



Универсал

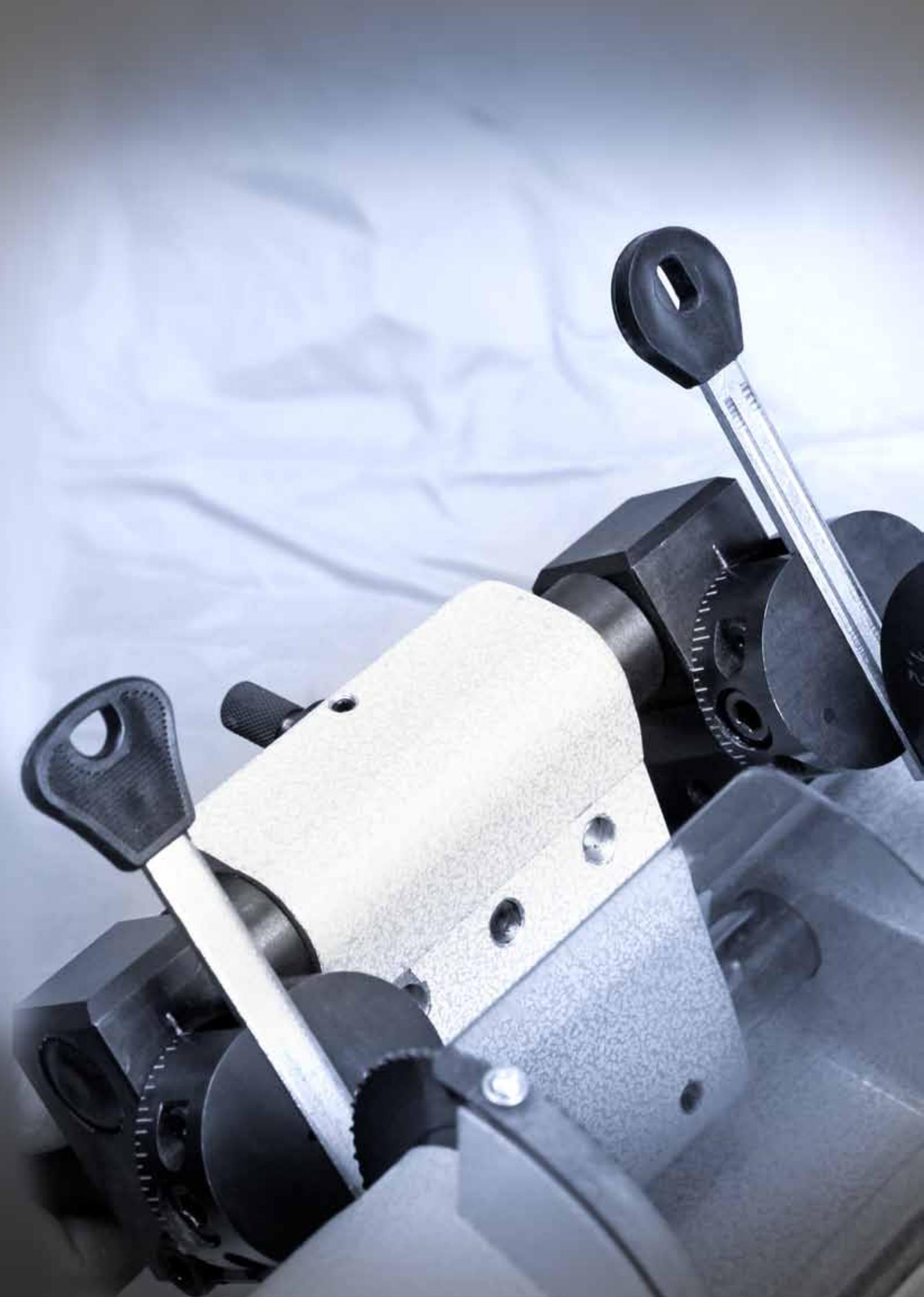
***Широко-универсальный станок
для копирования ключей***

ТУ У 29.4-33706672-01: 2008

Инструкция по эксплуатации



Каневский механический завод



СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	2
2. Начало работы	4
2.1. Упаковка	4
2.2. Транспортировка	4
2.3. Распаковка	4
2.4. Организация рабочего места	4
2.5. Условия эксплуатации	4
3. Состав и техническое описание	5
3.1. Станина универсальная	5
3.2. Каретка для плоских ключей	7
3.3. Каретка для полукруглых (финских) ключей	8
3.4. Каретка для сейфовых (бородковых) ключей	9
3.5. Каретка для реечных (ригельных) ключей	10
3.5.1. Приспособление для фиксации реечных ключей круглого сечения	11
3.6. Каретка для ключей нажимного действия (торцовых)	12
4. Настройки и регулировки	13
4.1. Смена кареток	13
4.2. Настройка базы (поперечная регулировка)	13
4.3. Регулировка лимба (продольная регулировка)	14
4.4. Перевод станка в режим фрезерования плоских ключей и обратно	14
4.5. Регулировка ограничителя хода кронштейна кареток	15
4.6. Регулировка упоров каретки для плоских ключей	16
4.7. Регулировка угла неподвижного зажима каретки для сейфовых ключей	16
4.8. Увеличение базы	17
4.9. Регулировка свободного хода копира	18
4.10. Регулировка натяжения ремня	19
4.11. Замена фрезы	20
4.12. Замена зачистной щетки	20
5. Схема электрическая принципиальная	21
6. Безопасность	21
7. Чистка и обслуживание	22
9. Гарантийные обязательства	22
6. Технические характеристики	23
10. Комплектация	24



1. НАЗНАЧЕНИЕ

Станок «УНИВЕРСАЛ» предназначен для фрезерования и копирования следующих типов ключей:

- Полукруглых (финских) с радиусом от 2,75 мм до 5 мм левого и правого вращения, в том числе с различными пазами.



Рис. 1

- Сейфовых одно и двухбородковых различных типов с диаметром стержня до 14 мм.

