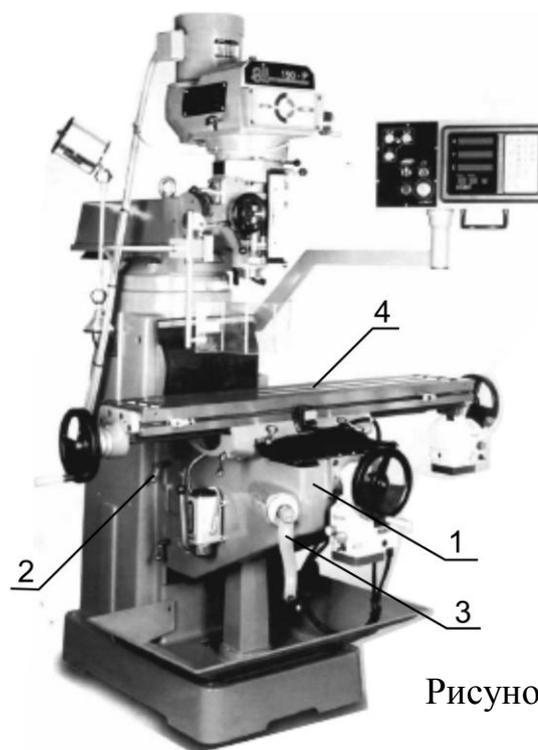


Рисунок 7.

## 6.2. Описание методов наладки оборудования.

### Замена ремня вариатора.

Для замены ремня вариатора необходимо снять электродвигатель главного привода. Для этого: снимите крышку **В** и фланец вариатора с пружиной **С**, отвернув болты **А**. Открутите гайку **Д** соединяющую мотор с валом вариатора. Наклоните мотор и снимите ремень вариатора со шкива электродвигателя (См. рис. 8.).

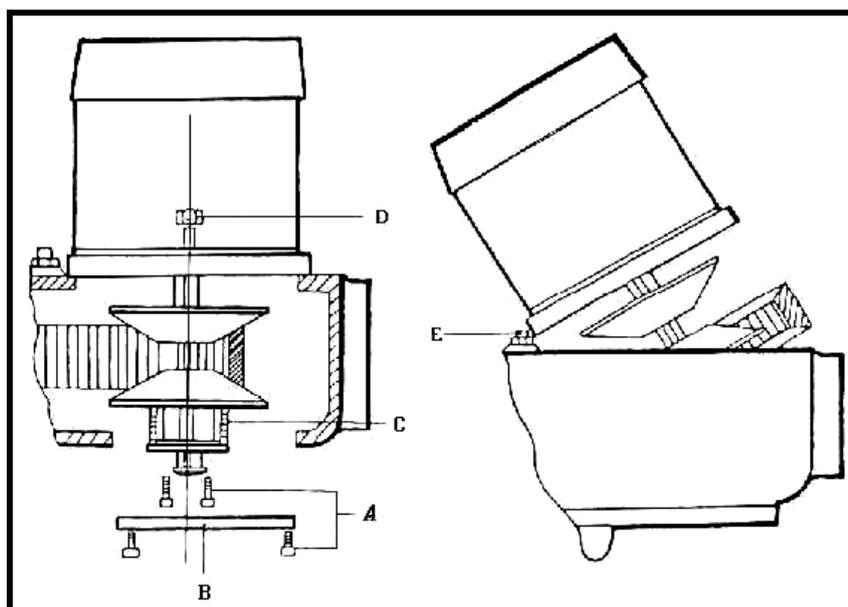


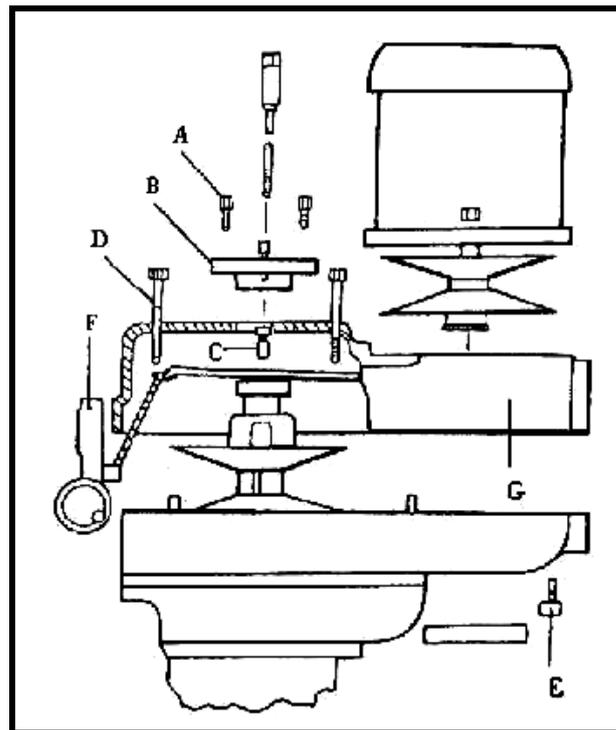
Рисунок 8.

Снимите со станка электродвигатель. Открутите болты **A**, верхнего фланца **B** вариатора. Снимите фланец со станка.

Открутите четыре болта **D** и **E**, крепления верхнего кожуха **C** вариатора. Открутите два нижних винта указателя оборотов под индикатором оборотов. Снимите со станка верхний кожух **G** вариатора (См. рис. 9.). Замените старый ремень на новый.

Соберите вариатор в обратной последовательности.

Рисунок 9.



### Замена ремня привода.

Для замены ремня привода необходимо снять электродвигатель главного привода. (Последовательность операций при снятии электродвигателя главного привода описана в разделе замены ремня вариатора). Далее переместите рычаг изменения скорости вращения шпинделя на минимальные обороты. Открутите и снимите винт **A** и болты **B** и **C** соединяющие коробку скоростей с фрезерной головкой. Снимите со станка коробку скоростей. Замените старый ремень на новый.

Соберите фрезерную головку в обратной последовательности.

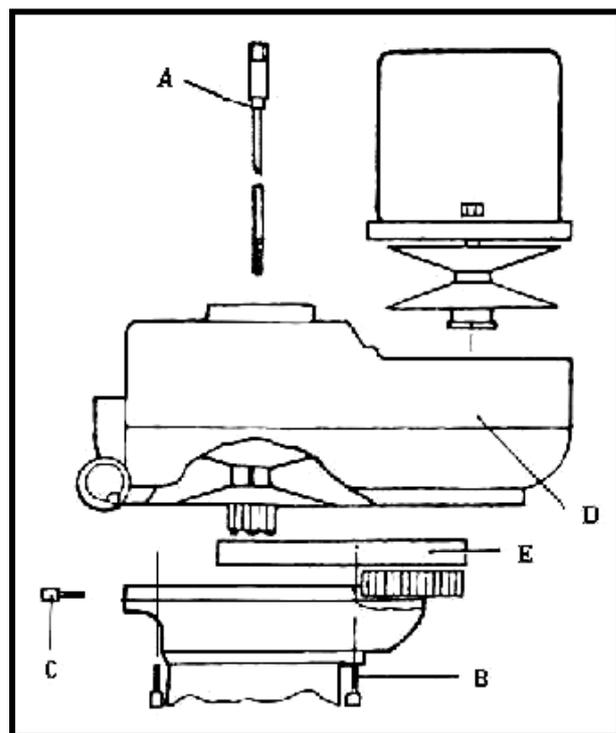


Рисунок 10.

## Регулировка положения фрезерной головки.

1. Зубчатая рейка горизонтального перемещения фрезерной головки.
2. Стопорные винты горизонтального перемещения головки.



3. Рукоятка горизонтального перемещения фрезерной головки.
4. Рукоятка наклона фрезерной головки по оси **В**.
5. Стопорные винты наклона фрезерной головки оси **А**.
6. Ось вращения фрезерной головки по оси **А**.
7. Рукоятка наклона фрезерной головки по оси **А**.
8. Шкала наклона фрезерной головки по оси **В**.
9. Шкала наклона фрезерной головки по оси **А**.
10. Стопорные винты наклона фрезерной головки оси **В**.

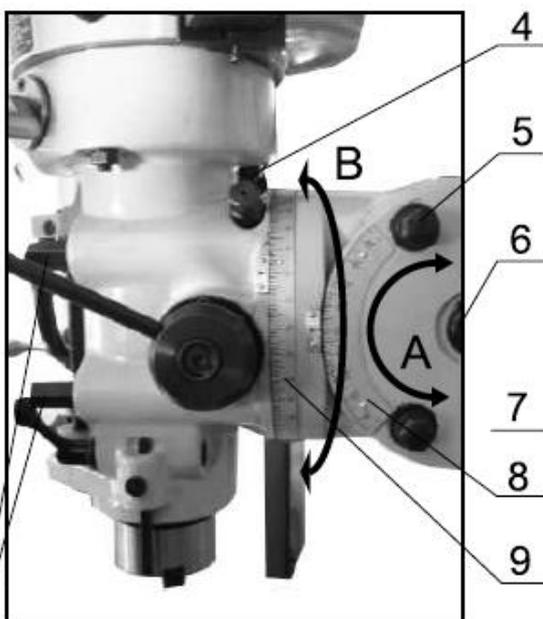


Рисунок 11.

Фрезерную головку, с расположенной на ней коробкой скоростей, можно перемещать в горизонтальной плоскости, изменяя вылет шпинделя (расстояние от оси шпинделя до стойки станка). Для перемещения фрезерной головки в горизонтальной плоскости отпустите стопорные винты **2** и с помощью рукоятки **3** переместите фрезерную головку в требуемое положение.

Фрезерную головку можно наклонять по оси **А** (вперёд или назад). Для наклона фрезерной головки отпустите стопорные винты **5** и с помощью рукоятки **7** наклоните фрезерную головку в требуемое положение.

