

**СВЕРЛИЛЬНЫЕ МАШИНЫ НА
МАГНИТЕ**
ЕСО.80 - ЕСО.100/4
ЕСО.100/4D - ЕСО.130-АК



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И**

ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Содержание

- 1-1 Содержание**
- 2-1 Безопасность**
- 3-1 Технические данные**
- 3-2 Комплектация**
- 4-1 Руководство по эксплуатации**
- 4-2 Монтаж оборудования**
 - 4-2-1 Установка кольцевых фрез**
 - 4-2-2 Установка головок**
 - 4-2-2-1 Установка головок 13мм с адаптером IBK.14**
 - 4-2-2-2 Установка головок 16мм на ось мотора**
 - 4-2-3-1 Установка резьбонарезного инструмента**
 - 4-2-3-2 Нарезка резьбы с GSW.830 и GSW.333**
- 4-3 Машина на магнитном основании**
 - 4-3-1 Магнит**
 - 4-3-2 Панель управления**
 - 4-3-3 Данные о предохранителях**
- 4-4 Сверла**
 - 4-4-1 Выбор сверла / фрезы**
 - 4-4-2 Выбор оборотов сверления / схемы сверления**
 - 4-4-3 Установка оборотов и силы момента**
 - 4-4-4 Смазка и охлаждение**
- 5-1 Техническое обслуживание**
- 6-1 Решение проблем**
- 7-1 Схемы деталей и схемы электрические**
- 8-1 Гарантийные обязательства**

2-1 Безопасность

Работа сверлильной машиной на магнитной подошве подразумевает следование всех правил по технике безопасности.

Неправильное использование повышает число несчастных случаев.

Прочтите и запомните наши советы, которые помогут вам безопасно работать :

1. При всех работах в не горизонтальных плоскостях, закрепляйте машину с помощью цепи из комплекта поставки
2. Закрепляйте машину на ровных и чистых поверхностях.
3. Если вы вдруг заметили повреждение кабеля или электроники, то незамедлительно отключите машину от сети питания.
4. Всегда используйте специальную рабочую одежду, очки, заглушки для ушей и перчатки.
5. Не надевайте при работе одежду (шарфы) или украшения (цепочки) которые могут попасть в движущиеся механизмы
6. Используйте в своей работе только запчасти и аксессуары рекомендуемые Euroboor.
7. Во время сверления фрезы, метчики и сверла охлаждайте и смазывайте с помощью предлагаемых вам масел и ОЖ от Euroboor.
8. Двигатель всегда должен быть выключен, когда вы переставляете машину на другое место (позицию).
9. При смене фрезы или сверла, отключите электропитание машины.
10. Всегда держите свое рабочее место в чистоте. Уделяйте экстрa внимание поверхности под магнитом и следите ,чтобы оно оставалось сухим.
11. Своевременно проверяйте все шурупы и гайки на деталях машины. Следите,чтобы они были хорошо завинчены.
12. После каждого сверления удаляйте с фрезы (сверла) стружку!
13. При сверлении материалов или конструкций снизу, используйте специальную пасту от Euroboor. Она разработана так, чтобы при сверлении не разжижаться и не стекать в коробку электромотора.

ВНИМАНИЕ !

Внимательно и полностью прочтите данное руководство по эксплуатации и правила по технике безопасности. Перед использованием машины убедитесь, что к ней подключено правильное напряжение, и все рукоятки стабильно закреплены. Это необходимо для вашей безопасности.

Если у вас возникли сомнения или вопросы по использованию сверлильной машины, то обратитесь за консультацией к поставщику.

	ЕСО.80	ЕСО.100/3	ЕСО.100/4D	ЕСО.130-ak
Использование фрез	12-80 мм	12-100 мм	12-100 мм	61-130 мм

