

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК MMF-50DF

1. Введение.

1.1. Общие сведения.

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за покупку **универсального фрезерного станка MMF-50DF** производства фирмы «ТРИОД». 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 MMF-50DF предназначен для обработки резанием при помощи фрезы, наружных и внутренних плоских и фасонных поверхностей, пазов, уступов, поверхностей тел вращения, резьб, зубьев зубчатых колёс и т.п.

1.3. Применение.

Станок MMF-50DF 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 знаки и предупреждающие знаки, указывающие на исходящую опасность (см. рис.)



1



2



3



4

5



6

Описание значений расположенных на станке знаков по технике безопасности:

1. **Внимание!** Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации!
2. **Внимание!** При работе на станке используйте средства для защиты глаз!

3. **Внимание!** При работе на станке используйте средства для защиты слуха!
4. **Внимание!** Не работайте на станке в перчатках!
5. **Внимание!** Существует опасность поражения электрическим током!
6. **Внимание!** Не переключайте скорость вращения шпинделя до полной его остановки! (знак расположен на лицевой стороне коробки передач)

2. Комплект поставки.

2.1. Вид упаковки.

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

2.2. Содержание упаковки.

Переходная втулка ISO40-MkII	1 шт.
Переходная втулка ISO40-MkIII	1 шт.
Оправка сверлильного патрона ISO40-B18	1 шт.
Сверлильный патрон 1-16/B18	1 шт.
Оправка горизонтального шпинделя	2 шт.
Шомпол	2 шт.
Цанговый патрон + набор цанг (4,5,6,8,10,12,14,16 мм)	1 комплект
Рукоятка вертикального перемещения стола	1 шт.
Рукоятка маховика	3 шт.
Рожковые ключи	3 шт.
Шестигранные ключи	4 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.

3. Описание оборудования.

3.1. Технические характеристики.

Мощность:

двигатель горизонтального шпинделя	1,5 кВт
двигатель вертикального шпинделя	0,85/1,5кВт

Напряжение

380 В.

Конус шпинделя

ISO40

Скорость вращения:

горизонтального шпинделя	40 – 1300 об/мин.
вертикального шпинделя	67 – 2010 об/мин.

Количество скоростей:

горизонтальный шпиндель 8

вертикальный шпиндель 12

Ход пиноли вертикального шпинделя 120 мм.

Перемещение стола:

Поперечное (X) 300 мм.

Продольное (Y) 600 мм.

Продольная подача стола коробка подач

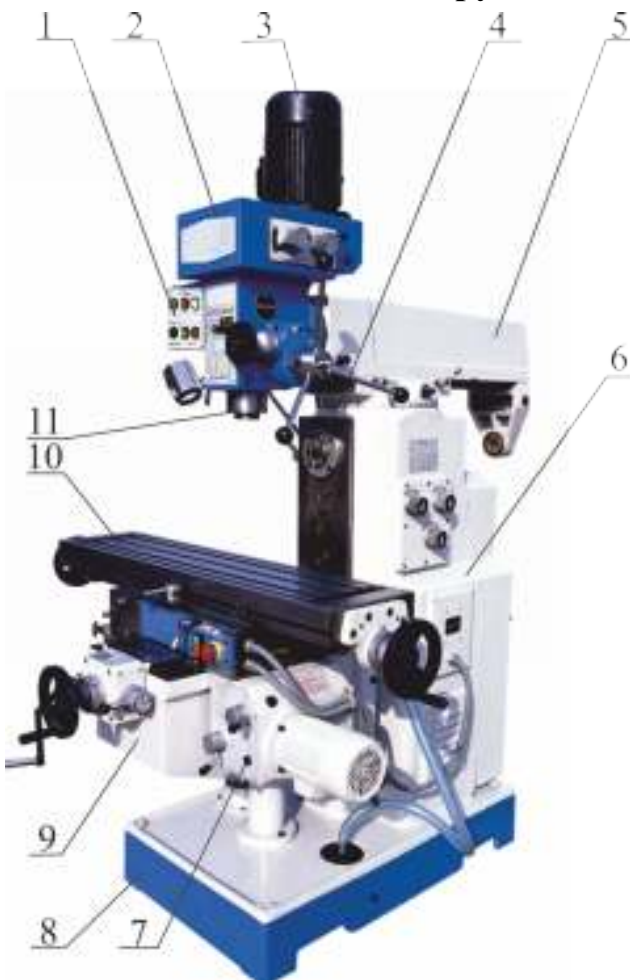
Расстояние от торца вертикального шпинделя до стола 100-460 мм.

Расстояние от оси вертикального шпинделя до станины 200 – 550 мм.

Расстояние от оси горизонтального шпинделя до стола 0-360 мм.

Наклон фрезерной головки вправо / влево	$\pm 60^\circ$
Длина стола	1120 мм.
Ширина стола	260мм.
Т - образный паз	14 мм.
Количество Т-образных пазов	3
Одно деление нониуса поперечного хода стола (X)	0,02 мм
Одно деление нониуса продольного хода стола (Y)	0,02 мм
Одно деление нониуса вертикального хода стола (Z)	0,02 мм
Габариты (д × ш × в)	1655 × 1450 × 2150 мм.
Масса станка	2100 кг.

3.2. Узлы и детали оборудования.



1. Пульт управления
2. Шпиндельная головка.
3. Электродвигатель привода вертикального шпинделя.
4. Горизонтальный шпиндель.
5. Хобот.
6. Станина
7. Коробка подач
8. Основание.
9. Консоль.
10. Стол.
11. Вертикальный шпиндель

Фрезерный станок MMF-50DF состоит из следующих основных узлов: станина 6, хобот 5, шпиндельная головка 2, электродвигатель привода вертикального шпинделя 3, стол 10, основание 8 и консоль 9.

Базой станка является станина 6, жестко закрепленная к основанию 8. По вертикальным направляющим станины движется консоль 9 (ось Z). По горизонтальным направляющим консоли перемещается в поперечном направлении механизм стол-сазак (подача по оси Y), а по направляющим салазок в продольном направлении – стол 10 (подача по оси X). На правой стороне консоли смонтирована коробка подачи стола 7.