Фрезерную головку можно наклонять по оси **В** (вправо или влево). Для наклона фрезерной головки отпустите стопорные винты **10** и с помощью рукоятки **4** наклоните фрезерную головку в требуемое положение (См. рис. 11.).

## Установка вертикального положения фрезерной головки

Перед первым включением фрезерного станка необходимо выставить фрезерную головку строго перпендикулярно относительно стола станка.

Для проверки положения и установки фрезерной головки в вертикальное положение в шпиндель станка необходимо установить индикатор. Подвести стол станка к шпинделю до получения натяжения на индикаторе в 1 – 2 мм. Установить циферблат индикатора на ноль «0». При повороте шпинделя на 90°; 180 °; 270° и 360° на индикаторе должно быть значение ноль «0». Допустимое значение не перпендикулярности 0,015 мм. (Данные настройки входят в комплекс пуско-наладочных работ; смотри рис. 12; 13.).

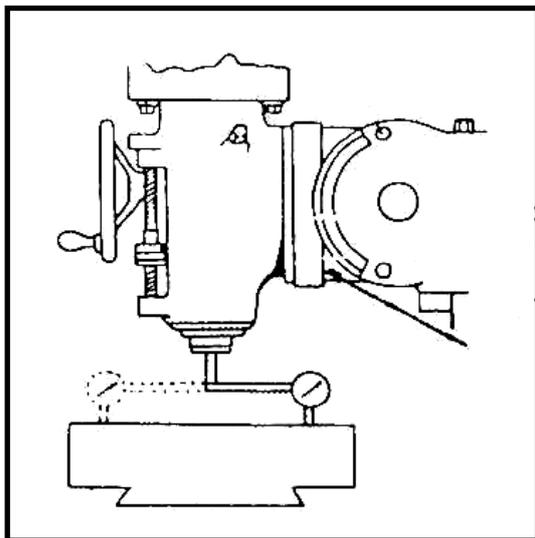


Рисунок 12.

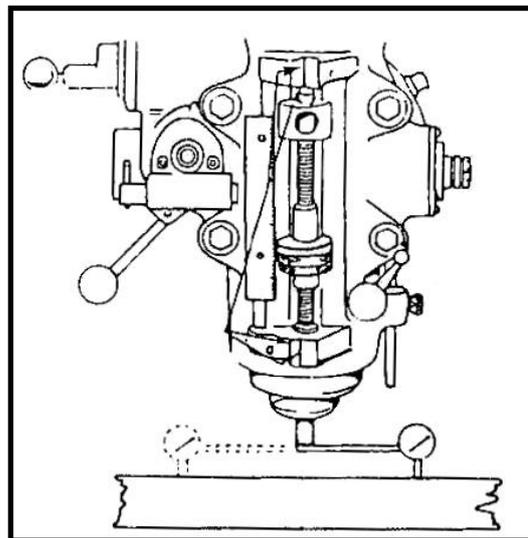


Рисунок 13.

### Наладка стола.

На консоли станка установлен горизонтальный, крестообразный стол который приводится в движение ручным, с помощью маховиков, или электромеханическим приводом.

Пульт управления электромеханическим приводом по оси Y (вперёд / назад см. рис. 14.):

1. Потенциометр скорости подачи.
2. Выключатель электромеханического привода
3. Переключатель направления движения (вперёд / назад).
4. Переключатель режима старта (быстрый / плавный).
5. Маховик ручной подачи стола.

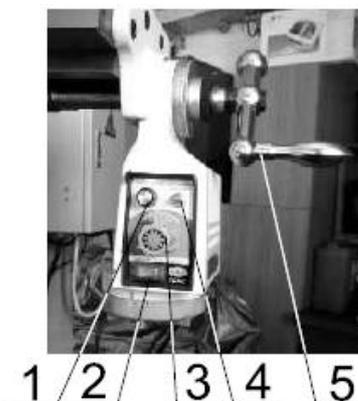
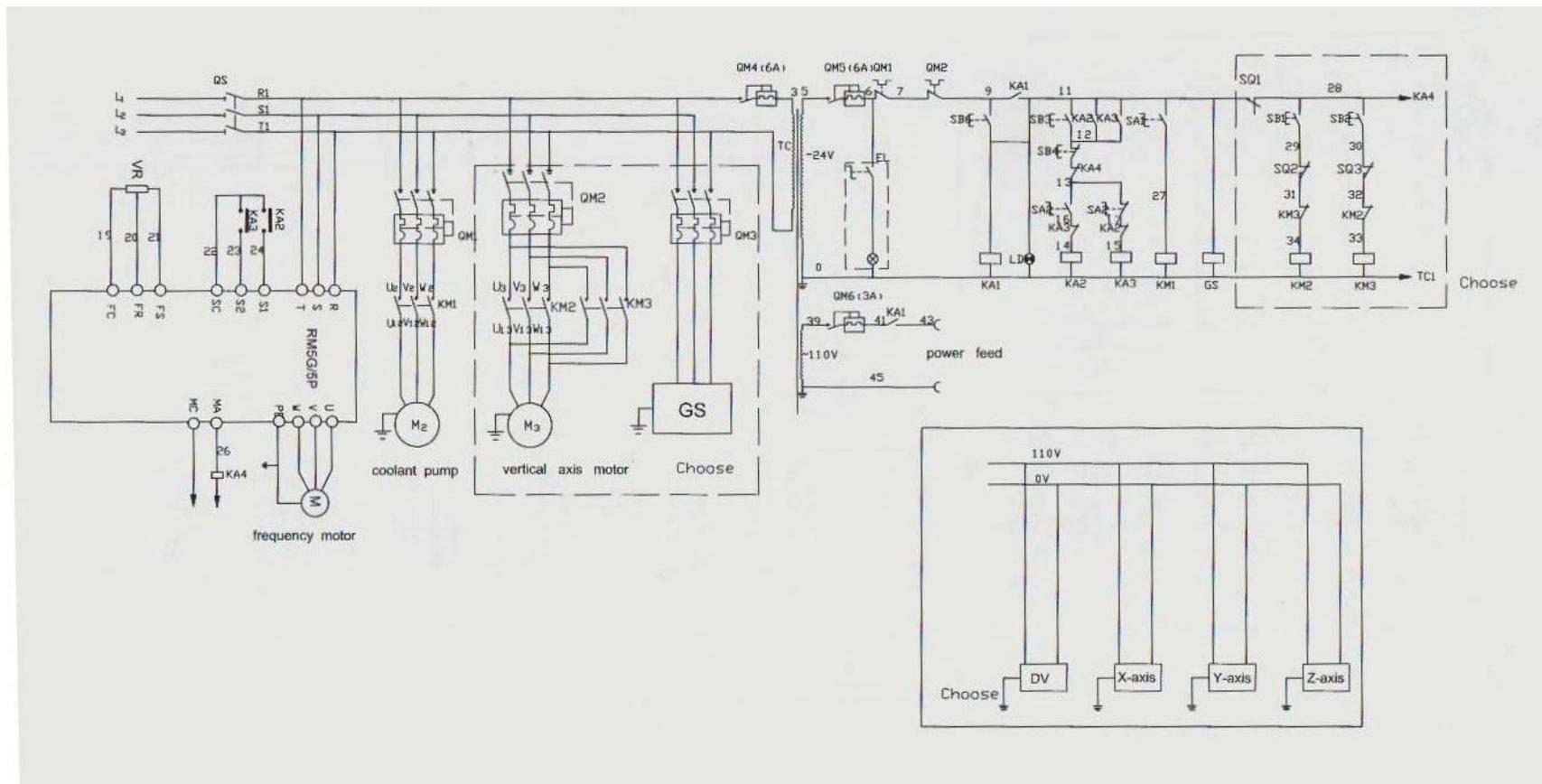


Рисунок 14.