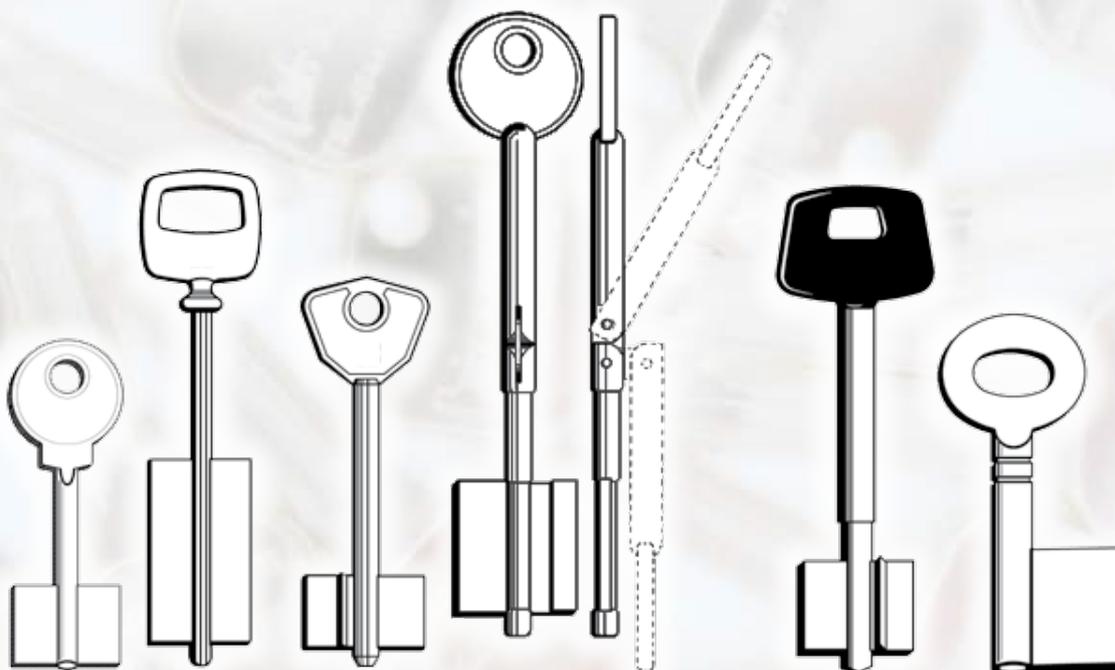


Рис. 2

Реечных (ригельных) различных типов прямого и обратного действия, прямоугольного, квадратного и круглого сечения, в том числе с пазами. Также возможно фрезерование пазов с одной или более установок.

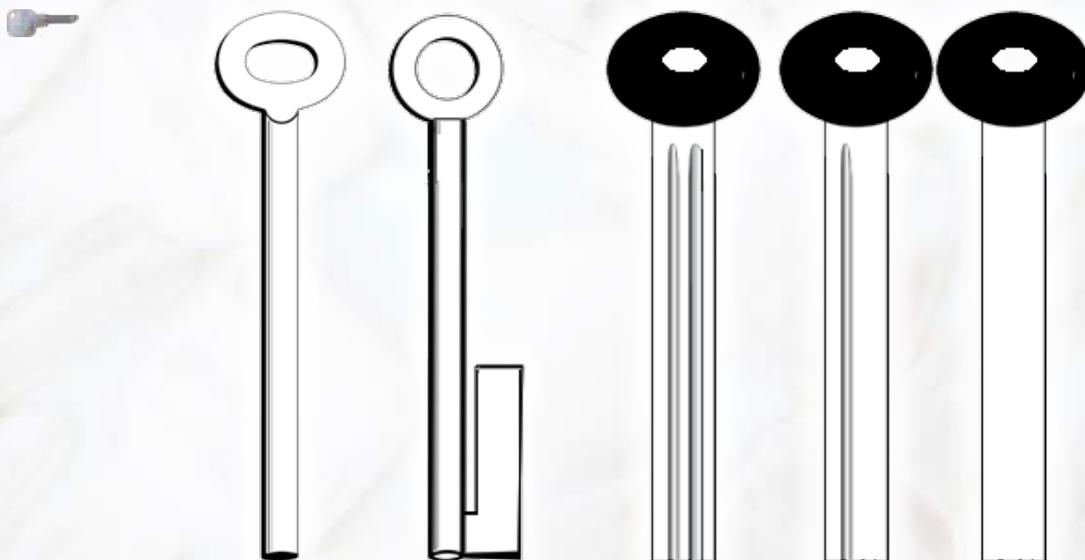


Рис. 3

Нажимного действия (торцовых) со стержнем прямоугольного, и круглого сечения.

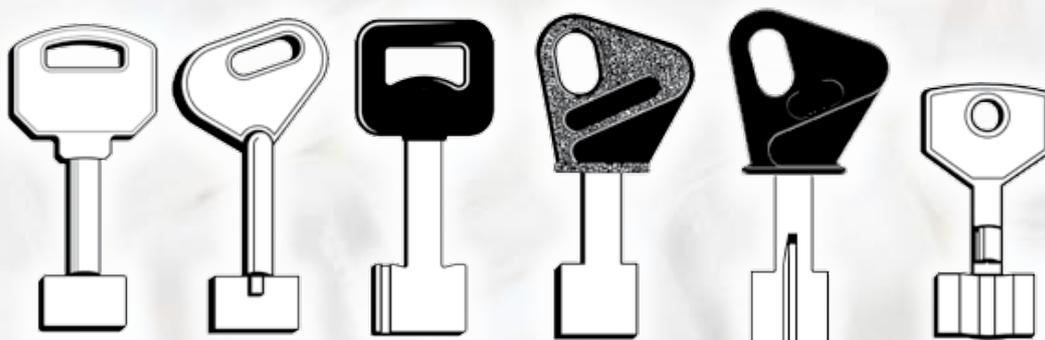


Рис. 4

Плоских и крестообразных ключей с различным профилем



Рис. 5

2. НАЧАЛО РАБОТЫ

2.1 Упаковка

Станок «УНИВЕРСАЛ» упакован в картонную коробку с наполнением из пенопласта.