На станине установлен хобот 5, который вращается на 360° вокруг своей оси по горизонтали и перемещается вперед-назад. Фрезерная головка состоящая из шпиндельной головки 2 вертикального шпинделя, и

электродвигателя 3 закреплена на переднем торце хобота 5. Фрезерная головка наклоняется вправо- влево $\pm 60^\circ$.

В шпиндельной головке 2 смонтирован шпиндельный узел, а шпиндель в пиноле на шарикоподшипниках. Ручная подача шпинделя осуществляется вращением вала-шестерни и перемещением пиноли. Шпиндель оснащён конусом ISO40, в который можно вставить сверлильный патрон на оправке или инструмент с конусом ISO40. Главное движение шпиндель получает от электродвигателя 3 через коробку скоростей.

Горизонтальный шпиндель 4 смонтирован в станине на шарикоподшипниках. Главное движение шпиндель получает от отдельного электродвигателя установленного внизу станины через ремённую передачу и коробку скоростей.

Фрезерный станок MMF-50DF оснащён линейками цифрового отчёта перемещения стола по осям X, Y.

3.3. Количество рабочих необходимых для работы на оборудовании.

На данном станке, одновременно может работать только один человек.

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

3.4. Место расположения фрезеровщика 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).

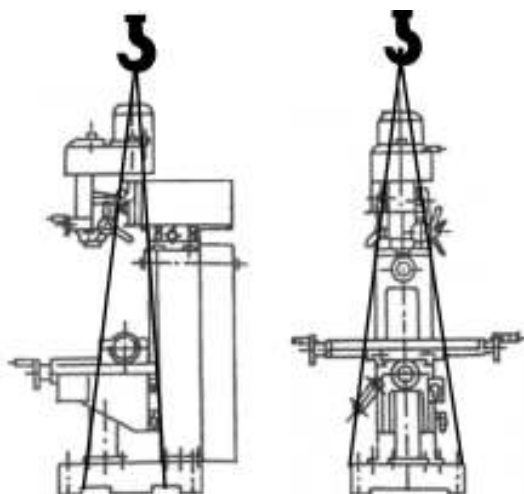
4. Монтаж и установка.

4.1. Транспортировка.

Станок поставляется в фанерной упаковке на деревянном поддоне в собранном виде. Внутри упаковки станок закрыт полиэтиленовым мешком.

При распаковке надо следить за тем, чтобы не повредить станок распаковочным инструментом.

Внимание! Во время транспортировки станка необходимо соблюдать максимальную осторожность.



Перед транспортированием станка в распакованном виде необходимо убедиться в том, что перемещающиеся узлы надежно закреплены. В местах прикасания каната к станку нужно установить деревянные прокладки, что бы не повредить лакокрасочное покрытие. При транспортировании к месту установки и при опускании на фундамент необходимо следить за тем, чтобы станок не подвергался сильным толчкам и сотрясениям.

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 маховиков.

4.4. Установка.

Продолжительность сохранения точности станка во многом зависит от правильности его установки. Станок следует установить на фундаменте согласно установочному чертежу.

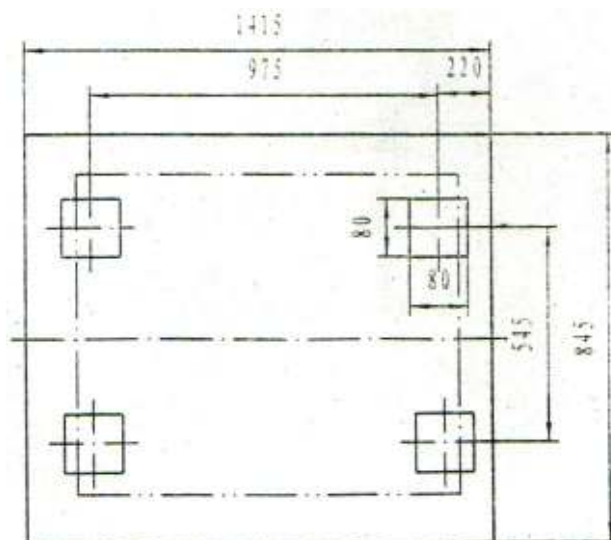
Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от грунта, но должна быть не менее 400 мм. При установке станка следует предусмотреть наличие свободных зон вокруг станка.

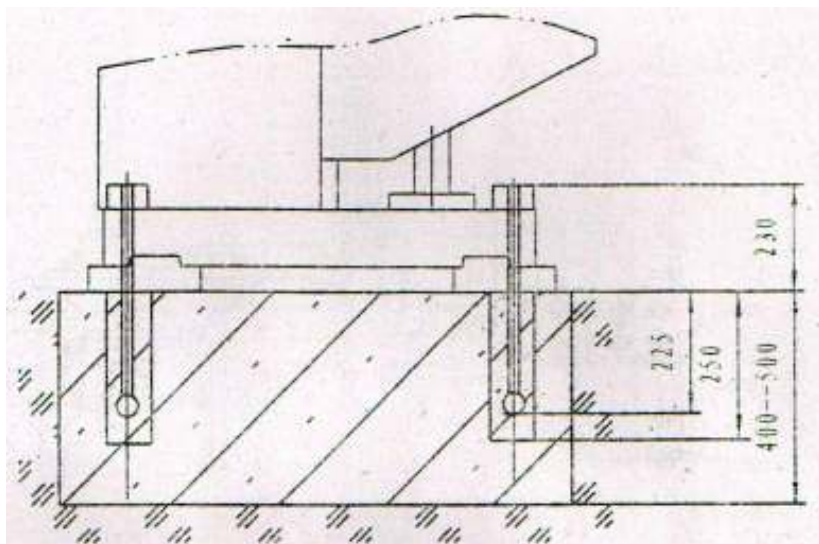
Внимание – В целях обеспечения безопасности и надежной работы станка правильно (по уровню) установите и прочно закрепите станок на фундаменте (фундаментом может служить жесткая поверхность, которая отвечает основным характеристикам станка и его рабочей нагрузке). Несоблюдение этих условий может привести к непредвиденному смещению станка или частей его конструкции, и в дальнейшем к его повреждению.

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

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

Схема установки станка и габаритные размеры основания:





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 «ТРИОД». Условия заказа и проведения пуско-наладочных работ оговорены в разделе «Условиях гарантийного сопровождения».