Нарезка резьбы	Н.пред.	M10-M30	M10-M30	Н.пред.
Спиральными сверлами	1-32 мм	1-32 мм	1-32 мм	Н.пред.
Захват фрезы	3/4" Weldon	3/4" Weldon	3/4" Weldon	1-1/4" Weldon
Вход оси мотора	МКЗ	МКЗ	МКЗ	МКЗ
Обороты (maximaal)	I 100 мин-1 II 175 мин-1 III 245 мин-1 IV 385 мин-1	I 40-140 мин-1 II 120-480 мин-1	I 40-140 мин-1 II 120-480 мин-1	I 40-140 мин-1 II 120-480 мин-1
Вольтаж	110-120 V или 220-240 V	110-120 V или 220-240 V	110-120 V или 220-240 V	110-120 V или 220-240 V
Основание магнита	230x100 мм	230x100 мм	230x100 мм	240x120 мм
Сила прилипания	3200 кг	2700 кг	2700 кг	4500 кг
Размер машины	490x190x340 мм	490x190x340 мм	490x190x350 мм	665x190x340 мм
Ход шпинделя	255 мм	255 мм	255 мм	85 мм
Вес машины	26 кг	26 кг	26 кг	36 кг

3-2 Комплект поставки

	ECO.80	ECO.100/3	ECO.100/4D	ECO.130-ak
Металлический кейс	+	+	-	+
Головка сверел до 13мм	нет	нет	нет	нет
Заглушки для ушей	+	+	+	+
Защитные очки	+	+	+	+
Рабочие перчатки	+	+	+	+
Страховочная цепь	+	+	+	+
шестигранник 2,5	+	+	+	+
шестигранник 3	нет	нет	нет	нет
шестигранник 5	+	+	+	+
шестигранник 6	+	+	+	+
шестигранник 10	нет	нет	+	нет
Рожковый ключ 8	+	+	+	+
Клин для выбивания МКЗ	+	+	+	+
Центровочный штифт	+	+	-	+
Руководство по эксплуат.	+	+	+	+
Спрей с СОЖ	+	+	+	+

ОБЯЗАТЕЛЬНО используйте при работе защитные очки и заглушки для ушей. Для вашей безопасности эти аксессуары Euroboor добавил в комплектацию каждой машины. НЕ касайтесь фрезы (сверла, метчика) во время работы машины! Соблюдайте все необходимые правила по технике безопасности при работе.

4-1 Руководство пользователя

Машины Euroboor специально разработаны для сверления отверстий в стали. Некоторые модели машин имеют возможность нарезать резьбу, увеличивать отверстие ступенчатым методом или делать зенковку отверстий. Машины Euroboor не должны использоваться для других видов работ кроме работ указанных в руководстве по эксплуатации.

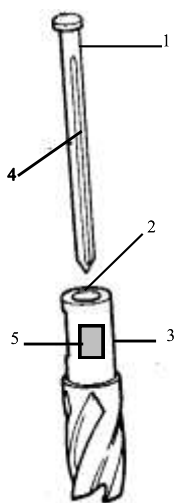
Следите за тем, чтобы при сверлении вы могли визуально контролировать происходящее вокруг машины. Используйте на местах предупреждающие о вашей работе таблички. Не используйте машину вблизи взрывоопасных материалов – электрические моторы производят мелкие искры, которые могут стать причиной воспламенения различных газов или материалов.

Не используйте оборудование в мокрых или влажных помещениях во избежание электрического шока. Всегда работайте двумя руками. Следите, чтобы обрабатываемые поверхности всегда были достаточно закреплены.

Это оборудование имеет одобренные к использованию в вашем регионе шнур и штекер. Желто-зеленый провод шнура предназначен для заземления. Никогда не соединяйте его с полюсами напряжения!

4-2 Монтаж оборудования

4-2-1 Установка кольцевых фрез



- 1: Центровочный штифт.
- 2: Отверстие под штифт в фрезе.

Убедитесь, что внутренняя стенка и шахта фрезы чиста и ничего не препятствует потоку охлаждающей жидкости. Вставьте сперва центровочный штифт в фрезу и только потом закрепляйте её в машину.

- 3: Шахта фрезы; часть, куда вставляют штифт.
- 4: Канавка для протока смазки во внутреннюю часть фрезы.
- 5: Фланец; каждая фреза имеет 2

После того как вы вставили фрезу в захват, убедитесь что фланцы находятся точно напротив отверстий с зажимными болтами и зажмите фрезу этими болтами с помощью находящегося в комплектации машины шестигранного ключа (пр.4).

4-2-2 Установка головки захвата

Важным свойством машин от Euroboor является возможность использовать стандартные спиральные сверла и другой инструмент, имеющий цилиндрическое крепление (19 мм) Смотрите также технические характеристики пункт 3-1.