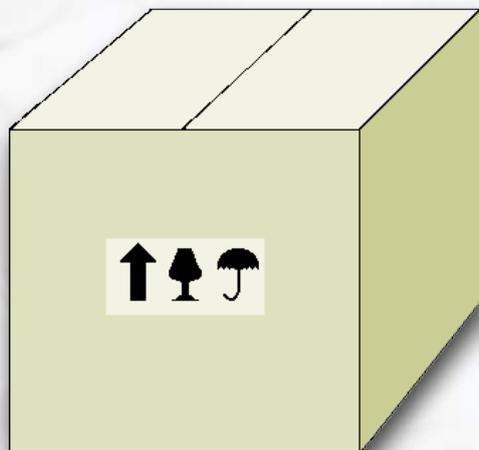


Рис. 5

2.2 Транспортировка

Станок «УНИВЕРСАЛ» может транспортироваться в штатной упаковке, автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным транспортом. Не допускается складирование более 2-х рядов.

2.3 Распаковка

- 🔑 Открыть коробку с верхней стороны.
- 🔑 Извлечь верхнюю пенопластовую пластину.
- 🔑 Извлечь каретки.
- 🔑 Извлечь промежуточные пенопластовые пластины.
- 🔑 Извлечь рукоятку кронштейна каретки.
- 🔑 Извлечь документацию и аксессуары.
- 🔑 Извлечь станину в сборе.
- 🔑 Установить рукоятку кронштейна каретки.

2.4 Организация рабочего места

Станок следует устанавливать на прочный верстак (стол) высотой 65 - 80см в зависимости от роста мастера, чтобы обеспечить удобное манипулирование органами управления. Слева, справа и сзади не должно находиться посторонних предметов на расстоянии 20см. Розетка питания должна находиться не далее 1 метра от сетевого гнезда. Передний край станины должен находиться не глубже 1 см от переднего края стола. Для хранения сменных кареток необходимо использовать резиновый коврик.

2.5 Условия эксплуатации

Станок должен эксплуатироваться и храниться в сухом проветриваемом помещении с отсутствием агрессивных сред при температуре воздуха от 10°C до 40°C, и относительной влажности воздуха до 60%.

3. СОСТАВ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Конструктивно станок «УНИВЕРСАЛ» состоит из универсальной станины (Фото 1) и набора специализированных кареток (Фото 2 – 6).

3.1 Станина универсальная

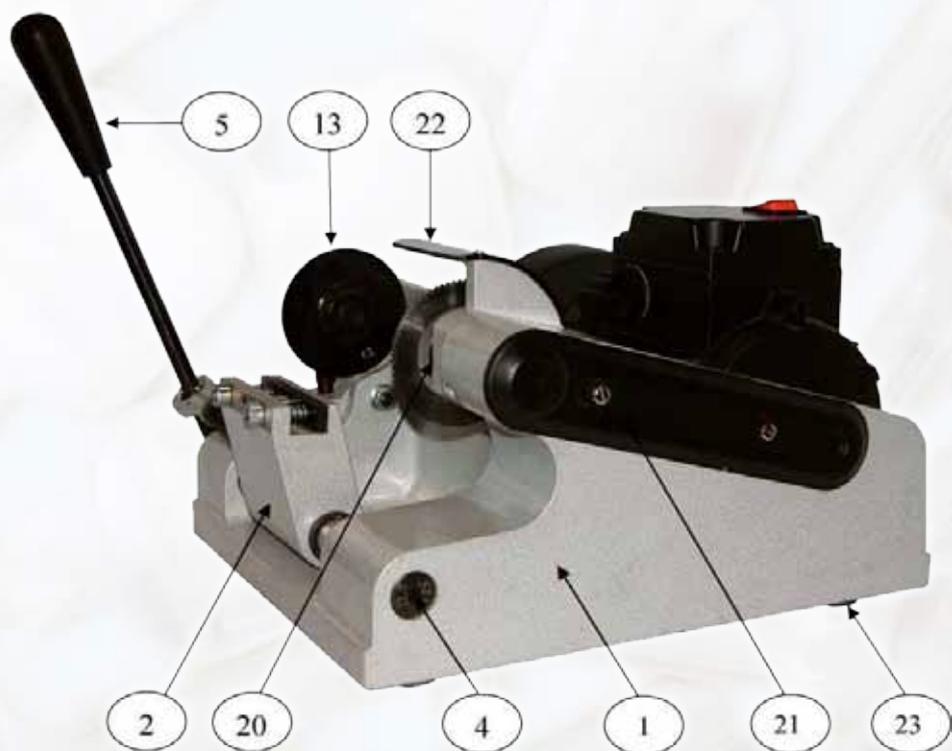


Фото 1.1



Фото 1.2



Состоит из основания (1) , кронштейна кареток (2) и кронштейна копира (3), отлитых из высококачественного алюминиевого сплава.

Кронштейн кареток закреплен на оси (4), имеет две степени свободы, и приводится в действие с помощью рукоятки (5) и двух сферических шарниров (6) и (7).

Кронштейн копира имеет одну степень свободы и установлен на двух шарикоподшипниках. Нижняя часть кронштейна копира имеет подпружиненный ограничительный винт (8), а верхняя часть имеет разрезное отверстие для установки оси копира (9) и зажимной болт (10). Свободный ход кронштейна копира ограничивается регулируемым упором (11), имеющим лимб (12) с ценой деления 0,05 мм. От раскручивания лимб предохранен резиновым кольцом. В первоначальное положение кронштейн копира возвращается спиральной пружиной.

Переключение копира в режим фрезерования плоских ключей производится путем вывинчивания стопорного винта (24).

Копир (13) представляет собой диск диаметром 80 мм, разделенный на сегменты различной толщины, и изготовлен из закаленной стали.