Внимание – Изготовитель оставляет за собой право модернизации станка, а также внесение изменений в комплектацию, если это не отражается на основных технических характеристиках станка.

5.1. Управление.

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

Электрические пульты управления.

(могут использоваться различные модификации пультов)

Кнопка 1 – включение вращения шпинделя против часовой стрелки.

Кнопка «СТОП» 2 – остановка вращения шпинделя.

Кнопка 3 – включение вращения шпинделя по часовой стрелке.

Трехпозиционный переключатель 4 – выбор направления вращения горизонтального шпинделя.

Двухпозиционный переключатель 5 – выбор рабочего шпинделя (вертикальный/горизонтальный).

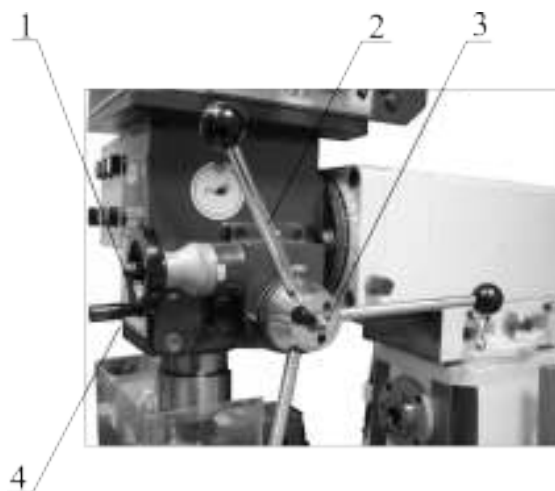
Трехпозиционный переключатель 6 – выбор режима работы электродвигателя вертикального шпинделя («0,85кВт, 710 об/мин.» – «СТОП» – «1,5кВт, 1431 об/мин.»)

Кнопка 7 – включение насоса системы СОЖ.

Кнопка 8 – выключение насоса системы СОЖ.

Кнопка 9 – АВАРИЙНАЯ КНОПКА «СТОП». Для отключения всех функций станка надо нажать на кнопку, и она останется в этом положении. **ВНИМАНИЕ!:** следует помнить, что станок все равно остается под напряжением. Для продолжения работы поверните кнопку по часовой стрелке, и она вернется в исходное положение.

Вводный выключатель находится на боковой стенке электрошкафа. Служит для подключения станка к электросети.



Органы управления на фрезерной головке .

1. Штурвал ручной тонкой подачи пиноли шпинделя.
2. Рукоятка ручного перемещения пиноли шпинделя.
3. Рукоятка включения ручной тонкой подачи пиноли шпинделя (Болт закручен – пиноль перемещается при помощи штурвала 1. Болт ослаблен – пиноль перемещается рукоятками 3).
4. Рукоятка зажима пиноли.

5.2. Первоначальный пуск и обкатка.

Внимание! Подключение всех электрических проводов и соединений может осуществляться только профессиональным электриком! Несоблюдение данного условия может привести к повреждению или поломке станка или тяжким последствиям.

Подключите станок к электросети. Включите вводный выключатель. Станок считается правильно подключенным к электропитанию, если при

нажатии кнопки включения вращения шпинделя 3 (рис.5) шпиндель начинает вращаться по часовой стрелке. Если шпиндель вращается в направлении против часовой стрелки, отключите станок от источника электропитания, переключите любые два провода питания (кроме провода заземления желто-зеленого цвета) и снова подключите станок.

Внимание! При неправильном подключении станка к электросети электронасос подачи СОЖ будет вращаться в противоположную сторону, исключая подачу СОЖ

Последовательно включая станок без нагрузки на различных числах оборотов и подачах, начиная с минимальных, в течение нескольких часов, следует убедиться в нормальной работе всех механизмов.

После этого можно приступить к наладке станка на обработку деталей.

Внимание! В течение первых 50—60 ч для приработки работать только на средних скоростях и нагрузках, особое внимание, уделяя контролю функционирования системы смазки.

Период сохранения первоначальной точности и долговечности станка зависит от окружающей среды, поэтому недопустимо устанавливать станки в помещениях с высокой концентрацией, абразивной пыли, окалины.

Обработка чугунных деталей способствует повышенному износу трущихся частей, поэтому при обработке таких деталей необходимо несколько раз в смену особенно тщательно удалять стружку и пыль с направляющих станины и консоли и смазывать их.

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

6. Описание работы оборудования.

Изменение скорости вращения шпинделя.

Вертикальный шпиндель.

Установка числа оборотов вращения вертикального шпинделя осуществляется двумя рукоятками 1 по таблице.

При помощи рукояток можно установить 12 ступеней выходных оборотов шпинделя. Для того чтобы изменить скорость вращения шпинделя, прежде всего, остановите двигатель. Установите рукоятки переключения в требуемое положение, при затруднении переключения рукояток проверните шпиндель вручную. Произойдет проворот шестерен, и они войдут в зацепление.

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

Горизонтальный шпиндель .



Установка числа оборотов вращения горизонтального шпинделя осуществляется тремя рукоятками 2 по таблице помещенной на коробке скоростей.

При помощи рукояток можно установить 8 ступеней выходных оборотов шпинделя (см. таблицу). Для того чтобы изменить скорость вращения шпинделя, прежде всего, остановите двигатель. Установите рукоятки переключения в требуемое положение, при затруднении переключения рукояток проверните шпиндель вручную. Произойдет проворот шестерен, и они войдут в зацепление.

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

Перемещение стола.