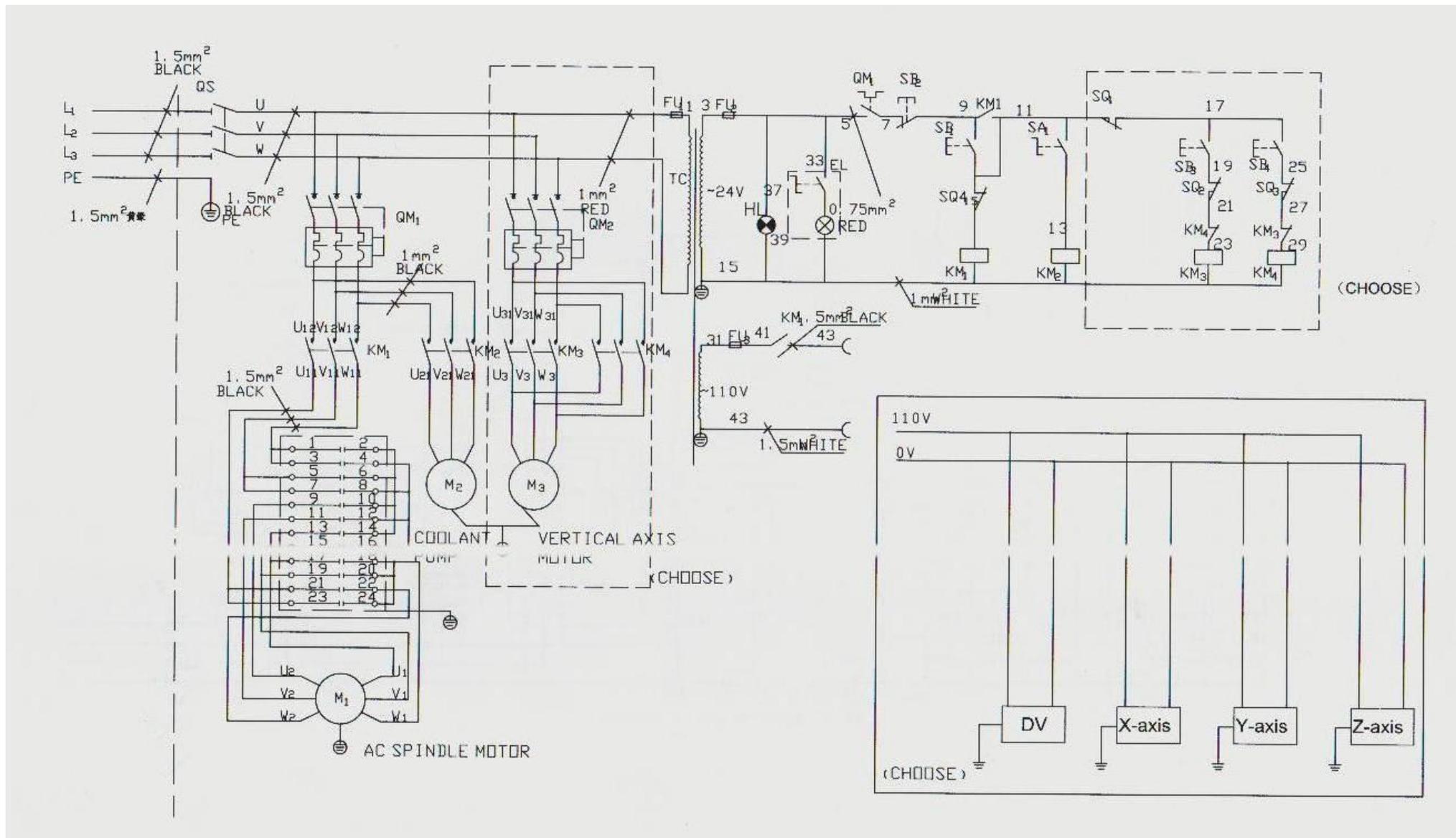
**Внимание** – Перед первым включением электромеханического привода необходимо установить и отрегулировать положение конечных выключателей (Данные настройки входят в комплекс пуско-наладочных работ).

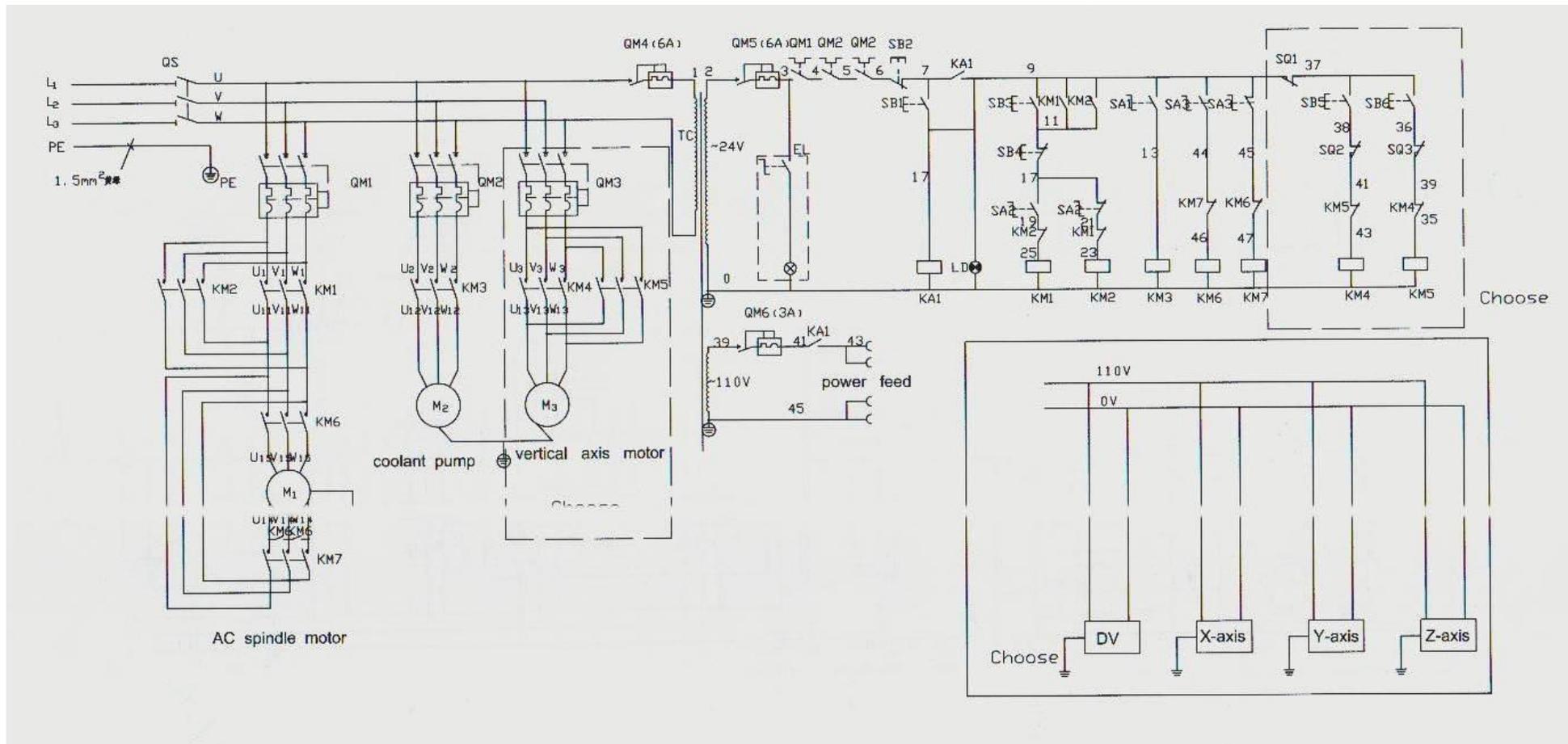
Пульт управления электромеханическим приводом по осям X (вправо / влево) и Z (вверх / вниз) а также метод управления ими идентичен оси Y.

## 7. Электрооборудование.









## 8. Система цифрового отсчёта положения осей станка.

### 8.1. Назначение.

На фрезерном станке FNS – 55 PD установлена система цифрового отсчёта SDS2MS, предназначенная для ускорения операций точного позиционирования и для увеличения точности обработки.

### 8.2. Краткое описание назначения кнопок на пульте.

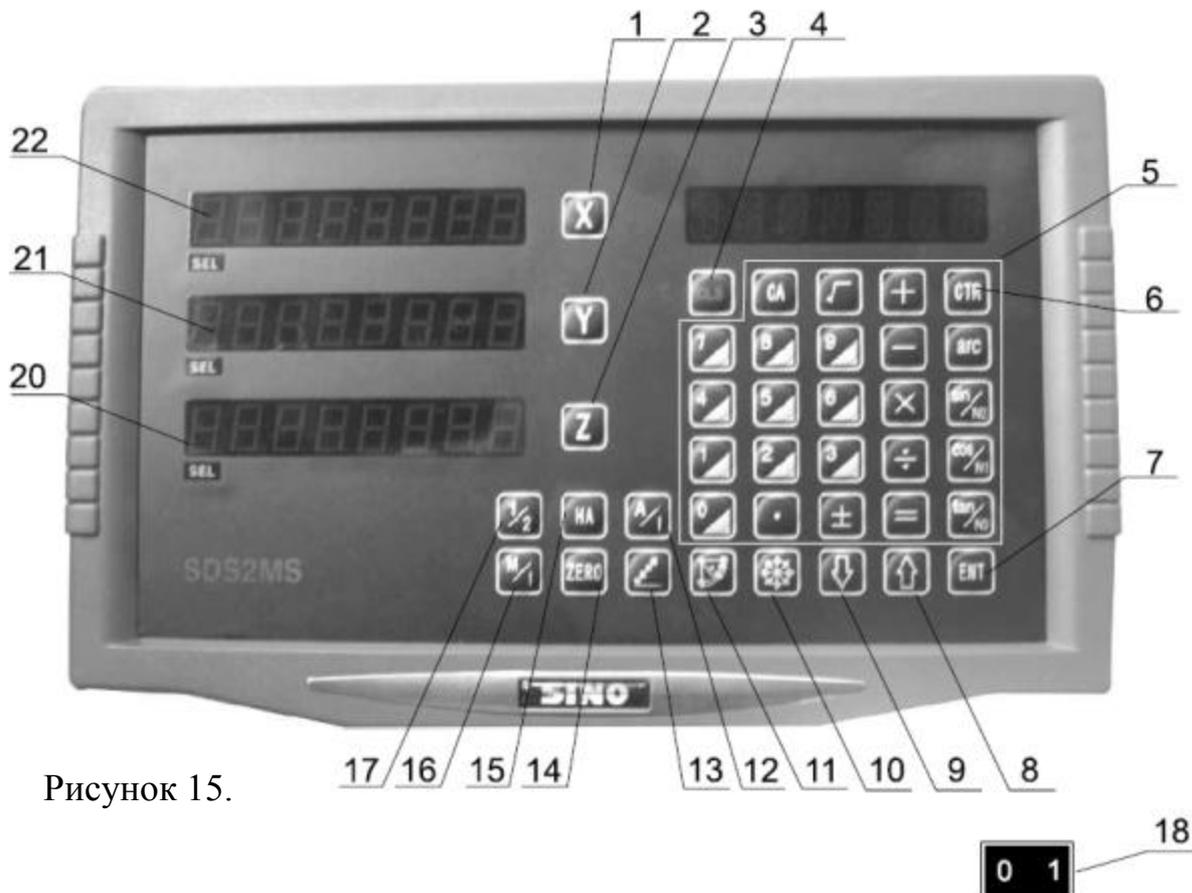


Рисунок 15.