В задней части основания станины установлен асинхронный двигатель (14), на одном конце вала которого закреплена металлическая щетка (15) диаметром 100 мм, защищенная предохранительным кожухом (16). На другом конце вала закреплена шкив поликлинового ремня.

Клеммная коробка двигателя имеет сетевой выключатель (17) (расположен сверху) и гнездо сетевого кабеля с рабочим и резервным предохранителями (18) (расположено сзади).

У передней лапы двигателя установлен винтовой натяжитель ремня упорного действия (19).

В правой части основания станины расположен шпиндель фрезы (20) со шкивом поликлинового ремня. Шпиндель фрезы вращается в двух шариковых подшипниках. От попадания посторонних предметов ременная передача защищена крышкой (21) закрепленной двумя болтами.

В левой части основания станины расположен регулируемый ограничитель хода кронштейна кареток (25).

Станина опирается на четыре эластичные резиновые ножки (23). На шпиндель станины устанавливается фреза со стандартным посадочным отверстием 22 мм и наружным диаметром 80 мм. Толщина фрезы может быть до 5 мм.

Над фрезой установлен прозрачный защитный козырек (22).

Точка подключения дополнительной шины заземления находится на корпусе двигателя и обозначена соответствующим знаком.

3.2 Каретка для плоских ключей

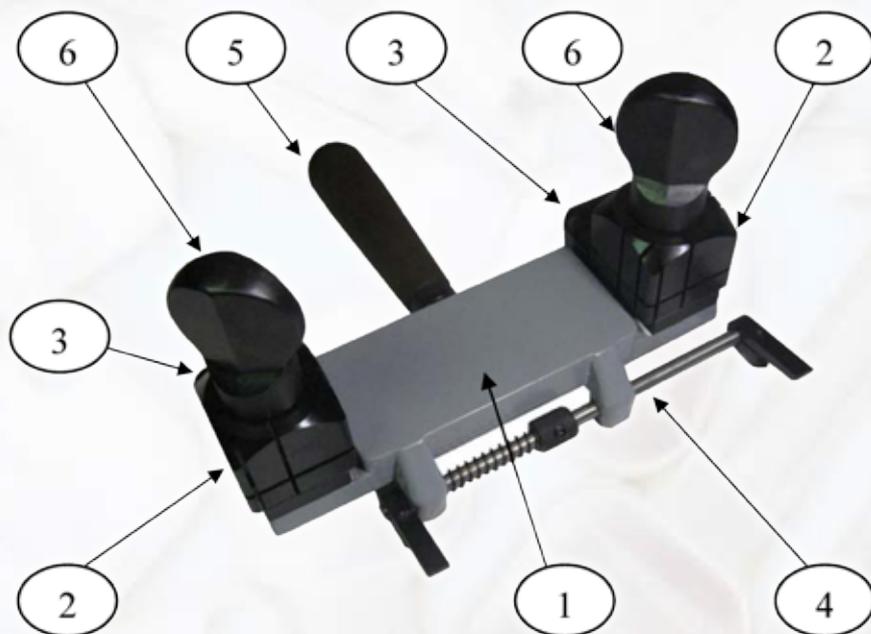


Фото 2.1

Состоит из основания (1) (алюминиевый сплав) на котором закреплены два специализированных четырехсторонних зажима (2). Выбор одного из четырех положений зажимов производится путем их вращения в отпущенном состоянии (провернуть рукоятки (6) против часовой стрелки). Установка зажимов в плоскость фрезерования происходит автоматически с помощью подпружиненных клавиш (3). В передней части основания имеется приспособление для позиционирования ключа и заготовки (4). Для удобства пользования каретка оснащена рукояткой (5).



Фото 2.2

3.3 Каретка для полукруглых (финских) ключей

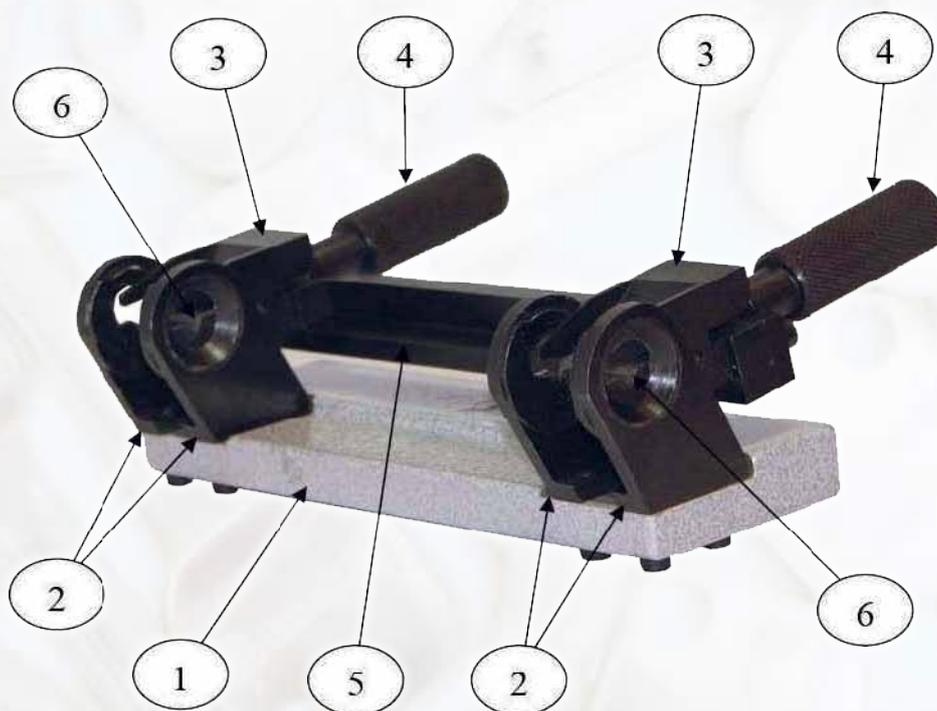


Фото 3.1

Состоит из основания (1) (алюминиевый сплав) на котором закреплены две пары кронштейнов с цилиндрическими отверстиями (2). В каждой паре кронштейнов вращаются два зажима (3) с рукоятками (4). Зажимы соединены между собой стальной планкой (5) для обеспечения синхронного перемещения. Места для установки заготовки и копируемого ключа имеет форму призмы (6).