Для изменения высоты положения рабочего стола, отпустите зажимные болты консоли и вращением рукоятки 4 установите требуемую высоту рабочего стола и затем затяните зажимные болты консоли. Для продольного перемещения рабочего стола отпустите зажимные болты, переместите стол вручную (вращая штурвал 2) или при помощи включения механической подачи рукояткой 1. Для поперечного перемещения рабочего стола отпустите зажимные болты, переместите стол

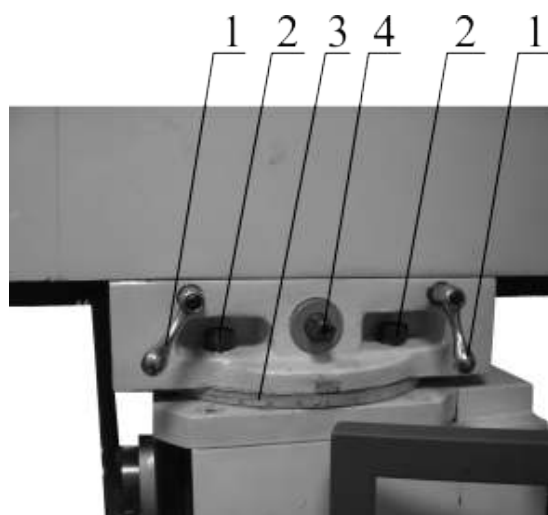
вручную (вращая маховик 5) или при помощи включения механической подачи рукояткой 3.

Коробка подач перемещения стола.

Установка величины подачи осуществляется тремя рукоятками по таблице помещенной на коробке подач. Для того чтобы изменить скорость подачи, прежде всего, выключите подачу. Установите рукоятки в требуемое положение, при затруднении переключения рукояток кратковременно включите подачу. Произойдет проворот шестерен, и они войдут в зацепление. Ручная подача применяется когда рукоятки 1 и 3 находятся в среднем положении.

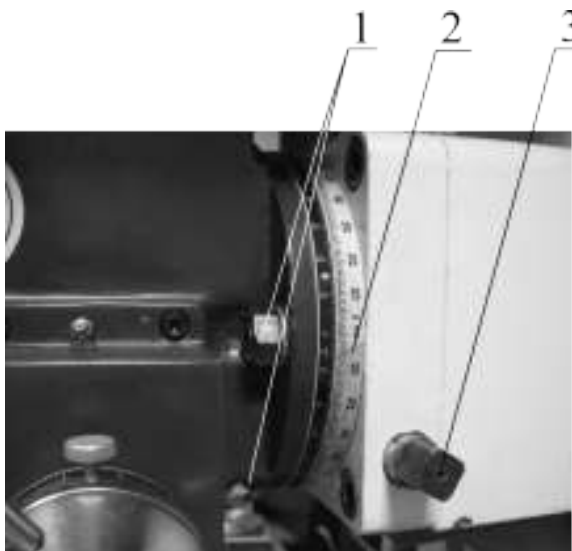
Перемещение хобота.

Для вращения хобота вокруг своей оси в горизонтальной плоскости ослабьте зажимные болты 2 (четыре шт.), поверните хобот на необходимый угол, согласно шкале 3, затяните болты 2. Для перемещения хобота вперед-назад ослабьте зажимные болты 1,



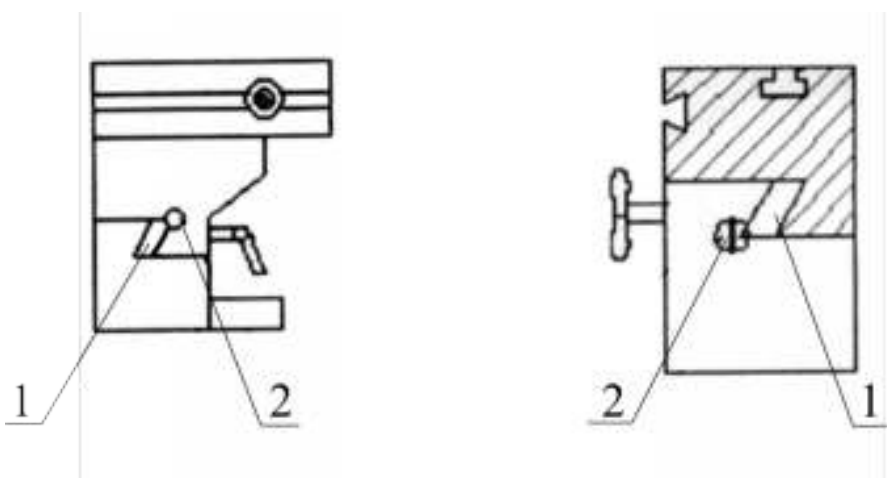
вращая вал-шестерню 4, переместите хобот, затяните болты 1.

Изменение положения фрезерной головки.



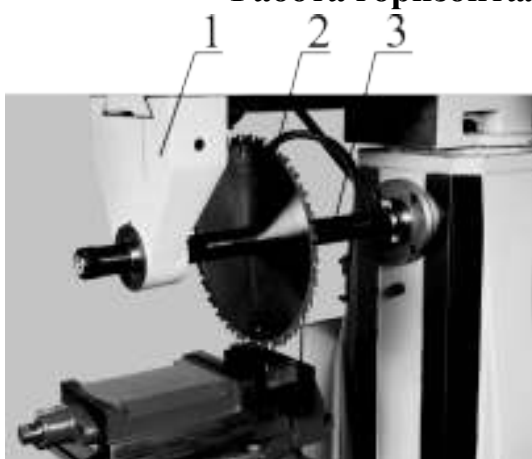
Для установки фрезерной головки на 0° установлен контрольный штифт. Для наклона фрезерной головки вправо-влево ослабьте три зажимные гайки 1, выньте контрольный штифт и вращая вал-шестерню 3, наклоните фрезерную головку в требуемое положение (до $\pm 60^{\circ}$) согласно шкале 2. Затяните гайки 1.

Регулировка зазоров в направляющих салазок и стола.



Выборка зазора в направляющих салазок и стола производится подтягиванием соответствующих клиньев 1 при помощи винтов 2.