1. Кнопка активизации оси X
2. Кнопка активизации оси Y
3. Кнопка активизации оси Z
4. Кнопка обнуления данных.
5. Кнопки ввода данных.
6. Кнопка активизации калькулятора.
7. Кнопка сброса данных
8. Кнопка назад.
9. Кнопка вперёд.
10. Кнопка для определения точек пересечения с окружностью.
11. Кнопка для определения точек пересечения в секторе.
12. Кнопка переключения абсолютных и относительных систем отсчёта.
13. Кнопка для определения точек на прямой.
14. Кнопка ввода нулевой точки.
15. Кнопка отключения спящего режима.
16. Кнопка переключения систем измерения (дюймы / миллиметры).

17. Кнопка деления на два.

18. Выключатель дисплея (расположен на обратной стороне пульта).

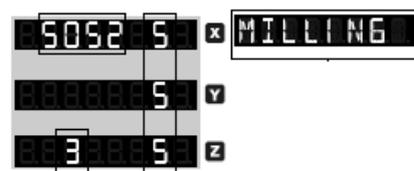
### 8.3. Описание методов работы с пультом

#### Включение системы цифрового отсчёта.

Система цифрового отсчёта включается выключателем, расположенным на обратной стороне пульта.



Непосредственно после включения системы измерения на дисплее появятся данные, установленные производителем. Их не следует менять, так как это может привести к выходу из строя системы цифрового отсчёта.



#### Ввод данных по осям.

Нажмите клавишу активизации оси (в системе цифрового отсчёта может быть активирована только одна ось) X; Y или Z. На дисплее появится десятичная точка. С помощью цифровых кнопок наберите требуемую величину. Кнопкой «ENT» подтвердите ввод набранного числа.



Для исправления не правильно введённого числа используйте кнопку «CLS».

#### Обнуление данных по осям в режиме ввода

Нажмите кнопку активизации оси X; Y или Z. На дисплее появится ранее введенное число. Нажмите кнопки «CLS» и «ENT» данные на выбранной оси будут стёрты.



#### Переключение систем измерения.

Система цифрового отсчёта располагает двумя, метрической и дюймовой, системами измерения.

Для переключения систем измерения из миллиметров в дюймы и обратно используйте кнопку «M/I».





## Переключение систем отсчёта.

Система цифрового отсчёта располагает двумя методами отсчёта:

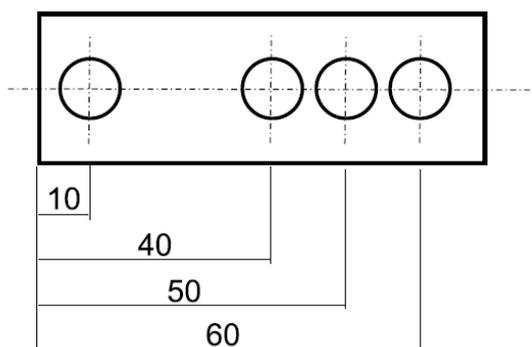
- Абсолютный – отсчёт от исходной точки, который на дисплее отображается символом «ALE».
- Относительный (в приращениях) – отсчёт от последней введённой в память позиции, который на дисплее отображается символом «INC».

Для переключения систем отсчёта используйте кнопку «A/I».

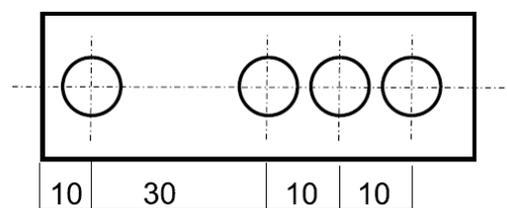


Пример абсолютного и относительного метода отсчёта.

Абсолютный



Относительный



## Отключение спящего режима системы цифрового отсчёта

При длительном перерыве в работе, система цифрового отсчёта переходит в спящий режим (индикация на дисплее гаснет).

При нажатии кнопки «НА» в спящем режиме, и он отображает последнюю позицию по осям или введённые данные.

При перемещении по осям в спящем режиме дисплей включается, и он отображает новые полученные при перемещении данные.

## Деление данных на два.

Данная функция помогает найти центр обрабатываемого объекта.

Поиска центра осуществляется в следующей последовательности:

- Подведите центр шпинделя (или центр вставленного в шпиндель инструмента) к краю, выбранного объекта.
- Активируйте ось, по которой Вы будете производить измерение.



- Выберите относительный (в приращениях) отсчёт измерения.
- Обнулите данные выбранной оси.
- Подведите центр шпинделя к другому краю, объекта по выбранной оси.
- Нажмите кнопку «1/2» деления данных на два.
- Повторите все операции по поиску центра объекта для другой оси.
- Переместите центр шпинделя до нулевого значения по выбранным осям (шпиндель встанет в центре объекта).



### **Работа на калькуляторе.**

Система цифрового отсчёта SDS2MS может работать в режиме калькулятора

Для включения режима калькулятора нажмите кнопку «CTR», произойдёт активизация режима калькулятора и показания дисплея обнулятся.

Для выхода из режима калькулятора снова нажмите кнопку «CTR».

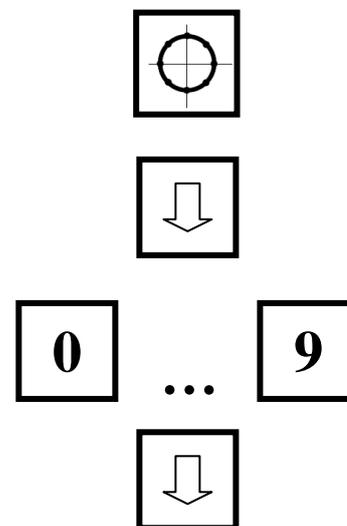


### **Деление полной окружности на сектора.**

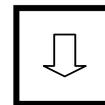
Данная функция нужна для определения точек координат на окружности поделённой на равные части.

Пример деления окружности с диаметром 500 мм на 8 равных частей для сверления на ней отверстий:

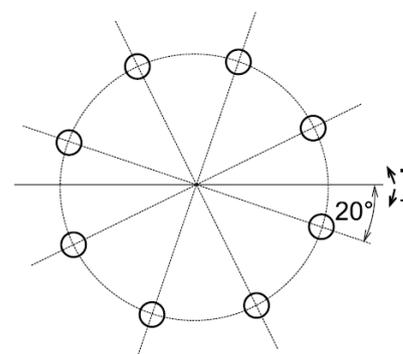
- Активируйте функцию деления окружности на равные части (на дисплее появится обозначение плоскости X; Y).
- Кнопками смещения вперёд, назад выберите плоскость обработки и кнопкой «ENT» подтвердите выбранные оси.
- Далее укажите координаты центра окружности (например; X = - 40,000 «ENT»; Y = 50,000 «ENT»).
- Кнопкой смещения вперёд, выберите режим задания диаметра окружности (на дисплее появится обозначение «DIA»).



- Введите численное значение диаметра окружности и подтвердите его (например: 500 и «ENT»).
- Кнопкой смещения вперёд, выберите режим задания количества отверстий на окружности (на дисплее появится обозначение «NR»).
- Введите численное значение и подтвердите его (например: 8 и «ENT»).
- Кнопкой смещения вперёд, выберите режим задания угла первой точки.
- Введите численное значение и подтвердите его (например: 20° и «ENT»).



После введения всех данных, на дисплее появится надпись «HOLE 1» вместе с координатами первого отверстия. При дальнейшем нажатии кнопки смещения вперёд появится надпись «HOLE 2» и координаты второго отверстия. После последней точки координат на окружности на дисплее будет написано «OVER».

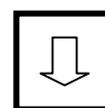
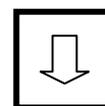
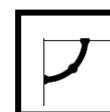


### **Деление сектора на равные участки.**

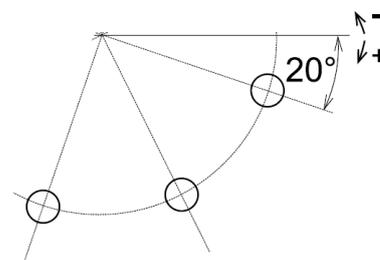
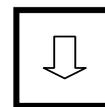
Данная функция нужна для определения точек координат на секторе поделённого на равные части.

Пример деления сектора с диаметром 500 мм на 3 равных части для сверления на нем отверстий:

- Активируйте функцию деления сектора на равные части (на дисплее появится обозначение плоскости X; Y).
- Кнопками смещения вперёд, назад выберите плоскость обработки и кнопкой «ENT» подтвердите выбранные оси.
- Далее укажите координаты центра сектора (например; X = - 40,000 «ENT»; Y = 50,000 «ENT»).
- Кнопкой смещения вперёд, выберите режим задания радиуса сектора (на дисплее появится обозначение «RAD»).



- Введите численное значение радиуса сектора и подтвердите его (например: 500 и «ENT»).
- Кнопкой смещения вперёд, выберите режим задания количества отверстий на секторе (на дисплее появится обозначение «NR»).
- Введите численное значение и подтвердите его (например: 3 и «ENT»).
- Кнопкой смещения вперёд, выберите режим задания угла первой и затем последней точки сектора.
- Введите численное значение и подтвердите его (например: 20°; 110° и «ENT»).



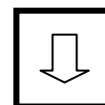
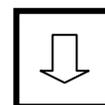
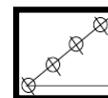
После введения всех данных, на дисплее появится надпись «HOLE 1» вместе с координатами первого отверстия. При дальнейшем нажатии кнопки смещения вперёд появится надпись «HOLE 2» и координаты второго отверстия. После последней точки координат на секторе на дисплее будет написано «OVER».