Фото 3.2



3.4 Каретка для сейфовых (бородковых) ключей

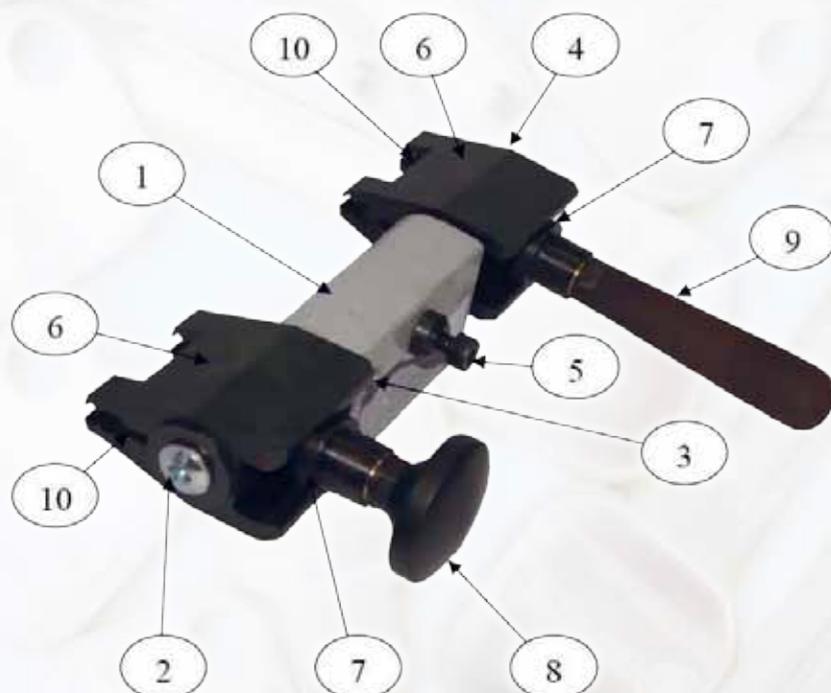


Фото 4.1

Состоит из корпуса (1) (алюминиевый сплав), неподвижной (левой) оси (2), которая фиксируется стопорным винтом (3), и подвижной правой оси (4), установленной на радиальных шариковом и роликовом подшипниках. Подвижная ось при необходимости фиксируется винтом (5). Обе оси снабжены специализированными зажимами (6), состоящими из двух одинаковых губок с призмами и пазами, центрирующими пальцами, разжимными конусами (7) и винтовыми рукоятками (8) и (9). В первоначальное (разжатое) положение губки возвращаются двумя спиральными пружинами (10). Для лучшей фиксации ключей, призмы зажимов могут иметь алмазное шероховатое покрытие.



Фото 4.2

3.5 Каретка для реечных (ригельных) ключей

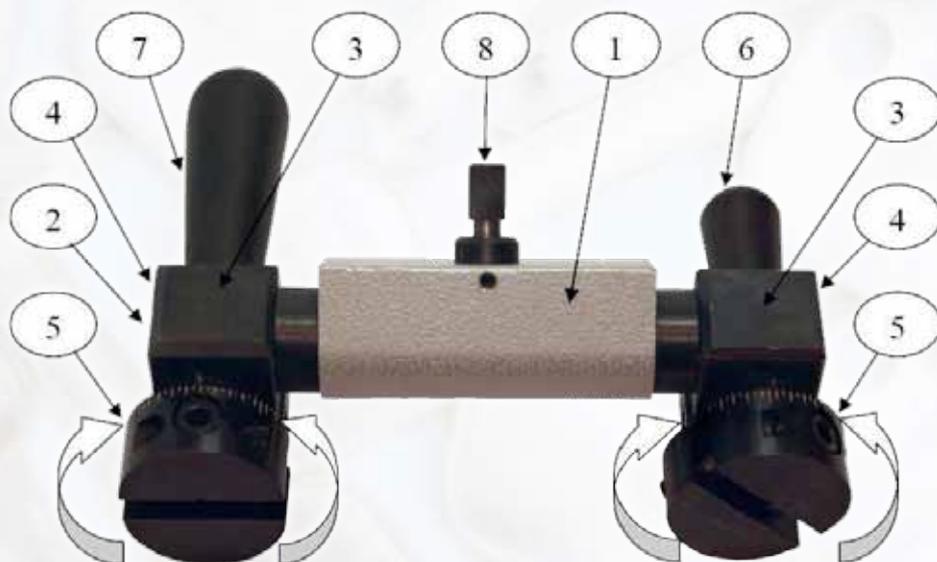


Фото 5.1

Состоит из корпуса (1) (алюминиевый сплав) в котором на двух роликовых подшипниках установлена главная ось вращения (2). Симметрично на обоих концах оси закреплены кронштейны (3) с разрезными отверстиями и зажимными болтами (4). В каждом кронштейне установлены специализированные зажимы (5) цилиндрической формы, которые при необходимости вращаются вокруг своей оси. Для удобства измерения угла нарезки ключа оригинала, левый зажим снабжен малой вспомогательной рукояткой (6). Для удобства фрезерования, правый зажим снабжен основной (рабочей) рукояткой (7). Во время установки ключа и заготовки в зажимы, главная ось вращения удерживается с помощью фиксатора (8). Во избежание повреждения зажима фрезой, правый зажим ниже левого на 0,5 мм.