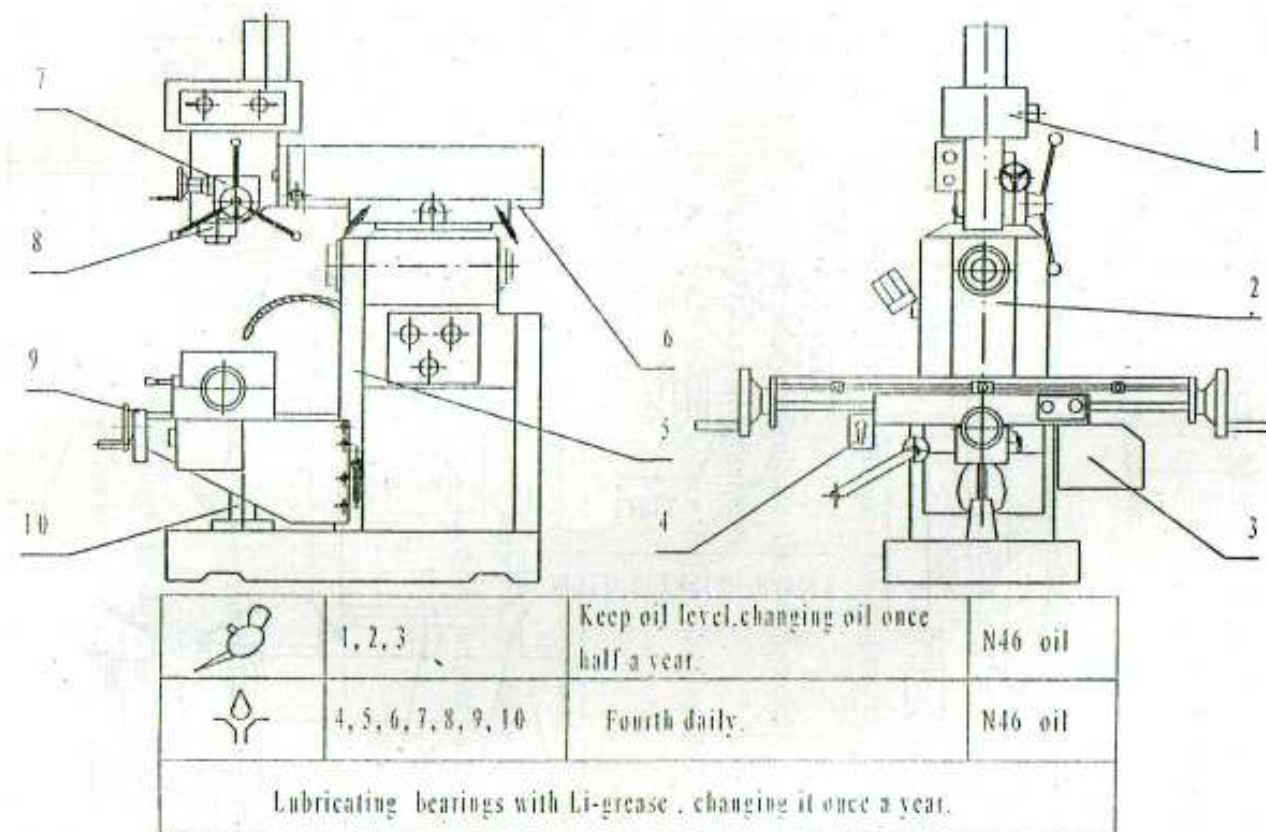
Работа горизонтальным шпинделем (рис. 15).



Для работы горизонтальным шпинделем поверните хобот на 180° . Снимите серьгу, установите и закрепите оправку с фрезой и серьгу.

7.2. Смазка оборудования.

Точки смазки:



Своевременная смазка станка продляет срок его службы.

Ежедневно все трущиеся детали станка смазывайте машинным маслом и контролируйте уровень масла в коробках скоростей и подач!

Гидравлика.	Гидравлическое масло Mogul HM 46	MOBIL DTE OIL 25	Класс вязкости по ISO 46 соответствует DIN 51524
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 пластическая смазка KP 2 N-20
Редуктора. Сопрягающие поверхности. 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

Своевременная смазка станка продляет срок его службы.

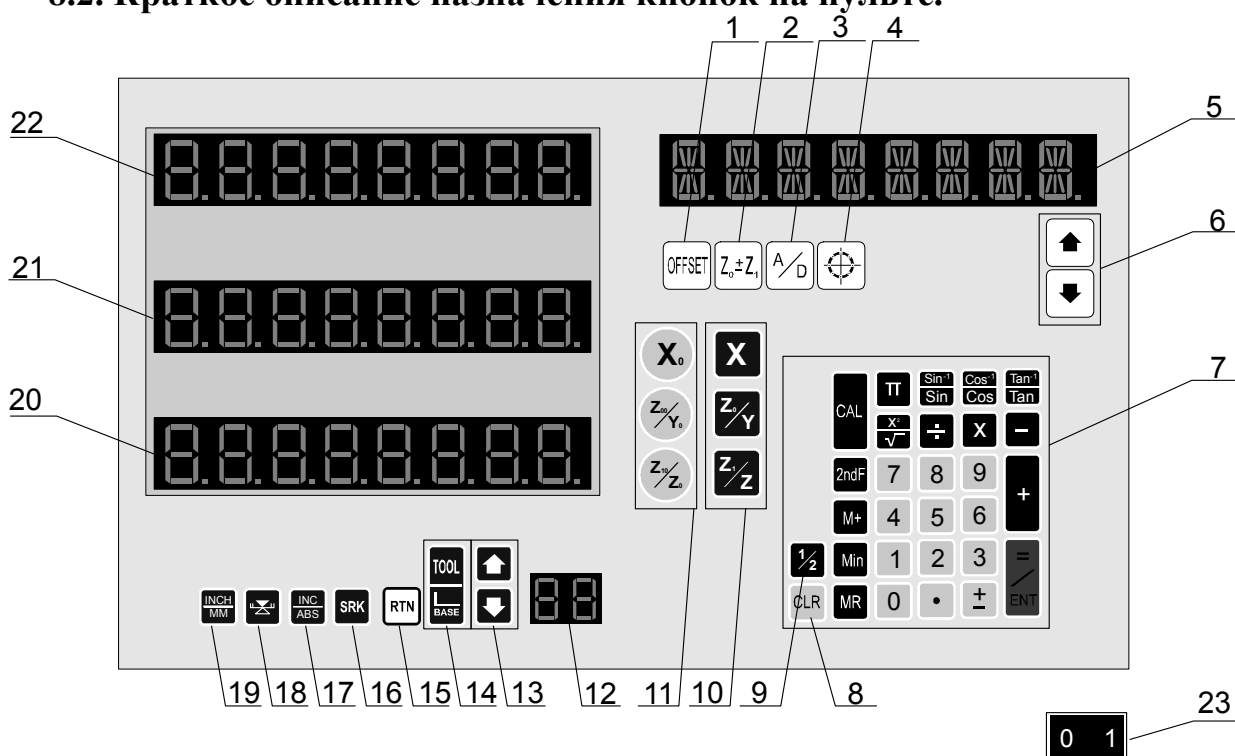
Ежедневно все трущиеся детали станка смазывайте машинным маслом и контролируйте уровень масла в коробках скоростей и подач!