### Деление прямой линии на отрезки.

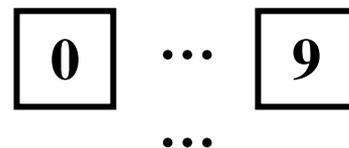
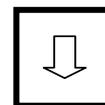
Данная функция нужна для определения точек координат на прямой линии поделённой на равные части.

Пример деления прямой линии с длиной 500 мм на 4 равные части для сверления на ней отверстий:

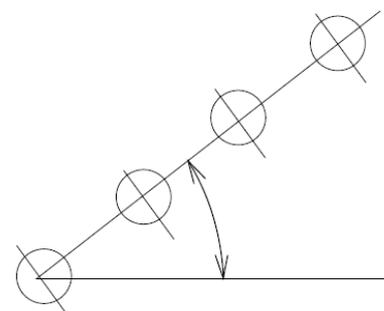
- Активируйте функцию деления прямой линии на равные части (на дисплее появится обозначение плоскости X; Y).
- Кнопками смещения вперёд, назад выберите плоскость обработки и кнопкой «ENT» подтвердите выбранные оси.
- Далее укажите координаты исходной точки прямой линии (например; X = - 40,000 «ENT»; Y = 50,000 «ENT»).
- Кнопкой смещения вперёд, выберите режим задания длины линии (на дисплее появится обозначение «LENGTH») или координаты последней точки линии.



- Введите численное значение длины линии или координаты последней точки линии и подтвердите набранные значения (например: 500 и «ENT»).
- Кнопкой смещения вперед, выберите режим задания количества отверстий на линии (на дисплее появится обозначение «NR»).
- Введите численное значение и подтвердите его (например: 4 и «ENT»).
- При введении длины линии потребуется ввести угол наклона и подтвердить его нажав кнопку «ENT».



После введения всех данных, на дисплее появится надпись «HOLE 1» вместе с координатами первого отверстия. При дальнейшем нажатии кнопки смещения вперед появится надпись «HOLE 2» и координаты второго отверстия. После последней точки координат на окружности на дисплее будет написано «OVER».



#### 8.4. Возможные неисправности системы цифрового отсчёта и способы их устранения.

Неполадка	Устранение
Система после включения не реагирует	Проверьте источник питания. Проверьте предохранитель. Если причина не в предохранителе, что это может быть следствием серьезной неполадки. Если Вы используется напряжение выше 260V, может сгореть конденсатор.
Система не реагирует, но контрольные клавиши светятся	Прибор присоединен к слишком низкому напряжению, самое низкое допустимое напряжение – 90V
Цифровая система мерцает	Проверьте напряжение, не выше ли оно 90V
Числа мерцают, а прибор не работает, иногда числа проблескивают	Система или прибор неправильно заземлен
Дисплей оси X показывает ...XXX	В системе находятся неправильно введенные данные. Нажмите «CLS»

Неточные показания	Большой зазор линейки, исправьте его. Неправильно установлена функция компенсации ошибочных величин станка. Установите компенсацию на 0. Если после этого проблема не будет решена, обратитесь в наш сервисный центр.
При нажатии любой клавиши система не реагирует	Ошибка функции клавиш. Выключите и вновь включите систему.
Дисплей одной шкалы оси моргает или дает сбой	Переключите все шкалы, чтобы определить, есть ли проблемы со шкалой. Позвоните нашему сервисному специалисту.
Если есть другие проблемы.	Обратитесь в наш сервисный центр

## 9. Техническое обслуживание станка.

### 9.1. Общее положение.

Производить работы по монтажу и ремонту имеет право только специалист с соответствующей квалификацией.

Перед эксплуатацией станка ознакомьтесь с элементами его управления, их работой и размещением.

Очистка, смазка, наладка, ремонтные работы и любые манипуляции на фрезерном станке FNS – 55 PD должны проводиться только в состоянии покоя, когда станок не работает и отключён от электрической сети (вынут штепсель подводящего провода из розетки электрической цепи).

Рекомендуем раз в год проводить проверку электродвигателя специалистом (электромехаником).

Если станок долго не эксплуатировался, то необходимо проверить состояние смазки в подшипниках и сопротивление изоляции обмотки двигателя. В зависимости от продолжительности времени и условий хранения, периодичность проверок может изменяться.

Перед включением фрезерного станка проверьте уровень масла, смажьте все шлифованные и трущиеся поверхности и части (план смазки).

Периодически промывайте систему смазки и меняйте масло.

Содержите станок и его рабочее пространство в чистоте и в порядке.

В связи с постоянной модернизацией оборудования производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию не отражённые в данной инструкции.

## 9.2. Смазка оборудования.

Продольные и поперечные направляющие смазывается с помощью ручного насоса (смотрите рисунок). Сохраняйте достаточный уровень масла, контролируя его по масло указателю.

Рекомендуется использовать в необходимых местах пластическую смазку MOGUL LA2. Пластическую смазку дополняйте после 30-40 часов работы станка. Масло MOGUL LK 22 используется в централизованных системах смазки, в масленках станка и в редукторах. Своевременная смазка станка продляет срок его службы.

Ежедневно все трущиеся детали станка смазывайте машинным маслом и контролируйте уровень масла в ручном насосе!

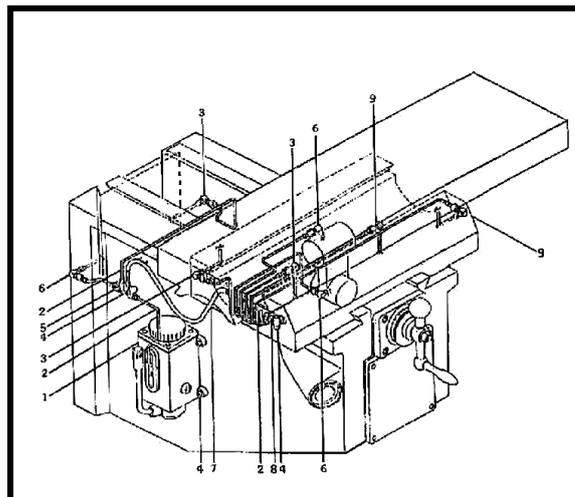


Рисунок 16.

## Смазки, рекомендованные для использования в оборудовании «PROMA».

Место использования	Паспортные марки масел	Рекомендуемые марки масел	Характеристика рекомендуемых масел и условия подбора аналогов.
Подшипниковые узлы. Передаточные механизмы.	Пластическая смазка Mogul LA 2	BEACON EP 2 или MOBILUX EP 2	Пластическая смазка KP 2 N-20 по DIN 51825, КЛАСС /вязкости/ NLGI обозначается по DIN 51502 как пластичная смазка KP 2 N-20
В картере коробки скоростей. Защита от коррозии.	Подшипниковое масло Mogul LK 22	Mobil DTE Heavy Medium. Shell Turbo T-68.	Класс вязкости ISO 68.соответствует DIN 51515-7. DIN 51517

## 10. Специальное оснащение.

Специальным оснащением являются дополнительные детали и приборы (представленные в приложении данной инструкции), которые можно приобрести дополнительно.

Исчерпывающий перечень специальных принадлежностей приведен в каталоге продукции. При необходимости Вы можете получить этот каталог бесплатно в наших филиалах. Возможна также консультация по вопросам эксплуатации нашего оборудования и использования специальных принадлежностей и приборов, с нашим сервисным специалистом.

## **11. Демонтаж и утилизация.**

- Отключите станок от электросети;
- демонтируйте станок;
- Все части распределите согласно классам отходов (сталь, чугун, цветные металлы, резина, пластмасса, кабель) и отдайте их для промышленной утилизации.

## **12.Заказ запасных частей.**

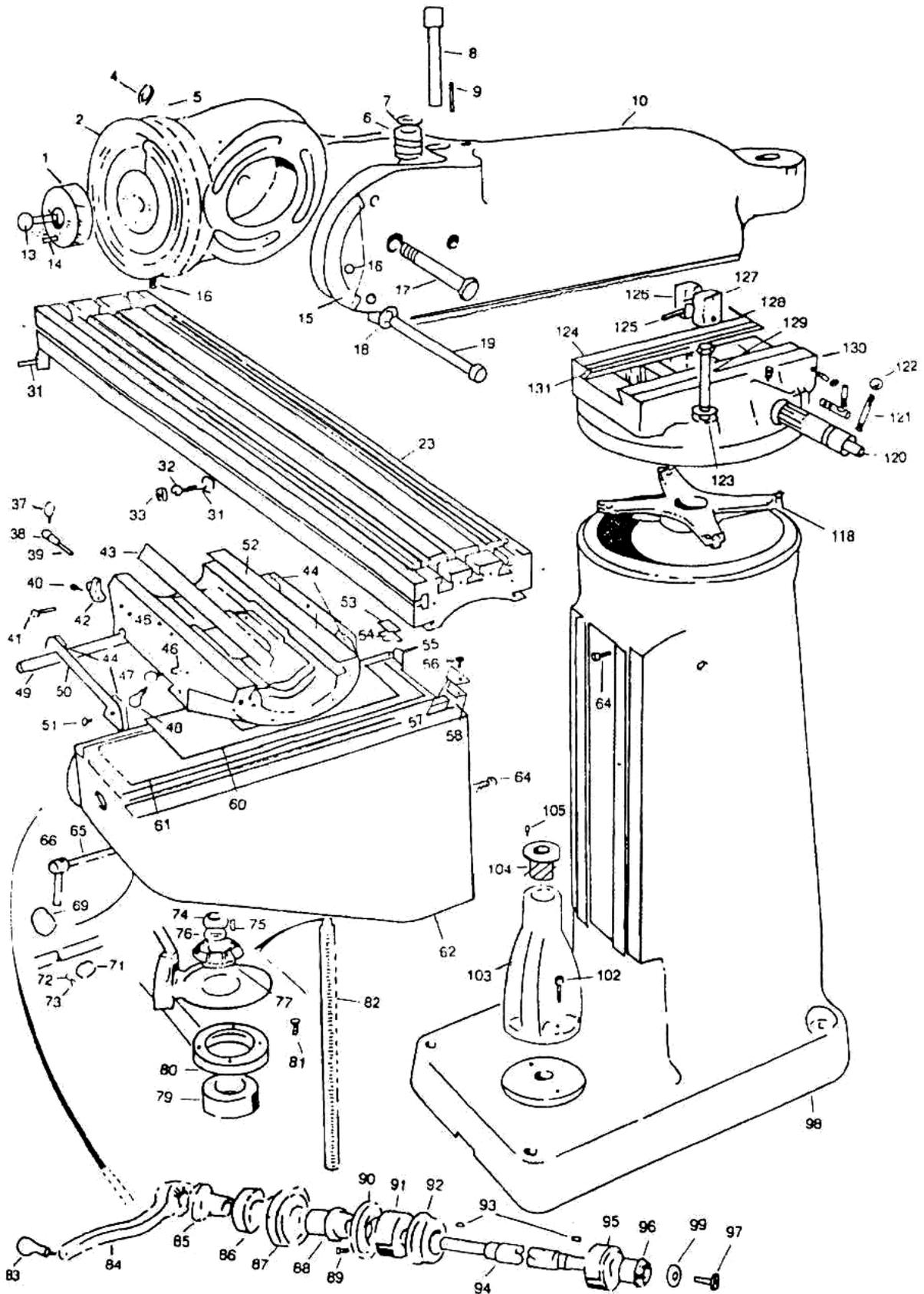
Перечень составных частей Вы найдете в приложенной документации. В данной документации, на схеме станок разбит на отдельные части и детали, которые можно заказать с помощью этой схемы.