4-2-2-1 Установка головки 13 мм с адаптером IBK.14

Адаптер IBK.14 является переходником с 1/2"x20 UNF на 3/4" Weldon. Установите головку, вкрутив ее в 1/2"x20 UNF. Для установки 3/4" Weldon приемника – следуйте инструкциям (исключая центровочный штифт) по монтажу кольцевой фрезы
Адаптер IBK.14 можно использовать в любой сверлильной машине на магнитной основе из линейки Euroboor.

4-2-2-2 Установка головки 16 мм на ось мотора

На некоторых моделях сверлильных машин на магнитной основе от Euroboor можно закрепить головку с соединением штифта B18 прямо на окончание оси мотора. Это относится к моделям ECO.80, ECO.100/3 и ECO.100/3D. Удалите переходник МК3 на 3/4" Weldon с помощью клина №3 из комплекта поставки. Теперь вы можете головку B18 закрепить прямо на ось электромотора. При повторном монтаже шпинделя и направляющей планшетки, следите за тем, чтобы крепление не затрудняло вращение оси шпинделя.

4-2-3-1 Установка резьбонарезного инструмента

При работе с моделями ECO.100/4 и ECO.100/4D у вас есть возможность нарезать резьбу в высверленных отверстиях.
В продукции Euroboor вы найдете переходники под метчики размерами от M8 до M30. Эти переходники соответствуют DIN376 требованиям машинной нарезки резьбы.
Вставьте метчик в переходник и закрепите его болтом, используя шестигранный ключ №3 из комплекта.
Теперь закрепите переходник в головке болтами, используя шестигранный ключ №5 из комплекта.

Переходники из комплекта (размер шахты)

M8	r 6 мм	M14	r 11 мм	M20	r 16 мм
M10	r 7 мм	M16	r 12 мм	M22	r 18 мм
M12	r 9 мм	M18	r 14 мм	M24	r 18 мм

4-2-3-2 Нарезка резьбы с использованием GSW.830 и GSW.333

GSW.830 головка с МК3 соединением :

- Удалите Фиксатор кольцевых фрез с окончанием МКЗ с помощью прилагающегося клина и вместо него установите на ось мотора GSW.830. Эта головка имеет 2 переменных захвата. Все метчики с размером окончания от 9.1 до 23.0 мм можно использовать в работе с этой головкой.

GSW.830 головка с МКЗ соединением :

- Фиксатор кольцевых фрез с окончанием МКЗ с помощью прилагающегося клина и вместо него установите на ось мотора GSW.333. В этой головке для каждого метчика необходим свой переходник

4-3 Сверлильная машина на магнитной подошве

4-3-1 Магнит

Сила прилипания магнита зависит от различных факторов:

- Толщины обрабатываемого материала
- Наличия покрытий на обрабатываемом материале
- Грязи на магните или обрабатываемом материале

Для оптимального прилипания магнита необходима толщина материала начиная от 10 мм.

Когда лампа индикации на панели управления (глава 4-3-2) горит зеленым, магнит генерирует достаточную для работы силу прилипания. Если лампа горит красным, значит сила прилипания магнита недостаточна.

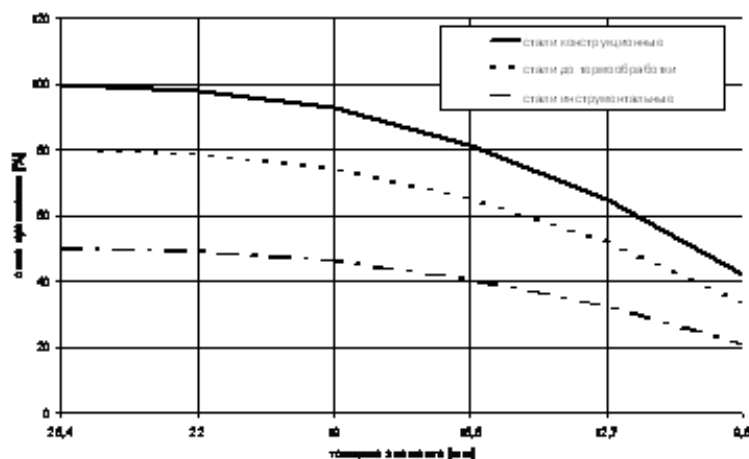
Мы обращаем ваше внимание на то, что вышесказанное касается только индикатора магнита и не является 100% гарантией того, что ваш магнит плотно прилип к поверхности. Euroboor не берет на себя ответственности за плохо или совсем не прилипающий магнит при его неправильном использовании!

