

zenitech

www.zenitech.ua

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**сверлильно-фрезерный станок
по металлу**

ZENITECH BFM 50

Содержание

Основные технические данные.....	4
1 Безопасность.....	5
1.1 Указания по безопасности.....	6
1.2 Назначение станка.....	7
1.3 Опасность, которую может представлять станок.....	8
1.4 Квалификация персонала.....	8
1.5 Расположение оператора станка.....	10
1.6 Защитные устройства станка.....	10
1.7 проверка станка.....	10
1.8 Защита тела.....	11
1.9 Безопасность во время работы.....	12
1.10 Безопасность при обслуживании.....	12
1.11 Сообщение об аварии.....	12
1.12 Электрооборудование.....	12
2 Технические характеристики.....	13
2.1 Подключение электропитания.....	13
2.2 Общие характеристики.....	13
2.3 Габариты.....	13
2.4 Рабочее пространство.....	13
2.5 Смазка.....	14
2.6 Окружающая среда.....	14
2.7 Уровень шума.....	14
3 Сборка станка.....	14
3.1 комплект поставки.....	14
3.2 Транспортировка.....	14
3.3 Хранение станка.....	15
3.4 Установка и сборка.....	15
3.5 Ввод в эксплуатацию.....	15

4 Обслуживание	17
4.1 Безопасность.....	17
4.2 Органы управления.....	17
4.3 Число оборотов шпинделя.....	18
4.4 Подача.....	18
4.5 Подача шпинделя.....	19
4.6 Установка инструмента.....	19
4.7 Демонтаж инструмента.....	19
4.8 Использование цанг.....	19
4.9 Прямой зажим в шпиндель станка.....	19
4.10 Зажим заготовки.....	19
4.11 Выбор числа оборотов.....	19
4.12 Зажимные рукоятки.....	20
4.13 Концевые упоры.....	20
5 Уход за станком	20
5.1 Безопасность.....	20
5.3 Проверка и обслуживание.....	21
5.4 Ремонт станка.....	21
6 Неисправности	22
Паспортные данные	23

Основные технические данные

Модель	BFM 50
Макс. диаметр сверления в чугуна, мм	50
Макс. диаметр сверления в стали, мм	35
Поворот шпинделя	- 90° до + 90°
Поворот стола	- 45° до + 45°
Макс. диаметр торцевой фрезы, мм	100 мм
Макс. диаметр концевой фрезы, мм	32
Количество скоростей	8
Двигатель, кВт/В	0,85; 1,5 / 400
Масса станка, кг	560

* Производитель может вносить изменения в заявленные характеристики товара и конструкцию без уведомления пользователя.

1. Безопасность

Эта часть Руководства по эксплуатации

- объясняет Вам значение и порядок использования этого Руководства по эксплуатации и содержит предупреждающие указания,
- определяет установленную сферу применения сверлильно-фрезерного станка, предупреждает Вас от опасностей, которые могут возникать при несоблюдении этого Руководства по эксплуатации и угрожать Вам и другим людям,
- информирует Вас о том, как нужно избегать опасности.

При установке, работе, техобслуживании и ремонте сверлильно-фрезерного станка нужно соблюдать соответствующие Европейские нормы.

В странах, в которых продолжает действовать национальное законодательство, нужно применять нормы национального законодательства.

В случае необходимости, перед запуском сверлильно-фрезерного станка в эксплуатацию нужно провести соответствующие мероприятия для соблюдения национальных норм и правил.

ХРАНИТЕ ДОКУМЕНТАЦИЮ ВСЕГДА РЯДОМ СО СТАНКОМ.

1.1 Указания по безопасности

1.1.1 Классификация опасностей

Мы делим указания по безопасности на несколько разделов. Таблица даст Вам представление о знаках опасности, их значении и (возможных) последствиях опасных ситуаций.

Знак	Значение	Описание
	ОПАСНОСТЬ!	Непосредственная опасность, ведущая к серьезным ранениям людей или к смерти.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	Риск возникновения опасности, ведущей к серьезным ранениям людей или к смерти.
	ОСТОРОЖНО!	Опасные или рискованные действия, которые могут привести к ранениям людей или повреждению имущества.
	ВНИМАНИЕ!	Ситуация, которая может привести к повреждению станка и обрабатываемого изделия, а также к другим убыткам. Риска ранения людей нет.
	ИНФОРМАЦИЯ	Указания по применению и другие важные / полезные сведения. Никаких опасных или неприятных последствий для людей или предметов.