При заказе запасных частей на станок, в случае повреждения деталей во время транспортировки или в результате износа при эксплуатации, для более быстрого и точного выполнения заказа в рекламации или в заявке следует указывать следующие данные:

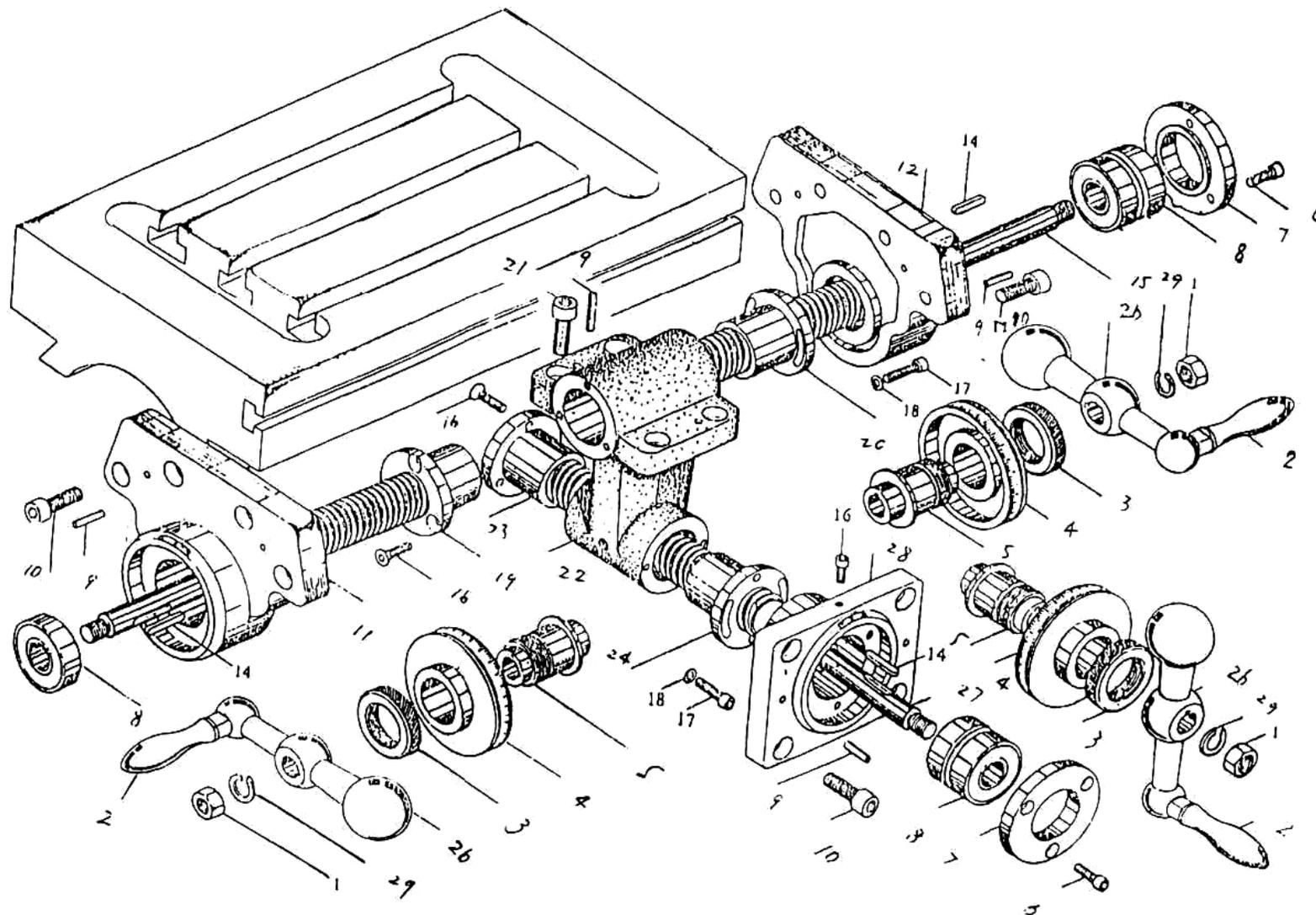
- А) марку оборудования;
- Б) заводской номер оборудования – номер машины;
- В) год производства и дату продажи станка;
- Д) номер детали на схеме.



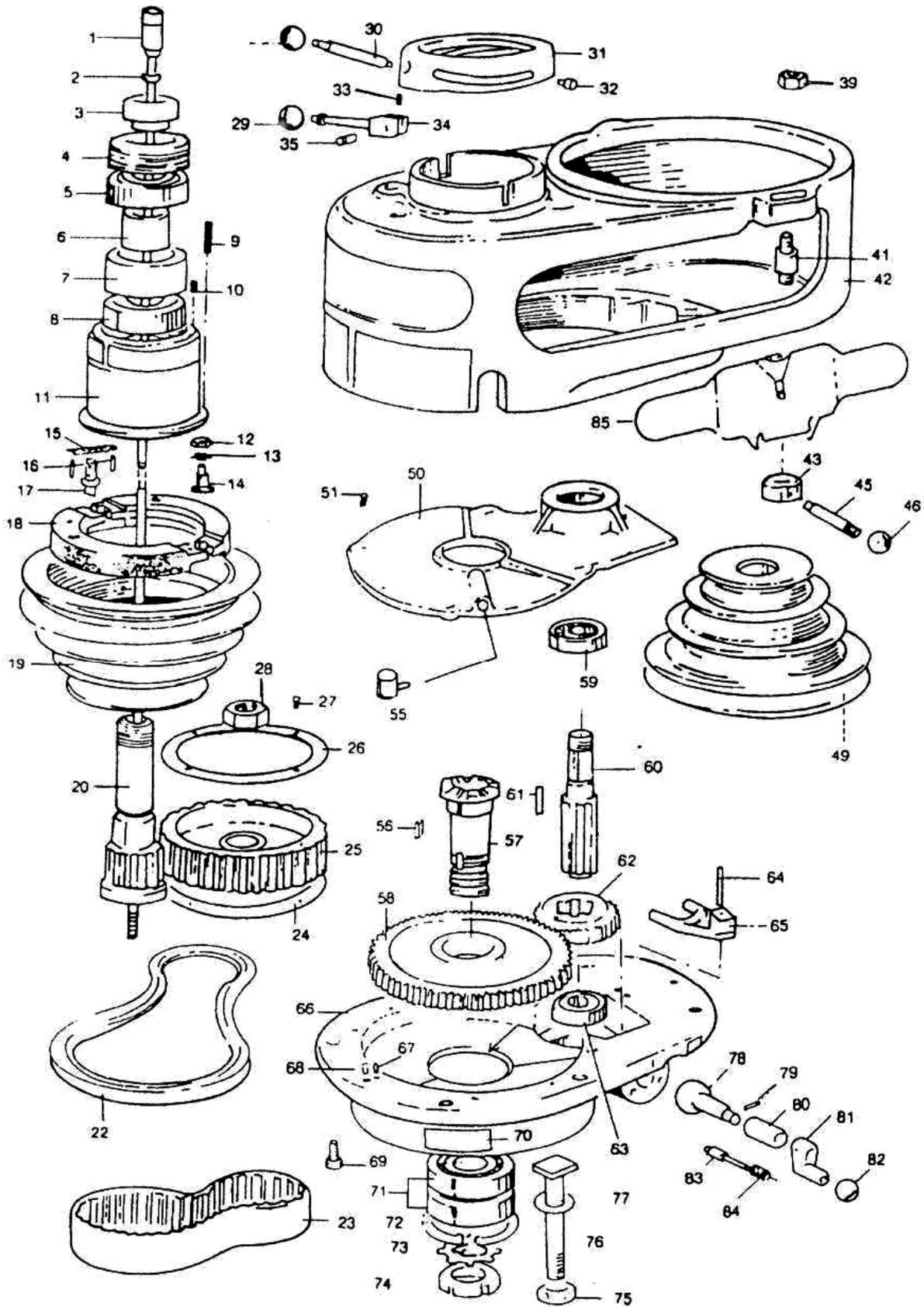
### 14.Схемы узлов и деталей станка.



