



Д 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

МАШИНА ФРЕЗЕРНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ модель МФУ-2000



[RU] ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Фрезер универсальный МФУ-2000

Уважаемый покупатель!

Обратите внимание на информацию этой инструкции и прилагаемых документов.

При покупке изделия:

-требуйте проверки его исправности путем пробного включения, а также комплектности, согласно комплекту поставки, приведённому в разделе 3.

-убедитесь, что гарантийный талон оформлен должным образом, содержит дату продажи, штамп магазина и подпись продавца.

Перед первым включением изделия внимательно изучите настоящую инструкцию. Храните данную инструкцию в течение всего срока службы Вашего электростанка.

1. Общие сведения

1.1. Фрезер универсальный МФУ-2000 (далее по тексту-фрезер) предназначен для фрезерования древесины, прорезания пазов и канавок, снятия фасок, профилирования, фрезеровки различных декоративных рисунков и подгонки краев обрабатываемых деталей при выполнении столярных и различных ремонтных работ в бытовых условиях.

1.2. Питание фрезера осуществляется от однофазной сети переменного тока, напряжением 230 В, частотой 50 Гц.

1.3. Фрезер соответствует техническим условиям изготовителя и требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016.

1.4. Фрезер предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом в условиях окружающей среды, характеризующейся температурой от -25°C до +40°C, относительной влажностью воздуха не более 80% (при температуре воздуха 25°C), отсутствием прямого воздействия атмосферных осадков и чрезмерной запылённости воздуха.

Срок службы фрезера не менее 3 лет, срок хранения фрезера 5 лет.

Указанный срок службы действителен при соблюдении пользователем указанных требований по эксплуатации и хранению. Дата изготовления указана на изделии и на упаковке.

1.5. Транспортирование фрезера производится в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

1.6. В связи с постоянной деятельностью по совершенствованию фрезера, изготовитель оставляет за собой право вносить в его конструкцию незначительные изменения, не отражённые в настоящей инструкции и не влияющие на эффективную и безопасную работу фрезера.

1.7. Настоящая инструкция содержит сведения и требования, необходимые и достаточные для надёжной, эффективной и безопасной эксплуатации фрезера.

2. Основные технические данные

1 Основные технические данные дрели приведены в таблице 1.

| № | Наименование параметра | Значение |
|----|--|--------------|
| 1 | Номинальная потребляемая мощность, Вт | 2000 |
| 2 | Напряжение питающей сети, В | 230±10% |
| 3 | Частота питающей сети, Гц | 50±1% |
| 4 | Частота вращения шпинделья на холостом ходу, об/мин, | 12000÷26000 |
| 5 | Ход шпинделья, мм | 0÷60 |
| 6 | Диаметр зажимной цанги, мм | 6,8,12 |
| 7 | Диаметр фрезы, не более, мм | 40 |
| 8 | Режим работы, мин | S2-30 |
| 9 | Тип электродвигателя | коллекторный |
| 10 | Класс машины | II |
| 11 | Вес, кг | 5,2 |

3. Комплектность таблица 2

| Наименование | Кол-во , шт |
|---------------------------|-------------|
| Фрезер | 1 |
| Параллельная направляющая | 1 |
| Копировальный упор | 1 |
| Цанга-адаптер | 2 |
| Набор ключей | 1 |
| Адаптер пылесоса | 1 |
| Паспорт | 1 |

4 .Устройство и принцип работы

4.1. Внешний вид фрезера показан на рисунке 1 .



Рис. 1 Общий вид фрезера

1-рукоятка; 2-шкала ;3-корпус электродвигателя;4-индикатор питания;5-крышка электрической щётки; 6-регулятор скорости; 7-стопор выключателя; 8-направляющая штанга; 9-винт-фиксатор; 10-фиксатор шпинделя; 11-гайка цанги; 12-основание; 13-поворотный упор; 14-регулятор глубины; 15-стопорный винт регулятора глубины

4.2. При нажатии на кнопку «пуск» подается напряжение на обмотки электродвигателя. Крутящий момент от вала электродвигателя передается закрепленной на нём фрезе. После опускания корпуса фрезера до соприкосновения фрезы с заготовкой и подачи оператором самого фрезера происходит процесс фрезерования.

Охлаждение двигателя происходит за счет вращения крыльчатки вентилятора, закрепленной на одном валу с ротором.

Смена технологических операций происходит при помощи изменения регулировок фрезера, изменения глубины фрезерования и использования приспособлений из комплекта поставки. Для включения машины необходимо нажать на выключатель, для отключения отпустить выключатель. Для регулировки частоты вращения шпинделя предусмотрен регулятор скорости-6, см.рис.1, позволяющий производить регулировку в заявленных пределах.

Для установки фрезы необходимо нажать на стопор шпинделя открутить на $1 \div 2$ оборота гайку поз. 11, установить фрезу с посадочным размером, соответствующим диаметру зажимной цанги, и затем закрутить гайку с помощью ключа, входящего в комплект поставки. При этом убедиться, что расстояние от поверхности гайки до рабочей части фрезы составляет не менее 3 мм.

Для установки глубины фрезерования предусмотрен фиксатор глубины в виде штанги-глубиномера-12

5. Меры безопасности

- 5.1 При работе с фрезером необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в настоящей инструкции, а также выполнять следующие правила:
- к работе с фрезером допускаются лица прошедшие соответствующее обучение, имеющие допуск к работе с электроинструментом и ознакомленные с данной инструкцией;
 - при работе необходимо пользоваться средствами защиты : защитными очками, х/б перчатками, рееспиратором , наушниками («беруши»);
 - спецодежда должна быть такой, чтобы исключалась возможность ее захвата подвижными деталями фрезера;
 - волосы должны быть убранны под головной убор;
 - если во время работы произойдет повреждение кабеля, следует не касаясь кабеля сразу выключить его из сети;
 - категорически запрещена работа с неисправным фрезером , поврежденным кабелем;
 - фрезер использовать только по назначению;
 - работать только с установленным защитным экраном;
 - перед началом работы проверить и убедиться в отсутствии гвоздей и других инородных тел в заготовке;
 - всегда работать острой фрезой;
 - перед работой по обслуживанию или настройке фрезера всегда отключать вилку из розетки и ждать остановки фрезы;
 - не прикасаться к фрезе сразу после обработки, т.к. она может быть очень горячей и вызвать ожоги.

5.2. Запрещается:

- касаться руками, во время работы фрезера, вращающихся частей;
- перегружать фрезер, прилагая чрезмерное (вызывающее значительное падение оборотов) усилие к рабочему инструменту во время работы;
- оставлять без присмотра включенный фрезер, а также фрезер подключенный к электросети;

5.3. Запрещается работа:

- в помещениях с взрывоопасной средой;
- в помещениях с агрессивной средой, оказывающей вредное воздействие на детали станка;
- в условиях воздействия капель, брызг, на открытых площадках во время дождя или снегопада , в условиях сильной запыленности;
- при появлении дыма или запаха горящей изоляции;
- при возникновении повышенного шума или вибрации или нехарактерного звука внутри станка;
- при появлении трещин, сколов на поверхности корпусных деталей;

6. Подготовка к работе

6.1. После транспортирования фрезера в зимних условиях, в случае его включения в помещении , необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее 2-х часов до полного высыхания влаги на поверхностях деталей.

6.2. Провести расконсервацию: поверхности, покрытые консервационным маслом, протереть обтирочным материалом.

6.10. Проверить работу выключателя на выключенном фрезере, его работа должна быть четкой , без заеданий.

6.11. Проверить работу фрезера на холостом ходу, произведя несколько пробных включений.

6.12. При обнаружении неисправностей обратиться в сервисный центр.

7. Порядок работы

Перед проведением работ необходимо убедиться, что параметры питающей электросети и фрезера, а также условия работы соответствуют требованиям настоящей инструкции.

После включения фрезера подождать, чтобы шпиндель развил максимальную скорость вращения до начала фрезерования.

7.1 Включение

Внимание! Перед тем как подключить фрезер к сети, необходимо убедиться, что он выключен.

Убедитесь что стопор вала разблокирован.

Для включения фрезера нажать на кнопку блокировки выключателя 7, см.рис.1, а потом на клавишу выключателя, см.рис.2

Для выключения фрезера отпустить клавишу выключателя, кнопка блокировки автоматически вернется в верхнее положение и заблокирует клавишу от случайного нажатия.



Рис.2 Включение фрезера

Внимание! Во время выключения прочно держите инструмент! Перед выполнением любых работ с фрезером обязательно его выключить и отключить от электросети.

7.2 Регулировка глубины фрезерования.

Порядок регулировки следующий:

- установить поворотный упор 13, см.рис.1, в положение, при котором упор регулятора-14, находился бы напротив нижней площадки поворотного упора 13.
- отвернуть винт-15, на 1-2 оборота;
- поднять рычаг фиксатора, см.рис.2 и опустить подвижную часть фрезера до касания фрезой плоскости заготовки;
- опустить рычаг фиксатора, зафиксировав подвижную часть фрезера, при этом стержень регулятора глубины должен упираться в нижнюю площадку поворотного упора, если этого не происходит, то опустить регулятор до упора вниз;
- установить необходимую глубину и затянуть винт-15;

Поворотный упор-13, см.рис.1, позволяет выполнять фрезерование в несколько проходов, с шагом в 4 мм.

Пример. Пусть значение на шкале регулятора, расположенного напротив метки равно «5», а требуется установить глубину хода фрезы 30 мм. Для этого следует поднять линейку вверх, пока напротив метки не

окажется значение «2». После затяжки винта-15 разница между концом регулятора и поворотным упором составит 30мм.



Рис.3

Внимание! Во время вырезания пазов глубина резки должна быть не более 15 мм за один проход, при вырезании глубоких пазов следует делать два или три прохода, постепенно увеличивая глубину фрезеровки.

7.3 Установка и снятие фрезы

- отключить фрезер от сети, и дождаться полной остановки шпинделя;
- очистить шпиндель, гайку и клавишу фиксатора шпинделя от опилок;
- отпустить фиксатор, см.рис.4, и поднять подвижную часть фрезера в крайнее верхнее положение;
- нажать кнопку фиксатора шпинделя и проворачивать шпиндель рукой до того момента пока фиксатор не сработает и вращение вала не остановится;
- не отпуская кнопку фиксатора, при помощи ключа из комплекта поставки, ослабить гайку патрона и извлечь фрезу, см.рис.5



Рис.4 Фиксатор верхнего положения

- при необходимости установки фрезы с другим диаметром хвостовика вставить хвостовик фрезы в переходную втулку необходимого диаметра;
- вставить хвостовик фрезы или переходную втулку с фрезой в сборе в цанговый зажим ;
- нажать кнопку фиксатора шпинделя, и при помощи ключа затянуть цанговый зажим до упора.
- при необходимости заново произвести регулировку вертикального хода подвижной части фрезера.



Рис.5 Откручивание гайки патрона

Внимание! Если вы производите замену фрезы в процессе работы, то надо помнить что при работе фреза нагревается, и при попытке извлечь ее сразу после остановки изделия можно получить ожог. Дождаться, чтобы ранее использовавшаяся фреза остыла, и только после этого приступать к ее замене.

Внимание! Надежно устанавливать фрезы! Ослабленная фреза может представлять опасность!

Внимание! Не затягивайте гайку патрона без вставленной фрезы и не устанавливать фрезы с малыми хвостовиками без переходных цанг, т.к. это может привести к поломке конуса патрона.

7.4 Работа

Внимание: Перед началом работы обязательно убедиться, что корпус фрезера автоматически поднимается до верхней границы и что фреза не выступает за корпуса основания, когда рычаг блокировки отпущен.

- установить основание фрезера на деталь, таким образом, чтобы фреза её не касалась;
- включить инструмент и дождаться, когда шпиндель наберет полную скорость;
- отпустить корпус фрезера и плавно двигать инструмент вперед по детали, держа его основание ровень с поверхностью, пока фрезерование не будет завершено.

При снятии фасок поверхность детали должна быть расположена слева от фрезы в направлении подачи, см. рис.6

При выборе скорости вращения фрезы не производить изменение скорости при работающем двигателе. Заранее, перед началом работы установить необходимую скорость вращения. Если требуется изменить скорость вращения в процессе работы, то следует сначала отключить фрезер, а потом установить регулятор-б, см.рис1, в нужное положение. Необходимая скорость вращения выбирается исходя из типа обрабатываемой древесины и диаметра фрезы.

Регулятор скорости вращения позволяет менять ее в пределах: 12000 - 26000 об/мин.

Выбор скорости вращения производится установкой регулятора в одно из 6 положений ,от минимального «1» до максимального «6».

Наилучшие результаты при выборе скорости вращения достигаются опытным путем.

При переходе в процессе работы с минимальных скоростей на максимальные, необходимо остановить изделие, и начинать работу на более высоких скоростях не ранее чем через 2 минуты, чтобы предотвратить перегрев двигателя.

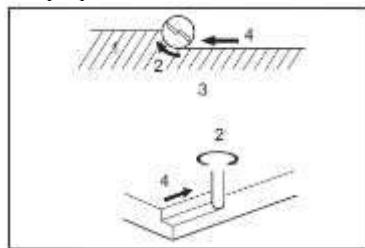


Рис.6

1-рабочая деталь; 2-направление вращения фрезы; 3-вид сверху;

4-направление подачи

ПРИМЕЧАНИЕ. Если инструмент передвигать вперед слишком быстро, то это может привести к низкому качеству обработки и повреждению фрезы или двигателя. Если инструмент передвигать вперед слишком медленно, то это может привести к ожогу древесины или искажению проема. Правильная скорость подачи зависит от размера фрезы, типа детали и глубины фрезерования..

Перед тем как начинать обработку рабочей детали, рекомендуется сделать пробный проход на куске из отходов. Это даст возможность посмотреть, как именно будет выглядеть рез, а также позволит проверить размеры.

7.4.1.Установка направляющей

-вставить направляющие параллельного упора в пазы основания 12, см.ри.с.1;

-выбрать необходимое расстояние от плоскости параллельного упора до режущей части фрезы;

-закрепить параллельный упор в этом положении винтами-9, см.рис.1;

-при работе следить чтобы параллельный упор плотно прилегал к плоскости торца заготовки;

Прямую направляющую полезно использовать при фрезеровании прямых проемов, при снятии фасок или нарезки пазов.



Рис.7

Установка направляющей, обводного ролика, копировальной вставки

7.4.2 Установка и использование копировальной втулки

Копировальная втулка позволяет производить фрезерование сложных криволинейных пазов и кромок с использованием наложенного на заготовку шаблона

Для установки копировальной втулки:

- выкрутить винты из подошвы изделия
- совместить крепежные отверстия на копировальной втулке с отверстиями на подошве
- закрепить втулку винтами

При работе перемещайте изделие плавно, обеспечивая постоянный контакт втулки с шаблоном



Рис.8 Установка копировальной втулки

7.4.3 Подключение пылеотсоса

Диаметры трубы монтируемого на фрезер патрубка пылеотсоса:

наружный диаметр - 38 мм., внутренний диаметр - 34 мм.

Диаметр трубы на шланге пылесоса должен обеспечивать плотное соединение по наружному или внутреннему диаметру патрубка.



Рис.9 Установка адаптера пылесоса

7.4.5 Замена угольных щеток

Регулярно проверять состояние угольных щеток.

Заменяйте их, когда износ достигает предельной отметки. Угольные щетки следует держать чистыми, чтобы они могли легко ходить в держателе.

Обе угольные щетки следует заменять одновременно. Можно использовать только идентичные угольные щетки.

1. Для извлечения колпачков щеткодержателей пользоваться отверткой.

2. Снимите изношенные угольные щетки, вставьте новые и закрепите колпачок щеткодержателей.

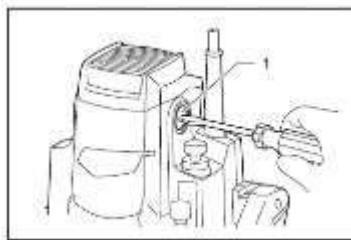


Рис.10 Замена электрических щёток

1-колпачок щеткодержателя

8. По окончании работы

8.1. Отключить фрезер от электросети, убедившись что выключатель находится в положении «Выключено».

8.2. Очистить фрезер и дополнительные принадлежности от грязи. В случае сильного загрязнения протереть фрезер влажной салфеткой, исключающей выпадение влаги на

инструмент в виде капель. Запрещается использовать для этих целей жидкости, растворы, химикаты отрицательно действующие на материал корпуса, узлы и детали дрели (например: ацетон, растворители и т. п.).

8.3. Обеспечить хранение фрезера при температуре окружающей среды от -15°C до + 40°C и относительной влажности воздуха не более 80%.

8.4. При длительных перерывах в работе, патрон и шпиндель покрыть слоем консервационной смазки.

8.5. После выработки ресурса инструмент необходимо утилизировать согласно действующим нормам и правилам. Для этого требуется обратиться в региональную специализированную организацию, имеющую разрешительные документы на утилизацию аналогичной техники или собственными силами передать инструмент на утилизацию производителю или импортеру данной техники

Возможные аварийные отказы и действия пользователя. таблица 3

| Неисправность | Признак неисправности | Действия пользователя |
|--|--|--|
| Невозможность остановить инструмент выключателем | При переводе выключателя в положение «выкл» двигатель не выключается | Выключить путём отключения от сети 230В. Обратиться в сервисную службу |
| Наличие потенциала на металлических деталях | При прикосновении к металлическим деталям ощущается удар током | Выключить инструмент. Обратиться в сервисную службу |

Ошибки пользователя ведущие к отказам таблица 4

| Действия ведущие к отказу | Признак | Последствия |
|--|---|--|
| Перегруз | Повышенная температура корпуса, редуктора | Одновременный выход из строя статора, ротора |
| Продолжительная работа без перерывов на охлаждение | Повышенная температура корпуса, редуктора | Выход из строя статора, ротора |

Возможные неисправности таблица 5

| Неисправность | Вероятная причина |
|---|---|
| Одновременное сгорание якоря и статора. | |
| Сгорание якоря с оплавлением изоляционных втулок. | |
| Сгорание статора с одновременным оплавлением изоляционных втулок якоря. | Работа с перегрузкой электродвигателя. |
| Коррозия деталей изделия. | |
| Проникновение внутрь инструмента жидкостей и других предметов. | Небрежное обращение с инструментом при работе и хранении. |
| Сильное загрязнение инструмента как внешнее так и внутреннее. | |

9. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок службы инструмента 1 год.

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящей инструкции и при проведении технических обслуживаний.

Гарантийные обязательства производителя действительны при соблюдении потребителем всех условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования инструмента, установленных настоящей инструкцией.

Гарантийные обязательства:

1. Претензии по качеству рассматриваются при предъявлении правильно заполненного гарантийного талона, паспорта изделия, товарного чека.

2. При отсутствии на гарантийных талонах даты продажи заверенной печатью магазина, срок гарантии исчисляется от даты выпуска изделия.
3. Претензии по качеству рассматриваются только после проверки изделия в сервисном центре.
4. Условия гарантии не предусматривают профилактику и чистку изделия, а также выезд мастера к месту установки изделия с целью его подключения, настройки, ремонта, консультации.

5. При обнаружении производственных дефектов потребитель должен обратиться в сервисный центр для гарантийного ремонта, а в случае отсутствия такового – в магазин, продавший изделие, для отправки в гарантийный ремонт дилеру.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- 1.На инструмент с повреждениями и неисправностями, вызванными действием непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, удар молнии и др.);
 - 2.На инструмент с повреждениями или неисправностями, возникшими в результате эксплуатации с нарушением требований инструкции, а также в результате естественного износа узлов и деталей вследствие чрезмерно интенсивной эксплуатации инструмента.
 - 3.По истечении срока гарантии.
 - 4.На механические повреждения изделия (сколы, трещины), в том числе повреждение сетевого шнура.
 - 5.При вскрытии / ремонте изделия вне специализированного сервисного центра.
 6. На инструмент имеющий: потемневшую или обугленную изоляцию проводов (под воздействием высокой температуры); одновременный выход из строя ротора и статора или обеих обмоток статора.
 7. На следствия воздействий неблагоприятных атмосферных и иных внешних факторов на изделие (дождь, снег, повышенная влажность, нагрев и высокая температура, низкая температура, агрессивные среды) - коррозия металлических деталей, сильное загрязнение инструмента, как внешнее, так и внутреннее.
 8. На расходные материалы, запчасти, вышедшие из строя в следствие нормального или естественного износа, фрезы, шпиндель, цанга, гайка цанги, электрические щётки, подшипники
 9. На повреждения вызванные несоответствием параметров питающей сети или скачками напряжения электрической сети.
 10. На изделия, которые эксплуатировались с изношенным, поврежденным режущим инструментом, без требуемого ухода, с использованием расходных материалов ненадлежащего качества, с нарушением сроков техобслуживания и регламентных работ.
 11. В случае если невнимательность или небрежность оператора, пропустившего первичные признаки дефекта (возможно производственного), привела к необходимости сложного комплексного ремонта.
- Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть выявлена при продаже.
- 12.Претензии третьих лиц не принимаются.
 13. Все виды ремонта и технического обслуживания производятся квалифицированным персоналом гарантийных ремонтных мастерских.
- По окончании срока службы возможно использование инструмента по назначению, если его состояние отвечает требованиям безопасности, и инструмент не утратил свои функциональные свойства. Заключение выдается ремонтными мастерскими.
- 15.При коммерческом использовании инструмента и в случаях использования для нужд связанных с осуществлением предпринимательской деятельности – срок гарантии сокращается на 50%.

Гарантийный талон №1

Заполняется сервисным центром

Дата приёма в ремонт_____

Дата выдачи из ремонта_____

Подпись приёмщика_____



М.П.

-----линия отреза-----

Гарантийный талон №1

Заполняется сервисным центром

Модель изделия_____

Дата продажи_____

Подпись продавца_____

**В процессе ремонта заменены следующие
запчасти:**

| Наименование | Кол-во |
|--------------|--------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Ремонт выполнил_____

Дата окончания ремонта_____



М.П.

Гарантийный талон №2

Заполняется сервисным центром

Дата приёма в ремонт_____

Дата выдачи из ремонта_____

Подпись приёмщика_____



М.П.

-----линия отреза-----

Гарантийный талон №2

Заполняется сервисным центром

Модель изделия_____

Дата продажи_____

Подпись продавца_____

**В процессе ремонта заменены следующие
запчасти:**

| Наименование | Кол-во |
|--------------|--------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Ремонт выполнил_____

Дата окончания ремонта_____



М.П.

Гарантийный талон №3

Заполняется сервисным центром

Дата приёма в ремонт_____

Дата выдачи из ремонта_____

Подпись приёмщика_____



М.П.

-----линия отреза-----

Гарантийный талон №3

Заполняется сервисным центром

Модель изделия_____

Дата продажи_____

Подпись продавца_____

**В процессе ремонта заменены следующие
запчасти:**

| Наименование | Кол-во |
|--------------|--------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Ремонт выполнил_____

Дата окончания ремонта_____



М.П.

109518, Россия, Москва
2-ой Грайвороновский пр. 34
тел.: 8 (495) 781 82 82

EAC

Страна происхождения: Китай
Дата изготовления: ____ / ____ г