8. Система цифрового отсчёта

8.1. Назначение.

На фрезерном станке установлена система цифрового отсчета, предназначенная для ускорения операций точного позиционирования и для увеличения точности обработки. (Могут быть использованы разные модификации, допускается производителем)

8.2. Краткое описание назначения кнопок на пульте.



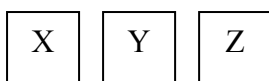
- 1 – клавиша настройки коррекции инструмента
- 2 – клавиша функции суммирования (Y+Z)
- 3 – клавиша переключения (радиус/диаметр) (действует только для оси X)
- 4 – клавиша с функцией размещения отверстий на делительной окружности
- 5 – дисплей
- 6 – стрелки для выбора
- 7 – калькулятор
- 8 – поправочная клавиша (обнуляет заданную величину)
- 9 – клавиша центрирования (1/2 величины соответствующей оси)
- 10 – клавиша выбора оси
- 11 – клавиша обнуления оси
- 12 – дисплей с номером инструмента
- 13 – клавиша выбора инструмента

- 14 – клавиша быстрого переключения между двумя инструментами 00/XX
- 15 – клавиша возврата (обратный вызов величины)
- 16 – в данной модели эта клавиша не функционирует (действует для моделей CNC системы)
- 17 – клавиша переключения между абсолютной и приращенной величиной
- 18 – клавиша поиска абсолютного нуля
- 19 – клавиша переключения единиц (дюймы/мм)
- 20 – дисплей оси Z
- 21 – дисплей оси Y
- 22 – дисплей оси X
- 23 – главный выключатель (на задней стороне дисплея)

8.3 Описание методов работы с пультом.

Задание данных

Клавиши выбора оси, настройки величин

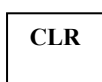


Нажатием клавиши можно активизировать соответствующую ось (дисплея). Оставшиеся оси остаются неактивными.

Пример: Активизируем ось X нажатием клавиши X. (см. схему вверху на стр. 13). На дисплее появится надпись «NEW BASE» («Новая база»). При помощи цифровой клавиатуры зададим требуемую величину (10). Подтвердим данные нажатием клавиши ENT. Для удаления например ошибочно заданной величины служит кнопка CLR.

Примечания: Активной является всегда лишь одна из осей (X, Y, Z) (можно задавать данные для нее).

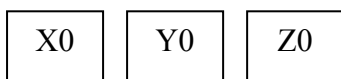
Клавиша удаления данных, обнуления величин в режиме задания данных



А) при ошибочном задании величины одной из осей (X, Y, Z) клавиша «CLR» используется для обнуления такой величины.

Б) клавиша «CLR» может также быть использована для непрямого обнуления осей. Для примера возьмем ось X (для остальных осей принцип действия тот же). Нажмем «X», «CLR», «ENT» и все данные об оси X будут стерты.

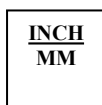
Клавиши обнуления осей (см. схему)



Нажатием соответствующей клавиши Вы можете обнулить данные на соответствующем дисплее (X, Y, Z)

Пример: Для удаления данных с дисплея оси X используйте кнопку X₀.
После нажатия этой кнопки на X-дисплее появится значение 0.

Клавиша для переключения между дюймами и миллиметрами (смена единиц измерения) (см. схему)



Клавиша функционирует как переключатель между «INCH/MM» (дюймы-миллиметры).

INCH – если горит контрольный индикатор над кнопкой, значения высвечивающиеся на дисплее приведены в дюймах.

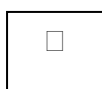
MM – если индикатор не горит, значения приведены в миллиметрах.

Абсолютное отображение (см. схему)



Кнопка «INC/ABS» служит для переключения между абсолютным и приращенным режимами. Пока на дисплее светиться надпись «ABS», на дисплее отображаются абсолютные значения. После нажатия кнопки «INC/ABS» загорится надпись «INC», которая показывает, что в данный момент на дисплее отображены приращенные значения. На дисплее появится надпись «INC». В ходе операции можно свободно менять абсолютные и приращенные величины. При этом нет необходимости, чтобы обслуживающий персонал подсчитывал значения, тем самым можно избежать ошибок и достичь большей эффективности.

Клавиша «Механический ноль» (см. схему)



Позволяет определить точку детерминации в случае, если произойдут нарушения в работе.

Пример: Для установки точки детерминации оси X последовательно нажмите кнопки «□», «X0» и «X». Ищите точку детерминации ручным перемещением по оси X. Определение точки детерминации сопровождается акустическим сигналом и надписью «STOP». После нажатия клавиши «ENT» на дисплее оси X появится удаленность от точки детерминации.

Клавиша обратного вызова данных (см. схему)



Эта клавиша используется для вызова данных, которые при тех или иных операциях повторяются.

Пример: Например, возьмите ось X (для других осей действует одинаковый алгоритм). Задайте на дисплее оси X требуемую величину (для примера 20 мм). Сотрите данные с приемной электроннолучевой трубки. Нажмите «X0» или передвиньте стол на любое другое место. Нажмите клавишу X, чтобы ось X стала активной (надпись NEW BASE). Нажмите клавишу «RTN», на дисплее оси X появится ранее заданная цифра (в данном случае 20 мм).

Заданные характеристики могут быть по этому же алгоритму повторены.

Клавиша переключения инструмент / база (см. схему)

TOOL
BASE

Эта клавиша служит для прямого переключения с нулевой корректуры инструмента 00 на требуемый инструмент XX.

Пример: Нажмите клавишу «TOOL/BASE». На дисплее появится надпись «IN TOOL». На цифровой клавиатуре задайте число инструмента, на который хотите переключиться (например, 17). Заданное значение подтвердите клавишей «ENT». С этого момента активным является инструмент 17. Клавишей «TOOL/BASE» снова переключитесь на нулевую корректуру инструмента 00.