Фото 5.2

3.5.1 Приспособление для фиксации реечных (ригельных) ключей круглого сечения

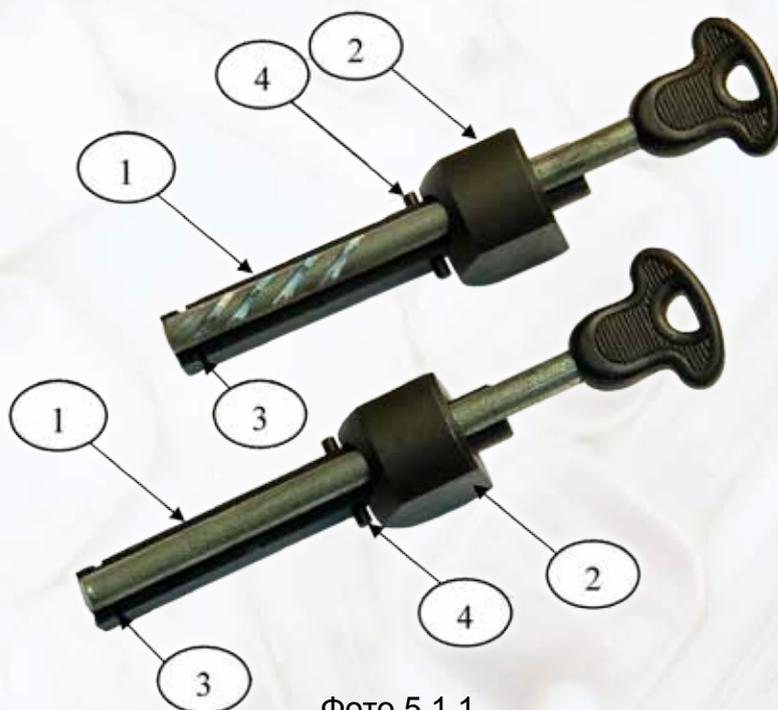


Фото 5.1.1

Состоит из основания (1) с прорезью (3) и упором (4), хомута с винтом (2). Выполнено из стали. Используется с кареткой для реечных (ригельных) ключей (Фото 5.1.1).



Фото 5.1.2

Пример установки приспособления в зажимы каретки реечных ключей.

Внимание! Во избежание поломки дорогостоящего режущего инструмента (фрезы) реечные ключи круглого сечения фиксируйте только в соответствующем приспособлении.

3.6 Каретка для ключей нажимного действия (помповых)

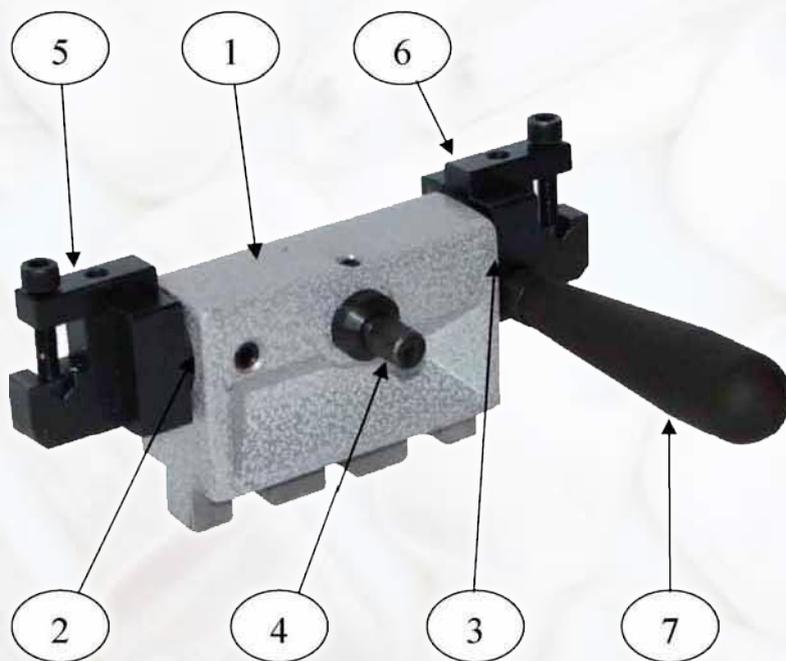


Фото 6.1

Состоит из корпуса (1) (алюминиевый сплав), неподвижной (левой) оси (2), которая зафиксирована стопорным винтом, и подвижной правой оси (3), установленной на радиальных шариковом и роликовом подшипниках. Для удобства установки заготовки и копируемого ключа, подвижная ось удерживается от вращения с помощью фиксатора (4). Обе оси снабжены специализированными зажимами (5) и (6). Для удобства фрезерования правый зажим снабжен рукояткой (7).



Фото 6.2



4. НАСТРОЙКИ И РЕГУЛИРОВКИ

4.1 Смена кареток.

- Используя шестигранный ключ, отпустите два крепежных болта на кронштейне кареток.
- Извлеките (установите) каретку.



- Равномерно затяните крепежные болты.
Внимание! Не перетягивайте крепежные болты!

4.2 Настройка базы (поперечная регулировка)

Все каретки станка выполнены с одинаковым базовым расстоянием 154 мм, что обеспечивает быструю переналадку.



- Отпустите зажимной болт кронштейна копира.
- Проворачивая копир вокруг своей оси, выберите сегмент соответствующий толщине фрезы. Хорда сегмента должна располагаться вертикально.
- Используя регулировочный калибр (допускается использование каретки для реечных ключей) и перемещая копир вместе с осью влево или вправо, установите расстояние между плоскостями копира и фрезы 154 мм.
- Затяните зажимной болт кронштейна копира.



4.3 Регулировка лимба (продольная регулировка)

- ☛ Установите на станину любую каретку, затяните болты крепления.
- ☛ Установите в зажимы калибры (допускается использование двух одинаковых заготовок ключей).
- ☛ Используя рукоятку кронштейна каретки коснитесь левым калибром рабочей поверхности копира и прижмите до упора.



- ☛ Правой рукой имитируя движение фрезерования (для разных кареток специфическое) вращайте лимб по или против часовой стрелке(ки) добейтесь легкого касания фрезы к калибру установленному в правом зажиме.
- ☛ При необходимости отпустите стопорный винт лимба и совместите нулевые метки на корпусе упора и лимбе.
- ☛ Затяните стопорный винт лимба.