На конкретные опасности указывают следующие знаки:



Общая опасность



Необходимо оповещение



Повреждение руки



Опасное напряжение тока

или



Вращающиеся части

1.1.2 Другие знаки



Автоматическое включение!



Отпирание запрещено!



Вынуть вилку из розетки!



Использовать защитные очки!



Использовать наушники!



Использовать защитные перчатки!



Использовать защитную обувь!



Использовать защитный костюм!



Берегите окружающую среду!



Наш адрес

1.2 Назначение станка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При использовании станка не по назначению:

- может возникнуть опасность для персонала,
- может быть поврежден станок и иные материальные ценности,
- может быть нанесен ущерб функциональным возможностям станка.

Конструктивные особенности станка не позволяют использовать его во взрывоопасной среде. Данный станок предназначен для сверления и фрезерования заготовок из металлов, сплавов, пластмасс и других непылеобразующих и неопасных для здоровья материалов. Станок не предназначен для обработки древесины.

Форма заготовок должна обеспечивать их надежное зажатие в станочных тисках, возможность вылета заготовки из тисков во время работы должна быть исключена.

Установка и эксплуатация станка возможна только в сухих вентилируемых помещениях.

Использование станка не по назначению, а также нарушение правил техники безопасности исключают возмещение производителем возможных убытков и влечет за собой прекращение действия гарантийных обязательств на станок. Любые конструктивные или технические изменения станка, произведенные без надлежащим образом оформленного разрешения фирмы, освобождают ее от всяких гарантийных обязательств!

Частью добросовестного использования станка является соблюдение Вами следующих положений:

- использование станка только в пределах его возможностей,
- соблюдение требований Руководства по эксплуатации,
- проведение работ по техническому обслуживанию станка.

Для достижения оптимальной производительности необходим правильный подбор инструмента, подачи, скорости фрезерования, а также метода охлаждения зоны фрезерования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Самые тяжелые последствия.

Изменение конструкции и режимов работы сверлильно-фрезерного станка запрещены!

Это может привести к его поломке и травмированию людей.

1.3 Опасность, которую может представлять станок

Данный сверлильно-фрезерный станок подвергся тщательной проверке на безопасность.

Его конструкция соответствует современному уровню техники и всем требованиям к безопасности подобного оборудования, однако остается риск, связанный с

- высокой скоростью вращения шпинделя,
- электрическим током.

Конструктивные особенности станка и соблюдение требований техники безопасности сводят этот риск к минимуму.

Работа и уход за сверлильно-фрезерным станком недостаточно квалифицированным персоналом могут привести к ошибочным действиям и ненадлежащему обслуживанию, став таким образом причиной возникновения опасных ситуаций.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Весь персонал, связанный с установкой станка, запуском его в эксплуатацию, работой на станке, техническим обслуживанием и уходом за станком должен

- иметь необходимую квалификацию,
- соблюдать требования данного Руководства по эксплуатации.

При уходе за станком и проведении его технического обслуживания отключение станка от электросети обязательно.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Работа на станке с неисправными защитными устройствами запрещена.

Если вы заметили, что какое-то устройство не функционирует или не установлено, немедленно прекратите работу на станке! Все движущиеся части должны быть оборудованы специальными защитными устройствами.

Отнеситесь к этому ответственно!

1.4 Квалификация персонала**1.4.1 Целевая группа**

Эти требования относятся к

- Потребителю,
- операторам станка (рабочим),
- обслуживающему персоналу, проводящему профилактические и ремонтные работы.

Поэтому указания относятся как к работе на фрезерном станке, так и к уходу за ним.

Ясно и однозначно определите компетенцию рабочих и обслуживающего персонала: кто какие работы имеет право выполнять.

Не определенный уровень компетенции является потенциальной угрозой безопасности!

Конструкция станка соответствует современному уровню техники и всем требованиям к безопасности подобного оборудования, однако остается риск, связанный с

- высокой скоростью вращения шпинделя,
- электрическим током.



Уходя, всегда отключайте станок от электросети, это предотвратит запуск станка не имеющими на это права лицами.

Уполномоченный персонал

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



При ненадлежащем обслуживании станка и уходе за ним возникают опасности для людей, материальных ценностей и окружающей среды.

Только уполномоченный персонал может работать на станке!

Уполномоченным персоналом для обслуживания и ухода за станком являются проинструктированные и обученные специалисты Потребителя и Изготовителя.

Обязанности Потребителя

- обучить персонал,
- регулярно (по меньшей мере раз в год) проводить инструктаж персонала по
 - всем относящимся к станку требованиям техники безопасности,
 - обслуживанию станка,
 - технике работы на станке,
- проверять уровень подготовки персонала,
- документировать все проводимые обучения / инструктажи,
- каждый прошедший обучение / инструктаж должен подтвердить это подписью,
- контролировать работу персонала

Обязанности оператора станка

- знать приемы и правила работы на сверлильно-фрезерном станке,
- знать назначение и принцип действия сверлильно-фрезерного станка,
- перед началом эксплуатации станка
 - прочитать и понять Руководство по эксплуатации,
 - ознакомиться со всеми защитными устройствами и регламентом работ.

Для работ с электрооборудованием станка требуется следующая квалификация:

- работы производит только электрик или проверка электриком перед подачей напряжения.

Перед проведением работ с электрооборудованием необходимо выполнить следующие мероприятия в указанной последовательности:

- 1.) отключить электропитание
- 2.) гарантировать невозможность подачи электропитания на станок
- 3.) проверить отсутствие напряжения на станке

1.5 Расположение оператора станка

Оператор станка должен находиться сбоку впереди фрезерного станка.

1.6 Защитные устройства станка

Работа на станке с неисправными или не полностью функционирующими защитными устройствами запрещена. Если Вы заметили, что защитное устройство не функционирует или дефектно, немедленно прекратите работу на станке.

Вы ответственны за это!

При поломке или повреждении любого из защитных устройств Вы можете использовать сверлильно-фрезерный станок только после того, как

- все неисправности устранены,
- проверено отсутствие опасности для людей и материальных ценностей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если Вы демонтируете любое защитное устройство или каким либо-способом ограничите его функциональность, Вы причините вред себе и другим работающим на станке людям. Возможными последствиями этого могут быть

- ранение движущимися узлами или деталями станка,
- ранение вращающимися частями станка,
- смертельный удар током,

Сверлильно-фрезерный станок имеет следующие защитные устройства:

- аварийный выключатель,
- концевой выключатель на рабочем столе,
- сверлильный стол с Т-пазами для фиксации заготовки и слесарных тисков,
- настраиваемая защита шпинделя с переключателем положений.

1.7 Проверка станка

Проверяйте станок по меньшей мере один раз в смену. При наличии повреждений или дефектов, а также отклонений от заводских технических характеристик, немедленно сообщите об этом руководству.

Проверяйте все защитные устройства:

- перед началом каждой смены (при сменном режиме работы),
- один раз в неделю (при непрерывном режиме работы),
- после каждого техобслуживания и ремонта.

Проверяйте, являются ли запрещающие, предостерегающие и указывающие знаки на станке

- читаемыми,
- все в наличии.

Общая проверка		
Устройство	Проверка	ОК
Защитные устройства	Установлены и работоспособны .	
Знаки , маркировка	Установлены и читаемы .	
Дата :	Контролер (подпись):	

Проверка работоспособности		
Устройство	Проверка	ОК
ВКЛ / ВЫКЛ переключатель	В режиме ЗАМОК станок не включается ..	
Дата :	Контролер (подпись):	

1.8 Защита тела

При определенных работах вы нуждаетесь в защите своего тела с помощью специальных средств.

Это:

- Защитные очки или маска,
- Защитные ботинки со стальными носами,
- Защита органов слуха.

Перед началом работы убедитесь, что все эти средства защиты имеются в наличии на рабочем месте.

Защита тела при определенных работах:

- 1 . Защищайте ваше лицо и глаза: при всех работах, могущих вызвать повреждение Вашей головы или лица, используйте каску и защитные очки (защитную маску).
- 2 . Используйте защитные перчатки, если Вы берете в руки острокромочные предметы.
- 3 . Используйте защитную обувь, если вы обрабатываете или транспортируете тяжелые заготовки.

1.9 Безопасность во время работы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед включением сверлильно-фрезерного станка убедитесь в том, что вследствие этого

- не возникает никакой опасности для людей,
- не повреждаются никакие предметы.

Соблюдайте следующие правила:

- Обеспечьте, чтобы Ваша работа никому не наносила вред.
- При монтаже, работе, техобслуживании и ремонте станка безусловно выполняйте все требования этого Руководства по эксплуатации.
- Запрещена работа на станке в состоянии, снижающем концентрацию внимания - например, под влиянием медикаментов.

- Соблюдайте регламенты по предотвращению аварий, установленные Вашей фирмой, профсоюзом или другими органами надзора.
- При выключении станка дождитесь его полной остановки.
- Используйте предписанные защитную одежду и средства. Работайте в плотно прилегающей одежде, при необходимости одевайте сетку для волос.
- Сообщайте проверяющим обо всех угрозах или дефектах.

1.10 Безопасность при обслуживании

- Своевременно информируйте обслуживающий персонал для техобслуживания и ремонта станка.
- Сообщите все относящиеся к безопасности станка поправки или ваши дополнения производителю. Обоснованные дополнения, будучи внесены в Руководство по эксплуатации, помогут Вам и другим рабочим и обслуживающему персоналу.

1.10.1 Выключение станка

Перед началом техобслуживания, профилактических и ремонтных работ выньте штекер питания из сети. Поместите рядом со станком предупредительный знак.

1.10.2 Работы при техобслуживании

Удалите со станка до и установите после проведения профилактических и ремонтных работ:

- ограждения,
- защитные указания и предупредительные знаки,
- кабель заземления.

При снятии защитных устройств установите их обратно сразу же после окончания работ. Проверьте их функционирование!

1.11 Сообщение об аварии

Незамедлительно информируйте начальство и компанию обо всех авариях, возможных источниках опасности и предаварийных ситуациях.

Предаварийные ситуации могут иметь много причин.

Чем быстрее Вы сообщите, тем быстрее мы эти причины устраним.

1.12 Электрооборудование

Необходимо регулярно проверять электрооборудование станка, по крайней мере раз в 6 месяцев.

Все обнаруженные дефекты, такие как повреждение кабеля и т.д., необходимо устранять незамедлительно. При работах с электрооборудованием необходимо присутствие второго лица, для отключения напряжения в аварийной ситуации.

Немедленно отключайте станок при выявлении неисправности электрооборудования!

2. Технические характеристики

2.1 Подключение электропитания

Модель	BFM 50
Электропитание	400 В / 50 Гц
Мощность двигателя	850 Вт / 1,5 кВт

2.2 Общие характеристики

Габариты (Д / Ш / В)	1.175 x 870 x 2.100 мм
Масса	560 кг
Поворот шпинделя	- 90°до + 90°
Поворот стола	- 45°до + 45°
Торцевая фреза	макс. 100 мм
Концевая фреза	макс. 32 мм
Диаметр сверления в чугуне	50 мм
Диаметр сверления в стали	35 мм
Макс. нарезаемая резьба в стали	M16
Рабочая площадь	320 мм
Расстояние от шпинделя к столу	275 мм макс.
Диаметр муфты	90 мм
Параметры шпинделя	ISO 40 (DIN 2080 / DIN 69871)
Количество скоростей	8 (4/2) (4 скорости шпинделя и 2-х скоростной двигатель)
Скорости шпинделя	1 15/230/290/360/580/720/875/ 1.750 об/мин
Перемещение муфты	120 мм
Продольная подача стола	24/40/65/100/185/285/470/720 на ускоренном ходу
Продольное/ поперечное перемещение стола	360 x 230 мм
Размеры стола	800 x 240 мм
Кол. Т-пазов/ Расстояние Т-пазов	5 / 45 мм
Размер Т-паза	14 мм

2.3 Габариты

Модель	BFM 50
Длина	870 мм
Ширина	1.175 мм
Высота	2.100 мм
Масса станка	560 кг

2.4 Рабочее пространство

Ширина	2.000 мм
Глубина	2.000 мм
Высота	3.000 мм

2.5 Смазка

Смазочное устройство	90 Вт 80 или лучше	2,0 л
Устройство подачи	90 Вт 80 или лучше	0,15 л
<u>Сопло для смазки</u>	Бескислотное, стандартное	
Охладитель	Жидкий охладитель, стандартный	10 л

2.6 Окружающая среда

Температура	5 – 45°C
Относительная влажность	до 75% макс.

2.7 Уровень шума

Уровень шума при работе сверлильно-фрезерного станка не превышает 76 дБ (А). Мы рекомендуем Вам использовать защиту органов слуха оператора станка.

Обратите внимание на продолжительность звуковой нагрузки и её частотный диапазон, а также влияние на уровень шума другого одновременного работающего оборудования.

3. Сборка станка



Сверлильно-фрезерный станок поставляется в собранном виде.

3.1 Комплект поставки

После получения станка незамедлительно проверьте станок на наличие возможных повреждений, комплектность и ослабление крепежных винтов. Сравните комплект поставки с прилагающимся перечнем.

3.2 Транспортировка станка
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Самые тяжелые (вплоть до смертельных) ранения возникают при падении груза с погрузчика или транспортного средства. Обратите внимание на следующие указания и данные на упаковке:

- центр тяжести
- указания по перевозке
- вес
- предписанное положение при транспортировке.


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Самые тяжелые (вплоть до смертельных) ранения возникают при обрыве груза с неисправного или обладающего недостаточной грузоподъемностью подъемника.

Проверяйте подъемники на:

- достаточную грузоподъемность,
- безупречную исправность.

Строго соблюдайте инструкции по технике безопасности.

Тщательно закрепляйте груз.

Никогда не стойте под грузом!



3.3 Хранение станка

При ненадлежащем хранении могут повреждаться или разрушаться важные детали станка. Храните упакованный или уже распакованный станок только при указанных условиях окружающей среды

3.4 Установка и сборка

3.4.1 Рекомендации по установке станка



Не ограничивайте пространство, в котором производится работа на станке, его техобслуживания и ремонт. Обеспечьте соответствие производственного помещения вокруг фрезерного станка принятым у Вас правилам техники безопасности.

3.4.2 Установка станка

Проверьте подставку станка на горизонтальность с помощью уровня.

3.5 Ввод в эксплуатацию

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При вводе в эксплуатацию фрезерного станка неопытным персоналом возможно причинение вреда людям и оборудованию. Мы не несем никакой ответственности за убытки, вызванные неправильным вводом станка в эксплуатацию.

3.5.1 Заполнение маслом

Фрезерный станок поставляется без масла. Сперва залейте масло прежде, чем запускать фрезерный станок.

3.5.2 Электросистема станка

Подсоедините электрокабель станка к розетке электросети (CEE-400 В)

Используйте техническую информацию относительно полного уровня электропитания станка.

ВНИМАНИЕ!

Приведите переключатель направления вращения станка на панели управления в положение (R), соответствующее правому вращению шпинделя.

При этом шпиндель должен вращаться в направлении по часовой стрелке.

ВНИМАНИЕ!

Обратите особое внимание на правильность подключения всех трех фаз электропитания (L1, L2, L3). Самые серьезные повреждения двигателя возникают из-за неправильного подключения, например подключения нейтрали (N) к одной из фаз. Вследствие этого:

- Двигатель быстро нагревается.
- Двигатель сильно шумит при работе.
- Двигатель не развивает сколько-нибудь существенной мощности.

При неправильном подключении станка к электропитанию гарантия теряет силу.

3.5.3 Дополнительные принадлежности



Набор фрез
20 штук
Арт. 535 1020



Набор зажимных приспособлений SPW12
58 штук
Арт. 535 5212



Прецизионные подкладки
28 штук
Арт. 535 0028



Сверло под конус Морзе	Сверло под конус Морзе
Коробка 1: 10 штук	Коробка 2: 9 штук
Арт. 510 1423	Арт. 510 1430



Переходные втулки
Конус Морзе
Расширительная втулки



Резьбонарезное приспособление M3-M12
Зажимное приспособление MT2
Арт. 510 3212



Цанговые патроны ISO 40
Арт. 535 3540

4. Обслуживание

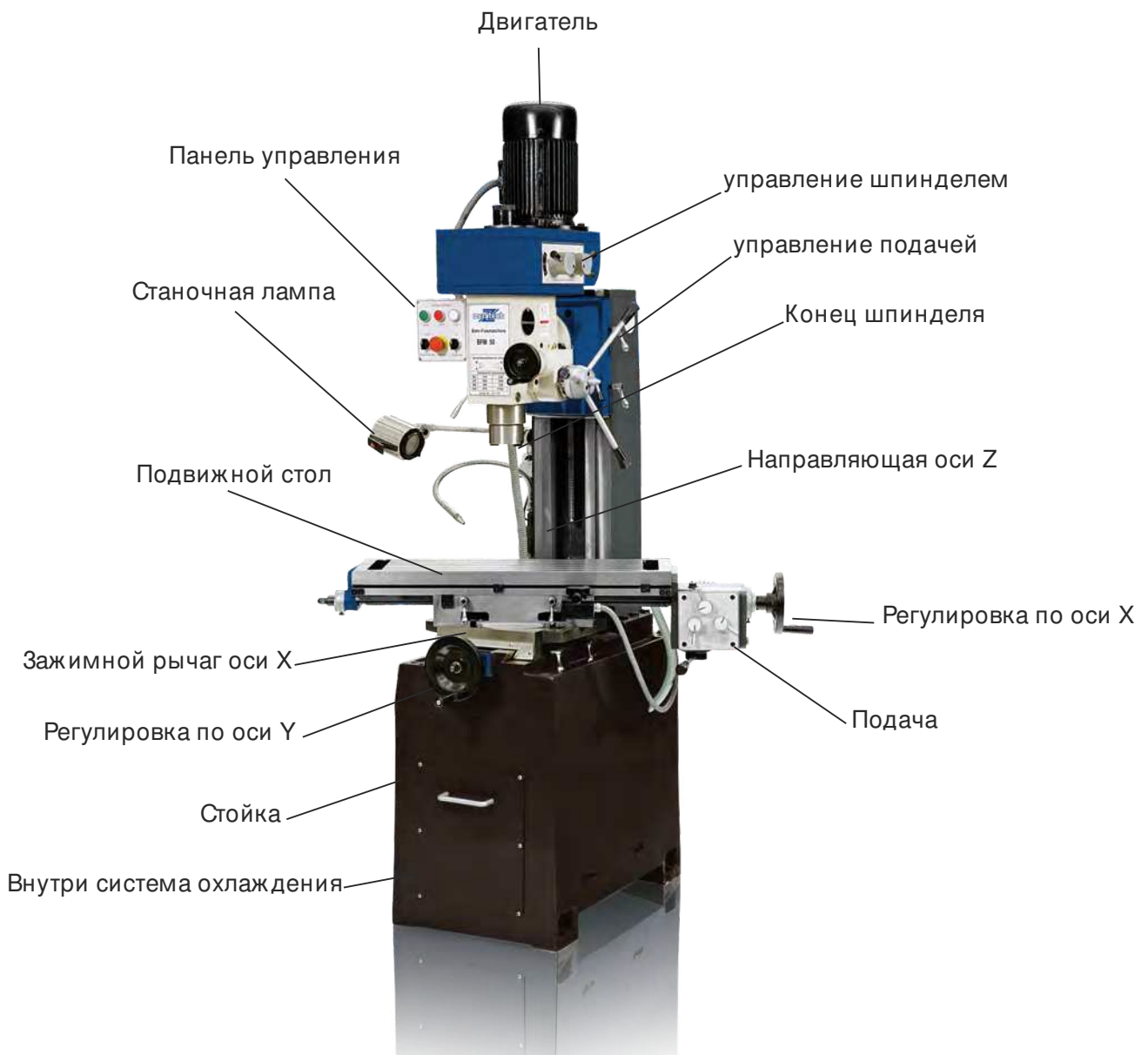
4.1 Безопасность

При эксплуатации станка обязательно соблюдайте следующие требования:

- Станок используется по своему назначению.
- Техническое состояние станка должно быть безупречным.
- Соблюдаются требования Руководства по эксплуатации.
- Все защитные устройства установлены и работоспособны.

При появлении дефектов устраняйте их незамедлительно. Остановите станок при сбоях в его работе, этим Вы избежите возможных неприятных последствий.

4.2 Органы управления



4.2.1 Перечень электротехнических органов управления



Панель управления



Рукоять смены направления подачи

4.3 Число оборотов шпинделя



ВНИМАНИЕ!

Прежде, чем изменить число оборотов шпинделя, дождитесь полной остановки фрезерного станка. Используйте переключатель скоростей, иначе Вы повредите коробку передач и механизм переключения.



Всего есть 8 скоростей
Выберите подходящую скорость.



ВНИМАНИЕ!

Перемещение шпинделя вручную строго запрещено!

4.4 Подача

С помощью рычага скорость подачи предварительно установлена. Стопорные рычаги осей стола должны быть устранены.

Прежде, чем изменять подачу, дождитесь полной остановки фрезерного станка, иначе Вы повредите узел подачи.

4.4.1 Скорость подачи

Вы можете выбирать из 8 имеющихся скоростей подачи.

Распределение скорости равно 40 – 720 мм/мин.

4.4.2 Подача и скоростная подача

С помощью верхнего рычага Вы можете включать/выключать подачу, а также скоростную подачу.

4.4.3 Перенастройка подачи

У хода подачи существует механическая остановка, которая находится на столе и на выключателе в конце с обеих сторон.

4.5 Подача шпинделя

Шпиндель не имеет никакой силы отдачи. Как обычно и с свёрлами, Вы демонтируете шпиндель с помощью плеча рычага (рукоятки). Для того, чтобы фрезеровать, Вам необходимо закрепить привод пиноли с помощью малого рычага в центре подвижного поручня. Продольным фрезерованием Вы можете сбить установки по вертикали полностью.

4.6 Установка инструмента

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во время фрезерования конусное седло всегда должно фиксироваться (затягиваться) зажимным болтом. Все конусные соединения с отверстиями шпинделя запрещаются в случае неиспользования зажимного болта во время фрезерования.

Фрезерная головка оснащена зажимным приспособлением ISO 40/ER 40 и зажимным болтом M16.

4.7 Демонтаж инструмента

Держите шпиндель гаечным ключом и ослабьте зажимной болт. Проверните зажимной болт далее так, чтобы инструмент от конусного входа был отжат (вынут).

4.8 Использование цанг

Замена цанг для концевой фрезы производится довольно просто и быстро, при этом нет необходимости полностью разбирать инструмент. Рабочий шпиндель оснащён такой поверхностью, с помощью которой осуществляется поддержка вилочного ключа для ослабления стяжной гайки цангового патрона. Цанга зажата в кольцо стяжной гайки и должна там держаться сама собой. Закручивая стяжную гайку на инструменте, фрезерная головка фиксируется и закрепляется. Удостоверьтесь, что используется подходящая цанга для фрезерной головки.

4.9 Прямой зажим в шпиндель станка

Инструменты или цанги с конусом MK2 должны быть зажаты непосредственно в шпиндель станка.

4.10 Зажим заготовки

ОСТОРОЖНО!

Могут возникнуть повреждения от вылетающих частиц.

Заготовка всегда должна быть закреплена станочными тисками, кулачковым патроном или каким-либо другим подходящим инструментом закрепления.

4.11 Выбор числа оборотов

Важным фактором при фрезерования является выбор правильного числа оборотов. Число оборотов определяет скорость резания, с которой фрезерные резцы врезаются в материал. Благодаря правильному выбору скорости резания увеличивается срок службы рабочего инструмента и оптимизируется результат работы.

Оптимальная скорость резания в существенной мере зависит от заготовки и от материала, из которого сделан рабочий инструмент. Рабочий инструмент (фрезы) из твердых сплавов или керамики позволяет работать на более высоких скоростях, чем инструмент из высоколегированной быстрорежущей стали. Правильную скорость резания Вы получите благодаря правильному выбору числа оборотов. Правильную скорость резания в соответствии с Вашим рабочим инструментом и обрабатываемой заготовкой Вы можете определить из приведенных далее ориентировочных значений или по справочным таблицами. Необходимое число оборотов вычисляется следующим образом:

$$n = \frac{V}{\pi \times d}$$

n = число оборотов в мин-1 (оборотов в минуту)
 V = скорость резания в м/мин (метров в минуту)
 π = 3,14
 d = диаметр рабочего инструмента в м (метров)

4.12 Зажимные рукоятки

Фрезерный станок оборудован двумя зажимными рукоятками для перемещения по оси Z фрезерной головки, а также ещё двумя зажимными рукоятками для перемещения по каждой оси X и Y стола поперечного пересечения.

ВНИМАНИЕ!

Используйте зажимные рукоятки для фиксации узлов станка от перемещений во время работы.

4.13 Концевые упоры

Стол поперечного пересечения оборудован двумя концевыми вдоль оси X упорами. Используйте упоры для ограничения перемещений по оси X для повышения точности и производительности при изготовлении одинаковых деталей.

5. Уход за станком

ВНИМАНИЕ!

Регулярный, квалифицированно выполняемый уход за станком является важным условием для:



- безопасности станка в эксплуатации,
- безотказной работы станка,
- долгого срока службы станка,
- высокого качества производимой Вами продукции.

В безупречном состоянии должно содержаться также и оборудование других производителей.



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Во время работы во главе режущего инструмента, удостоверьтесь, что

- используются устройства сбора жидкости,
- жидкость и масло не проливаются на землю.

Очистите незамедлительно пролитую жидкость или масло, используя надлежащие абсорбирующие средства, а затем избавьтесь от них в соответствии с действующим законодательством окружающей среды.

5.1 Безопасность

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Последствиями ненадлежащим образом выполненного техобслуживания и ремонтных работ могут быть:



- самые тяжелые травмы обслуживающего персонала, повреждение универсально-фрезерного станка.

Работы со станком может проводить только квалифицированный персонал.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Можете выполнять любые работы на станке только после выключения его из сети.

Прикрепите предупреждающий знак на станке.

5.1.2 *Перезапуск*

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Прежде, чем подключить станок, Вы должны проверить, что:

- нет опасности для персонала,**
- станок не повреждён.**

5.3 **Проверка и обслуживание**

Тип и степень изнашивания станка зависят в большей степени от индивидуального использования и условий сервиса. Поэтому все периоды действительны только для условий, которые установлены на месте.

5.3.1 *Ежедневные действия*

- Ежедневные действия
- смазывание соединений,
- проверка уровня масла,
- проверка отходов,
- проверка аварийного выключателя.

5.3.2 *Ежедневные действия*

- тщательная уборка станка и устранение отходов,
- проверка отходов,
- проверка аварийного выключателя.

5.3.3 *Ежедневные действия*

- регулярная смазка свёрл маслом,
- регулярная смазка каркаса бескислотной смазкой (например плотной смазкой)

5.3.4 *Ежегодные действия*

- полная замена масла

5.4 **Ремонт станка**

Для любых ремонтных работ обратитесь за помощью к сотруднику технической службы.

Если ремонт выполняется компетентным техническим персоналом, то он должен следовать обозначением, которые указаны в данном руководстве. Компания не несет никакой ответственности за убытки, возникшие вследствие невнимания по отношению к этому Руководству по эксплуатации.

Для ремонта используйте только:

безупречные и подходящие инструменты, оригинальные запасные части

6. Неисправности

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Не работает двигатель	<ul style="list-style-type: none"> - Двигатель плохо подсоединён - Неисправный предохранитель 	Проверка уполномоченным персоналом
Инструмент “сгорает”	<ul style="list-style-type: none"> - Не подходящее число оборотов - Стружка не удаляется из отверстия - Инструмент затупился - Работа без охлаждения 	<ul style="list-style-type: none"> - Выбрать другое число оборотов - Частая обратная подача для удаления стружки - Установка нового или переточка инструмента - Использование системы охлаждения
Двигатель перегрет	<ul style="list-style-type: none"> - Двигатель перегружен - Двигатель не закреплён - Недостаточное сетевое напряжение 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшите подачу, разъедините, если это необходимо и проверьте только с помощью уполномоченного персонала - Организуйте проверку уполномоченным персоналом
Вибрация шпинделя	<ul style="list-style-type: none"> - Обработка попутным фрезерованием при данных режимах резания невозможна - Не затянуты необходимые зажимные рукоятки - Ослабление зажима инструмента, ослабление сверлильного патрона, ослабление зажимной тяги. - Инструмент затупился - Заготовка плохо закреплена - Большой зазор в подшипниках опускается - Износ или разрушение зубьев шпиндельного узла - Осевая игра шпинделя 	<ul style="list-style-type: none"> - Обработка встречным фрезерованием - Затянуть зажимные рукоятки - Контроль, подтягивание - Установка нового или переточка инструмента - Надежное закрепление заготовки - Регулировка или замена подшипников

Паспортные данные:

Модель станка	Zenitech BFM 50
Макс. диаметр сверления в чугуне	50 мм
Макс. диаметр сверления в стали	35 мм
Поворот шпинделя	- 90° до + 90°
Поворот стола	- 45° до + 45°
Макс. диаметр торцевой фрезы	100 мм
Макс. диаметр концевой фрезы	32 мм
Количество скоростей	8
Двигатель	0,85 кВт; 1,5 кВт / 400 В
Масса станка	560 кг
Габариты	2000x1175x2100 мм
Производственный №:	
Дата производства:	

г. Днепропетровск:
ул. Строителей, 23
Тел.: +380 (56) 377-97-44
Факс: +380 (56) 377-97-33

г. Киев:
ул. пр. Воссоединения, 19, каб. 404
Тел.: +380 (44) 239-10-44

г. Львов:
ул. Старознесенская, 1Г
Тел.: +380 (32) 232-26-46

www.zenitech.ua

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР В УКРАИНЕ:

storgom.ua

ГРАФИК РАБОТЫ:

Пн. – Пт.: с 8:30 по 18:30

Сб.: с 09:00 по 16:00

Вс.: с 10:00 по 16:00

КОНТАКТЫ:

+38 (044) 360-46-77

+38 (066) 77-395-77

+38 (097) 77-236-77

+38 (093) 360-46-77

Детальное описание товара:

<https://storgom.ua/product/frezernyi-standok-po-metallu-zenitech-bfm-50.html>

Другие товары: <https://storgom.ua/frezernye-stanki.html>