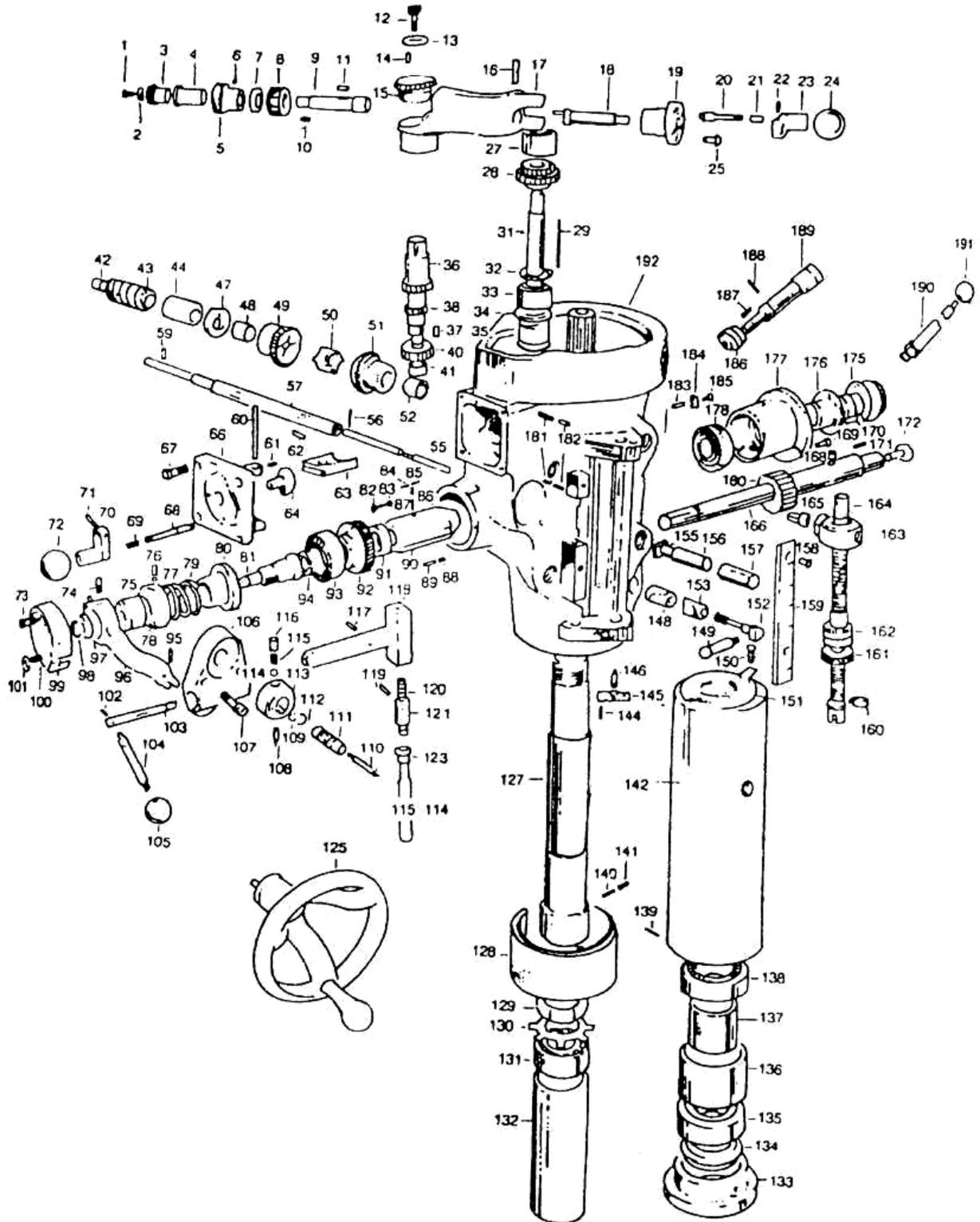
Стол.