4.4 Перевод станка в режим фрезерования плоских ключей и обратно.



- ☛ Для перевода станка в режим фрезерования плоских ключей отпустите стопорный винт, как показано на фото.



Для перевода станка в режим фрезерования бородковых, реечных, полукруглых и ключей нажимного действия, преодолевая усилие пружины, переместите кронштейн копера на себя до упора и, удерживая его, затяните стопорный винт, как показано на фото.

4.5 Регулировка ограничителя хода кронштейна кареток.

Производится только с кареткой для плоских ключей



Отпустите винт эксцентрикового упора.



Проворачивая эксцентрик, отрегулируйте зазор между фрезой и зажимом в пределах 0,5 – 0,8 мм. Для проверки зазора используйте щуп.



4.6 Регулировка упоров каретки для плоских ключей

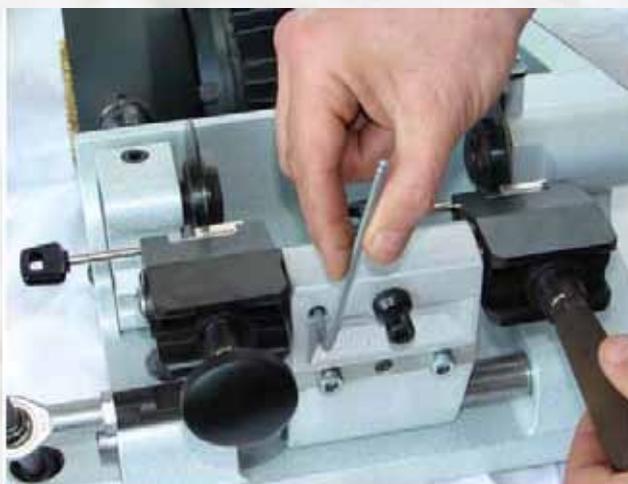


- ☛ Затяните рукоятки зажимов и установите калиброванные пластины в пазы, как показано на фото.
- ☛ Зацепите один из упоров за калиброванную пластину.
- ☛ Отпустите винт другого упора и прижмите его ко второй калиброванной пластине, как показано на фото и затяните винт.

4.7 Регулировка угла неподвижного зажима каретки для сейфовых ключей.

Производится один раз перед началом эксплуатации

- ☛ Установите специальные калибры (допускается использование двух качественных одинаковых ключей) в зажимы каретки.
- ☛ Обратите внимание на то, что бы плоскости бородок обоих ключей располагались симметрично относительно губок зажимов.
- ☛ Используя шестигранный ключ, отпустите стопорный винт неподвижной оси каретки.



- Используя деревянную проставку и молоток, легкими ударами изменяйте угол наклона зажима.



- Поочередно прижимая копир до упора стержнем и бородкой ключа установленного в левый зажим, имитируйте движение фрезерования ключа в правом зажиме. При оптимально установленном угле неподвижного зажима касание фрезы к стержню и бородке ключа в правом зажиме будут одинаковыми.

4.8 Увеличение базы.

Для копирования ключей, длина которых превышает базовое расстояние, (частный случай), произведите следующие действия:

- Отпустите зажимной болт кронштейна копира.
- Вращая копир вокруг своей оси, извлеките его вместе с осью из кронштейна.



🔑 Разверните на 180 и установите в кронштейн с противоположной стороны.



🔑 Произведите поперечную настройку, относительно бородок копируемого ключа (кодовая нарезка располагается вне зоны зажима слева) и заготовки (устанавливается на штатное место).



🔑 Затяните зажимной болт кронштейна копира.

4.9 Регулировка свободного хода копира.

🔑 Свободный ход копира отрегулируйте, применяя шестигранный ключ со сферическим концом.



🔑 Величину свободного хода копира установите по собственному усмотрению (определяется из соображений удобства работы).



4.10 Регулировка натяжения ремня.

Для контроля натяжения ремня снимите защитную крышку ременной передачи.



Используя гаечный ключ, отпустите четыре гайки крепления двигателя.



Используя стержень диаметром 3-3,5 мм, вращайте винтовой упор по часовой стрелке для натяжения ремня и против часовой стрелки для его ослабления.

Внимание! Излишне натянутый ремень быстро выйдет из строя, также уменьшится срок службы шарикоподшипников двигателя и вала фрезы.



Затяните гайки крепления двигателя.



4.11 Замена фрезы

- Через специальное отверстие зафиксируйте вал фрезы с помощью штифта.
- Используя гаечный ключ, отверните гайку крепления фрезы по часовой стрелке (внимание! «левая» резьба).



- Снимите фрезу
- Очистите посадочное место фрезы
- Установите новую фрезу
- Обратите внимание на то, чтобы поверхность фрезы плотно прилегала к упорной поверхности вала
- Затяните гайку вала фрезы (против часовой стрелки).
- Удалите фиксирующий штифт

4.12 Замена зачистной щетки



- Через отверстие в задней части защитного кожуха щетки, гаечным ключом удерживайте корпус щетки от проворачивания.
- Вставьте шестигранный ключ в глухое отверстие на торце вала двигателя, вращайте вал против часовой стрелки (внимание! «левая» резьба) до полного вывинчивания корпуса щетки.
- Установку новой щетки произведите в обратном порядке.



5. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

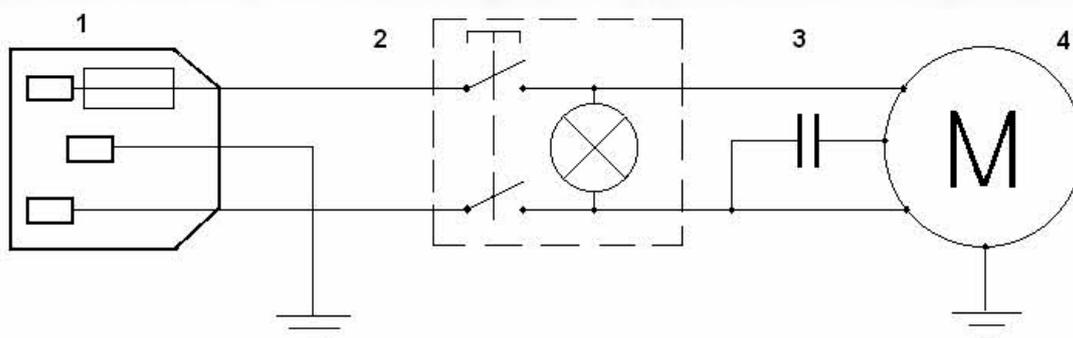


Рис.6

1. Гнездо сетевое с предохранителем
2. Сетевой выключатель
3. Конденсатор
4. Электродвигатель

6. БЕЗОПАСНОСТЬ

Внимание! Во избежание получения травм работайте в защитных очках.