Клавиша выбора инструмента (см. схему)

Данная клавиша 13 необходима для выбора инструмента (00-99). Стрелка вверх используется для выбора инструмента с большим номером, по сравнению с используемым инструментом, а стрелка вниз наоборот. Число используемого в данный момент инструмента отображается на двухместном дисплее справа от стрелок.

Клавиша настройки коррекции инструмента (см. схему)

OFFSET

Данная клавиша для настройки коррекции инструмента и ее требуемого номера (00-99). Заданная коррекция инструмента будет далее причисляться к величинам оси X.

Пример: Как установить коррекцию 20 мм для инструмента номер 13? Нажмите клавишу «OFFSET», на дисплее появится надпись TOOL FUN, загорится контрольный индикатор над клавишей и тем самым активизируется режим наладки коррекции. Нажмите кнопку X (на дисплее появится надпись IN TOOL), на цифровой клавиатуре задайте необходимый номер инструмента (13) и подтвердите выбор данных нажатием клавиши ENT. Далее нажмите клавишу Y (на дисплее появится надпись IN OFFSET), на цифровой клавиатуре задайте необходимую величину коррекции (20) и снова подтвердите данные при помощи нажатия клавиши ENT. Чтобы выйти из режима ввода данных нажмите клавишу OFFSET. Таким способом для инструмента с порядковым номером 13 будет привязана коррекция 20 мм.

Клавиша отображения суммы координат Y и Z (см. схему)

$Z_0 \pm Z_1$

После нажатия этой клавиши произойдет активизация функции суммы координат Y и Z. Данная функция находит свое применение при установке системы отмеривания на токарном станке (сумма подачи суппорта и подачи резцовой головки).

После нажатия клавиши «Z₀+Z₁» данные на дисплее Z отображают сумму величин осей Y и Z. Контрольный индикатор над соответствующей клавишей указывает, что данная функция активизирована.

Пример: Значение оси X – 10 мм, оси Y – 18 мм, а значение оси Z – 22 мм. После нажатия клавиши Z₀+Z₁ на дисплее оси Z

появится сумма значений осей Y и Z, то есть значение 40 мм.

Клавиша переключения отображения радиус / диаметр (см. схему)

A/D

Клавиша служит для переключения режима отображения радиус / диаметр. В режиме диаметр значение по оси X помножено на 2.

Активизация функции помечена контрольным индикатором над соответствующей клавишей и надписью DIAMETER на дисплее.


Пример: Исходное значение оси X – 10 мм. После активизации функции диаметр значение оси X увеличится в 2 раза, то есть составит 20 мм.

Клавиша расчета координат отверстий на делительной окружности (см. схему на стр. 16)




Клавиша используется для расчета координат отверстий, расположенных на равном расстоянии друг от друга на делительной окружности или секторе. Об активизации функции говорит контрольный индикатор над соответствующей клавишей.

Пример: Сверление 8 отверстий, расположенных на равном расстоянии друг от друга на делительной окружности диаметром 500 мм. Первое отверстие размещено под углом 20° от нулевой оси по ходу движения часовой стрелки. При задании угла величина его откладывается по ходу движения часовой стрелки. Координаты центра делительной окружности по оси X = - 40 мм, по оси Y = 50 мм).

Активизация клавиши производится клавишей , а на дисплее отобразится надпись «CENTER» (центр делительной окружности). На дисплеях осей X и Y установите координаты центра делительной окружности (то есть «X», «-40», «ENT» и «Y», «50», «ENT»). Для следующего шага (настройка радиуса делительной окружности) нажмите кнопку с изображением стрелки, направленной вниз, на дисплее появится надпись «DIA». Введите значение 500 и подтвердите его нажатием клавиши «ENT». Для задания следующего значения (количество отверстий) нажмите снова клавишу с изображением стрелки, направленной вниз, на дисплее появится надпись «NO.HOLE».

На цифровой клавиатуре задайте количество отверстий 8 и подтвердите клавишей «ENT». Следующий шаг – задание стартового угла. Чтобы задать угол нажмите клавишу с изображением стрелки, направленной вниз. На дисплее появится надпись «ST. ANG». На цифровой клавиатуре наберите значение 20 и подтвердите клавишей «ENT». Снова нажмите клавишу с изображением стрелки направленной вниз. На дисплее появится надпись «END ANG» (конечный угол). Введите значение 335 и подтвердите клавишей «ENT». При дальнейшем нажатии клавиши со стрелкой направленной вниз на дисплее последовательно появятся надписи с «HOLE 1» по «HOLE 8». В каждом положении будут отображаться координаты центра соответствующих

отверстий (с 1 по 8). После окончания режима нажмите клавишу .

Клавиша центрирования (см. схему)

2

Данная клавиша делит значение выбранной оси на 2 (находит середину).

Пример: Текущее значение на дисплее оси X равно 40 мм. После нажатия клавиши 2 и X на дисплее X появиться значение 20 мм.

Клавиша калькулятор (см. схему)

CAL

Нажатием клавиши «CAL» дисплей переключиться в режим калькулятора.

Установка

Система электронного отмеривания не должен устанавливаться:

- в запыленной среде, где находятся масло, вода и испарения.
- в среде, где температура опускается ниже 01 С или поднимается выше 401 С;
- если вблизи находиться оборудование с высоким напряжением;
- в случае, если сигнальный кабель находиться близко подводящей линии электрического напряжения.

Если при установке прибора нельзя избежать вышеперечисленных обстоятельств, используйте кожухи с целью минимизации риска.

8.4 Возможные неисправности системы цифрового отсчёта.

Неполадки	Устранение
Система запуска не реагирует	Проверьте источник электрического тока. Проверьте предохранитель. Если предохранитель не функционирует, это может быть результатом серьезной поломки. При использовании напряжения выше чем 260 V, конденсатор выйдет из строя.
Система не реагирует, а контрольный индикатор светиться.	Станок работает при слишком низком напряжении. Допустимое напряжение не ниже 90 V.
Электронная система мигает	Проконтролируйте, действительно ли напряжение в сети выше, чем 90 V.
Цифры мигают. Прибор не работает. Время от времени числа мелькают на дисплее	Система или прибор не заземлен как следует.
Дисплей оси X показываетxx	Введены неверные данные. Нажмите CLR или посмотрите в инструкцию.
Низкая точность считывания	Зазор направляющей линейки большой.

	Отрегулируйте его. Не правильно налажена функция компенсации погрешностей станка. Установите компенсацию на 0. Если это не поможет решению проблемы, обратитесь в сервисную службу.
При нажатии любой клавиши система не реагирует	Ошибка функции клавиш. Выключите и снова включите систему.
Дисплей одной шкалы оси прыгает или дает перебои в работе	Переключите все шкалы, чтобы убедиться, чем вызван сбой – ошибкой шкалы или считыванием. Обратитесь в сервисную службу.
Считывание ошибок на дисплее слишком высокое	Измерительная линейка загрязнилась. Проконтролируйте болт линейки, возможно, он недостаточно закреплен. (линейка – это отшлифованный стержень, по которому перемещается датчик). В случае, если это не поможет устранить проблему, обратитесь в сервисную службу.
Иные проблемы	Обратитесь в сервисную службу

9. 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.

10. 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.

Условия гарантийного сопровождения станков «ТРИОД»

Уважаемые пользователи оборудования компании «ТРИОД».

Для того чтобы приобретенное оборудование позволило достичь максимальных результатов, советуем Вам внимательно ознакомиться с изложенными ниже условиями гарантийного сопровождения и документацией на оборудование.

Гарантийное сопровождение на все оборудование предоставляется сертифицированными сервисными центрами «ТРИОД» в течение 1 года.

Дополнительная гарантия (сроком на 1 год) действует в случае, если пуско-наладка оборудования была проведена специалистами сервисного центра ООО «ТРИОД».

В течение гарантийного срока мы бесплатно предоставим вышедшие из строя детали и проведем все работы по их замене.

Действие срока гарантийного сопровождения начинается с даты, указанной в гарантийном талоне. В случае если этой даты нет, датой начала гарантии будет считаться дата передачи оборудования по накладной.

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

- данные оборудования (заводской номер и дата продажи оборудования);
- данные о его приобретении (Место, дата, реквизиты документов.)

Накладной, счета, счета-фактуры и т.п.;

- описание выявленного дефекта;
- Ваши реквизиты для связи.

Для Вашего удобства мы прилагаем образец возможной рекламации.

Претензии просим направлять по месту приобретения оборудования или в ближайший сертифицированный сервисный центр «ТРИОД».

Наши специалисты приступят к гарантийному ремонту сразу после проверки представленных Вами документов и осмотра оборудования, доставленного в сервисный центр, на предмет возможного наличия оснований, исключающих применение гарантийных условий.

Срок гарантийного ремонта – 15 дней. В случае продления сроков при необходимости поставки отдельных запасных частей Вы будете незамедлительно уведомлены об этом.

При обнаружении дефекта, устранение которого не входит в состав работ по гарантийному сопровождению, Вы будете обязательно проинформированы. В дальнейшем сервисный центр будет действовать в соответствии с полученными от Вас указаниями.

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.

Мы будем вынуждены отказать Вам в гарантийном сопровождении

(ремонте и/или замене) оборудования в следующих случаях:

- выхода из строя расходных материалов, быстроизнашиваемых деталей и рабочего инструмента, таких как, например ремни, щетки и т.п., а также при использовании неоригинальных запасных частей или ремонта неуполномоченным лицом;

- когда поломка стала следствием нарушений условий эксплуатации оборудования, непрофессионального обращения, перегрузки, применения непригодных (не рекомендованных производителем) рабочих инструментов, приспособлений и сопряженного оборудования, неисправности или неправильного подключения электрических сетей;

- когда оборудование было повреждено в результате его хранения в неудовлетворительных условиях, при транспортировке, а также из-за невыполнения (ненадлежащего выполнения) периодических профилактических работ; перечень обязательных профилактических мероприятий указывается в документации на оборудование.

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

Наличие указанных выше оснований для отказа в выполнении гарантийного ремонта (замены) устанавливается в результате проведения осмотра оборудования и оформляется актом. С актом Вы будете незамедлительно ознакомлены. Вы также имеете право присутствовать при проведении осмотра и установлении причин дефектов.

По истечении срока гарантийного сопровождения, а также в случае, если гарантийное сопровождение не может быть предоставлено, мы можем предоставить Вам соответствующие услуги по действующим на дату обращения в сертифицированный сервисный центр «ТРИОД» тарифам.

Настоящие гарантийные обязательства ни при каких обстоятельствах не предусматривают оплаты клиенту расходов, связанных с доставкой оборудования до сервисного центра и обратно, выездом к Вам специалистов, а также возмещением любого ущерба, прямо не указанного в настоящих гарантийных условиях, включая (но не ограничиваясь) ущербом от повреждения сопряженного оборудования, потерей прибыли или иных косвенных потерь, упущенной выгоды, а равно иных аналогичных расходов.

Выезд специалистов сервисного центра «ТРИОД» для выполнения работ по гарантийному сопровождению осуществляется только в исключительных случаях после предварительного согласования условий такого выезда. Если повреждений оборудования выявлено не будет, Вам в любом случае придется оплатить расходы на выезд наших специалистов и стоимость тестирования оборудования.

В отдельных случаях, по своему усмотрению, мы можем предложить Вам выкуп неисправного станка по остаточной стоимости с зачетом выкупной суммы при приобретении другого необходимого оборудования. Все условия выкупа согласовываются после осмотра оборудования.

В случае возникновения у Вас каких-либо вопросов, связанных с

эксплуатацией и обслуживанием оборудования, а также с условиями гарантийного обслуживания, наши специалисты предоставят Вам необходимые разъяснения и комментарии по телефону **8 495 504 33 68**. Необходимую информацию Вы также можете найти на сайте компании www.trio-d.ru

Мы будем признательны Вам за замечания и предложения, связанные с приобретением нашего оборудования, его сопровождением и использованием.

С уважением,

Администрация ООО «ТРИОД».

Рекламация (образец)

(Направляется в адрес ближайшего сертифицированного сервисного центра ТРИОД 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

ОО «ТРИОД»

Центральный сервис – г. Королев ул. Силикатная 65, тел. 8-495-504-33-68.