Следите, чтобы магнит имел достаточное прилипание к обрабатываемой поверхности перед началом работы. Магниты Euroboor имеют две катушки прилипания, следите за тем, чтобы обе катушки находились на обрабатываемой поверхности. Старайтесь не включать другие энергоемкие аппараты к той же розетке что и сверлильная машина. Это может повлиять на силу прилипания магнита. Используйте цепь из комплекта . Сверлить отверстия на уровне выше вашего роста опасно и не рекомендуется. При необходимости использования сверлильных машин на магнитной подошве на немагнитных поверхностях советуем посетить наш сайт (www.euroboor.com) где вы найдете описание наших вакуумных приспособлений.

ВНИМАНИЕ!

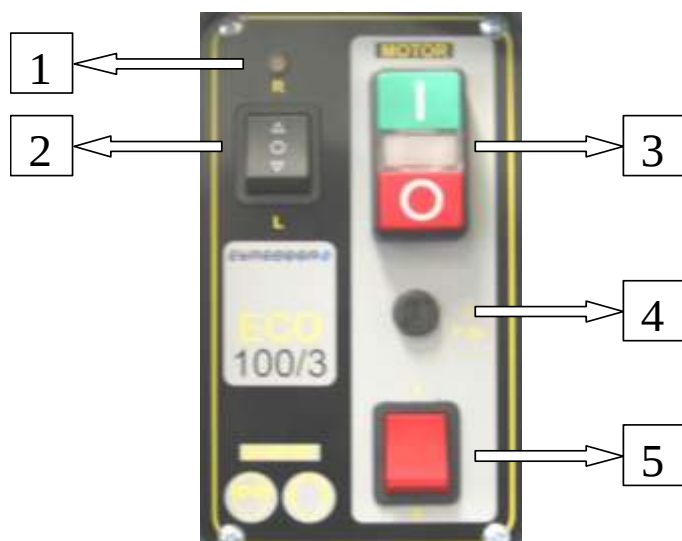
На элементах из нержавеющей стали, сила притяжения основания падает практически до нуля. Недопустима также работа на элементах из инструментальных сталей ввиду падения силы притяжения на 50% в сравнении с конструкционной сталью!

Примерная зависимость величины силы притяжения от толщины элемента и зазора представлена на графике



4-3-2 Панель управления

Панель управления вашей сверлильной машины разработана для максимального удобства и вашей безопасности.



1. Включатель магнита. С его помощью вы включаете или выключаете магнит.
2. Включатель/выключатель мотора вашей машины. Вы найдете его у каждой Euroboor машины.
3. Переключатель влево/вправо. С его помощью вы можете выбрать направление вращения оси мотора. Установлен на моделях ECO.100/4ECO.100/4D и ECO.130-AK

4. Регулятор оборотов вращения. Колесом регулятора вы плавно выбираете необходимые обороты вращения оси.
5. Индикатор магнита. Индикатор указывает вам, достаточную ли силу прилипания имеет магнит. Смотри дополнительно главу 4-3-1. Установлен на моделях ECO.100/4 ECO.100/4D и ECO.130-AK
6. Гнездо предохранителя с предохранителем. Вы найдете его у каждой Euroboor машины. Тип предохранителя: стеклянный 5x20 мм

Для того чтобы знать данные предохранителя в вашей машине предлагаем к вашему вниманию следующую таблицу.

4-3-3 Данные о предохранителях:

ECO.80	110-120 V 220-240 V	F2A F2A	ECO.100/4D	110-120 V 220-240 V	F2A F2A
ECO.100/4	110-120 V 220-240 V	F2A F2A	ECO.130-AK	110-120 V 220-240 V	F2A F2A

4-4 Использование кольцевых фрез

4-4-1 Выбор фрезы

Существует большое количество типов стали и поэтому не всегда их можно обрабатывать одним и тем же типом фрезы.

Мы предлагаем вам следующие типы фрез:

- Euroboor+ HSS – фрезы используемые для сверления в стали 37/52 и в алюминии.
- Euroboor Cobalt 8% - фрезы используемые для сверления в нержавеющей и других высоколегированных типах стали.
- Euroboor+ HSS TiAlN – фрезы используемые для сверления в стали 37/52 и в алюминии. За счет специального titanium-aluminiumnitride покрытия, эти фрезы работают в 3-5 раз дольше, чем стандартные HSS фрезы

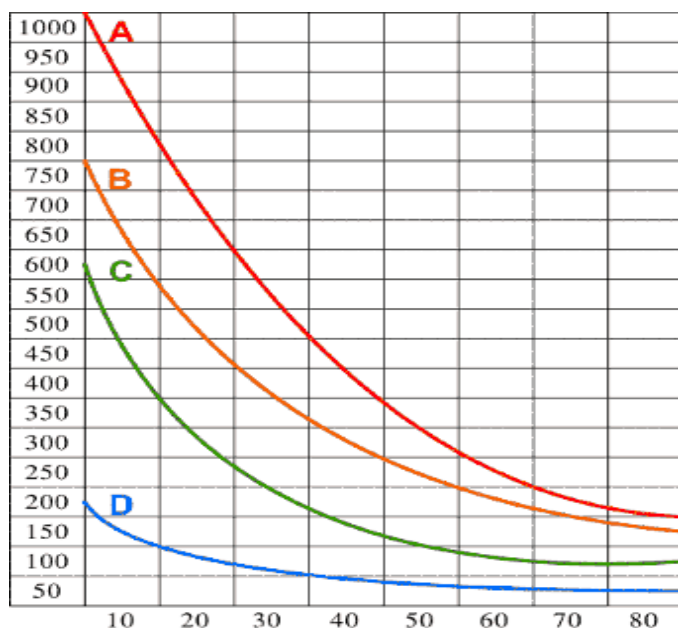
Вышестоящие фрезы вы найдете у нас в следующих диаметрах и размерах:

Тип	Глуб. сверления	Ø (1 мм или 1/16" шаг)
Euroboor+ HSS	30 мм	12 и до 100 мм
		7/16" и до 2-1/16"
	55 мм	12 и до 100 мм
		7/16" и до 2-1/16"
	75 мм	20 tot и до 50 мм
		3/4" и до 2-1/16"

	100 мм	20 и до 50 мм
Cobalt8%	25 мм	12 и до 100 мм
	50 мм	13 и до 100 мм
	110 мм	20 и до 50 мм
Euroboor+ TiTAlN	30 мм	12 и до 50 мм
		7/16" и до 2-1/16"
	55 мм	12 и до 50 мм
		7/16" и до 2-1/16"
	75 мм	3/4" и до 2-1/16"

4-4-2 Выбор оборотов мотора / схема

Выбор оборотов мотора зависит от типа, толщины материала и Ø используемой фрезы.



- Кривая А – Алюминий
- Кривая В – Медь
- Кривая С – Сталь 37/52
- Кривая D – нержавейка и другие высоколегированные типы стали

4-4-3 Установка оборотов и силы момента

Моторы, используемые в машинах Euroboor, имеют следующие скорости;

- ЕСО.80 – четыре, 100, 175, 245 и 385 об/мин при нагрузке
- ЕСО.100/4 – две, 1-я регулирующаяся от 40-140 об/мин при нагрузке и 2-я регулирующаяся от 120-480 об/мин при нагрузке
- ЕСО.100/4D – две, 1-я регулирующаяся от 40-140 об/мин при нагрузке и 2-я регулирующаяся от 120-480 об/мин при нагрузке
- ЕСО.130-АК – две, 1-я регулирующаяся от 40-140 об/мин при нагрузке и 2-я регулирующаяся от 120-480 об/мин при нагрузке

Механическая смена скоростей у ECO.100/4 ECO.100/4D и ECO.130-AK происходит при перемещении черной кнопки на коробке шестеренок.

Внимание!!!

Переключать скорости можно только при полной остановке мотора.



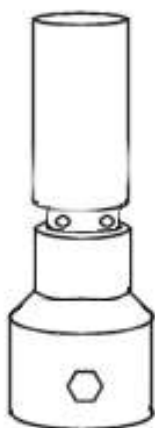
Плавная установка оборотов вращения у ECO.100/4 ECO.100/4D и ECO.130-AK осуществляется с помощью синего регулятора на боковой панели. Плавная установка момента силы осуществляется с помощью красного регулятора на боковой панели.



4-4-4 Смазка и охлаждение

Euroboor советует использовать наши фирменные СОЖ. Они не только помогут вам при сверлении, но и увеличивают срок дееспособности вашего инструмента. Важным преимуществом кольцевых фрез является возможность смазывать и охлаждать инструмент точно в нужном месте. Некоторые машины на электромагнитном основании из линейки Euroboor имеют подключения автоматической системы смазки для работы СОЖ внутри кольцевой фрезы.

Если ваша машина не имеет систему автоматической смазки, то охлаждение следует проводить с помощью баллончика с СОЖ (стандартно поставляется вместе с машиной). Используйте для этого отверстия в шпинделе.



Для работ в горизонтальной поверхности Euroboor советует использовать наши пасты для сверления.

После прочтения данного руководства и изучения правил по технике безопасности, вы можете приступить к работе с машиной.

При установке машины на поверхности обрабатываемого материала, используйте центровочный штифт кольцевой фрезы как направляющий. Включите магнит и проверьте, чтобы фреза находилась над нужной точкой и машина жестко была прикреплена к поверхности

Убедитесь, что мотор находится в своем верхнем положении, и включите его. Поверните вспомогательные рычаги для того, чтобы опустить мотор и начать сверление.

В начале, только лишь слегка придавите фрезу к поверхности, убедитесь, что все в норме и затем продолжите сверление. Не давите сильно на вспомогательные рычаги, оставьте возможность фрезе работать без особой нагрузки при ее нормальных оборотах.

Наилучший результат сверления не зависит от силы давления на фрезу, но повлиять на срок работоспособности машины сильное давление может.

Отрегулируйте подачу смазки краником (модели с автоподачей СОЖ) или распылите масло из баллончика на фрезу (модели без автоподачи СОЖ).

Прекратите подачу фрезы вперед после того, как материал полностью просверлен. Всегда следите за стружкой, чтобы избежать ранения.

При сверлении снизу следует следить, чтобы мелкая стружка не попадала внутрь корпуса мотора. Это может стать причиной выхода мотора из строя. Следует также знать, что гарантия на машину в таких случаях не распространяется.

ВНИМАНИЕ: выталкиваемая при сверлении пробка очень горячая!

5-1 Техническое обслуживание

Как и другие аппараты с движущимися частями, ваша машина требует регулярных технических осмотров. Вот несколько советов;

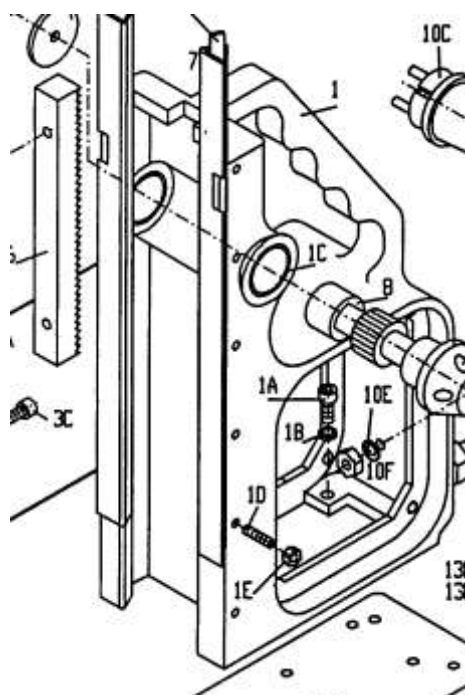
- Содержите вашу сверлильную машину в чистоте.
- Своевременно проверяйте контактные щетки
- Незамедлительно заменяйте вышедшие из строя детали. Это предупредит выход из строя других узлов
- Регулярно настраивайте скольжение мотора по раме и следите за чистотой направляющих пластин. Эта процедура предупредит

нестабильность крепления и соответственно повреждение некоторых деталей машины.

- Своевременно проверяйте и в случае необходимости заменяйте смазку на шестеренчатых колесах.

При замене смазки, следите, чтобы она не попадала на электронику машины.

Настройка производится путем освобождения, правильной установки и последующего зажима латунных уплотнителей, прикрепленных вдоль рамы в передней части машины (1d +1e на рисунке)



6-1 Проблемы и их решение

Магнит и мотор не работают	- Напряжение электротока не поступает к включателю магнита - Кабель сети поврежден - Предохранитель вышел из строя - Включатель магнита вышел из строя - Панель управления вышла из строя
Магнит работает, а мотор нет	- Кабель мотора поврежден - Щетки электромотора вышли из строя - Включатель магнита вышел из строя - Включатель/выключатель вышел из строя - Панель управления вышла из строя - Якорь или обмотка мотора вышли из строя

Магнит не работает, а мотор работает	- Магнит вышел из строя - Панель управления вышла из строя
Фрезы быстро ломаются или диаметр высверленных отверстий больше чем у фрезы	- Слишком большой свободный ход в направляющей части машины. - Неправильно установлен шпиндель - Согнута исходящая ось мотора
Мотор тяжело работает или ось вообще не прокручивается	- Неправильно установлен шпиндель - Согнута исходящая ось мотора - Большой свободный ход в направляющей части машины
Странный звук из коробки шестеренок при сверлении	- Сточился спиральный концевик оси мотора - Сточились шестеренки - Нет смазки в коробке шестеренок
Странный звук из кожуха мотора, искры или потеря мощности	- Якорь вышел из строя - Обмотка мотора вышла из строя - Щетки электромотора вышли из строя
Мотор не включается или сам отключается	- Кабель мотора поврежден - посторонний предмет в управлении скоростного режима (колесико) - управление скоростным режимом (колесико) вышло из строя
Тяжелое скольжение мотора вдоль рамы	- Неправильная регулировка - Отсутствие смазки
Недостаточное прилипание магнита	- Кабель сети поврежден - Грязная поверхность под магнитом - Неровная нижняя часть магнита - Панель управления вышла из строя - Магнит вышел из строя
Мотор работает только на максимальных оборотах	- Переключатель скорости вышел из строя - Кабель поврежден - Панель управления вышла из строя
Рама машины под напряжением (Опасно!!!)	- Кабель поврежден - Магнит вышел из строя - Мотор мокрый или сильно загрязнен
Предохранитель сгорает если включать магнит	- Кабель поврежден - Неправильно установленный предохранитель - Переключатель магнита вышел из строя - Панель управления вышла из строя - Магнит вышел из строя

Предохранитель сгорает если включать мотор	- Кабель поврежден - Неправильно установленный предохранитель - Мотор работает с перегрузкой - Якорь или обмотка мотора вышли из строя - Щетки электромотора вышли из строя - Панель управления вышла из строя
---	---

7-1 Схемы машин, схемы электрические и наименование деталей

Электрические схемы подсоединения, а также конструкционные схемы деталей машин и их список, вы можете скачать на нашем сайте

www.euroboor.com

8-1 Гарантийные обязательства

Euroboor предоставляет гарантийное обслуживание и ремонт в период 6 месяцев на основные машины и 12 месяцев на машины из линейки Euroboor+.

Гарантийные обязательства вступают в силу с момента продажи конечному потребителю, но действуют не более 12 (18) месяцев со дня, когда машина покинула фабрику Euroboor.

В случае неполадок обратитесь за квалифицированной технической поддержкой к дилерам Euroboor.

Сохраняйте данное руководства по эксплуатации и чек, полученный при покупке машины. Эти два документа являются гарантийными.

Гарантия не покрывает случаи поломок, полученных при неправильном использовании машины, перегрузки мотора, а также износ деталей.

Euroboor не предоставляет гарантию на механическое повреждение машины, повреждение водой, влажностью и т.д..

Импортёры, дистрибьюторы и другие торговые организации не имеют право самостоятельно изменить данные гарантийные обязательства в ущерб Euroboor.

Заполняется продавцом

Модель машины:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Серийный номер:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.

Имя покупателя (организации):

.....
.....
.....
.....
...

Дата продажи:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Штамп дилера Euroboor:

.....