Внимание! Во избежание получения травм надёжно фиксируйте обрабатываемую заготовку и копируемый ключ в специализированных зажимах.

Внимание! Ни при каких обстоятельствах не фрезеровать деталь (заготовку) удерживая её в руках.

Внимание! Подводите обрабатываемую деталь (заготовку) к фрезе снизу, плавно и равномерно.

Внимание! Во избежание поражения электрическим током категорически запрещается работать со снятой крышкой клеммной коробки.

Внимание! Перед работой проверьте заземление. Убедитесь, что розетка к которой подключается станок, правильно смонтирована и имеет контакт заземления подключённый к контуру заземления.

Внимание! Используйте только стандартные предохранители 5А.

Внимание! Во избежание наматывания одежды на вращающиеся части станка используйте спецодежду.

Внимание! Запрещается использование станка лицами не имеющими соответствующей профессиональной подготовки, а также детьми.

Внимание! Запрещается нахождение посторонних лиц вблизи работающего станка.



7. ЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

- ❏ Никакие узлы станка не требуют периодической смазки.
- ❏ Ось кронштейна копира должна поддерживаться в сухом и чистом состоянии во избежание налипания стружки и как следствие заклинивания.
- ❏ При попадании на ось смазочных материалов тщательно промойте бензином.
- ❏ Уборку станка от стружки производите мягкой кистью и ветошью.
- ❏ Оксидированные поверхности рекомендуется периодически протирать ветошью пропитанной минеральным маслом.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- ❏ Завод изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию станка не ухудшающие его технические характеристики.
- ❏ Гарантийный срок эксплуатации станины и кареток 12 месяцев со дня продажи.
- ❏ Гарантия не распространяется на изделия, имеющие механические повреждения, следы коррозии, температурных и электрических воздействий.
- ❏ Гарантия не распространяется на фрезу и зачистную щетку (поломка, износ).
- ❏ При отсутствии или не правильном заполнении гарантийного талона, гарантия на изделия не распространяется.

ВНИМАНИЕ!!!

Неумение пользоваться оборудованием не является поводом для подачи рекламаций.

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальные габаритные размеры

Длина (мм)	590
Ширина (мм)	580
Высота (мм)	370

Вес

Универсальная станина в сборе (кг)	22,5
Каретка для полукруглых ключей (кг)	1,25
Каретка для бородковых ключей (кг)	2,40
Каретка для реечных ключей (кг)	2,21
Каретка для ключей нажимного действия (кг)	1,14
Каретка для плоских ключей (кг)	2,51

База

Расстояние между центрами зажимов у всех кареток (мм)	154
---	-----

Двигатель

Асинхронный тип	АИР 71 В6 У2 класс защиты IP 54
Напряжение питания (В)	210 – 230
Обороты (об/мин)	915
Мощность (кВт)	0,55

Копир

Тип	дисковый цилиндрический или профильный
Посадочный размер (мм)	16
Наружный диаметр (мм)	80
Толщина (мм)	до 5
Материал	сталь 65Г

Фреза

Тип	дисковая цилиндрическая или профильная
Посадочный размер (мм)	22
Наружный диаметр (мм)	80
Толщина (мм)	до 5
Материал	быстрорежущая сталь, твердый сплав

Ремень

Тип	5PJ
Длина (мм)	457

Зачистная щетка

Тип	торцевая металлическая
Диаметр (мм)	100
Посадочный размер	M16 левая

10. КОМПЛЕКТАЦИЯ

<i>Базовая комплектация</i>				
Наименование	Серийный номер	Кол-во	Наличие	Примечание
Станина универсальная		1		
Каретка для бородковых ключей		1		
Каретка для полукруглых ключей		1		
Каретка для реечных ключей		1		
Каретка для ключей нажимного действия		1		
Каретка для плоских ключей		1		
Кабель сетевой	нет	1		
Фреза дисковая		1		
Фреза профильная		1		
Фиксатор вала фрезы	нет	1		
Щетка зачистная	нет	1		
Ключ гаечный 24 x 27	нет	1		
Ключ шестигранный со сферическим концом 6 мм	нет	1		
Ключ шестигранный со сферическим концом 5 мм	нет	1		
Ключ шестигранный со сферическим концом 4 мм	нет	1		
Ключ шестигранный со сферическим концом 3 мм	нет	1		
Ключ шестигранный со сферическим концом 2,5 мм	нет	1		
Предохранитель запасной 5А	нет	1		
<i>Дополнительная комплектация</i>				
Калибр каретки бородковых ключей	нет	2		
Калибр каретки для полукруглых ключей	нет	2		
Калибр каретки для реечных ключей	нет	2		
Калибр каретки для ключей нажимного действия	нет	2		
Ремень поликлиновый запасной	нет	1		
Приспособление для фиксации реечных ключей круглого сечения	нет	2		

Упаковал: _____

Дата продажи: “ _____ ” _____ 20__ год

Гарантия до: “ _____ ” _____ 20__ год







Производитель:
ООО «Каневский механический завод»

Эксклюзивный дистрибьютер:
«Світ ключів»®
02094, Украина, м.Киев, ул.Минина,9
www.keys-world.kiev.ua, e-mail: world78@mail.ru
тел.: (044) 552-71-27, 573-36-15