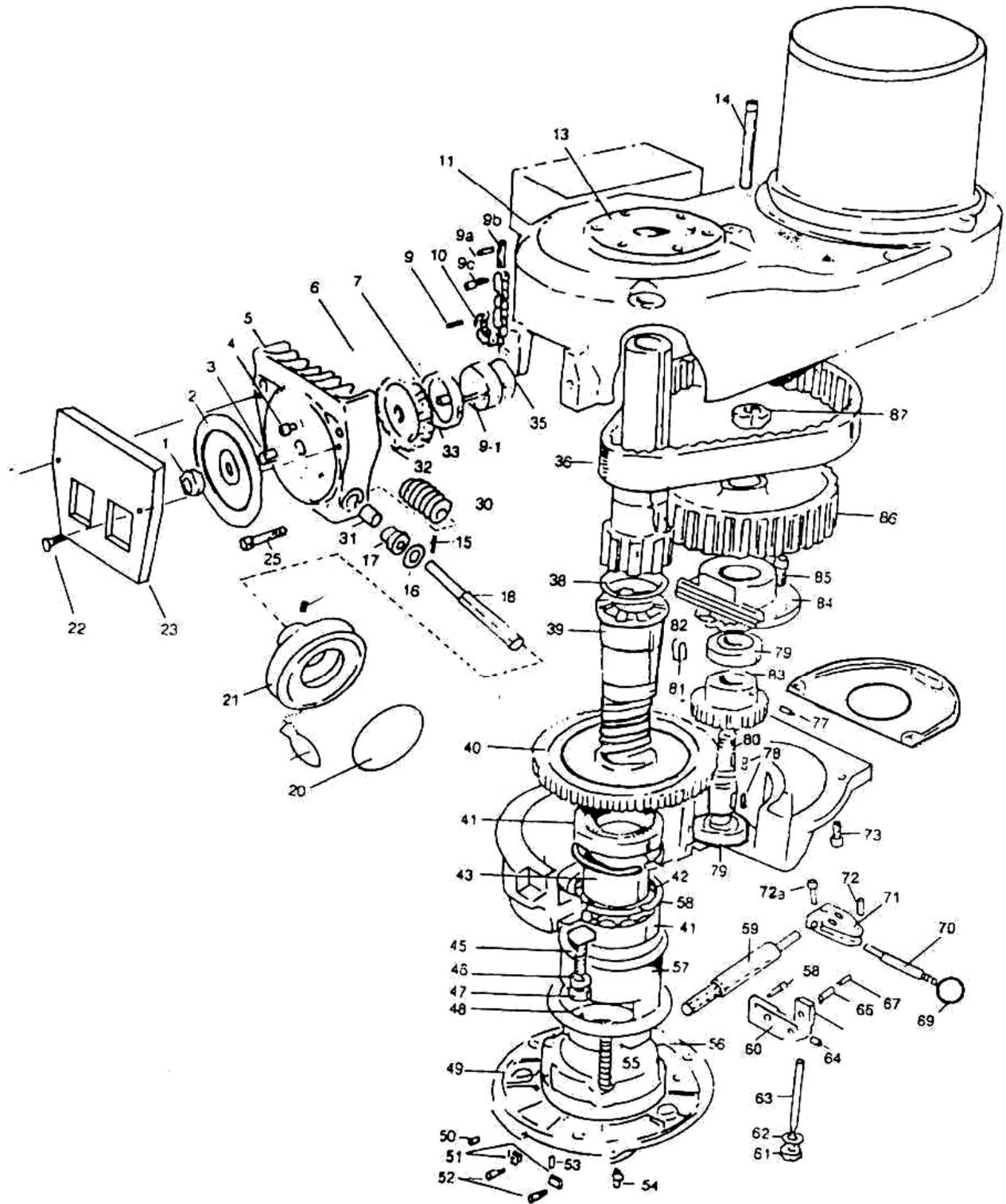
# Фрезерная головка



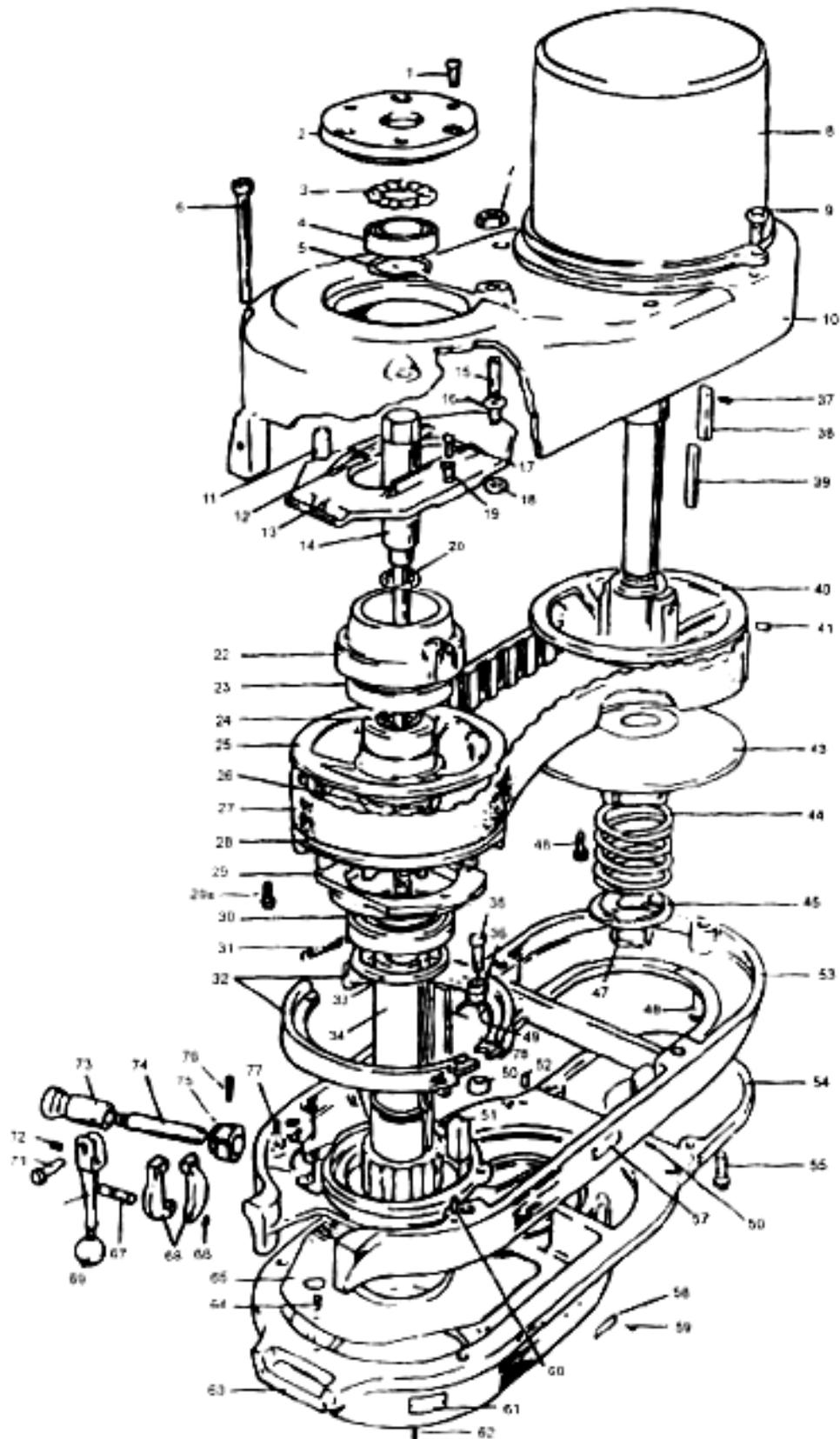
### Шпиндельный узел



Главный привод



### Схема вариатора



## **15. Правила техники безопасности.**

Данный станок оснащен различным оборудованием, как для защиты обслуживающего персонала, так и для защиты самого станка. Несмотря на это, нельзя предусмотреть все возможные ситуации, поэтому прежде чем приступить к обслуживанию данного оборудования, необходимо прочитать и уяснить данный раздел. Кроме того, обслуживающий персонал должен предусмотреть и другие аспекты возможной опасности, связанные с окружающими условиями и материалом.

Указания по технике безопасности, имеющиеся в данном руководстве, можно разделить на 3 категории:

### **Опасность – Предупреждение – Предостережение Они имеют следующее значение:**

#### **ОПАСНОСТЬ**

Несоблюдение данных инструкций опасно для жизни.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Несоблюдение данных инструкций может привести к серьезным травмам или к значительному повреждению оборудования.

#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ (ПРИЗЫВ К ОСТОРОЖНОСТИ)**

Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования или к небольшим ранениям.

Всегда соблюдайте инструкции по технике безопасности, указанные на прикрепленных к оборудованию знаках. Не удаляйте и не повреждайте эти наклейки. В случае повреждения знаков или их плохой читаемости свяжитесь с фирмой-производителем.

Не включайте станок для работы, если Вы не прочитали все инструкции данного станка (руководство по эксплуатации, техобслуживанию, наладке, и т.д.) и не изучили каждую функцию и процесс.

## **Основные положения техники безопасности.**

### **ОПАСНОСТЬ.**

- Если на электрооборудовании, находящемся под высоким напряжением, (на электрической панели управления, трансформаторах, двигателях и панелях подключения), имеются соответствующие таблички, не прикасайтесь к этому оборудованию.
- Перед подключением станка к электросети убедитесь в том, что все предохранительные кожухи смонтированы. В случае необходимости удалить предохранительный кожух, выключите главный выключатель и отключите станок от сети.
- Не подключайте станок к сети, если защитные кожухи отсутствуют.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**

- Запомните расположение (место) аварийного выключателя с тем, чтобы Вы могли в любой момент воспользоваться им.
- В целях обеспечения правильного обслуживания оборудования ознакомьтесь с размещением выключателей.
- Следите за тем, чтобы во время работы станка Вы случайно не коснулись выключателя.
- Ни при каких обстоятельствах не касайтесь руками или иными предметами вращающихся деталей или инструментов.
- Следите за тем, чтобы Ваши пальцы не попали под вращающиеся механические части станка.
- Не разбирайте станок, если это не предусмотрено руководством по эксплуатации.
- После окончания работы на станке, выключите станок и отключите его от электросети.
- В случае чистки станка или его оснастки выключите главный выключатель и отключите станок от сети.
- В том случае, если на станке работают несколько работников, не приступайте к работе, пока не согласуете свои действия с другими работниками.
- Не ремонтируйте станок способами, которые могли бы повредить его.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ - *призыв к осторожности.***

- Регулярно осуществляйте проверки оборудования в соответствии с руководством по обслуживанию.
- Проверяйте оборудование, чтобы убедиться в том, что оно работает нормально и не причинит вреда обслуживающему персоналу.
- В том случае, если станок включен, не открывайте защитный кожух.
- В случае аварийного отключения подачи электроэнергии немедленно выключите главный выключатель.

## **Одежда и личная безопасность.**

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ - призыв к осторожности.**

- Длинные волосы должны быть собраны и уложены под головной убор во избежание попадания их под механические части оборудования.
- Используйте при необходимости защитное оснащение (каска, очки, защитную обувь и т.п.).
- Всегда надевайте защитную маску, если при обработке образуется пыль.
- Всегда надевайте специальную рабочую одежду.
- Пуговицы и крючки на рукавах рабочей одежды всегда должны быть застегнуты – во избежание попадания свободных частей одежды под механические части оборудования.
- В том случае, если Вы носите галстук или аналогичные свободные дополнения к одежде, следите за тем, чтобы они не накрутились на приводные механизмы.
- Вставляя и вынимая обрабатываемые изделия и инструменты, а, также убирая стружку с рабочего места, используйте соответствующее оснащение, чтобы не поранить руки острыми гранями и горячими обрабатываемыми компонентами.
- Не работайте на оборудовании в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.
- Не работайте на оборудовании, если вы подвержены головокружениям, обморокам, находитесь в ослабленном состоянии.

### **Правила техники безопасности для обслуживающего персонала.**

- Не работайте на оборудовании до тех пор, пока не ознакомились с содержанием руководства по эксплуатации.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**

- Проверьте, не повреждены ли электрические кабели, чтобы избежать поражения электрическим током.
- Регулярно проверяйте, предохранительные кожухи – правильно ли они смонтированы и не повреждены ли. Поврежденные кожухи немедленно отремонтируйте или замените другими.
- Не включайте станок без предохранительного кожуха.
- Удаление стружки с инструментов никогда не производите обнаженными руками – пользуйтесь щеткой.
- Перед заменой инструмента остановите выполнение всех функций станка.
- Не вытирайте с обрабатываемых изделий стружку руками или тряпкой во время вращения инструмента. Для этих целей остановите станок и используйте щетку.

- При манипуляции с деталями, с которыми трудно управиться в одиночку, используйте помощь ассистента.
- Не пользуйтесь подъемным механизмом или краном и не осуществляйте работы стропальщика, если Вы не имеете на это официально выданного разрешения.
- Во время работы подъемных механизмов или подъемного крана убедитесь, что вблизи этих машин нет препятствий.
- Всегда используйте стандартные стальные тросы и чалки, соответствующие нагрузке.
- Проверяйте цепи, подъемное оборудование и другие средства для подъема груза перед их использованием.
- Обеспечьте меры противопожарной безопасности при работе с горючими материалами или смазочно-охлаждающим маслом.
- Не работайте на станке во время сильной грозы.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** – призыв к осторожности.

- Перед началом работы проверьте правильность натяжения ремней.
- Не используйте выключатели на панели управления с одетыми на руки рукавицами, т.к. может произойти неправильный выбор кнопки или другая ошибка.
- Перед включением станка прогрейте шпиндель и другие подвижные механизмы.
- Проверьте и убедитесь в том, что в процессе работы не возникает посторонний шум.
- Предотвращайте скопления стружки во время работы. Горячая стружка может вызвать пожар.
- По окончании работы выключите главный выключатель.

### **Правила техники безопасности для крепления обрабатываемых деталей и инструментов.**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**

- Всегда используйте инструменты, предназначенные для данной работы и в соответствии со спецификацией станка.
- В случае износа инструментов, замените их как можно скорее, т.к. они часто становятся причиной травм или повреждения оборудования.
- В случае если используемые принадлежности не относятся к рекомендуемым, узнайте у производителя о возможности их использования на данном станке.
- Предотвращайте попадание пальцев или рук в механизмы станка.
- При подъеме тяжелых деталей пользуйтесь соответствующими подъемными устройствами.

## 16. Условия гарантийного сопровождения станков «PROMA».

Группа PROMA, являющаяся производителем оборудования PROMA, 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 у наших операторов по телефону указанному на сайте [www.Rustan.ru](http://www.Rustan.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 (ненадлежаще-

го 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 PROMA.

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 PROMA - group.

## 17. Гарантийный талон и паспортные данные.

(Направляется в адрес ближайшего сертифицированного сервисного центра PROMA 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

PROMA - group

Центральный сервис –Московская область, г. Балашиха, ул.Лукино, вл.49

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

<b>Наименование оборудования. Универсальный фрезерный станок по металлу</b>	
<b>Модель. FNS-55PD</b>	
<b>Дата приобретения.</b>	<b>Заводской номер.</b>
Печать и подпись (продавца)	№ рем.:                      Дата:
	№ рем.:                      Дата: